



الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم



نسخة المعلم

McGraw-Hill Education

الرياضيات المتكاملة

نسخة الإمارات العربية المتحدة

للف 4 مجلد 1



mheducation.com/prek-12



جميع الحقوق محفوظة © للعام 2017 لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز إعادة إنتاج أي جزء من هذا المنشور أو توزيعه في أي صورة أو بأي وسيلة كانت أو تخزينه في قاعدة بيانات أو نظام استرداد من دون موافقة خطية مسبقة من McGraw-Hill Education. بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، التخزين على الشبكة أو الإرسال عبرها أو البث لأغراض التعليم عن بُعد.

الحقوق الحصرية للتصنيع والتصدير عائدة لمؤسسة McGraw-Hill Education. لا يمكن إعادة تصدير هذا الكتاب من البلد الذي باعتته له McGraw-Hill Education. هذه النسخة الإقليمية غير متاحة خارج أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا.

طُبِعَ في دولة الإمارات العربية المتحدة.

رقم النشر الدولي: 9-978-0-07-718602-0 (نسخة الطالب)
MHID: 0-07-718602-8 (نسخة الطالب)
رقم النشر الدولي: 0-978-0-07-718605-0 (نسخة المعلم)
MHID: 0-07-718605-2 (نسخة المعلم)

XXX 17 16 15 14 13 12 9 8 7 6 5 4 3 2 1



**صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان
رئيس الدولة، حفظه الله**

**”يجب التزوّد بالعلوم الحديثة والمعارف الواسعة والإقبال عليها
بروح عالية ورغبة صادقة حتى تتمكن دولة الإمارات خلال
الألفية الثالثة من تحقيق نقلة حضارية واسعة.“**
من أقوال صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان



ملخص المحتويات

الأعداد والعمليات في نظام العد العشري

- | | |
|----------|--------------------------------------|
| الوحدة 1 | القيمة المكانية |
| الوحدة 2 | جمع الأعداد الكلية وطرحها |
| الوحدة 3 | فهم عمليتي الضرب والقسمة |
| الوحدة 4 | الضرب في الأعداد المكونة من رقم واحد |
| الوحدة 5 | الضرب في الأعداد المكونة من رقمين |
| الوحدة 6 | القسمة على عدد مكون من رقم واحد |

العمليات والتفكير الجبري

- | | |
|----------|--------------------|
| الوحدة 7 | الأنماط والمتابعات |
|----------|--------------------|

الأعداد والعمليات — الكسور

- | | |
|-----------|-------------------------|
| الوحدة 8 | الكسور |
| الوحدة 9 | العمليات الخاصة بالكسور |
| الوحدة 10 | الكسور والأعداد العشرية |

القياس والبيانات

- | | |
|-----------|-----------------|
| الوحدة 11 | القياس التقليدي |
| الوحدة 12 | القياس المتري |
| الوحدة 13 | المحيط والمساحة |

الهندسة

- | | |
|-----------|---------|
| الوحدة 14 | الهندسة |
|-----------|---------|

مدمج عبر
جميع الوحدات



الممارسة

المؤلفون

يضمّن كبار مؤلفينا أن برامج McGraw-Hill للرياضيات منظمة بشكل عمودي مترابط، مع وضع الغاية النهائية نصب الأعين، ألا وهي النجاح في الجبر وما بعده. بواسطة "التعيين الخلفي" للمحتوى من برامج المدارس الثانوية، فإن جميع برامجنا الرياضية موضحة بشكل جيد في نطاقها وتسلسلها.

كبار المؤلفين



دكتور جلبرت جي كوفناس

أستاذ تعليم الرياضيات
جامعة ولاية تكساس - سان ماركوس
سان ماركوس، تكساس
جوانب الخبرة: استخدام التكنولوجيا في تدريس الهندسة



الدكتور جون إيه كارتر.

مدير
مدرسة ويست ليك الثانوية
أوستن، تكساس
جوانب الخبرة: استخدام التكنولوجيا والوسائل التعليمية اليدوية لتصوير المفاهيم. تحقيق فهم الرياضيات لدى المتعلمين باللغة الإنجليزية



في ذكرى الدكتورة كارول مالوي

كانت الدكتورة مالوي مساندة متحمسة لتعليم الرياضيات. وكانت تعمل أستاذة في جامعة نورث كارولينا، شابل هيل، وعضوة في مجلس إدارة المجلس الوطني لمدرسي الرياضيات (NCTM)، ورئيسة لرابطة بنجامين بانكر (BBA)، وحاصلة على جائزة الإنجازات الحياتية في الرياضيات من رابطة بنجامين بانكر لعام 2013. وقد انضمت إلى مؤسسة McGraw-Hill في عام 1996. وقد أدى تأثيرها إلى تحسن هائل في تركيز برامجنا على حل المسائل الواقعية وتسويتها، وستفتقد إلهامها وشغفها بالتعليم.



الدكتور روجر داي، مجاز في التعليم من المجلس الوطني

قسم الرياضيات
جامعة ولاية إلينوي
نورمال، إلينوي
جوانب الخبرة: فهم الاحتمالية والإحصائيات وتطبيقها.
تدريس الرياضيات لمعلمي الصفوف

مؤلفو البرنامج



إلين سي جريس
استشارية
ألبوكيرك، نيو ميكسيكو



فيليب دي جونزاليز
مخسق رياضيات
إدارة مقاطعة ألاميدا للتربية والتعليم
وجامعة إيست باي بولاية كاليفورنيا
هايوارد، كاليفورنيا



دون إس بانكا
أستاذ فخري
كلية سانت ماري
نوتردام، إنديانا



ماري بهر ألتيري
بوتنام/المنطقة الشمالية
مجالس الخدمات التعليمية التعاونية
(BOCES) في وستشستر
بوركتاون هايتس، نيويورك



براين موري
استشاري تربوي مستقل في الرياضيات/
متخصص تعليمي لمرحل ما قبل رياض
الأطفال بدوام جزئي
قطاع مدارس أوستن المستقل
أوستن، تكساس



لويس جوردون موزلي
مطور طاقم عمل
الأعداد: التطوير الاحترافي للرياضيات
هيوستن، تكساس



روندا جي موليكس بايلي
مستشار الرياضيات
الرياضيات بالتصميم
ديستوتو، تكساس



ستيفن كروليك
حاصل على جائزة المجلس
الوطني لمدربي الرياضيات عن
إنجاز العمر لعام 2011
أستاذ فخري في تعليم الرياضيات
جامعة تيمبل
تشيري هيل، نيو جيرسي



رافائيل إم سانتا كروز
برنامج الدكتوراه في الرياضيات من
جامعة ولاية سان دييجو/ برنامج
جامعة كليرمونت للدراسات العليا
جامعة سان دييجو الحكومية
سان دييجو، كاليفورنيا



ماري إستر رينوسا
اختصاصية التدريس في الرياضيات
الابتدائية
قطاع مدارس نورث سايد المستقل
سان أنطونيو، تكساس



جاك باريس، إد. دي.
أستاذ فخري
جامعة ولاية كاليفورنيا للعلوم التطبيقية
بومونا، كاليفورنيا



كريستينا إل مايرن
مدرسة استشارية
قطاع مدارس كونيخو فالي الموحد
تاوونند أوكس، كاليفورنيا



دينا زايك
مطوياتي
مستشار تعليمي
مؤسسة دينا مايت للأنشطة
سان أنطونيو، تكساس

مؤلف مشارك



كاثلين فيلهابر
مستشار الرياضيات
سانت لويس، ميزوري



روبن سيلبي
مدرّب على محتوى الرياضيات
مدارس مقاطعة مونتهومري
الحكومية (متقاعد)
جيثرزبرج، ميريلاند

الاستشاريون والمراجعون

كان لهؤلاء الخبراء بالغ الأثر في تقديم مدخلات واقتراحات قيّمة لتحسين مدى فعالية تعليم الرياضيات.

الاستشاريون

تقنيات التعليم

تشريل كونلي

معلمة
أفضل معلمة بالبلاد في عام 2011
وصلت للتصفيات النهائية لمسابقة أفضل معلمة في فلوريدا عام 2011
فيرو بيتش، فلوريدا

الدكتور، أستوسي "توسي" هيرومي

مدرس مساعد
جامعة وسط فلوريدا
أورلاندو، فلوريدا

جيمس جارفيس

مدير قسم العلوم والتكنولوجيا
مدرسة توماس جيفرسون الثانوية
أليكساندريا، فيرجينيا

كاثي شروك

خبيرة تقنيات التعليم
إيستهام، ماساتشوستس

مشاركة الأسرة

بول غيفانتي، الابن

مدير مجلس كاليفورنيا للرياضيات المعني بالتواصل مع أولياء الأمور
مجلس كاليفورنيا للرياضيات
ألباني، كاليفورنيا

الاستجابة للتدخل (RtI)

مارجريت إيه سيرل

رئيسة شركة سيرل للمشروعات
بيريسبرغ، أوهايو

متعلمو اللغة الإنجليزية (ELL)

كاثرين هاينز

مدرس مساعد
جامعة هاملين، كلية التربية
سانت بول، مينيسوتا

دكتور، جلاديس كيرساينت

أستاذ مساعد في تعليم الرياضيات، من مرحلة رياض الأطفال إلى المرحلة الثانوية
جامعة جنوب فلوريدا
تامبا، فلوريدا

الواجب المنزلي

ريتشارد دابليو هيريغ

مستشار تعليمي
العالمية للخدمات الاستشارية
ريجينيا، ساكاشاوتشوان

موهبة وناصفة

شيلبي كي كول

مستشار الرياضيات
قطاع التعليم في ولاية كونيتيكت
هارتفورد، كونيتيكت

القراءة/الأدب للأطفال

ديفيد إم شفارتز

راوي قصص ومتحدث ومؤلف للأطفال
أوكلاهو، كاليفورنيا

تطوير المفردات

الدكتور تيموثي شاناهاان

أستاذ التعليم في المناطق الحضرية
جامعة إلينوي بشيكاغو
شيكاغو، إلينوي

الدكتور دونالد آر بير

أستاذ
جامعة نيفادا، رينو
رينو، نيفادا

الدكتور دوغلاس فيشر

أستاذ مساعد في كلية التعليم
قسم تعليم المدرسين
جامعة سان دييغو الحكومية
سان دييغو، كاليفورنيا

تطوير المهارات والمفردات

للقرن الحادي والعشرين

سو زي بيرز

استشارية محو الأمية
شركة تولز فور ليرنينغ
جويل، أيوا

التقويم

شيريل روز توبي

مؤلفة واستشارية في التقويم
راندولف، مين

التعليم بمجالات العلوم والتكنولوجيا

والهندسة والرياضيات

سيليسيت بين

مدير مركز خدمات التعليم الهندسية
كليفتون، واشنطن

إيرلين براتون

منسقة دمج المقررات
مدرسة روجر الابتدائية
روجرز، مينيسوتا

الدكتورة سيندي هوفنر موس

مديرة التعليم بمجالات العلوم والتكنولوجيا
والهندسة والرياضيات
مدارس تشارلوت ماكلينغ
ماونت هول، كارولاينا الشمالية

الفهم عبر التصميم (UbD)

جاي ماك تاي

مؤلف واستشاري تعليمي
كولومبيا، ماريلاند
تعد *Understanding by Design*[®]
علامة تجارية مسجلة لصالح رابطة المراقبة
وتطوير المناهج الدراسية ("ASCD").

إرشادات تعليمية مختلفة

جينيفر تايلور كوكس

مستشار تعليمي
تعليم تايلور كوكس
سيفيرنا بارك، ميريلاند

المراجعون

شوانا جي آنكوي، اختصاصية تعليم، مجازة في التعليم من المجلس الوطني

مدرسة رياضيات النظراء
قطاع المدارس المتروبوليتانية بكليفلاند
كليفلاند، أوهايو

كيمبرلي بيس

مدرسة الرياضيات
مدرسة هولاند الابتدائية
سبرنغفيلد، ميزوري

كارين إم بروغي

متخصصة التدخل التوحيمي في الرياضيات
مدرسة تريسي الابتدائية
إيستون، بنسلفانيا

جيل كارلسون

مديرة مدرسة ابتدائية
مدرسة كراونهيل الابتدائية
بريميرتون، واشنطن

ليندا جي دانجويلو

مديرة قسم المناهج والتعليم
مدارس وناك
واناك، نيوجيرسي

باتريشيا إيرنيست

المدرسة التعليمية للرياضيات
قطاع مدارس برك هيل
مدينة كنساس، ميزوري

دانا فيرغسون

منسقة رياضيات، من مرحلة رياض الأطفال إلى
المرحلة الثانوية
مدارس كولومبيا العامة
كولومبيا، ميزوري

تيجانكا فوستر

رئيسة قسم الرياضيات
مدرسة كولنزفيل الإعدادية
كولنزفيل، إلينوي

الدكتور روبرت جايلز

أستاذ تعليم الرياضيات
كلية هانتر/جامعة مدينة نيويورك
نيويورك، ولاية نيويورك

الأخت هيلين لوسيل هابيج، (أخوات الرحبة)

مساعدة المشرفة الرئيسة على مدارس
أبرشية سينسيناتي
سينسيناتي، أوهايو

دونا إم هاستي

مديرة قسم المناهج والتعليم
قطاع مدارس نورث هاليدون
نورث هاليدون، نيوجيرسي

كارين هينكيس

مدرسة الرياضيات
مدرسة بلوفيلد الإعدادية
بلوفيلد، فيرجينيا الغربية

لورا هانوفيس

مساعدة تربوية في تلقين الرياضيات
مدرسة هامبستيد الابتدائية
مدرسة لينتون سبرينغز الابتدائية
مقاطعة كارول، ميريلاند

ساندرا جينور

أستاذ مساعد في تعليم الرياضيات/ العلوم
كلية هانتر
نيويورك، ولاية نيويورك

غيل كارل

من كبار المعلمين
مدرسة ساوث الابتدائية
قطاع مدارس ماونت هيلثي سيتي
سينسيناتي، أوهايو

تريسي إيه كيمبال

منسقة قسم الرياضيات
مدرسة غلينوود الإعدادية
تشاتام، إلينوي

جينيفر ليدبيتر

معلمة
مدرسة كراونهيل الابتدائية
بريميرتون، واشنطن

روبرت إيه ليفيان الابن

معلمة
مدرسة مود إس شيروود الابتدائية
إسليب، نيويورك

ستيغاني لونغ

معلمة رياضيات/ رئيسة مجلس تطوير المناهج التعليمية
مدرسة بليزنت فيو الإعدادية
سبرنغفيلد، ميزوري

سارا ماهوسكي

اختصاصية الرياضيات
مدرسة تشيستون الابتدائية
إيستون، بنسلفانيا

مايكل آر مكخوان

مشرف المرحلة الابتدائية
مجلس تعليم مقاطعة أليجاني
كمبرلاند، ميريلاند

مارسي إي هايرز

مساعدة تربوية في تلقين الرياضيات
مدرسة روبرت موتون الابتدائية
ويستمستر، ميريلاند

جيني آر بارسونز

معلمة الرياضيات/ اختصاصية الرياضيات
مدرسة بالمر الابتدائية
إيستون، بنسلفانيا

كاري ساكس

رئيسة قسم الرياضيات، المرحلة الثانية من رياض الأطفال
مدرسة شيروود الابتدائية
سبرنغفيلد، ميزوري

ليزا ستاركي

مساعدة تربوية في تلقين الرياضيات
مدرسة ثانيتاون الابتدائية
ثانيتاون، ميريلاند

ريبيكا جيه ويلكينز

مدرسة رياضيات واختصاصية مناهج دراسية
مدارس ساغيناو العامة
ساغيناو، ميتشيغان

هيشر يانغبلاد

معلمة
مدرسة شيروود الابتدائية
سبرنغفيلد، ميزوري

جان يوتز

اختصاصي الرياضيات/ متخصص في التدخل التوحيمي
قطاع مدارس منطقة إيستون
إيستون، بنسلفانيا





السؤال الأساسي
كيف تُحدد القيمة المكانية لتساعدك في تمثيل
قيمة الأعداد؟

القيمة المكانية

الوحدة



البدء

- 3..... هل أنا مستعد؟
- 4..... كلمات في الرياضيات
- 5..... بطاقات المفردات
- 9..... مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

- 11..... القيمة المكانية **الدرس 1**
- 17..... قراءة وكتابة أعداد مُتعددة الأرقام **الدرس 2**
- 23..... مقارنة الأعداد **الدرس 3**
- 29..... ترتيب الأعداد **الدرس 4**
- 35..... التحقق من مدى التقدم **الدرس 5**
- 37..... استخدام القيمة المكانية للتقريب **الدرس 6**
- 43..... استتصاء حل المسائل: استخدام خطة الخطوات الأربع

تلخيص الدرس

- 49..... مراجعة على الوحدة.
- 5..... التفكير



السؤال الأساسي
ما الإستراتيجيات التي يمكنني استخدامها
للجمع أو الطرح؟

الوحدة 2 جمع الأعداد الكلية وطرحها

البدء

- 55..... هل أنا مستعد؟
- 56..... كلمات في الرياضيات
- 57..... بطاقات المفردات
- 59..... مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

- 61..... الدرس 1 خواص الجمع وقواعد الطرح
- 67..... الدرس 2 أنماط الجمع والطرح
- 73..... الدرس 3 الجمع والطرح الذهني
- 79..... الدرس 4 تقدير الجاميع والفروق
- 85..... التحقق من مدى التقدم
- 87..... الدرس 5 جمع الأعداد الكلية
- 93..... الدرس 6 طرح الأعداد الكلية
- 99..... الدرس 7 الطرح مع وجود الأصفار
- 105..... التحقق من مدى التقدم
- 107..... الدرس 8 استقصاء حل المسائل: إنشاء رسم تخطيطي
- 113..... الدرس 9 حل المسائل الكلامية المكونة من عدة خطوات

تلخيص الدرس

- 119..... تدريب التمرس
- 121..... مراجعة على الوحدة
- 124..... التفكير



السؤال الأساسي
كيف ترتبط عمليتا الضرب والقسمة معًا؟

فهم الضرب والقسمة

الوحدة

3

البدء

- 127 هل أنا مستعد؟
- 128 كلمات في الرياضيات
- 129 بطاقات المفردات
- 133 مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

- 135 الدرس 1 العلاقة بين الضرب والقسمة
- 141 الدرس 2 علاقة القسمة بالطرح
- 147 الدرس 3 الضرب في صورة مقارنة
- 153 الدرس 4 المقارنة حل المسائل
- 159 التحقق من مدى التقدم
- 161 الدرس 5 خصائص الضرب وقواعد القسمة
- 167 الدرس 6 خاصية التجميع في الضرب
- 173 الدرس 7 العوامل والمضاعفات
- 179 الدرس 8 استقصاء حل المسائل: الإجابات المنطقية

تلخيص الدرس

- 185 مراجعة على الوحدة.
- 188 التفكير.



السؤال الأساسي
كيف يمكنني توضيح الضرب؟

الضرب في الأعداد المكونة من رقم واحد

الوحدة

4

البدء

- 191..... هل أنا مستعد؟
- 192..... كلمات في الرياضيات
- 193..... بطاقات المفردات
- 195..... مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

- 197 مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000
- 203..... التقريب لتقدير ناتج عمليات الضرب
- 209 نشاط عملي: استخدام القيمة المكانية للضرب
- 215..... نشاط عملي: استخدام النماذج في عملية الضرب
- 221..... **التحقق من مدى التقدم**
- 223..... الضرب في عدد مكون من رقمين
- 229 نشاط عملي: تمثيل إعادة التجميع
- 235..... خاصية التوزيع
- 241..... الضرب مع إعادة التجميع
- 247 الضرب في عدد متعدد الأرقام
- 253..... **التحقق من مدى التقدم**
- 255..... استقصاء حل المسائل: الإجابة التقديرية أم الإجابة الدقيقة
- 261..... الضرب مع وجود الأصفار

تلخيص الدرس

- 267..... مراجعة على الوحدة.
- 270..... التفكير



السؤال الأساسي

كيف يمكنني الضرب في عدد مكون من رقمين؟

الضرب في عددين مكونين من رقمين

الوحدة

5

البدء

- 273..... هل أنا مستعد؟
- 274 كلمات في الرياضيات
- 275..... بطاقات المفردات
- 277..... مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

- 279..... الدرس 1 الضرب في العشرات
- 285 الدرس 2 تقدير نواتج الضرب
- 291 التحقق من مدى التقدم
- 293..... الدرس 3 نشاط عملي: استخدام خاصية التوزيع في الضرب
- 299..... الدرس 4 الضرب في عدد مكون من رقمين
- 305..... الدرس 5 حل المسائل الكلامية المكونة من عدة خطوات
- 311..... الدرس 6 استقصاء حل المسائل: رسم جدول

تلخيص الدرس

- 317 مراجعة على الوحدة.
- 320..... التفكير



السؤال الأساسي
كيف تؤثر القسمة على الأعداد؟

القسمة على عدد مكون من رقم واحد

الوحدة

6

البدء

323. هل أنا مستعد؟
324. كلمات في الرياضيات
325. بطاقات المفردات
327. مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

- 329 1 درس 1 قسمة مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000
- 335 2 درس 2 تقدير نواتج القسمة
- 341 3 درس 3 نشاط عملي: استخدام القيمة المكانية للقسمة
- 347 4 درس 4 استقصاء حل المسائل: تصميم نموذج
- 353 5 درس 5 القسمة مع وجود باقي
- 359 6 درس 6 تفسير وجود باقي للقسمة
- 365 التحقق من مدى التقدم
- 367 7 درس 7 وضع الرقم الأول
- 373 8 درس 8 نشاط عملي: خاصية التوزيع ونواتج القسمة الجزئية
- 379 9 درس 9 قسمة الأعداد الكبيرة
- 385 التحقق من مدى التقدم
- 387 10 درس 10 نواتج القسمة مع وجود أضرار
- 393 11 درس 11 حل المسائل الكلامية متعددة الخطوات

تلخيص الدرس

- 399 تدريب التمرس
- 401 مراجعة على الوحدة.
- 404 التفكير



السؤال الأساسي
كيف تستخدم الأنماط في الرياضيات؟

الوحدة 7 الأنماط والمتابعات

البداء

هل أنا مستعد؟

كلمات في الرياضيات

بطاقات المفردات

مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 الأنماط غير العددية

الدرس 2 الأنماط العددية

الدرس 3 المتتاليات

الدرس 4 استقصاء حل المسائل: البحث عن نمط

التحقق من مدى التقدم

الدرس 5 قواعد الجمع والطرح

الدرس 6 قواعد الضرب والقسمة

الدرس 7 ترتيب العمليات

التحقق من مدى التقدم

الدرس 8 نشاط عملي: المعادلات التي تضم عمليتين

الدرس 9 المعادلات التي تضم عدة عمليات

تلخيص الدرس

مراجعة على الوحدة

التفكير



السؤال الأساسي
كيف يمكن لكسور مختلفة أن تمثل المقدار نفسه؟

البداء

هل أنا مستعد؟

كلمات في الرياضيات

بطاقات المفردات

مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 العوامل والمضاعفات

الدرس 2 الأعداد الأولية المركبة

التحقق من مدى التقدم

الدرس 3 نشاط عملي: تمثيل الكسور المتكافئة

الدرس 4 الكسور المتكافئة

الدرس 5 أبسط صورة

الدرس 6 مقارنة الكسور وترتيبها

الدرس 7 استخدام كسور القيمة المرجعية للمقارنة والترتيب

التحقق من مدى التقدم

الدرس 8 استقصاء حل المسائل: استخدام الاستنتاج المنطقي

الدرس 9 الأعداد الكسرية

الدرس 10 الأعداد الكسرية والكسور المركبة

تلخيص الدرس

مراجعة على الوحدة

التفكير

العمليات الخاصة بالكسور

السؤال الأساسي



كيف يمكنني استخدام العمليات لتمثيل كسور من الحياة اليومية؟

البدء

هل أنا مستعد؟

كلمات في الرياضيات

بطاقات المفردات

مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 نشاط عملي: استخدام النماذج

في جمع الكسور المتشابهة

الدرس 2 جمع الكسور المتشابهة

الدرس 3 نشاط عملي: استخدام النماذج

في طرح الكسور المتشابهة

الدرس 4 طرح الكسور المتشابهة

التحقق من مدى التقدم

الدرس 5 استقصاء حل المسائل: الحل بترتيب عكسي

الدرس 6 جمع الأعداد الكسرية

الدرس 7 طرح الأعداد الكسرية

التحقق من مدى التقدم

الدرس 8 نشاط عملي: تمثيل الكسور والضرب

الدرس 9 ضرب الكسور في الأعداد الكلية

تلخيص الدرس

مراجعة على الوحدة

التفكير



السؤال الأساسي
كيف ترتبط الكسور والأعداد العشرية معًا؟

الكسور والأعداد العشرية

الوحدة

10

البدء

هل أنا مستعد؟

كلمات في الرياضيات

بطاقات المفردات

مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 نشاط عملي: القيمة المكانية في الأجزاء من عشرة والأجزاء من مئة

الدرس 2 الأجزاء من عشرة

الدرس 3 الأجزاء من مئة

التحقق من مدى التقدم

الدرس 4 نشاط عملي: تمثيل الكسور والأعداد العشرية

الدرس 5 الأعداد العشرية والكسور

الدرس 6 تقريب الكسور

الدرس 7 استخدام القيمة المكانية والنماذج لإجراء الجمع

الدرس 8 مقارنة الأعداد العشرية وترتيبها

الدرس 9 جمع الكسور العشرية باستخدام النماذج

الدرس 10 جمع الكسور العشرية

الدرس 11 استقصاء حل المسائل: معلومات إضافية أو مفقودة

تلخيص الدرس

مراجعة على الوحدة

التفكير



السؤال الأساسي
لماذا نحول القياسات؟

القياس العرفي

الوحدة



البدء

هل أنا مستعد؟

كلمات في الرياضيات

بطاقات المفردات

مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 الوحدات العرفية لقياس الوزن

الدرس 2 تحويل وحدات قياس الوزن العرفية

الدرس 3 تحويل وحدات قياس الوقت

التحقق من مدى التقدم

الدرس 4 عرض بيانات القياس في تمثيل بياني بالنقاط المجمعة

الدرس 5 تحليل التمثيلات البيانية الخطية

الدرس 6 حل مسائل القياس

الدرس 7 استقصاء حل المسائل: التخمين، والتحقق، والمراجعة

تلخيص الدرس

مراجعة على الوحدة

التفكير

القياس المتري

12



السؤال الأساسي
كيف يمكن أن يساعدني تحويل وحدات القياس
في حل المسائل من الحياة اليومية؟

البدء

هل أنا مستعد؟

كلمات في الرياضيات

بطاقات المفردات

مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 وحدات الطول المتريّة

الدرس 2 نشاط عملي: المساطر المتريّة

الدرس 3 وحدات النظام المتري للسعة

الدرس 4 وحدات النظام المتري للكتلة

التحقق من مدى التقدم

الدرس 5 استقصاء حل المسائل: عمل قائمة منظمة

الدرس 6 تحويل وحدات النظام المتري

الدرس 7 حل مسائل القياس

تلخيص الدرس

مراجعة على الوحدة

التفكير



السؤال الأساسي
ما سبب أهمية قياس المحيط والمساحة؟

المحيط والمساحة

الوحدة

13

البدء

هل أنا مستعد؟

كلمات في الرياضيات

بطاقات المفردات

مطويتي مطوياتي

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 قياس المحيط

الدرس 2 استقصاء حل المسائل: حل المسائل الأبسط

التحقق من مدى التقدم

الدرس 3 نشاط عملي: تمثيل المساحة

الدرس 4 قياس المساحة

الدرس 5 ربط المساحة والمحيط

تلخيص الدرس

مراجعة على الوحدة

التفكير

14 الهندسة



السؤال الأساسي
كيف تترابط الأفكار المختلفة حول الهندسة؟

البدء

هل أنا مستعد؟

كلمات في الرياضيات

بطاقات المفردات

مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 رسم النقاط والمستقيمات والأشعة

الدرس 2 رسم المستقيمات المتوازية والمتعامدة

التحقق من مدى التقدم

الدرس 3 نشاط عملي: تمثيل الزوايا

الدرس 4 تصنيف الزوايا

الدرس 5 قياس الزوايا

الدرس 6 رسم الزوايا

الدرس 7 حل المسائل التي تتضمن زوايا

التحقق من مدى التقدم

الدرس 8 المثلثات

الدرس 9 الأشكال رباعية الأضلاع

الدرس 10 رسم مستقيمات التناظر

الدرس 11 استقصاء حل المسائل: تصميم نموذج

الدرس 12 التمثيل البياني بالدوائر

تلخيص الدرس

مراجعة على الوحدة

الدرس



ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

حيث يتقاطع

المحتوى

مع

الممارسة

الأعداد والعمليات في نظام
عد العشرات

فهم طبيعة المسائل والمثابرة
في حلها.

يُركز هذه الوحدة على العدد والعمليات في نظام عد العشرات.

أثناء تدريسك المفاهيم المختلفة للقيمة المكانية، أكد على أن فهم القيمة المكانية يُعد أداة مهمة لحل المسائل والتحقق من منطقية الحل.

ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا
قادرين على فعله

ما الذي يفترض بالطلاب فهمه

ما الذي يفترض
بالطلاب أن يكونوا
على علم به؟

القيمة المكانية

أوجد قيمة الأرقام في عدد كلي مثل 628,150 باستخدام مخطط القيمة المكانية.

دورة الآلاف			دورة الآحاد		
المئات	العشرات	الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد
6	2	8	1	5	0

قيمة العدد 6 هو $6 \times 100,000$ أو 600,000.

قيمة العدد 8 هو $8 \times 1,000$ أو 8,000.

قيمة العدد 5 هو 5×10 أو 50.

كيف تستخدم مخطط القيمة المكانية.

- يُمثل كل رقم في كل منزلة عشرة أضعاف ما يمثله في منزلة تقع على يمينه
- يُمثل الرقم الذي يقع في منزلة مئات الآلاف 100,000 ضعف الرقم
- يُمثل الرقم الذي يقع في منزلة الآلاف 1,000 ضعف الرقم

استخدم الطلاب في السابق الأعداد والعمليات في نظام عد العشرات من خلال دراستهم للقيمة المكانية.

- استخدم فهم القيمة المكانية لتقريب الأعداد الكلية متعددة الأرقام إلى أقرب 10 أو 100.

قراءة وكتابة أعداد مُتعددة الأرقام

استخدم القيمة المكانية لكتابة الأعداد الكلية مثل 931,057 بصيغ مختلفة.

الصيغة القياسية: 931,057

الصيغة الموسعة: $900,000 + 30,000 + 1,000 + 50 + 7$

الصيغة الكلامية: تسعمئة وواحد وثلاثون ألفًا وسبعة وخمسون

كيفية استخدام القيمة المكانية لكتابة الأعداد بطرق مختلفة.

- تُظهر الصيغة القياسية الأرقام فقط
- تُظهر الصيغة الموسعة مجموع قيمة الأرقام
- تُستخدم الصيغة الكلامية كلمات لتمثيل الأعداد

التركيز... تضييق النطاق... بفهم أعمق

الترابط المنطقي... ربط عملية التعليم داخل الوحدة... وبين الصفوف

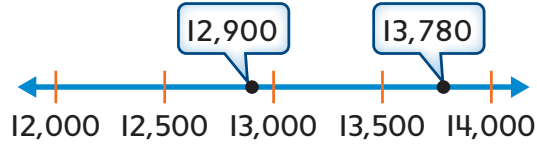
الدقة... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم بكثافة متساوية... الفهم التصوري، والمهارة والتمرس الإجرائيان، والتطبيق

ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله

ما الذي يفترض بالطلاب فهمه

مقارنة الأعداد

استخدام خط الأعداد أو مخطط القيمة المكانية لمقارنة عددين مثل 12,900 و 13,780.



نظرًا لأن 13,780 موجود على يمين 12,900 على خط الأعداد،
إذًا $13,780 > 12,900$.

كيفية استخدام القيمة المكانية لمقارنة الأعداد.

- استخدام الرموز $<$ و $>$ و $=$ للمقارنة بين عددين
- استخدام مخطط القيمة المكانية
- استخدام خط الأعداد

التقريب

كيفية استخدام القيمة المكانية لتقريب الأعداد.

- يُمكن تقريب الأعداد إلى المواضع المختلفة للقيمة المكانية
- يسهل التعامل مع الأعداد المقربة عند حل المسائل

قرب عدد مثل 352,017 لأقرب مئة ألف.

352,017 حوّط الرقم المراد تقريبه، 3.

352,017 ضع خطأً تحت الرقم على يمينه، 5.

352,017 إذا كانت الأرقام الموضوع تحتها خط هي 5

أو أكبر، نجمع 1 على الرقم المحاط بدائرة:

$$3 + 1 = 4$$

400,000 استبدل جميع الأرقام الموجودة على يمين

الرقم المحاط بدائرة بأصفار.

لذلك، فإن تقريب 352,017 لأقرب مئة ألف سيكون 400,000.

خطة الخطوات الأربع

كيفية استخدام القيمة المكانية وخطة الخطوات الأربع لحل المسائل.

- استخدام القيمة المكانية لكتابة ومقارنة الأعداد لحل المسائل

استخدم خطة الخطوات الأربع لحل المسائل التي تشمل مقارنة وترتيب الأعداد الكلية.

الخطوة 1 فهم الحقائق وما الذي تحتاج لإجاده.

الخطوة 2 تخطيط الحل.

الخطوة 3 حل المسألة.

الخطوة 4 التحقق من أن الإجابة مفهومة.

ما الذي سيفعله الطلاب لاحقًا بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب كيفية:

- جمع الأعداد الكلية متعددة الأرقام وطرحها.

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب:

- قراءة وكتابة ومقارنة الأعداد العشرية.

الموضوع:

لنذهب للتزهر

جميع الدروس في الوحدة | ترتبط بموضوع "لنذهب للتزهر"، الذي يدور حول استخدام أعداد كبيرة في حياتنا، مثل أعداد السكان والمسافات والمواقف التي تشتمل على استخدام النقود. وينعكس ذلك في حل المسائل والرسوم المرئية المستخدمة في الوحدة بأكمله.

الاستفادة من السؤال الأساسي

بمجرد أن يكمل الطلاب هذه الوحدة، سيكونون قادرين على الإجابة على السؤال "كيف تساعد القيمة المكانية في تمثيل قيمة الأعداد". يعتمد الطلاب في كل درس على فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على سؤال أبسط منه. ولقد تم توضيح هذه الأنشطة في التمارين، مثل الاستفادة من السؤال الأساسي. عند نهاية هذه الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة المفاهيم لمساعدتهم في الإجابة على السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

ما التكلفة؟

- يصمم الطلاب مُلصقًا يُعرض قائمة بالأشياء التي يشترونها عادة ويقارنون الأسعار.
- يُفكّر الطلاب في قائمة الأشياء التي اشتروها. يمكن أن تكون الأشياء مجموعة من الأطعمة والملابس وألعاب الفيديو. يبحث الطلاب عن الأسعار ويصممون مُلصقًا يعرض سعر كل شيء من الأقل سعرًا إلى الأعلى سعرًا.
- قد يعمل الطلاب على تزيين المُلصق بصور الأشياء من مجلة وتلوين عرضهم بأقلام تلوين.
- اطلب من الطلاب تقريب الأسعار إلى أقرب درهم، ثم إدراجها مرة أخرى في قائمة من الأقل سعرًا إلى الأعلى سعرًا.



هل أنا مستعد؟

المهارة	تمارين
مقارنة الأعداد	1-3
قرب إلى أقرب عشرة	4-6
قرب إلى أقرب مئة	9-7
الصيغة الكلامية	10
ترتيب الأعداد	11, 12
الصيغة القياسية	13

لديك وسيلة لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد تقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

استناداً إلى نتائج تقويم **هل أنا مستعد؟** استخدم خيارات التدريس المتميز المختلفة الواردة في الصفحة التالية لمعالجة الاحتياجات الفردية للطلاب قبل البدء بالوحدة.

الاسم:

هل أنا مستعد؟

قارن. استخدم < أو > أو =

1. 8,000 < 8,100 2. 3,404 > 3,044 3. 7,635 = 7,635

قرب كل عدد إلى أقرب عشرة.

4. 24 5. 16 6. 37

20 20 40

قرب كل عدد إلى أقرب مئة.

7. 215 8. 189 9. 371

200 200 400

10. إعداد وصفة طعام. تحتاج إلى 11 بيضة. اكتب كل عدد بالصيغة الكلامية.

أحد عشر

اكتب كل مجموعة من الأعداد بالترتيب من الأصغر إلى الأكبر.

11. 124, 139, 129 12. 257, 184, 321

124, 129, 139 184, 257, 321

13. يوجد خمسة وعشرون طائناً في فصل خالد. اكتب هذا العدد بالصيغة القياسية.

25

مصدر: وزارة التربية والتعليم، الإمارات العربية المتحدة

ظلل البريدات لتوضيح المسائل التي أجبت عنها بصورة صحيحة.

كيف أديت؟

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

أعلى من المستوى
التوسع

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 1 أو أقل

- اطلب من الطلاب إكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.

ضمن المستوى
المستوى 1

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 2 أو 3

- اطلب من الطلاب تصحيح المسائل التي أحنقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها. قد ترغب في استخدام ورقة عمل التصحيحات الخاصة بنشاط "هل أنا مستعد؟"
- اجعل الطلاب يكملوا الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 4-8

- استخدم الأوراق التدريبية لتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أحنق فيها الطلاب في التقويم.

بطاقات المفردات

يوجد تعريف على ظهر البطاقة متبوع بنشاط مختصر. يعزز هذا النشاط المعرفة بالكلمة والقراءة عبر أقسام المحتوى. سيسجل الطلاب إجاباتهم في المساحة المخصصة أسفل النشاط.

راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة على كل نشاط من نشاطات البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
رقم	305,416
الصفة الموسعة	-ed
يساوي (=)	الإجابة النموذجية: المساواة هي حالة أو شرط التساوي.
أكبر من (>)	الإجابة النموذجية: "أقصر" و"أطول" و"أقل"
أصغر من (<)	الإجابة النموذجية: 16 قلماً جافاً أحمر > 22 قلماً جافاً أسود
خط الأعداد.	الإجابة النموذجية: هناك لديها 2,700 أغنية. ياسمين لديها 4,200 أغنية فنن لديها أغانٍ أكثر؟
مجموعة الأعداد	الملايين والآلاف والآحاد
القيمة المكانية	الإجابة النموذجية: 9, 96,422 في عشرات الآلاف و 6 في الآلاف. و 4 في المئات و 2 في العشرات و 2 في الآحاد

كلمات في الرياضيات

تكمال الممارسات

تركز الممارسات 2 و 3 و 5 و 6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مراجعة المفردات

- **مئات (hundreds)**
- **عشرة آلاف (ten thousands)**
- **آلاف (thousands)**
- **آحاد (ones)**
- **عشرات (tens)**

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح أو توضيح ما يعرفونه عن مفردات المراجعة. على سبيل المثال، قد يرسمون مخطط القيمة المكانية ويكتبون المفردات بالترتيب.

اطلب من الطلاب دراسة مخطط المفاهيم. اسأل الطلاب أين سيكتبون إجاباتهم. **على مستقيمت مائلة ممتدة فوق كل عدد**

بعد إنجاز الطلاب مخطط المفاهيم، اطلب منهم قراءة الجملة التي كتبوها في أسفل الصفحة أمام طلاب آخرين.

أفكار يمكن استخدامها
• حدد ذات الكلمات وصيغتها
• اكتب

بطاقات المفردات

الممارسة

الشكل الموسع
105,073 = 100,000 + 5,000 + 70 + 3

رقم
2,340,581
2, 3, 4, 0, 5, 8, 1

أكبر من (>)
1,900,000 > 1,700,000

يساوي (=)
1,500,000 = 1,500,000

خط الأعداد
1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 6,000

أصغر من (<)
1,200,000 < 1,600,000

القيمة المكانية

المئات	العشرات	الآحاد
6	5	0

مجموعة الأعداد

مجموعة الأعداد	مجموعة الأعداد	مجموعة الأعداد
6	5	0
0	8	4
9	7	0

الاسم

كلمات في الرياضيات

مراجعة المفردات

مئات (hundreds) آحاد (ones) عشرات الآلاف (ten thousands) عشرات (tens) آلاف (thousands)

تكوين الروابط
استخدم الكلمات الواردة في المراجعة لوصف كل رقم في الرسم التخطيطي. أجب على السؤال.

4 9 7 3 5

مئات الآلاف
آلاف
مئات
عشرات
آحاد

افترض أن شخصاً لديهم تذكر لبيارة كرة السلة. متقاعد اللعب "A" تسع لعدد 40,000 شخص. ومتقاعد اللعب "B" تسع لعدد 50,000 شخص. ففي أي ملعب سيتم تنظيم المباراة؟ وضع كيفية تحديد ذلك. **الإجابة النموذجية: يجب تنظيم المباراة في الملعب "B". قُرِبَ العدد 49,735 إلى 50,000.**

مطويتي

5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

ما مضوون الرياضيات؟

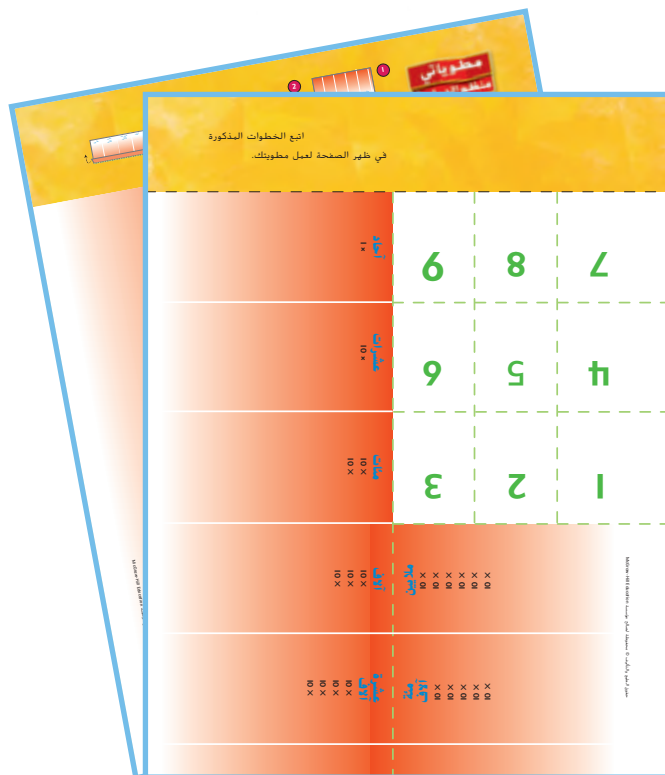
هذه المطوية تُساعد الطلاب في فهم القيمة المكانية بطريقة أفضل.

كيف أصنعها؟

- انزع الصفحة وقم بقصّ الشعار العلوي.
- قم بقصّها على امتداد المستقيمات المتقطعة الخضراء للحصول على أربع بطاقات.
- اعمل تداخلاً للقسمين، بحيث يرتبط قسم مئات الآلاف بقسم عشرات الآلاف. ثبته بشريط لاصق أو صمغ.
- قم بطيها على طول امتداد الخط الذهبي المنقطع لعمل جيب للبطاقات العديدة.

كيف أستخدامها؟

- اقترح أن يقوم عدد من الطلاب بتمثيل نموذج لعدد به ما يصل إلى سبعة أرقام. لاحظ أن كل رقم في المطوية يُمكن أن يستخدم لمرة واحدة فقط.
- عند الحاجة إلى أعداد إضافية، اطلب من الطلاب استخدام بطاقات الفهرسة لتكوين وقص الأعداد الإضافية.
- وضّح للطلاب قيمة كل عمود في المخطط بينما يمثلون نماذج الأعداد.
- ساعد الطلاب في فهم أن الرقم في كل منزلة به قيمة أكبر عشرة أضعاف من نفس الرقم في الجانب الأيمن.



الإجابة النموذجية، تُكتب عادة الأعداد بالأرقام.	الصفة القياسية
الإجابة النموذجية: 29,537. تسعة وعشرون ألفًا وخمسة وسبعة وثلاثون	الصفة الكلامية



هدف الدرس

سُجِّد الطلاب القيمة المكانية لأعداد مُتعددة الأرقام.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

رقم (digito)

القيمة المكانية (place value)

النشاط

- اكتب كل كلمة من المفردات على السبورة. اسأل الطلاب عما يعرفونه عن الكلمات. قد يتذكر الطلاب الكلمات من الصفوف السابقة.
- اكتب عددًا مكونًا من خمسة أرقام على السبورة.
- اطلب من الطلاب النظر إلى الرسم التخطيطي للقيمة المكانية الوارد بصفحة "كلمات في الرياضيات".
- **7 استخدام البنية** أشر إلى كل عدد. اطلب من الطلاب استخدام إجاباتهم طبعًا للرسم التخطيطي عند تسمية منزلة كل رقم على السبورة.

التركيز

اقرأ الأعداد الكلية واكتبها حتى 1,000,000. استخدم الكلمات والنماذج والصيغة القياسية والصيغة الموسعة لتمثيل وتوضيح الصيغ المكافئة للأعداد الكلية حتى 1,000,000.

الممارسة

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كئيبة.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 إيجاد البنية والاستفادة منها.

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والتمرس في عمليات المضاعفة متعددة الأرقام. وتطوير الفهم لعمليات القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن قيم مقسومة متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية التمرس الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-7
- التمارين 8-16
- التمارين 17-20

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعبات عد العشرات

ارسم مُخططاً للقيمة المكانية على السبورة مثل المُخطط الموضح أدناه. ووضّح للطلاب قيمة كل عدد موجود في مُخطط القيمة المكانية. ناقش كل عدد وقيمه المكانية.

دورة الآلاف			دورة الآحاد		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
		1	0	0	0

1,000
 $1 \times 1,000$

0
 0×10

0
 0×100

0
 0×1

أخبر الطلاب أن القيمة المكانية يمكن تمثيلها باستخدام مكعبات نظام عدّ العشرات. أوضح للطلاب لوحة تتضمن مئة مربع.

كم عدد المربعات من فئة المئة أحتاجها لتمثيل العدد 1,000؟ 10

ضع 10 مربعات من فئة مئة على طاولتك لتمثيل العدد 1,000. ثم أظهر للطلاب مربعاً يمثل الآلاف. ودع الطلاب يكتشفوا أن الكعب يُمثل بطريقة أخرى العدد 1,000.

مراجعة

مسألة اليوم

قرب العدد 3,252 إلى أقرب عشرة وإلى أقرب مئة. أي الأعداد أكبر؟

لأقرب عشرة — 3,250

لأقرب مئة — 3,300

$3,300 > 3,250$

2

التنكير بطريقة كمية اطلب من الطلاب توضيح كيفية استخدام القيمة المكانية لتحديد ما إذا كان العدد 3,250 أو 3,300 أكبر.

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *Place Value: The Next Stage* "القيمة المكانية: المرحلة التالية" تأليف كلير بيدوك، لتحضير الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. اكتب 184,800 على السبورة.

7 استخدام البنية أشر إلى المثال 1 ووضح للطلاب كيف أن مخططات القيمة المكانية توضح قيمة كل رقم في العدد.

ما العدد الواقع في منزلة الآحاد؟ 0

ما قيمة هذا العدد؟ 0

ما العدد الواقع في منزلة العشرات؟ 0 ما هي قيمته؟ 0

ما العدد الواقع في منزلة المئات؟ 8 ما هي قيمته؟ 800 اشرح. يوجد 8 مئات، والتي تساوي 800.

في أي منزلة يقع رقم 4؟ الآلاف ما هي قيمة الرقم 4؟ 4,000

استمر حتى مئات الآلاف. ناقش كيف أن مخطط القيمة المكانية ساعد في تحديد اسم القيمة لكل رقم في العدد.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. اعملوا في حل المسألة معًا ويكتب الطلاب الحل في كتبهم. استمر في التأكيد على أن العدد في كل مرة ينتقل فيها من منزلة إلى الجانب الأيسر في مخطط القيمة المكانية تصبح قيمته أكبر عشر أضعاف عن وجوده في منزلة بالجانب الأيمن في مخطط القيمة المكانية.

2 التكرير بطريقة كمية كيف يمكن لقيمة الرقم 0 في منزلة العشرات أن تتغير إذا تم نقله مقدار منزلة واحدة إلى جانبه الأيسر؟ لن تتغير القيمة. القيمة للرقم 0 هي 0 بغض النظر عن المنزلة الواقع فيها.

تمرين موجه

ناقش حل التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه" مع الطلاب. تأكد من أن كل الطلاب يركزوا على الأرقام المظللة. وشجع الطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة إضافية على استخدام مخطط القيمة المكانية لنموذج 3.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

6 مراعاة الدقة اطلب من الطلاب استخدام مصطلحات رياضية دقيقة لشرح كيف أن قيمة الرقم الواقع في منزلة الآلاف تتم مغارنتها بقيمتها إذا كان واقفًا في منزلة المئات. قيمة الرقم في منزلة الآلاف أكبر بعشرة أضعاف إذا كان في منزلة المئات.

مثال 2
في أربعة أسابيع تم بيع 2,419,200 تانية. كيف تختلف قيمة الرقم في منزلة المئات إذا تم نقل الرقم إلى كل المنازل الأربع على يساره؟

دورة الآحاد		دورة العشرات		دورة المئات	
الآحاد	العشرات	المئات	الآحاد	العشرات	المئات
0	0	2	9	1	4
0	0	2	9	1	4

الرقم الموجود في منزلة المئات هو **200** وقيمتها **200**.
وإذا تم نقل الرقم إلى منزلة الآلاف، فإن قيمته ستكون **2,000**.
وإذا تم نقل الرقم إلى منزلة العشرات الآلاف، فإن قيمته ستكون **20,000**.
وإذا تم نقل الرقم إلى منزلة مئات الآلاف، فإن قيمته ستكون **200,000**.
وإذا تم نقل الرقم إلى منزلة الملايين، فإن قيمته ستكون **2,000,000**.
الرقم في كل منزلة قيمته أكبر عشرة أضعاف من نفس الرقم الموجود على جانبه الأيمن.

تمرين موجه
ضع دائرة حول الرقم المظلل الصحيح واكتب قيمته.

القيمة	المكانية
62,574 (أحاد)	عشرات
53,456 (مئات)	آلاف
59,833 (مئات)	عشرات
174,305 (مئات)	آلاف
4	عشرات
50,000	آلاف
800	عشرات
70,000	آلاف

كيف يمكن مقارنة قيمة رقم في منزلة الآلاف مع قيمة نفس الرقم في منزلة المئات؟

الدرس 1
السؤال الأساسي
كيف تساعد القيمة المكانية في شئيل قيمة الأعداد؟

الرقم هو رمز يُستخدم لكتابة عدد كل. تُحدد القيمة البوضحة للرقم حسب مكانه في العدد والذي يُسمى **قيمة مكانية**. يوضح مخطط القيمة المكانية قيمة الأرقام في عدد.

المثال 1
يمكن استخدام القلم الرصاص العادي لرسم مستقيم طوله 184,800 قدم تقريبًا. ما قيمة الرقم المظلل؟

يوضح مخطط القيمة المكانية العدد 184,800.

دورة الآلاف		دورة العشرات		دورة المئات	
الآحاد	العشرات	المئات	الآحاد	العشرات	المئات
0	0	8	4	1	8
0	0	8	4	1	8

الرقم المظلل: 8. يوجد في المنزلة **عشرة آلاف** 80,000 لذلك فإن قيمته هي **80,000**.

يمثل كل رقم في كل منزلة عشرة أضعاف ما يمثله في منزلة تقع على يساره. عندما يكون 8 في منزلة عشرات الآلاف، فإن قيمته ستكون 80,000. وإذا كان الرقم 8 في منزلة مئات الآلاف، فسكون قيمته هي 800,000 أو $8 \times 100,000$.

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا على ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 19-1 (فردى) و 20.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 16-5 (زوجي) و 17-20.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 12-10 و 15-20.

حل المسائل

2 التنكير بطريقة كمية

التمرين 18 وضح للطلاب كيف أن مخطط القيمة المكانية يُساعدك في فهم كيف أن المسافة من الأرض إلى القمر كبيرة في الواقع. الإجابة النموذجية: عند النظر على مخطط القيمة المكانية، أستطيع فهم قيمة كل رقم في العدد.

4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 19 تأكد من أن الطلاب قادرين على إخبارك بالفرق بين منزلة المئات ومنزلة مئات الآلاف. قد يحتاج بعض الطلاب إلى مساعدة إضافية باستخدام نموذج 3: مخطط القيمة المكانية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

6 مراعاة الدقة

تمرين 20 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة. شجّع الطلاب على التعبير بلغة رياضية واضحة لكي يتواصلوا بدقة.

التقييم التكويني

تمرين نهاية الحصّة استخدم الأرقام 5 و 7 و 1 و 9 و 2 و 6 لكتابة أكبر عدد ممكن من 6 أرقام بدون تكرار أي رقم. ثم اشرح استنتاجك.
976,521: الإجابة النموذجية: رقم 9 هو أكبر قيمة من الأرقام المذكورة لذلك أضعه في أكبر منزلة قيمة مكانية مع الاستمرار بنفس النهج لباقي الأرقام.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

17. يمكن أن يحمل وزن جبل إفرشي حتى 8,546 كيلو جرامًا. ما قيمة الرقم المظلل؟
6,000

18. **الممارسة** **توقف وفكر** استخدم مبادئ الحل الموضحة أدناه لإيجاد المسافة بالكيلو متر من الأرض إلى القمر. اكتب العدد في مخطط القيمة المكانية.

- أكبر قيمة مكانية هي مئات الآلاف.
- الرقم في منزلة العشرات هو 0.
- باقي الأرقام هي 3 و 4 و 8.
- أحد الأرقام قيمته 80,000.
- أحد الأرقام قيمته 400. قيمة الرقم الواقع في منزلة الآلاف تبلغ 10 أضعاف الرقم في هذه المنزلة.
- الرقم في منزلة مئات الآلاف ومنزلة الآحاد هو نفسه.

دورة الآحاد			دورة العشرات			دورة المئات		
3	4	4	4	4	4	3	8	3

ما المسافة من الأرض إلى القمر؟
384,403 كيلو متر

الإجابات النموذجية: 20، 19

19. **الممارسة** **تشكيل مسائل الرياضيات** اكتب عددًا به ستة أرقام يوجد به الرقم 9 في منزلة المئات والرقم 6 في منزلة مئات الآلاف.
654,913

20. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف تتغير قيمة الرقم عند نقله لمنزلة أخرى؟
يُمثل كل رقم في كل منزلة عشرة أضعاف ما يمثله في منزلة تقع على يمينه.

تمارين ذاتية

ضع دائرة حول الرقم المظلل واكتب قيمته.

القيمة	المكانة
593,802	عشرات
4,826,193	عشرات الآلاف
7,830,259	مئات الآلاف

استخدم مخطط القيمة المكانية للتمارين 8-16.

دورة الآحاد			دورة العشرات			دورة المئات		
1	7	3	2	6	4	4	6	4

8. الرقم 6 يقع في منزلة **عشرة آلاف**.

9. يقع الرقم **2** في منزلة الآلاف.

10. الرقم 7 له قيمة $7 \times$ **10**.

11. الرقم 6 له قيمة $6 \times$ **10,000**.

12. قيمة **4** هي $4 \times 100,000$.

13. يقع **3** في منزلة المئات.

14. الرقم 1 يقع في منزلة **آحاد**.

15. يمثل الرقم في منزلة مئات الآلاف 10 أضعاف القيمة التي سيبلغها إذا كان في المنزلة **عشرة آلاف**.

16. قيمة الرقم في منزلة الآلاف تبلغ **10** أضعاف القيمة التي يمثّلها الرقم الموجود في منزلة المئات.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي

اكتب عددًا مكون من 6 أرقام على السبورة. اطلب من الطلاب كتابة العدد في مخطط القيمة المكانية. ساعد الطلاب في التعرف على القيمة المكانية لكل رقم.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي

اطلب من الطلاب كتابة أعداد مكونة من 6 أرقام. واطلب منهم رسم مُربع حول رقم واحد في كل عدد. اطلب من الطلاب تبديل أرقامهم مع بعض. كلٌّ مع زميل له. واطلب من الزملاء تحديد مكان وقيمة الرقم في المُربع في كل من الأعداد الأربعة.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: نموذج 3:

اكتب عددًا مكونًا من 6 أرقام على السبورة. واجعل الطلاب يكتبوا العدد في مخطط القيمة المكانية. وأرشدهم لتحديد وكتابة قيمة كل رقم.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

أعط الطلاب واجبًا منزليًا بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين استوعبوا المفاهيم تجاوز مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

2 التنكير بطريقة تجريدية

التحارين 7-13 ينبغي على الطلاب فهم أنه عندما نجمع قيمة كل رقم واقع في مخطط القيمة المكانية معًا يكون المجموع هو 7,253,184.

مراجعة المفردات

أخبر الطلاب أن الكلمات الأساسية يمكن أن تكون دليلاً مساعدًا في التوصل إلى الإجابة الصحيحة في كل تمرين. اطلب منهم وضع مستقيم تحت الكلمات الأساسية. مثل القيمة والرموز. كُمساعدة إضافية.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A القيمة أكبر ألف مرة
- B القيمة أكبر مئة مرة
- C إجابة صحيحة
- D القيمة أصغر بعشر مرات

التقييم التكويني

بطاقات الإجابة اكتب أعدادًا مُتعددة الأرقام على السبورة وارسم مربعًا حول رقم في كل عدد. واطلب من الطلاب تحديد قيمة كل رقم.

حل المسائل

التمرين 1 استخدام الحس العددي
استخدم مخطط القيمة المكانية للتحارين 7-13.

دورة الملايين		دورة الآلاف			دورة الآحاد		
المئات	العشرات	الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد	المئات	
		7	2	5	3	1	8
							4

7. اكتب 1 في منزلة المئات.
8. اكتب 8 في منزلة العشرات.
9. اكتب 4 في منزلة الآحاد.
10. اكتب 3 في منزلة الآلاف.
11. اكتب 7 في منزلة الملايين.
12. اكتب 5 في منزلة عشرات الآلاف.
13. اكتب 2 في منزلة مئات الآلاف.

مراجعة المفردات

جاء كل تعريف بالمتصفح الصحيح من المفردات.

14. يتم تحديد قيمة الرقم عن طريق مكان الرقم في العدد. * الأرقام

15. تُستخدم الرموز في كتابة الأعداد الكلية. * القيمة المكانية

تمرين على الاختبار

16. يقع الرقم في منزلة المئات. عندما يتحرك الرقم داخل العدد تُصبح قيمته أكبر بعشرة أضعاف. إلى أي منزلة انتقل الرقم؟

- A مائة الآلاف
- B عشرة الآلاف
- C آلاف
- D عشرات

واجباتي المنزلية

الدرس 1
القيمة المكانية

مساعد الواجب المنزلي

اكتب مكان قيمة الرقم المظلل في 8,304,421.
استخدم مخطط قيمة مكانية.

دورة الملايين		دورة الآلاف			دورة الآحاد	
المئات	العشرات	الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد	المئات
		8	3	0	4	4
						2
						1

العدد 8 يقع في منزلة مئات الآلاف.
قيمة الرقم 3 هو $3 \times 100,000$ أو 300,000.

تمرين

ضع دائرة حول مكان الرقم المظلل واكتب قيمته.

القيمة	المنزلة
2,000	عشرات آلاف
30,000	مئات آلاف
400,000	مئات الآلاف
5,000	آلاف
2,905,146	ملايين
30,000	ملايين

الدرس 2

الاستعداد

قراءة وكتابة أعداد مُتعددة الأرقام

التركيز

اقرأ الأعداد الكلية واكتبها حتى 1,000,000. استخدم الكلمات والنماذج والصفة القياسية والصفة الموسعة لتمثيل وتوضيح الصيغ المكافئة للأعداد الكلية حتى 1,000,000.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمية.
- 3 وضع فرضيات يمكن تطبيقها والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 إيجاد البنية والاستفادة منها.

هدف الدرس

سيقرأ ويكتب الطلاب أعدادًا كلية مُتعددة الأرقام.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

مجموعة الأعداد (period)

الصفة القياسية (standard form)

الصفة الموسعة (expanded form)

الصفة الكلامية (word form)

النشاط

- اطلب من الطلاب مشاركة ما تعلموه عن الطرق المُختلفة لكتابة الأعداد في الصفوف السابقة.
- اكتب العدد 2,892 على السبورة بالصيغ القياسية والموسعة والكلامية. ناقش الفرق بين الصيغ الثلاث.
- **مُراعاة الدقة** اطلب من الطلاب، في مجموعات ثلاثية، كتابة عدد من اختيارهم بأربعة أرقام بالصيغ الثلاث المُختلفة. واطلب من كل مجموعة شرح معنى كل صيغة بطريقتهم الخاصة.

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الفهم والتمرس في عمليات المضاعفة متعددة الأرقام، وتطوير الفهم لعمليات القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن قيمًا مقسومة متعددة الأرقام

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-4
التمارين 5-13
التمارين 14-18

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



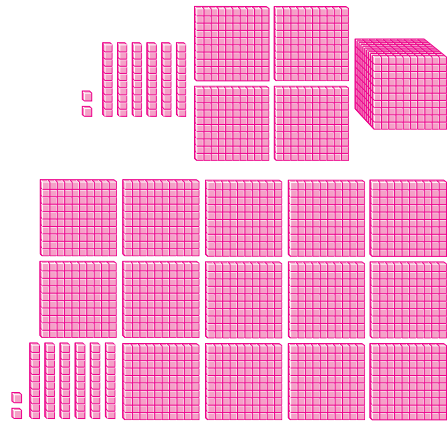
تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعبات نظام عدّ العشرات

اكتب 1,462 على السيورة. **مَثِّلْ نموذجًا للعدد 1,462 بطريقتين.**

الإجابات النموذجية:



اكتب جملة عددية توضح النموذج الذي مَثَّلْتَهُ. الإجابة النموذجية:

$$1,000 + 400 + 60 + 2 = 1,462$$

مراجعة

مسألة اليوم

كانت نسرين تزور مدينة الألعاب المحلية مرتين كل عام مُنذ أن كانت في الخامسة من عمرها. فكم عمر نسرين إذا كانت قد ذهبت 20 مرة لحديقة الألعاب؟ **14 عام**

1 **المثابرة في حل المسائل** اطلب من الطلاب شرح كيفية حل هذه المسألة. إذا طلب الطلاب مُساعدة إضافية، فشجّعهم على تصميم جدول.

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل **How Many Jelly Beans** (كم عدد حلوى الجيلي الصفراء؟) من تأليف أندريا مونيتي. من أجل إعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

ناقش مع الطلاب فكرة أن الأرقام مكونة من مجموعات ثلاثية. وكل مجموعة تتوافق مع قيمة ما. يوضح المثال مجموعتين: الآلاف والآحاد. اقرأ المثال بصوت عالٍ. قبل أي منزلة من القيمة المكانية في هذا العدد، يمكننا تحديد المئات **40,206** الآلاف المجموعة الأولى من اليسار هي الآلاف وتليها المئات. عندما نقرأ عدداً، قل اسم المجموعة التي تشتمل عليه.

غطّ العدد 206. اقرأ هذا العدد. أربعون

في أي مجموعة يقع الرقم 40؟ الآلاف

غطّ العدد 40. اقرأ هذا العدد. مائتان وستة

بعد أي مجموعة لم تقل اسم المجموعة؟ مجموعة الآحاد اقرأ العدد: أربعون ألفاً ومائتان وستة

استخدام البنية ناقش مع الطلاب كيف أن مخطط القيمة المكانية ساعدهم في قراءة العدد.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. كيف تكتب عدداً بالصيغة القياسية؟ استخدم الأرقام فقط. كيف تكتب عدداً بالصيغة الموسعة؟

اجمع قيمة كل رقم. كيف تكتب عدداً بالصيغة الكلامية؟ استخدم الكلمات لكتابة العدد. ناقش كيف أن مخطط القيمة المكانية مفيد عند كتابة الأعداد بصيغ مختلفة.

استخدام البنية ماذا تلاحظ على قيمة كل رقم مكتوب بالصيغة الموسعة إذا تم نقله من منزلة إلى منزلة بالجانب الأيسر؟ جمع رقم 0 إضافي. ولماذا؟ تزيد قيمته بمقدار عشرة أضعاف عن المنزلة التي إلى اليمين.

التفكير بطريقة تجريدية اشرح الصيغتين القياسية والكلامية للعدد. بغض النظر عن الصيغة المكتوب بها العدد، الفاصلة ما زالت هي التي تفصل المجموعات.

تمرين موجه

حل التمارين في قسم "تمرين موجه" مع الفصل. تأكد من أن الطلاب يفضلون كل مجموعة بالفاصلة في المكان المناسب.

حديث في الرياضيات: نشاط تعاوني

وضع الفرضيات ينبغي على الطلاب أن يكونوا قادرين على توضيح أن قيمة الرقم 6 في العدد 345,629 هي ستمئة أو 600.

مثال 2

التعداد السكاني لبيسوانا حوالي 1,882,000. اكتب هذا العدد بالصيغة القياسية والصيغة الموسعة والصيغة الكلامية. يوضح مخطط القيمة المكانية مكان كل رقم.

دورة الآحاد			دورة الآلاف			دورة الملايين		
المئات	العشرات	الأحاد	المئات	العشرات	الأحاد	المئات	العشرات	الأحاد
0	0	0	2	8	8	1		

اكتب العدد بالصيغة القياسية والصيغة الموسعة.

الصيغة القياسية: 1,882,000

الصيغة الموسعة: 1,000,000 + 800,000 + 80,000 + 2,000

اكتب العدد بالصيغة الكلامية.

مليون وثمانمائة وأربعون ألفاً وثمانمائة.

تمرين موجه

اكتب كل عدد بالصيغة القياسية.

1. ثلاثمائة وتسعة وأربعون ألفاً وخمسة وعشرون **349,025**

2. $400,000 + 90,000 + 2,000 + 800 + 10 + 4$ **492,814**

اكتب كل عدد بالصيغة الموسعة والصيغة الكلامية.

3. $492,032$

492,032

$400,000 + 90,000 + 2,000 + 30 + 2$

أربعمائة وثمان وتسعون ألفاً وثمان وثلاثون.

4. $3,028,002$

3,028,002

$3,000,000 + 20,000 + 8,000 + 2$

ثلاثة ملايين وثلاثمائة وثمان وعشرون ألفاً وثمان

الاسم

الدرس 2

السؤال الأساسي

كيف تساعد القيمة المكانية في تمثيل قيمة الأعداد؟

قراءة وكتابة أعداد متعددة الأرقام

توضح مخططات القيمة المكانية قيمة كل رقم. الأرقام الثلاثة المرتبطة معاً تُسمى **فترة** تفصل الفواصل بين العورات. اذكر اسم كل دورة وصلها فاصلة.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

اكتشف العلماء أن أحد طيور الباتروس طار مسافة 40,206 كيلو مترات في 90 يوماً فقط. استخدم مخطط القيمة المكانية لقراءة عدد الكيلو مترات التي قطعها الطائر.

يوضح مخطط القيمة المكانية العدد 40,206.

دورة الآحاد			دورة الآلاف		
المئات	العشرات	الأحاد	المئات	العشرات	الأحاد
6	0	2	0	4	

نوجد الفاصلة بعد دورة الآلاف. قل ألف عند قراءة الرقم.

قل: أربعون ألفاً مئتين وستة.

لذلك، فإن طائر الباتروس قطع مسافة أربعين ألفاً ومائتين وستة كيلو مترات.

يمكننا كتابة الأعداد بطرق مختلفة. في **الصيغة القياسية** أو أسماء الأعداد. يتم استخدام الأرقام فقط لتوضيح العدد. **الصيغة الموسعة** توضح العدد كت مجموع لقيم كل رقم. **الصيغة الكلامية** توضح العدد باستخدام الكلمات فقط.

تمارين ذاتية

RtI استناداً على ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 6-14 (زوجي) و 17 و 18.
- **ضمن المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 5-13 (فردية)، و 14-18.
- **أعلى من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 12-18.

خطأ شائع! قد يواجه الطلاب صعوبة في الانتقال من كتابة الأرقام بالصيغة القياسية إلى الصيغة الموسعة أو الصيغة الكلامية. يُمكن أن تساعد هذه المحفزات الطلاب: فكم عدد المئات الموجودة؟ ما هو العدد التالي الذي تراه؟ كم عدد العشرات الموجودة؟ ماذا تفعل بعد ذلك؟ كم عدد الآحاد الموجودة؟ اكتب الصيغة القياسية للعدد.

حل المسائل

1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 14 ذكّر الطلاب بكتابة الوزن الجديد للفييل. اقرأ مقدار الوزن الذي اكتسبه الفييل. ثم استخدم عملية الجمع لمعرفة الوزن الجديد.

3 وضع الفرضيات

التمرين 17 قد يعتقد الطلاب أن الصيغة الموسعة غير صحيحة لوجود الصفر في العدد. وقد يرغب الطلاب في تنظيم الأرقام باتباع مُخطط القيمة المكانية لتحديد قيمتها.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 18 اطلب من الطلاب الاستناد إلى استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة على السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

المشاركات الثنائية اكتب عدداً يتكون من 7 أرقام على السبورة. واطلب من الطلاب كتابة العدد بالصيغتين الكلامية والموسعة. ينبغي على كل طالب بعد ذلك التحقق من ورقة زميله للتأكد من وضعه الفاصلة في الموقع المناسب بالصيغة الكلامية.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز

حل المسائل

14. الممارسة **خطف للحل** بلغ وزن قبل إفريقي مولود حديثاً بحديقة الحيوان 232 رطلاً. وبعد عام واحد، زاد وزن الفيل الصغير بمقدار 1,000 رطل. اكتب الوزن الجديد للفيل بالصيغة الموسعة وبالصيغة الكلامية.

$1,000 + 200 + 30 + 2$

الصيغة الموسعة:

الصيغة الكلامية: **ألف و مائتا واثنان وثلاثون**

15 يبلغ التعداد السكاني للترويج حوالي أربعة ملايين وسبعمئة واثنين من الآلاف. اكتب هذا العدد بالصيغة القياسية.

$4,702,000$

16 بلغ التعداد السكاني لجمهورية الدومينيكان حوالي 9,366,000. اكتب هذا العدد بالصيغة الكلامية.

تسعة ملايين، ثلاثمائة وستة وستون ألفاً

الإجابات النموذجية: 17، 18

17. الممارسة **البحث عن الخطأ** كتبت بثينة الصيغة الموسعة للعدد 2,408,615 أدناه.

$2,000,000 + 400,000 + 80,000 + 600 + 10 + 5$

ابحث عن الخطأ في إجابتها وضح.

كتبت بثينة قيمة الرقم 8 في العدد 80,000 بدلاً من 8,000. الصيغة الموسعة هي

$2,000,000 + 400,000 + 8,000 + 600 + 10 + 5$

18. الاستفادة من السؤال الأساسي ما هي أهمية الصيغة الموسعة؟ اشرح.

توضح الصيغة الموسعة قيمة كل رقم.

تمارين ذاتية

اكتب كل عدد بالصيغة القياسية.

5. خمسة وعشرون ألفاً وأربعمئة وثمانية **25,408**

6. أربعون ألفاً وثمانمائة وأحد عشر **40,811**

7. سبعمئة وأحد وستون ألفاً وثلاثمائة وستة وخمسون **761,356**

8. خمسة ملايين وسبعمئة واثنان وستون ألفاً وستة وأحد عشر **5,762,111**

9. $600,000 + 80,000 + 4$ **680,004**

10. $20,000 + 900 + 70 + 6$ **20,976**

11. $9,000,000 + 200,000 + 1,000 + 500 + 2$ **9,201,502**

اكتب كل عدد بالصيغة الموسعة والصيغة الكلامية.

12. 485,830

الصيغة الموسعة:

$400,000 + 80,000 + 5,000 + 800 + 30$

الصيغة الكلامية: **أربعمئة وخمسة وثمانون ألفاً وثمانمائة وثلاثون.**

13. 3,029,251

الصيغة الموسعة:

$3,000,000 + 20,000 + 9,000 + 200 + 50 + 1$

الصيغة الكلامية: **ثلاثة ملايين تسعة وعشرون ألفاً ومائتا واحد وخمسون**

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: لوحة الأرقام الدوارة 0-9

اطلب من كل طالب العمل مع زميل. يتناوب كل زميل في تدوير اللوحة وكتابة العدد في أي منزلة للقيمة المكانية لتكوين عدد مكون من 6 أرقام بحيث تكون قيمته أعلى من عدد زميله. يفوز الطالب الذي يكتب أكبر عدد مكون من 6 أرقام.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: مكعبات الأعداد

اطلب من كل طالب العمل مع زميل. يتناوب الزملاء الأدوار في رمي مكعبات الأعداد وترتيب الأرقام لتكوين أعداد من 6 أرقام. بعد ذلك، اطلب من الطلاب كتابة العدد بالصيغة الموسعة والصيغة الكلامية. اطلب من كل زميل التحقق من عمل زميله.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: نموذج 3:

اكتب عددًا مكونًا من 5 أرقام على السبورة. وجه الطلاب بينما يحددون القيمة المكانية لكل رقم ثم يكتبون الأرقام في المخطط. ساعد الطلاب في كتابة العدد بالصيغة الموسعة. اطلب من الطلاب قول العدد وكتابته بالصيغة الكلامية.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

1 فهم طبيعة المسائل

التمارين 3-6 ينبغي على الطلاب أن يسألوا أنفسهم ما إذا كانوا يفهمون إجاباتهم أم لا.
كيف تدرك أن إجابة ما ليست منطقية؟ الإجابة النموذجية: قد يتشارك عدنان نفس موقع القيمة المكانية؛ لا توجد قيمة مكتوبة لكل رقم في العدد الذي له قيمة

مراجعة المفردات

قد يجد الطلاب من المفيد توضيح مثال لكل كلمة في بنك الكلمات قبل إكمال التمارين.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A لا يوضح القيمة لكل رقم.
B قيمة منزلة العشرات غير صحيحة
C قيمة منزلة الآلاف غير صحيحة
D صحيح

التقييم التكويني

تمرين نهاية الحصّة اطلب من الطلاب اختبار عدد من 6 أرقام. ثم اطلب من الطلاب كتابة العدد بثلاث صيغ. لاحظ إجابات الطلاب.

حل المسائل

أكمل الصيغة الموضحة:

3. الممارسة تحقق من مدى صحة الحل
 $91,765 = 90,000 + 1,000 + 700 + 60 + 5$
 4. $798,054 = 700,000 + 90,000 + 8,000 + 50 + 4$
 5. $5,925,020 = 5,000,000 + 900,000 + 20,000 + 5,000 + 20$
 6. $2,802,136 = 2,000,000 + 800,000 + 2,000 + 100 + 30 + 6$

مراجعة المفردات

اقرأ كل تعريف. اختر الكلمة (الكلمات) الصحيحة لملء الفراغات.

الصيغة الموضحة: **الدورة**

الصيغة القياسية: **الصيغة الكلامية**

7. طريقة كتابة العدد باستخدام الكلمات

الصيغة القياسية: **ا ل ص ي غة ا ل ك ل ا م ية**

8. الطريقة المعتادة لكتابة عدد باستخدام الأرقام

الصيغة القياسية: **ا ل ص ي غة ا ل ق ي ا س ية**

9. طريقة كتابة الأعداد بتحديد مجموع قيمة كل رقم

الصيغة القياسية: **ا ل ص ي غة ا ل م و س ية**

10. كل مجموعة من ثلاثة أرقام في مخطط القيمة المكانية

الصيغة القياسية: **ا ل د و رة**

تمرين على الاختبار

11. ما هي الصيغة الموضحة الصحيحة للعدد 45,098؟

- A $45,000 + 98$
 B $4,000 + 5,000 + 9 + 8$
 C $40,000 + 500 + 90 + 8$
 D $40,000 + 5,000 + 90 + 8$

الاسم: _____

الدرس 2

قراءة وكتابة أعداد متعددة الأرقام

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

اكتب $1,000,000 + 300,000 + 60,000 + 300 + 10 + 5$ بالصفة القياسية. ثم اقرأ العدد بصوت عالٍ.
الصفة القياسية: 1,360,315

تذكر: تُستخدم النوازل (,) في الفصل بين المنازل. قل اسم المنزلة عند كل فاصلة.

دورة الآحاد		دورة العشرات		دورة المئات	
الآحاد	العشرات	الآحاد	العشرات	الآحاد	العشرات
5	1	3	6	0	1

قل: مليون وثلاثمائة وستون ألفاً وثلاثمائة وخمسة عشر.

اكتب العدد 756,491 بالصفة الموضحة والصفة القياسية.
الصفة الموضحة: $700,000 + 50,000 + 6,000 + 400 + 90 + 1$
الصفة القياسية: ستمائة وستة وخمسون ألفاً وأربعمائة وواحد وتسعون

تمرين

1. اكتب مليوناً وستة وخمسة وأربعين ألفاً، ومئتي وسبعة وثلاثين بالصفة القياسية.

1,145,237

2. اكتب العدد 87,192 بالصفة الكلامية والصفة الموضحة.

ثمانية وسبعون ألفاً ومئة وثمان وتسعون؛

$80,000 + 7,000 + 100 + 90 + 2$

هدف الدرس

سيقارن الطلاب الأعداد باستخدام خط الأعداد ومُخطط القيمة المكانية.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

يساوي (=) (is equal to)

خط الأعداد (number line)

أكبر من (>) (is greater than)

أصغر من (<) (is less than)

النشاط

- اكتب مفردات الدرس ومعانيها على السبورة.
- اجعل الطلاب يعملوا في مجموعات باستخدام نموذج 3: مخطط القيمة المكانية. اطلب من الطلاب كتابة العددين **23,820** و **23,920** في المخطط.
- **6** مراعاة الدقة اطلب من الطلاب كتابة الخطوات اللازمة لمقارنة العددين. ثم اطلب من الطلاب تحديد أي العددين أكبر. **23,920 > 23,820**

التركيز

قارن بين الأعداد الكلية حتى العدد **1,000,000** باستخدام الرموز < و = و >

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة.
- 3 وضع فرضيات يمكن تطبيقها والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 إيجاد البنية والاستفادة منها.

الترباط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الفهم والمهارة في عمليات الضرب متعددة الأعداد. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة عند استخدام مقسوم متعدد الأعداد.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

التمارين I-10

التمارين II-22

التمارين 23-29

المستوى 1 استيعاب المفاهيم

المستوى 2 تطبيق المفاهيم

المستوى 3 توسيع المفاهيم

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعبات نظام عدّ العشرات

اكتب العدد **13,518** على قصاصة ورق. حوّل الرقم في منزلة عشرات الآلاف. أي رقم حوّطته؟ **1**

اختر طالبًا لتمثيل العدد **13,518** باستخدام مكعبات نظام عدّ العشرات. يُمكن للطلاب الوقوف في مقدمة العُرْفَة أو العمل على مقاعدهم لتوضيح نتائجهم لباقي الفصل بعد الانتهاء. اطلب من الطالب أن يشرح النموذج الذي يمثله ويقدم إرشادات حسب الضرورة. يُمكن للطلاب الآخرين رسم نموذج للعدد على ورقة على مقاعدهم.

كم عدد مكعبات الآلاف التي تحتاجها لنموذج هذا العدد؟ **الإجابة النموذجية: 13**

كم عدد المربعات من فئة المئات التي تحتاجها لتمثيل هذا العدد؟ **الإجابة النموذجية: 5**

كم عدد أعمدة العشرات التي تحتاجها لتمثيل هذا العدد؟ **الإجابة النموذجية: 1**

كم عدد وحدات الآحاد التي تحتاجها لتمثيل هذا العدد؟ **الإجابة النموذجية: 8**

أي عدد أكبر بمقدار **1,000** من **13,518**؟ **14,518**

أي عدد أقل بمقدار **1,000** من **13,518**؟ **12,518**

مراجعة

مسألة اليوم

تعلم أمانى الأعداد. وتظن أن العدد **6,438** أكبر من **6,452** لأن **8** أكبر من **2**. فهل هي مُحققة؟ لا اشرح.

7 استخدام البنية كيف يُمكن لأمانى أن تستخدم مخطط القيمة المكانية لمقارنة العددين؟ **الإجابة النموذجية:** أولاً، يجب عليها مقارنة الأرقام في منزلة الآلاف، ثم المئات ثم منزلة العشرات. **$6,452 > 6,438$** لأن **5** عشرات أكبر من **3** عشرات.

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل **Hottest, Coldest, Highest, Deepest** (الأكثر سخونة وبرودة وارتفاعاً وعمقاً). من تأليف ستيف جنكينز. لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. ارسم خط أعداد على السبورة مثل خط الأعداد الموجود في الكتاب. أي نقطة يجب تحديد العدد **41,793** عليها؟ النقطة في الجانب الأيمن؛ اشرح.
العدد **41,793** أقرب إلى العدد **41,800**

ما الرقم الذي يجب أن نكتبه لنحدد العدد على النقطة الواقعة في الجهة اليسرى؟ **41,294**

كيف تعرف أن هذا العدد ينتسب لهذا المكان؟ الإجابة النموذجية: يقع العدد **41,294** بين العددين **41,200** و **41,400**. قوموا بحل المسألة معًا بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم.

5 استخدام الأدوات المناسبة لماذا يُعد خط الأعداد أداة مفيدة عند مقارنة الأعداد؟ الإجابة النموذجية: يعمل على تسهيل فهم موقع الأعداد وعلاقة كل منها بالآخر.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. قوموا بحل المسألة معًا بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم.

7 استخدام البنية كيف يساعد مخطط القيمة المكانية في مقارنة الأعداد؟ الإجابة النموذجية: يمكنك تنظيم الأرقام ومقارنتها من الجانب الأيسر إلى الجانب الأيمن لفهم أي رقم أكبر أو أصغر من الآخر. لماذا تقارن الأرقام من اليسار إلى اليمين؟ الإجابة النموذجية: يجب مراجعة الرقم ذي القيمة الأكبر أولاً.

تمرين موجه

ناقش حل المسائل الواردة في جزء "تمرين موجه" مع الطلاب. تحقق من أن الطلاب قد حددوا خط الأعداد وباستخداموا الرموز بصورة صحيحة. قد ترغب في استخدام شكل تمساح يأكل العدد الأكبر إذا استمر الطلاب في الخلط بين الرموز. وشجع الطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة إضافية على استخدام نموذج 3: مخطط القيمة المكانية للتمارين 2-7.

حديث في الرياضيات: نشاط تعاوني

3 وضع الفرضيات إذا تضمن عدنان نفس الأرقام بالكامل في نفس المنازل. فهل يمكن أن يكون أحد هذين العددين أكبر من الآخر؟ اشرح. لا، فسيكون العددين متساويين لأن كل رقم له نفس القيمة في كلا العددين.

مثال 2
في أحد السنوات القريبة الماضية، وصل تعداد سكان البتامة 621,760 نسمة، وكان تعداد السكان في ولاية الرفاع 646,844. قارن هذين التعدادين. استخدم > أو < أو =.

استخدم مخطط قيم مكانية.

اكتب العددين على مخطط القيمة المكانية.

قارن أرقام أكثر قيمة مكانية. إذا كان العددين متساويين، فانقل إلى الرقم التالي جهة اليمين حتى تجد أرقامًا مختلفة.

دورة الآحاد		دورة العشرات		دورة المئات	
الأحاد	العشرات	الأحاد	العشرات	الأحاد	العشرات
0	6	7	1	2	6
4	4	8	6	4	6

إذا، العدد 646,844 < 621,760

مثال: $2 < 4$

تمرين موجه
إذا تضمن عدنان نفس الأرقام بالكامل في نفس المنازل، فهل يمكن أن يكون أحد هذين العددين أكبر من الآخر؟ اشرح.

1. استخدم خط الأعداد في عملية المقارنة. استخدم > أو < أو =.

35,251 < 32,053

30,000 31,000 32,000 33,000 34,000 35,000 36,000

قارن. استخدم > أو < أو =.

2. 25,409 < 26,409 3. 13,636 = 13,636

4. 72,451 < 76,321 5. 201,953 < 201,953

6. 442,089 > 442,078 7. 224,747 < 224,774

الاسم: _____

مقارنة الأعداد

الدرس 3
السؤال الأساسي
كيف تساعد القيمة المكانية في مثل هذه الأعداد؟

خط الأعداد هو مستقيم توجد عليه أعداد مرتبة على مسافات منتظمة. يمكنك استخدام خط الأعداد لمقارنة الأعداد. استخدم هذه الرموز لتوضيح طبيعة ارتباط الأعداد ببعضها البعض.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1
متوسط ما يكسبه ضابط شرطة في أول عام له 41,793 AED. متوسط ما يكسبه رجل الإطفاء في أول عام له 41,294 AED. أي مهنة تدفع أكثر في العام الأول؟

اكتب المرتب الصحيح على كل نقطة.

العدد 41,793 يقع على

اليمين من العدد 41,294

العدد 41,793 أكبر من العدد 41,294

اكتب الرمز < داخل الدائرة

إذا يكسب ضابط الشرطة أكثر في أول عام عن رجال الإطفاء.

تمارين ذاتية

استناداً على ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:



- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 8-16، و 25-29.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 16-8 (زوجي)، و 17-29.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 21-11 (فردى)، و 23-29.

خطأ شائع! قد يواجه الطلاب صعوبة في استخدام الأعداد التي تحتوي على نفس الأرقام لكن ترتيبها مختلف. اطلب من الطلاب استخدام نموذج 3: مخطط القيمة المكانية أو خط أعداد عند مقارنة مثل هذه الأعداد. ذكر الطلاب بيد المقارنة من الجهة اليسرى.

حل المسائل

6 مراعاة الدقة

التمرين 25 ذكر الطلاب بأن يقارنوا القيمة المكانية الأكبر أولاً، ثم مقارنة كل الأعداد في المنازل باتجاه اليمين إلى أن يتضح أن الرقمين مختلفان. اشرح لماذا لا نبدأ بمقارنة عددين من منزلة الآحاد. الإجابة النموذجية: الأعداد في منزلة الآحاد بها أقل قيمة. كل مواقع القيمة المكانية في الجانب الأيسر لمنزلة الآحاد أكبر بعشرة أضعاف من الأرقام الموجودة على الجانب الأيمن.

2 التنكير بطريقة كمية

التمارين 28-26 ذكر الطلاب بأن ينتبهوا للرمز في كل تمرين. رُبما تُشجع الطلاب على قراءة الجملة العددية الجزئية بصوت عالٍ من أجل اختيار العدد الذي يجعل الجملة صحيحة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 29 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التتويج التكويني

ملخص من جملة واحدة فكر في أحد المفاهيم المهمة التي تعلمتها اليوم. في إحدى الجُمَل الكاملة، استخدم لغة رياضية واضحة لتلخيص ما تعلمته.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز. RtI

الإجابات النموذجية: 25-29

حل المسائل

23. يجمع يوسف الطوايح ومطافات البيسبول لديه 1,834 طائفاً و 1,286 منطقة بيسبول. هل لديه طوايح أكثر أم مناطق أكثر؟ اشرح.

الطوايح: $1,834 > 1,286$

24. يبلغ تعداد السكان في مدينة أجد 242,506، ويبلغ تعداد السكان في مدينة محمود 242,605. من الذي يعيش في المدينة التي بها تعداد سكان أكثر؟

محمود

25. **الممارسة** اشرح لزميلك متى وكيف نقارن الأعداد باستخدام القيمة المكانية. **قارن أكبر قيمة مكانية. إذا كان العددين هما نفسهما، فانظر إلى المنزلة جهة اليمين وقارن تلك الأرقام.**

الممارسة قارن كل فراغ لتكون جملة عددية صحيحة.

26. $253,052 < 255,900$

27. $95,925 > 94,925$

28. $205,053 < 206,000$

29. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف يمكنك شرح طريقة ارتباط الأعداد ببعضها البعض؟ **أستطيع تكوين علاقة ارتباط بين الأعداد بوضعها على خط الأعداد أو عن طريق استخدام الرمز < أو > أو =**

تمارين ذاتية

بالنسبة للتمارين 8-10، استخدم خطوط الأعداد للمقارنة. استخدم > أو < أو =

8. $45,526 < 48,873$

9. $31,748 > 31,521$

10. $126,532 > 129,321$

قارن. استخدم > أو < أو =

11. $3,030 = 3,030$ 12. $76,101 < 77,000$ 13. $12,683 > 12,638$

14. $229,214 < 300,142$ 15. $701,000 = 701,000$ 16. $342,646 > 34,646$

17. $398,421 < 389,421$ 18. $605,310 = 605,310$ 19. $840,515 < 845,015$

20. $655,543 > 556,543$ 21. $720,301 > 720,031$ 22. $333,452 = 333,452$

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي

اطلب من الطلاب كتابة مسألة من الحياة اليومية عن توفير المال بحيث يستخدمون فيها مفهوم مُقارنة ثلاثة أعداد مكونة من 6 أرقام. يجب على الطلاب تبادل مسائلهم. كل مع زميل له. بحيث يحاول هذا الزميل الوصول إلى الحل ويكتب جملة عددية باستخدام الرمز $>$ أو $<$ أو $=$.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي

اطلب من الطلاب كتابة مسألة من الحياة اليومية عن توفير المال بحيث يستخدمون فيها مفهوم مُقارنة عددين بهما 6 أرقام. واطلب من الطلاب تبادل مسائلهم. كل مع زميل له. للوصول إلى حل.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: خط الأعداد

ربما يجد الطلاب الذين يحتاجون لمُساعدة إضافية الأمر أيسر بالنسبة لهم لمُقارنة الأعداد باستخدام نموذج 3: مخطط القيمة المكانية. اطلب من الطلاب مقارنة عددين مكونين من 5 أرقام عن طريق كتابتهما واحدًا فوق الآخر في مخطط القيمة المكانية. أرشد الطلاب لمُقارنة الأعداد باستخدام الرمز $>$ أو $<$ أو $=$.

5 تلخيص الدرس

واجبات المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

3 وضع الفرضيات

التبرين 12 اطلب من الطلاب توضيح الخطوات التي استخدموها لحل هذه المسألة ثم كتابة جملة عددية للمساعدة في الحل. الإجابة النموذجية: $1,698 \text{ AED} < \text{AED } 1,798 < \text{AED } 1,898$

مراجعة المفردات

1 فهم طبيعة المسائل

التبرين 14 اطلب من الطلاب قراءة الفقرة بالكامل. وأبلغهم بأن يحاولوا التوصل إلى صيغة غير ملائمة تشير إلى إجابة غير صحيحة. وشجّعهم بسؤالهم باستمرار: "هل هذا مقبول؟"

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A صحيح
B رمز "أكبر من" غير مفهوم
C رمز: يساوي "غير مفهوم
B رمز "أصغر من" غير مفهوم

التقويم التكويني

الرسم السريع خصص 3 دقائق لتوضيح كيفية استخدام مخطط القيمة المكانية لمقارنة العددين 981,275 و 981,289. الإجابة النموذجية:

آلاف			آحاد		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
9	8	1	2	8	9
9	8	1	2	7	5

حل المسائل

12. الممارسة التوصل إلى استنتاج شبيهة AED 1,698 في حساب تدخراتها، ويملك إبراهيم AED 1,898 في حساب تدخراته، ويملك محمود مبلغاً في حساب تدخراته يقل بـ 100 AED عن مبلغ إبراهيم. من يمتلك مبلغاً مائياً أصغر؟

شبهاء

13. بيعت 544,692 تذكرة للسيارة المحلية، وبيعت 455,692 تذكرة للسيارة الدولية، أي سيارة بيع فيها عدد تذاكر أكثر؟

المباراة المحلية

مراجعة المفردات

14. اختر الكلمة (الكلمات) الصحيحة لإكمال كل جملة.
يساوي (=)
أكبر من (>)
أصغر من (<)
خط الأعداد.
لتقارنة الأعداد، يُمكن استخدام خط الأعداد.
العدد الذي يقع في اليمين على مستقيم الأعداد يكون أكبر من العدد الذي يقع على يساره. العدد الذي يقع على اليسار يكون أصغر من العدد الذي يقع على يمينه.
يمكن النظر إلى القيم المكانية لتقارنة الأعداد. إذا تضمن عدد رقماً يقع في منزلة الآلاف يساوي رقم منزلة الآلاف في عدد آخر، فانظر إلى منزلة المئات.

تمرين على الاختبار

15. ما الجملة العددية التي تعد غير صحيحة؟

- A $243,053 < 242,553$
B $194,832 > 193,832$
C $553,025 = 553,025$
D $295,925 < 295,952$

واجبات المنزلية

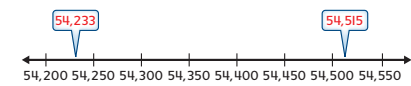
الدرس 3

مقارنة الأعداد

مساعد الواجب المنزلي

قارن العددين 54,515 و 54,233. استخدم الرمز < أو > أو =.

استخدم خط الأعداد.



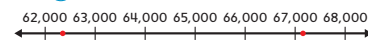
يقع العدد 54,515 على يمين 54,233 على خط الأعداد.

لذلك، فإن العدد $54,515 > 54,233$.

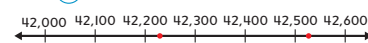
تمرين

استخدم خطوط الأعداد للمقارنة لحل التبرينين 1 و 2. استخدم < أو > أو =.

1. $67,113 > 62,523$



2. $42,254 < 42,533$



قارن. استخدم < أو > أو =.

3. AED 751,012 > AED 715,012 4. 4,350 < 5,430 5. 8,080 < 8,880

6. 322,650 < 332,650 7. 673 > 376 8. AED 918,050 > AED 819,050

9. 121,571 < 211,571 10. 17,888 > 17,780 11. 72,770 = 72,770

هدف الدرس

سيرتب الطلاب الأعداد باستخدام مخطط القيمة المكانية ومقارنة القيم الرقمية.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

ترتيب (order)

النشاط

- تبه الطلاب إلى أن مُصطلح رتب يُستخدم كفعل في اللغة العربية: رتب الأعداد. (فعل) اشرح ترتيب أعدادك. (اسم)
- ناقش الطلاب عما يتذكرونه عن المصطلح رتب من الصفوف السابقة. فقد يتذكرون ترتيب الأشياء من الأقصر إلى الأطول أو ترتيب الأعداد باستخدام القيمة المكانية.
- اكتب ثلاثة أعداد مكونة من 5 أرقام على السبورة.
- **مراجعة الدقة** اعملوا في مجموعات ثنائية لِنناقشة كيف سترتبون كل عدد. ثم رتبوا الأعداد.

التركيز

اقرأ الأعداد الكلية واكتبها حتى 1,000,000. استخدم الكلمات والنماذج والصيغة القياسية والصيغة الموسعة لتمثيل وتوضيح الصيغ المكافئة للأعداد الكلية حتى 1,000,000.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة.
- 3 وضع فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية والاستفادة منها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط ب مجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الفهم والتمرس في عمليات المضاعفة متعددة الأرقام. وتطوير الفهم لعمليات القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن قيم مقسومة متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم

التمارين 1-5

التمارين 6-9

التمارين 10-13

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: بطاقات فهرسة عليها أعداد مكونة من 4 أرقام من 1,000 حتى 6,000.

ارسم خط أعداد على السبورة مثل خط الأعداد المبين.



وأعط الطلاب المتطوعين بطاقات فهرسة مكتوبًا عليها 2,250 و 4,100.

قف على خط الأعداد عند النقطة التي تمثل العدد المكتوب على بطاقة الفهرسة الخاصة بك.

أي الأعداد أكبر؟ 4,100

كيف علمت ذلك؟ الإجابة النموذجية: يقع هذا العدد على يمين العدد 2,250 على خط الأعداد.

كرّر النشاط مع عددين مُختلفين.

مراجعة

مسألة اليوم

تحتاج شيخة لإجمالي 189 من حبات الخرز الحمراء والبيضاء والزرقاء. وتمتلك شيخة الآن 86 خرزة زرقاء و 69 خرزة بيضاء. فكم عدد حبات الخرز الحمراء التي تحتاج إليها؟
34 حبة خرز



فهم المسائل اطلب من الطلاب إعادة النظر على المسألة التي قاموا بحلها. اطلب من الطلاب تحديد أول خطوة في حل هذه المسألة.

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة وتقويمًا سريعًا للدرس السابق.

الربط بالأدب

أقرأ أحد الكتب العامة، مثل *Centipede's 100 Shoes* (مئة حذاء لحيشرة ذات مئة قدم) من تأليف توني روس لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

ما هو تعداد سكان مدينة أحمد؟ 103,299

اطلب من الطلاب كتابة تعداد السكان لكل مدينة في مُخطط القيمة المكانية بينما تكتبها على السبورة.

عندما تُقارن هذه الأعداد، فأَي موقع قيمة مكانية يجب أن ننظر إليه أولاً؟ مئات الآلاف

اشرح. هو أكبر موقع قيمة مكانية.

أَي الأعداد أكبر من الكل؟ 590,763 كيف عرفت؟ خمسمئة ألف أكبر من مئة ألف

بما أن العددين الآخرين بهما نفس الرقم في منزلة مئات الآلاف، فاستمر بمراجعة الرقم الذي يقع

على الجانب الأيمن حتى تجد الرقمين مُختلفين. أَي من هذين العددين النهائيين أكبر؟ 103,299

اشرح كيف عرفت ذلك. 3 آلاف أكبر من ألف.

4 استخدام نماذج الرياضيات اقترح بعض النماذج الأخرى التي يمكنك استخدامها في

ترتيب الأعداد. الإجابات النموذجية: خطوط الأعداد، مكعبات نظام عدّ العشرات

مثال 2

2

التفكير بطريقة كمّية اقرأ المثال بصوت عالٍ بدقة. ما وجه الاختلاف بين المثال 2 والمثال 1؟ يُطلب منا ترتيب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر. بما أننا نكتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر، فتذكّر البحث عن العدد الأصغر قيمة أولاً.

قوموا بحل المسألة معاً بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم.

تمرين موجه

2

التفكير بطريقة تجريدية ناقش حل المسائل الواردة في قسم "تمرين موجه" مع الطلاب. قد يجد بعض الطلاب الأمر أسير بالنسبة لهم عند تغطية جميع الأعداد باستثناء تلك الأعداد في المنزلة التي يراجعونها. هل تعملون على ترتيب أم مقارنة الأعداد في التمرين؟ أنتم تقومون بالأمرين معاً. من أجل ترتيب الأعداد، يجب عليكم مقارنة قيمة كل رقم أولاً.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3

وضع الفرضيات أخبرني بها تعتقد. الإجابة النموذجية: أفكر في "من أين سأبدأ؟ الأرقام الواقعة في منزلة مئات الآلاف لها نفس القيمة. سوف أنظر إلى الأرقام في منزلة عشرات الآلاف. ولكن هذه الأرقام لها نفس القيمة أيضًا. انظر للجانب الأيمن مرة أخرى. 6 آلاف أكبر من 3 آلاف، لذلك فإن العدد الذي به 6 آلاف هو الأكبر."

مثال 2

رتب الأعداد على البطاقات الموجودة في الجانب الأيسر من الأصغر إلى الأكبر.

رتب الأعداد في صف حسب منزلة الآحاد.

2	4	5	0	3	2
2	4	5	0	2	3
2	5	4	0	0	2

أبدأ من منزلة أكبر قيمة مكانية.

كل عدد به 2 في منزلة مئات الآلاف لذلك فإن الأرقام في منزلة عشرات الآلاف، العدد الأكبر هو 254,002

العددين الموجودان على اليسار بهما 5 في منزلة الآلاف و 0 في منزلة المئات.

العدد الأكبر التالي هو 245,032

إذاً، فعدد ترتيب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر، تكون كما يلي

245,032 ثم 254,002 ثم 245,032

تمرين موجه

1. ضع الأعداد في مُخطط القيمة

الأعداد	الألاف	المئات	العشرات	الآحاد
52,482	5	2	4	2
50,023	5	0	0	2
56,028	5	6	0	2
63,340	6	3	3	4

الأكبر

الأصغر

ترتيب الأعداد

اسمك استخدام مُخطط قيمة مكانية لترتيب الأعداد.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

قارن تعداد سكان المدن الثلاث ورتبهم من الأكبر إلى الأصغر.

1 اكتب تعدادات السكان على مُخطط القيمة المكانية.

2 ابدأ من أكبر قيمة مكانية، قارن بينها.

$5 > 1$

3 قارن الأرقام في المنزلة التالية.

$0 = 0$

4 استمر بالمقارنة حتى تجد الأرقام مُختلفة.

$3 > 1$

$590,763 > 103,229 > 101,365$

إذاً، من تعداد السكان الأكبر إلى الأصغر، ترتيب المدن هو

بوسطن ، لويل ، كامبريدج

الأعداد	الألاف	المئات	العشرات	الآحاد
103,299	1	0	3	2
101,365	1	0	1	3
590,763	5	9	0	7

تمارين ذاتية

RtI استناداً على ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 2-4 و 11-13.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 3-9 (فردى) و 10-13.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 6-13.

خطأ شائع! لاحظ الطلاب الذين يرتبون الأعداد عن طريق أول رقم عندما لا تكون أرقام الأعداد هي نفسها. فهم يختارون أكبر رقم وليس أكبر قيمة. شجّع الطلاب على استخدام مخطط القيمة المكانية.

حل المسائل

2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 10 كيف حددت أي عدد ترتيبه الأول؟

الإجابة النموذجية: العدد 97,814 هو العدد الوحيد الذي لا توجد به قيمة مكانية في منزلة مئات الآلاف، لذلك فهو أصغر من الأعداد الثلاثة الأخرى.

1 المتابعة في حل المسائل

التمرين 12 قارن عمليتك لتكوين الأعداد الأربعة مع زميلك. هل العملية التي اتبعها زميلك منطقية؟

الاستفادة من السؤال الأساسي

تمرين 13 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

مقال موجز "ما هي الفكرة الأكثر أهمية التي ناقشناها اليوم؟" ستختلف الإجابات ولكن يجب التركيز على ترتيب الأعداد بمقارنة القيم الرقمية.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

10. **الممارسة 2** توقف وفكر رتب الإمارات من الأصغر (1) إلى الأكبر (4) حسب إجمالي المساحة.

الترتيب	إجمالي المساحة (sq. mi)	الإمارة
1	97,814	أبوظبي
4	663,267	الشارقة
3	268,581	عجمان
2	163,696	رأس الخيمة

11. رتب سلالات الأحصنة من الأقل انتشاراً (1) إلى الأكثر انتشاراً (3).

الترتيب	العدد	سلالة الحصان
3	47,238	براشيرون
1	42,592	عربي
2	45,868	أندلسي

الإجابات النموذجية: 12, 13

12. **الممارسة 4** استمر في المحاولة استخدم الأرقام 2 و 3 و 4 و 5 و 9 لتكوين أربعة أعداد من 5 أرقام، واستخدم كل رقم مرة واحدة في كل عدد. رتبهم من الأصغر إلى الأكبر.

24,539 ثم 24,935 ثم 29,543 ثم 92,345

13. **الاستفادة من السؤال الأساسي** متى أقرن أعداداً من الحياة اليومية؟ أقرن أعداداً من الحياة اليومية، مثل مقارنة الأسعار في المتجر.

تمارين ذاتية

ضع الأعداد في مخطط القيمة المكانية مرتبة من الأكبر إلى الأصغر.

2. 12,378, 12,783, 12,873

الأعداد	الآلاف	الأحاد
12,378	1	2 8 7 3
12,783	1	2 7 8 3
12,873	1	2 3 7 8

3. 258,103, 248,034, 285,091, 248,934

الأعداد	الآلاف	الأحاد
258,103	2 5 8	1 0 3
248,034	2 4 8	0 3 4
285,091	2 8 5	0 9 1
248,934	2 4 8	0 3 4

4. 138,032, 138,023, 139,006, 183,467

الأعداد	الآلاف	الأحاد
138,032	1 3 8	0 3 2
139,006	1 3 9	0 0 6
183,467	1 8 3	4 6 7

5. 652,264, 625,264, 652,462, 625,642

الأعداد	الآلاف	الأحاد
652,264	6 5 2	2 6 4
625,264	6 2 5	2 6 4
652,462	6 5 2	4 6 2
625,642	6 2 5	6 4 2

رتب الأرقام من الأصغر إلى الأكبر.

6. 402,052, 425,674, 414,035
402,052, 414,035, 425,674

7. 643,947, 643,537, 642,066
402,052, 414,035, 425,674

8. 113,636, 372,257, 337,633
563,426, 564,376, 653,363

9. 563,426, 564,376, 653,363
113,636, 337,633, 372,257

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: عبر الإنترنت

اطلب من الطلاب استخدام الكتب المرجعية أو الإنترنت لإيجاد أربع مدن يقع تعداد سكانها بين 200,000 و 900,000. واطلب من الطلاب رسم مخطط من عمودين لإدراج أسماء المدن في أول عمود وتعداد سكانها من الأصغر إلى الأكبر في العمود الثاني.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: مكعبات أعداد

اطلب من كل طالب العمل مع زميل له لدرجة مكعبات الأعداد لتكوين أعداد من 6 أرقام. واطلب من الطلاب ترتيب الأعداد من الأكبر إلى الأصغر وتبادل أوراقهم لمراجعتها. يمكن أن يستخدم الطلاب نموذج 3: مخطط القيمة المكانية، عند الضرورة.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: نموذج 3: مخطط القيمة المكانية

اطلب من الطلاب كتابة الأعداد التالية في مخططات القيمة المكانية لديهم بينما تكتبها في مخطط قيم الأعداد على السبورة: 12,485; 12,285; 12,785

أعط كل طالب الفرصة ليقول ما الذي يفكر فيه عند ترتيب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

7 استخدام البنية

التمرين 9 اطلب من الطلاب توضيح كيف عرفوا أن الأعداد مرتبة من الأصغر إلى الأكبر.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف بخصوص الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A** تعداد سُكّاني أكبر من تعداد المدينة التي يعيش بها حمد والمدينة التي يعيش بها سلمان
B تعداد سُكّاني أكبر من تعداد المدينة التي يعيش بها حمد والمدينة التي يعيش بها سلمان
C إجابة صحيحة
D تعداد سُكّاني أصغر من تعداد المدينة التي يعيش بها حمد

التقويم التكويني

تحليل الأخطاء اكتب أربعة أعداد مكونة من 5 أرقام على السبورة، بحيث تكون غير مرتبة. تحقق مما إذا كانت هذه الأعداد مرتبة من الأصغر إلى الأكبر أم لا. **برر إجابتك.**

حل المسائل

7. يشجع فريق دولة قطر لكرة القدم 572,112 مشجعًا، ويشجع فريق دولة الإمارات 612,006 مشجعين. ويشجع فريق السعودية 901,808 مشجعين. رتب الدول من الأكبر إلى الأصغر من حيث عدد مشجعي فريقها لكرة القدم.

السعودية، الإمارات، قطر

8. تنور 943,025 نذكرة مباراة رياضية. وتنور 832,502 نذكرة سينية. وتنور 415,935 نذكرة مسرح. اكتب عدد النذكر بالترتيب من الأصغر إلى الأكبر.

415,935; 832,502; 943,025

9. **التمارين** تحديد البنية: اكتب أربعة أعداد بحيث يكون كل عدد مكوّن من ستة أرقام. رتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.

راقب عمل الطلاب.

الاسم	تعداد سُكّان المدينة
حمد	404,048
سلمان	412,888

10. بوضّح الجدول تعداد سُكّان المدينتين اللتين يعيش فيهما حمد وسلمان. يعيش علي في مدينة يزيد تعداد سُكّانها عن المدينة التي يعيش بها حمد. وعل من تعداد المدينة التي يعيش بها سلمان. ما عدد السكان الذي يمكن أن يكون في مدينة علي؟

Ⓐ 413,066 نسمة
Ⓑ 404,132 نسمة
Ⓒ 412,901 نسمة
Ⓓ 403,997 نسمة

واجباتي المنزلية

المساعد في الواجب المنزلي

رتب الأعداد من الأكبر إلى الأصغر.
17,601, 20,007, 17,610

مقارنة أرقام منزلة عشرات الآلاف.
17,601
20,007 → أكبر فنية بمنزلة عشرات الآلاف
17,610

منزلة الآلاف والبنات مئائتين. نذكت قرن العشرات.
17,601
17,610 → منزلة العشرات فنيها أكبر
من الأكبر إلى الأصغر. الأعداد هي 20,007 و17,610 و17,601.

تمرين

رتب الأعداد من الأكبر إلى الأصغر.

1. 59,909; 95,509; 59,919
9,239; 2,993; 2,393

2. 2,993; 9,239; 2,393
59,909; 59,919; 59,909

3. 112,443; 114,324; 112,344
642,063; 642,036; 642,306

4. 642,063; 642,036; 642,306
642,306; 642,063; 642,036

رتب الأرقام من الأصغر إلى الأكبر.

5. 225,625; 335,432; 325,745
225,625; 325,745; 335,432

6. 357,925; 329,053; 356,035
329,053; 356,035; 357,925

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة أم لا. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يواجهون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 1-4.

مراجعة الدروس	المفهوم	تمارين
1	القيمة المكانية	2, 3

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A مُرتب من الأكبر إلى الأصغر
- B مُرتب بطريقة غير صحيحة
- C مُرتب بطريقة غير صحيحة
- D صحيح

مراجعة المفاهيم

اكتب مكان الرقم المُظلل، ثم اكتب قيمته.

3. 52,276

2. 38,025

آلاف: 4,000 عشرة آلاف: 50,000

حل المسائل

4. تبلغ تكلفة إحدى السيارات ستة وثلاثين ألفًا وخمسة وستة وأربعين AED اكتب القيمة بالحيقة العنقودية.

AED 36,547

5. في إحدى المزارع، تم بيع 429,842 غنّاحة و53,744 شاة تُشرب. هل تم بيع كمية أكبر من التناح أم الشاة؟

التناح

6. يوضح الجدول القيمة المالية التي حققها متجري "أحمد" و"محمد".

بيعت متجري "أحمد" و"محمد"	البيعت
الوان برنج	AED 132,439
عوات لمان	AED 103,322
أوات مسندة على المراج	AED 201,385

اكتب قيمة البيعت من الأكبر إلى الأصغر.

AED 201,385; AED 132,439; AED 103,322

تمرين على الاختبار

7. أي مجموعة أعداد مكتوبة من الأصغر إلى الأكبر؟

Ⓐ 351,935; 351,914; 215,634

Ⓑ 351,914; 215,634; 351,935

Ⓒ 215,634; 351,935; 351,914

Ⓓ 215,634; 351,914; 351,935

التحقق من مدى التقدم

مراجعة المفردات

1. توضح كل بطاقة تعريفًا أو مثالًا على إحدى العبارات اللغوية. اكتب كل كلمة من بنك الكلمات على البطاقة المناسبة من حيث التعريف أو المثال.

رقم	صفة بوسمة	يساوي (=)	أكثر من (>)
أصغر من (<)	خط الأعداد	مجموعة	قيمة مكانية
الصفة القياسية	الصفة الكلامية		

خط الأعداد

24,000 25,000 26,000

أكثر من (>)

23,042 > 23,000

الصفة القياسية

مثال: 83,104

رقم

أي رمز يُستخدم في كتابة الأعداد الكلية

القيمة المكانية

قيمة الرقم المحددة حسب مكان الرقم في العدد

أصغر من (<)

34,842 < 43,842

الصفة البوسمة

مثال: 80,000 + 3,000 + 100 + 4

الدورة

الاسم الذي يُطلق على كل مجموعة تتكون من ثلاثة أرقام في مخطط القيمة المكانية

يساوي (=)

44,204 = 44,204

الصفة الكلامية

مثال: ثلاثة وثلاثون ألفًا وستة وأربعة

ضمن المستوى المستوى 1

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 2

- دع الطلاب بصحوا المسائل التي أحنقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 3 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل التقويمي الواردة بتمارين "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدرس 1 لمراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء الاستقصاء واستخدام النماذج في الدرس 1.

هدف الدرس

سيقوم الطلاب بتقدير الأعداد عن طريق التقريب.

تتمية المفردات

مراجعة المفردات

خط الأعداد (number line)

قرب (round)

النشاط

- استخدام نماذج الرياضيات اسأل الطلاب ما الذي يتذكرونه عن خطوط الأعداد والتقريب في الصفوف السابقة.
- اطلب من الطلاب رسم خط أعداد من 10,000 إلى 15,000. بحيث يوضح زيادات قدرها 1,000.
- واطلب منهم تحديد المكان التقريبي للعدد 13,275 على خط الأعداد.
- ثم اطلب منهم تقريب العدد إلى أقرب ألف. 13,000

التركيز

استخدم فهم القيمة المكانية لتقريب الأعداد الكلية متعددة الأرقام إلى أي قيمة مكانية معطاة.

الممارسة

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة.
- 3 وضع فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والتمرس في عمليات المضاعفة متعددة الأرقام. وتطوير الفهم لعمليات القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن قيم مقسومة متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-3
- التمارين 4-17
- التمارين 18-23

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: بطاقات فهرسة

ستكون فائدة هذا النشاط مثالية سواء تم إجراؤه في منطقة خارجية مفتوحة أو في حجرة كبيرة.

ارسم خط أعداد من 14,000 إلى 15,000. ضع علامة في المنتصف بين 14,000 و 15,000.

أين يقع العدد 14,820 على خط الأعداد هذا؟ يقع يسار العدد 15,000 وقريباً منه.

اطلب من متطوع تحديد مكان العدد 14,820 وتمييزه على الخط.

هل العدد 14,820 أقرب إلى العدد 14,000 أم 15,000؟

استخدم خط الأعداد لتوضيح أمثلة للطلاب عن تقريب الأعداد في منزلة الآلاف إلى أكبر قيم مكانية لها. جهز مجموعة من بطاقات الفهرسة واكتب عدداً على كل بطاقة. يجب أن تتراوح الأعداد من 1,000 إلى 8,000.

قسّم الطلاب إلى مجموعتين متساويتين.

ارسم خط أعداد آخر على السبورة من 1,000 إلى 8,000.

ارفع بطاقة فهرسة بها العدد 5,820.

عندما أقول "ابدؤوا"، سيبدأ طالبان التنافس للوقوف عند علامة التجزئة التي توضح إلى أي عدد يمكن تقريب العدد 5,820. يكسب الطالب الذي يقف عند العدد الكلي أولاً نقطة لفريقه.

كرر الخطوتين السابقتين بأعداد مختلفة. تأكد من أن كل طالب من الطلاب قد أخذ دوره. أول فريق يحصل على 10 نقاط هو الفائز.

مراجعة

مسألة اليوم

اشترى مئة وخمسة آلاف مُشجع للعبة البيسبول كيس فيشار. أي عدد من الأعداد الموضحة أدناه يُمثل تلك القيمة؟ 105,000

100,005 105,000 150,000

2 التنكير بطريقة كمية اطلب من الطلاب قراءة كل من الأعداد الثلاثة. اكتب كل عدد بالصيغة الموسعة للتحقق من مدى صحة الحل. $100,000 + 5,000$; $100,000 + 50,000$

$100,000 + 50,000$

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة مثل *Coyotes All Around* (حيوانات القيوط قريبة من حولنا) من تأليف ستيوارت جيه مورفي لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. ما الرقم الواقع في منزلة عشرات الآلاف؟ 6

ارسم خط أعداد آخر على السبورة من 260,000 إلى 270,000. اطلب من الطلاب تحديد الأعداد الواقعة بين العددين بمقدار منزلة الآلاف. واطلب منهم تحديد المكان التقريبي للعدد 268,390 على خط الأعداد.

إن أقرب منزلة عشرة آلاف على يسار العدد 268,390 (أو أصغر منه) هي 260,000. ما أقرب منزلة عشرة آلاف على يمين العدد 268,390 (أو أكبر منه)؟ 270,000

هل العدد 268,390 أقرب إلى 260,000 أم 270,000؟ 270,000

5

استخدام الأدوات الملائمة استخدم خط الأعداد على السبورة. أين يقع العدد 363,420 على خط الأعداد؟ هل العدد 260,000 أقرب إلى 270,000؟ 260,000

لماذا كان من المفيد استخدام خط الأعداد في تقريب هذا العدد؟ الإجابة النموذجية: أستطيع أن أرى نهاية خط الأعداد الأقرب للعدد المحدد لدي.

مثال 2

4 استخدام نماذج الرياضيات اقرأ المثال بصوت عالٍ. ناقش حل المسألة معًا بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم. ناقش كيفية التحقق من الإجابة على خط الأعداد.

تمرين موجه

ناقش حل التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه" مع الطلاب. تحقق من أن الطلاب قد قربوا الأعداد للقيمة المكانية الصحيحة. استخدم نموذج 3: مخطط القيمة المكانية وخطوط الأعداد متاحة للطلاب الذين يحتاجون لمساعدة أكثر.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3

وضع الفرضيات ما هو أصغر عدد يمكنك تقريبه إلى منزلة الآلاف للحصول على 8,000؟ اشرح. 7,500. سيعمل العدد 5 على تقريب العدد 7 للعدد الأكبر منه، وسيعمل العدد 4 في العدد 7,499 على تقريبه للعدد الأصغر منه.



مثال 2

تم تسجيل رقم قياسي عندما راح 569,069 شخصًا يتنافسون لمدة دقيقة واحدة. كم عدد الأشخاص الذين سجلوا هذا الرقم تقريبًا؟ قرب العدد 569,069 إلى أقرب مئة ألف.

1 ضع دائرة حول الرقم في المنزلة المئوية تقريبًا.

569,069

2 ضع خطًا تحت الرقم على بين المنزلة المئوية تقريبًا.

3 إذا كان الرقم الموضوع تحت خط 4 أو أصغر، فلا تغير الرقم المحاط بدائرة. وإذا كان الرقم الموضوع تحت خط 5 أو أكبر، فأضف 1 إلى الرقم المحاط بدائرة.

4 استبدل جميع الأرقام الموجودة على بين الرقم المحاط بدائرة بأصفر.

600,000

لذلك، فقد سجل حوالي 600,000 شخص هذا الرقم القياسي.

تحقق

استخدم خط الأعداد. العدد 569,069 أقرب إلى العدد 600,000 من العدد 500,000.

500,000 550,000 600,000

تمرين موجه

قرب العدد إلى منزلة القيمة المكانية المذكورة.

1. 2,221 آلاف **2,000**

2. 708,214 عشرات الآلاف **80,000**

3. 581,203 مئات الآلاف **600,000**

ما هو أصغر عدد يمكنك تقريبه إلى منزلة الآلاف للحصول على العدد 18,000؟ اشرح.



الدرس 5

السؤال الأساسي

كيف نستخدم القيمة المكانية في مثل هذه الأعداد؟

استخدام القيمة المكانية للتقريب

عندما تجري عملية تقدير، فأنت تحاول إيجاد إجابة قريبة من الإجابة الدقيقة. ومن طرق التقدير التقريب عن طريق قيمة العدد بحيث يصبح من الأسير استخدامه رياضيًا.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

تسمى أكبر مسابقة للألعاب الرياضية الخطيرة بألعاب إكس، وهي شهيرة جدًا حيث حضر 268,390 شخصًا هذه المسابقة في أحد الأعوام. ما ناتج تقريب العدد 268,390 إلى أقرب عشرة آلاف؟

انظر إلى خط الأعداد. يقع العدد 268,390 بين العددين 260,000 و 270,000.

260,000 262,000 264,000 266,000 268,000 270,000

نظرًا لأن العدد 268,390 أكثر قربًا من العدد 270,000 من العدد 260,000، فسوف نقرب العدد 268,390 للعدد 270,000.

تمارين ذاتية

RtI استناداً إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 4-7 و 12-16 (زوجي) و 18 و 22 و 23.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 5-17 (فردى) و 18-23.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 9-11 و 15-23.

خطأ شائع! تأكد من أن الطلاب مُنتبهون لموقع القيمة المكانية التي يقربون العدد لها. يُمكن للطلاب تقريب كل عدد إلى نفس موقع القيمة المكانية أو تقريب كل عدد إلى القيمة المكانية الأكبر. ذكّر الطلاب بوضع مستقيم أسفل الرقم جهة اليمين للموضع الذي يقربون العدد به.

حل المسائل

6 مراعاة الدقة

التمرين 21 يجب أن يستخدم الطلاب لغة رياضية واضحة لتوضيح استنتاجهم.

3 وضع الفرضيات

التمرين 22 سيتشارك كل طالبين بعد تكوين استنتاج عن خطأ أحمد. سيصف أحد الزميلين الخطأ الذي أجراه أحمد والآخر وسيقترح الزميل الآخر نصيحة مُساعدة لتصحيح ذلك. الإجابة النموذجية: قُرب أحمد العدد إلى أقرب ألف. حوِّط الرقم في منزلة التي تقرب إليها ثم ضع خطأً تحت الرقم على يمينه.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 23 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التعويم التكويني

تمرين نهاية الحصة قُرب العدد **843,275** إلى أقرب عشرة. ثم إلى أقرب عشرة آلاف وإلى أقرب مئة ألف. **843,280; 840,000; 800,000**. رتب هذه الأعداد الثلاثة المقربة من الأكبر إلى الأصغر. **843,280; 840,000; 800,000**.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

18. ما هي المسافة بالكيلو متر التي قطعها السياره للوصول إلى أقرب عشرة آلاف؟
40,000 كيلو متر

19. قُرب المسافة المقطوعة بالأميال لأقرب ألف.
24,000 ميل

20. لباد أكبر منزل مصنوع من بطاقات اللعب، تم استخدام 91,800 بطاقة لعب. بالتقريب إلى أقرب ألف، كم عدد البطاقات المستخدمة؟
92,000 بطاقة

21. **الممارسة** الشرح لزميل أعمق نقطة على كوكب الأرض هي خندق ماريانا في المحيط الهادئ، وعميقها 10,924 متر تحت سطح البحر. هل هذا العمق يبلغ 11,000 متر تحت سطح البحر؟ الشرح.
نعم، تم تقريب العدد **10,924** إلى أقرب ألف ليصبح **11,000**.

الإجابات النموذجية: 22، 23

22. **الممارسة** البحث عن الخطأ قُرب أحمد العدد **672,726** لأقرب مئة ألف، وكتب **672,000**. ابحث عن الخطأ في إجابته وضحها.
يجب عليه تقريب الرقم **6** في منزلة مئات الآلاف إلى **7**.
يجب أن تكون إجابته **700,000**.

23. **الاستفادة من السؤال الأساسي** متى بعد التدبير طريقة فعالة لتحديد الإجابة؟
يصبح التدبير طريقة فعالة عندما لا تكون بحاجة أو يتعذر عليك الوصول إلى إجابة محددة.

تمارين ذاتية

قُرب العدد إلى منزلة القيمة المكانية المذكورة.

4. 500,580; ألف	5. 290,152; مئات الآلاف
501,000	300,000
6. 218,457; مئات الآلاف	7. 37,890; مئات
200,000	37,900
8. 95,010; آلاف	9. 845,636; عشرات الآلاف
95,000	850,000
10. 336,001; مئات الآلاف	11. 709,385; مئات الآلاف
300,000	700,000

حدد منزلة القيمة المكانية التي تم تقريب كل رقم لها.

12. 456,750 → 460,000	13. 38,124 → 38,120
عشرة آلاف	عشرات
14. 18,334 → 18,000	15. 455,670 → 455,700
آلاف	مئات
16. 980,065 → 980,070	17. 162,245 → 200,000
عشرات	مئات الآلاف

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: مكعب أعداد

اطلب من كل طالب درجة مكعب الأعداد 7 مرات لتكوين عدد مكون من 7 أرقام. اطلب من الطلاب تقريب العدد الذي لديهم إلى أقرب عشرة ومئة وألف وهكذا. اطلب من كل طالب تبديل ورقته مع زميل للتحقق.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: لوحة الأرقام الدوارة 0-9

اطلب من الطلاب استخدام لوحة الأرقام الدوارة لتكوين أربعة أعداد من 6 أرقام. اطلب من الطلاب تحوير الرقم الواقع في منزلة الآلاف في العدد الأول. ودائرة حول الرقم الواقع في منزلة عشرات الآلاف في العدد الثاني. ودائرة حول الرقم الواقع في منزلة المئات في العدد الثالث. ودائرة حول الرقم الواقع في منزلة مئات الآلاف في العدد الرابع. اطلب منهم تقريب كل عدد إلى منزلة القيمة المكانية المذكورة.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي

أعط الطلاب قائمة أعداد تبدأ بعدد به رقمان وتنتهي بعدد مكون من 6 أرقام. اطلب من الطلاب تقريب كل عدد إلى منزلة أكبر قيمة مكانية عن طريق تحوير المنزلة التي يريدون التقريب إليها ووضع مستقيم تحت الرقم على يمينها.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

3 التنكير بطريقة كمية

التمرين 9 اطلب من جميع الطلاب مشاركة استنتاجهم مع بعضهم البعض. وشجع الطلاب على استخدام صيغ تمكّنهم من استخدام مصطلحات رياضية أكثر في شروحهم.

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 10 اشرح الإستراتيجية التي استخدمتها لحل هذه المسألة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف بخصوص الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A مُقرب لعدد أصغر بطريقة غير صحيحة
B صحيح
A مُقرب إلى أقرب منزلة آلاف
D مقرب لعدد أكبر بدلاً من عدد أصغر

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصّة اطلب من الطلاب رسم خط أعداد لمجموعة أعداد من 500,000 إلى 525,000. واطلب من الطلاب تحديد موقع أي ثلاثة أعداد يستطيعون إيجادها على خط الأعداد وكتابتها. ثم اطلب منهم تقريب أعدادهم إلى أقرب عشرة آلاف. **راقب عمل الطلاب.**

حل المسائل

7. قطع محمد وعاشته مسافة 82,860 كيلو مترا جوا في الصيف الماضي أثناء الإجازة. فكم عدد الكيلو أمتار التي قطعوها بالتقريب إلى أقرب ألف؟
83,000 كيلو متر

8. اشترى أحمد سيارة تكلفتها 23,556 AED. فكم تكلفة السيارة بالتقريب لأقرب عشرة آلاف؟
AED 20,000

9. وضع كيندي تقرب العددين 33 و 89 لتقدير مجموعهما.
الإجابة النموذجية: قُرب العددين لأقرب عشرة للحصول على 30
و $90 + 30 = 120$. إذًا، فإن 120 هو المجموع التقديري
للعددين 33 و 89.

استعن بالبيانات من الجدول لحل التمارين 10-12.

10. **الممارسة** استخدم أدوات الرياضيات أي المحيطات متوسط عمقه حوالي 12,000 قدم بالتقريب لأقرب ألف؟
الأطنان

عمق المحيطات	متوسط العمق (ft)
المارين	12,925
الأطنان	11,730
الهندي	12,598

11. ما عمق المحيط الهندي بالتقريب إلى أقرب عشرة آلاف؟
10,000 ft

12. ما عمق المحيط الهندي بالتقريب إلى أقرب ألف؟
13,000 ft

تمرين على الاختبار

13. ما ناتج تقرب العدد 104,229 إلى أقرب عشرة آلاف؟

A 90,000 C 104,000
B 100,000 D 110,000

واجباتي المنزلية

الدرس 5
استخدام القيمة المكانية للتقريب

مساعد الواجب المنزلي

قرب 65,839 إلى أقرب مئة.
ضع دائرة حول الرقم المبراد تقريبا.
65,839

الرقم في حيد المئين هو 4 أو أصغر. لذلك فإن بتغير الرقم 8. كل الأرقام على يمين الرقم 8 يتم استبدالها بأصفر.

عند تقرب العدد 65,839 إلى أقرب مئة يصبح 65,800.

قرب العدد 65,839 إلى أقرب عشرة آلاف.
ضع دائرة حول الرقم المبراد تقريبا.
65,839

الرقم في حيد المئين هو 5 أو أكبر. لذلك يتم جمع 1 إلى الرقم المحاط بدائرة. كل الأرقام على يمين الرقم داخل الدائرة يتم استبدالها بأصفر.
تم تقرب العدد 65,839 إلى أقرب عشرة آلاف ليصبح 70,000.

تمرين

قرب كل عدد إلى منزلة القيمة المكانية المحددة.

1. آلاف: 64,569 65,000	2. آلاف: 155,016 155,000
3. عشرات الآلاف: 73,569 70,000	4. عشرات الآلاف: 708,569 710,000
5. مئات الآلاف: 91,284 100,000	6. مئات الآلاف: 265,409 300,000

الدرس 6

استقصاء حل المسائل

إستراتيجية: استخدم خطة الخطوات الأربع

التركيز

اقرأ الأعداد الكلية واكتبها حتى 1,000,000. استخدم الكلمات والنماذج والصيغة القياسية والصيغة الموسعة لتمثيل وتوضيح الصيغ المكافئة الكلية الصحيحة حتى 1,000,000.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 3 وضع فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية والاستفادة منها.

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الفهم والتبرس في عمليات الضرب متعددة الأعداد. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة عند استخدام مقسوم متعدد الأعداد.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم
- ممارسة الإستراتيجية
التمارين 1-4
التمارين 5-8

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب خطة الخطوات الأربع لحل المسائل.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

سيستخدم الطلاب خطة الخطوات الأربع كإستراتيجية لحل المسائل في هذا الدرس. الخطوات الأربع هي الفهم والتخطيط والحل والتحقق.

إستراتيجيات أخرى

وفيما يلي الإستراتيجيات الأخرى التي يجري تدريسها والتي قد يختار الطلاب استخدامها على صفحة "مراجعة الإستراتيجيات":

- رسم الجدول.
- اختيار عملية.
- تمثيلها بنقطة.
- رسم صورة.

الإعداد

اكتب المسألة التالية على السبورة:

يبيع أحد المزارعين المحليين البيض في سوق البلدة كل يوم سبت. باع الفلاح في أول يوم سبت من الشهر 316 بيضة، ويوم السبت الثاني باع 382 بيضة، وفي السبت الثالث باع 339 بيضة، وفي السبت الرابع من الشهر باع 304 بيضات.

في أي سبت باع الفلاح أكبر كمية من البيض؟ في السبت الثاني حيث باع فيه 382 بيضة في أي يوم سبت باع أصغر عدد من البيض؟ في السبت الرابع حيث باع فيه 304 بيضات

قرب كل عدد إلى القيمة المكانية الأعلى. يمكن تقريب العدد 316 إلى 300. يمكن تقريب العدد 382 إلى 400. يمكن تقريب العدد 339 إلى 300. يمكن تقريب العدد 304 إلى 300.

هل الأعداد المقربة كلها هي نفسها؟ اشرح. تم تقريب ثلاثة أعداد إلى العدد 300 لأن الأعداد في منزلة العشرات أصغر من 5. وتم تقريب أحد الأعداد إلى العدد 400 لأن به رقم 8 في منزلة العشرات.

فكر في إستراتيجيات حل المسائل التي استخدمتها في السنة الماضية. ما الإستراتيجية التي يمكنك استخدامها لحل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: إنشاء جدول

مراجعة

مسألة اليوم

حدد 3 أعداد قيمها أكبر من 21,300 وأصغر من 21,400. يجب تقريب الأعداد الثلاثة إلى العدد 21,300 عند تقريبها لأقرب مئة. أي عدد بين العددين 21,301 و 21,349

7 استخدام البنية اطلب من الطلاب شرح كيفية استخدام القيمة المكانية لاختيار الأعداد الثلاثة.

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويمًا للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

موارد إضافية

الربط بالأدب

اقرأ احد الكتب العامة، مثل *Counting Jennie* (متعة العدّ مع جيني) من تأليف هيلين كلار بيتمان لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

تعلّم الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة الموجودة على صفحة الطالب. ساعدهم على الحل عن طريق خطوات حل المسائل.

1 الفهم

اطرح الأسئلة لمراجعة المعلومات التي يعرفها الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط

اطلب من الطلاب مناقشة إستراتيجيتهم.

3 الحل

اطلب من الطلاب استخدام خطة الخطوات الأربع لحل المسألة.

رتب التعداد السكاني من الأصغر إلى الأكبر.

225,395; 372,952; 373,926

من الذي يعيش في المدينة التي بها أصغر عدد من السكان؟ محمد

قرب باقي التعدادات السكانية لأقرب ألف.

يمكن تقريب العدد 372,952 إلى 373,000. يمكن تقريب العدد 373,926 إلى 374,000.

يعيش أسامة في المدينة التي تعداد سكانها يمكن تقريبه إلى 374,000.

لذلك، سيكون أحمد بالتأكيد مقيماً في المدينة التي تعداد سكانها 372,952.

4 التحقّق

اطلب من الطلاب مراجعة المسألة للتأكد من الإجابة مناسبة للحقائق.

تمرين على الإستراتيجية

1 الفهم

باستخدام الأسئلة، راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط

استخدام الأدوات الملائمة اطلب من الطلاب مناقشة إستراتيجيتهم.

3 الحل

اطلب من الطلاب استخدام خطة الخطوات الأربع لحل المسألة.

3 وضع الفرضيات

اطلب من الطلاب مشاركة إستراتيجياتهم. شجّع الطلاب على استخدام إستراتيجيات متنوعة عند حل المسائل.

4 التحقّق

اطلب من الطلاب مراجعة المسألة للتأكد من أن إجاباتهم مناسبة للحقائق.

استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: استخدام خطة الخطوات الأربع.

الدرس 6

السؤال الأساسي
كيف نحدد القيمة المكانية في مثال قبة الأعداد؟

تعلّم الإستراتيجية

يعيش كل من أحمد ومحمد وأسامة في مدن مختلفة. التعداد السكاني لكل مدينة هو 372,952 و 225,395 و 373,926. استخدم معانيق الحل لإيجاد التعداد السكاني للمدينة التي يعيش بها أحمد.

1 الفهم

ما الحقائق التي تعرفها؟

يعيش كل من أحمد ومحمد وأسامة في مدن مختلفة. التعدادات السكانية لكل مدينة هي: 372,952 و 225,395 و 373,926.

ما المطلوب إيجاده؟

التعداد السكاني لمدينة أحمد.

2 التخطيط

تُكتسب ترتيب وتقريب التعدادات السكانية.

3 الحل

رتب التعدادات السكانية من الأصغر إلى الأكبر. 225,395; 372,952; 373,926.

يعيش **محمد** في المدينة التي بها أصغر تعداد سكان.

قرب باقي التعدادات السكانية لأقرب ألف.

سوف تقرب العدد 372,952 إلى 373,000. وسوف تقرب العدد 373,926 إلى 374,000.

يعيش أسامة في المدينة التي تعداد سكانها يمكن تقريبه إلى 374,000.

لذلك، سيكون أحمد بالتأكيد مقيماً في المدينة التي تعداد سكانها 372,952.

4 التحقّق من الإجابة؟

هل إجابتك منطقية؟ الشرح.

الإجابة النموذجية: نعم، تعداد السكان في مدينة أحمد 372,952.

تمرين على الإستراتيجية

بلغت أرباح التفسيرية لأحد الأفلام أكبر من AED 7,000,000 ولكن أصغر من AED 8,000,000. ويوجد الرقم 5 في منزلة عشرات الآلاف و الرقم 7 في منزلة عشرات الآلاف و الرقم 6 في منزلة مئات الآلاف. ومنازل الأحاد والعشرات والمئات بها أصغر لأن الإجمالي عدد تقديري. فما هو المبلغ المالي التقدير الذي حققه الفيلم؟

1 الفهم

ما الحقائق التي تعرفها؟

حقق الفيلم أكبر من AED 7,000,000 وأصغر من AED 8,000,000.

أعرف الأرقام الموجودة في كل منزلة.

ما المطلوب إيجاده؟

المبلغ المالي التقديري الذي حققه الفيلم.

2 التخطيط

استخدم مخطط القيمة المكانية لتنظيم الأرقام.

3 الحل

حقق الفيلم أكبر من AED 7,000,000 ولكن أصغر من AED 8,000,000.

دورة الأحاد			دورة العشرات			دورة المئات			دورة الآلاف			دورة الملايين		
الأحاد	العشرات	المئات	الأحاد	العشرات	المئات	الأحاد	العشرات	المئات	الأحاد	العشرات	المئات	الأحاد	العشرات	المئات
0	0	0	0	5	7	6	7	0	7	0	0	0	0	0

إذاً، فإن الفيلم حقق AED 7,675,000.

4 التحقّق من الإجابة؟

هل إجابتك منطقية؟ الشرح.

الإجابة النموذجية: نعم، كل رقم موجود في المنزلة الصحيحة.

تطبيق الإستراتيجية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمرين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 1-3 و 5 و 8.
- **ضمن المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 1 و 2 و 4-8.
- **أعلى من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 4-8.

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 1 ما هي أدوات الرياضيات التي يُمكن استخدامها لتصور وتمثيل الحالة؟ الإجابة النموذجية: مخطط القيمة المكانية وخط الأعداد

مراجعة الإستراتيجيات

رسم جدول

في هذه الإستراتيجية، يمكن أن يستخدم الطلاب جدولاً لتنظيم معلوماتهم أو بياناتهم. فقد يتمكن الطلاب من فهم نمط معين بسهولة عند تقديم المعلومات في جدول.

اختيار عملية حسابية

يحتاج الطلاب في هذه الإستراتيجية إلى فهم ما يُطلب منهم وتحديد ما إذا كانت العملية التي اختاروها تعطيههم النتيجة المطلوبة أم لا. يجب على الطلاب التحقق من مدى صحة الحل عند استخدام هذه الإستراتيجية.

تمثيلها بنفسك

يُمكن أن يستخدم الطلاب في هذه الإستراتيجية الوسائل التعليمية اليدوية لتمثيل الحالة لمساعدتهم في التوصل إلى استنتاج.

رسم صورة

يستخدم الطلاب الرسومات وخطوط الأعداد وغيرها عند حل المسائل.

7 استخدام البنية

التمرين 8 اشرح فكرة تعلمتها سابقًا وكانت مُفيدة في حل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: يُمكنني استخدام مخطط القيمة المكانية لتحديد قيمة الأرقام في عدد ما.

التقييم التكويني

بطاقات التطبيق اطلب من الطلاب كتابة مسألة من واقع الحياة تشبه التمرين 6 على بطاقة فهرسة. واطلب من كل طالب تبادل مسألته مع زميل له للوصول إلى حل.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز. **RtI**

مراجعة الإستراتيجيات

استخدم أي إستراتيجية لحل كل مسألة:

- رسم جدول
- اختيار عملية حسابية
- التمثيل
- رسم صورة

5. بوضوح الجدول على الجانب الأيسر أنواع الأطعمة التالية التي تم جمعها أثناء رحلة التفرغ بالطعام. ما النوع الأكثر شهرة من التعلبات التي تم جمعها؟

نوع التعلبة	العدد التعلبات
مشاط	59,294
عزلات	159,002
فرد	45,925
مساء	903,690

حساء

6. يتكون العدد الذي يُمثل التعداد السكاني لإحدى المدن من 6 أرقام. يوجد 3 في منزلة العشرات و 5 في منزلة مئات الآلاف و 6 في منزلة الآحاد و 9 في بقية المنازل. فما هو تعداد سكان المدينة؟

599,936

7. يتم تخزين عوالت طلاء في أحد الجازن. ويوجد 3 في منزلة المئات و 7 في منزلة الآلاف و 5 في منزلة عشرات الآلاف و 8 في باقي المنازل. ويتكون هذا العدد من 5 أرقام. فكم عدد عوالت الطلاء الموجودة بالجازن؟

57,388 عيوّة طلاء

8. **الممارسة** تحديد البنية: قطعت إحدى السيارات مسافة بالكيلو مترات تثلث في عدد مكون من خمسة أرقام. ويوجد 3 في منازل عشرات الآلاف والآحاد والعشرات. ويوجد 9 في خانتي المئات والآلاف. فما المسافة التي قطعها السيارة؟

39,933 كيلو مترًا

تطبيق الإستراتيجية

حل كل مسألة باستخدام خطة الخطوات الأربع.

السيارات	السعر
السيارة A	AED 83,532
السيارة B	AED 24,375
السيارة C	AED 24,053
السيارة D	AED 73,295

1. **الممارسة** استخدام الأدوات الرياضية بشرى الأستاذ سالم سيارة. يتم عرض قائمة الأسعار في الجدول. يرغب الأستاذ سالم في شراء السيارة الأقل سعرًا. فأي سيارة يمكنها شراؤها؟

السيارة C

2. حقق أحد المطاعم أرباحًا بلغت أكثر من 80,000 AED ولكن أصغر من 90,000 AED في الشهر الماضي. يوجد 6 في منزلة الآحاد و 3 في منزلة الآلاف و 7 في منزلة المئات و 1 في منزلة العشرات. فما هو المبلغ المالي الذي حققه المطعم في الشهر الماضي؟

AED 83,716

3. تعيش أسماء ويلي وأخاهم داليا في مدن مختلفة والتعدادات السكانية لهذه المدن هي المدينة التي تعداد سكانها هو الأكبر. وتعيش داليا في المدينة التي يوجد في عدد تعدادها السكاني الرقم 2 في منزلة الآلاف. وتعيش أسماء في المدينة التي تعداد سكانها هو الأصغر. فما هو تعداد سكان المدينة التي تعيش بها أرقام؟

2,951,996

4. يشتمل أحد الاستادات الرياضية على عدد كبير من كراسي المشجعين. وتوجد أصفار في خانتي العشرات والآحاد و 2 في منزلة الآلاف و 8 في منزلة عشرات الآلاف و 5 في منزلة المئات. فكم عدد الأشخاص الذين يمكنهم الحضور بالاستاد؟

82,500 شخص

**أعلى من المستوى
التوسع**

نشاط عملي

اطلب من الطلاب كتابة لفظ عن عدد مكون من سبعة أرقام عند تقريبه إلى أقرب ألف يصبح 1,801,000. واطلب من كل طالب تبادل اللفظ الخاص به مع زميل له. واستخدام خطة الخطوات الأربع للحلّ.

**ضمن المستوى
المستوى 1**

نشاط عملي

اطلب من الطلاب كتابة لفظ عن عدد بستة أرقام يقع بين 400,000 و 500,000. واطلب من كل طالب تبادل اللفظ الخاص به مع زميل له. واستخدام خطة الخطوات الأربع للحلّ.

**قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي**

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

اطلب من الطلاب استخدام بطاقات فهرسة لتوضيح خطوات خطة الخطوات الأربع بالتفصيل. يمكنهم استخدام البطاقات لمساعدتهم في استكمال واجباتهم المنزلية.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

1 المتابعة في حل المسائل

التدريب 2 اعمل مع زميلك. ناقش الخطوات المنطقية الواجب اتخاذها لحل هذه المسألة.

6 مراعاة الدقة

التدريب 6 اطلب من كل طالب التعاون مع زميل له للتحقق من إجابته. واطلب منهم تعديل إجاباتهم إذا لزم الأمر.

التدريب التكويني

تلخيص اكتب خطة الخطوات الأربع. لخص كل خطوة باستخدام تعبيراتك الخاصة. الفهم والتخطيط والحل والتحقق. راقب عمل الطلاب.

حل كل مسألة باستخدام خطة الخطوات الأربع.

2. استخدم الأرقام 1-7 لتكوين عدد مكون من سبعة أرقام يمكن تقريبه إلى العدد 6,300,000.

6,312,457

3. في عدد مكون من سبعة أرقام، يوجد 0 في منزلة الآحاد و 6 في منزلة عشرات الآلاف و 8 في منزلة المائتين والرقم خمسة في باقي المنازل. ما العدد؟

8,565,550

4. دلت عائشة الأعداد الموضحة. ما هو أكبر عدد يمكن أن تكوّن باستخدام كل رقم مرة واحدة فقط؟

8,864,321

5. تعيش خديجة وأمنة وريهام في مدن مختلفة. وتعداد السكان في المدن الثلاث هو 194,032 و 23,853 و 192,034. تعيش خديجة في المدينة التي بها أصغر تعداد سكان. ولا تعيش آمنه في المدينة التي بها أكبر تعداد سكان. ما تعداد سكان المدينة التي تعيش بها ريهام؟

194,032

6. **التمارين** اشرح لزميلك وضع كيفية تغير قيمة الرقم 7 في العدد 327,902 إذا نقلته إلى منزلة العشرات.

عند نقل الرقم 7 من منزلة الآلاف إلى منزلة العشرات، سوف تقل قيمة العدد.

الاسم: _____

الدرس 6 حل المسائل: استخدام خطة الخطوات الأربع

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

في عدد مكون من ستة أرقام، يشغل على الرقم 2 في منزلة الآلاف و 5 في منزلة العشرات و 3 في منزلة مئات الآلاف وتوجد أصفار في باقي المنازل. ما العدد؟ استخدم خطة الخطوات الأربع لحل هذه المسألة.

1 الفهم أمرك أن يوجد عدد مكون من ستة أرقام، ويوجد به 2 في منزلة الآلاف و 5 في منزلة العشرات و 3 في منزلة مئات الآلاف وتوجد أصفار في باقي المنازل. يجب أن أجد العدد.

2 التخطيط سأستخدم مخطط القيمة الكائنية لمساعدتي في ترتيب الأرقام.

3 الحل

دورة الآلاف			دورة الآحاد		
المئات	العشرات	الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد
3	0	2	0	5	0

إذا فالعدد هو 302,050.

4 التحقق يمكنني التحقق من عملي عن طريق قراءة معانيج الحل مرة أخرى للتأكد من أن الأرقام جميعها في أماكنها الصحيحة.

حل المسائل

1. في عدد يتكون من خمسة أرقام، يوجد الرقم 3 في منزلة المئات و 7 في السرتلة ذات القيمة الكائنية الأكبر و 9 في منزلة الآحاد و 8 في منزلة الآلاف و 6 في منزلة العشرات. ما العدد؟ استخدم خطة الخطوات الأربع.

78,369

مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقويم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الأساسية الواردة في هذه الوحدة.

مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. دع الطلاب يكونوا جملة باستخدام كل كلمة.

مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل.

التشخيص وسبل الحل

مراجعة الدروس	المفهوم	تقارن
2	الصفة الموسعة	11
3, 5	المقارنة بين الأعداد وتقريبها	12-16
1	القيمة المكانية	17-23
4	ترتيب الأعداد	24-25

كتاب المعلم - أنشطة المستوى 1 والمستوى 2

مراجعة المفاهيم

11. اكتب متي وثلاثة وتسعين ألفاً، وثمانمائة وأربعة بالصفة القياسية والصفة الموسعة.
 $239,804; 200,000 + 30,000 + 9,000 + 800 + 4$

قارن، واستخدم <، أو >، أو =.

12. $689,000 > 679,000$ 13. $515,063 < 515,603$
 14. $739,023 = 739,023$ 15. $405,032 < 450,002$

16. قرب العدد 445,203 إلى أقرب ألف. **445,000**

استخدم مخطط القيمة المكانية للتقارن 17-23.

دورة الآلاف		دورة المئات		دورة العشرات		دورة الآحاد	
المئات	الآحاد	المئات	الآحاد	المئات	الآحاد	المئات	الآحاد
5	3	7	2	8	0		

17. يقع الرقم 3 في منزلة **عشرة آلاف**.
 18. يقع **7** في منزلة الآلاف.
 19. الرقم 8 تبلغ قيمته 8×10 .
 20. الرقم 3 تبلغ قيمته $3 \times 10,000$.
 21. الرقم **5** تبلغ قيمته $5 \times 100,000$.
 22. يقع الرقم **2** في منزلة المئات.
 23. تبلغ قيمة الرقم في كل منزلة **عشرة** أضعاف القيمة التي يسبقها العدد في المنزلة التي على الجانب **الأيمن**.

رتب الأعداد من الأكبر إلى الأصغر.

24. 374,273	374,372	25. 263,224	633,222
374,372	374,273	623,224	623,224
347,732	347,732	633,222	263,224

مراجعة

الوحدة 1
القيمة المكانية

مراجعة المفردات

استخدم الكلمات الموجودة في بنك الكلمات لإكمال كل جملة.

- | رقم | الصفة الموسعة | يساوي (=) |
|----------------|---------------|----------------|
| أكثر من (>) | أصغر (<) | خط الأعداد |
| دورة | قيمة مكانية | الصفة القياسية |
| الصفة الكلامية | | |
- 83,502 **أكبر من (>)** 82,502
 - يستخدم **خط الأعداد** لمقارنة الأعداد.
 - توجد خمسة **أرقام** في العدد 35,024.
 - 392,903 **يساوي (=)** 392,903.
 - الصفة الكلامية** للعدد 32,052 هي اثنان وثلاثون ألفاً واثنان وخمسون.
 - الصفة الموسعة** للعدد 853,025 هي $800,000 + 50,000 + 3,000 + 20 + 5$.
 - القيمة المكانية** هي قيمة الرقم المحددة حسب مكان الرقم في العدد.
 - الاسم الذي يطلق على كل مجموعة مكونة من ثلاثة أرقام في مخطط القيمة المكانية هو **دورة**.
 - الصفة القياسية** للعدد خمسة عشر ألفاً واثنان وستون هي 15,062.
 - 473,503 **أصغر من (<)** 474,503.

التفكير

التفكير

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات صغيرة لإكمال مخطط المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. قارن الاختلافات والتشابهات بين مخطط المفاهيم لكل مجموعة.

يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب مخطط مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

حل المسائل

ذكر الطلاب بخطوة الخطوات الأربع لحل المسائل. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، دعهم يتعاونوا مع زملاء آخرين لهم على قراءة المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف بخصوص الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة لدى الطلاب.

A صحيح

B تم استخدام قيمة مكانية غير صحيحة للعدد 80,000

C تم استخدام قيمة مكانية غير صحيحة لكل رقم

D تم استخدام قيمة مكانية غير صحيحة لكل رقم

التفكير

الوحدة 1

الإجابة على السؤال الأساسي

استخدم ما تعلمته عن القيمة المكانية لإكمال خريطة المفاهيم.

تم تقديم الإجابات النموذجية.

<p style="text-align: center; font-weight: bold;">مثال من الحياة اليومية</p> <p style="text-align: center;">يبلغ تعداد سكان فنلندا حوالي</p> <p style="text-align: center;">5,286,000 نسمة. ما قيمة</p> <p style="text-align: center;">الرقم 8 في هذا العدد؟</p> <p style="text-align: center; font-size: large; font-weight: bold;">80,000</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">اكتب المثال</p> <p style="text-align: center;">قيمة الرقم 3 في العدد</p> <p style="text-align: center;">345,205 تساوي</p> <p style="text-align: center;">.300,000</p>
<p style="text-align: center; font-weight: bold;">التقدير</p> <p style="text-align: center;">تم تقريب العدد</p> <p style="text-align: center;">243,053</p> <p style="text-align: center;">إلى أقرب عشرة آلاف ليصبح</p> <p style="text-align: center;">.240,000</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">المفردات</p> <p style="text-align: center;">رقم</p> <p style="text-align: center;">القيمة المكانية</p> <p style="text-align: center;">الصفة القياسية</p> <p style="text-align: center;">الصفة الموسعة للصفة الكلامية</p>

السؤال الأساسي

كيف تساعد القيمة

المكانية في تمثيل قيمة الأعداد؟

التفكير في السؤال الأساسي

اكتب إجابتك بالأعلى.

راقب عمل الطلاب.

حل المسائل

26 حضر 48,566 شخصاً مباراة لكرة القدم. من خلال تقريب العدد لأقرب ألف، كم عدد الأشخاص الذين حضروا المباراة؟

49,000 شخص

27 بوضوح الجدول تكلفه ثلاثة منازل. رتب هذه الأسعار من الأصغر إلى الأكبر.

النزل	السعر
A النزل	AED 175,359
B النزل	AED 169,499
C النزل	AED 179,450

AED 169,499; AED 175,359; AED 179,450

28 في أحد الأعمام الأخيرة، وصل تعداد سكان مونت كونج لحوالي 6,924,000 نسمة. فما قيمة الرقم 9 في هذا العدد؟

900,000

29 يسع استاد البيسبول 24,053 مقعداً. ويسع استاد كرة القدم 53,025 مقعداً. أي استاد يبع فيه عدد أكبر من المقاعد؟

استاد كرة القدم

30 يبلغ تعداد سكان نيوزيلندا حوالي 4,184,000 نسمة. ما هي الصيغة الموسعة لهذا الرقم؟

$4,000,000 + 100,000 + 80,000 + 4,000$
 $4,000,000 + 100,000 + 8,000 + 4,000$
 $400,000 + 100 + 80 + 4$
 $4 + 1 + 8 + 4$

ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

حيث يتقاطع
المحتوى

مع
الممارسة 8

الأعداد والعمليات في نظام
عد العشرات

البحث عن التوافق في
الاستنتاجات المتكررة
والتعبير عنه

تركز معظم هذا الوحدة على العدد والعمليات في نظام عد العشرات. ومع ذلك، يتم أيضًا استخدام العمليات والتفكير الجبري في دراسة الجمع والطرح.

أثناء تدريسك الجوانب المختلفة من عمليتي الجمع والطرح، أكد على أن هاتين العمليتين تضمنان عمليات حسابية متكررة: جمع الآحاد أو طرحها، ثم جمع العشرات أو طرحها، ثم المئات، وهكذا، وإعادة التجميع عند الضرورة. إذا لاحظ الطلاب تكرار هذه العمليات الحسابية، فيمكنهم الانتقال بسهولة إلى عملية الضرب والتي تستخدم أيضًا عمليات حسابية متكررة.

ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا
قادرين على فعله

ما الذي يفترض بالطلاب
فهمه

ما الذي يفترض بالطلاب
أن يكونوا على علم به؟

التقريب

استخدم التقريب لتقدير مجموع مثل $1,255 + 6,740$

وإحدى طرق تقدير المجموع هي التقريب إلى منزلة الآلاف.

$$\begin{array}{r} 1,255 \xrightarrow{\text{التقريب إلى}} 1,000 \\ + 6,740 \xrightarrow{\text{التقريب إلى}} + 7,000 \\ \hline 8,000 \end{array}$$

كيفية استخدام القيمة المكانية لتقريب الأعداد.

- يمكن تقريب الأعداد بطرق مختلفة
- يمكن استخدام التقريب لتقدير المجموع والفروق

في الصف السابق، استخدم الطلاب العمليات والتفكير الجبري والأعداد والعمليات في نظام عد العشرات العشري في دراستهم لجمع الأعداد الكلية وطرحها.

جمع الأعداد متعددة الأرقام وطرحها

كيفية جمع الأعداد الكلية متعددة الأرقام
وطرحها.

- ابدأ بجمع أو طرح الآحاد ثم العشرات وهكذا
- أعد التجميع إذا لزم الأمر

أوجد الفرق مثل $5,938 - 276$

$$\begin{array}{r} \text{آلاف} \quad \text{مئات} \quad \text{عشرات} \quad \text{آحاد} \\ 5, \cancel{9} \cancel{3} 8 \\ - \quad 2 \quad 7 \quad 6 \\ \hline 5, \quad 6 \quad 6 \quad 2 \end{array}$$

التركيز... تضييق النطاق... بفهم أعمق

الترابط المنطقي... ربط عملية التعليم ضمن الوحدة... وبين الصفوف

الدقة... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم ذات شدة متساوية...

الفهم التصوري، والمهارة والتمرس الإجرائيان، والتطبيق

ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله

ما الذي يفترض بالطلاب فهمه

المسائل الكلامية المكونة من عدة خطوات

اكتب معادلة لحل مسألة.

كان مع مها 25 AED. واشترت كتاب الغاز بسعر 4 AED. ثم كسبت مبلغًا مقابل عملها كجليسة أطفال. فكان معها مبلغ إجمالي بقيمة 31 AED. فما المبلغ الذي حصلت عليه من عملها كجليسة أطفال؟

$$25 - 4 + b = 31$$

اكتب معادلة. وليكن b مساويًا للكمية المجهولة.

$$b = 10$$

أوجد الكمية المجهولة.

حصلت مها على 10 AED.

كيفية حل مسائل كلامية بكتابة معادلة.

- يمكن استخدام متغير لتمثيل الكمية المجهولة في معادلة
- يمكن استخدام الرياضيات الذهنية للتحقق من صحة إجابتك

ما الذي سيفعله الطلاب لاحقًا بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب:

- ضرب الأعداد متعددة الأرقام في أعداد أحادية الأرقام.

- جمع وطرح الكسور العشرية من منزلة الجزء من المئة.

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب:

أنماط الأعداد

كيفية استخدام الجمع أو الطرح لتكوين نمط أعداد.

- يمكن استخدام قاعدة محددة لتكوين مصطلحات ضمن نمط من الأعداد
- يمكن تحديد سمات أخرى لأنماط الأعداد غير الموصوفة في القاعدة

استخدم القيمة المكانية لوصف الأنماط العددية وتوسعة نطاقها.



الأعداد الثلاثة التالية في النمط هي 4,536 و 4,636 و 4,736.

الموضوع:

هيا نشاهد العرض

سترتبط جميع الدروس في الوحدة 2 بموضوع "هيا نشاهد العرض" الذي يتركز حول الإعلام الترفيهي مثل العروض المسرحية والحفلات الموسيقية والأحداث الرياضية. ويتعكس ذلك في حل المسائل والرسوم المرئية المستخدمة في الوحدة بأكملها.

الاستفادة من السؤال الأساسي

عندما ينهي الطلاب هذه الوحدة، ينبغي أن يتمكنوا من الإجابة على سؤال "جمع الأعداد الكلية وطرحها" في كل درس. ويعزز الطلاب فهمهم لهذا السؤال بالإجابة على سؤال أبسط. وقد تم توضيح هذه الأنشطة في التمارين، مثل الاستفادة من السؤال الأساسي. في نهاية الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة المفاهيم لمساعدتهم في الإجابة على السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

إعادة تدوير المنتجات

- يُنظّم الطلاب حملة لإعادة تدوير العبوات المعدنية والزجاجات، ويسجلون نجاحهم.
- يصنع الطلاب الملصقات للإعلان عن حملة لجمع العبوات المعدنية والزجاجات لإعادة تدويرها. ويحتفظ الطلاب بسجلات، بحيث يسجلون عدد الزجاجات والعبوات المعدنية التي يجمعونها كل أسبوع. ويُقدّر الطلاب العدد الذي سيجمعونه في شهر واحد ثم يقارنون ما جمعوه فعليًا بتقديراتهم.
- يحسب الطلاب مقدار المال الذي سيجنونه من إعادة العبوات المعدنية والزجاجات إلى المستودع. ويمكنهم استخدام المال الذي جمعوه لإقامة حفل في الوحدة أو لتقديم تبرعات لعملٍ خيري من اختيارهم.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثارة في حلها
- 2 التفكير بطريقة غريزية وكثيرة
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 5 استخدام الأدوات الثلاثة بطريقة إستراتيجية
- 6 مراعاة الدقة
- 7 إيجاد البنية واستخدامها
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

- أو التركز عليها في هذا الوحدة



الوحدة
2 جمع الأعداد الكلية
وطرحها

السؤال الأساسي
ما الإستراتيجيات التي يمكنك استخدامها للجمع أو الطرح؟



هيا نشاهد العرض

هل أنا مستعد؟

المهارة	تمارين
الجمع	1-7
الطرح	8-14

لديك مورد لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد تقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستناداً إلى نتائج عناصر **هل أنا مستعد؟** استخدم خيارات التدريس المتميز الواردة في الصفحة التالية لمعالجة الاحتياجات الفردية قبل البدء بالوحدة.

الاسم:

هل أنا مستعد؟

1. $\begin{array}{r} 35 \\ + 56 \\ \hline 91 \end{array}$

2. $\begin{array}{r} \text{AED } 58 \\ + \text{AED } 25 \\ \hline \text{AED } 83 \end{array}$

3. $\begin{array}{r} 94 \\ + 78 \\ \hline 172 \end{array}$

4. $\text{AED } 87 + \text{AED } 35 = \text{AED } 122$

5. $103 + 57 = 160$

6. $233 + 158 = 391$

7. تمتلك فوزية مجموعة كرات زجاجية عددها 117. وأعطتها أختها 25 كرة زجاجية. فكم عدد الكرات الزجاجية التي مع فوزية الآن؟
142 كرة زجاجية

اطرح:

8. $\begin{array}{r} \text{AED } 57 \\ - \text{AED } 8 \\ \hline \text{AED } 49 \end{array}$

9. $\begin{array}{r} 71 \\ - 23 \\ \hline 48 \end{array}$

10. $\begin{array}{r} 132 \\ - 74 \\ \hline 58 \end{array}$

11. $93 - 15 = 78$

12. $\text{AED } 62 - \text{AED } 49 = \text{AED } 13$

13. $415 - 107 = 308$

14. يقرأ جاسم كتاباً من 98 صفحة. لقد قرأ 29 صفحة. فكم عدد الصفحات المتبقية ليجاسم؟
69 صفحة

ظلل العريفات لتوضيح المعاني التي أجبت عنها بصورة صحيحة.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

كيف أبلّيت؟

أعلى من المستوى التوسع

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 2 أو أقل

- اجعل الطلاب يكملون الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدام "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

ضمن المستوى المستوى 1

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 4 أو 3

- اجعل الطلاب يصححون العناصر التي أخفقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها. قد ترغب في استخدام الأوراق التصويبية الخاصة بتصحيح تقويم "هل أنا مستعد؟"
- اجعل الطلاب يكملون الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدام "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 5-8

- استخدم الأوراق التدريبية لتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخفق فيها الطلاب في التقويم.

بطاقات المفردات

يوجد تعريف على ظهر البطاقة متبوعًا بنشاط مختصر. يعزز هذا النشاط المعرفة بالكلمة والقراءة عبر أقسام المحتوى. سيسجل الطلاب إجاباتهم في المساحة المخصصة أسفل النشاط.

راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة على كل نشاط من نشاطات البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
خاصية التجميع في الجمع	الإجابة النموذجية: لا تغير طريقة جمع الحدين الجعبيين المجموع.
خاصية التبديل في الجمع	الإجابة النموذجية: يظل المجموع هو نفسه بغض النظر عن الترتيب.
المعادلة	الإجابة النموذجية: يجب أن تحتوي المعادلة على رمز يساوي.
خاصية المحايد الجعبي	الإجابة النموذجية: لدي سمات مختلفة جدًا عن أخي الأكبر.
المطروح منه	المطروح
المطروح	الإجابة النموذجية: الكلمتان الأكبر "المطروح منه" تسبق الكلمة الأصغر "المطروح". المطروح منه يسبق المطروح.
قيمة مجهولة	الإجابة النموذجية: <i>unlock</i> (افتح) و <i>unkind</i> (غير لطيف)
المتغير	الإجابة النموذجية: يمكن لقيمة المتغير أن تتغير بناءً على التعبير المستخدم فيه.

كلمات في الرياضيات

ممارسات التكامل

تركز الممارسات 2 و 3 و 5 و 6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مراجعة المفردات

• **التقدير (estimate)**

• **المجموع (sum)**

• **الفرق (difference)**

• **التقريب (round)**

• **الصفة الكلامية (word form)**

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح أو توضيح ما يعرفونه عن الكلمات الموجودة في بنك الكلمات. على سبيل المثال، قد يتذكرون أنهم يستطيعون التقريب لتقدير كل من المجموع والفرق.

اطلب من الطلاب تحديد مسألة الطرح أو الجمع في كل من المخططين.
 $2,238 - 599$, $5,877 + 673$ اطلب منهم استخدام المساحة الإضافية في كل من هاتين الخاتين كمساحة للعمل.



الدرس 1

خواص الجمع وقواعد الطرح

التركيز

اجمع واطرح الأعداد الكلية المكونة من عدة أرقام باستخدام طريقة الخوارزمية التقليدية.

المهارات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 6 مراعاة الدقة
- 7 إيجاد البنية واستخدامها
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير والتعبير عنه

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب خواص الجمع وقواعد الطرح للجمع والطرح.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

خاصية التجميع في الجمع (associative Property of addition)

خاصية التبديل في الجمع (Commutative Property of addition)

خاصية المحايد الجمعي (Identity Property of addition)

قيمة مجهولة (unknown)

النشاط

- اطلب من الطلاب دراسة مربع المفهوم الرئيس الموجود في الصفحة الأولى من الدرس. وأخبرهم أن مفاهيم الدرس المهمة مُلخصة في نقاط النص الرئيسة مثل مربعات المفهوم الرئيس.
- **استخدام البنية** ما الملاحظات التي تراها في هذه المفردات والأمثلة؟ على سبيل المثال، قد تشير إلى أن الأقواس لا تُستخدم إلا في مثال خاصية التجميع.
- اطلب من الطلاب تمييز المفردات أو العبارات الرئيسة التي قد تساعدهم على تذكر معنى كل خاصية.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تحسين الفهم والمهارة في ضرب الأعداد متعددة الأرقام. وتحسين فهم القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تشتمل على مقسوم يتضمن أعدادًا متعددة الأرقام. وتخطي ذلك للتعامل مع جمع الأعداد متعددة الأرقام وطرحها.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-3
التمارين 4-19
التمارين 20-23

2 الاستكشاف واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعبات الربط

اكتب $4 + (3 + 5) = ?$ على السبورة.

مثل نموذجًا من 5 مكعبات و 3 مكعبات مركبة مع بعضها و 4 مكعبات منفصلة.

ينبغي أن يمثل الطلاب نموذجًا للمكعبات التالية.



ما المجموع؟ 12

اكتب $5 + (3 + 4) = ?$ على السبورة.

افصل المكعبات الخمسة وركب المكعبات الثلاثة والمكعبات الأربعة.

ينبغي أن يمثل الطلاب نموذجًا للمكعبات التالية.



ما المجموع؟ 12

هل يؤدي تغيير طريقة تركيب المكعبات إلى تغيير المجموع؟ اشرح. لا، فمجموع العدد المستخدم من المكعبات هو نفسه.

مراجعة

مسألة اليوم

تكسب أمل 15 AED أسبوعيًا من عملها كجليسة أطفال، ولكنها تنفق 3 AED أسبوعيًا على الوجبات الخفيفة. فإذا وفرت 48 AED، فكم أسبوعًا إضافيًا يلزمها حتى توفر 125 AED؟ 7 أسابيع

8

الاستنتاجات المتكررة كيف يمكنك إثبات أن إجابتك صحيحة؟ الإجابة النموذجية: أجر العملية العكسية لكل خطوة. لقد وفرت 12 AED في الأسبوع: $AED 12 + AED 3 = AED 15$ وتحتاج إلى ادخار 77 AED إضافيًا: $AED 77 + AED 48 = AED 125$. سيستغرق الأمر 7 أسابيع إضافية: $7 \times AED 12 = AED 84$ ولكن $AED 84 > AED 77$ وهذا لا يكفي.

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *Mathterpieces* (مهارات أساسية في الرياضيات). من تأليف جريج تانج، لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا المثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ. فكم تبلغ تكلفة المثلث الموسيقي؟ فكم تبلغ تكلفة الطبلية؟ 10 AED و 20 AED

اكتب 10 AED و 20 AED على السبورة. كيف يمكنك إيجاد إجمالي تكلفة الآلات؟ اجمع التكلفة معًا. أوجد التكلفة الإجمالية. 30 AED

اطلب من الطلاب جمع 10 AED + 20 AED هل الترتيب الذي يتم به حساب سعر العناصر يغير من التكلفة الإجمالية؟ لا كيف تعرف ذلك؟ الإجابة النموذجية: ستكون التكلفة 30 AED بأي طريقة تجمع بها الأعداد.

2 التفكير بطريقة تجريدية اشرح أن هذا يوضح خاصية التبديل في الجمع. تأتي كلمة (commutative) "تبدل" من الكلمة (commute) "يسافر"، والتي تعني الانتقال أو السفر من وإلى مكان ما.

مثال 2

بينما يكتب الطلاب في كتبهم اشرح أن هذا المثال يوضح خاصية المحايد الجمعي.

7 استخدام البنية لماذا لا يغير جمع الصفر "0" مع 16 العدد؟ هل يمكنك تكوين رابط بين الأفكار التي تعلمتها في الوحدة 1 وبين خاصية المحايد الجمعي؟ اشرح. الإجابة النموذجية: الصفر لا قيمة له. وحين يُجمع مع عدد آخر لا يتغير العدد ولا القيمة.

مثال 3

اقرأ المثال بصوت عالٍ. ذكّر الطلاب بأن القيمة المجهولة تعني العدد المفقود وغالبًا ما يتم تمثيلها بمرجع رمادي اللون. أعط مثالاً على كل قاعدة طرح تم تمثيلها في مربع المفهوم الرئيس. الإجابات النموذجية: $8 - 0 = 8$; $15 - 15 = 0$

تمرين موجه

حلّ التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه معًا". قد يختار الطلاب المحتاجون إلى المزيد من الدعم استخدام بطاقات العدّ.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3 بناء الفرضيات أي قاعدة طرح تشبه معكوس خاصية المحايد الجمعي؟ اشرح استدلالك. عندما أ طرح الصفر من أي عدد، فالنتيجة هو ذلك العدد. تطرح قاعدة الطرح "الصفر". تجمع خاصية الجمع "الصفر".

مثال 2

كان هناك 16 شخصًا عند المسح يوم الجمعة، ولم يكن هناك أي شخص عند المسح يوم السبت. فكم عدد الأشخاص الموجودين في يومي الجمعة والسبت؟

$16 + 0 = 16$ هذه هي خاصية المحايد في الجمع.

إذا، كان هناك 16 شخصًا عند المسح في يومي الجمعة والسبت، يمكنك استخدام الخاصية والعوامل لإيجاد القيمة المجهولة. أو العدد المفقود، في جملة معددة.

مثال 3

أوجد القيمة المجهولة في $10 - \square = 10$

عندما تطرح الصفر من أي عدد، فالنتيجة هو ذلك العدد.

إذا، فالقيمة المجهولة هي 0.

المفهوم الأساسي قواعد الطرح

المفردات	عندما تطرح الصفر من أي عدد، فالنتيجة هو ذلك العدد.
أمثلة	$22 - 0 = 22$ $14 - 0 = 14$
المفردات	حين تطرح أي عدد من نفسه، فالنتيجة سيكون صفرًا.
أمثلة	$16 - 16 = 0$ $20 - 20 = 0$

أي قاعدة طرح تشبه معكوس خاصية المحايد الجمعي؟ اشرح استدلالك.

تمرين موجه

أوجد كل قيمة مجهولة. ارمس خطًا لتحديد الخاصية أو القاعدة المستخدمة.

- $19 - \square = 19$
خاصية التبديل في الجمع
القيمة المجهولة هي 0.
- $(5 + \square) + 2 = 5 + (9 + 2)$
خاصية التجميع في الجمع
القيمة المجهولة هي 9.
- $74 + 68 = \square + 74$
عندما تطرح 0 من أي عدد، فالنتيجة هو ذلك العدد.
القيمة المجهولة هي 68.

الاسم

الدرس 1

خواص الجمع وقواعد الطرح

يمكن استخدام خواص الجمع للمساعدة على حل مسائل الجمع.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

سيشترى عيد الأعياء المعروضة، فهل الترتيب الذي يتم به حساب سعر الآلات الموسيقية يغير من التكلفة الإجمالية؟

$AED 10 + AED 20 = AED 20 + AED 10$

$AED 30 = AED 30$

لا يغير ترتيب حساب سعر الآلات الموسيقية من التكلفة الإجمالية. هذه هي خاصية التبديل في الجمع.

المفهوم الأساسي خواص الجمع

المفردات	خاصية التبديل في الجمع	الجمع
أمثلة	لا يغير الترتيب الذي يتم به جمع الأعداد من المجموع.	$4 + 1 = 5$ $1 + 4 = 5$
المفردات	خاصية التجميع في الجمع	الطريقة التي تجمع بها الأعداد عند إضافتها والتي لا تغير المجموع.
أمثلة	توضع الأقواس () أي الأعداد ستجمع أولاً.	$(5 + 2) + 3 = 5 + (2 + 3)$ $7 + 3 = 5 + 5$
المفردات	خاصية المحايد الجمعي	مجموع أي عدد والصفر هو ذلك العدد.
أمثلة		$8 + 0 = 8$ $0 + 8 = 8$

تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 4-7 و 10-12 و 21-23.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 5-19 (فردى) و 20-23.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 7-9 و 14-23.

خطأ شائع! يمكن أن يخلط الطلاب بين خاصيتي التبديل والتجميع. لمرّة أخرى، اربط بين الكلمات المألوفة (*commute*) "يسافر" والتي تعني الانتقال أو السفر من وإلى مكانٍ ما، و(*associate*) "يشارك" والتي تعني الاجتماع مع شخص أو مصادفته، وذلك لمساعدة الطلاب على التفرقة بين المصطلحات بطريقة صحيحة.

حل المسائل

7 استخدام البنية

التمرين 21 تأكد من إدراك الطلاب أن هناك ثلاثة أجزاء في هذا التمرين. وقد يستفيد الطلاب المحتاجون إلى دعم إضافي لإكمال هذه الصفحة من خلال العمل في مجموعات صغيرة لتقسيم كل مسألة إلى خطوات يمكن تحليلها.

2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 22 تأكد من فهم الطلاب أنهم حين يُسألون عمّا إذا كان من الممكن استخدام أي عدد، فهذا يعني ما إذا كان من الممكن استخدام أي عدد في كلا مربعي القيمة المجهولة. سيجد الطلاب أنه من المفيد المقارنة بين كلا جانبي المعادلة لمعرفة كيف يتماثلان وكيف يختلفان.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 23 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

مثال/مثال خارج عن التعريف اطلب من الطلاب توضيح مدى فهمهم عن طريق كتابة مثال ومثال خارج عن التعريف على خاصية التبديل والتجميع والمحايد الجمعي في الجمع. تحقق من أمثلة الطلاب.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

حل المسائل

20. أمام بدي 75 دقيقة لاستعداد لتدريب البيسبول، وهو ينظف غرفته لمدة 40 دقيقة ويقرأ لمدة 35 دقيقة. فكم سيبقى أمامه من الوقت قبل تدريب البيسبول؟ اشرح.

0 دقيقة، $0 = 75 - 75 = 35 + 40$

21. **الممارسة** تحديد البنية أكلت عليها 10 حبات عنب و 5 قطع بسكويت، وأكلت لبلي 5 حبات عنب و 10 قطع بسكويت، فمن منهما أكلت قطعًا أكثر من الطعام؟ اكتب جملة عدديّة، ثم حدّد الخاصية أو القاعدة المستخدمة.

لقد أكلنا كمية نفسها: الإجابة النموذجية: $10 + 5 = 5 + 10$.

خاصية التبديل في الجمع

22. **الممارسة** استخدام الحس العددي $(23 + \square) + 19 = 23 + (\square + 19)$

هل يمكن لأي عدد إكمال هذه الجملة العدديّة؟ اشرح.

نعم؛ الإجابة النموذجية: تُظهر خاصية التجميع أن نفس الأعداد ستوجد على كلا الجانبين.

23. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف تساعد خواص الجمع وقواعد الطرح في حل المسائل؟

الإجابة النموذجية: تساعد هذه الخواص والقواعد على إيجاد المجاميع والتروق على نحو أسرع.

الاسم _____

تمارين ذاتية

اجب: أوجد كل قيمة مجهولة. اكتب كل قاعدة أو قاعدة مستخدمة.

4. $(\square + 8) + 7 = 9 + (8 + 7)$ **خاصية التجميع**

$\square = 9$

5. $14 + 13 = 13 + \square$ **خاصية التبديل**

$\square = 14$

6. $\square + 0 = 19$ **خاصية المحايد**

$\square = 19$

7. $25 - \square = 0$ **قواعد الطرح**

$\square = 25$

8. $17 + (11 + 18) = (17 + \square) + 18$ **خاصية التجميع**

$\square = 11$

9. $37 - \square = 37$ **قواعد الطرح**

$\square = 0$

استخدم خواص الجمع لإجراء الجمع

10. $17 + 0 = 17$

11. $(22 + 35) + 15 = 72$

12. $16 + 22 = 38$

13. $0 + 47 = 47$

14. $19 + (61 + 15) = 95$

15. $27 + (43 + 16) = 86$

16. $23 + 74 = 97$

17. $(24 + 24) + 16 = 64$

18. $0 + 83 = 83$

19. $25 + (35 + 19) = 79$

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي

اطلب من الطلاب كتابة ثلاثة أو أربعة أمثلة عن خاصية التجميع في الجمع بحيث تتضمن خطأً واحدًا في كل مثال. واطلب من كل طالب تبادل جملهم العددية مع زميل لمعرفة ما إذا كان بمقدوره تحديد كل خطأ وتصحيحه بغرض الحل أم لا.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: قطع عد ملونة، مكعبات رقمية بالأرقام 0-5 و 5-10. أعواد اللعب المرنة التي يسهل تشكيلها

اطلب من كل طالب التعاون مع زميل. اطلب من كل طالب درجة المكعبات الرقمية للتوصل إلى حدين جمعيين مختلفين لاستخدامهما في كتابة جملة جمع. سوف يستخدمون بطاقات العدّ الملونة لتمثيل نموذج عنها. وسيقوم الزملاء بالتبديل واستخدام خاصية التبديل لتمثيل نموذج عن الجملة العددية المطابقة باستخدام بطاقات العدّ الخاصة بهم.

في المرة التالية، سيدرج الطلاب المكعبات الرقمية ثلاث مرات لتمثيل نموذج عن خاصية التجميع. ويمكنهم استخدام الأعواد المرنة لتمثيل شكل أقواس.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي

اطلب من الطلاب استخدام بطاقات الفهرسة لعمل بطاقات تذكيرية في التعليم، بحيث يكون اسم الخاصية (أو وصف القاعدة) على أحد جانبيها وتوضيح مثال على الجانب الآخر. واطلب من الطلاب إضافة إرشادات إلى البطاقات لمساعدتهم على تذكر الخاصية.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.

يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**. أخبر الطلاب بأن الخواص مدرجة في الجهة الخلفية من الصفحة للرجوع إليها من أجل تهجئة أسماؤها.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 6 ما التعميم الذي يمكنك عمله بشأن خاصية التجميع في الجمع والرباضيات الذهنية؟ الإجابة النموذجية: أنه باستخدام خاصية التجميع يمكن تجميع الأعداد بأي طريقة تُسهّل من جمعها ذهنيًا.

مراجعة المفردات

6 مراعاة الدقة

التمارين 8-10 أخبر الطلاب أن كلمة **إثبات** تعني توضيح. وعليهم أن يقدموا مثالاً بجملة عددية عن كل خاصية.

تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A تم استخدام خاصية المحايد الجمعي
- B تم استخدام خاصية التجميع في الجمع
- C إجابة صحيحة
- D تم استخدام قاعدة طرح

التقييم التكويني

كتابة موضوع في دقيقة واحدة أعط الطلاب دقيقة واحدة للرد بإيجاز على الأسئلة التالية. ما الجزء الأصعب الذي واجهته اليوم؟ ما الجزء الذي تشعر بالثقة العظمى في فهمه؟

حل المسائل

5. أثناء مراقبة أوب للطيور، رأى 6 طيور أبي الخناز و 3 طيور أبي زريق. ورأى حسام 3 طيور أبي الخناز و 6 طيور أبي زريق. فمن منهما رأى طيوراً أكثر؟ حدد الخاصية التي استخدمتها.

كلاهما رأى نفس عدد الطيور. خاصية التبديل في الجمع

6. **الممارسة** استخدم الرياضيات الذهنية لإيجاد الواجب المنزلي. يجب على خليفة حل 15 مسألة لمادة الرياضيات و 5 أسئلة لمادة الدراسات الاجتماعية و 9 أسئلة لمادة العلوم. استخدم الرياضيات الذهنية لتحديد كم عدد المسائل/الأسئلة التي يجب عليه حلها لإيجاد الواجب المنزلي. حدد الخاصية التي استخدمتها.

29 مسألة/سؤالاً؛ خاصية التجميع في الجمع

7. أحرز فريق كرة قدم هدفين في الشوط الأول. وإذا كانوا فازوا بالمباراة بنتيجة هدفين مقابل هدف واحد، فكم عدد الأهداف التي أحرزوها في الشوط الثاني؟ حدد الخاصية التي استخدمتها.

لم يحرزوا أي هدف. خاصية المحايد في الجمع

الإجابات النموذجية: 8-10

مراجعة المفردات

اكتب جملة عددية تبين كل خاصية.

- 8. خاصية التبديل في الجمع $8 + 9 = 9 + 8$
- 9. خاصية التجميع في الجمع $(12 + 4) + 6 = 12 + (4 + 6)$
- 10. خاصية المحايد الجمعي $17 + 0 = 17$

تمرين على الاختبار

II. أي جملة عددية تثل خاصية التبديل في الجمع؟

- A $357 + 0 = 357$
- B $36 + 14 = 14 + 36$
- C $79 - 79 = 0$
- D $(7 + 19) + 3 = 7 + (19 + 3)$

الاسم

الدرس 1

خواص الجمع وقواعد الطرح

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

اجمع $22 + (18 + 44)$ ذهنيًا.

استخدم خاصية التجميع في الجمع لتسهيل جمع هذه الأعداد. علمنا بأن طريقة تجميع الأعداد عند جمعها لا تؤثر على المجموع.

$$\begin{aligned} 22 + (18 + 44) &= 22 + 62 \\ &= 84 \end{aligned}$$

إذًا، $44 + 18 + 22 = 84$

تمرين

أكمل كل جملة عددية. حدد الخاصية أو القاعدة المستخدمة.

1. $85 + 0 = \underline{85}$

خاصية المحايد الجمعي

2. $96 + 13 = 13 + \underline{96}$

خاصية التبديل في الجمع

3. $\underline{37} - 0 = 37$

عندما تطرح الصفر من أي عدد، فالنتيجة هو ذلك العدد.

4. $(15 + 23) + 7 = 15 + (\underline{23} + 7)$

خاصية التجميع في الجمع

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب بعض الأنماط لحل مسائل الجمع والطرح.

تنمية المفردات مراجعة المفردات

نمط (pattern)

النشاط

- **7** البحث عن الأنماط اطلب من الطلاب إلقاء نظرة على التوجيهات في المثال أ. ما الحقائق التي لاحظتها؟ الإجابة النموذجية: قد يشيرون إلى مخطط القيمة المكانية.
- اطلب من الطلاب النظر إلى مخطط القيمة المكانية في المثال أ. اطلب منهم تحديد الأنماط. من يوم الجمعة إلى يوم السبت، المنزللة الوحيدة التي تغيرت قيمتها كانت منزللة الآلاف.
- اشرح للطلاب أن تحديد التشابهات والاختلافات في القيمة المكانية سيساعدهم أثناء حلهم مسائل الجمع والطرح.

التركيز

اجمع واطرح الأعداد الكلية المكونة من عدة أرقام باستخدام طريقة الخوارزمية التقليدية.

الممارسات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 7 إيجاد البنية واستخدامها
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

مع الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تحسين الفهم والمهارة مع ضرب الأعداد متعددة الأرقام. وتحسين فهم القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تشتمل على قيم مقسوم من أعداد متعددة الأرقام. وتخطي ذلك للتعامل مع جمع الأعداد متعددة الأرقام وطرحها.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى الأول استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 33 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-6
التمارين 7-28
التمارين 29-33

2 الاستكشاف واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعبات عد العشرات، مخططات القيمة المكانية

اطلب من الطلاب تجميع المواد. سيحتاج كل طالب (أو مجموعة من الطلاب) لمكعب واحد لمنزلة الآلاف وثلاث مربعات لمنزلة المئات وخمسة أعمدة لمنزلة العشرات ومخطط للقيمة المكانية.

اكتب العدد 1,250 على السبورة.

مَثِّل نموذجًا للعدد 1,250 باستخدام مكعبات عد العشرات ثم اكتب العدد في مخطط القيمة المكانية.

أي رقم أكبر بمقدار 100 من الرقم 1,250؟ مَثِّل نموذجًا عن هذا العدد باستخدام مكعبات عد العشرات. 1,350

أي عدد أصغر بمقدار 100 من العدد 1,250؟ مَثِّل نموذجًا عن هذا العدد باستخدام مكعبات عد العشرات. 1,150

مراجعة

مسألة اليوم

زُرعت شجرة قبل عام 1979 بمدة 43 عامًا. فكم سيكون عمر هذه الشجرة في سنة 2015؟ 79 عامًا



التفكير بطريقة كمية اطلب من الطلاب شرح الاستدلال الذي اتبعوه لحل هذه المسألة.

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *Addition and Subtraction Relationships* (علاقات الجمع والطرح). من تأليف ليلي توي هونج. لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا المثال 1

7 استخدام البنية اطلب من الطلاب اتباع الخطوة أ. بتغطية الأرقام الموجودة على اليمين، واطلب من الطلاب تمثيل نموذج عن عدد الأشخاص الذين شاهدوا الفيلم يوم الجمعة عن طريق تحرير الشرائط الورقية لأعلى للكشف عن قيمة كل رقم. كم عدد الآلاف التي يكشفها نموذجك؟

أ كم عدد المئات؟ 3 كم عدد العشرات؟ 2 كم عدد الآحاد؟ 3

اكتب 1,323 على السبورة. مثل نموذجًا بعدد الأشخاص الإضافيين الذين شاهدوا الفيلم يوم السبت عن الذين شاهدوه يوم الجمعة بتحريك شرائطك الورقية. كم عدد الآلاف الموجودة الآن؟ 2 كم عدد المئات؟ 3 كم عدد العشرات؟ 2 كم عدد الآحاد؟ 3

اكتب العدد 2,323 أسفل 1,323. قارن ما الحقائق التي لاحظتها؟ الرقم الموجود في منزلة الآلاف هو الوحيد الذي تغير. فقد زاد بمقدار 1. ولماذا؟ جمعت ألفًا.

مثل نموذجًا بعدد الأشخاص الأصغر الذين شاهدوا الفيلم يوم الأحد باستخدام شرائطك الورقية. كم عدد الآلاف الموجودة الآن؟ 2 كم عدد المئات؟ 2 كم عدد العشرات؟ 2 كم عدد الآحاد؟ 3

اكتب العدد 2,223 أسفل 2,323. قارن ما الحقائق التي لاحظتها؟ الرقم الموجود في منزلة المئات هو الوحيد الذي تغير. فقد قل بمقدار 1. ولماذا؟ طرحنا مئة واحدة فقط.

8 الاستنتاجات المتكررة هل لاحظت وجود نمط؟ نعم كيف يمكن لهذا النوع من الأنماط مساعدتك على الجمع أو الطرح على نحو أسرع؟ الإجابة النموذجية: يمكنني استخدام الرياضيات الذهنية لجمع أو طرح رقم واحد فقط.

مثال 2

قراءة المثال بصوت عالٍ. العمل أثناء حل المسألة معًا.

7 البحث عن أنماط. كيف يمكنك إيجاد النمط في الصف الأخير؟ انظر لملاحظة كيفية تغير الرقم من قيمة ما إلى قيمة أخرى.

تمرين موجه

حلّ التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه" معًا. يمكن للطلاب المحتاجين للمزيد من المساعدة وضع دائرة حول الرقم المتغير في منزلة القيمة المكانية.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3 بناء الفرضيات ما الذي تبحث عنه عندما تبحث عن نمط عددي؟ الإجابة النموذجية: أنظر لمعرفة مدى اختلاف كل رقم عن الرقم الذي يسبقه وأحيانًا عن الرقم الذي يليه.

مثال 2
رست مريم أحمية على اللوحة. تحتوي الأحمية على نمط معين. حلّ أحميتها بملء اليمين الفارغين.

78,245	80,525				
+ 1000	79,245	80,535			
+ 1000	80,245	80,345	80,445	80,545	

1 كل رقم في العمود الأول أكبر بمقدار 1,000 من الرقم في الصف أعلاه.
إذًا: $79,245 + 1,000 = 80,245$

2 كل رقم في العمود الأخير أكبر بمقدار 10 من الرقم في الصف أعلاه.
إذًا: $80,525 + 10 = 80,535$

تحقق
كل رقم في الصف الأخير أكبر بمقدار 100 من الرقم الذي يسبقه.
بما أن $80,245 + 100 = 80,345$... فالإجابة في العمود الأول صحيحة.

تمرين موجه
اكتب كل عدد.
أ. أكبر بمقدار 1,000 من 3,872
ب. أصغر بمقدار 10 من 221

أكمل الجدول.

التغير	النهاية	البدائية
أكثر بمقدار 1,000	38,828	37,828
أصغر بمقدار 100,000	730,174	830,174

أكمل كل جملة عدديّة.
5. $36,525 + 100 = 36,625$
6. $98,264 - 10,000 = 88,264$

الاسم

الدروس 2
السؤال الأساسي
ما الاستراتيجيات التي يمكنني استخدامها للجمع أو الطرح؟

أنماط الجمع والطرح

الرياضيات في حياتنا

المثال 1
في يوم الخميس، شاهد 1,323 شخصًا الفيلم الجديد في دار عرض محلية. ويوم الجمعة، شاهد 1,000 شخص آخرين الفيلم الجديد. وفي يوم السبت، شاهد الفيلم عدد أشخاص أقل بمرتين من شاهدوه يوم الجمعة. فكم عدد الأشخاص الذين شاهدوا الفيلم كل يوم؟

1,000	100	10	1
1,000	100	10	1
1,000	100	10	1

1 اقطع 4 شرائط من الورق. ضع كل شريط من الورق على كل من الأعمدة البنية. عطف الأعداد.

2 اسحب شرائط الورق لأعلى لإظهار 1 في الآلاف و 3 في المئات و 2 في العشرات و 3 في الآحاد.

3 اسحب الورقة بمقدار صف واحد أعلى في عمود الآلاف لتوضيح عدد الأشخاص الذين شاهدوا الفيلم يوم الجمعة.

4 اسحب الورقة بمقدار صف واحد أسفل في عمود المئات لتوضيح عدد الأشخاص الذين شاهدوا الفيلم يوم الأحد. اكتب هذا الرقم في مخطط القيمة المكانية.

الآلاف	المئات	العشرات	الآحاد
1	3	2	3
2	3	2	3
2	2	2	3

إذًا: 2,323 شخصًا شاهدوا الفيلم يوم السبت و 2,223 شاهدوا الفيلم يوم السبت.

تمارين ذاتية

استنادًا على ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:



- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 7-9 و 13-29 (فردية) و 30-33.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 8-28 (زوجي) و 29-33.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 19-33.

خطأ شائع! التمارين 10 و 16 و 23 و 28 لاحظ الطلاب الذين قد يجيبون بمقدار 100 إضافية لأن رقم المئات تغير. أرشدهم إلى أنه أحيانًا تكون إعادة التجميع ضرورية إذا تم جمع 1 وكان هناك 9 في منزلة القيمة المكانية. اطلب منهم النظر إلى منزلة العشرات أولاً.

حل المسائل

3 تحقق من مدى صحة الحل

التمرين 31 إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة في تحديد الخطأ، فاطلب منهم كتابة العدد في مخطط القيمة المكانية، ثم حدد موضع القيمة المكانية الذي تغير.

2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 32 ما العلاقة بين سعر مشروب واحد والمشروب الذي يسبقه؟ المشروب الذي يسبقه أصغر بمقدار 100 AED. وما علاقته بالذي يليه؟ المشروب الذي يليه أكبر بمقدار 100 AED.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 33 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

تلخيص لخص كيفية مساعدة الأنماط في حل مسائل الجمع والطرح على نحو أسرع. الإجابة النموذجية: يمكنني أن أسلك طرقًا مختصرة وأستخدم الرياضيات الذهنية بحيث لا أضطر دائمًا إلى استخدام الورقة والقلم.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

29. اصعد على السلم اكتب الرقم الناتج في كل درجة سلم. 30. انزل على السلم اكتب الرقم الناتج في كل درجة سلم.

البداية	12,393	أكثر بمقدار 100	12,393
أكثر بمقدار 10,000	2,393	أكثر بمقدار 10	12,293
أكثر بمقدار 100	2,293	أكثر بمقدار 1,000	12,283
أكثر بمقدار 100	2,193	أكثر بمقدار 1	11,283
أكثر بمقدار 1,000	1,193	أكثر بمقدار 10,000	11,282
أكثر بمقدار 1,000	193	أكثر بمقدار 10	1,282
أكثر بمقدار 100	93	أكثر بمقدار 1,000	1,272
أكثر بمقدار 10	83	البداية	272

الإجابات النموذجية: 31, 33

الممارسة 31 البحث عن الخطأ أكتب جمال هذا النمط العددي. ابحث عن الخطأ في إجابته ووضحه.

27,389; 26,389; 25,389; 23,389; 24,389

النمط أصغر بمقدار 1,000 لكن جمال يدل العددين الأخيرين. يجب أن يكونا 24,389 و 23,389.

الممارسة 32 استخدام الحس العددي هناك زيادة في أسعار المشروبات في كوكب مارت. إذا استمر هذا النمط، فكم سيكون سعر جالون الحليب؟

79 سنتًا AED 1.79 AED 2.79 AED 3.79

33 الاستفادة من السؤال الأساسي لماذا ندرس الأنماط في الرياضيات؟ الأنماط في الرياضيات تعطينا أدلة على التغيرات في الأعداد. ويمكن للتغيرات في الأعداد أن تساعدنا على حل المسائل.

الاسم

تمارين ذاتية

اكتب كل عدد.

7. أكثر بمقدار 100 من 37,972 **37,872**

8. أكثر بمقدار 10,000 من 374 **10,374**

9. أكثر بمقدار 10 من 45,301 **45,311**

10. أكثر بمقدار 1 من 12,349 **12,350**

11. أكثر بمقدار 10,000 من 12,846 **2,846**

12. أكثر بمقدار 1,000 من 91,928 **92,928**

13. أكثر بمقدار 1 من 37,937 **37,936**

14. أكثر بمقدار 1,000 من 32,402 **31,402**

أكمل الجدول.

البداية	النهاية	التغير
28,192	28,092	أقل بمقدار 100
8,392	8,402	أكثر بمقدار 10
521,457	520,457	أقل بمقدار 1,000
51,183	51,184	أكثر بمقدار 1

أكمل كل جملة عددي.

19. $45,311 + 1,000 = 46,311$

20. $28,400 - 10 = 28,390$

21. $89,420 - 100 = 89,320$

22. $84,552 + 10,000 = 94,552$

23. $6,339 + 1 = 6,340$

24. $3,014 + 10,000 = 13,014$

حدد كل نمط عددي وأكملته.

25. **8,901** 8,911 8,921 **8,931** 8,941 أكثر بمقدار 10

26. **959,987** 969,987 979,987 **989,987** 999,987 أكثر بمقدار 10,000

27. **56,789** 56,689 56,589 56,489 **أقل بمقدار 100**

28. **42,578** 42,588 **42,598** 42,608 42,618 أكثر بمقدار 10

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: لوحة الأرقام الدوارة 0-9
اطلب من الطلاب استخدام لوحة الأرقام الدوارة لتكوين عدد من 5 أرقام. واطلب من الطلاب ترتيب الأرقام لتكوين أكبر عدد ممكن. ثم اطلب منهم كتابة الأعداد الأربعة التالية بنمط معين أصغر بمقدار 100، ونمط أكبر بمقدار 1,000، ونمط أكبر بمقدار 1، ونمط أصغر بمقدار 10,000.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي
اطلب من الطلاب كتابة أعداد مكونة من 3 أرقام في نمط عددي يزيد بقيمة 10,000. واطلب من كل طالب تبادل أعداده مع زميل في الوحدة للحل بجمع الأعداد الثلاثة التالية لإكمال النمط.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة
أرشد الطلاب لصنع بطاقتين تتضمنان إرشادات مفيدة، ثم إكمال النمط التالي:
اكتب العدد 1,000. اكتب العدد الأكبر بمقدار 1,000.
2,000
اكتب العدد الأكبر بمقدار 10. 2,010
اكتب العدد الأكبر بمقدار 100. 2,110
اكتب العدد الأكبر بمقدار 1,000. 3,110

أصغر ← اترح
أكبر ← اجمع

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. من المحتمل أن تحتاج لإعطاء الطلاب نسخة من نموذج 3: مخطط القيمة المكانية. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

8 الاستنتاجات المتكررة

التمرين 16 حدد النمط. أصغر بمقدار 10,000 لماذا قد تكون هذه المعلومات مفيدة في المواقف الواقعية؟ الإجابة النموذجية: من خلال النمط العددي المتناقص، يمكن أن يعلم أحمد الكتب التي تباع بمعدل جيد وأنه بحاجة إلى إضافة المزيد منها.

تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A** تغيرت منزلة الآلاف، وليس منزلة العشرات
B تغيرت منزلة الآلاف، وليس منزلة عشرات الآلاف
C إجابة صحيحة
D تغيرت منزلة الآلاف، وليس منزلة المئات

التقييم التكويني

فكر - اعمل في ثنائيات - شارك أعط الطلاب 20 ثانية للتفكير في فكرة واحدة من درس اليوم لمشاركتها مع زملائهم، كل مع زميله. ثم سيأخذ كل طالب دقيقة واحدة لمشاركة فكرته.

أكل كل جملة عدديّة.

7. $1,100 + 100 = 1,200$ 8. $40,619 - 1,000 = 39,619$

9. $63,088 - 10,000 = 53,088$ 10. $4,514 + 10 = 4,524$

أكل كل نمط.

11. 7,213; 7,413; 7,513 12. 32,877; 42,877; 52,877; 62,877

13. 967; 957; 947; 937 14. 3,222; 3,221; 3,220; 3,219

حل المسائل

15. تمتلك فاطمة 435 كرتة رجاية، وفي أحد الأسابيع استخدمت مصروفها لشراء المزيد، وأصبح لديها 445 كرتة رجاية، والأسبوع التالي، اشترت المزيد وأصبح معها 455 كرتة رجاية. ضع دائرة حول النمط الصحيح.

الزيادة بمقدار 100 الزيادة بمقدار 10 أقل بمقدار 10 أقل بمقدار 100

16. **التمرس** البحث عن نمط يسجل فارس عدد الكتب في الخزان. في كل شهر يُحدث البيانات في مخطط يوضح عدد الكتب المخزنة بالنسبة لعنوان واحد. بين المخطط النمط التالي 34,350; 44,350; 54,350. فإذا استمر هذا النمط، فما الرقم الذي سينسجله فارس في الجدول الشهر المقبل؟

24,350

17. تستعمل هداية إريفا كثيرا لري نباتاتها. وحين يمتلئ الإبريق، يكون به 11,356 مليلترا. وتخصص رفية 1,000 مليلتر من المياه لكل نبات. فكم ينقى من الماء في الإبريق بعد أن تضيء هداية نباتين؟

9,356 مليلتر

تمرين على الاختبار

18. حدد نمط الأعداد: 21,344; 20,344; 19,344

أقل بمقدار 10 أقل بمقدار 1,000

أقل بمقدار 100 أقل بمقدار 10,000

الاسم

الدرس 2
أنماط الجمع والطرح

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

حدد النمط العددي واكمله.
12,345; 13,345; _____; 15,345; 16,345

انظر كي ترى كيف يختلف كل عدد عن العدد الذي يسبقه.

اكتب العدد الأول.
اكتب العدد الثاني.

النمط هو زيادة بمقدار 1,000 أو $1,000 +$
إذا، لإكمال النمط، أضف 1,000.

تحقق للتأكد من استمرار النمط.

إذا، فالعدد المفقود هو 14,345.

النمط الذي تغيرت فيها هي منزلة الآلاف.

12,345
+ 1,000
13,345

13,345
+ 1,000
14,345

14,345
+ 1,000
15,345

15,345
+ 1,000
16,345

التمرين

اكتب كل عدد.

1. أصغر بمقدار 100 من 877
777

2. أكبر بمقدار 10,000 من 6,310
16,310

3. أكبر بمقدار 10 من 1,146
1,156

4. أصغر بمقدار 1,000 من 9,052
8,052

5. أكبر بمقدار 1,000 من 37,542
38,542

6. أصغر بمقدار 10 من 2,727
2,717

الدرس 3

الجمع والطرح الذهني

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب الرياضيات الذهنية للجمع والطرح.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

مئات (hundreds)

عشرات (tens)

آلاف (thousands)

النشاط

- اكتب كلمات المراجعة على السبورة. اطلب من متطوعين كتابة أمثلة عن كل كلمة.
- **استخدام البنية** أسأل الطلاب عن الإستراتيجيات التي يمكنهم استخدامها لتسهيل جمع الأعداد أو طرحها.
- ناقش كيف يساعد فهم قيمة منزلة القيمة المكانية الطلاب على قراءة مسائل الجمع والطرح وحلها.

التركيز

جمع وطرح أعداد كلية متعددة الأرقام بمهارة باستخدام منهجية خوارزمية معيارية.

الممارسات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 6 مراعاة الدقة
- 7 إيجاد البنية واستخدامها

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط ب مجال التركيز المهم التالي: 1. تحسين الفهم والمهارة مع ضرب الأعداد متعددة الأرقام. وتحسين فهم القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تشتمل على قيم مقسوم من أعداد متعددة الأرقام. وتخطي ذلك للتعامل مع جمع الأعداد متعددة الأرقام وطرحها.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-3
التمارين 4-17
التمارين 18-21

2 الاستكشاف واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

اكتب جملتي الجمع التاليتين على السبورة.

جُمَل الجمع
$117 + 40 = 157$
$118 + 39 = 157$

ما وجه التشابه بين جملتي الجمع هاتين؟

الإجابة النموذجية: المجموع هو نفسه في كل جملة.

ما وجه الاختلاف بين جملتي الجمع هاتين؟ الإجابة النموذجية: الحدود الجمعية مختلفة. في

الجملة الأولى، ينتهي الحد الجمعي الثاني بالرقم 0.

أي مجموع من الأسهل إيجاد هذين، $117 + 40$ أم $118 + 39$ ؟ اشرح. $117 + 40$.

الإجابة النموذجية: من الأسهل جمع عددين حين ينتهي أحدهما بالرقم 0.

مراجعة

مسألة اليوم

اصطحب كل شخص من أربعة أصدقاء صديقين آخرين إلى حفلة موسيقية. فكم عدد الأشخاص الذين ذهبوا إلى الحفلة الموسيقية إجمالاً؟ **12 صديقاً**

2 التفكير بطريقتين مختلفتين اطلب من الطلاب مشاركة إستراتيجيات مختلفة لحل هذه المسألة.

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *Whales* (الحيتان) من تأليف جيل جيبونز لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. كيف يمكنك إيجاد إجمالي عدد الآلات المباعة؟ اجمع 223 و 67.

اكتب $223 + 67$ على السبورة. من الأسهل جمع عدد ينتهي بالرقم 0. ما هو أقرب عدد في العشرات للعدد 67؟ 70 كم عدد الآحاد التي تحتاج لجمعها مع 67 لتصل للعدد 70؟ 3 مثل نموذجًا عن كيفية حذف 3 من 223 وجمع 3 مع 67. اكتب $220 + 70$ على السبورة. كم إجمالي الجيتارات والأبواق التي بيعت؟ 290 جيتارًا و 70 أبواقًا.

3 **بناء الفرضيات** ناقش السبب في أن جمع $220 + 70$ أسهل من جمع $223 + 67$

مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ. طرح عشرة واحدة سيجعل إيجاد الفرق ذهنيًا أسهل. ما هو أقرب عدد في العشرات للعدد 59؟ 60 كم عدد الآحاد التي تحتاج لجمعها مع 59 لتصل للعدد 60؟ 1

اشرح المسألة كما هو موضح. لماذا نجمع 1 مجددًا مع الإجابة؟ لقد طرحنا 60 بدلاً من 59. وهذا أكبر بمقدار 1.

مثال 3

اقرأ المثال بصوت عالٍ. العمل أثناء حل المسألة مفيد ويكتب الطلاب الحل في كتبهم.

2 **التفكير بطريقة كريمة** ناقش مع الطلاب مدى مساعدة النظر إلى منزلة القيمة المكانية لكل رقم غير صفري في الطرح الذهني.

تمرين موجه

حلّ التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه" معًا. يستفيد الطلاب من الاستماع إلى طلاب آخرين يتحدثون عن إستراتيجياتهم. لذا، من أجل التحقق من استخدامهم إستراتيجيات جيدة للرياضيات الذهنية، شجّعهم على الحديث هذه المرة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

5 **استخدام الأدوات الملائمة** انظر إلى التمرين 3. اشرح لماذا جمعت 4 على الفارق من 104 قبل كتابة الإجابة النهائية. الإجابة النموذجية: جمعت 4 مع 76 قبل الطرح. لذا، طرحت العدد 4 الزائد. وبمجرد أن وجدت الفرق، احتجت إلى جمع العدد 4 مجددًا.

مثال 3

كان عدد الحضور في حفلة موسيقية 82,000 شخص، وفي الأسبوع التالي حضر 76,000 شخص. فكم عدد الأشخاص الإضافيين الذين حضروا الحفلة الموسيقية في الأسبوع الأول؟

أوجد ناتج $82,000 - 76,000$

كلا العددين لهما نفس أكثر منزلة في القيمة المكانية.

عشرات الآلاف	آلاف	مئات	عشرات	وحدات
8	2	0	0	0
7	6	0	0	0

أكثر منزلة قيمة مكانية هو عشرات الآلاف.

1 أولًا اطرح عشرات الآلاف والآلاف.

2 الفرق 6. في منزلة الآلاف.

إذًا: $82,000 - 76,000 = 6,000$

إذًا: $82 - 76 = 6$

إذًا: 6 آلاف شخص إضافي حضروا الحفلة الموسيقية الأولى.

تمرين موجه

كُنْ عشرة أو مئة أو ألفًا للجمع ذهنيًا.

1. $57 + 58 = 115$

2. $499 + 77 = 576$

استخدم الرياضة الذهنية لنتج.

3. $184 - 76 = 108$

كُنْ محبوسًا بساوي 10. $76 + 4 = 80$

$184 - 80 = 104$

$104 + 4 = 108$

إذًا: $184 - 76 = 108$

الاسم

الدروس 3

السؤال الأساسي
ما الإستراتيجيات التي يمكنك استخدامها للجمع أو الطرح؟

لجميع الأعداد الكبيرة أو طرحها ذهنيًا، يمكنك الطرح والزيادة في قيمة أحد الأعداد لينتهي بعشرة أو مئة أو ألف.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

يُبين الجدول عدد الآلات المباعة في متجر الآلات الموسيقية. ما هو إجمالي عدد الجيتارات والأبواق التي بيعت؟

الآلة	العدد المباعة
الجيتار	223
الأبواق	67

أوجد ناتج $223 + 67$

كُنْ عشرة.

زِدْ قيمة الحد الحتمي الآخر.

$223 + 67 = 290$

أكتب جملة عددية.

إذًا، فقد بيع 290 جيتارًا و 70 أبواقًا.

مثال 2

أوجد ناتج $184 - 59$

كُنْ عشرة. 59 قريبة من 60.

أضف 1 إلى 59 لتكوين 60

$184 - 60 = 124$

بما أنك قد طرحت العدد 1 الزائد، فاجمع مرة أخرى.

$124 + 1 = 125$

إذًا: $184 - 59 = 125$

تمارين ذاتية

RtI استنادًا على ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 4 و 11-5 (فردى) و 18 و 20 و 21.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 12-4 (زوجي) و 14-21.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 13-7 (فردى) و 14-21.

حل المسائل

6 مراعاة الدقة

التمرين 18 ذكّر الطلاب بأنه قد يكون هناك أكبر من موضع واحد للقيمة المكانية تتغير فيه الأرقام.

2 التنكير بطريقة كمية

التمرين 19 إذا واجه الطلاب صعوبة في شرح إذا كانت طريقة بارا صحيحة أم لا، فاطلب منهم الحديث عن المسألة بشرح كل خطوة بينما يكملون المسألة على الورق.

1 المثابرة في حل المسائل

التمرين 20 سيحتاج بعض الطلاب مساعدة في تحديد مكان تغيّر النمط. لذا، انصحهم بأنهم بحاجة إلى مقارنة الكميتين في كل منزلة في الصف أو العمود.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 21 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

التسلسل اطلب من الطلاب عمل متتالية على ورقة الرسم البياني قياس ا بوصة مشابهة للتمرين 20. حدد 10 مربعات للمتتالية. ثم اطلب منهم تبادل لعبتهم معًا، كل مع زميل له، في الوحدة لإكمالها.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتميز**.

حل المسائل

استخدم الجمع أو الطرح الذهني لحل.

18. كان عدد الحضور في حفلة موسيقية 12,769 شخصًا، وفي الليلة التالية، كان عدد الحضور 13,789. فكم عدد الأشخاص الإضافيين الذين حضروا الحفلة الموسيقية في الليلة الثانية؟

1,020 شخصًا

19. **الممارسة** الاستدلال البنّائي نحاول بارا معرفة ناتج $23,567 - 12,458$ وقد جمعت 2 على 12,458 قبل الطرح. ثم جمعت الرقم 2 مجددًا بعد طرعه، فهل طرقتها صحيحة؟ اشرح.

نعم؛ الإجابة النموذجية: لقد جمعت 2 لتكون عشرة، وحيث إنها طرحت العدد 2 الزائد، فقد جمعتها مرة أخرى حين قامت بالطرح.

20. **الممارسة** **فهم طبيعة المسائل** اجمع أو اطرح ذهنيًا للوصول لخط النهاية.

6,829	5,829	4,829	3,829	الديارة
6,729				
6,629	16,629			
	15,629	115,629	215,629	315,629
				315,639
715,649	615,649	515,649	415,649	315,649
النهاية				

21. **الاستفادة من السؤال الأساسي** لماذا يند الجمع والطرح الذهنيان مهينين حين نتعلم مفاهيم رياضية أكثر صعوبة؟

الإجابة النموذجية: يمكنني التركيز على الخطوات الصعبة في المسألة بدلًا من عمليات الجمع والطرح البسيطة.

تمارين ذاتية

4. $8,825 - 6,397$ 5. $684 - 169$

كُن مئة. كُن عشرة.

$6,397 + 3 = 6,400$ $169 + 1 = 170$

$8,825 - 6,400 = 2,425$ $684 - 170 = 514$

$2,425 + 3 = 2,428$ $514 + 1 = 515$

$8,825 - 6,397 = 2,428$ إذاً $684 - 169 = 515$ إذاً

كُن عشرة أو مئة أو ألفًا للجمع ذهنيًا.

6. $738 + 56 = 794$ 7. $223 + 728 = 951$

8. $6,627 + 3,315 = 9,942$ 9. $5,478 + 1,312 = 6,790$

استخدم الرياضة الذهنية للطرح.

10. $7,930 - 4,623 = 3,307$ 11. $5,547 - 2,539 = 3,008$

12. $8,329 - 7,218 = 1,111$ 13. $3,273 - 1,256 = 2,017$

اطرح. اربط خطًا للرق في العمود التالي.

14. $15,000 - 8,000$ 103,000

15. $77,000 - 65,000$ 12 ألفًا

16. $394,000 - 44,000$ 7 آلاف

17. $273,000 - 170,000$ 350,000

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي

اطلب من الطلاب كتابة جملة جمع يكون فيها المجموع مُقَرَّب إلى 480,000. اطلب من كل طالب تبادل جُمَل الجمع الخاصة به مع أحد الزملاء. اطلب من كل زميل استخدام الرياضيات الذهنية وشرح كيفية كتابة حدين جمعيين للحل.

كرر النشاط، ولكن باستخدام جملة طرح هذه المرة بحيث يمكن تقريب الفرق إلى 230,000.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي

اطلب من الطلاب كتابة مسألة واقعية باستخدام عددين مكونين من 5 أرقام. اطلب من كل طالب تبادل مسألته مع زميل له واستخدام الرياضيات الذهنية للحل. اطلب من كل زميل شرح إذا ما استخدم عشرة أو مئة أو ألف للحل.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات عد العشرات

اكتب $32 + 55$ على السبورة. مَثَل نموذجًا باستخدام مكعبات عد العشرات لإرشاد الطلاب إلى تكوين عشرة لجمعها ذهنيًا.

كرر النشاط، ولكن باستخدام جملة طرح هذه المرة.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة

التبرين 8 ما طرق الرياضيات الذهنية الأخرى التي قد تستخدمها لحل هذه المسألة؟ ستختلف الإجابات.

تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A تم طرح العدد 1 أكبر من اللازم
B صحيح
C تم طرح العدد 5 أكبر من اللازم
D تم طرح الرقم الأكبر في منزلة الآحاد

التقويم التكويني

التعريفات عرّف الرياضيات الذهنية. أعط سبباً واحداً لماذا قد تستخدمها قبل أية إستراتيجية أخرى. الإجابة النموذجية: هي إستراتيجية لحل مسألة رياضية بدون استخدام أي أدوات، ولكن بالاعتماد على العقل فقط. يمكن للرياضيات الذهنية أن تكون أسرع بكثير من الطرق أو الإستراتيجيات الأخرى.

حل المسائل

استخدم الرياضة الذهنية لحل.

7. تبع الكافيتريا 498 زجاجة حليب و 246 زجاجة عصير كل يوم. فكم عدد زجاجات الحليب والعصير السبعة كل يوم؟

744 زجاجة

8. **الممارسة** استخدم أدوات الرياضيات كان مع سلطان سلسلة مكونة من 56 مشبك ورق. وسقط بعض من مشابك الورق. الآن يوجد 38 مشبك ورق في السلسلة. فكم مشبكاً سقط؟

18 مشبك ورق

9. نقد ليلي 203 نجوم في السماء، والليله التالية، 178 نجماً. فكم عدد النجوم الإجمالي الذي رأته في الليلتين؟

381 نجماً

10. كان هناك 132 طفلاً في المتحف يوم الجمعة، وفي يوم السبت، كان هناك 61 طفلاً. فكم عدد الأطفال الموجودين في يومي الجمعة والسبت؟

193 طفلاً

تمرين على الاختبار

11. توجد 39 بقعة في فرو الحصان الذي يمتلكه محمود. وتوجد 85 بقعة في فرو الحصان الذي يمتلكه عامر. فكم عدد البقع الزائدة لدى حصان عامر؟

- 45 بقعة
46 بقعة
41 بقعة
44 بقعة

الاسم

الدرس 3

الجمع والطرح الذهني

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج $237 + 48$
كُنْ عشرة للجمع ذهنياً.

$$\begin{array}{r} 237 + 48 \\ \hline 240 + 45 = 285 \end{array}$$

إذًا، $237 + 48 = 285$

أوجد ناتج $752 - 23$

$$752 - 20 = 732$$

إذًا، $752 - 23 = 729$

أوجد ناتج $732 - 3$

$$732 - 3 = 729$$

إذًا، $752 - 23 = 729$

تمرين

كُنْ عشرة أو مئة أو ألفاً للجمع ذهنياً.

$$1. 118 + 203 = 321$$

$$2. 549 + 24 = 573$$

$$3. 1,198 + 46 = 1,244$$

$$4. 745 + 997 = 1,742$$

$$5. 982 - 56 = 926$$

$$6. 7,499 - 4,100 = 3,399$$

استخدم الرياضة الذهنية للطرح.

الدرس 4

تقدير المجموع والفرق

التركيز

استخدم فهم القيمة المكانية لتقريب الأعداد الكلية متعددة الأرقام إلى أي قيمة مكانية معطاة.

الممارسات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 6 مراعاة الدقة

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

مع الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تحسين الفهم والمهارة مع ضرب الأعداد متعددة الأرقام. وتحسين فهم القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تشتمل على قيم مقسوم من أعداد متعددة الأرقام. وتخطي ذلك للتعامل مع جمع الأعداد متعددة الأرقام وطرحها.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم

التمارين 1-4

التمارين 5-16

التمارين 17-21

هدف الدرس

سوف يُقدّر الطلاب مجاميع و فروق الأعداد متعددة الأرقام.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

أحسب تقديرياً (estimate)

وإيجاد الفرق (difference)

النشاط

- اكتب كلمات المراجعة على السبورة. اسأل الطلاب عما يعرفونه عن كل كلمة.
- اطلب من متطوعين اقتراح مواقف ستكون مفيدة حين قيامهم بالتقدير. بدلاً من إيجاد الإجابة الدقيقة.
- **3** **بناء الفرضيات** باستخدام مواقفهم المقترحة، اسأل الطلاب عن أفضل حالة للتقدير بالزيادة وأفضل حالة للتقدير بالنقصان. اطلب من الطلاب تبرير استدلالهم.

2 الاستكشاف واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعبات الأرقام، مخططات القيمة المكانية

اطلب من الطلاب درجة مكعب الأرقام. وأخبرهم أن الرقم الذي سيظهر سيمثل الرقم في منزلة عشرات الآلاف في أحد الأعداد. اجعل الطلاب يسجلون هذا الرقم في مخطط القيمة المكانية.

اطلب منهم درجة مكعب الأرقام مجددًا. وأخبرهم أن الرقم الذي سيظهر هذه المرة سيمثل الرقم في منزلة الآلاف في أحد الأعداد. اجعل الطلاب يسجلون هذا الرقم في نفس مخطط القيمة المكانية. كرر هذه العملية حتى يسجل الطلاب عددًا خماسي الأرقام في مخططات القيمة المكانية الخاصة بهم.

قرب العدد إلى أقرب منزلة آلاف. كم عدد الأصفر على يمين الرقم الموجود في منزلة الآلاف؟

راجع عمل الطلاب. 3 أصفر

قرب العدد إلى أقرب منزلة مئات. كم عدد الأصفر على يمين الرقم الموجود في منزلة المئات؟

راجع عمل الطلاب. صفران

قرب العدد إلى أقرب منزلة عشرات. كم عدد الأصفر على يمين الرقم الموجود في منزلة العشرات؟

راجع عمل الطلاب. صفر واحد

إذا تم تقريب عدد إلى منزلة عشرات الآلاف، فكم عدد الأصفر التي ستوجد على يمين الرقم الموجود في منزلة عشرات الآلاف؟

راجع عمل الطلاب. 4 أصفر

مراجعة

مسألة اليوم

لدى أحمد 37 AED. فهل معه ما يكفي من المال لشراء فيلمين يكلف كل منهما 18 AED؟ نعم اشرح. $AED 18 + AED 18 = AED 36$

6 **مراعاة الدقة** كيف تعرف أن إجابتك منطقية؟ الإجابة النموذجية: إجابتي قريبة من تقديري. $AED 20 + AED 20 = AED 40$

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، *Alexander Who Used to Be Rich Last Sunday* (ألكسندر الذي كان ثريًا الأحد الماضي). تأليف جوديث فيورست. لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا المثال 1

اقرأ بصوت مرتفع. عند التقريب إلى أقرب مئة، كم عدد الأصفار التي ستوجد على يمين منزلة المئات؟ 2 اشرح. هناك خانتان على يمين منزلة المئات.

اكتب 5,481 على السبورة. ما ناتج تقريب العدد 5,481 إلى أقرب مئة؟ 5,500 كيف تعرف ذلك؟ 8 عشرات تخبرني بالتقريب إلى 500.

اكتب 2,326 على السبورة. ما ناتج تقريب العدد 2,326 إلى أقرب مئة؟ 2,300 اشرح. نظراً لوجود عشرين فحسب، فقرب مقللاً إلى 300.

أكمل خطوات حل المسألة مع الطلاب.

3 تحقق من مدى صحة الحل ناقش كيفية التحقق من مسألة الجمع عن طريق الطرح. ما الطريقة الأخرى التي ستتبعها للتحقق من الجمع؟ اجمع الأعداد بترتيب مختلف.

مثال 2

قراءة المثال بصوت عالٍ. العمل أثناء حل المسألة معاً.

6 مراعاة الدقة كيف يمكنك التحقق من مسألة الطرح؟ الإجابة النموذجية: استخدم الجمع للجمع من الأسفل للأعلى لمعرفة ما إذا حصلت على العدد في الأعلى. المطروح منه.

مثال 3

اقرأ المثال بصوت مرتفع. العمل أثناء حل المسألة معاً ويكتب الطلاب الحل في كتبهم.

3 تحقق من مدى صحة الحل لماذا تستخدم الجمع للتحقق من مسألة الطرح؟ الإجابة النموذجية: لأنهما عمليتان عكسيتان، وكل منهما تلغي الأخرى.

تمرين موجه

حل التمارين الواردة في قسم "تمرين موجه" معاً. قد يحتاج بعض الطلاب إلى مساعدة بصرية لتقريب الأعداد. اقترح عليهم أن يضعوا دائرة حول المنزلة التي سيربونها إليها العدد ووضع مستقيم أسفل الرقم الموجود على يمين هذه المنزلة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

2 التفكير بطريقة تجريدية أحسب تقديراً قيمة $829 + 1,560$ إلى أقرب مئة وأقرب ألف. أقرب مئة: $800 + 1,600 = 2,400$. أقرب ألف: $1,000 + 2,000 = 3,000$. أي تقدير هو الأقرب للإجابة الفعلية؟ 2,400 كيف تعرف ذلك؟ كلما صغر موضع القيمة المكانية التي تقرب إليها، زادت صحة التقدير.

مثال 3

بين الجدول تعداد السكان في مدينتين في ولاية كنتاكي. فكم تقريبا عدد الأشخاص الإضافيين الذين يعيشون في كوفينجتون مقارنة بتعداد مدينة أتلاندا؟

المدينة	التعداد السكاني
أتلاندا	21,510
كوفينجتون	42,811

قرب كل تعداد سكاني إلى أقرب ألف.

ثم اطرح.

$$\begin{array}{r} 42,811 \\ - 21,510 \\ \hline 21,301 \end{array}$$

إذا، يعيش في كوفينجتون حوالي 21,000 شخص أكثر.

تمرين موجه

التقدير. قرب كل عدد إلى القيمة المكانية المذكورة.

1. 335 + 1,454 : مئات $1,500 + 300 = 1,800$
2. 427 + 2,871 : مئات $2,900 + 400 = 3,300$
3. 1,529 - AED 2,746 : عشرات $AED 1,220 = AED 2,750 - AED 1,530$
4. 48,344 - 7,263 : آلاف $48,000 - 7,000 = 41,000$

أحسب تقديراً قيمة $829 + 1,560$ إلى أقرب مئة وإلى أقرب ألف.

الدروس 14

تقدير المجموع والفروق

عند التقدير، يمكنك التقريب إلى أي قيمة مكانية.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

يحتاج قطاع المدارس المركزي إلى 5,481 شوكة و 2,326 ملعقة للحلحلي المدرسي. فكم شوكة وملعقة تقريبا سيحتاجونها في المجموع؟

أحسب تقديراً لمجموع 5,481 + 2,326 قرب إلى أقرب منزلة مائة.

قرب كل عدد إلى أقرب مئة. ثم اجمع.

$$\begin{array}{r} 5,481 \\ + 2,326 \\ \hline 7,807 \end{array}$$

إذا، 7,800 هو تقريبا $5,481 + 2,326$.

مثال 2

أحسب تقديراً $AED 3,225 - AED 7,542$ قرب إلى أقرب منزلة مائة.

$$\begin{array}{r} AED 7,542 \\ - AED 3,225 \\ \hline AED 4,317 \end{array}$$

إذا، 4,300 هو تقريبا $AED 7,542 - AED 3,225$.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 21 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

تصنيف الأعداد اكتب الأعداد التالية على السبورة. اطلب من الطلاب تحديد أي الأعداد تم تقريبها إلى أقرب ألف وأيها إلى أقرب عشرة آلاف بتصنيفها في عمودين.

24,000 آلاف 490,000 عشرات آلاف 172,000 آلاف 113,000 آلاف
360,000 عشرات آلاف 50,000 عشرات آلاف 821,000 آلاف

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز. **RtI**

تمرين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمرين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 15-5 (فردى) و 17 و 18 و 20 و 21.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 16-6 (زوجي) و 21-17.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 21-11.

خطأ شائع! قد يقرب الطلاب العدد إلى القيمة المكانية غير الصحيحة. ذكّرهم عند التقريب إلى منزلة الآلاف بأنه ستكون هناك أصفار في خانات المئات والعشرات والآحاد.

حل المسائل

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 17-19 أخبر الطلاب أن يستخدموا الجدول في جميع التمارين الثلاثة. واقترح عليهم أن يستخدموا مخطط القيمة المكانية لمساعدتهم عند التقريب.

التفكير بطريقة كمية

التمرين 20 يمكن للطلاب كتابة مجموعة متعددة من الأعداد لهذه المسألة. يمكن للزملاء التحقق من الدقة.

حل المسائل

يوضح الجدول أطول مبان في العالم. قُرّب كل ارتفاع إلى أقرب مئة. اكتب جملة عددية لحلها.

الارتفاع (ft)	الموقع	البنية
1,669	تاوان	تايبه 101
1,482	مالموفا	برجا برونس
1,450	الولايات المتحدة	برج ووليس
1,381	الصين	مبنى بين مائو
1,282	الصين	سيديك بلارا
1,259	الصين	ميدان شان هينج
1,250	الولايات المتحدة	مبنى الإمبراطور ستيت

17. كم يزيد طول برج ووليس تقريبًا عن طول مبنى بين مائو؟
 $1,400 - 1,500 = 100$
قدم 100

18. **الممارسة** استخدم النماذج الرياضية. أحسب تقديريًا الفرق بين ارتفاع مبنى تايبه 101 ومبنى الإمبراطور ستيت.
 $1,700 - 1,300 = 400$; 400 قدم

19. كم يزيد طول برجا برونس تقريبًا عن طول مبنى الإمبراطور ستيت؟
 $1,500 - 1,300 = 200$; 200 قدم

20. **الممارسة** الاستدلال المنطقي اكتب عددين حين يتم تقريبهما إلى منزلة الآلاف يكون تقدير مجموعهما 10,000.
5,246 و 4,749

21. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف يمكنك معرفة ما إذا كان التقدير منطقيًا أم لا؟ اشرح.
يمكنك التحقق من صحة الحل من خلال إيجاد الإجابة الدقيقة. أو، اسأل نفسك إذا كانت الإجابة منطقية بالنسبة للأعداد التي تم استخدامها أم لا.

الاسم

تمرين ذاتية

أوجد القيمة التقديرية. قُرّب كل عدد إلى القيمة المكانية المذكورة.

5. $AED 3,420 + AED 5,238$ مئات
 $AED 5,200 + AED 3,400 = AED 8,600$

6. $AED 4,127 + AED 2,666$ مئات
 $AED 4,100 + AED 2,700 = AED 6,800$

7. $5,342 + 298$ مئات
 $5,300 + 300 = 5,600$

8. $3,182 + 6,618$ مئات
 $3,200 + 6,600 = 9,800$

9. $48,205 + 50,214$ آلاف
 $48,000 + 50,000 = 98,000$

10. $AED 25,497 + AED 54,088$ عشرة آلاف
 $AED 30,000 + AED 50,000 = AED 80,000$

11. $AED 5,103 - AED 7,172$ مئات
 $AED 7,200 - AED 5,100 = AED 2,100$

12. $9,185 - 6,239$ آلاف
 $9,000 - 6,000 = 3,000$

13. $256 - 2,647$ مئات
 $2,600 - 300 = 2,300$

14. $27,629 - 5,364$ آلاف
 $28,000 - 5,000 = 23,000$

15. $AED 4,521 - AED 27,986$ آلاف
 $AED 28,000 - AED 5,000 = AED 23,000$

16. $AED 47,236 - AED 20,425$ آلاف
 $AED 47,000 - AED 20,000 = AED 27,000$

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. يكتب أحدهم مسألة كلامية تكون إجابتها مجموعًا دقيقًا. تأكد من استخدام اللغة الرياضية التي توضح الحاجة إلى إجابة دقيقة. يكتب الطالب الآخر مسألة كلامية تكون إجابتها مجموعًا تقديريًا. تأكد من استخدام اللغة الرياضية التي توضح الحاجة إلى تقدير فقط. سيتبادلون المسائل ويحلونها. قارن بين الأجوبة وضحها. إذا لزم الأمر. يتبادل الزملاء الأدوار ويكررون العملية.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي

اطلب من الطلاب كتابة مسألة من الحياة اليومية باستخدام أعداد مكونة من 5 أرقام. تأكد من استخدام اللغة الرياضية التي توضح الحاجة إلى تقدير فقط. اطلب من كل طالب تبديل الورق مع زميل له. سيحل كل طالب مسألة زميله بالتقريب إلى أقرب مئة. قارن بين الأجوبة وضحها. إذا لزم الأمر.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات الأرقام 0-5 و 5-10

اطلب من الطلاب دحرجة مكعب الأرقام 5-10 ثلاث مرات. واجعلهم يكتبون الرقم الأول الذي ظهر بعد الدحرجة في منزلة الآحاد، والرقم الثاني في منزلة العشرات، والثالث في منزلة المئات لتكوين عدد ثلاثي الأرقام. دحرج مكعب الأرقام 0-5 لتكوين العدد الثاني ثلاثي الأرقام. واطلب من الطلاب قول ما يفكرون فيه أثناء تقدير المجموع وبعده الفرق بين العددين.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. ربما ترغب في إعطاء الطلاب نسخة من نموذج 3: مخطط القيمة المكانية. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

2 التنكير بطريقة كمية

التمرين 7 اطلب من الطلاب شرح كيف يمكن حل هذه المسألة باستخدام الرياضيات الذهنية.

تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A تم التقريب بطريقة صحيحة
B صحيح
A تم التقريب إلى أقرب منزلة عشرات آلاف
D لم يتم التقريب

التقييم التكويني

تمرين نهاية الحصة اكتب $4,378 - 1,237$ على السبورة. اطلب من الطلاب الإجابة على الأسئلة التالية:

- كيف يمكنك تقدير الفرق؟ الإجابة النموذجية: قَرِّب $4,378$ إلى أقرب ألف، ليصبح العدد $4,000$. قَرِّب $1,237$ إلى أقرب ألف، ليصبح $1,000$. اطرح. $4,000 - 1,000 = 3,000$.
- هل يعطينا التقريب إلى أقرب مئة أو أقرب ألف التقدير الأكثر دقة؟ اشرح. أقرب مئة.
- الإجابة النموذجية: أقرب مئة قد يكون أقرب إلى العدد الأصلي.

حل المسائل

أوجد القيمة التقديرية. قَرِّب كل عدد إلى أقرب مئة.

5. حضر المسرحية المدرسية إجمالي 2,691 شخصًا. وحضر حفل العزفة الموسيقية إجمالي 1,521 شخصًا. كم تقريبا عدد الأشخاص الذين حضروا المسرحية أكثر من الحفلة الموسيقية؟

1,500 - 2,700 أو حوالي 1,200 شخص

أوجد القيمة التقديرية. قَرِّب كل عدد إلى أقرب ألف.

6. يبلغ ارتفاع أعلى نقطة في تكساس، وهي قمة جوادالوبي، 2,667 متراً. ويبلغ ارتفاع أعلى نقطة في كاليفورنيا، وهي جبل وينتي، 4,419 متراً. فأي مقدار يزيد ارتفاع جبل وينتي عن قمة جوادالوبي؟

2,667 - 4,419 أو حوالي 1,752 متراً

7. **الممارسة 2** استخدام الحصص العددي حيث تدرسه مها مبلغ AED 23,240 من مبيعات البجالات وحيث تدرسه مها مبلغ AED 16,502. فما مقدار المال الإضافي الذي جنته مها من مبيعات البجالات؟

AED 17,000 - AED 23,000 أو حوالي 6,000 AED

تمرين على الاختبار

8. أي مما يلي هو التقدير الصحيح لناتج $63,621 - 41,589$ مقرباً إلى أقرب مئة؟

Ⓐ 22,040
Ⓑ 22,000
Ⓒ 20,000
Ⓓ 22,032

واجباتي المنزلية

الاسم: _____

الدرس 4 تقدير المجموع والفرق

مساعد الواجب المنزلي

أحسب تقديراً قيمة $468 + 2,319$ قَرِّب إلى أقرب مئة.

468	→	500
+ 2,319	→	+ 2,300
		2,800

إذاً، ناتج $468 + 2,319$ هو تقريبا 2,800.

أحسب تقديراً قيمة $55,599 - 22,782$ قَرِّب إلى أقرب ألف.

55,599	→	56,000
- 22,782	→	- 23,000
		33,000

إذاً، ناتج $55,599 - 22,782$ هو تقريبا 33,000.

تمرين

أوجد القيمة التقديرية. قَرِّب كل عدد إلى أقرب مئة.

1. $7,392 - 4,112$ → $7,400 - 4,100 = 3,300$

2. $8,752 - 3,269$ → $8,800 - 3,300 = 5,500$

أوجد القيمة التقديرية. قَرِّب كل عدد إلى أقرب ألف.

3. $AED 5,486 + AED 8,602$ → $95,438 - 62,804 = 32,634$

4. $95,438 - 62,804 = 32,634$

AED 5,000 + AED 9,000 = AED 14,000 95,000 - 63,000 = 32,000

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة أم لا. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يجدونها صعبة. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 4-1.

مراجعة الدروس	المفهوم	التحارين
1	خواص الجمع	1
2	أنماط الجمع والطرح	2-3

تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A صحيح
B تم تقريب الحد الجمعي الثاني بطريقة غير صحيحة
C تم تقريب الحد الجمعي الأول بطريقة غير صحيحة
D تم تقريب كلا الحدين الجمعيين بطريقة غير صحيحة

حل المسائل

4. هدي وأنها في المركز التجاري. واشترت قبة بسعر AED 16 وخرزانا بسعر AED 8. وقصاصة بسعر AED 22. إيجاد التكلفة الإجمالية. ستجيب هدي AED 8 و AED 16. ثم تجمع هذا المجموع على AED 22. وستجيب أنها AED 16 على مجموع AED 8 و AED 22. فما خاصية الجمع التي تستخدمها لإيجاد التكلفة الإجمالية؟ وما التكلفة الإجمالية؟

خاصية التجميع في الجمع، AED 46

5. يرغب الأستاذ حديد في شراء الآلات الموسيقية التالية لحصة التدريب.

فكم نفريتا من المال سيحتاج لشراء الآلات الموسيقية المذكورة أعلاه؟

الإجابة النموذجية:

AED 400 + AED 100 + AED 200 = AED 700

تمرين على الاختبار

6. ما الجلة العددية التي يمكن استخدامها لتقدير ناتج $3,401 + 8,342$ ؟

Ⓐ $3,000 + 8,000 = 11,000$
 Ⓑ $3,000 + 9,000 = 12,000$
 Ⓒ $4,000 + 8,000 = 12,000$
 Ⓓ $4,000 + 9,000 = 13,000$

التحقق من مدى التقدم

مراجعة المفردات

1. استخدم كل قار خاصية من خواص الجمع أوجد كل قبة مجبولة. ارم خطوطًا عبر النافذة لمساعدة كل قار على إيجاد قطعة الجبن ذات الخاصية المطابقة لجملة (أجمل) الجمع الخاصة به.

$56 + 13 = 69$
 $13 + 56 = 69$

خاصية التجميع

خاصية التبدل

خاصية المحايد

$42 + 38 = 80$
 $38 + 42 = 80$

$0 + 63 = 63$

$(24 + 14) + 53 = 91$
 $24 + (14 + 53) = 91$

$(62 + 18) + 45 = 125$
 $62 + (18 + 45) = 125$

$78 + 0 = 78$

مراجعة المفاهيم

اكتب كل عدد.

3. 53,502 أكبر من 10,000

2. 1,000 أصغر من 49,737

48,737 **63,502**

أعلى من المستوى التوسع

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 0

- استخدم لعبة أو نشاطًا من "محطتي التعليمية".
- استخدام "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

ضمن المستوى المستوى 1

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 1

- اجعل الطلاب يصححون العناصر التي أخفقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدام "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 2 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة "قريب من المستوى" أو أنشطة "الاستجابة للتدخل التقويمي ضمن المستوى" من الدرسين 1 و 2 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدرسين 1 و 2.

الدرس 5

جمع الأعداد الكلية

هدف الدرس

أن يجمع الطلاب الأعداد الكلية المكونة من عدة أرقام.

تنمية المفردات مراجعة المفردات

إعادة التجميع (regroup)

النشاط

- ناقش مع الطلاب مدى معرفتهم بالحالات التي يحتاجون فيها لإعادة تجميع الأعداد.
- اطلب من متطوع كتابة مثالين على مسائل الجمع الرأسي على السبورة؛ بحيث يتم استخدام إعادة التجميع في إحدهما، ولا يتم استخدامه في الأخرى.
- **مراجعة الدقة** اطلب من الفصل شرح السبب وراء الاحتياج لإعادة التجميع في مثال وعدم احتياجه في المثال الآخر.

التركيز

جمع وطرح أعداد كلية متعددة الأرقام بمهارة باستخدام منهجية خوارزمية معيارية.

الممارسات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 6 مراعاة الدقة

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز البهم التالي: أ. تحسين الفهم والمهارة مع ضرب الأعداد متعددة الأرقام. وتحسين فهم القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تشتمل على قيم مقسوم من أعداد متعددة الأرقام. وتخطي ذلك للتعامل مع جمع الأعداد متعددة الأرقام وطرحها.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم

التمارين 1-2, 12

التمارين 3-11

التمارين 13-17

2 الاستكشاف واستخدام النماذج



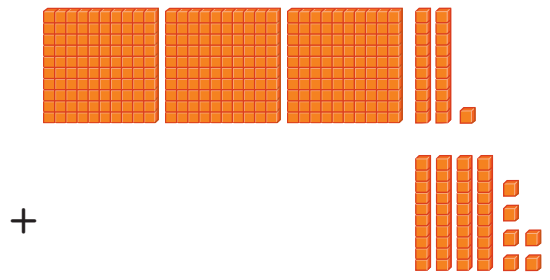
تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعبات عد العشرات

اكتب $46 + 3,215$ على السيورة.

مَثِّل المسألة باستخدام مكعبات عد العشرات. رتب المكعبات لتمثيل المسألة بالصيغة الرأسية بتجميع الآحاد والعشرات والمئات.



عند كتابة المسائل، ما سبب أهمية وضع الآحاد مع الآحاد والعشرات مع العشرات والمئات مع المئات؟ الإجابة النموذجية: لا يمكنك جمع الآحاد إلا مع الآحاد والعشرات مع العشرات والمئات مع المئات.

اطلب من الطلاب التمرن على العديد من مسائل الجمع التي لا تحتاج إلى إعادة تجميع. ثم اطلب منهم تمثيل المسائل بالمكعبات وكتابتها بالصيغة الرأسية.

مراجعة

مسألة اليوم

يبيع عبيد الأساور مقابل 3 AED للأسورة والقلادات مقابل 5 AED للقلادة. فإذا باع بمبلغ 35 AED، فما العدد المحتمل الذي باعه عبيد من الأساور والقلادات؟ سجّل الحل في صورة جَبل عددية.

الإجابة النموذجية: 4 قلادات و 5 أساور:

$$4 \times \text{AED } 5 = \text{AED } 20, 5 \times \text{AED } 3 = \text{AED } 15, \text{AED } 20 + \text{AED } 15 = \text{AED } 35$$

قلادة واحدة و 10 أساور:

$$1 \times \text{AED } 5 = \text{AED } 5, 10 \times \text{AED } 3 = \text{AED } 30, \text{AED } 5 + \text{AED } 30 = 35 \text{ AED}$$

3 بناء الفرضيات اذكر الإستراتيجية التي استخدمتها. الإجابة النموذجية: حاولت باستخدام إستراتيجية التخمين والتحقق والمراجعة. فقد جربت مجموعات مختلفة من الأعداد حتى حصلت على الإجمالي 35 AED.

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، *Earth Day—Hooray!* (مرحى إنه يوم الأرض!) للكاتب ستيفارت ج. مورفي. لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

قراءة المثال بصوت مرتفع. اكتب المسألة على السبورة بالصيغة الرأسية مع ضمان محاذاة القيم المكانية مع بعضها البعض. ما ناتج 4 آحاد زائد 9 آحاد؟ 13 آحاد كم عدد العشرات التي أعيد تجميعها؟ عشرة واحدة كم عدد الآحاد المتبقية؟ 3 آحاد

اطلب من الطلاب جمع العشرات. هل سنحتاج إلى إعادة التجميع؟ لا اشرح. هناك أصفر من 10 عشرات.

اطلب من الطلاب جمع المئات. هل سنحتاج إلى إعادة التجميع؟ نعم اشرح. نظرًا لأنه يوجد أكبر من 9 مئات، إذا سنحتاج إلى إعادة التجميع إلى ألف واحدة ومئة واحدة.

اطلب من الطلاب جمع الآلاف. هل سنحتاج إلى إعادة التجميع؟ لا اشرح. هناك أصفر من 10 آلاف.

5 استخدام الأدوات الملائمة كيف ستحقق من مدى صحة حلك؟ الإجابة النموذجية:

سأقوم بالتقدير بتقريب الحدود الجمعية لمعرفة ما إذا كان المجموع المقدر قريبًا من إجابتي أم لا. إلى أي قيمة مكانية يجب عليك التقريب؟ اشرح. سأقرب إلى قرب مئة حيث إنها أكبر موضع بالقيم المكانية يشترك فيه كلا الحدين الجمعيين.

مثال 2

قراءة المثال بصوت مرتفع. قوموا بحل المسألة معًا بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم.

2 التنكير بطريقة كمية هل حل المسألة منطقي؟ نعم اشرح. الإجابة النموذجية: يعد الحل قريبًا من التقدير AED 100,000.

تمرين موجه

ناقش حل التمارين الواردة في "تمرين موجه" مع الطلاب. اقترح على الطلاب استخدام المساحة الموجودة إلى يسار كل مسألة ليجروا عملية التقدير. قد يرغب الطلاب الذين يحتاجون إلى الدعم في استخدام مخطط القيمة المكانية.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3 بناء فرضية اشرح سبب أهمية صف الأرقام التي يتكون منها العد عند الجمع. الإجابة النموذجية: يجب أن تكون الحدود الجمعية متحاذاة حسب القيمة المكانية لضمان جمع الأرقام الصحيحة معًا.

مثال 2

اليوم	البيع
الجمعة	AED 58,713
الأحد	AED 43,827

يوضح الجدول مبيعات تذاكر حضور إحدى المسرحيات. فما إجمالي المبيعات؟

أحسب تقديريًا قيمة AED 58,713 بقرّب إلى AED 60,000
 + AED 40,000 بقرّب إلى AED 43,827
 AED 100,000

1 اجمع الآحاد

 $3 + 7 = 10$

أعد تجميع 10 آحاد في صورة عشرة واحدة و 0 آحاد.

2 اجمع العشرات

 $1 + 1 + 2 = 4$

3 اجمع المئات

 $7 + 8 = 15$

أعد تجميع 15 مئة في صورة ألف واحدة و 5 مئات.

4 اجمع الآلاف

 $1 + 8 + 3 = 12$

أعد تجميع 12 ألفًا في صورة عشرة آلاف واحدة وألفين.

5 اجمع عشرات الآلاف

 $1 + 5 + 4 = 10$

ضع رمز الدرهم AED قبل المجموع.
 إذا كان إجمالي مبيعات التذاكر AED 102,540.

لاحظ تقديرات الطلاب. 2

1. AED 2,961 2. 29,380

+ AED 4,205 + 10,225

AED 7,166 39,605

تمرين موجه

احسب تقديريًا القيمة للتحقق من صحة حلك.

جمع الأعداد الكلية

الدرس 5
السؤال الأساسي
ما الاستراتيجيات التي يمكنك استخدامها للجمع أو الطرح؟

قد يكون من الضروري استخدام إعادة التجميع عند جمع الأعداد.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

تم بيع 6,824 تذكرة بيسبول الأسبوع الماضي. وهذا الأسبوع، تم بيع 349 تذكرة. فكم عدد تذاكر البيسبول التي تم بيعها؟

أوجد ناتج $6,824 + 349$

1 اجمع الآحاد

 $4 + 9 = 13$

أعد تجميع 13 بالآحاد في صورة عشرة واحدة و 3 آحاد.

2 اجمع العشرات

 $1 + 2 + 4 = 7$

3 اجمع المئات

 $8 + 3 = 11$

أعد تجميع 11 مئة في صورة ألف واحدة ومئة واحدة.

4 اجمع الآلاف

 $1 + 6 = 7$

إذا تم بيع 7,173 تذكرة بيسبول.

تحقق من مدى صحة الحل العدد التقدير هو 7,100.
 نظرًا لأن العدد 7,173 قريب من العدد التقدير. فالإجابة منطقية.

تمارين ذاتية

اقترح على الطلاب استخدام المساحة الموجودة يسار كل مسألة ليجروا عملية التقدير.

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 3-7 و 12 و 16 و 17.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 4-10 (زوجي) و 12-17.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 9-17.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة التمارين 13-16 قد يستفيد الطلاب الذين يواجهون صعوبة في ضمان محاذاة الحدود الجمعية من استخدام ورق الرسم البياني.

6 مراعاة بالدقة التمرين 14 يجب أن يستخدم الطلاب لغة رياضية واضحة عند شرح استدلالهم.

1 فهم طبيعة المسائل التمرين 16 هذه المسألة من النوع ذي النهاية المفتوحة وقد تكون لها عدة إجابات. لذا تأكد من أن تقدم الإجابة تقديرًا بقيمة 60,000.

الاستفادة من السؤال الأساسي

2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 17 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقييم التكويني

تمرين نهاية الحصّة اكتب $13,813 + 14,228$ على السبورة. هل تعتبر $28,000$ تقديرًا منطقيًا لهذه المسألة؟ نعم اشرح. يمكن تقريب العدد $14,228$ إلى $14,000$. والعدد $13,813$ إلى $14,000$. $14,000 + 14,000 = 28,000$.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

حل المسائل

13. استغل 4,585 طائتا الحافلة إلى المدرسة اليوم. وذهب 3,369 طائتا إلى المدرسة بوسيلة أخرى. فكم كان إجمالي عدد الطلاب في المدرسة اليوم؟

7,954 طائتا

14. الممارسة الشرح لزميل تود والده خيس أن تشتري له شغلا جديدا تكلفته AED 1,500 ومغفل أسطوانات DVD تكلفته AED 300 السلع التي بحورتها AED 2,000. إذا اشترت بعض الطالة ببلغ AED 150. فهل سيكون لديها المال الكافي لشراء الشغلا ومغفل DVD؟ اشرح إلى زميل.

نعم؛ $AED 2,000 > AED 1,950$

15. يجمع فصل حسن الزجاجات لإعادة تدويرها. ولقد جمع الوحدة 1,146 زجاجة في مارس و 2,555 زجاجة في أبريل. فكم عدد الزجاجات التي قاموا بجمعها؟

3,701 زجاجة

16. الممارسة فهم طبيعة المسائل اكتب حدين جيمين مكونين من 5 أرقام يكون تقدير مجموعهما 60,000.

32,985 و 29,592

17. الاستفادة من السؤال الأساسي اشرح السبب في أن يكون لمسائل الجمع - التي تتكون حدودها الجمعية من 4 أرقام - مجموع مكون من 5 أرقام.

إذا كان مجموع الأرقام بمنزلة الألاف أكبر من 9، فيكون المجموع مكونًا من 5 أرقام.

تمارين ذاتية

اجمع. أحسب تقديرًا للتحقق من صحة حلك.

<p>3. $\begin{array}{r} 8,346 \\ + 7,208 \\ \hline 15,554 \end{array}$</p>	<p>4. $\begin{array}{r} AED 23,824 \\ + AED 7,346 \\ \hline AED 31,170 \end{array}$</p>	<p>5. $\begin{array}{r} 82,828 \\ + 4,789 \\ \hline 87,617 \end{array}$</p>
<p>6. $\begin{array}{r} AED 37,178 \\ + AED 82,370 \\ \hline AED 119,548 \end{array}$</p>	<p>7. $\begin{array}{r} AED 693,782 \\ + AED 47,816 \\ \hline AED 741,598 \end{array}$</p>	<p>8. $\begin{array}{r} 743,980 \\ + 211,315 \\ \hline 955,295 \end{array}$</p>
<p>9. $\begin{array}{r} 254,671 \\ + 381,366 \\ \hline 636,037 \end{array}$</p>	<p>10. $\begin{array}{r} AED 15,789 \\ + AED 22,503 \\ \hline AED 38,292 \end{array}$</p>	<p>11. $\begin{array}{r} 56,772 \\ + 29,428 \\ \hline 86,200 \end{array}$</p>

12. $17,599 + 72,682 = 90,281$

الألاف		الأحاد	
المئات	العشرات	المئات	العشرات
1	7	5	9
7	2	6	8
9	0	2	8

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي

اطلب من الطلاب كتابة مسألة من الحياة اليومية تكون إجابتها بين 45,600 و 45,800. اطلب من الطلاب اختيار حدود جمعية. عند جمعها معًا. يجب إعادة تجميع المئات.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: مكعبات أعداد

اطلب من الطلاب دحرجة مكعب أعداد عشر مرات لتكوين عدد مكون من خمسة أرقام. اطلب منهم تقدير المجموع ثم إيجاد المجموع الفعلي. وأخيرًا. سيتحققون من صحة إجاباتهم بمقارنة التقدير والإجابة الفعلية.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات عد العشرات

اكتب عدة مسائل جمع تحتوي على الآحاد والعشرات والمئات على السبورة. واطلب من الطلاب استخدام مكعبات عد العشرات لإعادة التجميع باستبدال 10 آحاد بعشرة واحدة و 10 عشرات بمئة. واطلب منهم تسجيل كل خطوة. **ما الذي يجب أن يتم دائمًا إذا كان هناك 10 آحاد أو أكبر؟ استبدال 10 آحاد بعشرة واحدة. ما الذي يجب أن يتم دائمًا إذا كان هناك أكبر من 10 عشرات؟ استبدال 10 عشرات بمئة واحدة.**

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. ربما ترغب في أن تقدم للطلاب ورقة رسم بياني ليقوموا بمحاذاة الأعداد. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة

التهرين 5 اذكر أداتين مناسبتين لهذا الموقف. أي الأدواتين تجدهما أكثر نفعًا؟ اشرح. الإجابة النموذجية: مخطط القيمة المكانية، مكعبات عد العشرات، مخطط القيمة المكانية، حيث يساعد ذلك على محاذاة الأعداد بوضع كل رقم في موضعه بحسب القيمة المكانية.

تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A لم يتم جمع المئات المعاد تجميعها في موضع الآلاف
B تم بالخطأ جمع عشرة معاد تجميعها في موضع المئات
C لم يتم جمع الآحاد المعاد تجميعها في موضع العشرات
D صحيح

التقييم التكويني

أسئلة الربط التناظري اطلب من الطلاب إكمال الربط التناظري التالي: تُشبه إعادة التجميع - عند جمع أعداد متعددة الأرقام، لأن:

الإجابة النموذجية: . . محاولة وضع 10 قفاحات في حقيبة لا تستوعب سوى 9 فحسب، القفاح العاشرة يجب نقلها إلى الحقيبة التالية حيث لا توجد مساحة للقفاح العاشرة في الحقيبة.

تمرين

اجمع أحب تقديركم للتحقق من صحة حلك.

$$\begin{array}{r} 5,239 \\ + 2,794 \\ \hline 8,033 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{AED } 4,189 \\ + \text{AED } 5,432 \\ \hline \text{AED } 9,621 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 169,748 \\ + 355,470 \\ \hline 525,218 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 452,903 \\ + 318,766 \\ \hline 771,669 \end{array}$$

حل المسائل

5. **الممارسة** استخدام أدوات الرياضيات في حديقة للحيوانات، يوجد فلان، السهبا "سالي" و"سلطان".
زن سالي 3,468 كيلوجرامًا، وزن سلطان 5,660 كيلوجرامًا.
فكم وزن كل من سالي وسلطان معًا؟
9,128 كيلوجرامًا

6. في إحدى المكتبات، تمت استعارة 1,324 كتابًا للأطفال و 1,510 كتاب من كتب الأدب للتحصيل. فكم عدد الكتب المستعارة من المكتبة؟
2,834 كتابًا

تمرين على الاختبار

7. أوجد القيمة الجوهلة في المساواة $\text{AED } 45,209 + \text{AED } 31,854 =$

Ⓐ AED 76,063 Ⓑ AED 77,053
Ⓒ AED 77,163 Ⓓ AED 77,063

واجباتي المنزلية

الاسم: _____

الدرس 5
جمع الأعداد الكلية

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج $32,866 + 7,375$

أحسب تقديريًا قيمة $32,866$ بنز إلى $33,000$
 $+ 7,375$ بنز إلى $7,000$
 $\hline 40,000$

1. اجمع الآحاد
 $6 + 5 = 11$
أعد تجميع 11 من الآحاد في صورة 1 من العشرات و 1 من الآحاد.

2. اجمع العشرات
 $1 + 6 + 7 = 14$
أعد تجميع 14 من العشرات في صورة 1 من المئات و 4 من العشرات.

3. اجمع المئات
 $1 + 8 + 3 = 12$
أعد تجميع 12 من المئات في صورة 1 من الآلاف و 2 من المئات.

4. اجمع الآلاف
 $1 + 2 + 7 = 10$
أعد تجميع 10 من الآلاف في صورة 1 من عشرات الآلاف و 0 من الآلاف.

5. اجمع عشرات الآلاف
 $1 + 3 = 4$
إذًا، $32,866 + 7,375 = 40,241$
العدد 40,241 قريب من العدد المقدر 40,000. الإجابة منطقية.

الدرس 6

طرح الأعداد الكلية.

التركيز

اجمع واطرح أعداد كلية متعددة الأرقام بمهارة باستخدام منهجية خوارزمية معيارية.

الممارسات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 6 مراعاة الدقة
- 7 إيجاد البنية واستخدامها
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تحسين الفهم والمهارة مع ضرب الأعداد متعددة الأرقام. وتحسين فهم القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تشتمل على قيم مقسوم من أعداد متعددة الأرقام. وتخطي ذلك للتعامل مع جمع الأعداد متعددة الأرقام وطرحها.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم

التمارين 12، 1-2

التمارين 13، 3-11

التمارين 14-18

هدف الدرس

أن يطرح الطلاب الأعداد الكلية المكونة من عدة أرقام.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

المطروح منه (minuend)

المطروح (subtrahend)

النشاط

- اكتب جملة جمع وجملة طرح على السبورة.
- **6** مراعاة الدقة اطلب من متطوع أو أكثر استخدام الكلمات **الحَدّ الجعبي** والمجموع والفارق لتسمية كل جملة.
- وضح أنهم سيتعلمون في هذا الدرس كلمتين جديدتين تُعدان جزءًا من جملة الطرح.
- أشر إلى جملة الطرح على السبورة. قم بتسمية العدد الأول **المطروح منه** والعدد الثاني **المطروح**.

2 الاستكشاف واستخدام النماذج



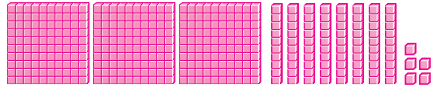
تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعبات عد العشرات

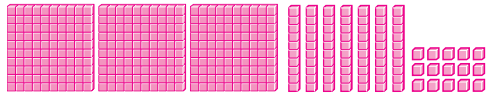
استخدم مكعبات عد العشرات لتمثيل العدد 385.

ينبغي للطلاب تمثيل ما يلي:



كم عدد المئات الموجودة في هذا العدد؟ ثلاث عشرات؟ ثمانية آحاد؟ خمسة استبدل عمود عشرات

بـ 10 وحدات آحاد. ينبغي للطلاب تمثيل ما يلي:



ما العدد الذي تمثله مكعبات عد العشرات الآن؟ 385 استبدل مئة بـ 10 أعواد عشرة. ينبغي للطلاب تمثيل ما يلي:



ما العدد الذي تمثله مكعبات عد العشرات الآن؟ 385

اطلب من الطلاب الاستمرار في التمرن على تمثيل الأعداد وإجراء التغييرات في القيم المكانية دون تغيير قيم الأعداد.

مراجعة

مسألة اليوم

يريد جمال شراء دسنة من الأقلام. يتم عرض الأقلام للبيع بأسعار مخفضة، فيتم بيع كل 4 أقلام مقابل AED 2. فكم سيدفع جمال مقابل دسنة من الأقلام؟ 6 AED اكتب الحل هنا. الإجابة النموذجية:

$$4 + 4 + 4 = 12 \text{ أو دسنة، } AED 2 + AED 2 + AED 2 = AED 6$$

التنكير بطريقة تجريدية ما الذي تمثله الأرقام في المسألة؟ الإجابة النموذجية: يُمثل

2

العدد

12 (دسنة) الكمية الإجمالية. ويمثل AED 2 تكلفة أحد الأجزاء الثلاثة من الكمية الإجمالية. ويمثل AED 6 تكلفة جميع الأجزاء الثلاثة للكمية الإجمالية.

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. اطلب من الطلاب تقدير الفارق بالتقريب إلى أقرب مئة.
 $3,200 - 1,000 = 2,200$

اكتب المسألة $3,200 - 957$ على السبورة بالصيغة الرأسية مع ضمان محاذاة القيم المكانية مع بعضها البعض. هل يمكنك طرح 7 أحاد من 4 أحاد؟ لا اشرح. يُعد الرقم 7 أكبر من الرقم 4.

كيف يمكنك إعادة التجميع لتتمكن من طرح الآحاد؟ أعد تجميع عشرة واحدة إلى 0 من العشرات واجمع هذه العشرة إلى الآحاد لتحصل على 14 في الآحاد.

8 استخدام الاستنتاجات المتكررة واصل الأسئلة الموجهة للمئات والآلاف؟ ناقش عملية إعادة التجميع بكل خطوة. اطلب من الطلاب مقارنة إجاباتهم بالتقدير لمعرفة ما إن كانت منطقية أم لا.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. كيف تعرف إن كان عليك الجمع أم الطرح؟ الإجابات النموذجية: قُدِّمت لنا الحقائق الخاصة بالإجمالي وجزء واحد. لنجد الجزء الآخر سنقوم بالطرح. لتجد مقدار المال المتبقي الذي تحتاج الفرقة إلى جمعه. ستحتاج إلى طرح المبلغ الذي لديهم

بالفعل من إجمالي المبلغ الذي يحتاجونه.

3 تحقق من مدى صحة الحل ابدؤوا خطوات حل المسألة معًا بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم. ناقش كيف تتحقق من الإجابة باستخدام الجمع. بحيث تجمع من الأسفل للأعلى. ثم مقارنة الإجابة بالتقدير.

2 التفكير بطريقة تجريدية هل يمكنك التحقق من صحة مسألة جمع بنفس الطريقة بالجمع من أسفل لأعلى؟ لا اشرح. الإجابة النموذجية: حيث إن جمع العدد بالأسفل (أي المجموع) مع الحد الجمعي الثاني لن يمنحني العدد بالأعلى (أي الحد الجمعي).

تمرين موجه

ناقش حل التمارين الواردة في قسم "تمرين موجه" مع الطلاب. ذكّر الطلاب بأن المطروح منه هو المقدار الإجمالي الذي يتم طرح منه المطروح. اطلب من الطلاب البدء من الأعلى وترديد "لتوضيح الرقم الأعلى ناقص (لتوضيح الرقم السفلي) يساوي (لتوضيح الفارق)".

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3 بناء فرضية اشرح كيفية التحقق من إجابة مسألة طرح باستخدام الجمع. اجمع الفارق إلى المطروح. ستكون الإجابة هي المطروح منه.

المطروح منه العدد الأول في جملة الطرح. ويُطرح منه العدد الثاني. **المطروح** العدد الذي يتم طرحه.

مثال 2
جمع الفارق 1,345 شراء تجهيزات جديدة. فإذا كان الهدف جمع 4,275 AED، فكم من المال لا يزال يجب جمعه؟

حدد قيمة نقدية

1 طرح الآحاد
 $5 - 5 = 0$

2 طرح العشرات
 $7 - 4 = 3$

3 طرح المئات
أعد تجميع ألف واحد في صورة 10 مئات.
 $12 - 3 = 9$

4 طرح الآلاف
 $3 - 1 = 2$

إذًا، لا يزال الفريق بحاجة إلى جمع **AED 2,930**.

تحقق من مدى صحة الحل يمكنك استخدام الجمع للتحقق من صحة عملية الطرح التي أجريتها.

الاجابة صحيحة وطريقة من التقدير.

تمرين موجه
اطرح. استخدم الجمع أو التقدير للتحقق.

1. $2,962 - 845 = 2,117$

2. $AED 4,785 - AED 2,293 = AED 2,492$

الاسم

الدرس 6
السؤال الأساسي ما الاستراتيجيات التي يمكنك استخدامها للجمع أو الطرح؟

طرح الأعداد الكلية

إن طرح الأعداد الكلية يشبه جمع الأعداد الكلية حيث قد يحتاج كل منها إلى إعادة التجميع.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1
تسافر أسرة طارق إلى مدينة جديدة. وقد قطعوا مسافة 957 كيلومترًا من إجمالي 3,214 كيلومترًا يحتاجون إلى قطعها بالسيارة. كم عدد الكيلومترات التي ما زالوا يحتاجون قطعها بالسيارة والسيارة؟
أوجد ناتج $3,214 - 957$

1 طرح الآحاد
أعد تجميع عشرة واحدة في صورة 10 من الآحاد.
 10 آحاد + 4 آحاد = 14 آحاد
 14 آحاد - 7 آحاد = 7 آحاد

2 طرح العشرات
أعد تجميع مئة واحدة في صورة 10 عشرات.
 10 عشرات + 0 من العشرات = 10 عشرات.
 10 عشرات - 5 عشرات = 5 عشرات

3 طرح المئات
أعد تجميع ألف في صورة 10 مئات.
 10 مئات + مئة واحدة = 11 مئة
 11 مئة - 9 مئة = 2 مئة

4 طرح الآلاف
العين - 0 من الآلاف = 2 ألف
إذًا، $2,257 = 3,214 - 957$ تحتاج عائلة طارق إلى أن تقطع بالسيارة **2,257** كيلومترًا إضافيًا.

تمارين ذاتية

RtI استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 3-7 و 12-14 و 17 و 18.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 3-II (فردى) و 12-18.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 9-18.

خطأ شائع! قد يفكر الطلاب أنه لا بد من إعادة التجميع لكل خانة القيمة المكانية، لذا ذكرهم أنه لا يجب عليهم إعادة التجميع إلا إن كان الرقم في المطروح أكبر من الرقم أعلاه في المطروح منه.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 14 يمكن حل هذه المسألة باستخدام الجيع والطرح أو الطرح فقط. اكتب معادلات توضح المنهجية التي اتبعتها. الإجابة النموذجية: $875 + 213 = 1,088$ و $1,569 - 1,088 = 481$

2 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 17 اشرح كيفية حل هذا التمرين دون حل كل مسألة على حدة. الإجابة النموذجية: ابحث عن المسألة التي تكون فيها جميع أرقام المطروح منه أكبر من جميع أرقام المطروح.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 18 اطلب من الطلاب الاستناد إلى استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة على السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

تحليل الخطأ اكتب المسألة التالية على السبورة بالصيغة الرأسية. اطلب من الطلاب تحديد الخطأ وشرح كيفية تصحيحه.

$$27,873 - 12,625 = 15,252$$

الإجابة النموذجية: تم طرح الآحاد بشكل خاطئ، يجب إعادة تجميع عشرة واحدة في صورة 10 بالآحاد، والتي تجمع إلى 3 لتكوّن 13 بالآحاد. الإجابة الصحيحة هي 15,248.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

14. الممارسة استخدام أدوات الرياضيات بوجد إجمالي 1,569 تذكرة لإحدى الحفلات الموسيقية، في اليوم الأول، تم بيع 875 تذكرة، وفي اليوم التالي، تم بيع 213 تذكرة إضافية، فما عدد التذاكر المتبقية؟

418 تذكرة

15. يبلغ طول أحد الجبال 8,880 متراً، ومن مخيم القاعدة الذي يقع على بعد 5,364 متراً، صعد السائق 701 متر. فكم عدد الأمتار التي يحتاج السائق إلى صعودها قبل أن يصل إلى قمة الجبل؟

2,815 متراً

16. ولد جون آدمز عام 1,732 وأصبح الرئيس عام 1,797. ولد هاري إس ثرومان عام 1,884 وأصبح الرئيس عام 1,945. أيهما كان أكبر سناً حين أصبح الرئيس؟

جون آدمز

17. الممارسة استخدام الحس العددي حل دائرة حول مسألة الطرح التي لا تحتاج إلى إعادة تجميع. اشرح.

$95,947$	$89,584$	$71,639$	$67,457$
$- 26,377$	$- 57,372$	$- 39,607$	$- 40,724$

العدد الموجود بينزلة كل قيمة مكانية في المطروح منه أكبر من كل عدد في المطروح.

18. الاستفادة من السؤال الأساسي ما سبب أهمية صف الأرقام كل في منزلته بحسب القيمة المكانية عند الطرح؟ من المهم أن تصطف كل قيمة مكانية حتى تطرح الأرقام الكلية وتساعدك معرفة قيمة كل رقم في إعادة التجميع إذا احتجت لذلك.

تمارين ذاتية

اطرح. استخدم الجيع أو التقدير للتحقق.

$\begin{array}{r} 3. \quad 8,845 \\ - \quad 627 \\ \hline 8,218 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4. \quad \text{AED } 5,751 \\ - \text{AED } 4,824 \\ \hline \text{AED } 927 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5. \quad \text{AED } 8,327 \\ - \text{AED } 5,709 \\ \hline \text{AED } 2,618 \end{array}$
$\begin{array}{r} 6. \quad 39,536 \\ - 18,698 \\ \hline 20,838 \end{array}$	$\begin{array}{r} 7. \quad 847,311 \\ - 562,530 \\ \hline 284,781 \end{array}$	$\begin{array}{r} 8. \quad 93,458 \\ - 21,649 \\ \hline 71,809 \end{array}$
$\begin{array}{r} 9. \quad 78,215 \\ - 56,827 \\ \hline 21,388 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10. \quad \text{AED } 18,345 \\ - \text{AED } 14,400 \\ \hline \text{AED } 3,945 \end{array}$	$\begin{array}{r} 11. \quad 629,843 \\ - 216,954 \\ \hline 412,889 \end{array}$

اطرح. استخدم الجيع أو التقدير للتحقق. استخدم مخطط القيمة المكانية للإعداد لحل المسألة.

12. $961,344 - 345,822 = 615,522$

الألف		المئات		العشرات		الوحدات	
الآلاف	المئات	العشرات	الوحدات	الآلاف	المئات	العشرات	الوحدات
9	6	1	3	4	4	4	4
3	4	5	8	2	2	2	2
6	1	5	5	2	2	2	2

13. هل تفضل استخدام الجيع أم التقدير للتحقق؟ اشرح.

راقب عمل الطلاب.

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: كتب مرجعية أو الإنترنت

اطلب من الطلاب البحث على الإنترنت عن التعداد الإحصائي لعامي 1980 و 2010 لمدينة مثل الشارقة. اطلب من الطلاب كتابة مسألة من واقع الحياة باستخدام التعدادين الإحصائيين. واطلب من الطلاب تبادل مسائلهم. كل مع زميل له، للوصول إلى حل.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي

اطلب من الطلاب اعتبار العدد 680,612 هو المطروح منه وكتابة ثلاث مسائل طرح تتطلب إعادة تجميع العشرات والآلاف. واطلب من الطلاب تبادل مسائلهم. كل مع زميل له، للوصول إلى حل. شجع الطلاب على استخدام الجمع للتحقق من الحل.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات عد العشرات، مكعبات الأعداد 0-5 و 5-10

اطلب من الطلاب استخدام مكعبات عد العشرات لتمثيل العدد 999. اطلب من الطلاب دحرجة مكعبي الأعداد وطرح العدد الظاهر المكون من رقمين. واطلب منهم تسجيل عملية الطرح على ورقة. اطلب منهم الدحرجة ثانية وإجراء الطرح من المكعبات المتبقية، والتسجيل على الورقة. اطلب منهم الدحرجة والطرح حتى يصلوا إلى 0. وفي المرة التي تليها، لا يستخدمون سوى ورقة وقلم رصاص.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. ربما ترغب في أن تقدم للطلاب ورقة رسم بياني ليقوموا بحاذة الأعداد. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 6 قرب كل عدد إلى أقرب مئة لتقدير عدد القمصان التي تم بيعها. ثم قارن إجابتك بالتقدير لمعرفة ما إن كانت منطقية أم لا. قميص $2,100 = 1,400 - 3,500$

مراجعة المفردات

7 استخدام البنية

التمرين 7 هل سيتغير ترتيب التسميات إذا كان التمرين في صورة جملة طرح أفقية؟ لا اشرح. دائماً ما يأتي المطروح منه أولاً متبوعاً بالمطروح ثم الفارق. ما لم يأت الفارق أولاً. فعلى سبيل المثال، $3,643 = 4,178 - 535$

تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A طرح الرقم الأصغر من الرقم الأكبر
B صحيح
C إعادة تجميع العشرات بشكل خاطئ
D إعادة تجميع المئات بشكل خاطئ

التقييم التكويني

بطاقات التطبيق اكتب $AED 1,359 - AED 4,168$ على السبورة.

اطلب من كل طالب أن يكتب مسألة من واقع الحياة تتضمن الأعداد أعلاه على بطاقة فهرسة. بعد ذلك، سيتم وضع البطاقات في مجموعة. يسحب كل طالب بطاقة ويحل المسألة. $AED 2,809$

حل المسائل

5. وزع فريق نيسبول بالدوري الثاني 1,250 كرة مجانية. فإذا حذر السيارة 2,359 متفرجا، فكم عدد المتفرجين الذين لم يحصلوا على كرة؟
1,109 أشخاص

6. **الممارسة** استخدم أدوات الرياضيات كان هناك 3,515 فيضاً بنجر الأسماك قبل الباردة. وبعد الباردة، تبقى 1,396 فيضاً. فكم عدد الفصان التي تم بيعها أثناء الباردة؟
2,119 فيضاً

مراجعة المفردات

7. سق كل جزء من أجزاء مسألة الطرح بالمصطلح الصحيح.

الفارق	المطروح منه	المطروح
4,178	← المطروح منه	←
- 535	← المطروح	←
3,643	← الفارق	←

تمرين على الاختبار

8. أوجد القيمة الجبولة في المسألة $1,515 - 1,370 = \square$

Ⓐ 165
Ⓑ 145
Ⓒ 135
Ⓓ 235

واجباتي المنزلية

الاسم: _____

الدرس 6
طرح الأعداد الكلية

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج $6,325 - 2,841 = 3,484$
أوجد القيمة التقديرية قرب إلى أقرب ألف. $6,000 - 3,000 = 3,000$

1. **اطرح الآحاد**
2. **اطرح العشرات**
3. **اطرح المئات**
4. **اطرح الآلاف**

إذًا، $6,325 - 2,841 = 3,484$

تحقق
استخدم الجمع للتحقق من صحة الناتج.

6,325	+ 2,841	→	3,484
- 2,841		→	3,484
3,484			3,484

إذًا، فالإجابة منطقية.

تمرين

اطرح. استخدم الجمع أو التقدير للتحقق.

1. $AED 6,148 - AED 1,575 = AED 4,573$	2. $9,516 - 7,228 = 2,288$	3. $6,637 - 2,846 = 3,791$	4. $33,539 - 31,649 = 1,890$
--	----------------------------	----------------------------	------------------------------

الدرس 7

الطرح مع وجود الأصفار

التركيز

جمع وطرح أعداد كلية متعددة الأرقام بمهارة باستخدام منهجية خوارزمية معيارية

الممارسات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 7 إيجاد البنية واستخدامها
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

الترباط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تحسين الفهم والمهارة مع ضرب الأعداد متعددة الأرقام. وتحسين فهم القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تشتمل على قيم مقسوم من أعداد متعددة الأرقام. وتخطي ذلك للتعامل مع جمع الأعداد متعددة الأرقام وطرحها.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

التمارين 12، 1-2

التمارين 11-3

التمارين 17-13

المستوى 1 استيعاب المفاهيم

المستوى 2 تطبيق المفاهيم

المستوى 3 توسيع المفاهيم

هدف الدرس

سيطرح الطلاب أعداداً مُتعددة الأرقام، عندما تساوي بعض الأرقام قيمة الصفر.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

المطروح منه (minuend)

إعادة التجميع (regroup)

المطروح (subtrahend)

النشاط

- اطلب من الطلاب الرجوع إلى المثال 2.
- اطلب منهم تحديد أي عدد هو المطروح منه وأي عدد هو المطروح بجملة الطرح.
30,090; 22,977
- **استخدام البنية** اطلب من الطلاب مراجعة الخطوات في المثال. اسأل الطلاب ما الذي يحدث للأرقام في المطروح منه في جملة الطرح هذه. **تم إعادة تجميعها.**
- اطلب من الطلاب الرجوع إلى المثال 1 إن كانوا بحاجة إلى مزيد من الدعم فيما يتعلق بإعادة التجميع مع وجود الأصفار.

2 الاستكشاف واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: نموذج 3: مخطط القيمة المكانية

اكتب 407 على السبورة.

ما الطريقة الأخرى لكتابة 4 مئات و 0 عشرات و 7 آحاد بدون تغيير القيمة؟

الإجابة النموذجية: 3 مئات و 10 عشرات و 7 آحاد

اعملوا معاً في مجموعات ثنائية لكتابة المزيد من الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام والتي بها رقم 0 في منزلة العشرات.

راقب عمل الطلاب.

ذكر الطلاب بأنه يمكنهم إجراء تغييرات في جميع خانات القيمة المكانية، لكن يجب ألا تتغير قيمة الأعداد.

كيف يمكن تغيير العدد 407 في جميع الخانات مع الحفاظ على قيمته؟ اشرح.

الإجابة النموذجية: 3 مئات و 9 عشرات و 17 آحاد، هناك 7 آحاد في العدد 407 و 10 آحاد أخرى تم جمعها عندما تمت إعادة تجميع عشرة واحدة إلى 10 آحاد.

اطلب من الطلاب كتابة أعداد مكونة من ثلاثة أرقام في مخطط القيمة المكانية.

راقب مخطط القيمة المكانية للطلاب.

مراجعة

مسألة اليوم

في بعض الأحيان، يكون إيجاد التقدير أكثر منطقية من إيجاد العدد الدقيق. اذكر مثلاً، اشرح.

ستباين الإجابات. عدد الطيور في أحد الأسراب (تقديري فلا حاجة لذكر العدد الدقيق) ومبلغ تكلفة شراء 12 وجبة غداء (نحتاج لمعرفة العدد الدقيق لدفع التكلفة).

5

استخدام الأدوات الملائمة اطلب من الطلاب تقدير مقدار أحد الأشياء في الوحدة، مثل عدد أقلام الخط السميك/الكتابة على السبورة الموجودة في السلة. اطلب من الطلاب ضرب أمثلة على الحالات التي قد نحتاج فيها إلى إيجاد العدد الدقيق لأقلام الخط السميك/الكتابة على السبورة.

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقييماً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، *Shark Swimathon* (مارثون أسماك القرش) للكاتب ستيوارت جيه ميرفي لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا المثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ. كم عدد الفلسات التي جمعها فصل الأستاذ أحمد بالفعل؟ 3,250 فلستا كم عدد الفلسات التي يحتاجونها لتحقيق هدفهم؟ 5,100 فلس

اكتب المسألة $5,100 - 3,250$ على السبورة بالصيغة الرأسية مع ضمان محاذاة القيم المكانية مع بعضها البعض. كيف تعلم متى تلزم إعادة التجميع؟ الإجابة النموذجية: عندما يكون أحد الأرقام في المطروح أكبر من أحد الأرقام في المطروح منه

حلوا المسألة معًا بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم.

7 استخدام البنية ناقش كل خطوة عند إعادة التجميع. اطلب من الطلاب التحقق من الحل باستخدام الجمع.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ. العمل في حل المسألة معًا ويكتب الطلاب الحل في كتبهم.

8 الاستنتاجات المتكررة ما الطريقة الملائمة للتحقق من مدى صحة الحل لمسألة طرح هذه؟ التقدير ما الطريقة الملائمة للتحقق من مدى دقة حل مسألة الطرح هذه؟ الإجابة النموذجية: الجمع من الأعلى للأسفل. الفارق + المطروح = المطروح منه.

تمرين موجه

حل التمارين الواردة في قسم "تمرين موجه" معًا. اطلب من الطلاب التحقق من دقة إجابات زملائهم باستخدام الجمع.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3 بناء فرضيات اشرح كيفية طرح 42,956 من 55,000. الإجابة النموذجية: أعد تجميع واحد من الآلاف باعتباره 10 مئات. أعد تجميع واحد من المئات في صورة 10 عشرات. ثم أعد تجميع واحد من العشرات في صورة 10 آحاد. ثم اطرح.

مثال 2

حضر 30,090 مشجعًا إلى استاد يوم السبت، وفي السبت التالي، حضر 22,977 مشجعًا، فكم يزيد عدد المشجعين بالاستاد في السبت الأول عن السبت الثاني؟

أوجد ناتج $30,090 - 22,977$

1 اطرح الآحاد

أعد تجميع عشرة واحدة بصورة 10 آحاد.

10 آحاد - 7 آحاد = 3 آحاد.

2 اطرح العشرات.

8 عشرات - 7 عشرات = 1 من العشرات

3 اطرح المئات.

أعد تجميع عشرة آلاف واحدة بصورة 10 آلاف.

أعد تجميع ألف واحدة بصورة 10 مئات.

10 مئات - 9 مئات = 1 من المئات

4 اطرح الآلاف.

9 آلاف - 7 آلاف = 2 آلاف

5 اطرح عشرات الآلاف.

2 من عشرات الآلاف - 2 من عشرات الآلاف = 0 من عشرات الآلاف

إذًا: $30,090 - 22,977 = 7,113$

حضر عدد من المشجعين يزيدون عن السبت الأول بمقدار 7,113.

تمرين موجه

اطرح. استخدم الجمع أو التقدير للتحقق.

1. $\begin{array}{r} 2,003 \\ - 1,154 \\ \hline \end{array}$ 2. $\begin{array}{r} \text{AED } 8,000 \\ - \text{AED } 3,502 \\ \hline \end{array}$

$\begin{array}{r} 849 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} \text{AED } 4,498 \\ \hline \end{array}$

الاسم

الدروس 7

السؤال الأساسي

ما الاستراتيجيات التي يمكنك استخدامها لتجميع أو الطرح؟

الطرح مع وجود الأصفار

يضمن الطرح أحيانًا أعدادًا مطروحا منها تشمل على أصفار.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

يعمل كل فصل من فصول الصف الرابع على جمع 5,100 فلس للترع بها لأعمال الخير. فكم عدد الفلسات الإضافية التي يحتاجها طلاب الصف الرابع في فصل الأستاذ أحمد ليحققوا هدفهم؟

أوجد ناتج $5,100 - 3,520$

العملة	القيمة
الأستاذ صدق	4,523
الأستاذ أحمد	3,520
الأستاذ بند	1,987
الطه صدق	2,569

1 اطرح الآحاد

0 من الآحاد - 0 من الآحاد = 0 من الآحاد

2 اطرح العشرات

أعد تجميع مئة واحدة بصورة 10 عشرات.

10 عشرات - 2 من العشرات = 8 عشرات

3 اطرح المئات

أعد تجميع ألف واحدة بصورة 10 مئات.

10 مئات - 5 مئات = 5 مئات

4 اطرح الآلاف

4 آلاف - 3 آلاف = 1 ألف واحد

إذًا، يحتاج فصل الأستاذ أحمد إلى 1,580 فلستا إضافية.

تحقق

الإجابة صحيحة.

$\begin{array}{r} 1,580 \\ + 3,520 \\ \hline 5,100 \end{array}$

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 7-3 و 12 و 15-17.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 12-4 (زوجي)، 13-17.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 9-17.

خطأ شائع! قد ينسى الطلاب إعادة تحديد الرقم أثناء إعادة التجميع. لذا ذكّرهم بالشطب على الرقم الذي يقومون بإعادة تجميعه وإعادة تحديده في الحال.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرينان 13 و 14 ذكّر الطلاب بأنهم سيستخدمون الجدول لحل هذه المسائل. اطلب من الطلاب استخدام نموذج لإعداد هذه المسائل للطرح.

التمرين 15 ما أداة الرياضيات التي يمكن استخدامها لتمثيل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: مكعبات عد العشرات

1 المتابعة في حل المسائل

التمرين 16 ذكّر الطلاب بربط ذلك بما اكتسبوه من معرفة بالفعل. هل يمكنهم تطبيق هذه المعرفة عن العلاقة بين الجمع والطرح لحل هذه المسألة؟

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 17 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

كتابة موضوع في دقيقة ما الفكرة الأكثر أهمية التي ناقشناها اليوم؟

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

رابعة

حل المسائل

البلد	السكان
إيطاليا	16,179
فرنسا	5,586
ألمانيا	3,357
الولايات المتحدة	6,505
كندا	5,850

بالنسبة للتمرينين 13 و 14، استخدم الجدول الذي يوضح المسافة بين مدينة نيويورك وفرنسا من أخرى حول العالم.

13. كم عدد الكيلومترات الإضافية في السفر إلى جاكرتا مقارنة بالسفر إلى لندن؟

10,593 كيلومترًا

14. كم عدد الكيلومترات الإضافية في السفر إلى ميونخ مقارنة بالسفر إلى باريس؟

665 كيلومترًا

15. الممارسة استخدم أدوات الرياضيات حمل خبيس على 4,005 نقاط في لعبة فيديو وحصل أخوه على 2,375 نقطة في نفس اللعبة، كم يزيد عدد النقاط التي حققها خبيس عن تلك التي حققها أخوه؟

1,630 نقطة

الإجابات النموذجية: 16، 17

16. الممارسة التخطيط للحل حدد عددًا عند طرح 156,350 منه يمكن الحصول على عدد مكون من 4 أرقام.

158,500

17. استنادًا من السؤال الأساسي كيف يساعدك فهم القيمة المكانية على الطرح مع وجود الأصفار؟ تساعدني القيمة المكانية في إعادة تجميع الأعداد بطريقة صحيحة.

الاسم

تمارين ذاتية

اطرح. استخدم الجمع أو التقدير للتحقق.

$$\begin{array}{r} 3. \quad 2,040 \\ - 946 \\ \hline 1,094 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4. \quad 7,008 \\ - 2,055 \\ \hline 4,953 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5. \quad 12,050 \\ - 3,162 \\ \hline 8,888 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6. \quad 10,400 \\ - 5,445 \\ \hline 4,955 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7. \quad 46,801 \\ - 5,823 \\ \hline 40,978 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8. \quad 60,032 \\ - 21,833 \\ \hline 38,199 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9. \quad \text{AED } 52,006 \\ - \text{AED } 13,055 \\ \hline \text{AED } 38,951 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10. \quad 600,000 \\ - 28,005 \\ \hline 571,995 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11. \quad 508,200 \\ - 136,118 \\ \hline 372,082 \end{array}$$

اطرح. استخدم الجمع أو التقدير للتحقق. استخدم مخطط القيمة المكانية لإعداد حل المسألة.

$$12. \quad 900,000 - 31,650 = \underline{868,350}$$

الآلاف			الأحاد		
المئات	العشرات	الوحدات	المئات	العشرات	الوحدات
9	0	0	0	0	0
-	3	1	6	5	0
	8	6	8	3	5

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: إعلانات البقالة

اطلب من الطلاب كتابة AED 200,00 في أعلى الورقة. وأخبرهم بأن معهم AED 200,00 يمكن "الإففاق منها" في متجر البقالة. وجه الطلاب إلى النظر بين إعلانات البقالة واختيار كميات من أحد الأشياء لشراؤها. اجعل المبلغ الإجمالي أصغر من AED 200,00 ثم اطرح. استمر في زيادة العاشمة وطرح تكلفة مجموعات الأشياء حتى "تنفق" مبلغ AED 200,00 كله.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: إعلانات البقالة

اطلب من الطلاب كتابة AED 200 في أعلى الورقة. وأخبرهم بأن معهم AED 200 يمكن "الإففاق منها" في متجر البقالة. وجه الطلاب إلى النظر بين إعلانات البقالة واختيار شيء لشراؤه. قرب السعر إلى أقرب درهم صحيح (AED). ضع قائمة بالأشياء التي يقل سعرها عن AED 200 ثم اطرح. استمر في زيادة العاشمة وطرح تكلفة كل شيء حتى "تنفق" مبلغ AED 200 كله.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: نقود اللعب

اطلب من الطلاب استخدام نقود اللعب وتقديم الباقي من القيم التي تتضمن أصفاراً. أخبر الطلاب بأن يقوموا بتسجيل التبادلات التي يقومون بها.
إذا كنت بحاجة لمزيد من الأحاد، فماذا ستفعل؟ استبدل ورقة من فئة AED 10 بعدد 10 أوراق من فئة AED واحد، وإذا لم تكن هناك عشرات، فأعد تجميع مئة في صورة 9 عشرات و 10 أحاد.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. ربما ترغب في أن تقدم للطلاب ورقة رسم بياني ليقوموا بمحاذاة الأعداد. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 7 قد يواجه الطلاب صعوبة في تذكر إعادة تجميع خايتي العشرات والمئات بعد إعادة تجميع خايتي المئات والآلاف. اطلب من الطلاب إعادة التجميع من منزلة الآلاف في صورة 9 مئات و 9 عشرات و 10 آحاد في خطوة واحدة. يمكن الحصول على دعم إضافي من خلال مخطط القيمة المكانية.

تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A صحيحة
B لم تتم إعادة التجميع عند الطرح مع وجود الأصفر
C تم الطرح على نحو خاطئ
D تم الطرح على نحو خاطئ

التقويم التكويني

فكر- اعمل في ثنائيات - شارك اكتب $2,501 - 542$ على السبورة.

سيقدر الطلاب في المسألة والأسئلة التالية لمدة دقيقة، ثم يشاركون أفكارهم مع زملائهم.

لماذا ستعيد تجميع هذه المسألة؟ تأخذ مئة واحدة من المئات الخمس وتعيد تجميعها في صورة 9 عشرات و 10 آحاد.

كم عدد الآلاف والمئات والعشرات والآحاد الموجودة بعد إعادة التجميع؟ ألفان و 4 مئات و 9 عشرات و 11 آحاد.

ما هو ناتج $2,501 - 542$ ؟ 1,959

حل المسائل

5. إذا تم بيع 700 تذكرة لحفل وحضر 587 شخصاً فقط، فكم عدد الأشخاص الذين اشتركوا التذاكر ولم يحضروا الحفل؟

113 شخصاً

6. يبلغ طول نهر الأمازون، بأمريكا الجنوبية، 6,437 كيلومتراً. ويبلغ طول نهر الأمازون، في شمال غرب الولايات المتحدة، 1,671 كيلومتراً. فكم يزيد طول نهر الأمازون عن نهر الأمازون؟

4,766 كيلومتراً

7. **الممارسة** استخدام أدوات الرياضيات يوجد 6,000 منتج في النجور، وفي سامة واحدة، تم بيع 425 منتجاً. فكم عدد المنتجات البتجيرة؟

5,575 منتجاً

8. يوجد بحفل للذرة 2,000 حشرة، يأكل 497 منها فقط الذرة، فكم عدد الحشرات التي لا تأكل الذرة؟

1,503 حشرة

تمرين على الاختبار

9. لدي خلف قسيمة هدايا يبلغ AED 200، وألقي يوم الاثنين 45 AED وفي يوم الثلاثاء، AED 61. فكم يتبقى لدي من مبلغ قسيمة الهدايا؟

Ⓐ AED 94
Ⓑ AED 106
Ⓒ AED 104
Ⓓ AED 139

واجباتي المنزلية

الاسم: _____

الدرس 7
الطرح مع وجود الأصفر

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج $10,200 - 4,795$

1. **الطرح الآحاد**
أعد تجميع مئة واحدة بصورة 10 من العشرات.
أعد تجميع عشرة واحدة بصورة 10 من الآحاد.

2. **الطرح العشرات**

3. **الطرح المئات**
أعد تجميع عشرة آلاف واحدة بصورة 10 آلاف.
أعد تجميع ألف واحد بصورة 10 مئات.

4. **الطرح الآلاف**

5. **اجمع عشرات الآلاف**
0 من عشرات الآلاف = 0 من عشرات الآلاف = 0 من عشرات الآلاف.

إذا، $10,200 - 4,795$ يساوي 5,405.

تمرين
الطرح. استخدم الجمع أو التقدير للتحقق.

1. $4,000 - 1,731 = 2,269$

2. $3,300 - 1,892 = 1,408$

3. $8,000 - 6,313 = 1,687$

4. $AED 14,000 - AED 10,892 = AED 3,108$

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة أم لا. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يواجهون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 5-7.

مراجعة الدروس	المفهوم	تمارين
5	جمع الأعداد الكلية	2-4
6 - 7	طرح الأعداد الكلية بما في ذلك الطرح مع وجود الأصفار	5-7

تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A صحيح
B لم يتم جمع الآحاد المعاد تجميعها في منزلة العشرات
C تم إيجاد الفارق في الأرقام لكل منزلة
D تم الطرح بدلاً من الجمع

حل المسائل

8. سافر أيوب فاطماً مسافة 3,052 كيلومتراً العام السابق. وسافر أخوه فاطماً مسافة 5,294 كيلومتراً، فكم عدد الكيلومترات التي قطعها في سفرهما في النجول؟

8,346 كيلومتراً

9. تم بيع 15,292 تذكرة لحفل العام الماضي، وتم بيع 26,935 تذكرة لحفل هذا العام. فكم عدد التذاكر الإضافية البيعة هذا العام مقارنة بالعام السابق؟

11,643 تذكرة

10. يريد مسؤولو أحد المتاجر تحقيق أرباح تبلغ AED 100,000 هذا العام. وحتى الآن، ربحوا AED 82,052. فكم تيش من المال الذي يتعين عليهم ربحه لتحقيق هدفهم؟

AED 17,948

11. يحتوي كتاب على 31,225 كلمة، ويحتوي كتاب أقل حجماً على 24,893 كلمة. فكم يزيد عدد كلمات الكتاب الأكبر عن الكتاب الأصغر؟

6,332 كلمة

تمرين على الاختبار

12. أوجد القيمة الجيوة.

$24,378 + 12,489 = p$

Ⓐ $p = 36,867$
Ⓑ $p = 36,757$
Ⓒ $p = 12,111$
Ⓓ $p = 11,889$

التحقق من مدى التقدم

مراجعة المفردات

1. ساعد كل فرائشة في أن تجد زهرتها برسم خط يصل بين كل كلمة وتعريفها.

الطيرح



نتاج الطرح

الطيرح



إجابة مسألة الطرح.

الطيرح منه



العدد الأول في جملة الطرح، والذي يطرح منه العدد الثاني.

العدد الذي يتم طرحه في مسألة الطرح.



إجابة مسألة الطرح.



العدد الأول في جملة الطرح، والذي يطرح منه العدد الثاني.



مراجعة المفاهيم

اجمع. أجب تقديرًا للتحقق من صحة حلك.

1. $AED\ 3,618$
 $+ AED\ 2,956$
AED 6,574

2. $5,428$
 $- 725$
4,703

3. $36,847$
 $+ 14,268$
51,115

4. $AED\ 90,000$
 $- AED\ 24,074$
AED 65,926

5. $529,318$
 $+ 231,937$
761,255

6. $836,422$
 $- 145,742$
690,680

اطرح. استخدم الجمع أو التقدير للتحقق.

7. $836,422$
 $- 145,742$
690,680

أعلى من المستوى التوسع

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 1 أو أقل

- استخدام "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدام لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

ضمن المستوى المستوى 1

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 2 أو 3

- اجعل الطلاب يصححون البنود التي أحنقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدام "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 4 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة "قريب من المستوى" أو أنشطة الاستجابة للتدخل التقويبي ضمن المستوى من الدروس 5-7 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدروس 5-7.

الدرس 8

استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: إنشاء رسم تخطيطي

هدف الدرس

سوف يحل الطلاب المسائل من خلال إنشاء رسم تخطيطي.

تطوير الإستراتيجية ما الإستراتيجية؟

إنشاء رسم تخطيطي سيستخدم الطلاب المخطط البياني الشريطي لحل المسائل في هذا الدرس. سيساعد المخطط البياني الشريطي الطلاب على تصور الأرقام وترتيبها بطريقة مرئية بدرجة كبيرة.

إستراتيجيات أخرى

من الإستراتيجيات الأخرى التي تم تعليمها والتي نشجع الطلاب على استخدامها بأي من مواقف حل المسائل:

• استخدم خطة الخطوات الأربع.

التركيز

حل مسائل من واقع الحياة تتضمن جمع وطرح أعداد كلية متعددة الأرقام (على سبيل المثال، باستخدام الرسومات وإنشاء معادلات تضم رمزًا يشير إلى العدد المجهول لتمثيل المسألة).

الممارسات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تحسين الفهم والمهارة مع ضرب الأعداد متعددة الأرقام. وتحسين فهم القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تشتمل على قيم مقسوم من أعداد متعددة الأرقام. وتخطي ذلك للتعامل مع جمع الأعداد متعددة الأرقام وطرحها.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم
- ممارسة الإستراتيجية
التمارين 1-3
التمارين 4-8

الاستعداد

اقرأ المسألة التالية على الطلاب:

يساعد خميس في التخطيط لحفل عيد ميلاد أخته. ويريد شراء 3 من مستلزمات الحفل لكل ضيف من الضيوف الثمانية. فكم مستلزمات الحفل التي سيشتريها خميس؟ 24 قطعة من مستلزمات الحفل

ما إستراتيجية حل المسائل التي استخدمتها لحل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: استخدم خطة الخطوات الأربع.

ما الخطوات الأربع؟

1 الفهم

2 التخطيط

3 الحل

4 التحقق

اطلب من عدة طلاب مشاركة إستراتيجياتهم لحل هذه المسألة.

مراجعة

مسألة اليوم

إن درجة الغليان الطبيعية للذهب هي $2,660^{\circ}\text{C}$. ودرجة الغليان الطبيعية للفضة هي $2,193^{\circ}\text{C}$. ما الفارق في درجات الحرارة التي سيفلح عندها كل من الفضة والذهب؟ 467°C

فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب توضيح كيفية اختيارهم للعملية التي استخدموها لحل هذه المسألة.

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

موارد إضافية

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، *Earth Day—Hooray!* (مرحى إنه يوم الأرض!) للكاتب ستيفارت ج. مورفي. لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

تعلّم الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة الموجودة على صفحة الطالب. ساعدهم على الحل عن طريق خطوات حل المسائل.

1 الفهم

باستخدام الأسئلة، راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط

اطلب من الطلاب مناقشة إستراتيجيتهم.

3 الحل

وضّح للطلاب كيفية إنشاء رسم تخطيطي من أجل حل المسألة. اطلب من الطلاب المساعدة في تسمية الأجزاء المعلومة.

ما الذي نحتاج لإيجاده؟ إجمالي المبلغ الذي سينفقونه

كيف يوضح لك إنشاء رسم تخطيطي أنك بحاجة إلى الجمع لحل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: يوضح المخطط البياني أننا لدينا جزءان معلومان يكوّنان الإجمالي. ولكننا بحاجة لمعرفة المبلغ الإجمالي.

حل مسألة الجمع مع الوحدة بأكملها. ناقش أي إعادة تجميع.

4 التحقّق

التحقّق من مدى صحة الحل اطلب من الطلاب مراجعة المسألة للتأكد من أن الإجابة تتناسب مع الحقائق وأنها منطقية.

تمرين على الإستراتيجية

1 الفهم

باستخدام الأسئلة، راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط

استخدام الأدوات المناسبة اطلب من الطلاب مناقشة إستراتيجيتهم.

3 الحل

وجّه الطلاب إلى إنشاء رسم تخطيطي لحل المسألة برسم واحد على السبورة. اطلب من الطلاب المساعدة في تسمية الأجزاء المعلومة.

4 التحقّق

يراجعون الطلاب يراجعوا المسألة للتأكد من منطقية إجابتهم.

تمرين على الإستراتيجية

يضم قطاع مدارس الحي الشرقي 52,672 طالبًا. ويضم قطاع مدارس الحي الغربي 34,089 طالبًا. فكم يزيد عدد الطلاب في مدارس الحي الشرقي عن مدارس الحي الغربي؟

1 الفهم

ما الحقائق التي أعرفها؟
يوجد في مدارس الحي الشرقي 52,672 طالبًا. يوجد في مدارس الحي الغربي 34,089 طالبًا.

ما المطلوب إيجاده؟
الفاصل بين عدد الطلاب في مدرستي الحيين

2 التخطيط

سأضع رسمًا بيانيًا شريطيًا وأطرح لحل المسألة.

3 الحل

52,672	-	34,089	=	?
52,672	-	34,089	=	18,583

إذًا، تزيد مدارس الحي الشرقي بمقدار 18,583 طالبًا.

4 التحقّق

هل إجابتك منطقية؟ اشرح.
الإجابة النموذجية: نعم: $18,583 + 34,089 = 52,672$

استقصاء حل المسائل

إستراتيجية: إنشاء رسم تخطيطي

1 الفهم

ما الحقائق التي أعرفها؟
تكلفة الأدوات 2,492 AED. تكلفة الأخشاب 12,607 AED.

ما المطلوب إيجاده؟
أوجد المبلغ النهائي الذي يحتاجونه لبناء بيوت الأشجار.

2 التخطيط

يمكنني إنشاء رسم بياني شريطي والجمع لإيجاد المجموع.

3 الحل

سأرسم البياني الجزء المطلوب إيجاده. أجمع لإيجاد الإجمالي.

AED 2 4 9 2	+	AED 12 607	=	AED 15 099
AED 2 492	+	AED 12 607	=	AED 15 099

إذاً، فإنهم يحتاجون إلى إجمالي 15,099 AED لبناء بيوت الأشجار.

4 التحقّق

هل إجابتك منطقية؟ اشرح.
نعم: أحسب تقديريًا القيمة: $AED 2,000 + AED 13,000 = AED 15,000$. يعتبر التقدير قريبًا من المجموع وهو 15,099 AED.

تطبيق الإستراتيجية

RtI

اطلب من الطلاب حل تمارين هذه الصفحة بمفردهم. استناداً على ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 1 و 2 و 7 و 4.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 1-8.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 1-8.

4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 1 اطلب من الطلاب تحديد ما يعرفونه وما يحتاجون إلى إيجاده قبل إنشاء رسم تخطيطي.

مراجعة الإستراتيجيات

خطة الخطوات الأربع

سيتبع الطلاب الخطوات التالية في خطة الخطوات الأربع.

1 الفهم

2 التخطيط

3 الحل

4 التحقق

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 5 اطلب من الطلاب شرح أي الإستراتيجيات استخدموها لحل المسألة. اطلب من متطوعين تمثيل إستراتيجياتهم للفصل.

3 بناء الفرضيات

التمرين 8 تأكد من تبرير الطلاب لاستنتاجهم باستخدام الأفكار الرياضية. الإجابة النموذجية: في المسألة، تم استخدام المصطلح "المجموع" والذي يعني إجابة مسألة الجمع.

التقييم التكويني

بطاقات التطبيق

يكتب كل طالب على بطاقة فهرسة مسألة من الواقع يتم بها استخدام الجمع أو الطرح ويمكن حلها بإنشاء رسم تخطيطي. بعد ذلك، سيتم وضع البطاقات في مجموعة. يسحب كل طالب بطاقة واحدة ويحل المسألة باستخدام مخطط بياني ومعادلة. إذا تم وضع الإجابات على قطعة منفصلة من الورق، يمكن استخدام البطاقات ثانية.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المبتاين.

RtI

مراجعة الإستراتيجيات

استخدم أي إستراتيجية لحل أي مسألة.
 • استخدام خطة الخطوات الأربع
 • إنشاء رسم تخطيطي

4. يريد أحمد شراء سيارة بسعر 35,500 AED وهناك تخفيضات يوم الأحد، فإذا اشترى السيارة يوم الأحد، سيوفر 2,499 AED فكم ستكون السيارة يوم الأحد؟
سككف السيارة 33,001 AED يوم الأحد.

5. **الممارسة** استخدم أدوات الرياضيات قطع إبراهيم 12,363 ميلاً بسيارته الجديدة في العام الأول لشرائها. وقطع بها 15,394 ميلاً في العام الثاني. فكم عدد الأميال التي قطعها في هذين العامين؟
27,757 ميلاً

6. لدى السيدة نفلة 2,005 وصفات فرنسية، وقد رتبت 962 وصفة منها. فكم عدد الوصفات الأخرى التي تحتاج إلى ترتيبها؟
1,043 وصفة

7. وزن الأبل 1,820 رطلاً. وزن الجمل 1,521 رطلاً. فكم يزيد وزن الأبل عن وزن الجمل؟
299 رطلاً

8. **الممارسة** البحث عن الخطأ تريد ياسمين أن تجد مجموع 61,043 و 23,948. وقد كانت إجابتها 37,095. ابحث عن الخطأ في إجابتها وصححه. **وجدت ياسمين الفارق بدلاً من المجموع. الإجابة الكلية هي 84,991.**

تطبيق الإستراتيجية

حل كل مسألة بإنشاء رسم تخطيطي.

1. **الممارسة** تمثيل مسائل الرياضيات في اسناد توكيتيام بالجنزرا. يمكن استئجاب 82,000 شخص، فإن كان هناك 49,837 مغترفاً يجلسون في الاسناد، فكم عدد المتفرجين المتبقي الذين يمكن جلوسهم في مدرجات الاسناد؟

82,000	49,837
32,163	

32,163 شخصاً

2. يستخدم أحد الخلفز مقدار كيلوجرامين من الزبد وعشر بيضات في وصفة طعام ويضمن مقدار الكيلوجرامين من الزبد 16,280 من السررات الحرارية. كما تحوي البيضات العشر على 1,170 من السررات الحرارية. فكم تزيد السررات الحرارية في كيلوجرام الزبد عن البيضات العشر؟

16,280	1,170
15,110	

15,110 سررات حرارية

3. لاحظ الرسومات التخطيطية للطلاب.

3. اكتب مسألة من الحياة اليومية يكون مجموعها 11,982 وقم بحلها.
الإجابة النموذجية: زار حديقة الحيوانات يوم الجمعة 4,835 شخصاً. وزار حديقة الحيوانات يوم السبت 7,147 شخصاً. فكم عدد الأشخاص الذين زاروا حديقة الحيوانات في الجملة؟

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي

اطلب من الطلاب ابتكار مسألة من الواقع ورسم بياني بالأعمدة به خطأ. اطلب من الطلاب تبديل مسائلهم مع زميل. اطلب من الزميل تحديد الخطأ وشرح كيفية تصحيحه.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي

اطلب من الطلاب رسم بياني بالأعمدة للجمع أو الطرح بالحقائق التالية: 5,020 و 9,212 وقيمة مجهولة. ثم اطلب من كل طالب تبادل مخططاته مع زميل. وسيكتب الزميل مسألة من الواقع عن سرب من الطيور تناسب مع الحقائق بالمخطط. اطلب من كل طالب إعادة المسألة إلى الزميل لحلها.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي

اطلب من الطلاب تقسيم أوراقهم إلى أربعة أقسام وتسمية الأقسام "الفهم والتخطيط والحل والتحقق".

اقرأ المسألة التالية بصوت عالٍ:

يحتاج مصنع للأزياء الموحدة أن ينجز طلبًا لعدد 1,100 زي موحد. وقد تم صنع 712 زيًا حتى الآن. فكم عدد الأزياء التي لا يزال المصنع بحاجة إلى صنعها لإنجاز الطلب؟

وجه الطلاب لخطوات حل المسألة بينما يكتبون المطلوب بكل قسم.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

استخدام نماذج الرياضيات

التارين 3-1 اطلب من متطوعين التوجه إلى السبورة. ثم اطلب منهم مشاركة استنتاجاتهم بتمثيل الكيفية التي استخدموا بها المخطط البياني الشريطي في الحل.

التقييم التكويني

تعريف اكتب تعريفًا شخصيًا للمصطلح مخطط بياني. أتبع ذلك بكتابة إرشادات موجزة عن كيفية إنشاء رسم تخطيطي لمسألة طرح أو جمع.

حل المسائل

حل كل مسألة بإنشاء رسم تخطيطي.

1. لدى أحمد 3,124 ورقة في فصله. ولدى اسماعيل 5,229 ورقة في فصله. فكم عدد الأوراق الموجودة في الفصلين؟

8,353
3,124 5,229

8,353 ورقة

2. باع حارب 2,306 تذكرة لحضور مسابقة بالمدرسة. وباع عميد 1,523 تذكرة لحضور مسابقة بالمدرسة. فكم يزيد عدد التذاكر التي باعها حارب عن التي باعها عميد؟

2,306
783 1,523

783 تذكرة

3. زار أحد المتاحف يوم الجمعة 3,118 شخصًا. وزار المتحف يوم السبت 5,395 شخصًا. فما إجمالي عدد الأشخاص الذين زاروا المتحف يومي الجمعة والسبت؟

8,513
5,395 3,118

8,513 شخصًا

الاسم

الدرس 8

حل المسائل: إنشاء رسم تخطيطي

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

في اليوم الأول لإحدى المسابقات، شارك 2,731 شخصًا. وفي اليوم الثاني للمسابقة، شارك 4,327 شخصًا. فكم عدد المشاركين في المسابقة؟ استخدم رسمًا بيانيًا شريطيًا للوصول إلى الحل.

1 الفهم
ما الحقائق التي أعرفها؟
كان هناك 2,731 مشاركًا في اليوم الأول. وكان هناك 4,327 مشاركًا في اليوم الثاني.
ما المطلوب إيجادها؟
أوجد العدد الإجمالي للمشاركين.

2 التخطيط
يمكنني إنشاء رسم بياني شريطي والجمع لإيجاد المجموع.

3 الحل
بين الرسم البياني كل جزء مطلوب. أجمع لإيجاد الإجمالي.

2,731	+ 4,327	7,058
2,731	4,327	

إذا، فإجمالي المشاركين 7,058.

4 تحقق
هل إجابتي منطقية؟ اشرح.
2,731 يتركب إلى 3,000. 4,327 يتركب إلى 4,000. 3,000 + 4,000 = 7,000. العدد 7,000 قريب من المجموع الفعلي 7,058. إذا، إجابتي منطقية.

التركيز

حل مسائل من الحياة اليومية تتضمن جمع وطرح أعداد كلية متعددة الأرقام (على سبيل المثال، باستخدام الرسومات وإنشاء معادلات تضم رمزًا يشير إلى العدد المجهول لتمثيل المسألة).

يتناول المحتوى الموجود في هذا الدرس معيارًا من مجال **العمليات والتفكير الجبري**. بينما تتناول محتوى هذه الوحدة إجمالاً معايير من مجال **الأعداد والعمليات في نظام عد العشرات**. فمعايير المجالات المختلفة أحيانًا تكون مترابطة للغاية.

المهارات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 6 مراعاة الدقة

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

مع الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والمهارة في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم
- تمارين 1
التمارين 2-5
التمارين 6-9

هدف الدرس

سوف يحل الطلاب مسائل كلامية متعددة الخطوات باستخدام الجمع والطرح.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

المعادلة (equation)

المتغير (variable)

النشاط

- اكتب كل كلمة على السبورة. اسأل الطلاب عما يعرفونه عن كل كلمة.
- اشرح أنه يمكن استخدام المعادلة لترتيب الحقائق بالمسائل الكلامية متعددة الخطوات. في المسائل الكلامية متعددة الخطوات، قد يستخدم الطلاب عدة عمليات. اشرح للطلاب أنه ينبغي عليهم إجراء العمليات بالترتيب من اليسار إلى اليمين عندما تتضمن المعادلة الجمع والطرح.
- **مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. واطلب من كل مجموعة ثنائية مراجعة الدرس وضرب أمثلة على المعادلات والمتغيرات.

2 الاستكشاف واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: أكواب. قطع عد

اعرض 30 قطعة عد.

كل ما لدي هو 30 قطعة عد.

اسحب 10 قطع عد وضعها في كوب. لا تخبر الطلاب بعدد بطاقات العدّ التي وضعتها في الكوب.

وضعت بعض بطاقات العدّ في الكوب.

اكتب على السبورة.

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = 30$$

عد بصوت عالٍ بطاقات العدّ التي ليست داخل الكوب.

لدي 20 قطعة عد ليست داخل الكوب.

اكتب $30 = 20 + \underline{\hspace{2cm}}$ على السبورة.

فكم عدد بطاقات العدّ في الكوب؟ 10

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. أعط كل مجموعة ثنائية 30 قطعة عد

وكوبًا. اطلب من طالب سحب أي عدد من بطاقات العدّ بحيث يكون أصغر من 30

ووضعها في الكوب.

اسحب بعض بطاقات العدّ ولا تدع زميلك يعرف عدد القطع التي قيمت بسحبها. ضعها في

الكوب. وضع الباقي على طاولتك.

كرر نفس العملية واكتب جملة جمع أخرى.

بعد أن يكمل الزميل الأول العملية، اطلب منهما تبادل الأدوار واتباع نفس الخطوات مرة ثانية.

مراجعة

مسألة اليوم

يملك جمال AED 1 واحدًا. وقد أنفق 16 فلسًا لشراء قلم رصاص. وأعطاه والده خمسة AED مقابل قص العشب. اكتب معادلة مع تسمية القيمة المجهولة بأي حرف من الحروف الأبجدية لمعرفة المبلغ الذي يمتلكه جمال الآن.

* تذكر: $100 = \text{AED } 1$ فلسًا

$$\text{AED } 100 - \text{AED } 16 + \text{AED } 500 = m; m = \text{AED } 584$$

فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب شرح الخطوات التي اتبعوها لكتابة المعادلة.

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل Math Course (أنغاز في الرياضيات) للكاتب جون ساشكا لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

قراءة المثال بصوت مرتفع. ما الإستراتيجية التي ينبغي استخدامها في ترتيب الحقائق ووضع الخطة؟ استخدم خطة الخطوات الأربع.

ما المبلغ الذي بدأ به نادي الأدب في حسابه؟ **AED 390** اكتب **AED 390** على السبورة. ثم ضع كل مبلغ أثناء مناقشته في المعادلة المكتوبة على السبورة. فإذا حصلوا على **AED 472** في مسابقة. فهل ينبغي طرح ذلك أم جمعه بالحساب؟ جمعه. كيف علمت ذلك؟ حيث إنهم حصلوا على المال، فعليهم جمع ذلك على المبلغ **AED 390**. وقد أنفقوا **AED 75** على التخزين. فهل ينبغي جمع المبلغ أم طرحه من الحساب؟ طرحه. اشرح. حيث إنهم أنفقوا المال، فحتاج إلى خصمه من الحساب. ما المبلغ الذي أنفقوه على تأجير المعدات؟ **AED 102** فهل ينبغي جمع ذلك أم طرحه من الحساب؟ طرحه.

وضّح للطلاب أنه ينبغي عليهم حل المعادلة بالترتيب من اليسار إلى اليمين لإيجاد القيمة المجهولة.

5 استخدام الأدوات الملائمة اطلب من الطلاب تقدير القيمة للتحقق من صحة إجاباتهم. إلى أي منزلة قيمة مكانية ستقرب كل عدد؟ أقرب مئة كيف تعرف إن كانت إجابتك منطقية أم لا؟ القيمة المقدرة قريبة من الإجابة.

مثال 2

قراءة المثال بصوت مرتفع. قوموا بحل المسألة معًا بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم. اطلب من الطلاب العودة إلى المعادلة الأصلية للتحقق من إجاباتهم.

6 مراعاة الدقة اطلب من الطلاب استبدال المتغير بالعدد للتأكد من أن المعادلة صحيحة.

تمرين موجه

ناقش التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه" مع الطلاب. ذكّر الطلاب بتحديد الحقائق ذات الصلة واقترح عليهم تحويط الحقائق التي يحتاجون استخدامها في المعادلة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

4 استخدام نماذج الرياضيات هل يمكنك استخدام أي حرف في الأبجدية للتعبير عن متغير؟ نعم اشرح. يمثل المتغير القيمة المجهولة. لذا يمكن استخدام أي حرف.

المتغير: رمز، ويكون حرفًا في أغلب الأحيان. يُستخدم لتمثيل قيمة مجهولة، أو عدد غير معروف.

مثال 2
ركب مشرون شخصًا الحافلة في المحطة الأولى، وفي المحطة الثانية، نزل 14 راكبا من الحافلة. وبعد 5 آخرين، وفي المحطة الثالثة، نزل راكبان، ووجد بعض الركاب، وكان عدد الركاب بعدها 24. فكم عدد الأشخاص الذين ركبوا الحافلة في المحطة الثالثة؟

اكتب معادلة.
يمكن استخدام الحرف b كمتغير يمثل العدد المجهول.

العدد النهائي	المحطة الثالثة، صعد	المحطة الثالثة، نزل	المحطة الثانية، صعد	المحطة الأولى، صعد
b	$+ 5$	$- 2$	$+ 14$	$+ 20$

$$b + 5 - 2 + 14 + 20 = 24$$

أوجد القيمة المجهولة.

1 اطرح. $20 - 14 = 6$

2 اجمع. $6 + 5 = 11$

3 اطرح. $11 - 2 = 9$

4 أوجد قيمة المتغير. $9 + b = 24$ حيث إن $9 + b = 24$ لذا $9 - 9 = 24 - 9$

$$24 - 9 = 15$$

$$b = 15$$

إذا ركب الحافلة 15 راكبا في المحطة الثالثة.

تمرين موجه

أ. الجير لدى بينة **AED 15** وحصلت على **AED 20**. ثم اشترت هدية مقابل **AED 8**. فبا مقدار النقود المتبقية معها؟ اكتب معادلة لحل المسألة. استخدم المتغير لتمثيل القيمة المجهولة.

$$15 + 20 - 8 = m; \text{ AED } 27$$

هل يمكنك استخدام أي حرف في الأبجدية للتعبير عن متغير؟ اشرح.

حل المسائل الكلامية المكونة من عدة خطوات

الدرس 9 السؤال الأساسي
ما الاستراتيجيات التي يمكنك استخدامها للجمع أو الطرح؟

يمكنك كتابة **مخطط** للمساعدة في ترتيب المسائل متعددة الخطوات وحلها والمعادلة عبارة عن جملة تحتوي على رمز يساوي (=). ميمية أن العددين حول رمز "يساوي" متساويان.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1
يملك تادي الأدب **AED 390** في حسابه، وفي المسابقة، حصلوا على **AED 472**، وبعد ذلك، أنفقوا **AED 75** مقابل تأجير المسرح و**AED 102** مقابل تأجير المعدات. فما المبلغ الموجود في حسابه الآن؟

اكتب معادلة.

المبلغ النهائي	المبلغ الموجود على المسرح	المبلغ المكتسب أثناء المسابقة	المبلغ الموجود في حسابه
$AED 102$	$AED 75$	$AED 472$	$AED 390$

$$AED 390 + AED 472 - AED 75 - AED 102 = \text{قيمة مجهولة}$$

إذا تكوّنت المسألة من أكثر من خطوة، فعليك الجمع والطرح بالترتيب من اليسار إلى اليمين.

1 اجمع. $AED 390 + AED 472 = AED 862$

2 اطرح. $AED 862 - AED 75 = AED 787$

3 اطرح. $AED 787 - AED 102 = AED 685$

إذا، يوجد في الحساب الآن **AED 685**.

تحقق: يمكن تحديد قيمة تقديرية كما يلي $AED 100 - AED 100 - AED 500 + AED 400 = \text{AED } 700$. وهذا قريب من المبلغ الفعلي. وهو **AED 685**. إذا فالإجابة منطقية.

تمارين ذاتية

استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:



- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 2, 3, 6-9.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 2-9.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 4-9.

خطأ شائع! قد يختلط على الطلاب جميع كل الحقائق بالمسألة متعددة الخطوات، يمكن أن يساعدهم رسم صور ومخططات بيانية واستخدام نماذج في تصور ما تطلبه المسألة. ذكر الطلاب بالآل ينسوا خطة الخطوات الأربع.

حل المسائل

2 التنكير بطريقة كمية

التمرينان 6 و 7 سيحتاج الطلاب لاستخدام مكعب أعداد لهذه المسائل. وقد يحتاجون إلى تحريك الأرقام (من منزلة لأخرى) بحيث لا يكون مجموع أول عددين أصغر من العدد الثالث.

1 المتابعة في حل المسائل

التمرين 8 إذا واجه الطلاب صعوبة في هذا التمرين، فاطلب منهم تمثيل الخطوات، واطلب منهم تسجيل كل خطوة باستخدام عدد وعملية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 9 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

مثال/ مثال خارج عن التعريف اكتب المعادلة التالية على السبورة.

$$32 - 4 + 17 = s$$

اطلب من الطلاب كتابة مسألة كلامية عن فصل بالصف الرابع قد تكون أو قد لا تكون مثالاً يمكن تمثيله بالمعادلة الموضحة. يتبادل الزملاء أوراقهم، ثم يقررون ما إن كانت مسألة الزملاء مثالاً على المعادلة أم مثالاً غير مرتبط بها.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.



حل المسائل

استخدم مكعب أعداد لإكمال كل لغز من ألغاز الكتل المتقاطعة.

6. ارم مكعب أعداد 4 مرات. اكتب عدداً واحداً في كل مربع. أوجد القيمة الأكبر للمتغير.

$$\square + \square - \square + \square = b$$

$$b = \underline{\hspace{2cm}}$$

7. ارم مكعب أعداد 6 مرات. اكتب عدداً واحداً في كل مربع. أوجد القيمة الأكبر للمتغير.

$$\square + \square - \square + \square + \square - \square = y$$

$$y = \underline{\hspace{2cm}}$$

الممارسة

8. فهم طبيعة المسائل لدى ولاء، بعض النود في محفظتها ذهبت إلى المركز التجاري وأقنعت AED 8 مقابل بعض الدس، و AED 7 مقابل الغداء، و AED 13 مقابل هدية لوالديها. ثم أعطتها أخواها AED 10 واشترت كتاباً مقابل AED 15. الآن معها AED 12. فما مقدار النود التي كانت بمحفظة ولاء في البداية؟

AED 45

9. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف يمكنك استخدام المتغيرات في وصف مسائل من الحياة اليومية؟ اشرح.

الإجابة النموذجية: يمكن استخدام المتغيرات للتعبير عن قيمة مجهولة أو رقم مفقود أو في مسائل

من الحياة اليومية.

من الحياة اليومية.

© 2015 University of Utah Middle School Math Project in partnership with the Utah State Office of Education. Licensed under Creative Commons, cc-by.

الاسم

تمارين ذاتية

الجزء اكتب معادلة لحل كل مسألة. استخدم المتغير لتمثيل القيمة المجهولة.

2. لدي حقيبة 75 خرزة. استخدمت 20 منها لصنع قلادة و 12 لصنع أسورة. ثم اشترت 25 خرزة أخرى. فكم عدد الخرز الذي مع حقيبة الآن؟

$$\text{خرزة } 68; 68 = b; b = 75 - 20 - 12 + 25$$

3. لدي جاسم AED 30 وألقي AED 13 لشراء لعبة و AED 5 لشراء ملصق. ثم حصل على AED 8 مقابل إنجاز الأعمال المنزلية لأسبوع. فما المبلغ الذي بجوزة جاسم الآن؟

$$m = \text{AED } 20; \text{AED } 20 = \text{AED } 30 - \text{AED } 13 - \text{AED } 5 + \text{AED } 8$$

$$m = \text{AED } 20; \text{AED } 20$$

4. لدى سعيد 16 عيوطة تلوين. استخدم 2 منها في لوحة. ثم اشترى 8 عيوطة إضافية. ثم استخدم بعض العيوطة لصبغ لوحة أخرى. والآن، تبقت مع سعيد 15 عيوطة. فكم عدد عيوطة التلوين التي استخدمها في اللوحة الثانية؟

$$\text{عيوط } 7; 7 = z; z = 15; 15 = 16 - 2 + 8$$

5. يقدم مطعم وجبات الطعام لحفلة كبيرة، ويحمل المدير على احتساب التكلفة الإجمالية، والنوخذة أدناه.

العنصر	التكلفة (AED)
دجاج	452
مكرونة	388
سلطة	150
مشاي حاصية	s

$$\text{مبلغ التكلفة الإجمالية } 1,317 \text{ AED. فما تكلفة الأطباق الجانبية؟}$$

$$452 + 388 + 150 + s = \text{AED } 1,317; s = \text{AED } 327; \text{AED } 327$$

© 2015 University of Utah Middle School Math Project in partnership with the Utah State Office of Education. Licensed under Creative Commons, cc-by.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

على أحد جانبي بطاقة، سيكتب الطلاب مسألة متعددة الخطوات من واقع الحياة. وعلى الجانب المقلوب، سيكتبون المعادلة. سيتبادل الطلاب البطاقات مع بعضهم البعض، ويقرؤون المسألة، وبدون النظر يكتبون معادلة لحلها. وسيظنون إلى ظهر الورقة ليروا ما إن كانتا متطابقتين أم لا. فإن لم يتطابعا، فسيحتاج الطلاب لأن يقرروا ما إن كانتا كلتا صيحتين أم لا.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

اطلب من الطلاب كتابة مسألة متعددة الخطوات من واقع الحياة عن الطبخ على إحدى بطاقات الفهرسة. ثم اطلب منهم كتابة معادلتها متضمنة متغيرًا لتمثيل القيمة المجهولة على بطاقة أخرى. ضع البطاقات في مجموعتين منفصلتين. سيحدد الطلاب بالتناوب البطاقات المتطابقة ويحلون المسألة.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات عد العشرات

وجه الطلاب أثناء حل المسألة متعددة الخطوات أدناه بتمثيلها باستخدام مكعبات عد العشرات. اطلب من الطلاب كتابة المعادلة متضمنة قيمة مجهولة بينما تقوم بتمثيل المسألة.

خُبزت راوية صينيتين من الكيك. وقطعت كل واحدة منهما إلى 24 قطعة. فكم عدد كل القطع التي لدى راوية؟
 $24 + 24 = 48$

وضعت راوية بعض القطع على طبق تقديم الطعام. اطرح القيمة المجهولة. $24 + 24 - b$ وكان هناك 18 قطعة متبقية في صينية. $24 + 24 - b = 18$ كم عدد القطع التي وضعتها راوية على طبق التقديم؟ $b = 30$

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

2 التفكير بطريقة تجريدية

التحارين 1-3 ذكّر الطلاب بأنه عند كتابة معادلة تتضمن متغيرًا، فلا بد من حل المعادلة.

مراجعة المفردات

أخبر الطلاب أن بإمكانهم رسم خط تحت المفردات الأساسية بكل عبارة أو تظليلها لمساعدتهم في تحديد المصطلح المفقود. ثم اطلب منهم كتابة مثال على كل مصطلح.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A لم يتم استخدام عمليات صحيحة
- B صحيح
- C لم يتم استخدام عمليات صحيحة
- D تم تعيين المتغير بطريقة خاطئة

التقييم التكويني

ملخص من جملة واحدة يفكر الطلاب فيما يظنونه المفهوم الأساسي للدرس ويلخصون ما يفهمونه في جملة واحدة.

حل المسائل

الممارسة استخدام قواعد الجبر اكتب معادلة لحل كل مسألة. استخدم نظير لتمثيل قيمة مجهولة.

1. حصل خيس على AED 30 من أمه، وكسب AED 12 أخرى مقابل إنجاز الأعمال المنزلية. وأعط خيس AED 15 في السينما و AED مقابل الغداء. فما مقدار المبلغ الذي مع خيس؟

AED 30 + AED 12 - AED 15 - AED 6 = h; h = AED 21; AED 21

2. طلب مسؤولو الكافيتريا 400 طبق ورفي. واستخدموا 226 طبقاً أثناء الإفطار. واشتروا 100 طبق آخر. ثم استخدموا بعض الأطباق للغداء. والآن يوجد 78 طبقاً. فكم عدد الأطباق التي استخدموها في الغداء؟

طبقاً 400 - 226 + 100 - x = 78; x = 196; 196

3. مع أسرة هيام AED 150 ليتنظفوا على الشاطئ طوال اليوم. وقد كلّفهم تأجير قارب AED 75 وكلّفهم الغداء AED 35. فما المبلغ الذي يجوزتهم الآن؟

AED 150 - AED 75 - AED 35 = t; t = AED 40; AED 40

مراجعة المفردات

أكمل كل جملة باستخدام الكلمات أدناه.

المعادلة	المتغير
----------	---------

4. **المتغير** : رمز، ويكون حرفاً في أغلب الأحيان. يُستخدم لتمثيل قيمة مجهولة، أو مبلغ لم يتم تحديده.

5. **المعادلة** : جملة تحتوي على إشارة يساوي (=) توضح أن العددين حول إشارة "يساوي" متساويان.

تمرين على الاختبار

6. تنوّر 367 عمرة من السكوت في متجر الخبازة. وتم بيع 126 عمرة يوم الاثنين و 92 عمرة يوم الثلاثاء. وتم توريد 203 عموات إضافية يوم الأربعاء. فكم عدد العموات الموجودة الآن؟ ما المعادلة التي تمثل هذه الحالة؟

Ⓐ $367 + 126 + 92 - 203 = b$ Ⓑ $367 - 126 - 92 + 203 = b$

Ⓒ $367 + 126 - 92 + 203 = b$ Ⓓ $367 + 126 - 92 + b = 203$

واجباتي المنزلية

الاسم: _____

الدرس 9
حل المسائل الكلامية
المكونة من عدة خطوات

مساعد الواجب المنزلي

بدأ موفدو كشت بيع الوجبات الخفيفة ومعموم AED 520 في آلة تسجيل النقدية. وقد حصلوا على AED 725 أثناء مباراة كرة القدم. ودفعوا AED 125 مقابل مزيد من المشايخ و AED 65 ليزيد من الشوكولاتة الصاخنة. فما المبلغ الموجود في آلة تسجيل النقدية الآن؟

اكتب معادلة.

المبلغ المتبقي	أثناء المباراة المكتسب	الدفع مقابل المشايخ	الدفع مقابل الشوكولاتة الصاخنة	المبلغ النهائي	قيمة مجهولة
AED 520	+ AED 725	- AED 125	- AED 65	=	c

اجمع وأطرح بالترتيب من اليسار إلى اليمين.

أحسب تقديراً قيمة c

520	+ 725	- 125	- 65	=	c
التقريب إلى					
500	+ 700	- 100	- 100	=	AED 1,000

1. اجمع: 520 + 725 = 1,245

2. اطرح: 1,245 - 125 = 1,120

3. اطرح: 1,120 - 65 = 1,055

إذا يوجد في آلة تسجيل النقدية الآن AED 1,055

تحقق: يبلغ التقدير AED 1,000 وهذا قريب من المبلغ الفعلي، وهو AED 1,055. إذاً، فإن الإجابة منطقية.

تحت هاتان الصفحتان الطلاب على أن يصبحوا متفوقين في قدراتهم الحسابية. يمكنك استخدام كلٍّ منهما لتكون تمرينًا محددًا لمدة أو غير محدد المدة.

يتدرب الطلاب على جمع أعداد مكونة من 5 و 6 أرقام.

يتدرب الطلاب على طرح أعداد مكونة من 5 و 6 أرقام.

نصيحة تدريسية إحدى الطرق المتبعة لإكساب الطالب الثقة هي استخدام تلك الصفحات على نحو متكرر. اسع جاهدًا إلى أن يكمل الطلاب جزءًا من كل صفحة بطريقة صحيحة في غضون مدة زمنية غير محددة. ثم اجعل الجزء المتبقي من الصفحة اختبارًا محدد المدة.

الاسم: _____

تدريب التمرس

الاسم: _____

1.
$$\begin{array}{r} 63,581 \\ - 37,510 \\ \hline 26,071 \end{array}$$

5.
$$\begin{array}{r} 42,824 \\ - 29,131 \\ \hline 13,693 \end{array}$$

9.
$$\begin{array}{r} 237,482 \\ - 52,851 \\ \hline 184,631 \end{array}$$

13.
$$\begin{array}{r} 825,385 \\ - 703,261 \\ \hline 122,124 \end{array}$$

17.
$$\begin{array}{r} 489,255 \\ - 281,816 \\ \hline 207,439 \end{array}$$

2.
$$\begin{array}{r} 72,510 \\ - 62,507 \\ \hline 10,003 \end{array}$$

6.
$$\begin{array}{r} 34,108 \\ - 19,888 \\ \hline 14,220 \end{array}$$

10.
$$\begin{array}{r} 321,123 \\ - 32,123 \\ \hline 289,000 \end{array}$$

14.
$$\begin{array}{r} 651,851 \\ - 215,992 \\ \hline 435,859 \end{array}$$

18.
$$\begin{array}{r} 258,914 \\ - 168,876 \\ \hline 90,038 \end{array}$$

3.
$$\begin{array}{r} 82,404 \\ - 15,840 \\ \hline 66,564 \end{array}$$

7.
$$\begin{array}{r} 13,546 \\ - 12,816 \\ \hline 730 \end{array}$$

11.
$$\begin{array}{r} 137,953 \\ - 84,037 \\ \hline 53,916 \end{array}$$

15.
$$\begin{array}{r} 453,166 \\ - 405,556 \\ \hline 47,610 \end{array}$$

19.
$$\begin{array}{r} 545,248 \\ - 359,249 \\ \hline 185,999 \end{array}$$

4.
$$\begin{array}{r} 43,524 \\ - 43,509 \\ \hline 15 \end{array}$$

8.
$$\begin{array}{r} 45,850 \\ - 29,544 \\ \hline 16,306 \end{array}$$

12.
$$\begin{array}{r} 338,200 \\ - 12,658 \\ \hline 325,542 \end{array}$$

16.
$$\begin{array}{r} 212,894 \\ - 198,284 \\ \hline 14,610 \end{array}$$

20.
$$\begin{array}{r} 605,060 \\ - 488,777 \\ \hline 116,283 \end{array}$$

الاسم: _____

تدريب التمرس

الاسم: _____

1.
$$\begin{array}{r} 53,035 \\ + 39,952 \\ \hline 92,987 \end{array}$$

5.
$$\begin{array}{r} 72,259 \\ + 62,905 \\ \hline 135,164 \end{array}$$

9.
$$\begin{array}{r} 367,028 \\ + 52,842 \\ \hline 419,870 \end{array}$$

13.
$$\begin{array}{r} 109,374 \\ + 824,849 \\ \hline 934,223 \end{array}$$

17.
$$\begin{array}{r} 118,577 \\ + 254,009 \\ \hline 372,586 \end{array}$$

2.
$$\begin{array}{r} 94,225 \\ + 63,236 \\ \hline 157,461 \end{array}$$

6.
$$\begin{array}{r} 52,372 \\ + 17,429 \\ \hline 69,801 \end{array}$$

10.
$$\begin{array}{r} 482,952 \\ + 20,485 \\ \hline 503,437 \end{array}$$

14.
$$\begin{array}{r} 372,555 \\ + 372,555 \\ \hline 745,110 \end{array}$$

18.
$$\begin{array}{r} 888,888 \\ + 102,222 \\ \hline 991,110 \end{array}$$

3.
$$\begin{array}{r} 82,427 \\ + 37,174 \\ \hline 119,601 \end{array}$$

7.
$$\begin{array}{r} 63,141 \\ + 14,603 \\ \hline 77,744 \end{array}$$

11.
$$\begin{array}{r} 137,953 \\ + 84,037 \\ \hline 221,990 \end{array}$$

15.
$$\begin{array}{r} 218,662 \\ + 741,852 \\ \hline 960,514 \end{array}$$

19.
$$\begin{array}{r} 328,805 \\ + 646,464 \\ \hline 975,269 \end{array}$$

4.
$$\begin{array}{r} 32,472 \\ + 18,009 \\ \hline 50,481 \end{array}$$

8.
$$\begin{array}{r} 20,407 \\ + 38,692 \\ \hline 59,099 \end{array}$$

12.
$$\begin{array}{r} 813,448 \\ + 92,734 \\ \hline 906,182 \end{array}$$

16.
$$\begin{array}{r} 359,751 \\ + 486,258 \\ \hline 846,009 \end{array}$$

20.
$$\begin{array}{r} 335,533 \\ + 254,009 \\ \hline 589,542 \end{array}$$

مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقييم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الرئيسة الواردة في هذه الوحدة.

مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. اجعل الطلاب يكوّنون جملة باستخدام كل كلمة.

مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل.

التشخيص والعلاج

تواريخ	المفهوم	مراجعة الدروس
9-12	خواص الجمع وقواعد الطرح	1
13-14	أنماط الجمع والطرح	2
15-16	الجمع الذهني	3
17-19	جمع الأعداد متعددة الأرقام	4-5
20-22	طرح الأعداد متعددة الأرقام	6-7

كتاب المعلم - أنشطة المستوى 1 والمستوى 2

مراجعة المفاهيم

أوجد كل قيمة مجهولة. اكتب خاصية الجمع أو قاعدة الطرح التي يوضحها كل ما يلي.

9. $35 - \square = 35$ **0**: عندما تطرح الصفر من أي عدد، فالنتيجة هي نفس العدد.

10. $(16 + 5) + \square = 16 + (5 + 10)$ **10**: خاصية التجميع

11. $83 + 35 = 35 + \square$ **83**: خاصية التبدل

12. $76 + 0 = \square$ **76**: خاصية المحايد

13. أكبر من 10,000 **35,953**

14. أصغر من 63,035 **62,035**

15. $4,529 + 56 = \square$ **4,585**

16. $506 + 349 = \square$ **855**

17. $\begin{array}{r} 82,267 \\ + 21,037 \\ \hline 103,304 \end{array}$

18. $\begin{array}{r} 432,901 \\ + 177,235 \\ \hline 610,136 \end{array}$

19. $\begin{array}{r} 206,522 \\ + 321,877 \\ \hline 528,399 \end{array}$

20. $\begin{array}{r} \text{AED } 54,751 \\ - \text{AED } 43,226 \\ \hline \text{AED } 11,525 \end{array}$

21. $\begin{array}{r} 9,004 \\ - 632 \\ \hline 8,372 \end{array}$

22. $\begin{array}{r} 70,909 \\ - 63,485 \\ \hline 7,424 \end{array}$

اجمع. أحسب تقديراً للتحقق من صحة حلك.

اشرح. استخدم الجمع أو التقدير للتحقق.

مراجعة

الوحدة 2
جمع الأعداد الكلية وطرحها

مراجعة المفردات

استخدم المفردات المجددة في بنك المفردات لإكمال الفراغات.

خاصية التجميع في الجمع
معادلة
المنطوق
القيمة المجهولة

خاصية التبدل في الجمع
خاصية المحايد الجمعي
المنطوق منه
التقدير

1. نوضح: _____ خاصية المحايد الجمعي. أنه عند إضافة صفر إلى أي عدد يكون الناتج هو نفس العدد.

2. القيمة المجهولة: مقدار يحتاج لمعرفة.

3. نوضح: _____ خاصية التبدل في الجمع. أن الترتيب الذي تجميع به رقمان لا يغير ناتج الجمع.

4. إن العدد الأول في جملة الطرح، والذي يطرح منه العدد الثاني هو **المنطوق منه**.

5. نوضح: _____ خاصية التجميع في الجمع. أن تجميع الحدود الجمعية لا يغير ناتج الجمع.

6. العدد المنطوق من عدد آخر هو **المنطوق**.

7. **التقدير**: رمز يُستخدم لتمثيل كمية غير معروفة وعادة ما يكون حرفاً.

8. **المعادلة**: جملة تحتوي على رمز يساوي (=) لتوضيح أن هناك تعبيرين متساويين.

التفكير

التفكير

اجعل الطلاب يعملون في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. قارن أوجه الاختلاف والتشابه بين خرائط مفاهيم كل مجموعة. يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

حل المسائل

ذكَر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسألة. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، دعهم يتعاونوا مع زملاء آخرين لهم على قراءة المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A تم جمع منازل الآلاف والمئات والعشرات والآحاد خطأً
B لم تُجمع المئات المعداد جميعها في منزلة الآلاف
C تم جمع منزلة الآحاد خطأً
D صحيح

التفكير

الوحدة 2
الإجابة على السؤال الأساسي

استخدم القواعد التي تعلمتها فيما يتعلق بالجمع والطرح لإكمال خريطة المفاهيم.

تقدم نماذج لبعض الإجابات.

مثال للجمع

$$\begin{array}{r} 36,395 \\ + 38,250 \\ \hline 74,645 \end{array}$$

مثال للطرح

$$\begin{array}{r} 40,307 \\ - 31,530 \\ \hline 8,777 \end{array}$$

السؤال الأساسي
ما الإستراتيجيات التي يمكنك استخدامها للجمع أو الطرح؟

المفردات

خاصية التبدل في الجمع، خاصية التجميع في الجمع، خاصية المحايد الجمعي

التقدير

$$\begin{array}{r} 40,307 \quad 40,000 \\ - 31,530 \quad - 30,000 \\ \hline \quad \quad 10,000 \end{array}$$

التفكير في السؤال الأساسي: اكتب إجابتك بالأصل.
راقب عمل الطلاب.

الاسم _____

حل المسائل

23. لدى السيدة فوزية 2,005 وصفات تريد ترتيبها. وقد رتبته 632 وصفة منها. فكم عدد الوصفات الأخرى التي تحتاج إلى ترتيبها؟

1413 وصفة

24. يمتلك محمود AED 32 وصل على AED 10. ثم اشترى لعبة فيديو مقابل AED 18. فما مقدار النقود المتبقية معه؟ اكتب معادلة مستخدماً متغيراً يمثل القيمة المجهولة.

$m = \text{AED } 24, \text{AED } 32 + \text{AED } 10 - \text{AED } 18 = m$

يتبقى مع محمود AED 24.

25. حصلت حلينة على 57 نقطة في دورها الأول في إحدى الألعاب. ثم حصلت على 37 نقطة إضافية في دورها الثاني. ثم خسرت 19 نقطة في دورها الثالث. ثم حصلت على بعض النقاط في دورها الرابع. وألقت على حلينة 100 نقطة. فكم عدد النقاط التي فازت به في دورها الرابع؟ اكتب معادلة مستخدماً متغيراً يمثل المجهول.

$p = 100 - 57 + 37 - 19 + p = 25$

25 نقطة

تمرين على الاختبار

26. قطع إيرايم 19,896 كيلومتراً بسيارته الجديدة في العام الأول لشرائها. وقطع بها 25,643 كيلومتراً في العام الثاني. فما إجمالي عدد الكيلومترات التي قطعها في هذين العامين؟

34,253 كيلومتراً
 44,539 كيلومتراً
 45,533 كيلومتراً
 45,539 كيلومتراً

ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

حيث يتقاطع

المحتوى

مع

الممارسة

الأعداد والعمليات في نظام
عد العشرات

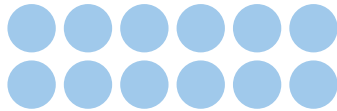
التفكير بطريقة تجريدية وكمية.

تركز معظم هذه الوحدة على العدد والعمليات في نظام عد العشرات. ومع ذلك، يتم استخدام جوانب العمليات والتفكير الجبري أيضًا في دراسة الضرب والقسمة.

أثناء تدريسك الجوانب المختلفة للضرب والقسمة، أكد على أن معرفة خصائص هذه العمليات وقواعدها والقدرة على استخدامها سيساعد الطلاب على حل المسائل النظرية بشكل أكثر سهولة.

ما الذي يفترض بالطلاب
أن يكونوا قادرين على فعله

اكتب مجموعة حقائق لمصفوفة مثل الموضحة أدناه.



$$2 \times 6 = 12 \quad 12 \div 2 = 6$$

$$2 \times 6 = 12 \quad 12 \div 6 = 2$$

ما الذي يفترض بالطلاب
فيه

العمليات العكسية

كيفية استخدام المصفوفات المستطيلة لكتابة
جُهل الضرب والقسمة.

- يُعد الضرب والقسمة أيضًا عمليتين متقابلتين.
- يمكن استخدام حقائق الضرب لحل مسائل القسمة.

ما الذي يفترض بالطلاب
أن يكونوا على علم به؟

في الصف السابق، استخدم الطلاب
العمليات والتفكير الجبري في دراستهم
لضرب الأعداد الكلية وقسمتها.

القسمة والطرح

كيفية استخدام الطرح لحل مسألة قسمة.

- عمليات الطرح والقسمة مرتبطة ببعضها البعض.
- الطرح المتكرر يعد إحدى الطرق المستخدمة لقسمة الأعداد

حل مسائل القسمة مثل $30 \div 6$ باستخدام
الطرح.

$$\begin{array}{r} 30 \\ -6 \\ \hline 24 \end{array} \quad \begin{array}{r} 24 \\ -6 \\ \hline 18 \end{array} \quad \begin{array}{r} 18 \\ -6 \\ \hline 12 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \\ -6 \\ \hline 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ -6 \\ \hline 0 \end{array}$$

تم طرح الرقم ستة خمس مرات. إذًا، $30 \div 6 = 5$

التركيز... تضييق النطاق... بفهم أعمق

الترباط المنطقي... ربط عملية التعليم داخل الوحدة... وبين الصفوف

الدقة... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم بكثافة متساوية...
الفهم التصوري، والمهارة والتبرس الإجرائيان، والتطبيق

ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله

ما الذي يفترض بالطلاب فهمه

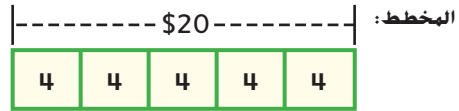
مسائل المقارنة

كيفية حل مسائل المقارنة.

- تشير عبارات مثل عدد مرات مثل وأضعاف إلى مسائل المقارنة
- يمكن تمثيل عبارات المقارنة اللفظية باستخدام معادلات الضرب

أوجد حل مسائل المقارنة من خلال رسم بياني وكتابة معادلة.

الشرح: 5 مرات أكبر من AED 4



المعادلة: $5 \times \text{AED } 4 = \text{AED } 20$

الخصائص

كيفية استخدام خصائص الضرب لحل المسائل.

- خاصية التبديل في الضرب التي تنص على أن الترتيب الذي يتم به ضرب الأعداد لا يغير ناتج الضرب.
- خاصية التجميع في الضرب التي تنص على أن الطريقة التي يتم بها تجميع الأعداد عند ضربها لا تغير ناتج الضرب.

استخدم الخصائص لضرب ثلاثة أعداد مثل 7 و 2 و 4.

$$7 \times 2 \times 4 = 7 \times (2 \times 4)$$

استخدم القوسين للإشارة إلى الأعداد التي سيتم ضربها أولاً.

$$= 7 \times 8$$

أولاً. اضرب 2 و 4
اضرب 7 و 8

$$= 56$$

ما الذي سيفعله الطلاب لاحقاً بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب:

- ضرب الأعداد متعددة الأرقام في أعداد أحادية الأرقام.

- ضرب الكسور العشرية وقسمتها

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب:

العوامل والمضاعفات

كيف يمكنك إيجاد أزواج العوامل المضاعفات للأعداد الكلية.

- يمكن تقسيم الرقم أو تحليله إلى عوامله
- العدد الكلي هو مضاعف لكل عامل من عوامله

أوجد عوامل عدد كلي مثل 32.

$$1 \times 32 = 32$$

$$2 \times 16 = 32$$

$$4 \times 8 = 32$$

عوامل العدد 32 هي: 1, 2, 4, 8, 16, 32

الموضوع:

عالم من المرح!

سترتبط جميع الدروس في الوحدة 3 بموضوع "عالم من المرح"، حيث يركز حول نشاطات مثل المهرجانات والألعاب والتخييم والمناسبات العائلية المرحية الأخرى. وينعكس ذلك في حل المسائل ووسائل المساعدة البصرية المستخدمة في الوحدة بأكملها.

الاستفادة من السؤال الأساسي

بمجرد إكمال الطلاب لهذه الوحدة، سيكونون قادرين على الإجابة عن السؤال "كيف ترتبط عمليتا الضرب والتقسمة؟" يعزز الطلاب في كل درس فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة عن سؤال أبسط منه. ويتم توضيح هذا في تمارين، مثل تلك الواردة في الجزء "الاستفادة من السؤال الأساسي". وفي نهاية الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة المفاهيم لمساعدتهم في الإجابة عن السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

كتاب المضاعفات اليومية

خلال الوحدة، ينبغي على الطلاب تحديد أي عناصر أو أحداث تحدث أو تظهر في مضاعفات مختلفة. ومن ثم يقومون بجمع المضاعفات التي يتوصلون إليها في تنسيق كتاب مصور للأطفال.

- ينبغي على الطلاب أن يكوّنوا مَنًا كتابًا للطلاب الأصغر (مثل طلاب رياض الأطفال) يعرضون فيه الأشياء التي تحدث في مضاعفات مختلفة.
- ينبغي على الطلاب استخدام خيالاتهم وتوضيح كل صفحة من صفحات كتابهم.
- يمكن تمثيل العدد واحد من خلال طفل واحد فقط أو شجرة طويلة واحدة أو أي شيء آخر. وتظهر الأيدي والأقدام في مجموعات ثنائية. أما الرقم ثلاثة، فيمكن تمثيله من خلال أن يكون لدى بعض الطلاب 3 حيوانات أليفة أو 3 أشقاء وما إلى ذلك. أما بقية الأرقام، فيمكن تمثيل العدد أربعة من خلال أربع عجلات في سيارة والعدد خمسة من خلال خمسة أصابع في قدم وما إلى ذلك.





هل أنا مستعد؟

المهارة	تمارين
الجمع المتكرر	1-4
المصفوفات	5-7
أنماط الأعداد	8-11

لديك وسيلة لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التعليم المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد تقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذا الوحدة.

واستناداً إلى نتائج مسائل **هل أنا مستعد؟**، استخدم خيارات التدريس المتميز الواردة في الصفحة التالية لمعالجة الاحتياجات الفردية للطلاب قبل البدء بالوحدة.

الاسم: _____

هل أنا مستعد؟

أكمل كل جملة عددية.


1. $4 + 4 + 4 =$ 12

3. $7 + 7 + 7 = 3 \times$ 7

2. $6 + 6 +$ 6 $+ 6 = 24$

4. $9 + 9 + 9 + 9 =$ 4 $\times 9$


5. اكتب حقائق الضرب التي تظنها المحسوفة الموجودة على اليسار.



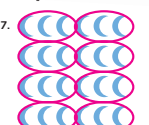
$2 \times 4 = 8$

ضع دائرة حول المجموعات المتساوية المتكونة من 3 في كل مصفوفة.

6.



7.



أكمل كل نمط عددي.

8. 2 , 4 , 6 , 8 , 10 , 12 , 14

9. 4 , 8 , 12 , 16 , 20 , 24 , 28

10. 5 , 10 , 15 , 20 , 25 , 30 , 35

11. 9 , 18 , 27 , 36 , 45 , 54 , 63

ظلل المربعات لتوضيح النمط الذي أجبت عنها بصورة صحيحة.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

كيف أبلّيت؟

أعلى من المستوى التوسع

المسائل التي أخطئ الطلاب فيها: 1 أو أقل

- اطلب من الطلاب أن يكملوا الاختبار الذي يسبق الوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

ضمن المستوى المستوى 1

المسائل التي أخطئ الطلاب فيها: 2 أو 3

- اطلب من الطلاب تصحيح المسائل التي أخطئوا فيها إلى جانب توضيح الخطأ الأساسي الذي وقعوا فيه.
- قد ترغب في استخدام الأوراق التدريبية الخاصة بتصحيحات تقويم "هل أنا مستعد؟".
- اطلب من الطلاب أن يكملوا الاختبار الذي يسبق الوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أخطئ الطلاب فيها: 4-7

- استخدم الأوراق التدريبية لتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخطئ فيها الطلاب في التقويم.

المفردات

كلمات في الرياضيات

تكمال الممارسات

تركز الممارسات 2 و 3 و 5 و 6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمرًا أساسيًا في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مراجعة المفردات

- اقس (divide)
- اضرب (multiply)

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح أو إظهار ما يعرفونه عن مفردات المراجعة. على سبيل المثال، يمكن أن يكتب الطلاب أمثلة لمسائل القسمة والضرب على السبورة. اطلب من الطلاب قراءة السؤال الموجود في منتصف مخطط المفاهيم بصوت مرتفع. ناقش مع الطلاب كيف يمكنهم معرفة أنهم يحتاجون إلى الضرب أو القسمة لحل المسألة. بعد أن ينتهي الطلاب من مخططات المفاهيم، ناقش معهم الإستراتيجيات التي استخدموها لاختيار ما إذا كانوا سيستخدمون الضرب أو القسمة. فعلى سبيل المثال، ربما يكون بعض الطلاب قد لجأ إلى استخدام وسائل تعليمية يدوية لتمثيل الأسئلة، في حين أن آخرين ربما يكونون قد استخدموا رسومات كتمثيلات غير لغوية للأسئلة.

بطاقات المفردات

يوجد تعريف على ظهر البطاقة متبوعًا بنشاط مختصر. يعزز هذا النشاط معرفة الكلمات والقراءة عبر أقسام المحتوى. سيسجل الطلاب إجاباتهم في المساحة المخصصة أسفل النشاط. راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة عن كل نشاط من نشاطات البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
خاصية التجميع في الضرب	الإجابة النموذجية: في كلتا الخاصيتين، لا يغير التجميع الإجابة.
خاصية التبديل في الضرب	الإجابة النموذجية: تتسم خاصية التجميع بأكبر من عاملين. بينما تتسم خاصية التبديل بعاملين اثنين فقط.
التحليل	الإجابة النموذجية: تحلل النباتات مع مرور الوقت.
المقسوم	القسمة، المقسوم عليه
المقسوم عليه	يقوم المقسوم عليه بالفعل، فهو العدد الذي يقسم المقسوم.
مجموعة الحقائق	يحتوي المثلث على 3 زوايا. ويتناسب كل عدد مع كل زاوية في المثلث.
العامل	تساعدني أرقام العدد في العوامل على حل المسائل.
خاصية الضرب في صفر الضربي	الإجابة النموذجية: عندما أضرب العدد في 0، يحتفظ الرقم بخصائصه.

أفكار يمكن استخدامها

مجموعة من كاشف أو ثلاث كاشفات مفيدة.

مجموعة بالسياسة

بطاقات المفردات

الممارسة

خاصية التبديل في الضرب

$$3 \times 6 = 6 \times 3$$

خاصية التجميع في الضرب

$$3 \times (4 \times 6) = (3 \times 4) \times 6$$

المقسوم

$$6 \div 8 = 8$$

حلل

6

$$6 \times 1 = 6$$

$$3 \times 2 = 6$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$1 \times 6 = 6$$

العوامل: 1، 2، 3، 6

مجموعة الحقائق

4 × 7 = 28, 7 × 4 = 28,
28 ÷ 7 = 4, 28 ÷ 4 = 7

المقسوم عليه

19 ÷ 3

خاصية المحايد الضربي

$$1 \times 10 = 10 \quad 10 \times 1 = 10$$

عامل

$$2 \times 2 = 4$$

الاسم

كلمات في الرياضيات

مراجعة المفردات

اقتسم (divide) | اضرب (multiply)

تكوين الروابط

استخدم مراجعة المفردات لتدراك على العملية (العمليات) التي تستخدمها في كل قطاع. أوجد حلًا للمسائل الكلامية.

كم عدد الرغيفات الموجودة في المجموعة [إجمالي]؟

رأيت خمسة أمعاء إجمالي 10 بطاقات بسبب في 5 مجموعات متساوية فكم عدد البطاقات في كل مجموعة؟

القسمة: $10 \div 5 = 2$

الضرب: 24

هل ستقسم أم تضرب أم ستستخدم كليهما؟

توجد 5 سلال تحتوي كل سلة على 4 قطع من الفاكهة، فكم عدد إجمالي قطع الفاكهة الموجودة؟

الضرب: $5 \times 4 = 20$

كلاهما: $3 \times 3 = 9$ أو $9 \div 3 = 3$

مطوياتي

مطويتي

استخدم الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

ما مضمون الرياضيات؟

تقدم هذه المطوية تميّزًا على عوامل الأعداد الكلية ومضاعفاتها.

كيف أصنعها؟

- انزع الصفحة وقم بقصّ الشعار العلوي.
- قم بالطي بطول الخطين المكونين من نقاط خضراء إلى أن تلتقي الحافتان في المنتصف.
- قم بالقص عند المستقيمتين المتقطعتين الذهبية للحصول على ثنائي تبويبات على كل جهة.

كيف أستخدمها؟

- ابدأ بالتبويب الأعلى على اليمين في المطوية. بمجرد أن يفتح الطلاب التبويب، اطلب منهم إدراج كل عوامل العدد 4.
- افتح تبويب الواجهة للمطوية واطلب من الطلاب إدراج كل مضاعفات العدد 4.
- استمر على نفس النمط لإكمال المطوية، واطلب من الطلاب إدراج كل العوامل والمضاعفات الخمسة الأولى للأرقام المحددة.

العوامل	المضاعفات
4	4
5	5
6	6
12	12
15	15
24	24
27	27

مطويتي

انزع الخطوات المذكورة في ظهر الصفحة لعمل مطويتك.

المضاعفات	العوامل
4	4
5	5
6	6
12	12
15	15
24	24
27	27

الإجابة النموذجية: يتم استخدام حرف الضاد في الكلمتين.	المضاعف
الإجابة النموذجية: يبيع محل الألعاب منتجي المغزل.	ناتج الضرب
الإجابة النموذجية: $12 \div 3 = 4$	ناتج القسمة
طريقة أخرى لإجراء القسمة.	الطرح المتكرر
إذا كان أحد عوامل مسألة الضرب هو 0، فسأعرف أنه يمكنني استخدام هذه الخاصية.	خاصية الصفر في الضرب

بطاقات المفردات

أفكر بمن استخدمها
أرشد ومن إحصائي عدد 12
صعد

الممارسة

<p>ناتج الضرب</p> <p>$3 \times 4 = 12$</p>	<p>المضاعف</p> <p>مضاعفات العدد 8:</p> <p>0, 8, 16, 24, 32...</p> <p>0×8 1×8 2×8 3×8 4×8</p>
<p>الطرح المتكرر</p> <p>$15 \div 3 = 5$</p>	<p>ناتج القسمة</p> <p>$15 \div 3 = 5$</p>
<p>خاصية الصفر في الضرب</p> <p>$12 \times 0 = 0$ $3 \times 0 = 0$</p>	

© The McGraw-Hill Companies, Inc.

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة لمسائل القسمة التي تحتوي على قيم مقسومة تصل إلى أربعة أرقام وقيم مقسوم عليها تحتوي على رقم واحد. باستخدام الاستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. شرح الإستراتيجية وأسباب اختيارها.

الممارسة

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة
- 7 تحديد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والتمرس في عمليات الضرب متعددة الأرقام. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة لعمليات القسمة التي تحتوي على قيمًا مقسومة متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-4
- التمارين 5-10
- التمارين 11-15

هدف الدرس

سيفهم الطلاب مدى العلاقة بين الضرب والقسمة.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

المقسوم (dividend)

المقسوم عليه (divisor)

العامل (factor)

نتاج الضرب (product)

نتاج القسمة (quotient)

مجموعة الحقائق (fact family)

النشاط

- ما الذي تتذكرونه عن المفردات؟ ربما يتذكرون أن الضرب يماثل الجمع المتكرر.
- استخدام البنية اكتب الأعداد 15 و 3 و 5 على السبورة. اكتب جمل ضرب والقسمة باستخدام هذه الأرقام الثلاثة. استخدم مفردات الدرس لكتابة أجزاء كل جملة ضرب وقسمة. فهذه الجمل التي تستخدم نفس الأعداد الثلاثة تشكل مجموعة حقائق.

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

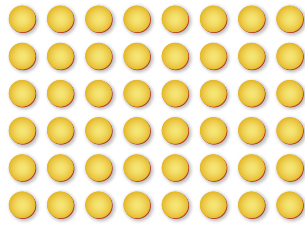
المواد: علب بيض كرتونية فارغة، فاصولياء، قطع عد

قدم علب البيض الكرتونية الفارغة ووزينة من حبوب الفاصولياء إلى مجموعات صغيرة من الطلاب.

أنشئ مصفوفة من الفاصولياء عن طريق وضع واحدة في كل قسم.

كيف يمكنك إيجاد عدد حبوب الفاصولياء التي استخدمتها؟ الإجابة النموذجية: قم بعدّ الفاصولياء

ضع نموذجًا لـ 6×8 من خلال بطاقات العدّ.



يمثل العد إحدى طرق إيجاد العدد الإجمالي لبطاقات العدّ.

هل توجد طريقة أسهل؟ نعم: ضرب 6 في 8

تمثل مجموعات الحقائق العمليات العكسية. ما جمل القسمة التي تعرض نفس مجموعة

الحقائق؟ $48 \div 8 = 6$; $48 \div 6 = 8$

مراجعة

مسألة اليوم

تتعلم أسماء عن القيمة المكانية. فهي تظن أن العدد 2,829 أكبر من 2,900 لأن 9 أكبر من 0. حدد ما إذا كانت صائبة. اشرح. (تأكد من أن الطلاب يفهمون أن الرقمين 9 و 0 اللذين تم الإشارة إليهما يقعان في مقام الآحاد.)

لا. إنها مخطئة. فهي تقارن الأرقام في منزلة الآحاد، في حين أنه ينبغي عليها مقارنتها في منزلة المئات. $2,900 > 2,829$ لأن تسعمئة أكبر من ثمانية.

4 استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية ليتذكروا ثم يشرحوا كيفية استخدام القيمة المكانية لمقارنة الأعداد المكونة من عدة أرقام.

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *Amanda Bean's Amazing Dream* (الحلم المدهش لأماندا بين) من تأليف سيندي نيوسواندر. لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتي

المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. فكر كيف يمكن أن تساعدك المصفوفة في كتابة جمل ضرب والقسمة ذات الصلة لهذه المسألة. لماذا يوجد ثلاثة صفوف؟ تكلف كل لعبة 3 AED. ماذا تمثل الأعمدة الأربعة؟ أربعة ألعاب ما جملة الضرب التي تمثلها هذه المصفوفة؟

$3 \times 4 = 12$ ما جملة القسمة ذات الصلة؟ $12 \div 3 = 4$ إذا، ما التكلفة الإجمالية للألعاب الأربعة؟ 12 AED

بين أن الرسومات التخطيطية في الخطوتين 2 و 3 توضح كيف أن الأجزاء المختلفة في كل جملة عددية ترتبط ببعضها البعض.

2

التنكير بطريقة تجريدية ما العمليات الأخرى التي تعلمتها عن العمليات العكسية؟ الجمع والطرح اشرح. الإجابة النموذجية: كل منهما تلغي الأخرى. يمكنني إيجاد الإجابة عن مسألة طرح إذا كنت أعرف مسألة الجمع المرتبطة بها والعكس بالعكس.

المثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. كم عدد الصفوف والأعمدة في مصفوفة الأزوار؟ 3, 4 ما جملة الضرب التي تمثلها هذه المصفوفة؟

$3 \times 4 = 12$ ما حقائق الضرب الأخرى الموجودة في مجموعة الحقائق هذه؟
 $4 \times 3 = 12$

8 الاستنتاجات المتكررة هل يمكن تمثيل مصفوفة. على غرار المثال 2. من خلال أي حقائق ليست موجودة في نفس مجموعة الحقائق؟ لا اشرح. الإجابة النموذجية: ترتبط أرقام حقائق الضرب والقسمة الموجودة في مجموعة حقائق الصفوف والأعمدة والإجمالي في المصفوفة.

المثال 3

اقرأ المثال بصوت مرتفع. ما جملة الضرب التي يمكن استخدامها لإيجاد العدد المجهول الناتج عن $36 \div 4$ ؟ $4 \times \square = 36$ اعمل على حل المسألة.

7

استخدام البنية هل يمكن استخدام الضرب للتحقق من الإجابة عن مسألة قسمة؟ نعم اشرح. الإجابة النموذجية: تسمى العمليات العكسية وتوجد في نفس مجموعة الحقائق وتعمل على إلغاء بعضها البعض.

تمرين موجه

ناقش حل تمارين الجزء "تمرين موجه" مع الطلاب. نبه الطلاب إلى أن المضاعفات سيكون لها معادلتان فقط.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3

بناء الفرضيات ينبغي على الطلاب أن يكونوا قادرين على استيعاب أن الضرب والقسمة عمليتان عكسيتان.

مجموعة الحقائق هي مجموعة من أربعة حقائق مترابطة للضرب والقسمة تستخدم نفس الأعداد الثلاثة.

مثال 2
كوت عائشة وأبوها مصفوفة من الأزوار. اكتب مجموعة حقائق للمصفوفة.
توجد 3 صفوف و 4 أعمدة وإجمالي 12 زرًا.

$3 \times 4 = 12$ $12 \div 3 = 4$
 $4 \times 3 = 12$ $12 \div 4 = 3$

مثال 3
تملك خديجة 36 كتاباً تريد وضعها على 4 أرفف. وسيتم وضع نفس عدد الكتب على كل رف. فكم عدد الكتب التي ستكون موجودة على كل رف؟
أوجد $36 \div 4$. يمكنك استخدام حقائق ضرب مرتبطة لمساعدتك على القسمة.
أوجد القيمة المجهولة: $36 \div 4 = \square$
فكر: $4 \times \square = 36$
 $4 \times 9 = 36$
إذاً، $36 \div 4 = 9$
ستضع خديجة 9 كتب على كل رف.

كيف ترتبط عمليتا الضرب والقسمة معاً؟

تمرين موجه
اكتب مجموعة الحقائق لكل مصفوفة.

1. $3 \times 7 = 21$ $5 \times 5 = 25$
 $7 \times 3 = 21$ $25 \div 5 = 5$
 $21 \div 3 = 7$ $21 \div 7 = 3$

العلاقة بين الضرب والقسمة

الدرس 1
المسألة الأساسية
كيف ترتبط عمليتا الضرب والقسمة معاً؟

يمكنك استخدام النماذج لتمثيل عمليتي الضرب والقسمة. إن الضرب والقسمة عمليتان متعاكستان أو عكسيتان.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1
ذهبت فاطمة وأسماء إلى صالة ألعاب. ولعبتا 4 ألعاب تكلف كل واحدة منها 3 AED. فإذا كانت التكلفة الإجمالية؟
اكتب جملة الضرب والقسمة المرتبطتين للوصول إلى الحل.

1. رتب بطاقات العد في مصفوفة مكونة من 3 صفوف و 4 أعمدة. ارس بطاقات العد في الجدول. توجد 12 قطعة عد إجمالاً.

2. اكتب جملة ضرب.

3. اكتب جملة قسمة مرتبطة.

الإجمالي: 12
صفوف: 3
أعمدة: 4
النتيجة: 12
المتنوع عليه: 3
المتنوع: 4

الإجمالي: 12
صفوف: 3
أعمدة: 4
النتيجة: 12
المتنوع عليه: 3
المتنوع: 4

إذاً، فالتكلفة الإجمالية كانت 12 AED.

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 3-6, 9-1, 2, 14, 15.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 5-8, 10-15.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 5-8, 11-15.

خطأ شائع! التمرينان 3 و 4 ربما يرتبك الطلاب بين هذه المصفوفات. أخبرهم بأن أكواب الفاكهة تشكل مصفوفة مكونة من صفين في 3. أما كرات التنس فتشكل مصفوفة مكونة من 3 صفوف في 5.

حل المسائل

4 استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 11-13 إذا كان الأمر صعبًا على الطلاب، فاطلب منهم تمثيل المعادلات باستخدام بطاقات العدّ.

2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 14 ما هي أدوات الرياضيات التي يمكنك استخدامها لتصوير المسألة قبل رسمها في الصفحة؟ الإجابة النموذجية: بطاقات العدّ.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 15 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

رسم سريع امنح الطلاب 3 دقائق لرسم أكبر قدر يستطيعون من المصفوفات للعدد 12. ثم اطلب منهم كتابة جملة الضرب والقسمة لكل نماذج المصفوفات.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز. **RtI**



حل المسائل

11. الممارسة 4 تمثيل مسائل الرياضيات دخل خمسة من عازقي آلة البانجو الموسيقية في مسابقة البانجو. ويمزف كل منهم على آلة بانجو تتكون من أربعة أوتار، فكم عدد الأوتار التي تنتج بها آلات البانجو في المحل؟

20 وِتْرًا $5 \times 4 =$

12. برود أجدد تقسيم 18 حبة عنب بالتساوي بينه وبين اثنين من أصدقائه. فكم عدد حبات العنب التي سيحصل عليها كل شخص؟

6 حبات عنب $18 \div 3 =$

13. صنع أحد صانعي سلال السبيبول سلة صغيرة، واستخدم 9 أعواد من العشب الحلو وقام بتضيئها لكل لعينة. وقد صنع 9 عناقب. فكم عدد أعواد العشب الحلو التي استخدمها لصناعة السلة؟

81 عودًا $9 \times 9 =$

الإجابة النموذجية: 14, 15

14. الممارسة 4 استخدام الحصى العددي ارسم مصفوفة. اكتب مجموعة حقائق لمصفوفتك.




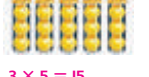
$3 \times 4 = 12; 12 \div 3 = 4$

$4 \times 3 = 12; 12 \div 4 = 3$

15. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف تساعدك مجموعات الحقائق وحقائق الضرب في الضرب؟ الشرح.

يمكن أن تساعدني مجموعات الحقائق وحقائق الضرب في القسمة لأن القسمة في مسألة الضرب هي المقسوم عليه وناتج القسمة في مسألة القسمة.





الاسم:

تمارين ذاتية

اكتب مجموعة الحقائق لكل مصفوفة أو مجموعة أرقام.

3. $2 \times 3 = 6$

$3 \times 2 = 6$

$6 \div 2 = 3$

$6 \div 3 = 2$

4. $3 \times 5 = 15$

$5 \times 3 = 15$

$15 \div 3 = 5$

$15 \div 5 = 3$

5. 6, 9, 54

$6 \times 9 = 54$

$9 \times 6 = 54$

$54 \div 6 = 9$

$54 \div 9 = 6$

6. 7, 8, 56

$7 \times 8 = 56$

$8 \times 7 = 56$

$56 \div 7 = 8$

$56 \div 8 = 7$

7. 9, 11, 99

$9 \times 11 = 99$

$11 \times 9 = 99$

$99 \div 11 = 9$

$99 \div 9 = 11$

8. 11, 12, 132

$11 \times 12 = 132$

$12 \times 11 = 132$

$132 \div 11 = 12$

$132 \div 12 = 11$

أوجد كل قيمة مجهولة لإكمال كل مجموعة حقائق.

9. $4 \times 8 = 32$

$8 \times 4 = 32$

$32 \div 4 = 8$

$32 \div 8 = 4$

10. $8 \times 9 = 72$

$9 \times 8 = 72$

$72 \div 9 = 8$

$72 \div 8 = 9$

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: بطاقات العدّ

ارسم مصفوفة 4×6 على السبورة لتمثيل تشكيل فرقة موسيقية. اطلب من الطلاب رسم كل تشكيلات المصفوفات الأخرى المحتملة للفرقة المكونة من 24 طالبًا. ثم اكتب جمل ضرب والقسمة المرتبطة ببعضها.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: 16 بطاقة فهرسة

اطلب من الطلاب استخدام بطاقات الفهرسة لابتكار لعبة مطابقة. وبنغي على الطلاب كتابة جملة ضرب على ثماني بطاقات. أما على البطاقات الثماني الأخرى، فيتعين عليهم أن يكتبوا حقائق القسمة ذات الصلة. اطلب من الطلاب لعب لعبة مطابقة مع زميل لهم ليروا ما إذا كان يمكنهم مطابقة البطاقات بطريقة صحيحة.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: بطاقات العدّ

اطلب من الطلاب استخدام بطاقات العدّ لتكوين مصفوفة للجملة العددية $3 \times 5 = 15$ على قطعة ورقة. اكتب جملة القسمة ذات الصلة بها. $15 \div 3 = 5$ أدر بعناية ورقتك مع بطاقات العدّ. اكتب جمل ضرب والقسمة الممثلة الآن. $3 = 15 \div 5$, $15 \times 3 = 45$ ساعدهم على فهم العلاقة بين حقائق الضرب والقسمة من خلال توضيح مجموعة الحقائق. استمر باستخدام حقائق أخرى.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

4 استخدام نماذج الرياضيات

التدريب 4 اطلب من الطلاب رسم مخطط لتمثيل كل الطرق الممكنة لترتيب الصور الموجودة في ألبوم صور محمود. صف واحد من 6، 6 صفوف من 1، صفان من 3، 3 صفوف من 2.

مراجعة المفردات

6 مراعاة الدقة

التدريب 6-9 أثناء استكمال الطلاب للأنشطة الواردة في هذه التمارين، اطلب منهم الرجوع إلى الجزء "بطاقات المفردات" للحصول على مساعدة إضافية في كتابة الكميات بطريقة ملائمة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات طلاب الصف في الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A عدم تحديد حقائق الضرب
B صحيح
C عدم تحديد حقائق ضرب
D حقائق الضرب غير مترابطة

التقييم التكويني

أسئلة الربط التناظري اطلب من الطلاب إكمال الربط التناظري التالي:

يشبه الضرب _____ لأن _____ . الإجابة النموذجية: يشبه الضرب القسمة لأن حقائق الضرب يمكن استخدامها لحل حقائق القسمة.

حل المسائل

3. تطومت غلياء لمدة 24 ساعة الشهر الباصي للتمل في مأوى للحيوانات. فإذا تطومت نفس عدد الساعات كل أسبوع لمدة 4 أسابيع، فكم عدد الساعات التي تطومت بها كل أسبوع؟

6 ساعات

4. **الممارسة** تمثيل مسائل الرياضيات الخطط محمود 36 صورة عندما كان في عطلة، ويرغب في وضعها في اليوم صور. وسوف يقطع 6 صور في كل صفحة. فكم عدد الصفحات التي سيستخدمها؟

6 صفحات

5. أعطت أم بها ليا وأختها AED 21 لإنفاقها على مشاهدة ما يروق لهن من أفلام. فإذا كانت كل فتاة ستحصل على نفس المبلغ، فما المبلغ الذي ستحصل عليه كل منهن لإضافة؟

AED 7

مراجعة المفردات

6. استخدم المفردات الواردة أدناه لتسمية كل جزء من أجزاء المعادلتين.



حل كل مصطلح بتعريفه.

7. القسمة: مجموعة من الحقائق المترابطة التي تستخدم نفس الأعداد.
8. مجموعة الحقائق: هو عملية تجرى على عددين لإيجاد ناتج الضرب.
9. الضرب: هي عملية تجرى على عددين لإيجاد ناتج القسمة.

تمرين على الاختبار

10. أي مما يلي يعد إحدى حقائق الضرب المترابطة للمعادلة $18 \div 3 = 6$ ؟

- A $18 \div 2 = 9$ B $6 \times 3 = 18$ C $18 - 12 = 6$ D $6 \times 4 = 24$

الاسم

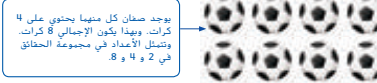
الدرس 1

العلاقة بين الضرب والقسمة

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

اكتب مجموعة حقائق للمصدقة:



$$2 \times 4 = 8 \quad 8 \div 2 = 4$$

$$4 \times 2 = 8 \quad 8 \div 4 = 2$$

أوجد $14 \div 2$ استخدم أحد حقائق الضرب المترابطة.

فكر: $2 \times \square = 14$
 $2 \times 7 = 14$

باستخدام حقائق الضرب المترابطة $2 \times 7 = 14$
استعرف أن $14 \div 2 = 7$

إذاً، $14 \div 2 = 7$

تمرين

اكتب مجموعة حقائق لكل مجموعة من الأعداد.

1. 3, 6, 18

$$3 \times 6 = 18$$

$$18 \div 6 = 3$$

$$6 \times 3 = 18$$

$$18 \div 3 = 6$$

2. 2, 5, 10

$$2 \times 5 = 10$$

$$10 \div 5 = 2$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$10 \div 2 = 5$$

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة لمسائل القسمة التي تحتوي على قيم مقسومة تصل إلى أربعة أرقام وقيم مقسوم عليها تحتوي على رقم واحد، باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. شرح الإستراتيجية وأسباب اختيارها.

المهارات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كتيبة.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والتمرس في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة لعمليات القسمة التي تحتوي على مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يثابن تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-2
- التمارين 3-14
- التمارين 15-19

هدف الدرس

سيحدد الطلاب علاقة القسمة بالطرح.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

الطرح المتكرر (repeated subtraction)

النشاط

- اطلب من الطلاب النظر إلى خط الأعداد الموجود في المثال 2 في الصفحة الثانية من الدرس.
- **8** الاستنتاج المتكرر اسأل الطلاب عما يلاحظونه عن كل قفزة على خط الأعداد. الإجابة النموذجية: تعود كل قفزة إلى الوراء - أو تطرح - 4 منازل.
- ارسم خط أعداد من 0-10 على السبورة. قم بتمثيل حل المسألة $10 \div 5$ باستخدام الطرح المتكرر على خط الأعداد.

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: بطاقات العدّ

اكتب $6 \div 2 = \underline{\quad}$ على السبورة.

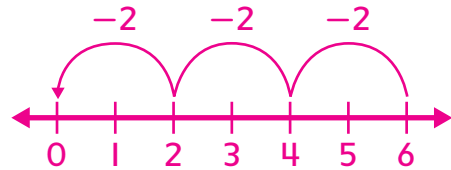
استخدم 6 قطع عد لتمثيل المقسوم.

“استبعد” قطعتي عد في كل مرة وضع كل مجموعة مكونة من قطعتي عد في مجموعتها الخاصة.

كم عدد المجموعات المكونة من قطعتي عد التي شكلتها؟ 3 مجموعات

ما ناتج قسمة $6 \div 2$ ؟ 3 كيف تعرف ذلك؟ الإجابة النموذجية: 3 مجموعات مكونة من قطعتي عد تساوي 6.

اطلب من الطلاب تمثيل $6 \div 2 = 3$ من خلال رسم خط أعداد.



كرر ذلك مع مسائل قسمة أخرى.

مراجعة

مسألة اليوم

أربعة أصدقاء أخذ كلّ منهم ثلاثة أصدقاء آخرين إلى متنزه مائي. فكم عدد الأشخاص الذين ذهبوا إلى المتنزه المائي إجمالاً؟ ارسم صورة لتمثيل المسألة. 16 صديقاً

استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب أن يشرحوا كيف مثلت صورهم المسألة.

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل A Place for Zero: A Math Adventure (مكان للصفر: مغامرة في الرياضيات) من تأليف أنجيلين سبارانيا لوبريستي، لتحضير الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتي

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

ما مسألة القسمة التي نحتاج إلى حلها؟ $12 \div 3$

سنستخدم الطرح المكرر لحل هذه المسألة.

ما ناتج $12 - 3$ ؟ 12

اكتب $12 - 3$ على السبورة. ما ناتج $12 - 3$ ؟ 9

أكمل خطوات حل المسألة مع الطلاب.

كم عدد المرات التي تم طرح 3 من 15 ؟ 5 مرات

ما جملة القسمة التي ستعطينا نفس حل جملة الطرح المكرر؟ $15 \div 3 = 5$

كم عدد أقلام الرصاص التي سيحصل عليها كل صديق؟ 5 أقلام رصاص

2

التكبير بطريقة تجريدية اسمح للطلاب بمناقشة كيفية التحقق من القسمة باستخدام الضرب.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. أظهر العدد 12 على خط أعداد. لحل هذه المسألة. ما العدد الذي ينبغي أن نتخطاه في العد التنازلي؟ 4

اشرح. لأنك تقسم على 4 . فينبغي أن تنتقل إلى الخلف (تنازلياً) بمقدار 4 .

أكمل خطوات حل المسألة مع الطلاب.

5

استخدام الأدوات الملائمة كيف يساعدك خط الأعداد في القسمة؟ الإجابة النموذجية: يساعدني على رؤية الكميات المتساوية المطروحة. ومن ثم يمكنني عد الصفوف.

تمرين موجه

ناقش حل التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه" مع الطلاب. ربما يحتاج الطلاب إلى توجيه لنقل الفارق إلى السطر التالي الموجود أسفله مباشرة ووضعه في صورة العدد المطروح منه أثناء قيامهم بعملية الطرح المكرر.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3

بناء الفرضيات صف كيفية استخدام الطرح لإيجاد ناتج $16 \div 4$ بدون استخدام خط أعداد. الإجابة النموذجية: اطرح بعقلك 4 من 16 بصورة متكررة حتى تصل إلى الصفر. عد بعقلك عدد مرات عمليات الطرح التي قيمت بها.

مثال 2

يساعد الطلاب في فصل الأمتد محده في إعداد الألعاب تحضيراً لليلة الاستمتاع بالرياضيات مع العائلة (Family Fun Moth Night). ويمكن أن يراول كل لعبة أربعة لاعبين، فكم عدد الألعاب اللازمة ليراولها 12 شخصاً؟

أوجد $12 \div 4$

يمكنك الانتقال بالعد التنازلي على خط أعداد لإيجاد ناتج $12 \div 4$

أوجد 12 .

أبدأ الانتقال بالعد التنازلي بمقدار 4 حتى تصل إلى الصفر.

احسب عدد المرات التي طرحت فيها 4 .

وضع النموذج أن $12 - 4 - 4 - 4 = 0$

تم طرح أربعة 3 مرات.

$12 \div 4 = 3$

إذا، ستكون هناك حاجة إلى 3 ألعاب.

تمرين موجه

استخدم الطرح المكرر للقسمة.

1. $10 \div 2 = 5$	2. $12 \div 3 = 4$
$10 - 2 = 8$	$12 - 3 = 9$
$8 - 2 = 6$	$9 - 3 = 6$
$6 - 2 = 4$	$6 - 3 = 3$
$4 - 2 = 2$	$3 - 3 = 0$
$2 - 2 = 0$	

علاقة القسمة بالطرح

الدروس 2

السؤال الأساسي: كيف ترتبط عمليتا الضرب والقسمة معاً؟

تعرف أن الجمع المكرر يمكن استخدامه في الضرب. ويمكن استخدام الطرح المكرر في القسمة.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1
يعطي ماجد 15 قلماً ملوناً إلى 3 أصدقاء. فكم عدد الأقلام الملونة التي سيحصل عليها كل صديق؟

يمكنك استخدام الطرح المكرر لإيجاد ناتج $15 \div 3$

1	2	3	4	5
$15 - 3 = 12$	$12 - 3 = 9$	$9 - 3 = 6$	$6 - 3 = 3$	$3 - 3 = 0$

كم عدد المرات التي تم فيها طرح 3 من 15 ؟ 5 مرات

$15 \div 3 = 5$

إذا، كل صديق سيحصل على 5 أقلام ملونة.

تمارين ذاتية

استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضوع في المستويات أدناه.



- **قريب من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 4-14 (زوجي)، 17-19.
- **ضمن المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 3-13 (فردية)، 15-19.
- **أعلى من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 12-19.

حل المسائل

6 مراعاة الدقة

التمارين 15-17 ذكّر الطلاب بتمثيل كل تمرين بجملة عددية لحله.

8 الاستنتاجات المتكررة

التمرين 17 ما العلاقة بين الأنماط والطرح المكرر؟ الإجابة النموذجية: أثناء قيامك بالطرح المكرر، تصنع الفوارق نمطاً للتخطي في العد التنازلي.

3 بناء الفرضيات

التمرين 18 ربما يرغب الطلاب في تمثيل عملية الطرح المكرر هذه باستخدام قطع عد لتصوير القسمة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 19 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة اكتب $24 \div 3$ على السبورة. اطلب من الطلاب توضيح إحدى إستراتيجيات الطرح المكرر التي تعلموها اليوم للوصول إلى الحل.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.



حل المسائل

اكتب جملة عددية لحلها.

15. اشترى سالم مجموعة أقراص فيديو رقمية لسلسلة تلفزيوني، وكل قرص فيديو رقمي يحتوي على 6 حلقات، وهناك 24 حلقة، فكم عدد أقراص الفيديو الرقمية في المجموعة؟
أقراص فيديو رقمية $4 = 24 \div 6$

16. تصنع فاطمة نفس الأسورة لـ 8 من صديقاتها، ولديها 32 خرزة، فكم عدد الخرزات التي وضعتها في كل أسورة؟
خرزات $4 = 32 \div 8$

17. **الممارسة** البحث عن نمط يوجد 9 أمشاط للظافر الجاهلي على إحدى الأظفار، وهناك إجمالي 18 بيضة في الأمشاط، ويحتوي كل على نفس عدد البيض، فكم عدد بيض الظافر الجاهلي في كل على؟
من البيض $2 = 18 \div 9$

الإجابات النموذجية: 18، 19

مؤشرات للتفكير العليا

18. **الممارسة** البحث عن النمط تستخدم شبيخة الطرح المكرر لإيجاد ناتج $18 \div 2$ ابحث عن النمط في إجاباتها وضحها.
 $18 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 = 2$

احتاجت شبيخة إلى طرح 2 مرة أخرى: $18 \div 2 = 9$

19. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف ترتبط عملية الطرح والقسمة؟ اشرح.
عدد مرات طرح نفس العدد من عدد آخر حتى يصل إلى صفر هو ناتج القسمة في مسألة القسمة ذات الصلة.

تمارين ذاتية

استخدم الطرح المكرر للقسمة.

3. $16 \div 8 = 2$	4. $14 \div 2 = 7$	5. $18 \div 6 = 3$
6. $15 \div 5 = 3$	7. $25 \div 5 = 5$	8. $27 \div 9 = 3$
9. $24 \div 8 = 3$	10. $20 \div 4 = 5$	11. $24 \div 6 = 4$

الجزر أوجد كل عدد مجهول.

12. $12 \div 4 = \square$ $\square = 3$	13. $21 \div \square = 3$ $\square = 7$	14. $\square \div 5 = 2$ $\square = 10$
--	--	--

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي

اطلب من الطلاب كتابة لفظ عن عدد يتم طرحه بشكل متكرر من العدد 24. اطلب من الطلاب تبديل ألفاظهم مع زميل. سيحل الزميل الجملة العددية ويكتبها.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي

اطلب من الطلاب استخدام خط أعداد فارغ وتسميته من 0 حتى 24. أخبر الطلاب بأن يمثلوا حقائق عملية قسمة ما باستخدام الطرح المكرر على خطوط الأعداد الخاصة بهم. بعد ذلك، سيتبادل الطلاب خطوط الأعداد الخاصة بهم. ويتعين عليهم كتابة حقائق القسمة التي يمثلها خط الأعداد. ومن ثم يقدمون الحل.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: بطاقات العدّ

اقرأ ما يلي بصوت مرتفع:
يوجد 12 وجبة خفيفة على صينية. كم عدد الوجبات الخفيفة التي سيحصل عليها كل شخص إذا كان هناك 4 أشخاص يتشاركون الوجبات الخفيفة؟
أرشد الطلاب لاستخدام بطاقات العدّ لتمثيل الطرح المكرر لـ $4 \div 12$. اطلب من الطلاب تكرار التمرين. لكن هذه المرة ستكون مع كتابة جمل الطرح المكرر أو باستخدام خط أعداد لحله.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 10 اطلب من الطلاب توضيح كيف يمكن استخدام الطرح المكرر لحل هذه المسألة.

مراجعة المفردات

6 مراعاة الدقة

التمرين 13 لمساعدة الطلاب في شرح كل خطوة مستخدمة لحل المسألة، شجعهم على رسم حل المسألة أولاً. بعد ذلك، يمكن للطلاب أن يشرحوا أفكارهم باستخدام لغة رياضية واضحة لوصف كل خطوة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A حل جملة القسمة العددية حلاً خاطئاً
- B عدم تحديد الجملة العددية الصحيحة
- C عدم تحديد الجملة العددية الصحيحة
- D صحيحة

التقييم التكويني

بطاقات التطبيق اطلب من الطلاب في وقت محدد بدقيقتين أن يسجلوا أكبر كم من طرق القسمة أو الطرح المكرر التي يتم استخدامها واقعياً.

حل المسائل

اكتب جملة عددية لكل حالة. ثم قم بحلها.

10. **الممارسة** تليل مسائل الرياضيات لشارك 5 أولاد بالتساوي في كيس يحتوي على 15 ثمرة تفاح. فكم عدد الثمرات المتبقي التي حصل عليها كل ولد؟
تفاحات $15 \div 5 = 3$

11. صنعت إيمان 40 كعكة، ووضعتها على 4 صواني بكمية متساوية لكل صينية. فكم عدد الكعكات التي وضعتها على كل صينية؟
كعكات $40 \div 4 = 10$

12. وضعت هدى 24 بيضة في 3 أوعية بكمية متساوية في كل وعاء. فكم عدد البيض الذي وضعت في كل وعاء؟
بيضات $24 \div 3 = 8$

مراجعة المفردات

13. اشرح كيف يمكنك استخدام الطرح المكرر لإيجاد ناتج $8 \div 2$.
الإجابة النموذجية: سأطرح 2 من 8 وأستمر في الطرح حتى أصل إلى 0.
بعد ذلك، سأقوم بعدد مرات الطرح، والتي تبلغ 4. $8 \div 2 = 4$

تمرين على الاختبار

14. ما الجملة العددية التي يمثلها الطرح المكرر على اليسار؟

$\begin{array}{r} 9 \\ -3 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ -3 \\ \hline 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ -3 \\ \hline 0 \end{array}$
--	--	--

A $9 \div 3 = 6$ C $9 \div 9 = 1$
 B $6 \div 3 = 2$ D $9 \div 3 = 3$

واجباتي المنزلية

الاسم: _____

الدرس 2
علاقة القسمة بالطرح

مساعد الواجب المنزلي

أوجد $12 \div 2$. استخدم الطرح المكرر.

1	2	3	4	5	6
$\begin{array}{r} 12 \\ -2 \\ \hline 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ -2 \\ \hline 8 \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ -2 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ -2 \\ \hline 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ -2 \\ \hline 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ -2 \\ \hline 0 \end{array}$

العدد 2 تم طرحه 6 مرات

إذاً، $12 \div 2 = 6$

تمرين

استخدم الطرح المكرر للقسمة.

1. $27 \div 3 = 9$	2. $30 \div 10 = 3$	3. $24 \div 6 = 4$
4. $15 \div 1 = 15$	5. $14 \div 7 = 2$	6. $18 \div 3 = 6$
7. $10 \div 5 = 2$	8. $28 \div 4 = 7$	9. $20 \div 4 = 5$

هدف الدرس

سيتعرف الطلاب على مقارنة مجموعتين باعتبارها إستراتيجية أخرى للاستخدام عند الضرب.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

المخطط البياني الشريطي (bar diagram)

النشاط

- اسأل الطلاب عن كيفية استخدامهم المخططات البيانية الشريطية في الصفوف أو الدروس السابقة. على سبيل المثال، ربما يتذكرون استخدام المخطط البياني الشريطي لحل مسائل كلامية للجمع والطرح.
- **استخدام نماذج الرياضيات** اطلب من الطلاب قراءة الأمثلة في الصفحتين الأوليين من الدرس قراءة سريعة. اطلب منهم شرح كيفية استخدام بطاقات العد لتمثيل المقارنات في المثال 1.
- ناقش مع الطلاب أن المخطط البياني الشريطي هو نوع من النماذج. اشرح أنه بخلاف مسائل الجمع والطرح، فإن المخطط البياني الشريطي يتيح أيضًا مقارنة الأجزاء في مسألة الضرب.

التمرس في عمليات الضرب حتى 100.

الممارسات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه.

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الفهم والتمرس في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة لعمليات القسمة التي تحتوي على مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-4, 8-10
التمارين 5-7, 11, 12
التمارين 13-16

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: أوراق ملاحظات لاصقة، قطع عد

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات مكونة من اثنين. زوّد كل مجموعة ثنائية بـ 6 أوراق ملاحظات لاصقة و 24 قطعة عد.

اقرأ المسألة اللفظية التالية:

تمتلك مها 4 أقلام تحديد معطرة. ويمتلك محمد 6 أضعاف عدد أقلام التحديد المعطرة. فكم عدد أقلام التحديد التي يمتلكها محمد؟

اكتب اسم مها على ورقة ملاحظة لاصقة.

ثم ضع 4 قطع عد على ورقة الملاحظة اللاصقة لتمثيل أقلام التحديد المعطرة الأربعة.

ما الذي تعرفه عن عدد أقلام التحديد التي يمتلكها محمد؟ إنه يمتلك 6 أضعاف ما يمتلكه مها.

ضع 6 أوراق ملاحظات لاصقة في صف واحد. بعد ذلك، تقوم بتمثيل عدد أقلام التحديد التي يمتلكها محمد لإظهار 6 أضعاف عدد أقلام التحديد التي يمتلكها مها.

ضع 4 قطع عد على كل ورقة ملاحظة لاصقة.

كم عدد أقلام التحديد المعطرة التي يمتلكها محمد؟ 24 قلم تحديد

مراجعة

مسألة اليوم

بُني منزل منذ 26 عامًا قبل عام 1980. كيف يمكنك أن تصمم نموذجًا لإيجاد عمر المنزل في عام 2015؟ وكم يكون عمر المنزل في عام 2015؟ 61 عامًا؛ ستختلف النماذج.



التفكير بطريقة كمية اطلب من الطلاب القيام بنشاط "اعمل في ثنائيات-شارك" وشرح الخطوات التي استخدموها لحل هذه المسألة. اطلب من متطوع مشاركة النموذج الذي وضعوه مع الفصل.

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل Spaghetti and Meatballs for All (معكرونة الإسباجيتي وكرات اللحم للجميع) من تأليف مارلين بيرنز وجوردن سيلفريا، لتحضير الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتي

ناقش مع الطلاب النص المائل الوارد أعلى صفحة الطالب. اشرح أن مثل هذه العبارات الدلالية يمكن أن تساعدهم في حل المسألة.

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. كم عدد الأيام التي حضرها مروة في المخيم؟ 7 أيام كم عدد المجموعات المكونة من 7 التي نحتاج إليها للممثل؟ مجموعة واحدة مكونة من 7

مثل مجموعة واحدة مكونة من 7 على السبورة أثناء رسم الطلاب في كتبهم. كم ضعفاً يزيد عدد الأيام التي حضرها محمود في المخيم عن مروة؟ 3 أضعاف كم عدد المجموعات المكونة من 7 التي نحتاج إليها للممثل؟ 3 مجموعات مكونة من 7

مثل 3 مجموعات مكونة من 7 على السبورة أثناء رسم الطلاب في كتبهم. ما جملة الجمع التي يمكننا كتابتها لتمثيل هذا النموذج؟ $7 + 7 + 7 = 21$

التمثيل بجملة ضرب؟ $21 = 3 \times 7$ كم عدد الأيام التي حضرها محمود في المخيم؟

21 يوماً

8

الاستنتاجات المتكررة كيف ستتغير رسوماتك وجملك العددية إذا حضرت مروة المخيم لمدة 9 أيام؟ ستحتوي كل مجموعة على 9 قطع عد: $9 + 9 + 9 = 27$

$$3 \times 9 = 27$$

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. ما العلاقة بين المخطط البياني الشريطي والمسألة؟ يمثل الشريط الواحد عدد الخرزات التي استخدمتها إيمان، وهو عدد مجهول. وتعرض الأشرطة الأحادية الثلاثة المتصلة الإجمالي. كذلك فإن عدد الخرزات في كل مجموعة من المجموعات الثلاث مجهول. فكر في إحدى الحقائق المترابطة. ما العدد الذي إذا ضاعفناه ثلاث مرات يساوي 15؟ 5 إذا. كم عدد الخرزات التي استخدمتها إيمان؟ 5 خرزات

5

استخدام الأدوات الملائمة لماذا يعد المخطط البياني الشريطي مفيداً في هذه الحالة؟ الإجابة النموذجية: ساعدني على تصور المعلومات وتنظيمها.

تمرين موجه

ناقش التمارين الواردة في الجزء "تمرين موجه" مع الطلاب. اطلب من الطلاب التمثيل الشفهي لكيفية قراءة التمرين مع إكمال العبارة بعدد بطاقات العد.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3

بناء الفرضيات تتمثل إحدى طرق شرح أن $24 = 8 \times 3$ في القول بأن العدد 24 هو نتيجة مضاعفة العدد 8 بمقدار 3 مرات. ما الطريقة الأخرى التي يمكنك استخدامها لتفسير هذه المعادلة؟ الإجابة النموذجية: العدد 24 هو نتاج مضاعفة العدد 3 بمقدار 8 مرات.

بعد المخطط البياني شريطي أحد أنواع الرسم التمثيلي، ويمكن أن يساعد المخطط البياني شريطي على فهم المسألة والتخطيط لحلها.

مثال 2
استخدمت مثال 15 خرزة لصنع أسورة، ويعادل ذلك 3 أضعاف الخرزات التي استخدمتها إيمان. فكم عدد حبات الخرز التي استخدمتها إيمان؟

1 ينقل المخطط البياني الشريطي هذه المسألة.

Cassidy 7 beads
استخدمت مثال 3 أضعاف الخرزات التي استخدمتها إيمان.

Suki 7 beads 7 beads 7 beads

2 أوجد عدد حبات الخرز التي استخدمتها إيمان. اكتب معادلة.

خرزة 15 = $3 \times ?$ = 3×5

إذا، فقد استخدمت إيمان 5 خرزات.

تمرين موجه

1. استخدم ضرب أو الضمة لإكمال المعادلة المتطابقة بالمعيار الواردة أمام.

3 أضعاف الكمية $3 \times 3 = ?$

$3 \times 3 = 9$

تمثل إحدى طرق تفسير استخدام ضرب أو الضمة لإكمال المعادلة المتطابقة بالمعيار الواردة أمام. العدد 24 نتاج مضاعفة العدد 3 بمقدار 8 مرات، ما الطريقة الأخرى التي يمكنك استخدامها لتفسير هذه المعادلة؟

الاسم

الضرب في صورة مقارنة

الدرس 3
السؤال الأساسي
كيف ترتبط عمليتا الضرب والضمة معاً؟

أحياناً نستخدم المسألة عبارة معينة، على سبيل المثال: عدد مرات مثل وأضعاف، ويطلق على هذه الأنواع من المسائل "مسائل المقارنة".

الرياضيات في حياتنا

مثال 1
حضرت مثال المخيم لمدة 7 أيام في هذا الصيف. وحضر طارق 3 أضعاف الأيام التي حضرها مثال. أوجد عدد الأيام التي حضرها طارق في المخيم.

استخدم بطاقات العد لتساعدك في مقارنة مجموعة الأيام.

1 مثل أيام مثال في المخيم على هيئة 1 مجموعة مكونة من 7 أيام. ارم نمودك التمثيلي.

2 حضر طارق 3 أضعاف الأيام في المخيم. مثل الأيام التي حضرها طارق في المخيم على هيئة 3 مجموعات مكونة من 7 أيام. ارم نمودك التمثيلي.

3 أوجد إجمالي 3 مجموعات مكونة من 7.

$7 + 7 + 7 = 21$

أو $3 \times 7 = 21$

إذا، فقد حضر طارق إلى المخيم لمدة 21 يوماً.

رسم نموداتي

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضع في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 2-6، 8، 11، 13، 15، 16.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 3-11 (فردية)، 14-16.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 8-16.

1 فهم طبيعة المسائل

التمارين 5-7 يحتاج الطلاب إلى حل المعادلة قبل رسم نموذج لهذه التمارين. شجعهم على تخطيط إستراتيجية لاستخدام ما يعرفونه بالفعل عن الحقائق المترابطة والعمليات العكسية.

خطأ شائع! التمرينان 7 و 8 ربما لا يعرف الطلاب أن مرتين تعني "ضعفين". راجع معاني كلمات مثل مرتين وضعف وثلاثة أضعاف.

حل المسائل

4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 13 شجع الطلاب على تمثيل التمارين باستخدام بطاقات العدّ قبل رسم المخططات البيانية الشريطية وكتابة المعادلات.

2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 15 يتعين على الطلاب تحويط واحد من الأمثلة الأربعة التي لا تمثل المعادلة $3 \times 4 = 12$. تأكد من استخدامهم للغة رياضية دقيقة لتوضيح استنتاجاتهم.

؟ الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 16 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة اطلب من الطلاب كتابة معادلة جمع وضرب وحلها بحيث تمثل السيناريو التالي.

يحتاج طارق إلى ثمرات طماطم لإعداد الصلصة الخاصة تزيد خمسة أضعاف عما يحتاجه منها لإعداد السلطة. وهو يحتاج إلى ثمرتي طماطم للسلطة. فكم عدد ثمرات الطماطم التي يحتاج إليها طارق لإعداد الصلصة؟ $5 + 5 = 10$ ، $5 \times 2 = 10$ ؛ 10 ثمرات طماطم

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

ارسم رسم بياني بالأعمدة واكتب معادلة لحلها.

13. الممارسة تمثيل مسائل الرياضيات توجد بالونات زرقاء بنفسار يعادل 3 أضعاف البالونات الخضراء. وهناك 4 بالونات خضراء. فكم عدد البالونات الزرقاء الموجودة؟

$12 \times 3 = 4 = 12$ بالونًا

أوجد القيمة المجهولة.

12 هو ناتج مضاعفة العدد 4 بنفسار 3 مرات.

14. يحتاج سالي إلى كمية من الدقيق تعادل 4 أضعاف كمية السكر. فإذا كانت تحتاج إلى 4 kgs من السكر. فكم مقدار الدقيق الذي تحتاج إليه؟

$16 \times 4 = 4 = 16$ كيلو جرامًا

أوجد القيمة المجهولة.

16 هو ناتج مضاعفة العدد 4 بنفسار 4 مرات.

الإجابات النموذجية: 15، 16

15. الممارسة استخدام الحس العددي ضع دائرة حول النماذج التي لا يمثل الجملة العددية $3 \times 4 = 12$. اشرح.

تمثل الأمثلة الأخرى مجموعة حقائق عملية ضرب أو جمع مكرر.

16. استنادًا من السؤال الأساسي كيف يمكن أن يساعدني المخطط بياني شريطي في التخطيط لمسألة وحلها؟ اشرح. يساعدني على تصور المعلومات المستمدة من المسألة وتنظيمها للوصول إلى حل هذه المسألة.

الاسم

تمارين ذاتية

استخدم الضرب أو القسمة لإكمال كل معادلة أو رسم.

2. 3 أضف 3. 5 أضف 4. 4 أضف

$3 \times 1 = 3$ $5 \times 5 = 25$ $4 \times 3 = 12$

5. 10 أضف 6. 7 برنان مثل 6. ضعنان

$10 \times 4 = 40$ $2 \times 3 = 6$ $2 \times 7 = 14$

أكمل كل رسم بياني بالأعمدة. ثم أكتب معادلة الضرب.

8. برنان مثل 4 أولاد $2 \times 4 = 8$

9. ضعنان لعدد 3 أقواس $2 \times 3 = 6$

10. 4 أضف لعدد 6 أسنان $4 \times 6 = 24$

ارسم رسمًا بيانيًا بالأعمدة. ثم اكتب معادلة ضرب.

11. 3 أضف مقدار من النقود يبلغ AED 6 $3 \times \text{AED } 6 = \text{AED } 18$

12. 5 أضف لعدد نجمة واحدة $5 \times 1 = 5$

اكتب المعادلة.

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: ورق مطوي بصورة طولية

اطلب من الطلاب ابتكار لعبة عبارات مطابقة. اكتب عبارات المقارنة الخاصة بعملية الضرب مثل 4 أضعاف العدد 2 أو 7 أضعاف أكبر من ضعف العدد 3 في العمود الأيسر. أما في العمود الأيمن -المختلط- اكتب الحلول على هيئة عبارات مقارنة مثل مرتين أكبر من 6 أو مرتين مثل العدد 21. اطلب من الطلاب تبديل ألعابهم مع زميل. وينبغي على الزملاء رسم مستقيم من العبارة الموجودة في العمود الأيسر ليصل إلى الحل في العمود الأيمن.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: مكعب أعداد من 0 إلى 5. قطع عد

يدحرج كل تلميذ مكعب الأعداد مرتين ويصوغ عبارة مقارنة خاصة بعملية الضرب، مثل X أضعاف مضروباً في عدد مرات مساوٍ لـ X . باستخدام عددين. ويتبادل الزملاء الأماكن ويمثلون عبارة زميلهم بثلاث طرق: باستخدام بطاقات العدّ وعلى هيئة رسم بياني بالأعمدة وفي صورة معادلة.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي

اطلب من الطلاب طي قطعة من الورق إلى نصفين. وعلى نصف واحد، يرسم الطلاب من 9-2 أشياء. في حين يرسمون على النصف الآخر 3 أضعاف هذه الأشياء. اطلب من الطلاب كتابة جملة الجمع المكرر وجملة الضرب اللتين قاموا بتمثيلهما.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

4 استخدام نماذج الرياضيات

التيران 7 و 8 إذا وجد الطلاب صعوبة في معرفة ماذا يضعون في كل جزء من المخطط، فافتح استبدال الكلمات ليقولوا: X مجموعات مكونة من X.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A تم الجمع بدلاً من الضرب
B صحيح
C تم الضرب بطريقة خاطئة
D تم الضرب بطريقة خاطئة

التقييم التكويني

بطاقات الإجابة اكتب ما يلي على السبورة:

ركبت هيام دراجتها 6 أيام على التوالي. أما سالي فقد ركبت دراجتها مرتين مساويتين لعدد أيام هيام.

بدون حل. أي التلميذتين ركبت دراجتها أياماً أكثر على التوالي؟ اطلب من الطلاب الإجابة عن السؤال على السبورة الخاصة بهم ورفعها لعرضها. سالي استديري نحو زميلتك وأشرحي استنتاجك. الإجابة النموذجية: عدد الأيام التي ركبت فيها دراجتها يساوي مرتين عدد الأيام التي ركبت فيها هيام دراجتها. أجب عن السؤال التالي على السبورة الخاصة بك، ثم ارفعها لعرضها. كم عدد الأيام التي ركبت فيها سالي دراجتها؟ **12 يوماً** اكتب المعادلة. $2 \times 6 = 12$

الممارسة 4 تثيل مسائل الرياضيات أفضل كل رسم بياني بالأعمدة.
ثم أكمل معادلة الضرب.

7. 4 أضف مقدار من التوبو بلغ AED 5. 8. ضعنا لعدد من الكتب بلغ 7.

$4 \times \text{AED } 5 = \text{AED } 20$ $2 \times 7 = 14$

حل المسائل

9. بينك ناصر 3 قطع. وبنك هذا العدد. فكم عدد القطع التي تمتلكها هانا؟

9 قطع

10. تحتاج أمي إلى خبزات حمراء تعادل 6 أضف ما تحتاج إليه من خبزات ذهبية. وهي تحتاج إلى 7 خبزات ذهبية. فكم عدد خبزات الخبز الحمراء التي تحتاج إليها هي؟

42 خبزة حمراء

11. ارمس مخططاً بيانياً شريطياً لتثيل 6 أضف 4 AED.

$6 \times 4 = 24$

تمرين على الاختبار

12. سحبت أمي أربع أضف عدد الدورات التي سحبتها حمزة. وقد سحج حمزة 7 دورات. فكم عدد الدورات التي سحبتها أمي؟

Ⓐ 35 دورة Ⓑ 28 دورة
Ⓒ 21 دورة Ⓓ 20 دورة

الاسم

واجباتي المنزلية

الدرس 3
الضرب في صورة مقارنة

مساعد الواجب المنزلي
اكتب معادلة ضرب لوصف النموذج.

5 أضف

تحتاج إلى إيجاد إجمالي 5 مجموعات مكونة من 6.

اكتب معادلة ضرب.

بنكك عرض ذلك أيضاً في رسم بياني بالأعمدة.

$6 \times 5 = 30$

تمرين
اكتب معادلة ضرب لوصف كل نموذج.

1. 4 أضف $4 \times 5 = 20$

2. ضعنا الكبيبة $2 \times 3 = 6$

3. 6 أضف $6 \times 4 = 24$

4. مرتان مثل $2 + 2 = 4$

5. 3 أضف $3 \times 4 = 12$

6. 5 أضف الكبيبة $5 \times 1 = 5$

المقارنة لحل المسائل

التركيز

حل مسائل من الحياة اليومية باستخدام أعداد كلية تتضمن مقارنة خاصة بعملية الضرب (على سبيل المثال عن طريق استخدام الرسومات والمعادلات مع رمز يشير إلى العدد مجهول لتمثيل المسألة). مع تمييز المقارنة الخاصة بالضرب عن تلك الخاصة بعملية الجمع.

المهارسات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

الترباط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بهيكل التركيز المهم التالي: 1. تطوير الفهم والتمرس في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة لعمليات القسمة التي تحتوي على مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم
- تمرين 1
التمارين 2-9
التمارين 10-15

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب المقارنة لحل المسائل.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

اقسم (divide)

اضرب (multiply)

اجمع (add)

قارن (compare)

اطرح (subtract)

النشاط

- **استخدام نماذج الرياضيات** اختر طالبين للقدوم أمام السبورة وتمثيل الكلمتين جمع وضرب. اشرح لهم أنه يمكنهم كتابة الأمثلة أو رسمها. **ما أوجه الشبه والاختلاف بينهما؟**
- اذكر بعض عبارات المقارنة التي وجدتها في مسائل لفظية. ما العملية التي استخدمتها لحل تلك المسائل؟ **الضرب**
- تدلك بعض عبارات المقارنة إلى الجمع أو الطرح. انظر إلى الصفحة الأولى من الدرس. علق على الكلمات الواردة في الجدول الأول. ناقش الاختلافات بين العبارات في الجدولين.

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعب أعداد، مكعبات ربط، بطاقات فهرسة

دحرج مكعب الأعداد.

استخدم مكعبات الربط لبناء قطار مكعبات بحيث يساوي طوله العدد الموجود على مكعب الأعداد.

استخدم بطاقة فهرسة لكتابة رقمك.

على بطاقات فهرسة أخرى، اكتب إشارة الضرب ورمز "يساوي".

دحرج مكعب الأعداد مرة أخرى. اكتب العدد على بطاقة فهرسة أخرى.

أنشئ معادلة باستخدام هذه البطاقات.

استخدم المكعبات لتمثيل المعادلة وحلها. اكتب إجابتك على بطاقة فهرسة أخيرة.

كرر ذلك في مجموعات أو مجموعات ثنائية.

مراجعة

مسألة اليوم

تعد أسماء وعائشة الأعداد بالتجاوز بمقدار 3 في كل مرة. فإذا بدأت أسماء بالعدد 3، فستقول عائشة 6، ثم تقول أسماء 9 وهلم جرا. فما الرقم السابع الذي سيقوله كل منهما؟
أسماء: 39، عائشة: 42

4 استخدام نماذج الرياضيات اشرح كيف نظمت معلوماتك لحل المسألة. ستختلف الإجابات.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويًا سريعين للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *Amanda Bean's Amazing Dream* (الحلم المدهش لأماندا بين) من تأليف سيندي نيوشواندر. لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتي

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

كم عدد المرات التي ذهب فيها باسل إلى المتنزّه المائي؟ 4 مرات

كم عدد المرات التي ذهبت فيها سارة إلى المتنزّه المائي؟ 3 أضعاف مرات باسل

اكتب $s = 3 \times 4$ على السبورة. كيف يمكنك تمثيل عملية الضرب؟ الإجابة النموذجية: ارسـم 3 مجموعات مكونة من 4. كم عدد المرات التي ذهبت فيها سارة إلى المتنزّه المائي؟ 12 مرة

3

تحقق من مدى صحة الحل اطلب من الطلاب أن يراجعوا المسألة للتأكد من مدى صحة الإجابة. ثم اطلب منهم شرح استنتاجهم لزميل.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. يمكنك استخدام رمز لتمثيل قيمة مجهولة. في هذه المسألة سوف نستخدم مربعاً رمادياً لتمثيل عدد بطاقات البيسبول التي مع أحمد. قوموا بحل المسألة معاً بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم.

7

استخدام البنية ناقش كيف أن الحقائق المترابطة في مجموعة الحقائق يمكن أن تساعد في التوصل إلى حل يتعلق بقيمة مجهولة. ما الإستراتيجية الأخرى التي يمكنك استخدامها عند إيجاد حل يتعلق بقيمة مجهولة؟ الإجابة النموذجية: رسم صورة

تمرين موجه

6

مراعاة الدقة ذكّر الطلاب أن المتغير هو رمز يُستخدم للتعبير عن المجهول. في هذه الحالة، إلام يرمز المتغير b؟ يشير إلى الكمية الإجمالية. ناقش التمارين الواردة في الجزء "تمرين موجه" مع الطلاب.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3

بناء الفرضيات كيف يمكن تمثيل الأعداد المجهولة في المعادلات؟ الإجابة النموذجية: من خلال رموز أو مربعات رمادية أو متغيرات مثل الحروف



مثال 2

سندية لديها 18 بطاقة بيسبول. وما تشكك يعادل 6 مرات عدد بطاقات البيسبول التي يمتلكها محمد. فكم عدد بطاقات البيسبول التي يمتلكها محمد؟

اكتب معادلة لتفرض أن \square يمثل عدد بطاقات البيسبول التي يمتلكها محمد.

$$\square \times 6 = 18$$

حيث إن $18 \div 6 = \square$. فأت تعرف أن \square استخدم مجموعة حقائق

ارسم 6 مجموعات متساوية من المربعات. ارسـم 18 مربعاً إجمالاً:

الإجابة النموذجية:

□ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □

توجد 3 مربعات في كل مجموعة.

$3 = 18 \div 6$ إذاً، محمد لديه 3 بطاقات بيسبول.

تمرين موجه

1. تشكك هناك ثلاثة أضعاف عدد الخرز الذي يمتلكه حارب. وبتلك حارب 8 عذرات. فكم عدد حبات الخرز التي تشككها هناك؟ اكتب معادلة لإيجاد العدد المجهول. استخدم متغيراً لتمثيل المجهول.

$$3 \times 8 = b$$

$$b = 24$$

المقارنة لحل المسائل

مقارنة الضرب

كم عدد مرات زيادة

كم ضعفاً يزيد

مقارنة الجمع

ما مقدار زيادة

كم يزيد

ما مقدار النقصان

المثال 1

ذهب أحمد إلى المتنزّه المائي 14 مرات، وذهبت سالي إلى المتنزّه المائي ثلاث أضعاف عدد مرات ذهب أحمد. فكم عدد المرات التي ذهبت فيها سالي إلى المتنزّه المائي؟

اكتب معادلة لإيجاد القيمة المجهولة. يمكنك استخدام حرف أو متغير لتمثيل القيمة المجهولة.

القيمة المجهولة: عدد المرات التي ذهبت فيها سالي إلى المتنزّه المائي

$$4 \times 3 = s$$

ارسم صورة توضح 3 أضعاف العدد 4، أو 3 مجموعات من 4.

تعرض الصورة مجموعاً يبلغ 12.

إذاً، $4 \times 3 = 12$

وحيث إن $12 = s$. فإن سالي ذهبت إلى المتنزّه المائي 12 مرّة.

تمرين موجه

□ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □

تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضع في المستويات أدناه.



- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 2-8 (زوجي)، 10، 11، 14، 15.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 3، 5-15.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 5-15.

2 التفكير بطريقة كمية

التمرينان 2 و 3 لتتمكن من كتابة معادلة لمسألة مقارنة تتعلق بعملية الضرب بطريقة صحيحة، ستحتاج إلى تحديد، "ما القيمة المجهولة؟" لذا أسأل نفسك، "هل القيمة المجهولة هي عدد المجموعات أم العدد في كل مجموعة أم المجموع؟" أو "هل القيمة المجهولة هي الفرق بين الكميتين أم مجموع الكميتين؟"

حل المسائل

1 فهم طبيعة المسائل

التمرينان 10-13 وجه الطلاب لكتابة معادلة بها قيمة مجهولة للمساعدة في تنظيم المعلومات في هذه التمارين ثم حلها.

1 المثابرة في حل المسائل

التمرينان 12 و 14 إذا كان يصعب على طالب حل هذه المسائل، فاقترح عليه استخدام قطع عد أو رسم صورة لتمثيل المسألة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 15 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقييم التكويني

بطاقات الإجابة اطلب من الطلاب قراءة عبارة مقارنة. اطلب منهم تسجيل رمز (رموز) العملية التي تشير إليها العبارة الموجودة على سبورتهم البيضاء. كم ضعفًا يزيد \times أو \div كم عدد المرات الزائدة $+$ أو $-$ كم يقل $+$ أو $-$ مرتان بنفس العدد \times أو \div مرتان بنفس الكمية \times أو \div

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.



حل المسائل

10. قرأ جمال 24 صفحة خلال عطلة هذا الأسبوع. وبمعدل ذلك أربعة أضعاف عدد الصفحات التي قرأها في عطلة الأسبوع الماضي. فكم عدد الصفحات التي قرأها في عطلة الأسبوع الماضي؟

6 صفحات

11. يبلغ طول نبتة فاصوليا 8 سنتيمترات. ويبلغ طول نبتة ذرة خمسة أضعاف نبتة الفاصوليا. فكم يبلغ طول نبتة الذرة بالسنتيمترات؟

40 سنتيمترًا

12. **الممارسة** اطلب من الطلاب **التخطيط للحل** استخدم حديد 10 كميات إضافية عن التي استخدمها حينئذ، واستخدم حديد 7 كميات. فكم عدد الكميات التي استخدمها حينئذ؟

17 كميات

13. يدل عدد طيور الروبن عن طيور الكرنديال بنحو 10. ويبلغ عدد طيور الكرنديال 16 طائرًا. فكم عدد طيور الروبن؟

6 من طيور الروبن

14. **الممارسة** اطلب من الطلاب **التحقق من مدى صحة الحل** أحضر خمسة ثلاثة أضعاف عدد النقاط التي أحزنتها موزة. وأحضر خمسة 9 نقاط أكثر من النقاط التي أحزنتها موزة. وأحضر خمسة 21 نقطة. فكم نقطة أحزنها أسامة؟

16 نقطة

15. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف يمكنك توضيح الاختلاف بين مقارنة الجمع ومقارنة الضرب **الإجابة النموذجية:** مقارنة الجمع تطرح الأسئلة كم يزيد، أو كم عدد مرات أو ما مقدار انخفاض. أما مقارنة الضرب فتطرح السؤالين كم عدد مرات زيادة أو كم ضعفًا يزيد.

تمارين ذاتية

الجبر اكتب معادلة لإيجاد القيمة المجهولة. استخدم رمزًا لتمثيل هذه القيمة.

2. رسم لبال 4 أضعاف عدد الصور التي رسمها صالح. وقد رسم لبال 16 صورة. فكم عدد الصور التي رسمها صالح؟

$4 \times \square = 16; \square = 4$

3. صنعت منى 21 قطعة من الكعك. ويساوي هذا ثلاثة أضعاف عدد قطع الكعك التي صنعتها مها. فكم عدد قطع الكعك التي صنعتها مها؟

$21 = 3 \times \square; \square = 7$

الجبر اكتب معادلة لإيجاد العدد المجهول. استخدم متغيرًا لتمثيل العدد المجهول.

4. يجلس أيوب درس اللغة الفرنسية مرتين أسبوعيًا. ويجلس جمال درس اللغة الفرنسية خمس مرات أسبوعيًا. فكم مرة يزيد حضور جمال درس اللغة الفرنسية عن أيوب؟

$2 + d = 5; d = 3$

5. يدل عدد الأرباب البيضاء عن عدد الأرباب الرمادية بنحو 4 أرباب. ويبلغ عدد الأرباب البيضاء 9 أرباب. فكم عدد الأرباب الرمادية الموجودة؟

$g - 4 = 9; g = 13$

استخدم الجدول للتمرين 9-6.

6. كم يزيد عدد الأخوية المشتركة عن عدد الأخرمة؟

5

7. ما الشيء الذي تم بيعه بنحو 16 ريال؟

سراويل

8. أي التمارين الواردة في هذه الصفحة استخدمت الجمع أو الطرح للمقارنة؟ اذكرها.

4, 5, 6

9. أي التمارين الواردة في هذه الصفحة استخدمت الضرب أو القسمة للمقارنة؟ اذكرها.

2, 3, 7

العناصر الهجينة في متجر كبير	العدد المبيع	الخصم
خبز	4	2
أمنية	7	3
أرنب	2	1
فستان	8	4
سراويل	16	8
مرايا	12	6

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي

اطلب من الطلاب كتابة مسألة من الحياة اليومية عن سياق دراجات بحيث يستخدمون مقارنتين خاصتين بعملية الضرب. اطلب منهم تبادل مسائلهم مع أحد الزملاء لكتابة المعادلات والوصول إلى حل لها.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي

اطلب من الطلاب كتابة مسألة مقارنة متعلقة بالجمع وأخرى متعلقة بالضرب. اطلب من الطلاب تبادل مسائلهم مع زميل لهم. ويتعين على الزملاء تمثيل ذلك باستخدام بطاقات العدّ وكتابة كل معادلة وحلها. ثم تسمية كل مسألة ووصفها إما كمقارنة خاصة بعملية الجمع أو الضرب.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: بطاقات العدّ

ارسم جدولين على السبورة.

المتجر "A"		المتجر "B"	
العنصر	متاح	العنصر	متاح
مصباح	3	مصباح	4 أضغاف
سجادة	5	سجادة	أصغر بمقدار 2

يستخدم الطلاب بطاقات العدّ لتمثيل المسائل باستخدام المعلومات المأخوذة من الجداول. ثم يكتبون معادلة لكل منها ويحلونها. مثال: المتجر "A" فيه 3 مصابيح. أما المتجر "B" فيوجد فيه 4 أضغاف عدد هذه المصابيح. فكم عدد المصابيح الموجودة في المتجر "B"؟

$$\text{مصباحا } 3 \times 4 = 12$$

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

1 فهم طبيعة المسائل

التدريب 4 اطلب من الطلاب تقييم ما إذا كانت كتابة معادلة بها متغير تعد خطوة مفيدة لحل المسألة أم لا. اطلب منهم شرح استنتاجهم. اطلب من الطلاب كتابة معادلة للجزء الثاني ثم حلها.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A تم إجراء الطرح بدلاً من الضرب
- B لم يتم استيعاب المقارنة الخاصة بالضرب
- C تم إجراء الجمع بدلاً من الضرب
- D صحيحة

التقييم التكويني

بطاقات التطبيق اطلب من الطلاب كتابة تطبيقين من الحياة اليومية عما تعلموه من هذا الدرس.

حل المسائل

اكتب معادلة لإيجاد العدد المجهول. استخدم متغيرًا لتمثيل هذا المجهول.

3. تحتوي حديقة أسماك كبيرة على 6 أسماك أكثر من حديقة أسماك صغيرة. وتوجد 19 سمكة في حديقة الأسماك الكبيرة. فكم عدد الأسماك في حديقة الأسماك الصغيرة؟

$6 + f = 19; f = 13$

4. **الممارسة** **التخطيط للحل** يمرض الجدول عدد قطارات البلاهي التي ركبها كل طالب في حديقة البلاهي.

الطالب	عدد قطارات البلاهي
سالي	18
مسر	15
سام	3
عائد	9

كم يزيد عدد قطارات البلاهي التي ركبها مسر مقارنة بسالي؟

$15 - 3 = 12; 12 = 12$

من ركب قطارات البلاهي ضعف عدد البرات التي ركبها خالد؟

سالي

تمرين على الاختبار

5. أي من التالي يعد 7 أضعاف العدد 15؟

- 2
- 5
- 12
- 35

واجباتي المنزلية

الاسم: _____

الدرس 4
المقارنة لحل المسائل

مساعد الواجب المنزلي

تستخدم مقارنات الجمع عملية الجمع أو الطرح للمقارنة. وتستخدم مقارنات الضرب عملية الضرب أو القسمة للمقارنة.

ذهبت مها لممارسة رياضة السباحة 7 مرات هذا الشهر. في حين ذهب أخوها 14 مرة هذا الشهر. فكم يزيد عدد مرات ذهب أخي مها إلى الساحة مقارنة بها؟

اكتب معادلة. لعرض أن b تمثل القيمة المجهولة.

$7 \times b = 14$
 $7 \times 2 = 14$
إذن، $b = 2$

ذهب أخو مها إلى الساحة ضعف عدد البرات التي ذهبت فيها مها.

تمرين

الجبر اكتب معادلة لإيجاد العدد المجهول.

استخدم رمزًا لتمثيل المجهول.

1. اكتسبت حمزة 25 AED. وهذا يعادل 5 أضعاف ما اكتسبته سميحة. فكم المبلغ الذي اكتسبته سميحة؟

$AED 25 = 5 \times ?; ? = AED 5$

2. سجل الفريق الأحمر 4 أهداف، وسجل الفريق الأزرق 3 أهداف هذه الأهداف. فكم عدد الأهداف التي سجلها الفريق الأزرق؟

$4 \times 3 = 12; 12 = 12$

اتخذ من هذا تقويمًا مرحليًا لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يعانون في فهمها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم واردة في الدروس 4-1.

مراجعة الدروس	المفهوم	تمارين
2	الطرح المكرر	2, 3
1	مجموعات الحقائق	4-6

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

اقد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A تمت القسمة بطريقة غير صحيحة
- B تمت القسمة بطريقة غير صحيحة
- C صحيحة
- D تم الطرح بدلاً من القسمة

حل المسائل

7. صنع محمود عصير الليمون باستخدام ثمرات الليمون الموضحة.



اكتب مجموعة حقائق لمجموعة ثمرات الليمون.

$3 \times 4 = 12; 4 \times 3 = 12; 12 \div 3 = 4; 12 \div 4 = 3$

8. يوجد 21 سيكة في حديفة مائة بحديفة الحيوانات، ولتنظيف الحديفة المائية، يحتاج حارس الحديفة إلى وضع الأسماك في ثلاثة أحواض صغيرة، فإذا كان يوجد نفس عدد الأسماك في كل حوض، فكم عدد الأسماك الموجودة في كل حوض؟ استخدم الطرح المكرر للوصول إلى الحل.

7 أسماك

تدريب

9. الجير لدى بني 5 أقلام رصاص، ولدى أختها ضعف عدد أقلام الرصاص هذه.

اكتب معادلة لإيجاد العدد المجهول، استخدم متغيرًا لتمثيل العدد المجهول.

$5 \times 2 = p; p = 10$

تمرين على الاختبار

10. أوجد العدد الناقص. $15 \div 3 = \square$

A 1 B 5
C 3 D 12

التحقق من مدى التقدم

مراجعة المفردات

1. اكتب كل كلمة من بنك المفردات هذا في المكان التعريفي الصحيح.

المقسوم عليه

العامل

مجموعة الحقائق

نتيجة القسمة

المقسوم

نتيجة الضرب

مجموعة الحقائق

نتيجة الضرب

$3 \times 2 = 6$ $6 \div 3 = 2$
 $2 \times 3 = 6$ $6 \div 2 = 3$

العامل المقسوم نتيجة القسمة
نتيجة الضرب المقسوم عليه

مراجعة المفاهيم

استخدم الطرح المكرر للقسمة.

2. $18 \div 6 = \underline{3}$ 3. $28 \div 7 = \underline{4}$

اكتب مجموعة الحقائق لكل مجموعة من الأعداد.

4, 6, 4, 24	5, 7, 6, 42	6, 8, 4, 32
$6 \times 4 = 24$	$7 \times 6 = 42$	$8 \times 4 = 32$
$4 \times 6 = 24$	$6 \times 7 = 42$	$4 \times 8 = 32$
$24 \div 4 = 6$	$42 \div 6 = 7$	$32 \div 4 = 8$
$24 \div 6 = 4$	$42 \div 7 = 6$	$32 \div 8 = 4$

أعلى من المستوى التوسع

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 2 أو أقل

- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

ضمن المستوى المستوى 1

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 3 أو 4

- اطلب من الطلاب تصحيح المسائل التي أحنقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 5 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة "قريب من المستوى" أو أنشطة الاستجابة للتدخل ضمن المستوى من المدرسين 1-2 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام وسائل تعليمية يدوية. انتقل إلى جزء "الاستقصاء واستخدام النماذج" في المدرسين 1-2.

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة لمسائل القسمة التي تحتوي على قيم مقسومة تصل إلى أربعة أرقام وقيم مقسوم عليها تحتوي على رقم واحد، باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. وصف الإستراتيجية وشرح الاستنتاج.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الفهم والتمرس في عمليات الضرب متعددة الأرقام. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج قسمة تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم

التمارين 1-2

التمارين 3-12

التمارين 13-17

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب خصائص الضرب وقواعد القسمة.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

خاصية التبديل في الضرب (Commutative Property of Multiplication)

خاصية المحايد الضربي (Identity Property of Multiplication)

خاصية الصفر في الضرب (Zero Property of Multiplication)

النشاط

- استخدام البنية 7 اكتب الكلمات على السبورة. اطلب من الطلاب أن يشرحوا ما إذا كانوا قد استخدموا هذه الكلمات في صفوف سابقة. وإذا كانوا قد استخدموها، فاسألهم عما يتذكرونه بشأن هذه الكلمات.

• اشرح للطلاب أن الخاصية هي كلمة أخرى مرادفة للقاعدة.

- ناقش الطلاب بشأن أسباب أهمية القواعد في حل مسائل الرياضيات. على سبيل المثال، قد يتمكنون من شرح أن القواعد يمكن أن تساعد في تحديد الأنماط والعلاقات بين المفاهيم.

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: 10 بطاقات حمراء و 7 بطاقات زرقاء و 4 بطاقات خضراء

وزّع 10 بطاقات حمراء و 7 بطاقات زرقاء و 4 بطاقات خضراء. بواقع بطاقة لكل طالب.

يتقدم الطلاب الذين معهم بطاقات زرقاء وخضراء للأمام في الفصل. قسمهم إلى مجموعتين حسب اللون.

كم عدد البطاقات الموجودة؟ **II بطاقة**

بدّل موضع البطاقات الزرقاء والخضراء وكرر السؤال.

هل تغير الناتج بتغيير الترتيب؟ **لا**

أي الخصائص تدعم إجابتك؟ **خاصية التبديل في الجمع**

اطلب من الطلاب ذوي البطاقات الحمراء الانضمام إلى المجموعة ذات البطاقات الخضراء.

ما إجمالي عدد البطاقات الجديد؟ **21 بطاقة**

إذا انضمت المجموعة الحمراء إلى المجموعة الزرقاء بدلاً من ذلك، فهل ستغير إجمالي عدد البطاقات؟ **لا**

أي الخصائص تدعم إجابتك؟ **خاصية التجميع في الجمع**

مراجعة

مسألة اليوم

يتعين على السيدة سهيلة أن تقطع بسيارتها 700 كيلومتر في غضون 3 أيام لحضور اجتماع للمبيعات. فإذا قطعت 320 كيلومترًا في اليوم الأول، و 245 كيلومترًا في اليوم الثاني، فكم يتبقى لها لتقطعها في اليوم الثالث؟ **135 كيلومترًا** اكتب الحل هنا.

$$320 + 245 = 565; 700 - 565 = 135$$

5 استخدام الأدوات الملائمة اطلب من الطلاب تحديد طريقة أخرى لحل هذه المسألة، مثل استخدام رسم بياني بالأعمدة.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويًا سريعين للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل A Place for Zero: A Math Adventure (مكان للصفر: مغامرة في الرياضيات) من تأليف أنجيلين سبارانيا لوبريستي، لتحضير الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتي

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. كم عدد الأعمال النظامية التي أكملتها جميلة؟ 2 من الأعمال النظامية كم مقدار ما جنته لكل عمل أتمته من هذه الأعمال النظامية؟ 3 AED ما الجملة العددية التي يمكن استخدامها لإيجاد مقدار ما جنته جميلة من أموال في مقابل أعمالها النظامية؟ $2 \times \text{AED } 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

اكتب $2 \times \text{AED } 3$ على السبورة. كم مقدار ما جنته جميلة؟ 6 AED كم عدد الأعمال المنزلية التي أكملها كمال؟ 3 أعمال نظامية كم مقدار ما جناه لكل عمل أتمه من الأعمال النظامية؟ 2 AED ما الجملة العددية التي يمكن استخدامها لإيجاد مقدار ما جناه كمال من أموال؟ $3 \times \text{AED } 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

اكتب $2 \times \text{AED } 3$ على السبورة. ما مقدار المبلغ الذي ربحه كمال؟ 6 AED ما الذي تلاحظه بشأن هاتين المسألتين؟ الإجابة النموذجية: كلتا الجملتين العدديتين تستخدمان العوامل نفسها. ولكن مع اختلاف في الترتيب. بينما يكون ناتج الضرب واحداً.

استخدام البنية اطلب من الطلاب الرجوع إلى مربع "المفهوم الرئيس" لتحديد خاصية الضرب المستخدمة في المثال 1. خاصية التبادل في الضرب

مثال 2

استخدام البنية اقرأ المثال بصوت مرتفع. أكمل خطوات حل المسألة مع الطلاب بينما يكتبون الحل في كتبهم. أي قاعدة من قواعد القسمة تم استخدامها في حل هذه المسألة؟ الأعداد 1 في القسمة اشرح. تسعة هو عدد غير صفري ويمكن قسمته على نفسه بحيث يكون ناتج القسمة 1.

تمرين موجه

ناقش حل تمارين قسم "تمرين موجه" مع الطلاب. وضح للطلاب أن الخصائص، التي تم تمييزها في مربعات "المفهوم الرئيس"، يجب أن تكتب بأحرف كبيرة كما هو موضح.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

التعزيز بطريقة تجريدية اشرح أسباب ارتباط خاصية العدد المحايد في الضرب بالعدد 1. بينما ترتبط خاصية العدد المحايد في الجمع بالعدد 0. الإجابات النموذجية: يكون ناتج العدد مضروباً في واحد هو العدد نفسه. ويكون ناتج العدد مضافاً إلى العدد صفر هو العدد نفسه.

يمكن أن تساعدك القواعد التالية في الضرب.

المفهوم الرئيس قواعد القسمة

الأصفر في القسمة
 عندما نقسم 0 على أي عدد غير صفري، يكون ناتج القسمة 0.
 ومن المستحيل قسمة أي عدد على 0.

العدد 1 في القسمة
 عندما نقسم أي عدد على 1، يكون ناتج القسمة دائماً هو العدد المقسوم.
 عندما نقسم أي عدد غير صفري على نفسه، يكون ناتج القسمة دائماً هو 1.

إلى أين نذهب؟
 فتح القسمة هو إجابة على سؤال: القسمة المقسوم هو العدد الذي تم قسمته.

مثال 2
 توجد 9 هدايا و 9 ضيوف في إحدى الحفلات. فكم عدد الهدايا التي سيحصل عليها كل ضيف؟

أكمل الجبلة العددية.

عدد الهدايا لكل ضيف	الضيوف	الهدايا
9	9	1

شرح أسباب استخدام خاصية العدد المحايد في الضرب للعدد 1 واستخدام خاصية العدد المحايد في الجمع للعدد 0.

يكون ناتج أي عدد غير صفري تم قسمته على نفسه العدد 1.
 إذاً كل ضيف سيحصل على 1 من الهدايا.

تمرين موجه

حدد الخاصية أو القاعدة التي تعرضها كل معادلة:

1. $12 \times 0 = 0$ 2. $8 \times 5 = 5 \times 8$

خاصية الصفر في الضرب خاصية التبادل في الضرب

الاسم _____

خصائص الضرب وقواعد القسمة

الدرس 5
 السؤال الأساسي كيف ترتبط عمليتا الضرب والقسمة معاً؟

الرياضيات في حياتنا

مثال 1
 تعرض الجدول الأعمال النظامية التي قامت بها سندية وحديد. وتبني سندية 3 AED مقابل كل عمل نظامي بينما ينجني حديد 2 AED لكل عمل نظامي. ما مقدار ما ينجنيه كل منهما في مقابل إتمام الأعمال النظامية؟

سندية	حديد
عدد الأعمال النظامية	عدد الأعمال النظامية
3	2
عمل نظامي لكل AED	عمل نظامي لكل AED
2	3
الإجمالي AED	الإجمالي AED
6	6

إذاً ينجني كل شخص 6 AED. ولا يؤثر الترتيب الذي يتم ضرب العوامل به على تعبير ناتج الضرب.

المفهوم الرئيس خصائص الضرب

خاصية التبادل في الضرب
 عند الضرب لا يتسبب ترتيب العوامل في تغيير ناتج الضرب.
 $4 \times 2 = 8$
 $2 \times 4 = 8$

خاصية العدد المحايد في الضرب
 يكون ناتج الضرب هو نفس هذا الرقم.
 $4 \times 1 = 4$

خاصية الصفر في الضرب
 عند ضرب أي عدد في 0، يكون ناتج الضرب هو 0.
 $3 \times 0 = 0$

إلى أين نذهب؟
 سوف تتعلم المزيد عن خاصية التوزيع في الضرب وخاصية التوزيع في الدروس التالية.

تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب الموضح في المستويات أدناه.

RtI

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 3-11 (فردية)، 13، 16، 17.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 4-12 (زوجية)، 13-17.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 9-17.

حل المسائل

6 مراعاة الدقة

التمرينان 13 و 14 ذكّر الطلاب بتسمية إجابتهم تسمية ملائمة.

7 استخدام البنية

التمرين 15 للتوضيح، اطلب من الطلاب إيجاد نواتج الضرب للمسائل التالية:

$$35 \times 1 = \underline{\quad} \quad 1 \times 1 = \underline{\quad} \quad 1 \times 92 = \underline{\quad} \quad 87 \times 1 = \underline{\quad}$$

1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 16 راجع خاصية التبديل في الضرب بالنظر إلى مربع "المفهوم الرئيس" إذا كان الطلاب يواجهون صعوبات في الإجابة عن هذا السؤال.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 17 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقييم التكويني

تمرين نهاية الحصة اطلب من الطلاب أن يكتبوا معادلة ويسمونها لتمثيل كل خاصية ضرب وقاعدة قسمة.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

RtI

حل المسائل

13. في إحدى رحلات التنزه سبزا على الأقدام، تنزه طارق وعمد العزيز لمسافة 9 كيلومترات في اليوم، وقد تنزها لمدة 6 أيام، من ناحية أخرى، تنزه كل من عميد وخميس لمسافة 6 كيلومترات في اليوم، كم عدد الأيام التي استغرقها عميد وخميس من أجل قطع المسافة نفسها التي قطعها طارق وعمد العزيز؟ اكتب جملة عددية لحلها.

$6 \times 9 = 9 \times 6$ أيام

14. توجد 6 أرفف في المكتبة ويحتوي كل رف على 8 كتب، فكم عدد الكتب الموجودة على جميع الأرفف؟ استخدم خاصية التبديل لكتابة جملة الضرب بطريقتين مختلفتين، ثم أوجد حلًا لها.

$48 = 6 \times 8$ ، $48 = 8 \times 6$ كتابًا

15. **الممارسة** تحديد البنية اشرح لماذا يكون مفيدًا فهم خاصية العدد المحايد في الضرب.

تساعدك خاصية العدد المحايد في الضرب على فهم أن ناتج ضرب أي عدد في 1 هو العدد نفسه.

الإجابات النموذجية: 16، 17

16. **الممارسة** التخطيط اكتب مسألة ضرب تستخدم فيها خاصية التبديل في الضرب لحلها.

ياغ محمد 3 جرائد كل يوم لمدة 6 أيام. كما ياغ منصور 6 جرائد كل يوم لمدة 3 أيام. فبن ياغ أكثر؟

17. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف تساعدك خصائص الضرب وقواعد القسمة في الضرب والقسمة؟ يمكنك استخدام الخصائص والقواعد لمساعدتك على تذكر حقائق الضرب والقسمة.

تمارين ذاتية

حدد الخاصية أو القاعدة التي تعرضها كل معادلة.

<p>3. $6 \div 1 = 6$</p> <p style="text-align: center;">الأحاد في القسمة</p> <hr/> <p>5. $8 \times 0 = 0$</p> <p style="text-align: center;">خاصية الصفر في الضرب</p> <hr/> <p>7. $22 \times 1 = 22$</p> <p style="text-align: center;">خاصية العدد المحايد في الضرب</p> <hr/> <p>9. $3 \div \square = 1$</p> <p style="text-align: center;">الأحاد في القسمة</p> <hr/> <p>11. $\square \div 11 = 0$</p> <p style="text-align: center;">الأصفر في القسمة</p>	<p>4. $10 \div 10 = 1$</p> <p style="text-align: center;">الأحاد في القسمة</p> <hr/> <p>6. $0 \div 12 = 0$</p> <p style="text-align: center;">الأصفر في القسمة</p> <hr/> <p>8. $4 \times 3 = 3 \times 4$</p> <p style="text-align: center;">خاصية التبديل في الضرب</p> <hr/> <p>10. $\square \times 8 = 8 \times 4$</p> <p style="text-align: center;">خاصية التبديل في الضرب</p> <hr/> <p>12. $\square \times 1 = 15$</p> <p style="text-align: center;">خاصية العدد المحايد في الضرب</p>
---	---

الجبر أوجد قيمة كل عدد مجهول. حدد الخاصية أو القاعدة.

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة وقطع لعبة
اطلب من الطلاب التعاون مع زميل لتصميم لعبة لوحية.
اقترح عليهم استخدام بطاقة فهرسة لكل خاصية ضرب
وقاعدة قسمة. قد تتضمن السبورة مجموعة من الجمل
العديدة التي يعد كل منها مثلاً على خاصية أو قاعدة.
ويتبادل اللاعبون سحب البطاقات ونقل قطع اللعبة إلى
الجملة العديدة الأولى التي تعتبر مثلاً على الخاصية أو
القاعدة.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة
اطلب من كل طالب أن يكتب مثلاً عن كل خاصية وقاعدة
في بطاقة منفصلة. اخلط بين جميع البطاقات ثم اقليها
لتكون مواجهة للأسفل. ويختار طالب واحد في المرة بطاقة
واحدة ويقول الخاصية أو القاعدة التي تمثلها. وسيحتاج
الطلاب إلى تقديم حجج قوية تدافع عن استنتاجاتهم إذا لم
يوافق عليها الجميع.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: بطاقات المفردات لهذا الدرس: خاصية
التبديل في الضرب، وخاصية الصفر في الضرب، وخاصية
العدد المحايد في الضرب، وبطاقتان مفهرستان، وسبورة
بيضاء، وقطع عد
اطلب من الطلاب كتابة 0 على إحدى البطاقتين و 1 على
البطاقة الأخرى ليمثلا قاعدتي القسمة. استخدم السبورة
البيضاء لكتابة معادلة تمثل إحدى الخصائص أو القواعد.
سيضع الطلاب البطاقة على الطاولة التي تعرف الخاصية
أو القاعدة. وإذا لم يكن الطلاب متيقنين من إجاباتهم،
فساعدهم في استخدام بطاقات العد لتمثيل المعادلة.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي للطلاب بعد إكمال الدرس بنجاح.
يُمكن للطلاب الذين يفهمون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

7 استخدام البنية

التمرين 6 اطلب من الطلاب تمثيل كل موقف، ثم حدد أي خاصية من خصائص الضرب تمثلها هذه المسألة. تعرض نماذج الطلاب للأقلام 3 مجموعات تتكون الواحدة منها من قلمين؛ ويعرض نموذج أقلام الرصاص مجموعتين تتكون الواحدة منهما من ثلاثة أقلام رصاص؛ وهذا يشير إلى خاصية التبدل في الضرب

مراجعة المفردات

التمرين II-7 اطلب من الطلاب الرجوع إلى بطاقات المفردات أو الجانب الأول من واجباتي المنزلية للحصول على دعم إضافي.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A صحيح
B عدم فهم خاصية الصفر في الضرب
C عدم فهم خاصية الصفر في الضرب
D تم استخدام خاصية العدد المحايد في الضرب

التقييم التكويني

أسئلة الربط التناظري اطلب من الطلاب إكمال الربط التناظري التالي: خصائص الضرب تشبه _____ لأن _____.

الإجابة النموذجية: خصائص الضرب تشبه خصائص الجمع لأنه في كلتا الحالتين تساعد الخصائص أو القواعد على تحديد الأنماط أو العلاقات بين الأعداد في المعادلة.

حل المسائل

أكمل كل جملة عددية، حدد الخاصية أو القاعدة.

3. $5 \div \underline{1} = 5$
الأحاد في القسمة

4. $9 \times 8 = 8 \times \underline{9}$
خاصية التبدل في الضرب

5. $\underline{0} \div 12 = 0$
الأصفر في القسمة

6. **الممارسة** تحديد البنية مع أسمايل 3 علب من الأقلام تحتوي كل واحدة منها على قلمين. كما يمتلك عيلين من الأقلام الرصاص تحتوي كل واحدة منهما على 3 أقلام. اكتب جملة ضرب تعرض مقدار عدد الأقلام والأقلام الرصاص التي يمتلكها.
أقلام $6 \times 2 = 3$ ؛ أقلام رصاص $6 \times 3 = 2$

مراجعة المفردات

اكتب جملة عددية لكل قاعدة أو خاصية.

7. العدد 1 في القسمة
8. خاصية التبدل في الضرب
9. الأصفر في القسمة
10. خاصية الصفر في الضرب
11. خاصية العدد المحايد في الضرب

تمرين على الاختبار

12. ما الناتج الذي تحرك به خاصية الصفر في الضرب بشأن المسألة 25×0 ؟

0 7
 1 25

واجباتي المنزلية

الدرس 5
خصائص الضرب وقواعد القسمة

مساعد الواجب المنزلي

تعرض الجداول خصائص الضرب وقواعد القسمة التي يمكن استخدامها للمساعدة في حل المسائل. حدد الخاصية أو القاعدة في المعادلة $5 \times 1 = 5$

خصائص الضرب	
خاصية التبدل في الضرب عدد الضرب، لا يتسبب ترتيب العوامل في تغير ناتج الضرب.	$3 \times 4 = 12$ $4 \times 3 = 12$
خاصية العدد المحايد في الضرب عدد ضرب أي عدد في 1 يكون ناتج الضرب هذا العدد نفسه.	$7 \times 1 = 7$
خاصية الصفر في الضرب عدد ضرب أي عدد في 0، فإن ناتج الضرب يساوي 0.	$6 \times 0 = 0$

قواعد القسمة	
الأصفر في القسمة عندما نقسم 0 على أي عدد آخر غير صفر، يكون ناتج القسمة 0. ومن المستحيل قسمة أي عدد على 0.	$0 \div 9 = 0$
العدد 1 في القسمة عندما نقسم أي عدد على 1، يكون ناتج القسمة دائماً هو العدد المقسوم. عندما نقسم أي عدد غير صفر على نفسه، يكون ناتج القسمة دائماً هو 1.	$8 \div 1 = 8$ $6 \div 6 = 1$

تعرض المعادلة $5 \times 1 = 5$ خاصية العدد المحايد في الضرب.

تمرين

حدد الخاصية أو القاعدة التي تعرضها كل معادلة.

1. $9 \div 1 = 9$ 2. $33 \times 1 = 33$

الأحاد في القسمة **خاصية العدد المحايد في الضرب**

التركيز

توضيح كيف أنه لن يتسبب التغيير في الترتيب الذي يتم من خلاله ضرب الرقمين (خاصية التبديل) فضلاً عن تغيير تجميع الأعداد في الضرب (خاصية التجميع) في تغيير ناتج الضرب. استخدم هذه الخصائص لتوضيح أنه يمكن ضرب الأعداد في أي ترتيب. استيعاب خاصية التوزيع واستخدامها.

الممارسات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 7 محاولة إيجاد البنية والاستفادة منها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والتمرس في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة لعمليات القسمة التي تحتوي على مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-3
- التمارين 4-20
- التمارين 21-24

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب خاصية التجميع في الضرب لحل المسائل.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

خاصية التجميع في الضرب (Associative Property of Multiplication)

النشاط

- اكتب المفردات وتعريفاتها على السبورة.
- استخدام البنية 7 أسأل الطلاب كيف تتشابه خاصية التجميع في الجمع مع خاصية التجميع في الضرب. اطلب منهم الرجوع إلى الوحدة السابقة إذا لزم الأمر.
- اطلب منهم شرح معنى ما في الأقواس في المثالين 1 و 2. تحدد الأقواس أي الأعداد ستُضرب أولاً.

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

• اكتب $5 \times 2 \times 7$ على السبورة.

اطلب من أحد الطلاب التطوع لإضافة أقواس إلى الجملة العددية الخاصة بعملية الضرب لعرض العاملين اللذين من المقترض ضربهما معاً أولاً لتسهيل للوصول إلى ناتج الضرب النهائي.

$$(5 \times 2) \times 7$$

ما خاصية الضرب التي تتيح لك تحديد أي عاملين من ثلاثة عوامل سيتم ضربهما معاً أولاً؟
خاصية التجميع في الضرب

ما الذي تخبرك به خاصية التجميع في الضرب؟ عند الضرب، لا تؤثر الطريقة التي يتم من خلالها تجميع العوامل في تغيير ناتج الضرب.

مراجعة

مسألة اليوم

يريد خليفة شراء دزيتين (الدزينة بها 12 قلمًا) من أقلام الرصاص. وفي هذا التوقيت، يتم عرض أقلام الرصاص بأسعار مخفضة، حيث يبلغ سعر 6 منها 2 AED. فكم سيدفع خليفة نظير دزيتين من أقلام الرصاص؟ اشرح كيف توصلت إلى إجابتك. 8 AED: (دزيتين)

$$4 \times 2 = 8 \text{ AED}; 6 \times 4 = 24$$

استخدام نماذج الرياضيات إذا تمت مطالبة الطلاب بحل هذه المسألة، فحثهم على تجربة الجمع المكرر، أو رسم صورة، أو استخدام بطاقات العدّ.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويماً سريعين للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل A Place for Zero: A Math Adventure (مكان للصفر: مغامرة في الرياضيات) من تأليف أنجيلين سبارانيا لوبريستي، لتحضير الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتي

المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. اكتب $3 \times (2 \times 6)$ على السبورة. ما الذي يعنيه القوسان؟ الإجابة النموذجية: يتعين عليك ضرب هذين العددين أولاً. ما نتيجة 2×6 ؟ 12 كيف يمكنك إيجاد

3×12 ؟ الإجابة النموذجية: من خلال الجمع المكرر

حاول في المسألة مجدداً. اكتب $2 \times (6 \times 3)$ على السبورة. كيف تختلف هذه المسألة؟ سوف نضرب 6×3 أولاً. ما ناتج 6×3 ؟ 18 كيف يمكنك إيجاد ناتج 2×18 ؟ الإجابة النموذجية: اجمع $18 + 18$ كم عدد ألعاب الفيديو التي يمتلكها راشد؟ 36 لعبة

2 **التفكير بطريقة تجريدية** ناقش أي عمليات التجميع كانت الأسهل لحلها أولاً.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. أكمل خطوات حل المسألة مع الطلاب بينما يعملون في كتبهم.

3 **بناء فرضيات لماذا من الأسهل ضرب 4×2 أولاً؟ الإجابة النموذجية: يمكنك استخدام الرياضيات الذهنية للحل.**

تمرين موجه

ناقش حل تمارين القسم "تمرين موجه" مع الطلاب. تحقق للتأكد من أن الطلاب يتبعون القواعد للوصول إلى المربعات الصحيحة عند كتابة حواصل الضرب الجزئية.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3 **بناء فرضيات** حدد الترتيب الذي يسهل من ضرب العوامل في $9 \times 4 \times 2$. اشرح. الإجابة النموذجية: اضرب 4 في 2 أولاً. ثم اضرب 9 في 8.

المثال 2
استخدم خاصية التجميع في الضرب لإيجاد ناتج ضرب $9 \times 2 \times 4$

أوجد ناتج 9×2 أولاً.
 $9 \times 2 \times 4 = (9 \times 2) \times 4$
 $= 18 \times 4$
 $= 18 + 18 + 18 + 18$
 $= 72$

أوجد ناتج 2×4 أولاً.
 $9 \times 2 \times 4 = 9 \times (2 \times 4)$
 $= 9 \times 8$
 $= 9 \times 8$
 $= 72$

من الأسهل إيجاد ناتج ضرب 9×8 مقارنة بت 4 18×4

إرشاد وديني:
يحدد القوسان () الأعداد التي يتعين عليك ضربها أولاً.

تمرين موجه
الضرب. استخدم خاصية التجميع

1. $5 \times 3 \times 3 = 5 \times (3 \times 3)$
 $= 5 \times 9$
 $= 45$

2. $4 \times 2 \times 7 = (4 \times 2) \times 7$
 $= 8 \times 7$
 $= 56$

3. $3 \times 1 \times 6 = (3 \times 1) \times 6$
 $= 3 \times 6$
 $= 18$

حدد الترتيب الذي يسهل من ضرب العوامل في $9 \times 4 \times 2$. اشرح.

الاسم

الدرس 6
المسألة الأساسية
كيف ترتبط عمليتا الضرب والقسمة معاً؟

خاصية التجميع في الضرب

توضح الخاصية التجميع في الضرب أن طريقة تجميع الأعداد لا تغير ناتج الضرب.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1
توجد لعبتا فيديو في كل عبوة وتوجد 6 عبوات في كل صندوق. فإذا اشترى خيس 3 صناديق للمجموعة لديه، فكم يكون عدد ألعاب الفيديو التي يمتلكها؟ يتعين عليك إيجاد ناتج ضرب $2 \times 6 \times 3$. هناك طريقتان لتجميع الأعداد.

الطريقة الأولى
اضرب 2×6 أولاً
 $2 \times 6 \times 3 = (2 \times 6) \times 3$
 $= 12 \times 3$
استخدم الجمع المكرر لإيجاد 12×3
 $12 + 12 + 12 = 36$

طريقة أخرى
اضرب 2×3 أولاً
 $2 \times 6 \times 3 = 2 \times (6 \times 3)$
 $= 2 \times 18$
استخدم الجمع المكرر لإيجاد 2×18
 $18 + 18 = 36$

إذا سيكون لدى خيس 36 لعبة فيديو.

تمارين ذاتية

استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب الموضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 18-4 (زوجي)، 22-24.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 19-5 (فردية)، 21-24.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 10-24.

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمارين 12-4 حث الطلاب الذين يحتاجون إلى دعم إضافي على رسم مستقيمت العرض ناتج ضرب عاملين كما في التمارين 3-1.

خطأ شائع! التمارين 20-18 قد يجد الطلاب صعوبة في إيجاد قيمة العدد المجهول. ذكرهم أنه يجب عليهم إيجاد ناتج ضرب العاملين المحددين أولاً ومن ثم إيجاد العامل المفقود.

حل المسائل

4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 22 اطلب من الطلاب شرح كيف تمثل الجملة العددية التي أنشأوها المسألة.

2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 23 قد يحتاج الطلاب إلى حل المسائل من أجل تحديد ما لا يرتبط بالمسألة. هل هناك أي إجابات أخرى ممكنة لهذه المسألة؟ المسألة الثالثة: فهي المسألة الوحيدة التي لا يوجد بها العدد 4 كامل.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 24 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التعميم التكويني

لخص قارن بين خاصية التجميع في الضرب وخاصية التبديل في الضرب. في عبارتين. لخص في جملتين مدى أوجه الشبه والاختلاف بين الخاصيتين. الإجابة النموذجية: تتشابه الخاصيتان مع بعضهما البعض نظراً لأنه بمجرد تطبيق أي منهما، تكون الإجابة واحدة في كلتا الحالتين. بينما يختلفان بسبب أن خاصية التجميع تجمع العوامل بشكل مختلف في حين أن خاصية التبديل تغير من ترتيب هذه العوامل.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميزين.

حل المسائل

اكتب جملة عددية لحلها.

اليوم	النشاط
الجمعة	السباحة
السبت	الركوب على الدراجة
الأحد	الركوب على الدراجة
الاثنين	الركوب على الدراجة
الثلاثاء	الركوب على الدراجة
الأربعاء	الركوب على الدراجة
الخميس	الركوب على الدراجة
الجمعة	الركوب على الدراجة
السبت	الركوب على الدراجة
الأحد	الركوب على الدراجة

21. يتدرب زايد على السباق، وفي الأيام التي كان يقطع كيلومتراً. كان يقطع كيلومتراً. ويتم توضيح الجدول الزمني للتمارين التي يجربها في الجدول المعروض. كم عدد الكيلومترات التي سيقطعها خلال 6 أيام؟
 $2 \times 4 \times 6 = 48$
48 كيلومتراً

22. الممارسة 4 تمثل مسائل الرياضيات بقود حسن الدراجة لمسافة كيلومترين إلى منزل جده وكيلاوسرين آخرين في طريق عودته إلى المنزل 5 مرات كل شهر، فكم عدد الكيلومترات التي سيقطعها بالرحلة في كل شهر؟
 $2 \times 2 \times 5 = 20$
20 كيلومتراً

23. الممارسة 2 التفكير المنطقي ضع دائرة حول المعادلة التي لا تتناسب مع المعادلات الثلاثة الأخرى. أشرح.
 $4 \times \square \times 7 = 56$ $5 \times 2 \times \square = 40$ $\square \times 3 \times 9 = 54$ $4 \times \square \times 5 = 40$
الرقم المجهول ليس 2.

24. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف تساعدك خاصية التجميع في الضرب في حساب ناتج الضرب الفعني؟ يمكنك تجميع العوامل بطرق مختلفة للحصول على ناتج الضرب نفسه. يمكنك اختيار عاملين اثنين أسهل في الضرب لإجراء الحساب أولاً.

تمارين ذاتية

اكتب. استخدم خاصية التجميع.

1. $6 \times 1 \times 5 = 30$ 2. $2 \times 2 \times 7 = 28$ 3. $7 \times 5 \times 2 = 70$

4. $10 \times 2 \times 5 = 100$ 5. $9 \times 3 \times 3 = 81$ 6. $6 \times 2 \times 2 = 24$

7. $2 \times 3 \times 7 = 42$ 8. $9 \times 2 \times 4 = 72$ 9. $5 \times 1 \times 10 = 50$

قارن. استخدم < أو > أو =.

10. $4 \times 2 \times 9 > 7 \times 4 \times 2$ 11. $6 \times 2 \times 6 < 5 \times 2 \times 8$

أوجد قيمة كل جملة عددية إذا كان $2 = \odot$ و $3 = \star$ و $4 = \square$.

12. $5 \times 1 \times \star = 20$ 13. $6 \times \square \times 3 = 36$ 14. $\odot \times 3 \times \star = 36$

الجزء أوجد العدد المجهول.

15. $4 \times \square \times 1 = 12$ 16. $2 \times 5 \times \square = 60$ 17. $\square \times 3 \times 4 = 24$

$\square = 3$ $\square = 6$ $\square = 2$

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي

في ثنائيات، اطلب من الطلاب استخدام خاصية التجميع في الضرب للتوصل إلى إجابات باستخدام الرياضيات الذهنية. وعلى ورقة، يكتب كل طالب مسألة ضرب ويحلها باستخدام أعداد مكونة من 3 أرقام مفردة. وبدون السماح للزميل برؤية المسألة، يتلو الطالب المسألة في الوقت الذي يقوم فيه الآخر بتجميع الأعداد ذهنيًا لحل المسألة. ثم يتبادل الزملاء الأدوار.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي

اطلب من الطلاب كتابة جُمَل عديدة تتضمن 3 عوامل. ووجه الطلاب لكتابة بعض الجُمَل العددية الصحيحة وأخرى غير صحيحة. اطلب من الطلاب تبديل أوراقهم مع بعض. كلٌّ مع زميله. ويجب أن يصحح زملاء أي جُمَل عددية غير صحيحة.

$$4 \times (3 \times 2) = 24 \quad T \quad (5 \times 3) \times 1 = 16 \quad I5$$

$$(2 \times 2) \times 7 = 27 \quad 28 \quad 9 \times (1 \times 5) = 45 \quad T$$

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد المستخدمة: ورقة، أقلام ملونة

وجه الطلاب نحو استخدام خاصية التجميع ورسم صورة لتمثيل المسألة التالية:
اشترت إيمان 4 عبوات من الطعام في يومين مختلفين. وهناك وجبتان في كل عبوة. فكم عدد الوجبات التي اشترتها؟

$$16 = 2 \times (4 \times 2); \quad 16 \text{ وجبة}$$

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

2 التنكير بطريقة تجريدية

التبرين II وضح مدى ارتباط الأعداد في المعادلة التي وضعتها بالأعداد في المسألة. هل سيؤثر إذا ضربت عدد الأشخاص في كل صف في عدد الصفوف قبل أن تقوم بضرب عدد الحافلات؟ لا اشرح. الإجابة النموذجية: تشير خاصية التجميع إلى أنه يمكن تجميع العوامل بأي طريقة وستظل الإجابة هي نفس القيمة.

مراجعة المفردات

التبرينان 14 و 15 أخبر الطلاب بأن الأقواس في المعادلة الثانية توفر دليلاً يمكن من خلاله الوصول إلى الإجابة الصحيحة. ما الذي تبحث عنه في مسألة تستخدم خاصية التجميع في الضرب؟ الاختلاف في ترتيب الأعداد

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات طلاب الصف في الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A جمع كل الأرقام معًا بشكل خاطئ
B ضرب 5 في 2
C صحيح
D عدم فهم خاصية التجميع في الضرب

التدعيم التكويني

فكر - اعمل في ثنائيات - شارك أعط الطلاب دقيقة واحدة للتفكير بشأن السؤال التالي. ثم ناقش أفكارهم مع زملائهم. ذكّر الطلاب أن الاختلاف فيما بينهم أمر طبيعي طالما أن كلاً منهم لديه إجابة منطقية. ما الميزة التي تتميز بها خاصية التجميع في الضرب عن الخصائص الأخرى؟ اشرح. الإجابة النموذجية: الأقواس؛ حيث إنها الخاصية التي تقوم بتجميع الأعداد. ومن ثم يتم استخدام الأقواس للإخبار بالأعداد التي سيتم ضربها أولاً.

حل المسائل

الممارسة استخدام الجبر كعبارة لمعادلة حل المسألة.

11. اجلس في كل صف من صفوف حافلة 4 أشخاص. ويوجد 12 صفًا فيها. فكم عدد الأشخاص الذين استوعبهم الحافلتان؟

96 = 12 × 4 × 2 شخصًا

12. يأكل تيمان فاطمة الأليف فأررين مرتين أسبوعيًا. فكم عدد الفئران التي يأكلها التيمان في 6 أسابيع؟

24 = 2 × 2 × 6 فأرًا

13. يوصل ماجد الجراد. ويحسّل من كل عميل 10 AED. وهو لديه 5 عملاء في كل شارع. ويوصل الجراد أربعة شوارع مختلفة. فكم مقدار البيلغ الذي يحسّله ماجد؟

200 = 10 × 5 × 4 AED

مراجعة المفردات

ارسم خطًا لتوصيل كل خاصية مع المعادلة التي تمثلها.

14. خاصية التجميع في الضرب $8 \times 9 = 9 \times 8$

15. خاصية التبديل في الضرب $(4 \times 7) \times 2 = 4 \times (7 \times 2)$

تمرين على الاختبار

16. تجري سها كيلومترين إلى منزل صديقها وكيلومترين للعودة إلى منزلها 5 مرات كل شهر. فكم عدد الكيلومترات التي تجريها؟

Ⓐ 9 كيلومترات Ⓑ 20 كيلومترًا
Ⓒ 10 كيلومترات Ⓓ 50 كيلومترًا

واجباتي المنزلية

الدرس 6
خاصية التجميع في الضرب

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج $3 \times 4 \times 2$

إحدى الطرق
اضرب 3×4 أولاً.
 $3 \times 4 \times 2 = (3 \times 4) \times 2$
 $= 12 \times 2$
 $= 24$

طريقة أخرى
اضرب 4×2 أولاً.
 $3 \times 4 \times 2 = 3 \times (4 \times 2)$
 $= 3 \times 8$
 $= 24$

إذًا، $3 \times 4 \times 2 = 24$

تمرين

اضرب. استخدم خاصية التجميع.

1. $5 \times 2 \times 7 = 70$

2. $8 \times 3 \times 2 = 48$

3. $4 \times 2 \times 5 = 40$

4. $5 \times 4 \times 3 = 60$

5. $8 \times 2 \times 2 = 32$

6. $3 \times 2 \times 5 = 30$

الجبر أوجد قيمة المجهول في كل معادلة.

7. $4 \times \underline{2} \times 8 = 64$

8. $3 \times 4 \times \underline{10} = 120$

9. $4 \times 2 \times \underline{5} = 40$

10. $6 \times 2 \times \underline{8} = 96$

إيجاد جميع أزواج العوامل لعدد كلي في نطاق 1-100. ويُعد العدد الكلي مضاعفًا لكل عامل من عوامله. تحديد ما إذا كان العدد الكلي المعطى في المدى 1-100 هو مضاعف لعدد معطى مكون من رقم واحد.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريبية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 7 محاولة إيجاد البنية والاستفادة منها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط ب مجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الفهم والتمرس في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة لعمليات القسمة التي تحتوي على مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-4, 17, 18
التمارين 5-16
التمارين 19-23

هدف الدرس

سيتمكن الطلاب من إيجاد العوامل والمضاعفات لأرقام كلية.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

تحليل الضرب (decompose)

مضاعف (multiple)

النشاط

- اطلب من الطلاب توضيح العدّ بالتجاوز بمقدار 5 في كل مرة عد. اكتب الأعداد التي يقولونها. اشرح لهم أن جميع الأعداد التي ذكروها هي مضاعفات العدد 5.
- **7** إيجاد البنية وجه الطلاب للرجوع إلى جدول الضرب في الصفحة الثانية من الدرس. وأخبرهم كيف تساعد مضاعفات الأعداد في إنشاء أنماط. اطلب من الطلاب الإشارة إلى الصف والعمود الذي يعرض مضاعفات العدد 5.
- اكتب 9×4 على السبورة. ثم اسأل الطلاب عما يتذكرونه بشأن استخدام حقائق معروفة، مثل $2 + 2$. لتحليل العامل 4. اطلب من الطلاب كتابة أمثلة أخرى عن التحليل باستخدام حقائق معروفة.

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



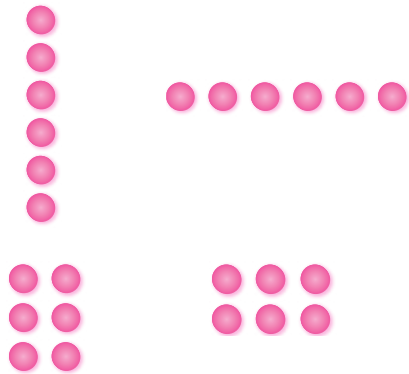
تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

العامل هو عدد يتم ضربه في عدد آخر لتكوين ناتج ضرب.

اطلب من 6 طلاب متطوعين الوقوف أمام الفصل.

كيف يمكن ترتيب هؤلاء الطلاب في مصفوفة مستطيلة؟ $1 \times 6, 6 \times 1, 2 \times 3, 3 \times 2$



اطلب من الطلاب تشكيل مصفوفات مختلفة للتحقق من كل إجابة يطرحها زملاؤهم في الفصل.

يمثل عدد الصفوف والأعمدة في كل مصفوفة عوامل العدد 6.

ما جميع عوامل العدد 6؟ 1 و 2 و 3 و 6

كرر النشاط بأعداد أخرى حسبما يسمح الوقت.

مراجعة

مسألة اليوم

يوجد مع أحمد 125 بطاقة بيسبول. ويوجد مع جميل عدد أصغر من البطاقات بمقدار 36 مقارنة بها مع أحمد. فكم عدد بطاقات البيسبول التي لديهما بشكل إجمالي؟

214 بطاقة بيسبول

3

تحقق من مدى صحة الحل اشرح كيف يمكن أن يساعدك التقدير في التحقق من مدى صحة إجابتك. إذا كان تقديري يقترب من الإجابة الدقيقة، فأنا أعلم أن إجابتي يحتمل أن تكون صحيحة.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويماً سريعين للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة ، مثل *The Man Who Counted: A Collection of Mathematical Adventures* (الرجل الذي قام بالعد: مجموعة من المغامرات في الرياضيات). من تأليف مالبا تاهان. لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتي

المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. كم عدد الصفوف المعروضة في المصفوفة الأولى؟ ا كم عدد بطاقات العد في الصف؟ 12

اكتب 12×1 على السبورة. ا و 12 عاملان للعدد 12. يمكنك كتابة 12×1 .

كم عدد الصفوف في المصفوفة الثانية؟ 2 كم عدد الأعمدة؟ 6

اكتب 2×6 على السبورة.

كم عدد الصفوف في المصفوفة الأخيرة؟ 3 كم عدد الأعمدة؟ 6

اكتب 3×4 على السبورة.

ما جميع العوامل؟ حوِّط العوامل أثناء ترديدهم لها. ا و 2 و 3 و 4 و 6 و 12

حيث إن هناك 6 عوامل. فهناك 6 طرق لترتيب المكاتب. ولم نعرض سوى 3 ترتيبات.

7 استخدام البنية ما الترتيبات الأخرى؟ 12×1 ، و 2×6 ، و 3×4 . كيف

توصلت إلى هذا الاستنتاج؟ الإجابة النموذجية: استخدمت خاصية التبديل في الضرب لتغيير ترتيب العوامل.

المثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

2 التفكير بطريقة تجريدية ووجه الطلاب للاطلاع على جدول الضرب. كيف يمكن استخدام جدول الضرب لإيجاد المضاعفات؟ لإيجاد مضاعفات العدد 7. ابحث عن العدد 7 في عمود العوامل. واضرب العدد 7 في كل عدد كلي ضمن الأعداد الموجودة في صف العوامل في الأعلى. أكمل خطوات حل المسألة مع الطلاب بينما يكتبون الحل في كتبهم.

تمرين موجه

ناقش حل تمارين القسم "تمرين موجه" مع الطلاب. اطلب من الطلاب شرح كيف يساعدهم المخطط في إيجاد العوامل والمضاعفات ويسمح لهم بتوضيح ما يعرفونه لزملائهم.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

8 الاستنتاجات المتكررة اشرح كيف ترتبط العوامل والمضاعفات معًا. الإجابة النموذجية: ينتج عن ضرب عاملين عدد مضاعف.

ملاحظة: العدد هو ناتج ضرب هذا العدد في أي عدد كلي. على سبيل المثال، العدد 15 هو مضاعف العدد 5 بسبب أنه يتألف أو يتكون من 3 مجموعات من العدد 5. كما أن العدد 15 من مضاعفات العدد 3.

المثال 2
جميع الأعداد المدرجة في الصف 7 أو العمود 7 هي مضاعفات للعدد 7. خال مضاعفات العدد 7 في المخطط.

×	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

المضاعفات الخمسة الأولى للعدد 7 هي 0، 7، 14، 21، 28.

العدد 28 من مضاعفات العدد 7 لأنه يتألف من 4 مجموعات للعدد 7.

تمرين موجه
أوجد العوامل لكل رقم.

1. 6 2. 36

3. 4 4. 9

حدد المضاعفات الخمسة الأولى.

1. 6 2. 36

3. 4 4. 9

شرح كيف ترتبط العوامل والمضاعفات.

الدرس 7
السؤال الأساسي
كيف ترتبط عمليتا الضرب والقسمة معًا؟

العوامل والمضاعفات

المثال 1
المبدا نجاة ترتب الطاولات في فصلها. وتوجد 12 طاولة. فكم عدد الطرق التي يمكن من خلالها ترتيب الطاولات بحيث يكون عددها في كل صف متساويًا؟
إيجاد الترتيبات المختلفة للطاولات، يتم تسمية أو تخطيط العدد 12 إلى عوامله. فحسب في العوامل التي ينتج عنها ناتج ضرب يساوي 12. استخدم العوامل لكتابة جملة عددية للمصفوفات المعروضة.

$1 \times 12 = 12$

$2 \times 6 = 12$

$3 \times 4 = 12$

عوامل العدد 12 هي 1، 2، 3، 4، 6، 12. لذا، يمكن ترتيب الطاولات باستخدام 6 طرق.

أرشدك وتفيد
هناك ثلاث مصفوفات أخرى ممكنة:
 12×1
 6×2
 4×3

تمارين ذاتية

RtI استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب الموضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى كلّف الطلاب بحل التمارين 5-8, 11-14, 17, 21-23.
- ضمن المستوى كلّف الطلاب بحل التمارين 8-10, 14-23.
- فوق المستوى كلّف الطلاب بحل التمارين 8-10, 14-17, 19-23.

خطأ شائع! التمرينان 17 و 18 قد يتمكن الطلاب من تحديد العوامل الموضحة في المصفوفة فقط. ذكّرهم أنهم قد يحتاجون إلى التفكير في طرق أخرى يمكن ترتيب بطاقات العدّ من خلالها من أجل إيجاد جميع العوامل.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 19 راجع مع الطلاب كيفية إكمال مخطط فن. وقد ترغب في إكمال مخطط فن باستخدام عوامل عددين آخرين أولاً. وللحصول على دعم إضافي، اقترح كتابة كل عامل وشطب العوامل عند إضافتها إلى المخطط.

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 21 ما الأدوات التي ستكون مفيدة في حل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: استخدم بطاقات العدّ لتمثيل 16 علبة.

1 المباشرة في حل المسائل

التمرين 22 اقترح على الطلاب إعداد قائمة لمساعدتهم في تنظيم العوامل وإجراء المقارنات.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 23 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

التعريف بأسلوبك الخاص، اكتب تعريف العامل وناتج الضرب. ثم أعط مثالاً لكل منهما.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

الإجابات النموذجية: 21-23

حل المسائل

19. أكمل مخطط فن.

عوامل العدد 28	عوامل العدد 20 و 28	عوامل العدد 20
28 14 7	4 2 1	20 10 5

20. يتجول بدر مع حماته 3 مرات يومياً، فكم عدد المرات التي يتنشى فيها بدر مع حماته في أسبوع واحد؟ أوجد مضاعفات العدد 3 لتحديد عدد المرات التي تنشى فيها بدر مع حماته في 8 و 9 و 10 أيام.

21. 24، 27 و 30

21. **الممارسة 5** استخدام أدوات الرياضيات توجد 16 علبه ممتلئة بالحساء على الرف، تنبثق إحدى الطرق لعرض العلب في مصفوفة 16×1 . فكّر في عوامل العدد 16 لتحديد طريقتين إضافيتين يمكن من خلالها عرض العلب.

مصفوفة 8×2 ومصفوفة 4×4

22. **الممارسة 1** التخطيط حدد العددين الأقل من 20 والذين لديهم أكثر عدد من العوامل.

12، 18

23. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف تعرف أنك أوجدت جميع عوامل عدد ما؟ لا يمكن تحليل العامل إلى أي عوامل أخرى.

الاسم

تمارين ذاتية

أوجد العوامل لكل رقم.

5. 4	6. 7	7. 14
1, 2, 4	1, 7	1, 2, 7, 14
8. 28	9. 30	10. 35
1, 2, 4, 7, 14, 28	1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30	1, 5, 7, 35
اذكر المضاعفات الخمسة الأولى.		
11. 1	12. 3	13. 5
0, 1, 2, 3, 4	0, 3, 6, 9, 12	0, 5, 10, 15, 20
14. 7	15. 8	16. 6
0, 7, 14, 21, 28	0, 8, 16, 24, 32	0, 6, 12, 18, 24
اذكر إجمالي الأعداد التي يتم تشكيلها بواسطة كل مصفوفة. ثم أوجد عوامل ذلك العدد.		
17.	18.	
8, 1, 2, 4, 8	15; 1, 3, 5, 15	

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي

ارسم صورًا بسيطة تعد أمثلة عن حالات لمضاعفات مستقاة من الحياة اليومية. على سبيل المثال، يأتي القدمان في صورة مضاعفات للعدد 2؛ في حين تأتي عجلات السيارة في صورة مضاعفات للعدد 4. اطلب منهم أن يتحدى بعضهم بعضًا لإيجاد أمثلة من الحياة اليومية لكل عدد من 1-12.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات العدّ

اطلب من الطلاب استخدام بطاقات العدّ لإيجاد عوامل عن طريق ترتيب بطاقات العدّ في مصفوفات. فعلى سبيل المثال، لإيجاد عوامل العدد 36، اطلب من الطلاب ترتيبها في مصفوفات عديدة مختلفة قدر الإمكان، بينما يتم تسجيل الجُمَل العددية. حوِّط العوامل.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي

اكتب ما يلي في عمود رأسي على السبورة أثناء نسخ الطلاب للنمط.
 $6 \times 0 = 0$; $6 \times 1 = 6$; $6 \times 2 = 12$; $6 \times 3 = 18$
 حيث تتبع مضاعفات الأعداد نمطًا معينًا. **حوِّط كل مضاعف.** المضاعفات الأربعة الأولى للعدد 6 هي 0 و 6 و 12 و 18. **ما النمط الذي تلاحظه؟ تزداد مضاعفات العدد 6 بمقدار 6 من مضاعف إلى الذي يليه، كما لو كنت تعد بمقدار 6. أوجد المضاعفات الخمسة التالية.** كرر الأمر مع أرقام أخرى.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة

التبرين 10 حث الطلاب على تمثيل المصفوفات باستخدام بطاقات العدّ واستخدام خاصية التبديل لإدراج جميع العوامل.

مراجعة المفردات

7 استخدام البنية

التبرينان 12 و 13 اكتب 4 طرق أخرى لتحليل العدد 24. الإجابات النموذجية: $20 + 4$; $10 + 14$; $12 + 12$; 6×4 ; اطلب من الطلاب الرجوع إلى بطاقات المفردات للحصول على دعم إضافي.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف بخصوص الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A صحيح

B تم اختيار عوامل غير صحيحة

C لم يتم اختيار جميع العوامل الصحيحة

D تم اختيار عوامل غير صحيحة

التقييم التكويني

مقال موجز اطلب من الطلاب أن يشرحوا، في غضون دقيقة واحدة، كيف يمكنهم تدريس المضاعفات لفصل في الصف الثالث.

حل المسائل

9. نُفّس 8 أغنيات في كل درس موسيقى في الأسبوع. فكم عدد الأغنيات التي نُفّس في كل درس في 5 أسابيع؟
6 أسابيع؟ 7 أسابيع؟

40 أغنية؛ 48 أغنية؛ 56 أغنية

10. الممارسة استخدام أدوات الرياضيات ترتيب لوحة في صفوف وأعمدة متساوية. فكم عدد الطرق التي يمكنك اتباعها لتنظيم اللوحات؟ حدد العوامل.

ست طرق (4 × 8, 8 × 4, 2 × 16, 16 × 2, 1 × 32, 32 × 1).

1, 2, 4, 8, 16, 32

11. يصطف أفراد الفرقة الموسيقية في 6 صفوف يتكون الواحد منها من 8 أفراد. فكم إجمالي عدد أفراد الفرقة؟ حدد طريقتين أخريين يمكن للأفراد الاصطفاف من خلالها في صفوف وأعمدة متساوية.

48 فرداً؛ الإجابة النموذجية: يمكنهم الاصطفاف في 4 صفوف من 12 أو

صفين من 24.

مراجعة المفردات

أكمل كل جملة بالمتصفح الصحيح من المفردات. تحليل مضاعف

12. العدد 12 هو مضاعف للأعداد 2 و 3 و 4.

13. إحدى طرق تحليل العدد 24 هي عرضه على هيئة 2×12 .

تمرين على الاختبار

14. أي مجموعة من الأعداد تعرض بطريقة صحيحة جميع عوامل العدد 28؟

- Ⓐ 1, 2, 4, 7, 14, 28 Ⓑ 1, 2, 7, 14, 28
Ⓒ 0, 1, 7, 14, 28 Ⓓ 1, 2, 4, 7, 8, 14, 28

الاسم

الدرس 7

العوامل والمضاعفات

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

أوجد عوامل العدد 16.

ذكّر في العوامل التي ينتج عنها ناتج ضرب يساوي 16.
 $1 \times 16 = 16$
 $2 \times 8 = 16$
 $4 \times 4 = 16$

حدد المضاعفات الخمسة الأولى للعدد 4.

المضاعف الأول: $0 \times 4 = 0$
المضاعف الثاني: $1 \times 4 = 4$
المضاعف الثالث: $2 \times 4 = 8$
المضاعف الرابع: $3 \times 4 = 12$
المضاعف الخامس: $4 \times 4 = 16$

إذا أول خمسة مضاعفات للعدد 4 هي 0 و 4 و 8 و 12 و 16.

إذا، عوامل العدد 16 هي 1 و 2 و 4 و 8 و 16.

تمرين

أوجد العوامل لكل عدد.

1. 14

1, 2, 7, 14

2. 20

1, 2, 4, 5, 10, 20

حدد المضاعفات الخمسة الأولى لكل عدد.

3. 2

0, 2, 4, 6, 8

4. 3

0, 3, 6, 9, 12

5. 6

0, 6, 12, 18, 24

6. 5

0, 5, 10, 15, 20

7. 8

0, 8, 16, 24, 32

8. 7

0, 7, 14, 21, 28

الدرس 8

استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: إجابات منطقية

التركيز

حل مسائل من الحياة اليومية باستخدام أعداد كلية تتضمن مقارنة خاصة بعملية الضرب (على سبيل المثال عن طريق استخدام الرسومات والمعادلات مع رمز يشير إلى العدد المجهول لتمثيل المسألة). مع تمييز المقارنة الخاصة بالضرب عن تلك الخاصة بعملية الجمع.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والتمرس في عمليات الضرب متعددة الأرقام. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة لعمليات القسمة التي تحتوي على قِيَمًا مقسومة متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم

- تطبيق الإستراتيجية
- التمارين 1-3
- التمارين 4-7

هدف الدرس

أن يتحقق الطلاب من مدى صحة إجاباتهم.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

إجابات منطقية: سيخطط الطلاب إجاباتهم لحل التمارين. ثم يحددون مدى صحة إجاباتهم.

وتعد هذه إستراتيجية فعالة من شأنها أن تساعد الطلاب في تحديد ما إذا كانت إجاباتهم مقبولة حسب الحقائق المذكورة.

إستراتيجيات أخرى

فيما يلي إستراتيجيات أخرى يتم تدريسها والتي قد يختار الطلاب استخدامها على صفحة "مراجعة الإستراتيجيات":

- استخدم خطة الخطوات الأربع.
- رسم مخطط بياني. (بالرغم من عدم إدراجها، تم تدريس هذه الإستراتيجية في الوحدة 2).

مراجعة

مسألة اليوم

اشترى محمد وعبيد وسالم تذاكر لمشاهدة أحد الأفلام. وتكلفت قيمة التذكرة الواحدة نفس المبلغ. وتكلفت التذاكر الثلاث AED 21. فكم دفع عبيد في مقابل الحصول على تذكرته؟ استخدم تمثيلاً نموذجياً لتبرير إجابتك. **AED 7**، ستختلف النماذج.

4 استخدم نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا بحلها. اطلب من الطلاب شرح كيف حددوا النموذج الذي يستخدمونه لتبرير إجاباتهم.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويماً سريعين للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

موارد إضافية

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *Minnie's Diner: A Multiplying Meal* (عشاء ميني: وجبة مضاعفة) من تأليف دايبل آن دودز. لإعداد الطلاب لهذا الدرس

الاستعداد

اقرأ المسألة التالية:

يجمع فريق بريستون لكرة القدم الأموال من خدمة غسل السيارات. فهم يحصلون على 100 دولار أمريكي في 5 ساعات. وإذا كانوا يحصلون على هذا المبلغ نفسه كل ساعة، فكم سيجنون في كل ساعة؟

قبل حل المسألة، كيف يفترض بك البدء لحل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: استخدم خطة الخطوات الأربع.

وجّه الطلاب نحو المناقشة والتنقل عبر كل خطوة من خطة الخطوات الأربع. شجّع الطلاب على مشاركة إستراتيجيتهم مع بعضهم البعض. نموذج الإستراتيجية:

$$\text{AED } 100 \div 5 = \text{AED } 20$$

1 تحقق من مدى صحة الحل ما أسباب أهمية التحقق من مدى صحة ومنطقية الحل؟ الإجابة النموذجية: من أجل التحقق من عدم وجود أخطاء

ما الذي فعلته للتحقق من مدى صحة الحل؟ الإجابة النموذجية: استخدمت الجمع المكرر.

$$\text{AED } 20 + \text{AED } 20 + \text{AED } 20 + \text{AED } 20 + \text{AED } 20 = \text{AED } 100$$

تعلّم الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة الموجودة على صفحة التلميذ. ساعدهم على الحل عن طريق خطوات حل المسائل.

1 الفهم

راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط ما المهارة أو الإستراتيجية التي ربما تستخدمها لحل المسألة؟

الإجابة النموذجية: تحقق من مدى صحة الإجابة المذكورة عن طريق حل المسألة. اطلب من الطلاب مشاركة إستراتيجيتهم مع بعضهم البعض.

3 الحل

4 استخدام نماذج الرياضيات وجه الطلاب نحو رسم نموذج لحل المسألة. ما تعبير الضرب الذي يمكننا استخدامه لإظهار فوز فاطمة بـ 5 أضعاف عدد التذاكر التي فازت بها سمية؟ 5×4 إذاً، كم عدد التذاكر التي فازت بها فاطمة؟ 20 تذكرة للتحقق من مدى صحة ومنطقية فوز الفتيات بـ 24 تذكرة معاً. فاجمع إجمالي التذاكر التي فاز بها كل منهن. كم عدد التذاكر التي فازت بها فاطمة وسمية معاً؟ 24 كيف تعرف ذلك؟ $20 + 4 = 24$ إذاً، هل من الصحيح أن نقول إن الفتاتين فازتا بـ 24 تذكرة مجتمعتين؟ نعم

4 التحقق كيف تتأكد من صحة القول بأن الفتاتين فازتا بـ 24 تذكرة معاً؟ تطابق إجاباتنا.

تمرين على الإستراتيجية

1 الفهم

باستخدام الأسئلة، راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط

2 التفكير بطريقة تجريدية اطلب من الطلاب شرح إستراتيجياتهم لزملائهم.

3 الحل

وجه الطلاب خلال عملية الحساب التي يقومون بها نحو تحديد ما إذا كانت الإجابة المذكورة في المسألة صحيحة.

4 التحقق

اجعل الطلاب يراجعوا المسألة للتأكد من مدى صحة ومنطقية إجابتهم.

5

استخدام الأدوات الملائمة ما المعلومات التي لديك الآن وتظهر أن التقدير في المسألة غير صحيح؟ أنا أعرف إجمالي عدد الجرائد التي يوصلها كل أسبوع. مع تقريبه لأقرب مائه.

الاسم _____

الدرس 8

المسائل الأساسية

كيف ترتبط عملية الضرب والقسمة معاً؟

استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: الإجابات الصحيحة

تعلّم الإستراتيجية

فازت سمية بأربع تذاكر لعرض Family Game Night. وفازت منى بخمسة أضعاف عدد تذاكر سمية. فهل من الصحيح أو المنطقي أن نقول إنها فازت بـ 24 تذكرة معاً؟

1 الفهم

ما الحقائق التي تعرفها؟

فازت سمية بـ 4 تذاكر.

وفازت منى بخمسة أضعاف التذاكر التي فازت بها سمية.

ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟

إجمالي عدد التذاكر التي فازت بها معاً.

2 التخطيط

أوجد ناتج ضرب 5×4 ثم اجمعه إلى 4.

3 الحل

أوجد ناتج ضرب 5×4

ضع شواذاً لـ 5 مجموعات مكونة من 4

إذاً، $5 \times 4 = 20$ فازت منى بـ 20 تذكرة. اجمع.

فازت، فازت الفتاتان بـ 24. تذكر الإجابة صحيحة.

4 التحقق

هل إجابتني منطقياً؟ اشرح.

نعم: $20 + 4 = 24$; $4 + 4 + 4 + 4 = 20$

تمرين على الإستراتيجية

توصل لمياء 283 جريدة كل أسبوع. ويوصل فهد 302 جريدة كل أسبوع. هل يكون العدد 400 تقريباً صحيحاً لعدد الجرائد التي يتومان بتوصيلها كل أسبوع معاً؟

1 الفهم

ما الحقائق التي تعرفها؟

توصل لمياء 283 جريدة كل أسبوع.

ويوصل فهد 302 جريدة كل أسبوع.

ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟

ما إذا كان العدد 400 تقريباً صحيحاً لعدد الجرائد التي يتومان بتوصيلها كل أسبوع معاً.

2 التخطيط

سوف أقرب عدد الجرائد التي توصلها لمياء وفهد في أسبوع واحد. ثم سأجمع الأعداد المقربة معاً للتوصل إلى إجمالي المقدّر.

3 الحل

283	+	300	يتم التقريب إلى	300
+ 300		600		
600				

4 التحقق

هل إجابتني منطقياً؟ اشرح.

توصل لمياء وفهد نحو 600 جريدة كل أسبوع.

إذاً، 400 ليس تقريباً صحيحاً.

تطبيق الإستراتيجية

اطلب من الطلاب حل تمارين هذه الصفحة بمفردهم. واستناداً إلى ملاحظائك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

RtI

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 7, 3-5, 1.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 7-5, 3, 2.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 6, 5, 3, 2.

فهم طبيعة المسائل

التمرين 2 اشرح طريقة تحديد العملية التي ستستخدمها لحل هذه المسألة.

مراجعة الإستراتيجيات

خطة الخطوات الأربع

باستخدام خطة الخطوات الأربعة، سوف يتبع الطلاب الخطوات التالية.

1. الفهم
2. التخطيط
3. الحل
4. التحقق

رسم مخطط بياني

(بالرغم من عدم إدراجها، تم تدريس هذه الإستراتيجية في الوحدة 2). يمكن أن يختار الطلاب رسم بياني بالأعمدة بهدف تنظيم المعلومات الواردة في المسألة.

فهم طبيعة المسائل

التمرين 5 اكتب معادلة لتمثيل استنتاجك. الإجابة النموذجية: $8 \times 4 = 32$ دقيقة، 32 لا تساوي 35 دقيقة

بناء الفرضيات

التمرين 6 اطلب من الطلاب شرح أسباب كون تقديرات محمد غير صحيحة.

التدعيم التكويني

التسلسل اطلب من الطلاب التسلسل في خطوات حل المسألة التالية:

لدى جميل حبل طوله 32 قدماً. ويحتاج إلى 108 أقدم منه. هل من الصحيح أو المنطقي أن نقول إن جميلاً يحتاج إلى 75 قدماً إضافية من الحبال؟ نعم؛ قم بتقريب 32 إلى 30: وتقريب 75 إلى 80؛ $80 + 30 = 110$ ؛ 110 قريبة إلى 108. إذًا 75 إجابة صحيحة ومنطقية.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

RtI

مراجعة الإستراتيجيات

الاسم

تطبيق الإستراتيجية

حدّ إجابة صحيحة أو منطقية لكل من المسائل التالية.

1. يظهر الجدول عدد الفئسات التي جمعها أربعة أطفال. فهل من الصحيح أو المنطقي أن نقول إن بلالاً ومهاً جُمعا نحو 100 فئس إجمالاً؟ اشرح.

الفئسات	عدد الفئسات
الحل	48
مها	52
أساد	47
عادل	53

نعم: $50 + 50 = 100$

2. **الممارسة** فهم طبيعة المسائل سيجني جمال 240 AED في مقابل تنفيذ أعمال بستنة لمدة 6 أسابيع. ويوفر جمال أمواله من أجل شراء معدات تخييم تبلغ تكلفتها 400 AED وهو يدرّس بالفعل 120 AED هل من الصحيح أو المنطقي أن نقول إن جمالاً سيوفر أموالاً كافية في غضون 6 أسابيع؟ اشرح.

لا؛ في 6 أسابيع، سيجني جمال 240 AED.

$AED 240 + AED 120 = AED 360$ ؛ إذًا، لن يكون لدى جمال أموال كافية لشراء المعدات في غضون 6 أسابيع.

3. اكتب مسألة تكون إجابتها الصحيحة أو المنطقية 180 AED.

راجع عمل الطلاب.

التمرين 4: تحمل شاحنة عدد السيارات الموضحة بالشكل. ويوجد في ساحة انتظار مخصصة للسيارات ما يعادل 6 أضعاف عدد هذه السيارات. فكم عدد السيارات في ساحة الانتظار؟

هناك 30 سيارة في ساحة الانتظار.

5. **الممارسة** التحقق من مدى صحة الحل تتكوّن مباريات كرة السلة لدى عدنان من 4 فترات تبلغ مدة كل فترة 8 دقائق. فهل من الممكن بعدنان أن يلعب 35 دقيقة في مباراة واحدة؟ اشرح.

لا؛ حيث يتألف وقت المباراة من 32 دقيقة فقط.

6. **الممارسة** البحث عن الخطأ يخطط محمد وأبوه للذهاب إلى حديقة الملاهي. ويبلغ طول مسار قطار الملاهي 367 متراً. في حين يبلغ طول مسار قطار ملاهٍ آخر 896 متراً. ويقدّر محمد طول إجمالي مساري القطارين معاً بنحو 1,200 متر. أوجد الخطأ في إجابته ووضحه.

لم يُجرِ محمد عملية التقريب بشكل صحيح. ويتم تقريب العدد 367 إلى 400. في حين يتم تقريب 896 إلى 900؛ ومن هنا يبلغ إجمالي طول مساري القطاري الملاهي نحو 1,300 متر.

7. يتكلف الحصول على تصريح دخول إلى ملعب الجولف الصغير 12 AED. وترد ياسمين دعوة 9 من صديقاتها. فحسب ذلك السعر، كم تكلف دعوة 10 أشخاص؟

AED 60

استخدم أي إستراتيجية لحل كل مسألة:

- استخدم خطة الخطوات الأربع.
- تحقق من مدى صحة الحل.

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: الإنترنت

اطلب من الطلاب استخدام الإنترنت للتوصل إلى عدد لترات المياه في حمام سباحة متوسط. اطلب من الطلاب كتابة مسألة من الحياة اليومية بشأن تعبئة حمام السباحة والتي قد يكون حلها منطقيًا أو غير منطقي. اطلب من الطلاب تضمين عبارة تسأل عما إذا كانت الإجابة منطقية. اطلب من أحد الزملاء حل المسألة.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي

اطلب من أحد الطلاب قراءة المسألة التالية. اطلب من الطلاب تحديد ما إذا كانت الإجابة منطقية وتقديم الأسباب التي تدعم آراءهم.

يتطوع محمد للعمل في ملجأ للأيتام لمدة 3 أيام أسبوعيًا. وفي أيام الثلاثاء والجمعة، يعمل محمد 6 ساعات كل يوم في العناية بالأيتام. وفي أيام الأربعاء، يعمل 4 ساعات في ترفيهم. فهل من المنطقي أن نقول إن محمدًا يتطوع 30 ساعة في ثلاثة أسابيع؟ لا اشرح.

$$6 + 6 + 4 = 16$$

$$16 + 16 + 16 = 48$$

اطلب من الطلاب تغيير الحقائق في المسألة بحيث يكون عدد ساعات تطوع محمد منطقيًا.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي

راجع معنى كلمة منطقي. اقرأ العبارات التالية. في كل مرة، اطلب من الطلاب الإجابة بـ "نعم" أو "لا" على مدى منطقية العبارة. ناقش أسباب استدلالهم معهم.

- من المنطقي العودة إلى المنزل بعد المدرسة.
- درجة الحرارة 50°C هي درجة منطقية في شهر يناير.
- الإجابة عن $4 \times 3 = 50$.

اطلب من الطلاب مشاركة العبارات الرياضية المنطقية وغير المنطقية.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

فهم طبيعة المسائل

التبرين 4 لماذا من الضروري تحويل دزيتين إلى 24 من أجل حل هذه المسألة؟
الإجابة النموذجية: لتحديد مدى صحة الإجابة، أحتاج إلى معرفة عدد قطع الكعك التي تعدها المجموعتان.

التدريب التكويني

ملخص من جملة واحدة كيف يمكنك تحديد ما إذا كان الحل صحيحًا؟ الإجابة النموذجية:
قارن الإجابة الفعلية بالبيانات الواردة في المسألة.

حل المسائل

هذه إجابة صحيحة أو منطقية لكل من المسائل التالية.

1. يمكن لعبيد حمل سلة لمسافة 5 أمتار، ويمكن لأحمد حملها لمسافة تعدد من عبيد بقدار 3 أمتار، ويمكن لجبال حمل السلة لمسافة تبلغ نصف مسافة أحمد. فهل من الصحيح أو المنطقي أن نقول إنه يمكنهم حملها لمسافة 15 مترًا بحيث يقطع كل شخص دورة واحدة فقط؟
نعم: عبيد = 5 m ، وأحمد = 8 m ، وجبال = 4 m ;
 $5\text{ m} + 8\text{ m} + 4\text{ m} = 17\text{ m}$
2. يمتلك عمر وأمين كلاً ما ربع عصير الليمون، ويكلف كوبا عصير الليمون لديها 1 AED، وبينما 14 كوبًا كل مساء، فهل من الصحيح أو المنطقي أن نقول إن عمر وأمين يجنيان أكثر من 50 AED بعد 3 أمسيات؟
نعم: $7 \times 2 = 14$ كوبًا في اليوم،
و $14 \times 3 = 42$ AED
3. تمشي جدة خالد بعيدًا عنه بمسافة 180 كيلومترًا، ويستغرق القطار ساعة واحدة لقطع مسافة 60 كيلومترًا، فإذا غادر خالد الساعة 7 ص، فهل من الصحيح أو المنطقي أن نقول إنه سيصل إلى مدينة جدته بحلول الساعة 9 ص؟
نعم: $3 \times 60 = 180$ ؛ يستغرق القطار 3 ساعات، إذاً لن يصل خالد قبل الساعة 10:00 a.m.
4. الممارسة: فهم طبيعة المسائل: زهد حليلة صنع قطع كعك للصف الرابع بأقله، وتضع الحصة الواحدة وستين من قطع الكعك، ويوجد 68 طالبًا في الصف الرابع بمدرستها، فهل من الصحيح أو المنطقي أن نقول إن حليلة ستحتاج إلى أكثر من عجتين؟
نعم: $24 = 24$ ، و $24 \times 3 = 72$ عجتين = 48 قطع كعك؛ تحتاج حليلة إلى 68 قطعة كعك، لذا فهي ستحتاج إلى أكثر من عجتين.

واجباتي المنزلية

الاسم: _____

الدرس 8
حل المسائل: الإجابات الصحيحة

مساعد الواجب المنزلي

استخدمت إيمان وعامر كل منهما على حدة 24 عودًا خشبيًا لمشروع الفنون الخاص بهما. واستخدمت هدى وإبراهيم كل منهما على حدة 33 عودًا خشبيًا لمشروع الفنون الخاص بهما. فهل من الصحيح أو المنطقي أن نقول إنهم استخدموا نحو 100 عود خشبي إجمالاً؟

1. الفهم
ما الحقائق التي تعرفها؟
استخدمت إيمان وعامر 24 عودًا خشبيًا، كل منهما على حدة. واستخدمت هدى وإبراهيم 33 عودًا خشبيًا، كل منهما على حدة.
ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟
أريد أن أجد ما إذا كانوا قد استخدموا نحو 100 عود خشبي إجمالاً.
2. التخطيط
سوف أفرز عدد الميدان الخشبية التي استخدمها كل زوج من الطلاب. ثم أجمع الأعداد التي تم تقريبها.
3. الحل
قرب 24 إلى أقرب عشرة، 20
قرب 33 إلى أقرب عشرة، 30
اجمع: $20 + 20 + 30 + 30 = 100$
إذاً، من الصحيح والمنطقي أن نقول إن الأطفال مجتمعين استخدموا نحو 100 عود خشبي إجمالاً.
4. التحقق
سوف أجمع الأعداد.
العدد 114 قريب من 100. لذا يصح التقدير صحيحًا ومنطقيًا.

24	33	48
+ 24	+ 33	+ 66
48	66	114

مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقويم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الرئيسية الواردة في هذه الوحدة.

مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. اطلب من الطلاب تكوين جملة باستخدام كل كلمة.

مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويبي.



التشخيص وسبل الحل

مراجعة الدروس	المفهوم	تمارين
1	مجموعات الحقائق	14, 15
2	الطرح المكرر	16-18
3	الضرب في صورة مقارنة	19
5	الخصائص	20, 21
7	العوامل	22-24
7	المضاعفات	25-27

كتاب المعلم - أنشطة المستوى 1 والمستوى 2

مراجعة المفاهيم

اكتب مجموعة حقائق لكل مجموعة من الأعداد.

14. 3, 7, 21 $3 \times 7 = 21$ $7 \times 3 = 21$ $21 \div 3 = 7$ $21 \div 7 = 3$

15. 9, 5, 45 $5 \times 9 = 45$ $9 \times 5 = 45$ $45 \div 5 = 9$ $45 \div 9 = 5$

استخدم الطرح المكرر للتقسمة.

16. $42 \div 7 = 6$ 17. $56 \div 8 = 7$ 18. $36 \div 9 = 4$

19. استخدم الضرب لإكمال الجبلة العددية.

5 أضف هذا $5 \times 3 = 15$

حدد الخاصية أو الخاصيتين التي تعرضاها كل معادلة.

20. $6 \times 8 = 8 \times 6$ 21. $(3 \times 2) \times 6 = 3 \times (2 \times 6)$

خاصية التجميع في الضرب خاصية التبدل في الضرب

أوجد العوامل لكل رقم.

22. 16 23. 18 24. 15
 1, 2, 4, 8, 16 1, 2, 3, 6, 9, 18 1, 3, 5, 15

اذكر المضاعفات الخمسة الأولى.

25. 2 26. 10 27. 12
 0, 2, 4, 6, 8 0, 10, 20, 30, 40 0, 12, 24, 36, 48

مراجعة

الوحدة 3

فهم الضرب والتقسمة

مراجعة المفردات

اكتب الحرف الخاص بكل تعريف على السطر الموجود بجوار المصطلح الصحيح.

- خاصية التجميع في الضرب **I**
 - خاصية التبدل في الضرب **C**
 - التحليل **M**
 - المضروب **K**
 - المضروب عليه **B**
 - مجموعة الحقائق **A**
 - العامل **E**
 - خاصية العدد المحايد في الضرب **L**
 - المضاعفات **H**
 - حاصل الضرب **G**
 - نتائج الضرب **F**
 - طريقة لتقسيم عدد إلى عوامله **M**
 - خاصية الضرب في الضرب **D**
- A. هي مجموعة من الحقائق المترابطة التي تستخدم نفس الأعداد.
 B. العدد الذي يتم قسمه المقسوم عليه.
 C. الخاصية التي تنص على أن الترتيب الذي يتم به ضرب رقمين لا يغير ناتج ضربهما.
 D. الخاصية التي تنص على أن ضرب أي عدد في صفر يساوي صفرًا.
 E. هو عدد يتم ضربه في عدد آخر.
 F. حل مسألة الضرب.
 G. حل مسألة الضرب.
 H. ناتج ضرب عدد معين في أي عدد كلي.
 I. الخاصية التي تنص على أن تجميع العوامل لا يغير ناتج الضرب.
 J. الإستراتيجية التي يمكن استخدامها للتقسمة.
 K. عدد تم قسمته.
 L. الخاصية التي تنص على أنه عند ضرب أي عدد في 1، فإن ناتج الضرب يكون هذا العدد نفسه.
 M. طريقة لتقسيم عدد إلى عوامله.

التفكير

التفكير

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات صغيرة لإكمال مخطط المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. قارن أوجه الاختلاف والتشابه بين مخططات مفاهيم كل مجموعة.

يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب مخطط مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

حل المسائل

ذكر الطلاب بخطوة الخطوات الأربعة لحل المسألة. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، دعهم يتعاونوا مع زملاء آخرين لهم على قراءة المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف بخصوص الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة لدى الطلاب.

- A لم يتم استخدام العملية الصحيحة
B لم يتم استخدام العملية الصحيحة
C تم الضرب بطريقة غير صحيحة
D صحيح

التفكير

الوحدة 3
الإجابة على السؤال الأساسي

استخدم القواعد التي تعلمتها فيما يتعلق بالضرب والقسمة
لاكنال خريطة المفاهيم.

وجه التشابه
كلاهما أعداد مجبوءة.

وجه الاختلاف
الضرب يجعل الأعداد أكبر. أما القسمة فتجعل الأعداد أصغر.

السؤال الأساسي
كيف ترتبط عمليتا الضرب والقسمة معاً؟

الآن فّر في السؤال الأساسي
اكتب إجابتك بالأفضل.
راقب عمل الطلاب.

حل المسائل

28. توجد 8 علب من الحساء، ويوجد 3 أضفاف هذا العدد من علب الخضراوات. فكم عدد علب الخضراوات الموجودة؟ اكتب معادلة لإيجاد قيمة المجهول. استخدم متغيراً لتمثيل هذه القيمة.

$8 \times 3 = v; v = 24$

29. ليس لديها 15 خبزاً خضراً و 8 خبزات زرقاء و 4 خبزات صفراء. إذا وضعتها في 3 خيوط بشكل متساو، فكم عدد الخبزات في كل خيط؟

خبزات 9 $27 \div 3 = 9$

30. يريد خيس وهديا أن يتشاركوا الصفقات التي جمعها في رحلتها إلى الشاطئ، وإجمالي ما معها يبلغ 18 صدفه. استخدم الحقائق المترابطة وارسم مصفوفة تساعدك في تحديد كيف يمكنها تقسيم ما يمتلكه من صدفات بالنسبة.

راقب مصفوفات الطلاب.

يمكن لكل منهما الحصول على 9 صدفات.

31. إذا ركب 7 أشخاص قطار ملاو 5 مرات، وكانت تكلفة الفرد الواحد لكل مرة 2 AED، فما إجمالي السعر الذي سيدفعونه لكل مرات الركوب؟

AED 70

تمرين على الاختبار

32. أحرزت مها 9 نقاط في كل اختبار من 11 اختباراً، فكم عدد النقاط التي أحرزتها إجمالاً؟

9 نقاط (A)
20 نقطة (B)
90 نقطة (C)
99 نقطة (D)

ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

حيث يتقاطع

المحتوى

مع

الممارسة

الأعداد والعمليات في نظام عد العشرات

إيجاد البنية واستخدامها.

تركز معظم هذه الوحدة على العدد والعمليات في نظام عد العشرات. ومع ذلك، يتم استخدام جوانب من العمليات والتفكير الجبري أيضًا في دراسة ضرب الأعداد المكونة من رقم واحد.

بينما تقوم بتدريس الجوانب المختلفة لعملية الضرب، أكد على أن جميع عمليات الضرب قائمة على القيمة المكانية. إذا تفهم طلابك هذه البنية، فسيتمكنون الانتقال بسهولة أكبر إلى ضرب أعداد أكبر.

ما الذي يفترض بالطلاب أن يتمكنوا من القيام به

ما الذي يفترض بالطلاب أن يفهموه

ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا على علم به؟

الأنماط في الضرب

قم بإيجاد ناتج عمليات ضرب مثل 6×700 .

$$6 \times 7 = 42 \quad \text{عملية أساسية.}$$

$$6 \times 70 = 420 \quad 7 \times 6 \text{ عشرات} = 42 \text{ عشرات}$$

$$6 \times 700 = 4,200 \quad 7 \times 6 \text{ مئات} = 42 \text{ مئات}$$

كيف تضرب في مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000.

- استخدم مفاهيم القيمة المكانية
- استخدم الحقائق الأساسية والأنماط في عملية الضرب

تقدير ناتج الضرب

أحسب تقديريًا ناتج ضرب عمليات مثل $3 \times 1,714$.

$$3 \times 1,714$$

$$3 \times 2,000$$

$$3 \times 2,000 = 6,000 \quad \text{اضرب.}$$

إذا ناتج ضرب $3 \times 1,714$ يساوي حوالي 6,000.

كيفية استخدام التقريب لتقدير ناتج الضرب.

- تكمن إحدى الطرق في التقريب إلى أكبر قيمة مكانية
- استخدم الحقائق الأساسية والأنماط للضرب

في الصف السابق، استخدم الطلاب العمليات والتفكير الجبري في دراستهم لمفهوم الضرب:

التركيز... تضييق النطاق... بفهم أعمق

الربط المنطقي... ربط عملية التعليم ضمن الوحدة... وبين الصفوف

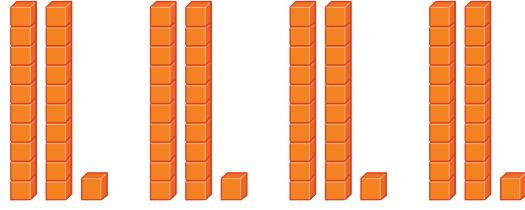
الدقة... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم ذات شدة متساوية...
الفهم التصوري، والمهارة والتمرس الإجرائيان، والتطبيق

ما الذي يفترض بالطلاب أن
يتكثروا من القيام به

ما الذي يفترض بالطلاب
أن يفهموه

تمثيل مسائل الضرب

حل مسألة ضرب مثل 4×21 باستخدام التمثيل.



عدد العشرات: 8

عدد الآحاد: 4

$$8 \text{ عشرات} + 4 \text{ آحاد} = 84 = 80 + 4$$

كيفية استخدام التمثيل للضرب في أعداد
مكونة من رقم واحد.

- استخدم مكعبات نظام عد العشرات لتمثيل المسألة
- استخدم القيمة المكانية لإيجاد ناتج الضرب

خاصية التوزيع

استخدم خاصية التوزيع لحل مسائل ضرب مثل 26×7 .

$$26 \times 7 = (20 \times 7) + (6 \times 7)$$

اضرب ذهنيًا.
اجمع.

$$= 140 + 42 = 182$$

كيفية استخدام خاصية التوزيع لإيجاد ناتج
ضرب عددين.

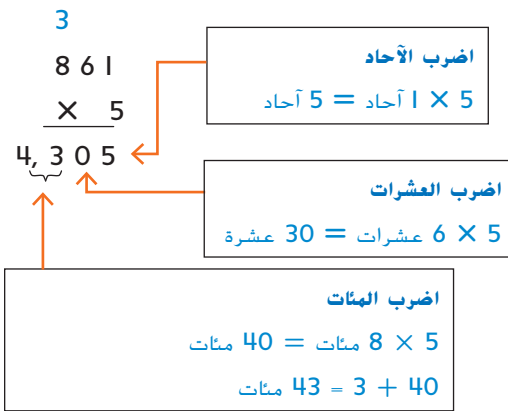
- تجعل خاصية التوزيع من ضرب الأعداد الكبيرة عملية سهلة
- تدمج خاصية التوزيع بين الضرب والجمع

ضرب الأعداد المكونة من عدة أرقام

كيفية ضرب عدد مكون من رقم واحد في
عدد مكون من 3 أو 4 أرقام.

- اضرب العدد المكون من رقم واحد في كل رقم موجود في كل قيمة مكانية من العدد الأكبر، بدءًا من منزلة الآحاد
- أعد التجميع إذا لزم الأمر

اضرب عددين مثل 5 و 861.



ما الذي سيفعله الطلاب لاحقًا
بهذه المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب:

- الضرب في عددين مكونين من رقمين.

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب:

- ضرب الكسور العشرية.

الموضوع:

هيا بنا نتسوق!

سترتبط جميع الدروس في الوحدة 4 بموضوع "هيا بنا نتسوق!" الذي يركز على المنتجات والأحداث والعناصر المتوفرة في المركز التجاري. وينعكس ذلك على حل المسائل والعروض المرئية في الوحدة بأكملها.

الاستفادة من السؤال الأساسي

بمجرد إكمال الطلاب لهذه الوحدة، سيكونون قادرين على الإجابة عن السؤال "كيف يمكنني توضيح الضرب؟" يعتمد الطلاب في كل درس على فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على سؤال أبسط منه. ويشار إلى هذه الأسئلة في التمارين في صورة "الاستفادة من السؤال الأساسي". في نهاية الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة المفاهيم لمساعدتهم في الإجابة عن السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

حفلة الأطعمة الصحية

- ينظر الطلاب على أحجام القطع ثم يقومون بتقدير الكمية اللازمة لحفلة الأطعمة الصحية.
- يستخدم الطلاب شبكة الإنترنت أو غيرها من موارد التغذية للتوصل إلى أحجام الحصص الغذائية للأطعمة الصحية، مثل قطع الخضروات والخبز العربي والمقرمشات المصنوعة من حبوب القمح الكاملة والحمص وجميع العصائر الطبيعية.
- يستخدم الطلاب أحجام الحصص الغذائية وعدد الطلاب في الفصل بصفتها عوامل. ومن ثم يقومون بتقدير مقدار كل نوع من الطعام سيحتاجونه للإعداد لحفلة الأطعمة صحية داخل الفصل.
- اطلب من الطلاب المثابرة في إيجاد عدد السعرات الحرارية الموجودة في حصة واحدة من كل طعام. كم عدد السعرات الحرارية التي ستحتويها حصة طعام الفصل بأكمله؟



هل أنا مستعد؟

المهارة	تمارين
عملية الضرب	1-5
القيمة المكانية	6-8
التقريب	9-12

لديك مورد لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد تقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة التي تنطوي عليها هذه الوحدة.

واستناداً إلى نتائج عناصر **هل أنا مستعد؟** استخدم خيارات التدريس المتميز الواردة في الصفحة التالية لمعالجة الاحتياجات الفردية قبل البدء بالوحدة.

الاسم: _____

هل أنا مستعد؟

انضرب. استخدم النماذج إذا لزم الأمر.

1. $2 \times 3 =$ 6

3. $9 \times 4 =$ 36

2. $7 \times \text{AED } 8 =$ AED 56

4. $\text{AED } 7 \times 5 =$ AED 35

5. يحتوي اليوم حسين على 8 صفحات من الصور. كم عدد الصور الموجودة في اليوم حسين إذا كانت كل صفحة تحتوي على أربع صور؟
32 صورة

حدد القيمة المكانية للرقم المظلل.

6. $1,630$
مئات

7. $\text{AED } 3,675$
آلاف

8. $20,495$
عشرات

قرب كل عدد إلى أكبر قيمة مكانية له.

9. 26
30

10. $\text{AED } 251$
AED 300

11. $4,499$
4,000

12. يوجد 1,366 طالباً في مدرسة الخلفاء الراشدين الابتدائية. كم عدد الطلاب الحاضرين في المدرسة تقريباً؟
الإجابة النموذجية: 1,000 طالب

ظن العريفات توضيح المسائل التي أجبت عنها بصورة صحيحة.

كيف أبلت؟

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

أعلى من المستوى
التوسع

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 1 أو أقل

- اجعل الطلاب يكملون الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدام "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

ضمن المستوى
المستوى 1

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 2 أو 3

- اطلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أحنقوا فيها إلى جانب توضيح الخطأ الأساسي الذي وقعوا فيه. قد ترغب في استخدام ورقة عمل التصحيحات "هل أنا مستعد؟".
- اطلب من الطلاب إكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدام "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 4-7

- استخدم الأوراق التدريبية لتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أحنق فيها الطلاب في التقويم.
- استخدم أنشطة الاستجابة للتدخل التقويمي ضمن المستوى من الدرسين 1 و 5 في الوحدة 1 لمساعدة الطلاب على مراجعة المفاهيم.

بطاقات المفردات

يوجد تعريف على ظهر البطاقة متبوعاً بنشاط مختصر. يعزز هذا النشاط معرفة الكلمات والقراءة عبر أقسام المحتوى. سيسجل الطلاب إجاباتهم في المساحة المخصصة أسفل النشاط. راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة عن كل نشاط من أنشطة البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
خاصية التوزيع	الجمع والضرب
نتائج الضرب الجزئي	الإجابة النموذجية: لقد قُسمت أعداداً كبيرة إلى أجزاء أصغر. حتى تصبح أسهل في التعامل معها.
إعادة التجميع	الإجابة النموذجية: يُقصد بإعادة التدوير الاستخدام مرة أخرى.

كلمات في الرياضيات

ممارسات التكميل

تركز الممارسات 2 و 3 و 5 و 6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مراجعة المفردات

أين تعلموها؟

- المعادلة (equation)
- العامل (factor)
- نتائج الضرب (product)

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح ما يعرفونه عن مفردات المراجعة أو عرضه. على سبيل المثال، قد يكتب الطلاب أمثلة على مسائل الضرب على السبورة ويستخدمون مفردات المراجعة لتحديد الأجزاء في كل مسألة. ناقش مع الطلاب كيف يمكنهم عرض كل كلمة من كلمات المراجعة باستخدام جمل أو أمثلة، مثل الرسوم أو المعادلات. اطلب منهم التفكير في طريقة أكثر فعالية لتقديم أمثلة في خريطة المفاهيم. بعد انتهاء الطلاب من النشاط، اعرض نسخة كبيرة من خريطة المفاهيم على السبورة. اطلب من الطلاب إكمال هذا النشاط باستخدام إجاباتهم. أوجد قيمة أوجه التشابه والاختلاف بين إجابات الطلاب في الفصل. اسأل الطلاب عما إذا كانت قراءة إجابات الزميل قد فتحت لهم آفاقاً للتفكير في أمثلة إضافية أو أسئلة جديدة حول الكلمات.



هدف الدرس

أن يضرب الطلاب مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000 باستخدام الحقائق والأنماط الأساسية.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

ممارسات الضرب (multiples)

الأنماط (patterns)

النشاط

- اكتب كل كلمة على السبورة. اسأل الطلاب عن الارتباطات التي يمكنهم وضعها بين كلمتين. اطلب منهم الرجوع إلى الصفحة الأولى من الدرس. إذا لزم الأمر.
- **البحث عن أنماط** وضح للطلاب أن تطبيق الحقائق والأنماط الأساسية لمضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000 سيساعدهم على ضرب الأعداد الكبيرة.

التركيز

أوجد جميع أزواج العوامل لعدد كلي في نطاق 1-100. ويُعد العدد الكلي مضاعفًا لكل عامل من عوامله. حدد ما إذا كان العدد الكلي المعطى في النطاق 1-100 هو مضاعف لعدد معطى مكون من رقم واحد أم لا.

الممارسات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 7 إيجاد البنية واستخدامها
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

تم الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الفهم والمهارة في ممارسات ضرب الأعداد متعددة الأرقام. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم.
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم.
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم.
- التمارين 1-4
التمارين 5-21
التمارين 22-27

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: ورقة

أعط كل طالب ورقة واحدة.

قم بطي الورقة لإعداد 3 أعمدة. اكتب أعلى العمود الأول "العملية الأساسية: 2×4 " و اكتب هذه المعادلات في العمود: $2 \times 4 = 8$, $2 \times 40 = 80$, $2 \times 400 = 800$

اكتب أعلى العمود الثاني "الحقائق الأساسية: 3×6 " و اكتب: $3 \times 6 = 18$, $3 \times 60 = 180$, $3 \times 600 = 1,800$

Basic Fact: 2×4	Basic Fact: 3×6
$2 \times 4 = 8$	$3 \times 6 = 18$
$2 \times 40 = 80$	$3 \times 60 = 180$
$2 \times 400 = 800$	$3 \times 600 = 1,800$

ما الأنماط التي تراها؟ الإجابة النموذجية: عند ضرب بمضاعفات العدد 10؛ يحتوي ناتج الضرب على صفر واحد بعد ناتج ضرب العملية الأساسية. عند ضرب بمضاعفات العدد 100؛ يحتوي ناتج الضرب على صفرين بعد ناتج ضرب العملية الأساسية.

اطلب من الطلاب إكمال العمود الثالث بمفردهم. تحقق من عملهم.

مراجعة

مسألة اليوم

وضع خبّاز 42 كعكة داخل 7 أكياس. ويحتوي كل كيس على نفس العدد من الكعك. فما إجمالي عدد الكعك الموجود في 4 أكياس؟ اشرح استدلالك.

$$24 \text{ كعكه؛ } 42 \div 7 = 6; 4 \times 6 = 24$$

التفكير بطريقة تجريدية اطلب من الطلاب شرح الخطوات التي استخدموها لحل هذه المسألة.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *Marvelous Multiplication* (مهارات الضرب المدهشة) من تأليف لينيت لونغ. لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. عند الضرب في مضاعفات العدد 10، قم بإيجاد العملية الأساسية أولاً. ما ناتج ضرب العملية الأساسية $30 \times 6 \times 5$ ؟

اكتب $5 \times 6 = 30$ على السبورة.

اكتب 5×60 على السبورة أسفل العملية الأساسية. مع تنظيم الأعداد في صفوف حتى يكون النمط واضحاً. ما الحقيقة الأساسية التي تراها في مسألة الضرب $5 \times 6 \times 30$ ؟ ضع خطأ أسفل العددين 5 و 6. $5 \times 6 \times 5$ يساوي $5 \times 5 \times 6$ عشرات.

بناءً على ذلك، ما ناتج ضرب $300 \times 6 \times 5$ أو 30 عشرات. اكتب $300 =$

اكتب 5×600 على السبورة؛ مع تنظيم الأرقام في صفوف.

هل 5×600 يساوي 5×6 مئات؟

بناءً على ذلك، ما ناتج ضرب $3,000 \times 6 \times 5$ أو 30 مئة. اكتب $3,000 =$

7

البحث عن أنماط ما النمط الذي لاحظته من الجملة العددية الأولى إلى الأخيرة؟ تأكد من استيعاب الطلاب جيداً أنه عند البحث عن نمط في هذه المسألة على وجه التحديد، نجد أن ناتج ضرب الحقيقة الأساسية يحتوي على 0 بالفعل. الإجابة النموذجية: كلما زادت قيمة الضرب بنحو 10 يزداد أيضاً ناتج الضرب؛ وتزداد العملية الأساسية 0 آخر.

مثال 2

اطلب من الطلاب ملاحظة نمط الأضفار.

8

الاستنتاجات المتكررة ما الذي لاحظته حول ناتج الضرب عندما زاد كل عملية مضاعف بمقدار 10 مرات؟ الإجابة النموذجية: يزداد ناتج الضرب 10 مرات كلما زاد العامل 10 مرات.

مثال 3

اقرأ المثال بصوت مرتفع. ناقش النمط مع الطلاب.

5

استخدام الأدوات الملائمة ما فوائد الرياضيات الذهنية؟ الإجابة النموذجية: تُعد وسيلة فعالة لحل المسائل.

تمرين موجه

حل التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه". يُمكن للطلاب تمييز العملية الأساسية بأحد الألوان وتمييز الأضفار بلون آخر.

حديث في الرياضيات: نشاط تعاوني

3

بناء الفرضيات ساعد الطلاب على استيعاب أنه مع بعض الممارسات الأساسية، سوف يحتوي ناتج الضرب على صفر واحد بالفعل.

الإجابة النموذجية: $20,000$; $4 \times 5 = 20$. فيحتوي ناتج ضربهما على صفر إضافي.

عندما نتعرف على العمليات الأساسية وأنماط الأعداد، يمكننا القيام بالمخاطفة ذهنية.

مثال 3
وزن سيارة إطفاء يساوي $8 \times 2,000$ كيلو جرام، ما وزن السيارة بالكيلو جرام؟
بمعرض أن الحرف w يمثل الوزن.
اكتب معادلة.

$w = 8 \times 2,000$

ينبغي إيجاد ناتج ضرب $8 \times 2,000$

$8 \times 2 = 16$	$8 \times 2 = 16$	$8 \times 2 = 16$	$8 \times 2 = 16$
$8 \times 20 = 160$	$8 \times 20 = 160$	$8 \times 20 = 160$	$8 \times 20 = 160$
$8 \times 200 = 1,600$	$8 \times 200 = 1,600$	$8 \times 200 = 1,600$	$8 \times 200 = 1,600$
$8 \times 2,000 = 16,000$	$8 \times 2,000 = 16,000$	$8 \times 2,000 = 16,000$	$8 \times 2,000 = 16,000$

لاحظ أن ناتج الضرب يساوي 8×2 بالإضافة إلى ثلاثة أصفار في النهاية.
بما أن $8 \times 2,000 = 16,000$ فإن $w = 16,000$.

إذاً، وزن سيارة الإطفاء يساوي 16,000 كيلو جرام.

تمرين موجه
اكتب. استخدم الحقائق وأنماط حل المسائل الأساسية.

1. $6 \times 8 = 48$	2. $7 \times 9 = 63$
$6 \times 80 = 480$	$7 \times 90 = 630$
$6 \times 800 = 4,800$	$7 \times 900 = 6,300$
$6 \times 8,000 = 48,000$	$7 \times 9,000 = 63,000$

اكتب. استخدم الرياضيات الذهنية.

3. $8 \times 600 = 4,800$	4. $9 \times 9,000 = 81,000$
---------------------------	------------------------------

ما ناتج ضرب 4 في 5,000؟
وضح سبب زيادة عدد الأضفار في ناتج الضرب عن العوامل في المسألة.

مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000

الدرس 1
المسائل الأساسية
كيف يمكن توضيح الضرب؟

مضاعف العدد هو ناتج ضرب هذا العدد في أي عدد كلي، أي رقم يمثل النسبة على عشرة يكون من مضاعفات العدد عشرة، يمكنك استخدام المضاعفات وأنماط الأعداد في الضرب.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1
قرش الحوت هو أكبر سمكة في العالم، فيبلغ طول فكه 5 أقدام، ويحتوي كل قدم من هذا الفك على 600 سن. ما عدد الأسنان التي لدى قرش الحوت؟
أوجد ناتج ضرب 5×600 استخدم الحقائق وأنماط حل المسائل الأساسية. العدد 600 هو من مضاعفات العدد 10.

$5 \times 6 = 30$	$5 \times 30 = 150$	$5 \times 30 = 150$
$5 \times 60 = 300$	$5 \times 300 = 1,500$	$5 \times 300 = 1,500$
$5 \times 600 = 3,000$	$5 \times 3,000 = 15,000$	$5 \times 3,000 = 15,000$

لذا، لدى قرش الحوت 3,000 سن.
لاحظ أن ناتج الضرب يساوي 5×6 بالإضافة إلى صفرين في النهاية.

مثال 2
أوجد ناتج $3 \times 7,000$

$3 \times 7 = 21$	$3 \times 7 = 21$	$3 \times 7 = 21$
$3 \times 70 = 210$	$3 \times 70 = 210$	$3 \times 70 = 210$
$3 \times 700 = 2,100$	$3 \times 700 = 2,100$	$3 \times 700 = 2,100$
$3 \times 7,000 = 21,000$	$3 \times 7,000 = 21,000$	$3 \times 7,000 = 21,000$

لاحظ أن ناتج الضرب يساوي 3×7 بالإضافة إلى ثلاثة أصفار في النهاية.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي

اكتب ما يلي على السبورة. اطلب من الطلاب تحديد النمط وابتكار جُمَل الجمع العددية باستخدام النمط ذاته وممارسات أساسية مختلفة.

$$3 \times 400 = 1,200$$

$$30 \times 400 = 12,000$$

$$300 \times 400 = 120,000$$

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة مرقمة من 9 - 1. بطاقات فهرسة مكتوب عليها 1,000 . $\times 100$. $\times 10$

اطلب من الطلاب اللعب في مجموعات ثنائية أو ثلاثية. قم بإعداد مجموعتين من البطاقات على الطاولة، مع وضع وجهها لأسفل. يسحب طالب واحد بطاقتين من مجموعة الأعداد وبطاقة واحدة من مجموعة المضاعفات. ومن ثم يستخدم الطلاب الرياضيات الذهنية في الحل. استمر في تبادل الأدوار وفق الوقت المتاح.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة ومكعبات عد العشرات ومساحة للحل 2: مخطط القيمة المكانية

يبتكر الطلاب بطاقة فهرسة باستخدام العملية الأساسية ومضاعفات الأعداد 10 ، 100 و 1,000. مكتوبة بصورة رأسية. اطلب من الطلاب استخدام مكعبات عد العشرات ووضع مخطط القيمة المكانية لتمثيل تعبير واحد في كل مرة، وإيجاد كل ناتج ضرب. ناقش العلاقة بين مكعبات عد العشرات والأنماط المعروضة في الأعداد.

أرشد الطلاب إلى ابتكار المزيد من البطاقات كهذه البطاقة.

واجبات المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

2 التنكير بطريقة كمية

التبرين 16 لماذا يُعد من الضروري استخدام العدد 12 بدلاً من العدد 1. لحل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: يتم سداد AED 20 كدفعة لشهر واحد فقط. لذا، لإيجاد إجمالي الدفعات لعام واحد، سنحتاج إلى العدد 12.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A مضروب 500 11×500
 B صحيح
 C مضروب 50 10×50
 D مضروب 5 11×5

التقويم التكويني

تبرين نهاية الحصة اكتب $5 \times 6,000$ على السبورة. اطلب من الطلاب حل المسائل. ثم اكتب العملية الأساسية التي استخدموها لإيجاد ناتج الضرب.

$$30,000; 5 \times 6 = 30$$

الغريب. استخدم الرياضيات الذهنية.

5. $2 \times 70 = 140$
 6. $9 \times 500 = 4,500$
 7. $7 \times 4,000 = 28,000$
 8. $3 \times 2,000 = 6,000$

الجزر أوجد كل قيمة مجهولة.

9. $30 \times \square = 120$ 4
 10. $6 \times \square = 3,600$ 600
 11. $2 \times \square = 800$ 400
 12. $\square \times 600 = 7,200$ 12

حل المسائل

13. اشترى خالد منزلًا. تبلغ أقساطه الشهرية AED 1,000. كم سيدفع خالد في 5 أشهر؟
AED 5,000

14. تريد خديجة شراء 3 أقراص مضغوطة بسعر AED 10 للقرص فما المبلغ الذي ستحتاج إليه؟
AED 30

15. يجني سالم AED 100 أسبوعيًا نظير فسخ الأعضاء. ما مقدار المبلغ الذي سيحبه سالم في 6 أسابيع؟
AED 600

16. **الممارسة** استخدام الحصص العددي يخطط حسين لشراء كتاب واحد يبلغ AED 20 كل شهر لمدة عام واحد. ما مقدار المبلغ الذي سينفقه في شراء الكتب خلال العام؟
AED 240

تبرين على الاختبار

17. لدى ليلي 11 لفة من فئة العلب. ويوجد 50 فلنسا في كل لفة. حكم فلنسا لدى ليلي في إجمالي الفئات؟
 أ 5,500 فلنسا
 ب 550 فلنسا
 ج 500 فلنسا
 د 55 فلنسا

الاسم

الدرس 1
 مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000

واجبات المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

أوجد $7 \times 5,000$

استخدم العمليات الأساسية والأنماط لإيجاد ناتج الضرب.

$7 \times 5 = 35$ $7 \times 5 = 35$ أم $35 = 35 \times 1$
 $7 \times 50 = 350$ $7 \times 5 = 35$ عشرات = 35 عشرات
 $7 \times 500 = 3,500$ $7 \times 5 = 35$ مئات = 35 مئات
 $7 \times 5,000 = 35,000$ $7 \times 5 = 35$ آلاف = 35 آلاف

إذ: $7 \times 5,000 = 35,000$

تبرين

الغريب استخدم الحقائق وأنماط حل المسائل الأساسية.

1. $4 \times 1 = 4$
 2. $6 \times 7 = 42$
 3. $4 \times 10 = 40$
 4. $6 \times 70 = 420$
 4. $4 \times 100 = 400$
 6. $6 \times 700 = 4,200$
 4. $4 \times 1,000 = 4,000$
 6. $6 \times 7,000 = 42,000$

3. $3 \times 6 = 18$
 4. $8 \times 9 = 72$
 3. $3 \times 60 = 180$
 8. $8 \times 90 = 720$
 3. $3 \times 600 = 1,800$
 8. $8 \times 900 = 7,200$
 3. $3 \times 6,000 = 18,000$
 8. $8 \times 9,000 = 72,000$

هدف الدرس

سيقوم الطلاب بتقدير ناتج الضرب باستخدام التقريب.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

القيمة المكانية (place value)

التقريب (round)

النشاط

- اطلب من الطلاب تصفح الأمثلة الواردة في بداية هذا الدرس.
- في المثال أ، اطلب من الطلاب توضيح الغرض من السهم في جملة الضرب 3×267 .
الإجابة النموذجية: يوجه هذا السهم انتباه القارئ إلى التقريب من أجل الخطوة التالية.
- **5** استخدام الأدوات الملائمة راجع مع الطلاب أن التقريب إلى أكبر عدد ينتج عنه تقدير أكبر من ناتج الضرب الفعلي؛ بينما التقريب إلى أصغر عدد ينتج عنه تقدير أصغر من ناتج الضرب الفعلي.
- اطلب من الطلاب توضيح ما إذا كان العدد 267 مُقَرَّبًا إلى أكبر مئة أم إلى أصغر مئة. أكبر مئة؛ الإجابة النموذجية: عند تقريب العدد 267 إلى أقرب مئة، نقوم بتقريبه إلى 300 وهو عدد أكبر من 267.

التركيز

استخدم فهم القيمة المكانية لتقريب الأعداد الكلية متعددة الأرقام إلى أي قيمة مكانية معطاة.

الممارسات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 7 إيجاد البنية واستخدامها

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والمهارة في ممارسات ضرب الأعداد متعددة الأرقام، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-2
التمارين 3-12
التمارين 13-18

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

ذكَر الطلاب أنهم تعلموا تقريب الأعداد في الصف 3.

ارسم مخططاً بيانياً للقيمة المكانية يشبه المخطط الموجود أدناه على السبورة. اكتب العدد 4,857 على السبورة. اختر أحد الطلاب لملء مخطط القيمة المكانية بالعدد 4,857. راجع القيمة المكانية بالإشارة إلى كل عدد وتوضيح أن العدد أربعة يقع في منزلة الآلاف، ويقع العدد ثمانية في منزلة المئات، في حين يقع العدد خمسة في منزلة العشرات، بينما يقع العدد سبعة في منزلة الآحاد.

الآلاف			الآحاد		
المئات	العشرات	الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد
		4,	8	5	7

قَرِّب هذا العدد إلى القيمة المكانية الأعلى.

ما العدد الواقع في المنزلة الأعلى؟ 4

كيف يمكنك استخدام قواعد التقريب في تقريب هذا العدد إلى أقرب ألف؟ الإجابة النموذجية: انظر إلى الرقم الموجود على يمين منزلة العدد 4. إذا كان 4 أو أقل، فقم بالتقريب إلى 4,000. أما إذا كان 5 أو أكثر، فقم بالتقريب إلى 5,000. بما أن العدد الواقع على يمين العدد 4 هو 8، فسنقوم بتقريب العدد إلى 5,000.

أخبر الطلاب أنهم سيستخدمون التقريب لتقدير ناتج ممارسات الضرب في هذا الدرس.

مراجعة

مسألة اليوم

تبلغ تكلفة حاوية من ثمار التوت AED 10. وتحتوي كل حاوية منها على 12 علبة من الورق المقوى. وعند بيعها بالتجزئة، كانت تكلفة العلبة الكرتونية الواحدة AED 1. فهل ستكون الطريقة الأوفر هي شراء 1 حاوية أم شراء 12 علبة منفصلة؟ 1 حاوية
ما مقدار المال الذي ستوفره إذا اشترت بالخيار الأقل سعراً؟ AED 2



التنكير بطريقة كمية اطلب من الطلاب شرح استدلالهم.

الإجابة النموذجية: 12 علبة $AED 1 \times 12 = AED 12$ ؛ 1 حاوية $AED 10 \times 1 = AED 10$ ؛
 $AED 2 = AED 12 - AED 10$ أكثر إذا اشترت العلبة بصورة منفردة

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

يجب على الطلاب استيعاب أنه في حالة التقريب، قد توجد عدة إجابات صحيحة، بناءً على موضع القيمة المكانية التي يتم التقريب إليها. شجّع الطلاب عند التقريب على توضيح استنتاجهم وسؤال أنفسهم باستمرار ما إذا كان تقريبهم منطقيًا في إطار المسألة. يهتم درس اليوم بالتقريب إلى موضع أكبر قيمة مكانية.

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ. اكتب 3×267 على السبورة. ما موقع القيمة المكانية الأكبر للعدد 267؟ مئات ما الرقم الموجود في منزلة المئات؟ 2 ما ناتج تقريب العدد 267 إلى أقرب مئة؟ 300 لماذا يتم تقريب العدد 267 إلى 300؟ الإجابة النموذجية: رقم العشرات أكبر من 4، لذا يمكنك التقريب للعدد الأكبر.

2

التنكير بطريقة تجريدية بعد تقريب العدد 267 إلى أكبر عدد، فهل يكون التقدير أكبر من المسافة الفعلية أم أصغر منها؟ اشرح. يكون التقدير أكبر من المسافة الفعلية لأن 300 أكبر من 267.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ. ما ناتج تقريب العدد 2,496 إلى أقرب ألف؟ اشرح. 2,000 لأن رقم المئات أصغر من 5، لذا يتم التقريب إلى أصغر ألف. ما ناتج ضرب $2,000 \times 8$ 16,000

7 البحث عن أنماط ناقش مع الطلاب ما إذا كانوا قد استخدموا الممارسات الأساسية والأنماط لإيجاد التقدير، أم استخدموا إستراتيجية مختلفة.

مثال 3

اقرأ المثال بصوت عالٍ. فم بالإشارة على كلمة رسوم التعليم إلى الطلاب. وضح أن كلمة رسوم التعليم تشير إلى مقدار المال المدفوع للدراسة في إحدى الجامعات أو الكليات. العمل أثناء حل المسألة معًا. ناقش السبب في زيادة التقدير عن ناتج الضرب الفعلي.

تمرين موجه

حل مع الطلاب التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه" معًا. ذكّر الطلاب بالتقريب إلى أكبر قيمة مكانية.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3 بناء الفرضيات ما ناتج الضرب الأقرب إلى تقدير العدد 1,600، هل هو ناتج ضرب 4×385 أم ناتج ضرب 4×405 ؟ اشرح. الإجابة النموذجية: 4×405 ؛ يُعد 405 أقرب إلى 400 من 385. الإجابة النموذجية: يبلغ الناتج التقديري لعمليات الضرب 1,600، وذلك لأن العدد 405 سيتم تقريبه إلى أصغر آحاد أي 400، وسيتم تقريب العدد 385 إلى أكبر عشرات أي $400 = 4 \times 400$ ؛

مثال 2

أحسب تقديراً $8 \times 2,496$

قرب 2,496 إلى القيمة المكانية الآلاف، ثم تم بالضرب باستخدام الحقائق وأنماط حل المسائل الأساسية.

قرب 2,496 إلى 2,000

$$8 \times 2,496 = 16,000$$

بما أنه تم تقريب العدد 2,496 إلى أصغر عدد، فإن ناتج الضرب التقدير سيكون أصغر من ناتج الضرب الفعلي.

إذا: $8 \times 2,496$ تساوي حوالي 16,000

مثال 3

سيتمثل شقيق عائشة الأكبر إلى السنة الدراسية الرابعة بالجامعة، تكلفة رسومه الجامعية هي AED 8,562 كل عام. ما مقدار تكلفة الرسوم الجامعية مقابل 4 أعوام دراسية؟

أحسب تقديراً $4 \times \text{AED } 8,562 = \text{AED } 36,000$

قرب إلى أكبر قيمة مكانية، تم الضرب.

بما أنه تم تقريب العدد 8,562 إلى أعلى، فإن ناتج الضرب التقدير يكون أكبر من ناتج الضرب الفعلي.

لذا، الرسوم الجامعية ستكلف حوالي **AED 36,000**

تمرين موجه

أوجد القيمة التقديرية، قرب إلى أكبر قيمة مكانية. حوِّط ما إذا كان التقدير أكبر من أو أصغر من ناتج الضرب الفعلي. اشرح.

1. $9 \times \text{AED } 870$ 2. $3,293 \times 3$

$9 \times \text{AED } 900 = \text{AED } 8,100$ $3,000 \times 3 = 9,000$

أكثر من أكثر من

أصغر من أصغر من

التقريب لتقدير فاتح عمليات الضرب

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

هناك قطارات ركاب يمكنها قطع 467 كيلو متر في الساعة. ما المسافة التي يمكن أن يقطعها القطار في 3 ساعات؟

أحسب تقديراً 3×467

قرب العدد 467 إلى أكبر قيمة مكانية.

استخدم الحقائق وأنماط حل المسائل الأساسية للضرب.

قرب 467 إلى 500

$$3 \times 467 = 1,500$$

إلى أي قيمة مكانية تم تقريب العدد 467؟ منزلة المئات

بما أنه تم تقريب العدد 467 إلى أكبر عدد، فإن ناتج الضرب التقدير سيكون أكبر من ناتج الضرب الفعلي.

إذا، بإمكان القطار أن يقطع مسافة 1,500 كيلو متر في 3 ساعات.

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 3-5، و 9-13، و 17، و 18.
 - **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 6-18.
 - **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 7-18.
- وقرّ خطوط الأعداد للطلاب الذين قد يحتاجون دعمًا إضافيًا في التقريب.

حل المسائل

1 فهم طبيعة المسائل

تمرين 13 اطلب من الطلاب توضيح المسألة وما يحاولون إيجاده بعباراتهم الخاصة.

2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 17 اقترح على الطلاب النظر مجددًا إلى الأمثلة للحصول على مساعدة. ذكّرهم بمقارنة العامل قبل تقريبه وبعد تقريبه. اسألوا أنفسهم: "كيف تغيّر العدد بمجرد تقريبه؟"

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 18 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصّة ما سبب أهمية تقريب العامل الأكبر عند ضرب أعداد متعددة الأرقام في عدد مكون من رقم واحد؟
الإجابة النموذجية: من الأسهل استخدام الرياضيات الذهنية للضرب.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميّز.

حل المسائل

يجب محمود وعائشة الذهاب إلى صالة الألعاب، وقد أحرزا نقاطًا نزهتهما للحصول على أحد الجوائز في التمارين 13-15. استخدم المعلومات الموجودة على اليمين.

500	50,000	10,000	2,000
-----	--------	--------	-------

13. الممارسة **خطف للحل** ذهب محمود إلى صالة الألعاب مرتين. وقد أحرز 5,150 نقطة كل مرة. ما أكبر جائزة يمكن أن يحصل عليها محمود؟
دمية دب

14. كم عدد دمي السيارات التي بإمكان محمود الحصول عليها بما لديه من نقاط؟
5 سيارات لعبة

15. ذهبت زينب إلى صالة الألعاب 7 مرات، وأحرزت 9,050 نقطة كل مرة. ما أكبر جائزة يمكن أن تحصل عليها؟
دمية غوريلا ودمية دب

16. كتب كل طالب من الطلاب الموجودين في فصل الأستاذة عديجة 4 خطابات إلى أصدقائهم بالبرسلة. وقد كتبوا في الجبل حوالي 80 خطابًا فكم عدد الطلاب في فصل الأستاذة عديجة؟
حوالي 20 طالبًا

17. الممارسة استخدم الحس العددي اشرح كيف يمكنك توضيح ما إذا كان تقدير أكبر أو أصغر من الإجابة الدقيقة لسؤال الضرب.
يكون التقدير أكبر من الإجابة الدقيقة إذا قمت بالتقريب إلى أكبر عدد. ويكون التقدير أصغر من الإجابة الدقيقة إذا قمت بالتقريب إلى أصغر عدد.

18. استنادًا من السؤال الأساسي ما وجه الاستفادة من التقدير عند إيجاد ناتج الضرب الذهني؟ اشرح.
يمكنك استخدام التقدير إذا كنت لا تحتاج إلى إجابة دقيقة.

تمارين ذاتية

أوجد القيمة التقديرية. قرّب إلى أكبر قيمة مكانية. حوّل ما إذا كان التقدير أكبر من أو أصغر من ناتج الضرب العلي.

$3. 562 \times 6$ \downarrow $600 \times 6 = 3,600$ <p style="text-align: center;">أكثر من أصغر من</p>	$4. 2 \times 896$ \downarrow $2 \times 900 = 1,800$ <p style="text-align: center;">أكثر من أصغر من</p>
$5. 729 \times 8$ \downarrow $700 \times 8 = 5,600$ <p style="text-align: center;">أكثر من أصغر من</p>	$6. 2 \times \text{AED } 438$ \downarrow $2 \times \text{AED } 400 = \text{AED } 800$ <p style="text-align: center;">أكثر من أصغر من</p>
$7. \text{AED } 450 \times 7$ \downarrow $\text{AED } 500 \times 7 = \text{AED } 3,500$ <p style="text-align: center;">أكثر من أصغر من</p>	$8. 3 \times 5,489$ \downarrow $3 \times 5,000 = 15,000$ <p style="text-align: center;">أكثر من أصغر من</p>

ارسم مستطيلات لتوضيح كل ناتج ضرب مع أكثر تقدير منطقي.

$9. 7 \times 189$	$+4,800$
$10. 211 \times 9$	$+1,400$
$11. 8 \times 632$	$+2,500$
$12. 455 \times 5$	$+1,800$

أعلى من المستوى التوسّع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

تكوّن كل مجموعة ثنائية من الطلاب مجموعة من بطاقات الأعداد من 9 - 0. ثم اخلطها واجعل وجهها لأسفل. يختار الطالب 1 بطاقة ويضعها في "موضع الأحاد". كرر العملية حتى يتم تكوين عدد مكون من ستة أرقام. وتكون البطاقة السابعة هي معامل الضرب. يقوم الزميل بتقدير ناتج الضرب وتسجيله. ثم يتم تبديل الأدوار. أعد الخلط بعد كل تبادل. بعد بضع ممارسات تقريب، يقوم الطلاب بجمع ناتج الضرب. ويكون صاحب المجموع الأكبر هو الفائز.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

سيقوم كل زوج من الطلاب بتكوين مجموعة بطاقات الأعداد من 9 - 0. ويتولى أحد الطلاب إعادة خلط البطاقات ثم وضعها في مجموعة ووجهها إلى أسفل. يختار الطالب بطاقة ويضعها على الطاولة في "منزلة الأحاد". كرر هذا النشاط ثلاث مرات أخرى. مع وضع بطاقة كل مرة يسار البطاقة السابقة، إلى أن يتم ابتكار عدد مكون من أربعة أرقام. وتكون خامس بطاقة يتم اختيارها هي معامل الضرب. سيتولى الزميل تقدير ناتج الضرب وكتابته على ورقته. ثم يتم تبديل الأدوار. أعد خلط البطاقات معًا بعد كل دور. استمر من خلال إتمام مجموعة أعداد من ممارسات التقريب. ويضيف كل طالب ناتج الضرب معًا. ويكون صاحب المجموع الأكبر هو الفائز.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة وخطوط أعداد ونموذج 2: مخطط القيمة المكانية

كوّن مجموعة من بطاقات الأعداد من 9 - 0. ثم اخلطها واجعل وجهها لأسفل. يختار الطالب 1 بطاقة ويضعها في "موضع الأحاد". كرر العملية حتى يتم تكوين عدد مكون من ثلاثة أرقام. وتكون البطاقة الرابعة هي معامل الضرب. باستخدام خط الأعداد، قم بتقريب العامل المكون من ثلاثة أرقام. وإيجاد ناتج الضرب. سجّل ناتج الضرب. يُعيد الطالب 2 خلط البطاقات مع تبادل الأدوار. كرر العملية. يضيف الطلاب ناتج الضرب.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة

التبرين II أخبر زميلك عن كيفية تحديد. قبل عملية الضرب، ما إذا كان التقدير سيكون أكبر أو أصغر من ناتج الضرب الفعلي أم لا. الإجابة النموذجية: إذا قمت بتقريب العدد متعدد الأرقام إلى أكبر عدد، فسيكون ناتج الضرب أكبر من ناتج الضرب الفعلي. وإذا قمت بتقريب العدد متعدد الأرقام إلى أصغر عدد، فسيكون ناتج الضرب أكبر من ناتج الضرب الفعلي.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A تقدير غير صحيح 50×3
 B تقدير غير صحيح 60×3
 C تقدير غير صحيح 500×3
 D صحيح

التقويم التكويني

بطاقات التطبيق اكتب عن تطبيقين من الحياة اليومية لما تعلمته من هذا الدرس. الإجابة النموذجية: عند التقريب لإيجاد التكلفة الإجمالية لثلاث شرائح من الجرانولا، سينبغي مراعاة ما إذا كانت التكلفة الإجمالية التقدر أكبر أم أصغر من التكلفة الإجمالية الفعلية، فربما لا يوجد معي ما يكفي من المال. تعمل المعلمة على تجهيز حافلات لرحلة ميدانية. يوجد إجمالي 120 طالبًا. كل حافلة تسع 38 طالبًا. إذا قدرّت المُدرّسة أن كل حافلة تسع 40 طالبًا، فستحتاج إلى مراعاة أن هذا التقدير أكبر من عدد الطلاب الفعلي المناسب للحافلة.

أوجد القيمة التقديرية. قُرّب إلى أكبر قيمة مكانية. حوِّط ما إذا كان التقدير أكبر من أم أصغر من ناتج الضرب الفعلي.

5. 143×2
 $100 \times 2 = 200$
 أكبر من (أصغر من)

6. $2,721 \times 4$
 $3,000 \times 4 = 12,000$
 أكبر من (أصغر من)

7. $6 \times 6,517$ AED
 $6 \times \text{AED } 7,000 = \text{AED } 42,000$
 أكبر من (أصغر من)

8. $7 \times \text{AED } 9,499$
 $7 \times \text{AED } 9,000 = \text{AED } 63,000$
 أكبر من (أصغر من)

حل المسائل

أحسب تقديراً كل ناتج ضرب. ثم اكتب ما إذا كان التقدير أكبر من أم أصغر من ناتج الضرب الفعلي.

9. يوجد 62 صفاً بكل صفاً 9 كرسي في قاعة السينما. حكم عدد الكراسي الموجودة في القاعة؟
حوالي 540 كرسيًا؛ أصغر من

10. تتدور هام عدد السريعات الموجودة في السمسماء. فتوجد 7 ألوان مختلفة. كما يوجد 1,725 مربعاً من كل لون. ما قيمة تقدير هام؟
حوالي 14,000 مربع؛ أكبر من

11. **الممارسة** استخدم الرياضيات الذهنية يحتوي منتج سباحي على 380 غرفة. وسع الغرفة الواحدة لعدد 6 أفراد. أحسب تقديراً أكبر عدد من الأفراد يمكن تسكينهم في هذه الغرف في الوقت ذاته.
حوالي 2,400 فرد؛ أكبر من

تمرين على الاختبار

12. يسبح حميد لمسافة 575 متراً في كل مرة يتدرب فيها على السباحة. إذا تدرب أيام الاثنين والأربعاء والجمعة. حكم عدد الأمتار التي سيقوم بسباحتها خلال هذا الأسبوع؟

Ⓐ 150 متر Ⓒ 1,500 متر
 Ⓑ 180 متر Ⓓ 1,800 متر

واجباتي المنزلية

2 الدرس
 التقريب لتقدير ناتج عمليات الضرب

مساعد الواجب المنزلي

أحسب تقديراً $6 \times 8,825$

1. قُرّب العامل الأكبر إلى أكبر قيمة مكانية.

$6 \times 8,825$
 $9,000$
 قُرّب 8,825 أقرب عدد كان وهو 9,000

2. استخدم الحقائق وأنماط حل المسائل الأساسية.

$6 \times 9,000 = 54,000$
 تقريب العدد $6 \times 8,825$ هو 54,000
 بما أنه تم تقريب العدد 8,825 إلى أكبر عدد كلي، فإن التقدير سيكون أكبر من ناتج الضرب الفعلي.

تمرين

أوجد القيمة التقديرية. قُرّب إلى أكبر قيمة مكانية. حوِّط ما إذا كان التقدير أكبر من أم أصغر من ناتج الضرب الفعلي.

1. 756×4
 $800 \times 4 = 3,200$
 أكبر من (أصغر من)

2. $\text{AED } 246 \times 8$
 $\text{AED } 200 \times 8 = \text{AED } 1,600$
 أكبر من (أصغر من)

3. $4,528 \times 4$
 $5,000 \times 4 = 20,000$
 أكبر من (أصغر من)

4. $2,331 \times 5$
 $2,000 \times 5 = 10,000$
 أكبر من (أصغر من)

الدرس 3

نشاط عملي 

استخدام القيمة المكانية للضرب

التركيز

اضرب عددًا كليًا مكونًا من أربعة أرقام في عدد كلي مكون من عدد واحد، واضرب عددين مكونين من عددين، باستخدام الإستراتيجيات المعتمدة على القيمة المكانية وخصائص الممارسات. اشرح الإستراتيجية وأسباب اختيارها.

الممارسات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والمهارة في ممارسات ضرب الأعداد متعددة الأعداد، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأعداد.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- التصميم: التجربة
- التمارين 1-3

هدف الدرس

سيستكشف الطلاب الضرب باستخدام النماذج.

مراجعة

مسألة اليوم

يزيد عدد طيور الببغاء بمقدار 3 أضعاف عدد العصافير زائد اثنان في متجر الحيوانات الأليفة. وإذا كان إجمالي عدد طيور الببغاء والعصافير هو 18 في متجر الحيوانات الأليفة، فكم عدد الببغاء وكم عدد العصافير؟ **العصافير: 4؛ الببغاء: 14**

3 تحقق من مدى صحة الحل برر الاستنتاج بكتابة معادلة للتحقق من منطقية إجابتك.

الإجابة النموذجية: ببغاء $14 = 2 + (3 \times 4)$.

14 ببغاء + 4 عصافير = 18 طائرًا

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

التصميم

ستحتاج إلى

• مكعبات عد العشرات

يُمكن للصيغة الموسعة للعدد 23 أن تساعد الطلاب على تمثيل وإيجاد ناتج ضرب 3×23 .

ما الصيغة الموسعة للعدد 23؟ $20 + 3$

فكّر بالصيغة الموسعة للعدد 23 عند تمثيل 23 باستخدام مكعبات عد العشرات.

كيف ستمثّل عملية ضرب 3×23 باستخدام مكعبات عد العشرات؟ 3 مجموعات تتألف من عمودين من العشرات وثلاثة وحدات من الآحاد

ما الذي تقوم بدمجه في الخطوة 1؟ الآحاد

ما معادلة الجمع التي ستكتبها لعرض كيفية عدّ الآحاد؟ $3 + 3 + 3 = 9$

ما الذي تقوم بدمجه في الخطوة 2؟ العشرات

ما معادلة الجمع التي ستكتبها لعرض كيفية عدّ العشرات؟ $20 + 20 + 20 = 60$

إذاً، ما ناتج ضرب 3×23 ؟ 96

التجربة

النموذج 2×32 .

ما الصيغة الموسعة للعدد 32؟ $30 + 2$

فكّر بالصيغة الموسعة للعدد 23 عند تمثيل 32 باستخدام مكعبات عد العشرات.

كيف ستمثّل عملية ضرب 2×32 باستخدام مكعبات عد العشرات؟ تتألف مجموعتان من 3 أعمدة من العشرات ووحدين من الآحاد

اتبع الخطوات الواردة في النشاط الأول لدمج الآحاد والعشرات.

إذاً، ما ناتج ضرب 2×32 ؟ 64

4 استخدام نماذج الرياضيات أنت تمثّل عملية ضرب 2×32 باستخدام نماذج عد العشرات. كيف ستمثّل عملية ضرب 2×32 باستخدام معادلة جمع؟ $32 + 32 = 64$

التفسير

3 بناء الفرضيات

التبرين 2 هل أنت موافق أم معترض على استنتاج زميلك واختياره للنموذج؟ اشرح. الإجابة النموذجية: أنا أعترض، فبدلاً من استخدام الرياضة الذهنية، قمتُ باستخدام مكعبات عد العشرات. يمكنني رؤية مجموعات من العشرات والآحاد.

التجربة

أوجد ناتج ضرب 2×32 باستخدام النماذج.

- النموذج 2×32
- حطّ الآحاد، ثم قم بدمج الآحاد. أكمل مخطط القيمة المكانية.
- حطّ العشرات، احسب عدد العشرات. أكمل مخطط القيمة المكانية.

إذاً، $2 \times 32 = 64$

التفسير

1. كيف تضع نموذجاً لضرب 2×22 ؟
 وضع نموذج لمجموعتين، تتضمن كل مجموعة 2 عشرات و 2 آحاد.

2. الممارسة 3 تبرير الاستنتاجات هل نحلل استخدام مكعبات نظام عدّ العشرات أم بطاقات العدّ أم الرياضة الذهنية لتمثيل النشاط؟ اشرح.
 الإجابة النموذجية: مكعبات نظام عدّ العشرات؛ فالأعمدة جاهزة بالفعل بمجموعات من العشرات، وبالتالي، سيكون عدّ كل مجموعة أسرع.

نشاط عملي

استخدم القيمة المكانية للضرب

يمكنك استخدام نظام عدّ العشرات للضرب في أعداد مكونة من رقم واحد.

التصميم

كانت غابة وصديقاتها في المركز التجاري، وشاهدن جيئاً 3 صوف من السيارات المتوقفة، وكان هناك 23 سيارة في كل صف. كم عدد السيارات الموجودة إجمالاً؟
 قم بإيجاد ناتج ضرب 3×23 باستخدام النماذج.

- حطّ الآحاد، احسب عدد الآحاد.
- حطّ العشرات، احسب عدد العشرات.

إذا شاهدت غابة وصديقاتها 69 سيارة.

3 $3 \times 23 = 69$

التدريب

4 استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 3-6 اطلب من الطلاب استخدام مكعبات عد العشرات لإكمال هذه التمارين في مجموعات ثنائية. راقب مستوى تقدمهم. وقدم لهم الإرشادات وتدخل إذا لزم الأمر. ينبغي للطلاب بعد ذلك إكمال التمارين 7 و 8 كلٌ بمفرده.

التطبيق

2 التنكير بطريقة كمية

التمارين 9-11 عزز مهارات حل المسائل وكيفية استخدام النماذج في عملية الضرب باستخدام القيمة المكانية. سيحتاج الطلاب إلى استخدام مكعبات عد العشرات.

2 التنكير بطريقة تجريدية

التمارين 12 كيف حددت الخطوات اللازم اتخاذها لحل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: استنبطت من الكلمتين ناتج الضرب والمجموع أنني سأقوم بالضرب والجمع. ثم استخدمت إستراتيجية التخمين والتحقق والمراجعة لإيجاد مجموعة الأعداد الكلية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يتيح التمرين كتابة فترة للطلاب فرصة التفكير في هدف اليوم واستخدام اللغة الرياضية لتوضيح مستوى استيعابهم.

يمكنك أن تطلب من الطلاب مشاركة إجاباتهم؛ وبالتالي يمكنك التحقق من مستوى استيعابهم في سبيل الوصول إلى تعليمات اليوم التالي.

التطبيق

الجزء اكتب معادلة لحل المسألة.

9. **الممارسة 1** استخدم الرموز توجد 4 متاجر أحذية في المركز التجاري المحلي. يوجد 22 فرد في كل متجر أحذية. فكم عدد الأفراد الموجودة في المتاجر الأربعة؟

$4 \times 22 = 88$

إذا، يوجد **88** فرداً.

10. اكتسبت شيباء AED 32 شهرياً لمدة 3 أشهر. ما إجمالي النفود التي اكتسبتها؟

$3 \times \text{AED } 32 = \text{AED } 96$

إذا، اكتسبت **96** AED.

11. تريد أبتة عم زايد وضع زهرتي زئبق على كل طاولة في حفل زفافها. وتوجد 24 طاولة. فكم عدد زهور الزئبق التي تحتاج إليها؟

$2 \times 24 = 48$

إذا، تريد **48** زهرة.

12. **الممارسة 2** استخدام الحصص العددي ناتج ضرب عددين يساوي 88. مجموع العددين يساوي 26. فما هما العددين؟

22 و 4

كتابة فترة

13. كيف استفدت من النماذج عند الضرب في الأعداد المكونة من رقم واحد؟ اشرح الإجابة النموذجية: توفر النماذج تمثيلاً بصرياً.

التدريب

الجزء اطلب من الطلاب استخدام نماذج الرياضيات.

3. $3 \times 22 = 66$

4. $4 \times 12 = 48$

5. $3 \times 20 = 60$

6. $1 \times 56 = 56$

7. $4 \times 22 = a$

$a = 88$

8. $2 \times 24 = c$

$c = 48$

الجزء أوجد العدد المفقود. استخدم النماذج. اكتب النماذج.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

التنكير بطريقة تجريدية

التحارين 9-13 يتيح للطلاب فرصة تمثيل كل موقف بصورة رمزية باستخدام معادلة. أثناء مشاركتهم للمعادلات، أكد على احتمال وجود أكبر من معادلة واحدة صحيحة. شجّع الطلاب على مشاركة المعادلات البديلة.

التفكير والتوضيح

وضّح كيفية تمثيل عملية ضرب 4×22 . الإجابة النموذجية: ضع أربع مجموعات تتألف من عمودين من العشرات ووحدين من الآحاد على طاولة.

اشرح كيفية إيجاد ناتج ضرب 4×22 . الإجابة النموذجية: قم بعدّ وحدات الآحاد وأعمدة العشرات.

توسيع المفهوم

استخدم مكعبات عد العشرات لإيجاد ناتج ضرب 3×113 . اشرح. 339: الإجابة النموذجية: ممثّل العدد 113 باستخدام مكعب واحد من المئات وعمود واحد من العشرات و 3 وحدات من الآحاد. كرر النشاط مرتين إضافيتين إلى أن توجد ثلاث مجموعات. عدّ وحدات الآحاد وأعمدة العشرات ثم مكعبات المئات.

الاسم: _____

الدرس 3

واجباتي المنزلية

تدوين عملي: استخدم القيمة المكانية للضرب

مساعد الواجب المنزلي

استخدم النماذج لإيجاد ناتج ضرب 4×22

1 أحسب عدد الآحاد.

الآحاد	العشرات	المئات
8		

2 أحسب عدد العشرات.

الآحاد	العشرات	المئات
8	8	

إذًا، $4 \times 22 = 88$

التدوين

الضرب. ارسم النماذج إذا لزم الأمر. 1-4. راجع نماذج الطلاب.

1. $2 \times 23 = 46$

2. $4 \times 21 = 84$

3. $2 \times 22 = 44$

4. $3 \times 11 = 33$

الضرب. ارسم النماذج إذا لزم الأمر. 5-8. راجع نماذج الطلاب.

رسوماتي

حل المسائل

الممارسة استخدم قواعد الجبر اكتب معادلة لحل المسألة.

9. حلتّ مها 3 عيون لإطعام الطيور في الحناء، ويحتوي كل إباء لتغذية الطيور على 12 غصن. فما العدد الإجمالي للغصون؟

$3 \times 12 = 36$ ، 36 طائرًا

10. يوجد 32 كرسيًا في كل فصل. فما إجمالي عدد الكراسي الموجودة في فصلين؟

$2 \times 32 = 64$ ، 64 كرسيًا

11. النقط خالد 34 صورة كل يوم أثناء إجازته، حيث خصص عطلة لمدة يومين. فما المعادلة التي تصف إجمالي عدد الصور التي التقطها؟

$2 \times 34 = 68$ ، 68 صورة

12. توجد 42 قطعة بسكويت في كل عبوة. كم عدد قطع البسكويت الموجودة في عبوتين؟

$2 \times 42 = 84$ ، 84 قطعة بسكويت

13. كل جائزة عبارة عن 3 نفاكر لمركز الألعاب. فما عدد النفاكر اللازمة لـ 23 جائزة؟

$3 \times 23 = 69$ ، 69 نفاكرة

التركيز

اضرب عددًا كليًا مكونًا من أربعة أعداد في عدد كلي مكون من رقم واحد. واضرب عددين مكونين من رقمين. باستخدام الإستراتيجيات المعتمدة على القيمة المكانية وخصائص الممارسات. اشرح الإستراتيجية وأسباب اختيارها.

الممارسات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 6 مراعاة الدقة
- 7 إيجاد البنية واستخدامها

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الفهم والمهارة في ممارسات ضرب الأعداد متعددة الأعداد. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأعداد.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم.

الرسم؛ التجربة

التمارين 14-1

هدف الدرس

يقوم الطلاب بتوضيح عملية الضرب باستخدام نماذج المساحة ونواتج الضرب الجزئي.

مراجعة

مسألة اليوم

يحتوي علم على 14 شريطًا. ويوجد شريط أزرق على كل نهاية. نمط الألوان بعد الشريط الأول هو الأخضر والأحمر والأبيض. كم عدد الأشرطة الحمراء اللازم وجودها على 16 علمًا؟

64 شريطًا أحمر

اشرح. الإجابة النموذجية: $64 = 16 + 16 + 16 + 16$

7 **البحث عن الأنماط** ما الدور الذي تلعبه الأنماط لمساعدتك على حل المسألة؟ الإجابة النموذجية: بمجرد إدراكي لوجود نمط في الألوان، قمت بإعداد رسم لإيجاد عدد الأشرطة الحمراء في علم واحد.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

نواتج الضرب الجزئي (partial products)

النشاط

- 5 **استخدام الأدوات الملائمة** وجه الطلاب إلى نموذج المصفوفة في الصفحة الأولى من الدرس. اطلب منهم تحديد الأداة. مصفوفة هل تعتقد أن المصفوفة أداة رياضية؟ اشرح. الإجابة النموذجية: نعم؛ الأداة هي أي نموذج، سواء كان ملموسًا أم مرئيًا. يمكن أن يساعدك على حل المسألة.
- انظر إلى المصفوفة. وضح لزميلك المعنى الذي تتصوره عن ناتج الضرب الجزئي. امنح الطلاب عدة دقائق لمشاركة أفكارهم.
- اشرح للطلاب أنه بإمكانهم تحديد معنى ناتج الضرب الجزئي بوضع معنى ناتج الضرب ومعنى كلمة جزئي معًا. جزئي؛ جزء من الكل + ناتج الضرب؛ حل مسألة ضرب = جزء من الإجابة الكلية لمسألة الضرب.

الرسم

ستحتاج إلى

- ورقة رسم بياني
- أقلام رصاص ملونة أو أقلام تلوين

ساعد الطلاب على الربط بين مفاهيم اليوم السابق.

كيف قمت بتمثيل كل مسألة؟ الإجابة النموذجية: لقد استخدمنا مكعبات عد العشرات لتقديم العدد المكون من رقمين كعشرات وآحاد منفصلة.

سننتج الأمر ذاته اليوم، لكننا سنستخدم إحدى المصفوفات.

مثّل العدد 12 في صورة موسّعة في الخطوة 1. أمهل الطلاب وقتًا للعمل مع زملائهم باستخدام ورق الرسم البياني والأقلام الملونة لنسخ المصفوفة. شجّع الطلاب على اكتشاف كيفية استخدام المصفوفة لتقديم العشرات والآحاد في صورة موسّعة لإيجاد ناتج ضرب 3×12 . في الدرس السابق، قمت بإضافة العشرات معًا ثم الآحاد، واليوم ستجد ناتج ضرب العشرات والآحاد بصورة منفصلة، ويُطلق على هذه العملية إيجاد ناتج الضرب الجزئي.

راقب عمل الطلاب أثناء إجادهم لناتج ضرب 3×12 .

التجربة

أخبر الطلاب أنه عند رسم نموذج لتمثيل مسألة ضرب، فمن الأسرع رسم نموذج بدون خطوط بيانية بدلاً من رسم نموذج بخطوط بيانية (النشاط 1). هذا النوع من النماذج هو أحد نماذج المساحة. نماذج المساحة تكون أسرع، وخصوصًا عندما تصبح العوامل أكبر.

ذكّر الطلاب أن المستطيلات الموجودة في النموذج ينبغي أن تكون متناسبة إلى حد ما مع الأعداد التي تمثلها. وبالتالي، ينبغي للمستطيل الذي يمثل ناتج ضرب 4×20 أن يكون أكبر من المستطيل الذي يمثل ناتج ضرب 4×1 .

4

استخدام نماذج الرياضيات ما وجه التشابه بين المصفوفة ونموذج المساحة؟ ما وجه الاختلاف بين النموذجين؟ الإجابة النموذجية: كلاهما يساعدك على تمثيل عدد ما وعرضه بصريًا في صيغة موسّعة بفرض الضرب؛ فتنفصل المصفوفة إلى وحدات فردية من الصفوف والأعمدة، بينما يستخدم نموذج المساحة المستطيلات المساحة.

التفسير

6 مراعاة الدقة

التمرين 2 فور إكمال الطلاب للتمرين 2، وضح أهمية استخدام لغة ومصطلحات رياضية واضحتين في التوضيح.

التجربة

واصل ممارسة رياضة المشي هذه الرياضة لمدة أربع ساعات. كل ساعة شاهدوا فيها 21 حيوانًا، كم عدد الحيوانات التي شاهدوها جميعًا؟

استخدم نموذج المساحة لإيجاد ناتج ضرب 4×21

- 1 ارسم نموذج المساحة. قم بتقسيم 21 إلى 20 و 1. ضع أسنان للنموذج.

$4 \times 20 = 80$
 $4 \times 1 = 4$
 $80 + 4 = 84$

20	1
$4 \times 20 = 80$	$4 \times 1 = 4$

- 2 قم بإيجاد ناتج الضرب الجزئي.
- 3 اجمع ناتج الضرب الجزئي.

إذًا، $4 \times 21 = 84$.

الإجابات النموذجية: 2، 1

التفسير

1. اشرح كيفية رسم نموذج مساحة لتمثيل 2×15 .
ارسم مستطيلًا بعرض صفين وطول 15 صغًا.
الفصل العشرات والآحاد في العدد 15.
2. الممارسة اشرح لإحدى الأصدقاء كيف ستحسب 3×32 .
يمكنني استخدام النماذج لتوضيح أن $3 \times 32 = 96$

نشاط عملي

استخدام النماذج في عملية الضرب

يمكنك استخدام **نموذج الضرب الجزئي** لضرب عدد مكون من رقم واحد في عدد مكون من رقمين. قم بإيجاد ناتج الضرب للعشرات والآحاد بصورة منفصلة، ثم اجمعها معًا.

قد توضح نماذج المساحة والمصفوفات ناتج الضرب الجزئي.

الرسم

يوجد نادي التنزه 3 مجموعات من ممارسة رياضة المشي، وتتألف كل مجموعة من 12 فردًا. فما إجمالي عدد ممارسة رياضة المشي في النادي؟

استخدم مصفوفة لإيجاد ناتج ضرب 3×12

- 1 ارسم مصفوفة مستطيلة. قم بتقسيم 12 إلى 10 و 2.

$3 \times 10 = 30$
 $3 \times 2 = 6$
 $30 + 6 = 36$

10	2
$3 \times 10 = 30$	$3 \times 2 = 6$
$30 + 6 = 36$	

- 2 قم بإيجاد ناتج الضرب الجزئي.
- 3 اجمع ناتج الضرب الجزئي.

إذًا، يوجد 36 من ممارسة رياضة المشي في نادي التنزه.

التدريب

اطلب من الطلاب إكمال التمارين الموجودة في صفحة التدريب بمفردهم أو في مجموعات صغيرة. قد ترغب في الاستعانة بأحد المتطوعين من الفصل لتوضيح كيفية إكمال تمرين واحد؛ مع شرح كل خطوة. ذكّر الطلاب أنه ينبغي عليهم كتابة معادلات أسفل نموذج المساحة لتمثيل ناتج الضرب الجزئي وشرح عملهم.

راجع عمل الطلاب أثناء إكمالهم للصفحة، حتى تتمكن من إدراك أي مفاهيم خاطئة بسرعة.

التطبيق

استخدم هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وطريقة استخدام نماذج المساحة لإيجاد ناتج الضرب الجزئي. قد يحتاج الطلاب إلى استخدام ورقة رسم بياني و/أو مكعبات عد العشرات.

4 استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 10-13 ذكّر الطلاب بوجود طرق إضافية للحل باستخدام تمثيلات الضرب. يمكنك أن تطلب من الطلاب كتابة معادلة لتمثيل كل موقف بشكل رمزي.

1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 12 كيف يمكنك أيضًا حل هذه المسألة؟ وضح إستراتيجية بديلة.

2 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 13 وضح العلاقة بين الكميتين في المعادلة المعطاة. اكتب المعادلة. الإجابة النموذجية: سعر الألعاب الموجودة على الطرف الأيسر من المعادلة أكبر من تكلفة الألعاب الموجودة على الطرف الأيمن:

$$(4 \times \text{AED II}) + (2 \times \text{AED I3}) = \text{AED 70} > \text{AED 68} = (4 \times \text{AED I2}) + \text{AED 20}$$

الاستفادة من السؤال الأساسي

يتيح تمرين كتابة فقرة فرصة للطلاب للتفكير في الموضوع وتكوين فهم مطلوب للإجابة عن السؤال الأساسي في الوحدة.

التطبيق

استخدم الجدول في التمرين 10-13. استخدم النماذج لتجد الحل.

نوع اللعبة	سعر البيع	سعر الشراء
مجموعات الكبيبات	AED 20	AED 14
الغاز	AED 12	AED 10
مجموعات الجسجات	AED 13	AED 12
سيارات	AED 11	AED 10

10. ما إجمالي تكلفة لعيني أغاز وسيارة واحدة بالسعر المعطاة؟
AED 35

11. ما مقدار زيادة مجموعتين من الكبيبات عن مجموعتي جسجات في السعر المعطاة؟
AED 14

12. **الممارسة 1** فهم طبيعة المسائل ما البيع الذي تم توقيفه من شراء 3 مجموعات جسجات بسعر البيع بدلاً من السعر المعطاة؟
AED 3

13. **الممارسة 2** فهم الرموز قارن باستخدام الأسعار المعطاة. استخدم < أو > أو =.
 4 سيارات + مجموعتي جسجات < 4 ألعاب أغاز + مجموعة مكبات واحدة

كتابة فقرة

14. كيف يمكنك استخدام نماذج المساحة لتمثيل الضرب؟ اشرح.
الإجابة النموذجية: تتيح لك النماذج فصل العشرات والأحاد بصرياً لإيجاد كل ناتج ضرب جزئي. ثم أضف ناتج الضرب الجزئي.

التمرين

ارسم مخطوطة للضرب.

3. $3 \times 13 = 39$

$3 \times 10 = 30$
 $3 \times 3 = 9$
 $30 + 9 = 39$

4. $4 \times 12 = 48$

$4 \times 10 = 40$
 $4 \times 2 = 8$
 $40 + 8 = 48$

5. $1 \times 26 = 26$

$1 \times 20 = 20$
 $1 \times 6 = 6$
 $20 + 6 = 26$

استخدم نموذج المساحة للضرب.

6. $3 \times 31 = 93$

$3 \times 30 = 90$
 $3 \times 1 = 3$
 $90 + 3 = 93$

7. $4 \times 22 = 88$

$4 \times 20 = 80$
 $4 \times 2 = 8$
 $80 + 8 = 88$

الجبر أوجد كل عدد مجهول. استخدم مخطوطة أو نموذج مساحة.

8. $43 \times 2 = d$
 $d = 86$

9. $39 \times 1 = g$
 $g = 39$

8-9. راجع نماذج الطلاب.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

2 التنكير بطريقة تجريدية

التهرين 9 اشرح لزميلك ما الذي تعنيه لك الرمز = في معادلتك. الإجابة النموذجية: القيمة الموجودة على يسار رمز = هي نفسها القيمة الموجودة على الجانب الأيمن من رمز =.

مراجعة المفردات

6 مراعاة الدقة

التهرين 10 كيف استخدمت نموذجًا لكل قيمة وقمت بتمثيلها؟

الإجابة النموذجية: لقد حددت نموذج المساحة، وقمت بتمييز كل جزء، وكتبت معادلة لتوضيح إستراتيجية استخدام ناتج الضرب الجزئي.

التفكير والتوضيح

اشرح كيفية رسم مصفوفة لتمثيل ضرب 3×13 . الإجابة النموذجية: ارسم مستطيلًا يتكون من ثلاثة صفوف و 13 عمودًا. ارسم خطأً لفصل العشرات والآحاد في العدد 13.

ماذا لاحظت حول استخدام ورقة رسم بياني لرسم نماذج المساحة لتمثيل عملية ضرب عدد أكبر مكون من رقمين في عدد مكون من رقم واحد؟ الإجابة النموذجية: من الأسهل تجنب استخدام ورقة الرسم البياني لرسم نماذج المساحة لأن العدد المكون من رقمين يصبح أكبر.

توسيع المفهوم

اشرح كيفية استخدام نموذج المساحة لإيجاد ناتج الضرب 131×2 . الإجابة النموذجية: بدلاً من إعداد مساحتين لمستطيلين، قم بعمل ثلاث مساحات لتتضمن المئات: 262

ارسم مصفوفة أو نموذج مساحة لحل المسألة.

3. $31 \times 3 = 93$

4. $42 \times 2 = 84$

5. $24 \times 2 = 48$

6. $33 \times 2 = 66$

3-6. راجع رسومات الطلاب.

حل المسائل

الجبر اكتب معادلة لحل المسألة.

7. استخدم خالد كوين من الدقيق لكل مجموعة من الكعك. ما مقدار الدقيق اللازم لإعداد 31 مجموعة من الكعك؟
 $2 \times 31 = 62$ 62 كوبًا من الدقيق

8. لدى هيام جرو يتناول 3 وجبات يوميًا. فما عدد الوجبات التي يتناولها هذا الجرو في 32 يومًا؟
 $3 \times 32 = 96$ 96 وجبة

9. الممارسة استخدام الرموز توجد 3 أرغف. يحتوي كل رطب على 21 كتابًا. ما إجمالي عدد الكتب الموجودة؟
 $3 \times 21 = 63$ 63 كتابًا

مراجعة المفردات

10. وضح كيفية استخدام ناتج الضرب الجزئي لحل مسألة الضرب 3×12

$3 \times 10 = 30$
 $3 \times 2 = 6$
 $30 + 6 = 36$

الدرس 4 واجباتي المنزلية

تهرين عملي: استخدام النماذج في عملية الضرب

مساعد الواجب المنزلي

يعرض والد خالد ممتلكاتهم القديمة للبيع داخل الثراب. وياع خالد 24 لعبة مقابل AED 2 لكل لعبة. فما إجمالي الثمن الذي اكتسبها؟
 استخدم مصفوفة لإيجاد ناتج ضرب 2×24 تظهر المصفوفة صفين من 24 قطعة، وشاوي 48.

1. قم بإيجاد ناتج الضرب الجزئي.
 $2 \times 20 = 40$
 $2 \times 4 = 8$
 $40 + 8 = 48$
 AED 48
 إذا، اكتسب خالد AED 48

2. راجع رسومات الطلاب.

تهرين 2 اشرح رسومات الطلاب.

ارسم مصفوفة أو نموذج مساحة لحل المسألة.

1. $3 \times 22 = 66$

2. $2 \times 41 = 82$

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة أم لا. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يواجهون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 4-1.

مراجعة الدروس	المفهوم	تمارين
1	أنماط الضرب	2-4
2	التقدير	5, 6
4	اضرب باستخدام النماذج	7, 8

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A** اختر قيمة مكانية غير صحيحة لتمثيل الأصفار
B صحيح
C اختر قيمة مكانية غير صحيحة لتمثيل عدد الأصفار
D اختر قيمة مكانية غير صحيحة لتمثيل الأصفار

أوجد القيمة التقديرية. قرب إلى أكبر قيمة مكانية. حوّل ما إذا كان التقدير أكبر من أم أصغر من ناتج الضرب الحقيقي.

5. 6×423
 $6 \times 400 = 2,400$
 أكبر من
 أصغر من

6. $1,987 \times 5$
 $2,000 \times 5 = 10,000$
 أكبر من
 أصغر من

ارسم مخطوطة أو نموذج مساحة للضرب. 7-8. راجع رسومات الطلاب.

7. $2 \times 15 = 30$ 8. $3 \times 19 = 57$

حل المسائل

9. بإمكان الجراد القفز ضعف طوله بحوالي 20 مرة. فما المسافة التي بإمكان الجراد القفزها؟

حوالي 80 سم

10. يوجد 21 صندوق أفلام في غرفة الفنون. ويبيع كل صندوق لـ 8 أفلام. فما عدد الأفلام الموجود في غرفة الفنون؟

168 أفلام

تمرين على الاختبار

11. لإيجاد ناتج ضرب 2×200 استخدمت خولة العملية الأساسية $2 \times 2 = 4$. ما عدد الأصفار التي ينبغي لها تضمينها في ناتج ضرب 2×200 ؟

Ⓐ 1 Ⓒ 3
 Ⓑ 2 Ⓓ 4

التحقق من مدى التقدم

مراجعة المفردات

1. حلّل كل تعريف بكلمة المفردات المتوافقة.

العدد هو ناتج ضرب هذا العدد في أي عدد كان.

هو العدد القريب من القيمة الدقيقة.

هو عدد يقسم عدداً كلياً بالتساوي، وهو أيضاً العدد الذي يتم ضربه في عدد آخر.

يتم إيجاد ناتج ضرب كل قيمة مكانية بصورة منفصلة، ثم يتم جمعها معاً.

التقدير

العامل

ناتج الضرب الجزئي

مضاعف

مراجعة المفاهيم

اطرب. استخدم الحقائق وأنماط حل المسائل الأساسية.

$2 \times 2 \times 60 = 120$ $3 \times 9 \times 600 = 5,400$ $4 \times 6 \times 4,000 = 24,000$

أعلى من المستوى
التوسّع

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 1 أو أقل

- استخدم "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

ضمن المستوى
المستوى 1

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 2 أو 3

- اجعل الطلاب يصححون المسائل التي أحنقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدم "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 4 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة "قريب من المستوى" أو أنشطة "الاستجابة للتدخل ضمن المستوى" من الدروس 1 و 2 و 4 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستقصاء واستخدام النماذج" في الدروس 1 و 2 و 4.

التركيز

باستخدام الإستراتيجيات المعتمدة على القيمة المكانية وخصائص الممارسات، اضرب عددًا كليًا مكونًا من أربعة أرقام في عدد كلي مكون من رقم واحد، واضرب في عددين مكونين من رقمين. اشرح الإستراتيجية وأسباب اختيارها.

الممارسات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 6 مراعاة الدقة
- 7 إيجاد البنية واستخدامها

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الفهم والمهارة في ممارسات ضرب الأعداد متعددة الأرقام، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم.
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم.
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم.
- التمارين 1-7
التمارين 8-13
التمارين 14-18

هدف الدرس

سيقوم الطلاب بضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقم واحد.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

نتائج الضرب الجزئي (partial products)

النشاط

- اكتب نتائج الضرب الجزئي على السبورة. اسأل الطلاب عما تعلموه حول هذه الكلمة في الدرس السابق.
- استخدام البنية اطلب من الطلاب التفكير في أسباب احتمال استفادتهم من نتائج الضرب الجزئي في عملية ضرب عدد مكون من رقمين. اطلب من بعض الطلاب التطوع بمشاركة إجاباتهم مع الفصل. الإجابة النموذجية: يمكنك تجزئة الأعداد، أو تحليلها؛ وستقوم بضرب العشرات لإيجاد ناتج ضربها؛ وستضرب الآحاد لإيجاد ناتج ضربها؛ ثم تجمع ناتج ضربيهما معًا.

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

تعد الخوارزمية القياسية هي نفسها إستراتيجية الورق والقلم الرصاص.

يتم دائماً ضرب أقل قيمة مكانية أولاً عند استخدام الخوارزمية القياسية للضرب.

ما القيمة المكانية التي ينبغي ضربها أولاً عند استخدام الخوارزمية القياسية لإيجاد ناتج ضرب 24×2 منزلة الآحاد؟

يمكن أن يساعد نموذج المساحة الطلاب على فهم الخوارزمية القياسية عند الضرب.

أرشد الطلاب عند رسم نموذج المساحة على ورقة الرسم البياني واستخدام الخوارزمية القياسية لإيجاد ناتج ضرب 24×2 .

اطلب من الطلاب استخدام نموذج المساحة لإيجاد ناتج ضرب 4×2 أولاً، ثم ضرب الآحاد في الخوارزمية القياسية.

كرر نفس الشيء مع منزلة العشرات.

كيف يمكن أن يساعدك نموذج المساحة على فهم الخوارزمية القياسية؟ الإجابة النموذجية: إنه يسهل فهم كيفية وصول كل ناتج ضرب لكل قيمة مكانية إلى النتيجة الخاصة به.

مراجعة

مسألة اليوم

باع نادي المسرح المدرسي تذاكر بقيمة AED 640 لحضور عرض مسرحي. إذا قام ببيع 80 تذكرة للكبار بمبلغ AED 6 لكل تذكرة، فكم عدد التذاكر المباعة للطلاب علماً بأن سعرها 4 AED؟ 40 تذكرة



التفكير بطريقتين كمّية اطلب من الطلاب توضيح العملية التي اتبعوها لحل هذه المسألة وكتابة معادلة.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة سريعة وتقويماً سريعاً أيضاً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *The Twelve Circus Rings* (حلقات السيرك الاثنا عشر) من تأليف سيمور تشواست، لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

اكتب 2×24 على السبورة بشكل رأسي.

يُعد تنظيم منزلة الآحاد لكل عدد أمرًا مهمًا عند عملية الضرب. اضرب الآحاد أولاً. ما ناتج ضرب 2×4 آحاد؟ **8 آحاد**

الآن اضرب العشرات. ما ناتج ضرب 2×4 عشرات؟ **4 عشرات**

ما ناتج **4** عشرات في **8** آحاد؟ **48** إذاً، ما مقدار ما أنفقته والدة مريم؟ **AED 48**

يمكنك استخدام نموذج المساحة للتحقق من عملك.

ما صيغة العدد التي ستساعدك في إستراتيجية ناتج الضرب الجزئي؟ **الصيغة الموسعة ما الصيغة الموسعة للعدد $42 + 20$ ؟**

4 استخدام النماذج الرياضية اطلب من الطلاب مناقشة زملائهم حول كيفية التحقق من عملهم باستخدام نموذج المساحة.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. قوموا بحل المسألة معًا بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم.

3 تحقق من مدى صحة الحل اطلب من الطلاب مناقشة زملائهم حول كيفية التحقق من إجاباتهم لمعرفة مدى صحة الحل بالتقدير.

تمرين موجه

ناقش حل تمارين قسم "تمرين موجه" مع الطلاب. شجّع الطلاب على تكوين المسألة رأسيًا في المساحة الموجودة أسفل المسألة أو استخدم ورقة رسم بياني في حالة صعوبة الضرب. أفضّلًا، ذكرهم بأهمية وضع كل عدد في منزلة القيمة المكانية الصحيحة بالخوارزمية. اطلب من الطلاب استخدام نموذج المساحة وناتج الضرب الجزئي أو التقدير للتحقق من مدى صحة الحل.

حديث في الرياضيات: نشاط تعاوني

3 بناء فرضية افترض أنك توصلت إلى 99 كنانج ضرب 3×33 . كيف تتأكد أن الإجابة منطقية؟ الإجابة النموذجية: قَرّب العدد 33 إلى 30. واضرب العدد 30 في 3 يساوي 90. إذاً، فالإجابة منطقية.

يمكنك التقدير للتحقق من مدى صحة الحل.

مثال 2
تم طلب 33 دراجة من متجر جمال للدراجات.
وكل دراجة بها إطاران. فكم عدد الإطارات التي سيحتاجها جمال للدراجات؟
أحسب تقديريًا: $30 \times 2 = 60$ 33×2

1 اضرب الآحاد.
 $1 \times 2 = 2$ آحاد = 2 آحاد.
اكتب ناتج الضرب في منزلة الآحاد.

2 اضرب العشرات.
 $3 \times 2 = 6$ عشرات = 6 عشرات.
اكتب ناتج الضرب في منزلة العشرات.

إذاً، سيحتاج جمال إلى **62** إطارًا للدراجات.
تحقق من مدى صحة الحل
ناتج الضرب، **62** قريب من التقدير، **60**.

تمرين موجه
اضرب. تحقق من مدى صحة الحل.

1. $\begin{array}{r} 42 \\ \times 2 \\ \hline 84 \end{array}$ 2. $\begin{array}{r} 21 \\ \times 3 \\ \hline 63 \end{array}$

3. $11 \times 4 = 44$ 4. $32 \times 2 = 64$

افترض أنك توصلت إلى 99 كنانج ضرب 3×33 كيف تتأكد أن الإجابة منطقية؟

الدروس 5
السؤال الأساسي
كيف يمكن توضيح الضرب؟

الضرب في عدد مكون من رقمين

يمكن للقيمة المكانية أن تساعد في الضرب.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1
اشترت والدة هالة خوذتين، وتبلغ تكلفة كل خوذة 24 AED ما المبلغ الذي أنفقته على شراء الخوذتين؟
ينبغي لك إيجاد ناتج ضرب 2×24 AED.
الضرب.

1 اضرب الآحاد.
 $\begin{array}{r} 24 \\ \times 2 \\ \hline 48 \end{array}$ $4 \times 2 = 8$ آحاد

2 اضرب العشرات.
 $\begin{array}{r} 24 \\ \times 2 \\ \hline 48 \end{array}$ $2 \times 2 = 4$ عشرات

إذاً، أنفقت والدة هالة **AED 48**.

تحقق من مدى صحة الحل
عرض نموذج المساحة ناتج الضرب الجزئي.

$\begin{array}{|c|c|} \hline 20 & 4 \\ \hline \end{array}$ $2 \times 20 = 40$ $2 \times 4 = 8$ $40 + 8 = 48$

إذاً، الإجابة صحيحة.

تمارين ذاتية

RtI استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 5-8، و 11، و 14، و 17، و 18.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 8-18.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 10-18.

6 مراعاة الدقة

التمارين 11-13 ذكّر الطلاب بأن الأحرف الموجودة في هذه التمارين تسمى متغيرات وهي رموز للمجهول. ما الرموز الأخرى المحتمل استخدامها للإشارة إلى المجهول؟ الإجابة النموذجية: مربع رمادي وخط للكتابة

حل المسائل

1 فهم طبيعة المسائل

التمارين 14 ذكّر الطلاب أنه قبل تخطيط إستراتيجية للحل يلزم مراجعة المعلومات المعطاة إليهم وما يلزمهم إيجادها.

6 مراعاة الدقة

التمارين 17 أخبر الطلاب أن هذا التمرين متعدد الخطوات. ذكّر الطلاب بتقديم نماذج الرياضيات واستخدام لغة رياضية واضحة لشرح هذه المسألة إلى أحد الأصدقاء.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 18 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

تحليل الخطأ ابحث عن الخطأ. اشرح استنتاجك. صحح الخطأ.

$$23 \times 3 = 29$$

لم يتم ضرب 2 عشرات في 3. يجب أن يكون ناتج الضرب 69.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز. **RtI**

حل المسائل

الممارسة 14 **خطف للحل** مدينة ملاه بها 23 مجموعة أرجوحات. كل مجموعة بها 3 أرجوحات، ما إجمالي عدد الأرجوحات الموجودة؟

69 أرجوحة

15 يُطلق على أكبر الفواض في العالم خنزير الماء. وقد يصل وزنه إلى 34 كيلو جراماً. ما مقدار وزن حيوانين من خنزير الماء؟

68 كيلو جراماً

16 إمادة تدوير طن واحد من الورق يحافظ على 17 شجرة. فكم عدد الأشجار السكن المحفوظ عليها عند إمادة تدوير 4 أطنان من الورق؟

حوالي 80 شجرة

الممارسة 17 **الشرح لزميل** لذي أمين أربعة صناديق من الحسبات. يوجد 12 حسناً في كل صندوق. وادي سلطان 21 حسناً في كل صندوق من صناديقه الثلاثة. من لديه عدد أكبر من الحسبات؟ اشرح لزميل.

سلطان؛ $21 \times 3 = 63$ ؛ $4 \times 12 = 48$ ؛ $63 > 48$

18 **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف يمكن استخدام التقدير للتحقق من مدى صحة مسائل الضرب؟ الإجابة النموذجية: يمكنك تقريب العوامل وضربها. ثم، تحقق لمعرفة إذا كان ناتج الضرب التقدير قريباً من ناتج الضرب الفعلي.

تمارين ذاتية

اضرب. تحقق من مدى صحة الحل.

5. $\begin{array}{r} 44 \\ \times 2 \\ \hline 88 \end{array}$	6. $\begin{array}{r} 21 \\ \times 4 \\ \hline 84 \end{array}$	7. $\begin{array}{r} 13 \\ \times 2 \\ \hline 26 \end{array}$
---	---	---

8. $41 \times 2 = \underline{82}$ 9. $12 \times 3 = \underline{36}$ 10. $4 \times 22 = \underline{88}$

الجواب أوجد كل عدد مجهول.

11. $41 \times 2 = h$ $h = \underline{82}$	12. $12 \times 3 = z$ $z = \underline{36}$	13. $4 \times 22 = k$ $k = \underline{88}$
---	---	---

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي

اكتب ما يلي على السبورة: جميع الخضروات الموجودة في الحديقة جاهزة للجمع والبيع.

الأسعار المحددة 11 فلسًا إلى 44 فلسًا لكل كيلو جرام بكل نوع مختلف من الخضروات. اطلب من الطلاب كتابة مسألة كلامية تتطلب الضرب بدون إعادة التجميع. اضبط الأسعار وفقًا للضرورة. مثال: تكلفة الخيار 23 فلسًا لكل كيلو جرام. ما تكلفة 3 كيلو جرامات؟ اطلب من الطلاب تبادل مسائلهم مع أحد الزملاء لحلها هو الآخر.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: مكعبات الأعداد 0-5 و 5-10

في مجموعات ثنائية، يتولى الطالب الأول درجة المكعبات لتكوين عدد مكون من رقمين. قم بالدرجة مجددًا إذا ظهر العدد 10. هذا العدد هو ناتج ضرب مسألة ما. ينبغي للطلاب الثاني بعد ذلك تحديد العدد المكون من رقمين والعدد المكون من رقم واحد الذي سيكون لهما ناتج الضرب المعطى كحل للمسألة.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: أفلام رصاص ملونة ومكعبات عد العشرات

وضّح للطلاب كيفية تمثيل مصنوفة لضرب 2×14 بوضع المكعبات بجانب بعضها البعض. ساعد الطلاب على رسم نموذج مساحة لإيجاد ناتج الضرب. ما إجمالي عدد الأحاد الموجودة؟ 8 أحاد، وما عدد العشرات؟ 2 عشرات، وما ناتج ضرب 2 في 14 ؟ 28. اطلب من الطلاب تمثيل ضرب 3×13 و 4×21 وحل المسألتين باستخدام نماذج المساحة.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

2 التنكير بطريقة كمية

التبرين 9 اشرح لزميلك كيفية التحقق لمعرفة ما إذا كان العدد 55 إجابة منطقية. الإجابة النموذجية: قم بتقدير ناتج الضرب 11×5 لإيجاد ناتج ضرب $10 \times 5 = 50$. العدد 50 قريب من 55. لذا تصبح الإجابة منطقية.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A صحيح
B مضروب بطريقة خاطئة
C لم تستخدم عملية صحيحة
D تم الجمع بدلاً من الضرب

التقييم التكويني

تبرين نهاية الحصة اطلب من الطلاب حل مسألة الضرب 21×3 . ثم اعرض كيفية التحقق من مدى صحة الحل باستخدام إحدى الإستراتيجيات التي تناولناها اليوم. 63: قيم بتقدير ضرب $20 \times 3 = 60$. وهي قريبة إلى إجابتي. وبالتالي فهي منطقية.

الضرب

4. $3 \times 31 = 93$ 5. $6 \times 11 = 66$

حل المسائل

6. تنفاس شيماة AED 3 في الساعة نظير رعايتها للحيوانات الأليفة لدى جيرانها وقد عملت الصيف الماضي 23 ساعة. فما مقدار المبلغ الذي ربحته شيماة؟
AED 69

7. لدى فيصل 12 قرشاً مضغوطة، وقام بإعداد 3 سح من كل قرش. كم عدد الأقراس التي قام بإعدادها؟
36 قرشاً

8. يحتوي منتصف المدرسة على 4 صفوف من الطاولات. ويوجد بكل صف 22 مقعداً. ما عدد الطلاب الذين يتكلمون الجولس في منتصف المدرسة في الوقت ذاته؟
88 طالباً

9. **الممارسة** استخدام الحصص العددي يلعب أحمد لعبة التذكر ببطاقات الصور. قام بإعداد 5 صفوف ووضع 11 بطاقة في كل صف. كم عدد بطاقات الصور التي استخدمها أحمد في هذه اللعبة؟
55 بطاقة

تمرين على الاختبار

10. يريد سلطان شراء هدايا أعياد الميلاد لأربعة من أصدقائه. ويمكنه دفع AED 20 لكل هدية. فما مقدار المال الذي بإمكان سلطان دفعه لإجمالي الهدايا؟
AED 80 AED 34
AED 40 AED 24

واجباتي المنزلية

الدرس 5
الضرب في عدد مكون من رقمين

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج ضرب 4×11
أحسب تقديراً ناتج الضرب $4 \times 10 = 40$
الضرب.

1 ضرب الآحاد.
ما ناتج الضرب في منزلة الآحاد.

2 ضرب العشرات.
ما ناتج الضرب في منزلة العشرات.

إذ: $4 \times 11 = 44$
تحقق من مدى صحة الحل ناتج ضرب 44 قريب من التقدير 40.

تبرين 3-1. راجع رسومات الطلاب.

الضرب. رسم نموذج المساحة. تحقق من مدى صحة الحل.

1. $\begin{array}{r} 30 \\ \times 2 \\ \hline 60 \end{array}$	2. $\begin{array}{r} 21 \\ \times 4 \\ \hline 84 \end{array}$	3. $\begin{array}{r} 86 \\ \times 1 \\ \hline 86 \end{array}$
---	---	---

هدف الدرس

سيستكشف الطلاب على الضرب بإعادة التجميع باستخدام النماذج.

مراجعة

مسألة اليوم

صف النمط الذي يمكنك استخدامه لإيجاد $3,500 \div 5$.

الإجابة النموذجية: اقسّم على العشرات.

$$35 \div 5 = 7$$

$$350 \div 5 = 70$$

$$3,500 \div 5 = 700$$

لم يدرس الطلاب قسمة مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000 بعد. اطلب منهم استخدام ما تعلموه عن ضرب مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000 والعمليات العكسية من أجل الحل.

1 **المثابرة في حل المسائل** اشرح لزميلك ماذا كنت تفكر فيه عندما حاولت حل المسألة. ما الخطوات التي كنت أكثر ثقة بها؟

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

إعادة التجميع (regroup)

النشاط

6 **مراجعة الدقة** اكتب إعادة التجميع على السبورة. اسأل الطلاب متى استخدموا هذه الكلمة في الفصول أو الصفوف السابقة. على سبيل المثال، يمكن أن يتذكر الطلاب استخدام إعادة التجميع من أجل الطرح.

• اطلب من الطلاب الاطلاع على المثال الذي يوضح مكعبات نظام عد العشرات.
• اطلب من بعض الطلاب التطوع لشرح كيف تمثّل مكعبات نظام عد العشرات نموذجًا لإعادة التجميع.

التركيز

باستخدام الإستراتيجيات المعتمدة على القيمة المكانية وخصائص العمليات، اضرب عددًا كليًا مكونًا من أربعة أرقام في عدد كلي مكون من رقم واحد، واضرب عددين مكونين من رقمين. اشرح الإستراتيجية وأسباب اختيارها.

المهارات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 6 مراعاة الدقة

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الفهم وصقل المهارات في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- التصميم: التجربة
التمارين 1-7

التصميم

ستحتاج إلى

- مكعبات عد العشرات

أرشد الطلاب بينما يستخدمون مكعبات عد العشرات لوضع نموذج لثلاث مجموعات مكونة من 26.

أثناء الخطوة 2، هل يمكنك تبديل أي مكعبات وحدة للأحاد مقابل عشرة؟ نعم لماذا؟ لأنه هناك أكبر من 9 أحاد. وهذا يُعد مثالاً "لإعادة التجميع". اطلب من الطلاب استبدال 10 مكعبات وحدة بعمود عشرات.

بعد تجميع 10 أحاد للحصول على 1 عشرات، احسب الأحاد المتبقية. احسب الأحاد المتبقية. 8 المتبقية. كم عدد الأحاد المتبقية؟ 8

نظراً لوجود 8 أحاد متبقية بعد إعادة التجميع، اكتب 8 في عمود الأحاد في جدول القيمة المكانية.

هل يجب إعادة تجميع العشرات؟ لا اشرح. الإجابة النموذجية: يوجد أكبر من 9 عشرات، لذا لا يجب إعادة تجميعها.

اشرح ماذا قد يحدث في حالة وجود ما يزيد عن 9 عشرات. الإجابة النموذجية: سيتم تجميع 10 عشرات للحصول على 1 مئات.

التجربة

يمكنك أن تطلب من الطلاب التعاون مع زميل أو العمل بشكل فردي.

ضع نموذجاً لأربع مجموعات مكونة من 31.

عدّ الأحاد. هل يجب إعادة تجميع الأحاد؟ لا اشرح. لا يوجد أكبر من 9 أحاد.

ما هو الرقم الموجود في منزلة العشرات؟ 12 هل يجب إعادة تجميع العشرات؟ نعم اشرح. يوجد أكبر من 9 عشرات. كيف ستعيد تجميع العشرات؟ سأقوم بتبديل أو إعادة تجميع 10 عشرات في صيغة 1 مئات و 2 عشرات.

كم عدد المئات التي ستكتبها في جدول القيمة المكانية؟ 1

5 استخدام الأدوات الملائمة ناقش كيف يساعد جدول القيمة المكانية عند كتابة ناتج الضرب.

التفسير

1 فهم طبيعة المسائل

التهيؤان 1 و 2 ساهم في تيسير مناقشة بخصوص تمارين التفسير. يجب أن يتمكن الطلاب من فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها باستخدام إستراتيجية التخطيط.

التجربة

أوجد ناتج ضرب 4×31

- 1 استخدم مكعبات نظام العد العشري لوضع نموذج لعملية ضرب 4×31 .
أوجد الأحاد. عدّ الأحاد. يوجد 4 أحاد.
- 2 أوجد العشرات. يوجد 12 عشرات. أعد التجميع في شكل 1 مئات و 2 عشرات.
- 3 أوجد المئات. احسب عدد المئات. يوجد 1 مائة. أكمل مخطط القيمة المكانية.

الأحاد	العشرات	المئات
4	12	1

إذًا، $4 \times 31 = 124$

التفسير

1. كيف تضع نموذجاً لضرب 2×38 ؟
وضع نموذج لمجموعتين. تتضمن كل مجموعة 3 عشرات و 8 أحاد.
2. الممارسة وضع خطة كيف تضع نموذجاً لضرب 14×52 ؟
وضع نموذج لأربع مجموعات. تتضمن كل مجموعة 5 عشرات و 2 أحاد.

نشاط عملي

تمثيل إعادة التجميع

الاسم _____

الدرس 6

المسألة الأساسية
كيف يمكنني توضيح ضرب؟

التصميم

ستحتاج في بعض الأحيان إلى إعادة التجميع لضرب الأعداد. تستخدم إعادة التجميع القيمة المكانية لاستبدال كميات متساوية عند إعادة تسمية العدد.

أوجد ناتج ضرب 3×26

- 1 استخدم مكعبات نظام العد العشري لوضع نموذج لعملية ضرب 3×26 .
- 2 أوجد الأحاد. يوجد 18 أحاداً. قم بإعادة التجميع في شكل 1 عشرات و 8 أحاد. اكتب 8 في منزلة الأحاد.
- 3 أوجد العشرات. احسب عدد العشرات. أكمل مخطط القيمة المكانية.

الأحاد	العشرات	المئات
18	6	0
8	7	0

إذًا، $3 \times 26 = 78$

التدريب

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 12-3 اطلب من الطلاب إكمال التدريبات في صفحة التدريب في مجموعات ثنائية، أو في مجموعات صغيرة. اسمح للطلاب بالوصول إلى مكعبات نظام عد العشرات. تساعد النماذج الطلاب على تحويل المسائل المعقدة لأبسط صورة مع تعزيز مهارات الاستنتاج لديهم. وبينما يكمل الطلاب التمارين، ذكّرهم باستخدام طرق أخرى للتحقق من مدى صحة إجاباتهم.

التطبيق

استخدم هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية استخدام النماذج عند الضرب وإعادة التجميع.

2 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 15 ما الخاصية التي يمكن استخدامها عند كتابة عبارة ضرب لإيجاد الحل؟ خاصية التبدل في الضرب اشرح. ليس هناك تأثير للترتيب الخاص بالعوامل. لأن ناتج الضرب سيكون نفسه.

2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 16 التفكير بطريقة تجريدية كمية لاكتشاف كيف سيغير عدد الكرات في التمثيلات البيانية عدد الكرات في ستة تمثيلات بيانية. لكي يصف الطلاب ما قد يحدث في هذه الحالة، سيحتاجون إلى توفير أحد العوامل.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يوفر التمرين كتابة نبذة فرصة للطلاب لكي يعبروا عن موضوع معين، وبناء الفهم المطلوب للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التطبيق

13. يتسوق محمود لشراء كرة قدم، كم عدد كرات القدم n على الشاشة؟
 $n = 4 \times 3$
 توجد 12 كرة على الشاشة.

14. لعرض وجود 6 شاشات في المتجر، ما العدد الإجمالي لكرات القدم n المتوفرة؟
 $n = 12 \times 6$
 توجد 72 كرة على 6 شاشات عرض.

15. **التمارين** استخدام الجبر يوجد بكل صندوق 35 كرة، ما عدد كرات القدم n الموجودة في 4 صناديق؟
 $n = 35 \times 4$
 يوجد 140 كرة في 4 صناديق.

الإجابات النموذجية: 16, 17

16. **التمارين** الاستدلال صف ما قد يحدث إذا غيرت عدد الكرات على شاشة العرض، كيف سيغير ذلك عدد الكرات على 6 شاشات؟
 إذا كان لدينا 16 كرة على الشاشة، فسيكون لدينا 6×16 ، أو 96 كرة على 6 شاشات.

17. ما مدى تشابه إعادة التجميع من أجل الجمع مع إعادة التجميع مع أجل الضرب؟
 تتم إعادة تجميع 10 أحاد ليصبحوا 1 عشرات، تتم إعادة تجميع 10 عشرات ليصبحوا 1 مئات.

كتابة فترة

17. ما مدى تشابه إعادة التجميع من أجل الجمع مع إعادة التجميع مع أجل الضرب؟
 تتم إعادة تجميع 10 أحاد ليصبحوا 1 عشرات، تتم إعادة تجميع 10 عشرات ليصبحوا 1 مئات.

التدريب

الضرب، استخدم النماذج.

12-3. راجع نماذج الطلاب.

1. $2 \times 17 = 34$

2. $4 \times 32 = 128$

3. $3 \times 44 = 132$

4. $4 \times 54 = 216$

4. $3 \times 28 = 84$

5. $4 \times 63 = 252$

6. $2 \times 48 = 96$

6. $6 \times 24 = 144$

7. $4 \times 38 = 152$

8. $5 \times 27 = 135$

التفكير والتوضيح

كيف يمكنك تمثيل 4×46 باستخدام مكعبات نظام عد العشرات؟ الإجابة النموذجية: ضع أربع مجموعات لأربعة أعمدة عشرات وستة مكعبات وحدة على طاولة.

عند ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقم واحد، متى تكون إعادة التجميع ضرورية؟ الإجابة النموذجية: تكون إعادة التجميع ضرورية عند وجود ما يزيد عن 9 آحاد أو 9 عشرات.

توسيع المفهوم

كيف يمكنك معرفة عدد مرات حدوث إعادة التجميع عند إيجاد ناتج ضرب 4×36 بمجرد النظر إلى الأرقام في العوامل؟ الإجابة النموذجية: $9 > 4 \times 6$ و $9 > 4 \times 3$ ؛ إذا فإن إعادة التجميع ستحدث مرتين.

واجبات المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

2 التنكير بطريقة تجريدية

التهارين 8-6 وضح العلاقة بين الكميات وبعضها البعض عن طريق كتابة جملة عددية لكل تمرين.

مراجعة المفردات

6 مراعاة الدقة

التمرين 9 استخدم لغة رياضية واضحة في شرح إستراتيجيتك. كيف تعرف أن حلك صحيح؟

الاسم: _____

الدرس 6

نشاط عملي: وضع نموذج لإعادة التجميع

مساعدة الواجب المنزلي

أوجد ناتج ضرب 4×14

1 استخدم مكعبات عد العشرات لوضع نموذج لعملية ضرب 4×14

الأحاد	العشرات	مئات
6		

2 أوجد عدد الآحاد. يوجد 16 آحاد. قم بإعادة تجميع الآحاد في شكل 1 عشرات و 6 آحاد.

الأحاد	العشرات	مئات
6	1	

3 أوجد عدد العشرات. يوجد 5 عشرات.

إذًا: $4 \times 14 = 56$

تمرين

1. احرب. ارمم نماذج إذا لزم الأمر. $2 \times 46 = 92$

الاسم: _____

الدرس 6

نشاط عملي: وضع نموذج لإعادة التجميع

حل المسائل

6. **الممارسة** استخدم الجبر لتمثيل ما يلي. وتقوم بطي 16 قطعة ملابس لكل فرد من عائلتها. ويوجد في عائلة بها 6 أفراد. فما عدد قطع الملابس التي تقوم بها بطيها؟ **96 قطعة**

7. باع حسام ووالده 9 دريئات من زهرة دوار الشمس في سوق المزارعين. وتوجد 12 زهرة في الدريئة الواحدة. ما إجمالي عدد زهور دوار الشمس التي باعها حسام ووالده؟ **108 زهرة دوار الشمس**

8. تركب مني دراجتها وتسير بسرعة 42 كيلو مترا كل أسبوع. ما إجمالي عدد الكيلو مترات التي ستركبها خلال 7 أسابيع؟ **294 كيلو مترا**

مراجعة المفردات

9. اشرح كيف تتم إعادة تجميع 43 آحادًا في شكل عشرات وأحاد. **ستتم إعادة تجميع 43 آحادًا في شكل 4 عشرات و 3 آحاد.**

الاسم: _____

الدرس 6

نشاط عملي: وضع نموذج لإعادة التجميع

مساعدة الواجب المنزلي

أوجد ناتج ضرب 4×14

1 استخدم مكعبات عد العشرات لوضع نموذج لعملية ضرب 4×14

الأحاد	العشرات	مئات
6		

2 أوجد عدد الآحاد. يوجد 16 آحاد. قم بإعادة تجميع الآحاد في شكل 1 عشرات و 6 آحاد.

الأحاد	العشرات	مئات
6	1	

3 أوجد عدد العشرات. يوجد 5 عشرات.

إذًا: $4 \times 14 = 56$

تمرين

1. احرب. ارمم نماذج إذا لزم الأمر. $2 \times 46 = 92$

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب خاصية التوزيع لتسهيل عملية الضرب.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

خاصية التوزيع (distributive Property)

النشاط

- اكتب الكلمات على السبورة. اطلب من الطلاب تذكر ما تعلموه حول هذه الخاصية في صفٍ سابق.
- ناقش مع الطلاب أن الخاصية هي قاعدة يمكن تطبيقها على عملية معينة.
- **4** استخدام نماذج الرياضيات وجه الطلاب إلى المصفوفة في الصفحة الأولى من الدرس. اطلب من أحد المتطوعين شرح أي حقيقتي ضرب سيتم وضع نموذج لها. 6×10 . اطلب منهم شرح ما تعلموه. راجع إجابات الطلاب.
- أخبر الطلاب أن جمع ناتج ضرب 60 و 12 سينتهي بالحل.

التركيز

باستخدام الإستراتيجيات المعتمدة على القيمة المكانية وخصائص العمليات، اضرب عددًا كليًا مكونًا من أربعة أرقام في عدد كلي مكون من رقم واحد، واضرب عددين مكونين من رقمين. اشرح الإستراتيجية وأسباب اختيارها.

الممارسات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 6 مراعاة الدقة
- 7 إيجاد البنية واستخدامها
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والتمرس في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-2
- التمارين 3-12
- التمارين 13-16

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



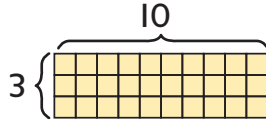
تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: ورق رسم بياني أو أقلام ملونة أو أقلام رصاص ملونة

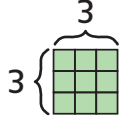
أوجد 3×13 . أولاً، ظلل مساحة 3×10 مستطيلًا على ورق الرسم البياني.

كم عدد المربعات التي تكون هذا المستطيل؟ 30 مربعًا



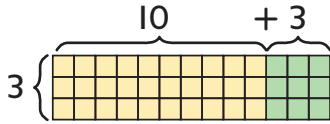
ظلل مساحة 3×3 مربعات.

كم عدد المربعات الصغيرة التي تكون هذا المستطيل الكبير؟ 9 مربعات



ظلل مساحة 3×13 مستطيلًا.

كم عدد المربعات التي تكون هذا المستطيل؟ 39 مربعًا



تؤدي خاصية التوزيع إلى تقسيم الأرقام إلى أجزاء. ثم يتم ضرب الأجزاء بشكل منفصل وجمعها معًا.

مراجعة

مسألة اليوم

يوجد 10 أقلام رصاص في كل صندوق و 12 صندوقًا في كل علبة. يطلب محمود علبة واحدة و 3 علب إضافية. كم عدد أقلام الرصاص التي طلبها؟
150 قلماً رصاصاً

2

التفكير بطريقة كمية عترف العمليات الضرورية لحل هذه المسألة. ثم ابتكر عرضاً تقديمياً منطقيًا للمسألة.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة سريعة وتقويةً سريعًا أيضًا للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *Math for All Seasons* (الرياضيات لكل فصول العام) من تأليف جريج تانج، لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. ما مسألة الضرب المطلوب حلها؟ 6×12 اكتب 6×12 على السبورة.

يمكنك تفكيك الرقم 12 إلى عشرات وأحاد لتسهيل عملية الضرب؟ $2 + 10$

وضح للطلاب أنه يمكن كتابة 6×12 على شكل $(6 \times 10) + (6 \times 2)$. لماذا يتم ضرب كل من 10 و 2 في 6؟ الإجابة النموذجية: 6×12 يعني 6 مجموعات مكونة من 12 عشرات و 6 مجموعات مكونة من 2 أحاد.

ما نتيجة 6×10 ؟ 60 ما نتيجة 6×2 ؟ 12 اكتب $60 + 12$ على السبورة.

إذاً، كم عدد البيض الذي يمكن للطاهي شريف سلقه في يوم واحد؟ 72 بيضة

3 بناء الفرضيات ناقش مع الطلاب كيفية تسهيل تقسيم الرقم 12 من عملية الضرب.

8 الاستنتاجات المتكررة هل يُعد استخدام خاصية التوزيع مشابهاً لإستراتيجية ضرب

أخرى قد تعلمتها؟ نعم اشرح. الإجابة النموذجية: ننص إستراتيجية ناتج الضرب الجزئي على ضرب العشرات أولاً، ثم الأحاد ثم جمع الأحاد، ثم جمع ناتجي الضرب معاً.

ذكَر الطلاب بأهمية مربعات المفهوم الرئيس.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. ذكَر الطلاب بأن بإمكانهم استخدام خاصية التوزيع لتقسيم الرقم 27 لتسهيل عملية الضرب. كيف يمكنك تقسيم الرقم 27 ؟ $20 + 7$

استخدم خاصية التوزيع لكتابة 27×5 . $(7 \times 5) + (20 \times 5)$ ابدأ حل المسألة مع الطلاب بينما يكتبون في كتبهم.

7 استخدام البنية ما أهمية الأقواس عند استخدام خاصية التوزيع؟ الإجابة النموذجية: تخبرك الأقواس بالعملية التي ستفعلها أولاً، وإلا قد تكون الإجابة غير صحيحة.

تمرين موجه

ناقش حل تمارين قسم "تمرين موجه" مع الطلاب. اقترح على الطلاب عند رسم نموذج مساحة معينة، أن يجعلوا المستطيلات متناسبة إلى حد ما.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3 بناء الفرضيات كيف يمكنك استخدام خاصية التوزيع أو نموذج مساحة لإيجاد ناتج ضرب 24×3 ؟ الإجابة النموذجية: يمثل نموذج المساحة خاصية التوزيع بصرياً، مما يتيح لك تقسيم المسألة إلى $(3 \times 4) + (3 \times 20)$.

المفهوم الأساسي خاصية التوزيع

تنص خاصية التوزيع على أنه بإمكانك ضرب الحدود الجمعية لعدد معين ثم جمع نتائج الضرب.

الرموز $6 \times 12 = (6 \times 10) + (6 \times 2)$

مثال 2

يحضر سبعة وعشرون طالباً عرضاً مسرحياً في مسرح الأطفال. تكلف كل تذكرة دخول AED 5. ما التكلفة الإجمالية لـ 27 طالباً؟

لتفرض أن c يمثل المبلغ الإجمالي، اكتب المعادلة:

$$c = 27 \times 5$$

أوجد ناتج ضرب 27×5

$$27 \times 5 = (20 \times 5) + (7 \times 5)$$

$$= 100 + 35$$

$$= 135$$

بما أن $c = 135$ ، $27 \times 5 = 135$.

فإن التكلفة الإجمالية لعدد 27 طالباً هي AED 135.

تمرين موجه

2، ا. راجع عمل الطلاب.

استخدم خاصية التوزيع في الضرب. ارسو نموذج المساحة.

1. $12 \times 9 = 108$

2. $22 \times 6 = 132$

10	+	2
90		18

20	+	2
120		12

كيف يمكنك استخدام خاصية التوزيع أو نموذج المساحة لإيجاد ناتج ضرب 24×3 ؟

خاصية التوزيع

يمكن استخدام خاصية التوزيع لضرب أعداد أكبر، حيث تجمع هذه الخاصية بين الجمع والضرب، أولاً يتم تقسيم الأعداد أو تحزمتها إلى أجزاء، ثم يتم ضرب الأجزاء بشكل منفصل ثم جمعها معاً.

المثال 1

يسلق الطاهي عمر ست دزينات من البيض يومياً لإعداد سلطة بالبيض من أجل الشطائر في كشك الطعام، فكم عدد البيض الذي يسلقه يومياً؟

توجد 12 بيضة في الدزينة الواحدة.

أوجد ناتج ضرب 6×12

نقسم 12 إلى $10 + 2$

نعامل مع 6×12 على أنها $(6 \times 10) + (6 \times 2)$

نقسم 12 إلى $10 + 2$

$$6 \times 12 = (6 \times 10) + (6 \times 2)$$

$$= 60 + 12$$

$$= 72$$

أوجد كل ناتج ضرب منفصلاً.

اجمع نتائج الضرب.

إذاً، يسلق الطاهي عمر 72 بيضة يومياً.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

توجد 12 بيضة في الدزينة الواحدة.

أوجد ناتج ضرب 6×12

نقسم 12 إلى $10 + 2$

نعامل مع 6×12 على أنها $(6 \times 10) + (6 \times 2)$

نقسم 12 إلى $10 + 2$

$$6 \times 12 = (6 \times 10) + (6 \times 2)$$

$$= 60 + 12$$

$$= 72$$

أوجد كل ناتج ضرب منفصلاً.

اجمع نتائج الضرب.

إذاً، يسلق الطاهي عمر 72 بيضة يومياً.

تمارين ذاتية

RtI استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 3-5، و 9، و 12، و 13، و 15، و 16.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 6-16.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 8-16.

4 استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 3-8 وجه الطلاب إلى أنه عند إنشاء نموذج مساحة، سيكون من الأفضل رسم مستطيل كبير ثم تقسيمه بشكل تناسب، بدلاً من رسم مستطيلين.

حل المسائل

3 بناء الفرضيات

التمرين 15 لكي يبحث الطلاب عن الخطأ، سيتوجب عليهم محاولة مضاعفته باستخدام إستراتيجية التخمين، والتحقق والمراجعة. شجّع الطلاب على مشاركة إستراتيجياتهم في إيجاد الحل.

4 الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 16 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التويم التكويني

استعن بزميلك اكتب المعادلة التالية على السبورة. اطلب من الطلاب القيام بالحل باستخدام خاصية التوزيع ثم تبديل الأوراق مع الزملاء للتحقق من الدقة.

$$82 \times 3 = f$$

$$(80 \times 3) + (2 \times 3) = 246$$

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

خطأ شائع! تأكد أن الطلاب يكتبون القيمة الصحيحة لكل مكان في منزلة العشرات عند استخدام خاصية التوزيع لحل هذه التمارين. على سبيل المثال، يجب أن يكتب الطلاب $4 \times 37 = (4 \times 30) + (4 \times 7)$ بدلاً من $4 \times 37 = (4 \times 3) + (4 \times 7)$.

حل المسائل

13. اشترى السيد فارس 4 شواذ من طوابع البريد. وكل شواذ يحتوي على 16 طابعا، ما العدد الإجمالي لطوابع البريد التي اشترها السيد فارس؟ اكتب معادلة للتوصل إلى الحل.

$$s = 16 \times 4$$

$$s = 64$$

اشترى السيد فارس 64 طابعا.

14. يعرض متجر عالم الخرائط خرائطه على 3 أرفف، ويوجد 26 خريطة للعالم على كل رف، ما عدد خرائط العالم التي يرد المتجر بيعها؟ اكتب معادلة للتوصل إلى الحل.

$$m = 26 \times 3$$

$$m = 78$$

يوجد في المتجر 78 خريطة للعالم.

الإجابات النموذجية: 16، 15

15. **الممارسة** ابحث عن الخطأ تحسب ليس ناتج ضرب 2×67 وهي تعتمد بأن ناتج الضرب هو 124. ابحث عن الخطأ في إجابتها وضحها. **نصيت ليس إعادة التجميع عند ضرب منزلة العشرات: $2 \times 67 = 134$.**

16. **الاستناد من السؤال الأساسي** كيف يمكن أن تساعدك خاصية التوزيع عند الضرب في عدد مكون من رقمين؟ **يشمل ذلك قسمة أحد العوامل على القيمة العكسية. يمكن إجراء مساكني الضرب ومساكني الجمع الناتجين ذهنياً.**

تمارين ذاتية

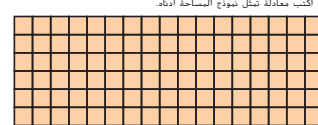
استخدم خاصية التوزيع في الضرب. ارم نمودج المساحة.

3. $\begin{array}{r} 32 \\ \times 7 \\ \hline 224 \end{array}$	4. $\begin{array}{r} 15 \\ \times 8 \\ \hline 120 \end{array}$	5. $\begin{array}{r} 11 \\ \times 8 \\ \hline 88 \end{array}$
6. $\begin{array}{r} 63 \\ \times 4 \\ \hline 252 \end{array}$	7. $\begin{array}{r} 55 \\ \times 6 \\ \hline 330 \end{array}$	8. $\begin{array}{r} 49 \\ \times 9 \\ \hline 441 \end{array}$

الجبر أوجد كل عدد مجهول.

9. $37 \times 5 = s$ $s = 185$	10. $99 \times 9 = t$ $t = 891$	11. $85 \times 5 = v$ $v = 425$
-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

12. اكتب معادلة تمثل نمودج المساحة أدناه.



$6 \times 17 = 102$

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي

اطلب من الطلاب استخدام خاصية التوزيع لكتابة لغز الأجزاء المتقطعة لمعادلة ضرب رقم واحد في رقمين. حيث يكون أكبر من رقم أو عامل مجهولاً. مثال: $3 \times \square = (\square)$
 $(\square \times \square) + (20 \times \square)$. اطلب من الطلاب تبادل اللغز مع أحد الزملاء للوصول إلى حل.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق رسم بياني، وأقلام رصاص ملونة

سيكتب الطلاب على قطعة ورق صغيرة معادلة تستلزم استخدام خاصية التوزيع لضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقم واحد. ثم سيرسم الطلاب نموذج مساحة ويظللونه على ورق رسم بياني بدون أي أرقام لتمثيل المعادلة الخاصة بهم. وسيتبادل الطلاب نموذج المساحة مع الزملاء. مع الحفاظ على سرية المعادلة. سيحلل الزميل النموذج، ويعرض عمله ويكتب المعادلة ويحلها.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق رسم بياني، وأقلام رصاص ملونة

راجع خطوات خاصية التوزيع. درّب الطلاب على ضرب رقم واحد في رقمين عن طريق تقسيم الأعداد ورسم نموذج مساحة على ورق الرسم البياني. مع إيجاد ناتج الضرب الذهني وإضافة ناتج الضرب. ثم أرشد الطلاب لاستخدام خاصية التوزيع دون إنشاء نموذج مساحة.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. ربما ترغب في إعطاء الطلاب ورقة رسم بياني. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

3 بناء الفرضيات

التمرين 10 اطلب من الطلاب تحليل إجاباتهم عن طريق شرح كيفية معرفة مدى صحة الإجابة.

مراجعة المفردات

التمرين 12 ذكّر الطلاب بأن الكلمات الدلالية مثل أجزاء قد تساعدهم على تحديد إجاباتهم عن تمارين المفردات.

6 مراعاة الدقة

التمرين 13 قدّم معادلة تتطلب إعادة التجميع. وضح كيفية استخدام خاصية التوزيع لحلها.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A اختر تعبيرًا مع عمليات غير صحيحة
B لا يفهم خاصية التوزيع
C لا يفهم خاصية التوزيع
D صحيح

التقييم التكويني

ملخص سريع قم بتلخيص الإجابة عن "ما أهم فكرة بالنسبة لك مما ناقشناه اليوم؟"

الاسم: _____

الدرس 7
خاصية التوزيع

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج ضرب 8×16
تعامل مع المسألة 8×16 على أنها $(8 \times 10) + (8 \times 6)$

استخدم خاصية التوزيع. يمكنك ضرب العدد الجمين بعدد معين، ثم أجمع نتيجتي الضرب.

$8 \times 16 = (8 \times 10) + (8 \times 6)$
 $= 80 + 48$
 $= 128$
إذًا، $8 \times 16 = 128$

تمرين 3-1. راجع عمل الطلاب.

استخدم خاصية التوزيع في الضرب. ارسّم نموذج المساحة.

1. $\begin{array}{r} 28 \\ \times 4 \\ \hline 112 \end{array}$

2. $\begin{array}{r} 19 \\ \times 5 \\ \hline 95 \end{array}$

3. $\begin{array}{r} 41 \\ \times 6 \\ \hline 246 \end{array}$

20 8
4 80 32

10 9
5 50 45

40 1
6 240 6

الضرب. استخدم خاصية التوزيع.

4. $75 \times 6 = 450$ 5. $4 \times 52 = 208$ 6. $8 \times 38 = 304$

7. $97 \times 2 = 194$ 8. $7 \times 63 = 441$ 9. $6 \times 33 = 198$

حل المسائل

10. **الممارسة 3** توبر الاستنتاج يمكن لياسمين أن تصنع 14 أسورة مطرزة بالخرز في ساعة واحدة. ويمكن لفاطمة أن تصنع 13 أسورة في ساعة واحدة. وفي أحد الأسابيع، صنعت ياسمين أساور لمدة 6 ساعات، وعلقت فاطمة النشل لمدة 8 ساعات. من التي صنعت أساور أكبر من الأخرى هذا الأسبوع؟ اشرح.

صنعت فاطمة عددًا أكبر من الأساور. صنعت فاطمة 104 أساور، وصنعت ياسمين 84 أسورة.

11. يمتلك مازن 3 مجموعات من البطاقات، وكلل حطار 18 عربة فكم عدد عربات النظار الموجودة مع مازن؟
54 عربة

مراجعة المفردات

اكتب خاصية التوزيع أو التجميع في كل سطر.

12. يُخصد بعملية **التقسيم** لعدد معين أن تقوم بتقسيمه إلى أجزاء.

13. نصح **خاصية التوزيع** على أنه بإمكانك ضرب الحدود الجمعية لعدد معين ثم جمع نتائج الضرب.

تمرين على الاختبار

14. ما التعبير الذي يمثل هذا النموذج؟

(5 × 10) × (5 × 3)
 5 × 5 × 5 × 3
 (5 × 10) + 3
 (5 × 10) + (5 × 3)

هدف الدرس

سيقوم الطلاب بضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقم واحد.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

عامل (factor)

نتاج الضرب (product)

إعادة التجميع (regroup)

النشاط

- اكتب كلمات مفردات المراجعة على السبورة.
- راجع العامل، ونتاج الضرب، وإعادة التجميع عن طريق جعل الطلاب يكتبون مواصفات لكل كلمة ويوضحونها.
- **مراجعة الدقة** اطلب من الطلاب العمل في مجموعات صغيرة لمقارنة المواصفات الخاصة بهم. اطلب من الطلاب مراجعة المواصفات الخاصة بهم وتقديم مواصفاتهم المنقحة إلى جمع الطلاب، إذا لزم الأمر.

التركيز

باستخدام الإستراتيجيات المعتمدة على القيمة المكانية وخصائص العمليات، اضرب عددًا كليًا مكونًا من أربعة أرقام في عدد كلي مكون من رقم واحد، واضرب عددين مكونين من رقمين. صف الإستراتيجية وشرح أسباب اختيارها.

الممارسات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 6 مراعاة الدقة
- 7 إيجاد البنية واستخدامها

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الفهم والتمرس في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-2
- التمارين 3-14
- التمارين 15-20

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: ورق سميك، ومقص، وشريط لاصق

أوجد ناتج ضرب 3×24 .

قص مستطيلين من الورق السميك واكتب عليهما المساحتين 3×20 و 3×4 .



من المهم أن يكون المستطيلان بنفس الارتفاع، ويجب أن تكون الأطوال متناسبة مع العامل الثاني.

الصق المستطيل الذي مساحته 3×20 على السبورة.

ما ناتج الضرب؟ 60

الصق المستطيل الذي مساحته 3×4 بجوار المستطيل الأول. ما ناتج الضرب؟ 12

ما مجموع ناتج ضرب المستطيلين؟ $60 + 12 = 72$

مراجعة

مسألة اليوم

تقاضى زايد 3 AED من جمع أوراق الأشجار في يوم الأحد. وفي كل يوم من هذا الأسبوع سيضاعف ما يجنيه في عمله عن اليوم السابق. ما المبلغ المالي الذي سيجمعه يوم الخميس؟
AED 48

صف الإستراتيجية التي استخدمتها للحل. ستختلف إستراتيجيات الحل بين الطلاب.

استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب أن يشرحوا كيفية استخدام جدول لحل هذه المسألة.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة سريعة وتقويماً سريعاً أيضاً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *The 12 Circus Rings* (حلقات السيرك الاثنا عشر) من تأليف سيمور تشواست، لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. عند الجمع أو الضرب، متى نعيد التجميع؟ الإجابة النموذجية: عندما يوجد أكبر من 9 في أي موضع لقيمة مكانية واحدة.

اكتب 4×13 على السبورة بشكل رأسي. كيف يمكنك وضع نموذج لضرب 4×13 ؟ الإجابة النموذجية: استخدم مكعبات نظام عد العشرات لعمل 4 مجموعات من الرقم 13.

اسمح للطلاب باستخدام مكعبات نظام عد العشرات في هذا المثال.

اكتب خطوات الضرب على السبورة.

1 ضرب الآحاد.

2 إعادة التجميع.

3 ضرب العشرات.

4 إضافة العشرات بعد إعادة التجميع.

ما نتيجة ضرب 3×4 آحاد؟ 12 آحادًا. كيف يمكننا إعادة تجميع 12 آحادًا؟ قم بإعادة التجميع في شكل 1 عشرات و 2 آحاد. ما ناتج ضرب 1×4 عشرات؟ 4 عشرات. هل توصلنا إلى الإجابة بعد؟ لا وما الخطوة التالية قبل تسجيل عدد العشرات؟ ثم اجمع العشرة التي تمت إعادة تجميعها.

إذًا، ما ناتج ضرب 4×13 ؟ 52

2 التنكير بطريقة تجريدية ناقش كيفية استخدام خاصية التوزيع للتحقق من الدقة.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. راجع خطوات الضرب. ثم ابدأ خطوات حل المسألة معًا بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم.

3 تحقق من مدى صحة الحل وضح كيفية استخدام التقدير للتحقق من مدى صحة الحل.

تمرين موجه

ناقش حل تمارين قسم "تمرين موجه" مع الطلاب. اطلب من الطلاب التحقق من إجاباتهم لمعرفة مدى صحة الحل عن طريق التقدير. ذكّرهم بأنهم يحتاجون فقط إلى تقريب العامل الأكبر من بين العاملين.

7 استخدام البنية وقرّ ورق رسم بيانيًا للطلاب الذين يجدون صعوبة في تنظيم الأرقام بشكل صحيح.

حديث في الرياضيات: نشاط تعاوني

7 استخدام البنية اشرح كيفية إيجاد ناتج ضرب 6×37 . الإجابة النموذجية: اضرب الآحاد أولاً. $6 \times 7 = 42$ ، ثم اضرب العشرات. $6 \times 30 = 180$. ناتج الضرب هو $180 + 42$ أو 222.

الضرب مع إعادة التجميع

الدرس 8
المثال الأساسي
كيف يمكن توضيح الضرب؟

يمكن استخدام مكعبات نظام العد العشري لضرب أعداد مكونة من رقمين.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

اشترى جاسم 13 عزمة من مصابيح الإضاءة، ويوجد 4 مصابيح في كل عزمة. فما إجمالي عدد المصابيح الموجودة؟

أوجد ناتج ضرب 4×13

ضع نموذجًا لـ 4 مجموعات مكونة من 13.

1 اضرب الآحاد ثم أعد التجميع.

2 اضرب العشرات. ثم اجمع العشرة التي نتت إعادة تجميعها.

3 إذًا، $4 \times 13 = 52$

تحقق استخدم خاصية التوزيع.

$4 \times 13 = (4 \times 10) + (4 \times 3) = 40 + 12 = 52$

12 آحاد = 1 عشرات و 2 آحاد

4 مجموعات مكونة من 10 مكعبات + 1 عشرات + 2 آحاد

مثال 2

يبيع ماجد 6 AED في الساعة من مراعاة النقط في متجر للحيوانات الأليفة. وقد عمل في الشهر الماضي حوالي 38 ساعة. فكم المبلغ الذي ربحه؟

أوجد ناتج ضرب 6×38

أجب تقديريًا $40 \times 6 = 240$

1 اضرب الآحاد $6 \times 8 = 48$

2 أعد تجميع 48 آحادًا كما يلي، 4 عشرات و 8 آحاد.

3 اضرب العشرات $6 \times 3 = 18$

4 اجمع العشرات بعد إعادة تجميعها.

إذًا، ربح ماجد **AED 228**

تحقق من مدى صحة الحل

ناتج الضرب: 228، قريب من التقدير: 240

التقدير النموذجي: 2، 1

الضرب: تحقق من مدى صحة الحل.

1. $23 \times 4 = 252$

2. $42 \times 6 = 92$

التقدير: $6 \times 40 = 240$

التقدير: $4 \times 20 = 80$

تمارين ذاتية

RtI استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 4-14 (زوجي)، و 15، و 18-20.
- **ضمن المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 3-13 (فردية)، و 15-20.
- **أعلى من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 9-120.

خطأ شائع! ينسى الطلاب إعادة التجميع عادة، وضح لهم أن إحدى الطرق السهلة لتذكر إعادة التجميع هي كتابة الرقم الذي سيتم إعادة تجميعه على العامل في موضع القيمة المكانية الصحيحة، ثم شطبه بمجرد جمعه. اطلب منهم الرجوع إلى الأمثلة.

6 مراعاة الدقة

التمارين 12-14 ما المصطلح الرياضي لكلمة "قيمة مجبولة"؟ متغير، كيف يتم تمثيل المتغير في هذه التمارين؟ على صورة حرف

حل المسائل

2 التنكير بطريقة كمية

التمارين 16 ما الرقم الذي ستستخدمه حتى تعبر عما تحتاج إلى إجاده؟ 5 هو رقم من مجموعة الأرقام؛ و 12 AED هو السعر لكل عنصر.

2 التنكير بطريقة تجريدية

التمارين 18 شجع الطلاب على استخدام عوامل مكونة من 12 أو مضاعفات العدد 10 لإيجاد حل مسألتي ضرب ناتج ضربيهما يساوي 120.

3 بناء الفرضيات

التمارين 19 سيحتاج بعض الطلاب إلى حل جميع مسائل الضرب لتحديد أي المسائل تحتاج إلى إعادة التجميع.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمارين 20 اجعل من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقييم التكويني

المتتالية اطلب من الطلاب تقدير ناتج الضرب، ثم كتابة الخطوات لحل المسألة 67×4 .
 $280 = 70 \times 4$ ؛ ا ضرب الآحاد؛ $28 = 4 \times 7$ ؛ 2 أعد التجميع؛ 28 في شكل
 2 عشرات و 8 آحاد؛ 3 اضرب العشرات؛ $24 = 4 \times 6$ ؛ 4 اجمع العشرات بعد إعادة
 التجميع إذا لزم الأمر؛ $26 = 2 + 24$ ؛ 268

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

تجه رحلات مشي إلى كوت محلي، وتصل تكلفة تذكرة الشخص البالغ 18 AED، وتبلغ تكلفة تذكرة الطفل 15 AED. ويكلف غسل الأحجار الكريمة 12 AED بشخص.

15. يوجد في عائلة مجدي شخصان بالغان و 3 أطفال، فكم التكلفة التي ستسدها العائلة إذا ذهبت في رحلة مشي؟

AED 81

16. **الممارسة** هل يمكن أن تدفع عائلة محمود 75 AED مقابل غسل الأحجار الكريمة؟ اشرح.

نعم؛ الإجابة النموذجية: ستكون تكلفة غسل الأحجار الكريمة بالنسبة إلى 5 أشخاص هي 5 × AED 12، أو 60 AED.

17. أوجد التكلفة الإجمالية التي ستدفعها عائلة محمود للقيام برحلة مشي وغسل الأحجار الكريمة.

AED 141

الممارسة استخدام الحس العددي اكتب مسألتي ضرب ناتج الضرب فيها 120.

6×20 و 3×40

19. **الممارسة** أي مما يلي غير مناسب؟ ضع دائرة حول مسألة الضرب التي لا تناسب مع المسائل الثلاث الأخرى، اشرح.

12×8 22×4 42×2 33×3

لا تتضمن المسائل الثلاث الأخرى إعادة التجميع.

20. **الاستفادة من السؤال الأساسي** ما الخطوات التي يمكنك استخدامها لضرب عدد مكون من رقمين مع إعادة التجميع؟ ا ضرب الآحاد، أعد التجميع، اضرب العشرات، ثم اجمع العشرات بعد إعادة تجميعها.

تمارين ذاتية

الضرب تحقق من مدى صحة الحل.

التقدير النموذجي: II-3

3. $33 \times 5 = 165$ 4. $AED 24 \times 4 = AED 96$ 5. $13 \times 7 = 91$

التقدير: $5 \times 30 = 150$ 4. $AED 20 \times 4 = AED 80$ 7. $7 \times 10 = 70$

6. $29 \times 4 = 116$ 7. $5 \times 18 = 90$ 8. $7 \times AED 36 = AED 252$

التقدير: $30 \times 4 = 120$ 5. $20 \times 5 = 100$ 7. $AED 40 \times 7 = AED 280$

9. $6 \times 52 = 312$ 10. $75 \times 8 = 600$ 11. $4 \times AED 83 = AED 332$

التقدير: $6 \times 50 = 300$ 8. $80 \times 8 = 640$ 4. $AED 80 \times 4 = AED 320$

التقدير: $12. 5 \times 31 = x$ 13. $63 \times 7 = m$ 14. $49 \times 8 = w$

الجبر أوجد العدد غير المعلوم في كل معادلة.

$x = 155$ $m = 441$ $w = 392$

**أعلى من المستوى
التوسّع**

نشاط عملي

حث الطلاب على كتابة قصيدة أو أنشودة لمساعدة زملائهم على تعلم خطوات الضرب مع إعادة التجميع. ذكّر الطلاب بأن القصيدة أو الأنشودة يجب أن تكون مرتبطة بضرب أعداد مكونة من رقمين في أعداد مكونة من رقم واحد مما يتطلب إعادة التجميع. اطلب من الطلاب التعاون مع الزميل لكي يحظوا بمراجعة من زميل لهم. ثم اعرض عمل الطلاب في الفصل الدراسي أو وّرّع نسخًا منه.

**ضمن المستوى
المستوى 1**

نشاط عملي المواد: أي مكعبي أعداد، دوار مرقمة من 1-6

اطلب من الطلاب رمي مكعبات الأعداد للحصول على عامل مكون من رقمين. ثم اطلب منهم تدويرهما لإيجاد عامل مكون من رقم واحد. سيقوم الطلاب بالضرب باستخدام إحدى الإستراتيجيات التي تعلموها حتى الآن: الخوارزمية القياسية، ونموذج المساحة، وخاصة التوزيع، وما إلى ذلك.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: 4 بطاقات فهرسة لكل تلميذ

راجع خطوات الضرب الأربعة مع إعادة التجميع بينما تضع نموذجًا لمثال. اطلب من الطلاب كتابة كل خطوة في بطاقة فهرسة منفصلة بينما يتبعون المثال. ثم اطلب من الطلاب استخدام بطاقات الفهرسة الخاصة بهم لحل مسألة بشكل فردي.

واجبات المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. ربما ترغب في إعطاء الطلاب نموذجًا من ورق الرسم البياني للمساعدة على محادثة الأرقام. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

2 التفكير بطريقة كمية

التبرين 12 لماذا يُعد من المهم معرفة حقائق الضرب بشكل جيد؟ الإجابة النموذجية: يكون حل المسائل أكثر فعالية عندما تكون على علم بحقائق الرياضيات. ما مدى فائدة معرفة حقائق الضرب لحل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: يمكنني استخدام خاصية التوزيع، والرياضيات الذهنية، ومبادئ الضرب لحل المسألة بطريقة أسرع.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A أوجد عدد القصاصات الورقية الذهبية والفضية
B مضروب بطريقة خاطئة
D إجابة صحيحة
C أوجد عدد القصاصات الورقية الذهبية

التدعيم التكويني

فكر-اعمل في ثنائيات-شارك ما العلاقة بين القيمة المكانية وضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقم واحد؟ الإجابة النموذجية: يجب استيعاب القيمة المكانية لضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقم واحد. سواء أكنتم تستخدم خاصية التوزيع أم خوارزمية ما، فإن الأرقام تتضمن قيمة مختلفة في كل قيمة مكانية.

الاسم: _____

الدرس 8 الضرب مع إعادة التجميع

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج ضرب 5×37

أحب تقديرًا $5 \times 40 = 200$

أضرب:

1. أضرب الآحاد: $5 \times 7 = 35$
أعد جميع 35 آحاد في صورة 3 عشرات و 5 آحاد. اكتب 5 في منزلة الآحاد. اكتب 3 فوق منزلة العشرات.

2. أضرب العشرات: $5 \times 3 = 15$
ثم أجمع العشرات بعد إعادة تجميعها: $15 + 3 = 18$
اكتب 18 عشرات في صورة 1 مئات و 8 عشرات.

تحقق من مدى صحة الحل

ناتج الضرب 185 قريب من التقدير إلى 200.
كما يمكنك أيضًا استخدام خاصية التوزيع للتحقق من: $(5 \times 30) + (5 \times 7) = 150 + 35 = 185$

تمرين

الضرب. تحقق من مدى صحة الحل.

1. $77 \times 3 = 231$

2. $AED 54 \times 6 = AED 324$

3. $35 \times 4 = 140$

التقدير: $3 \times 80 = 240$

التقدير: $6 \times AED 50 = AED 300$

التقدير: $4 \times 40 = 160$

الضرب. تحقق من مدى صحة الحل.

4. $8 \times AED 46 = AED 368$

5. $2 \times 93 = 186$

6. $7 \times 68 = 476$

التقدير: $8 \times AED 50 = AED 400$

التقدير: $2 \times 90 = 180$

التقدير: $7 \times 70 = 490$

7. $4 \times 57 = 228$

8. $AED 7 \times 13 = AED 91$

9. $5 \times AED 85 = AED 425$

التقدير: $4 \times 60 = 240$

التقدير: $AED 7 \times 10 = AED 70$

التقدير: $5 \times AED 90 = AED 450$

حل المسائل

10. يدرس السبب عدد الزحان لسنة درامية مختلفة يوميًا في المرحلة الثانوية. يوجد 36 طالبًا في كل فصل دراسي. فكم عدد الطلاب الذين يدرسون لهم إجابًا؟

216 طالبًا

11. يحمل علي AED 25 كتكليف إيجار لكل كتك في سوق المنتجات الصغيرة. إذا قام 8 أشخاص بتأجير كتك، فكم سيكون المبلغ المالي الذي سيجمعه علي؟

AED 200

12. **التمارين** استخدام الحس العددي. نعمل مثال 16 بوتًا في الشهر. كم بوتًا نعمل فيه مثال طيلة 6 أشهر؟

96 بوتًا

تمرين على الاختبار

13. يوجد 25 مكتب ورق نسيًا و 75 مكتب ورق فضيًا في كل صندوق. كم عدد مكاتب الورق النسيية الموجودة في 8 صناديق.

Ⓐ 800 Ⓑ 600
Ⓒ 640 Ⓓ 200

الاسم: _____

الدرس 8 الضرب مع إعادة التجميع

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج ضرب 5×37

أحب تقديرًا $5 \times 40 = 200$

أضرب:

1. أضرب الآحاد: $5 \times 7 = 35$
أعد جميع 35 آحاد في صورة 3 عشرات و 5 آحاد. اكتب 5 في منزلة الآحاد. اكتب 3 فوق منزلة العشرات.

2. أضرب العشرات: $5 \times 3 = 15$
ثم أجمع العشرات بعد إعادة تجميعها: $15 + 3 = 18$
اكتب 18 عشرات في صورة 1 مئات و 8 عشرات.

تحقق من مدى صحة الحل

ناتج الضرب 185 قريب من التقدير إلى 200.
كما يمكنك أيضًا استخدام خاصية التوزيع للتحقق من: $(5 \times 30) + (5 \times 7) = 150 + 35 = 185$

تمرين

الضرب. تحقق من مدى صحة الحل.

1. $77 \times 3 = 231$

2. $AED 54 \times 6 = AED 324$

3. $35 \times 4 = 140$

التقدير: $3 \times 80 = 240$

التقدير: $6 \times AED 50 = AED 300$

التقدير: $4 \times 40 = 160$

هدف الدرس

سيقوم الطلاب بضرب عدد متعدد الأرقام في عدد يتكون من رقم واحد.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

نتج الضرب الجزئي (partial products)

النشاط

- أسأل الطلاب عما يتذكرونه حول نواتج الضرب الجزئية من الدروس السابقة في هذه الوحدة. اطلب من الطلاب الرجوع إلى "بطاقة المفردات" لمزيد من المساعدة.
- **8** الاستنتاجات المتكررة اطلب من الطلاب قراءة أول صفحة من هذا الدرس قراءة سريعة. اطلب من بعض الطلاب التطوع للمقارنة بين كيفية تمثيل نواتج الضرب الجزئية هنا والدروس السابقة. الإجابة النموذجية: توضح الأمثلة هنا أعدادًا متعددة الأرقام.

التركيز

باستخدام الإستراتيجيات المعتمدة على القيمة المكانية وخصائص العمليات، اضرب عددًا كليًا مكونًا من أربعة أرقام في عدد كلي مكون من رقم واحد، واضرب عددين مكونين من رقمين. صف الإستراتيجية وشرح الاستنتاج.

الممارسات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 6 مراعاة الدقة
- 7 إيجاد البنية واستخدامها
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والتمرس في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-2
- التمارين 3-19
- التمارين 20-25

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: ورق سميك، ومقص، وشريط لاصق، ومستطيلان من الدرس السابق
الصق المستطيلين من الدرس السابق (3×20 و 3×4) على الحائط.

من المهم أن يكون المستطيلان على نفس الارتفاع، ويجب أن تكون الأطوال متناسبة مع
العوامل الأخرى.

3×20	3×4
---------------	--------------

تذكر استخدام نماذج المساحة في الدرس السابق لإيجاد ناتج ضرب 3×24 .

ما ناتج ضرب 3×20 ؟ 60

ما ناتج ضرب 3×4 ؟ 12

ما مجموع ناتجي الضرب؟ 72

إِذًا، $3 \times 24 = 72$.

اطلب من الطلاب إنشاء مستطيلين لوضع نموذج لعملية ضرب 4×36 . راجع عمل
الطلاب. يجب أن يقوم الطلاب بإنشاء مستطيل بمساحة 4×30 ومستطيل آخر
بمساحة 4×6 .

ما ناتج ضرب 4×36 ؟ 144

مراجعة

مسألة اليوم

كتبت السيدة ماجدة شيكات بمبلغ AED 421 و AED 375. ويوجد بحسابها البنكي الآن
مبلغ AED 1,873. ما المبلغ المالي الذي كان في حسابها البنكي قبل أن تكتب الشيكات؟
AED 2,669

اكتب تعبيرًا ليمثل الحالة.

$$AED 1,873 + AED 375 + AED 421$$

6 مراعاة الدقة اطلب من الطلاب شرح الاختلاف بين التعبير والمعادلة. توضح
المعادلة أن الكميتين متساويتان. التعبير هو مزيج من الأرقام والمتغيرات والعمليات.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويًا سريعين للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة مثل *Bats on Parade* (استعراض الخفافيش) من تأليف كاثيرين
أبيلت، لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. اطلب من الطلاب تقدير ناتج الضرب بالتقريب إلى أقرب مئة. يتشابه ضرب أعداد متعددة الأرقام مع ضرب الأعداد المكونة من رقمين. ماذا يُقصد بالضرب باستخدام ناتج الضرب الجزئية؟ الإجابة النموذجية: يُقصد بذلك إيجاد ناتج ضرب كل موضع لقيمة مكانية. ثم جمع ناتج الضرب.

اطلب من الطلاب استخدام نموذج المساحة للمساعدة على إيجاد كل ناتج ضرب جزئي.

ما نتيجة ضرب 5×9 آحاد؟ 45

ما ناتج ضرب 60×9 أو 6 عشرات؟ 540

ما ناتج ضرب 300×9 أو 3 مئات؟ 2,700

ما مجموع ناتج الضرب الجزئية؟ 3,285

3 تحقق من مدى صحة الحل قارن بين إجابتك والتقدير. هل إجابتك منطقية؟ اشرح. نعم؛ العدد 3,285 قريب من تقدير العدد 3,600.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. قوموا بحل المسألة معًا بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم. ذكّر الطلاب بجمع العشرات بعد إعادة تجميعها أو المئات بعد الضرب.

8 الاستنتاجات المتكررة اطلب من الطلاب التجمع في مجموعات ثنائية أو مجموعات صغيرة واستخدام خاصية التوزيع للتحقق من مدى صحة الحل. ذكّر الطلاب باستخدام ما تعلموه بالفعل حول خاصية التوزيع وضرب الأعداد المكونة من رقمين.

تمرين موجه

ناقش حل تمارين قسم "تمرين موجه" مع الطلاب. وقّر ورق رسم بياني للطلاب حسب الضرورة. ذكّرهم بكتابة العشرات بعد إعادة تجميعها أو المئات فوق الرقم الصحيح للعامل وشطبها بمجرد الجمع.

حديث في الرياضيات: نشاط تعاوني

3 تحقق من مدى صحة الحل اشرح سبب أهمية فكرة تقدير الإجابات بالنسبة إلى مسائل الضرب. الإجابة النموذجية: عند المقارنة بين التقدير والإجابة الدقيقة، سأعرف هل إجابتي منطقية أم لا إن كانت الإجابات قريبة.

مثال 2

أوجد ناتج ضرب $3 \times \text{AED } 1,175$

1 ضرب الآحاد:
 $3 \times 5 = 15$ آحاد = 15 آحاد في صورة 1 عشرات و 5 آحاد

2 ضرب العشرات:
 $3 \times 7 = 21$ عشرات = 21 عشرات
 ثم اجمع العشرات بعد إعادة تجميعها.
 21 عشرات = 22 عشرات + 1 عشرات = 21 عشرات
 أمد تجميع 22 عشرات في صورة 2 مئات و 2 عشرات.

3 ضرب المئات:
 $3 \times 1 = 3$ مئات = 3 مئات
 ثم اجمع المئات بعد إعادة تجميعها.
 3 مئات + 2 مئات = 5 مئات

4 ضرب الآلاف:
 $3 \times 1 = 3$ آلاف = 3 آلاف

التقدير النموذجي: 2، 1

اشرح سبب أهمية فكرة تقدير الإجابات بالنسبة إلى مسائل الضرب.

تمرين موجه

اطلب من الطلاب التحقق من مدى صحة الحل.

1. $135 \times 2 = 270$

2. $532 \times 6 = 3,192$

التقدير: $2 \times 100 = 200$

التقدير: $6 \times 500 = 3,000$

الدرس 9

الضرب في عدد متعدد الأرقام

يمكنك استخدام ناتج الضرب الجزئية للضرب في عدد متعدد الأرقام.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اليوم هو عيد ميلاد ميماء، وهي تبلغ من العمر تسعة أعوام، واستثناء الأعياد الكبيرة، يوجد 365 يومًا في العام الواحد. كم يبلغ عُمر ميماء بالأيام؟

أوجد ناتج ضرب 9×365

أحسب تقديريًا: $9 \times 400 = 3,600$

$9 \times 365 = 3,285$

إذًا عُمر ميماء بالأيام هو 3,285 يومًا.

تحقق من مدى صحة الحل

ناتج الضرب: 3,285 قريب من التقدير: 3,600

تمارين ذاتية

RtI استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 7-3، و 11، و 15، و 19، و 22-25.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 6-25.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 9-25.

خطأ شائع! ربما يجمع بعض الطلاب العدد المعاد تجميعه قبل الضرب. ذكّرهم دائماً بالضرب أولاً، ثم الجمع. ووضّح لهم كيفية الضرب أولاً ثم "البحث" عن العدد المعاد تجميعه وجمعه.

2 التنكير بطريقة تجريدية

التمارين 15-17 وضّح للطلاب أن التمارين تتضمن متغيراً. بالإضافة إلى ناتج ضرب مجهول القيمة. أخبرهم أن قيمة المتغير المذكورة في التوجيهات.

حل المسائل

1 المتابعة في حل المسائل

التمرين 23 اطلب من بعض الطلاب التطوع لشرح إستراتيجيتهم. اشرح لهم أنه يوجد العديد من الطرق لحل مسألة معينة.

7 البحث عن أنماط

التمرين 24 قد لا يجد الطلاب سهولة في العمل بترتيب عكسي من ناتج الضرب إلى تسمية العوامل. ذكّر الطلاب بالتفكير في ما يعرفونه حول العوامل، وعمليات ضرب 10، و 100، و 1,000، والأنماط.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 25 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة اكتب التالي على السبورة: تصل تكلفة كل مصباح إضاءة إلى 4 AED. كم تبلغ تكلفة 1,182 مصباح إضاءة؟ اطلب من الطلاب كتابة معادلة وحلها باستخدام خوارزمية قياسية.

AED 4,728

RtI

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

حل المسائل

20. بشري السيد خالد 8 أكياس من البذور في متجر النباتات بالمدارس. إذا كان يوجد 144 عبوة من البذور في كل كيس، فكم عدد عبوات البذور التي اشتراها؟

1,152 عبوة

21. في المتوسط، يستهلك كل فرد في الإمارات العربية المتحدة 6,314 لترًا من الماء يوميًا. كم تبلغ كمية الماء التي يستخدمها فرد واحد في الأسبوع؟

44,198 لترًا

22. تبلغ تكلفة كل مجموعة أثاث AED 2,419. فكم تبلغ تكلفة شراء 5 مجموعات من الأثاث؟

AED 12,095

الإجابات النموذجية: 22، 54

الممارسة

23. استمر في المحاولة أكمل المعادلة.

4, $287 \times 6 = 25$, **7** **2** **2**

24. تحديد النتيجة اكتب عدداً مكوناً من أربعة أرقام وعدداً مكوناً من رقم واحد يكون ناتج ضربها أكبر من 6,000 وأصغر من 6,200.

1,225 × 5

25. الاستفادة من السؤال الأساسي ما مدى التشابه بين ضرب الأعداد متعددة الأرقام وضرب أعداد مكونة من رقمين؟

يبدأ كلا نوعي المسائل بضرب الأعداد.

ثم يتم ضرب كل رقم على اليسار.

تمارين ذاتية

الضرب. تحقق من مدى صحة الحل.

3. $\begin{array}{r} 313 \\ \times 3 \\ \hline 939 \end{array}$	4. $\begin{array}{r} 819 \\ \times 5 \\ \hline 4,095 \end{array}$	5. AED 781 $\times 5 =$ AED 3,905	6. $\begin{array}{r} 238 \\ \times 4 \\ \hline 952 \end{array}$
---	---	-----------------------------------	---

7. $7 \times \text{AED } 460 =$ **AED 3,220**

8. $7 \times 561 =$ **3,927**

9. $8 \times 6,328 =$ **50,624**

10. $9 \times \text{AED } 5,679 =$ **AED 51,111**

الجبر أوجد كل عدد مجهول.

11. $8 \times 7,338 = x$	12. $7 \times 8,469 = y$	13. $9 \times \text{AED } 9,927 = t$	14. $9 \times 8,586 = u$
--------------------------	--------------------------	--------------------------------------	--------------------------

x = 58,704 y = 59,283 t = AED 89,343 u = 77,274

الجبر أوجد كل ناتج ضرب إذا كان $n = 8$.

15. $n \times 295 =$ 2,360	16. $737 \times n =$ 5,896	17. $n \times 2,735 \text{ AED} =$ AED 21,880
-----------------------------------	-----------------------------------	--

اذكر أوجه الشبه. استخدم الرمز < أو > أو =.

18. 4×198 > 3×248	19. 7×385 < 6×457
-------------------------------------	-------------------------------------

أعلى من المستوى التوسّع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

اطلب من مجموعات الطلاب الثنائية كتابة 15 مسألة ضرب على بطاقات فهرسة تتضمن ضرب أعداد تتكون من رقمين أو ثلاثة في عدد مكون من رقم واحد بدون إعادة تجميع. اطلب من الطلاب وضع أوجه البطاقات إلى الأسفل وتبادل الأدوار في تحويل أوجه البطاقة إلى الأعلى. سيستخدم التلميذان كلاهما الرياضيات الذهنية لإيجاد ناتج الضرب. التلميذ الذي يقول ناتج الضرب الصحيح أولاً يحتفظ بالبطاقات. يفوز التلميذ الذي يجمع أكبر عدد من البطاقات.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: 4 بطاقات فهرسة لكل تلميذ، وأي مكعبات رقمية

اطلب من الطلاب توضيح كل خطوة من الخطوات الأربعة لضرب $4 \times 1,325$ في بطاقة فهرسة منفصلة. دون تسلسل للبطاقات مع رقم الخطوة. اطلب من كل تلميذ العمل مع زميل. سيخلط الطلاب البطاقات ويجعلون وجهها إلى الأسفل على طاولة. ابدأ بتحويل أوجه جميع البطاقات الأربعة إلى الأعلى. ثم ضعها بالترتيب الصحيح بأسرع ما يمكن. كرر الأمر مع معادلات أخرى مشابهة للمعادلة المبينة. باستخدام مكعبات الأعداد.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات عد العشرات. ونموذج 2: مخطط القيمة المكانية

استخدم مكعبات عد العشرات ومساحة للحل لوضع نموذج لضرب $4 \times 1,325$. وضح للطلاب أربع مجموعات من مكعبات نظام عد العشرات التي تشمل 1 آلاف من المكعبات، و 3 مئات من المربعات، و 2 عشرات من الأعمدة، و 5 وحدات في كل مجموعة. ثم وضح لهم كيفية إيجاد ناتج الضرب عن طريق عد الأحاد والعشرات والمئات والآلاف، وإعادة تجميعهم حسب الضرورة.

واجبات المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. ربما ترغب في إعطاء الطلاب نموذجًا من ورق الرسم البياني للمساعدة على محاذاة الأرقام. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

التنكير بطريقة كمية



التمرين 9 هل ضرب 400×6 يمثل تقديرًا منطقيًا؟ اشرح. لا؛ الإجابة النموذجية: سيصبح العدد 467 بعد التقريب إلى أكبر قيمة مكانية 500.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A التقدير بدلاً من إيجاد إجابة محددة
B الضرب بشكل صحيح
C إجابة صحيحة
D الضرب بطريقة خاطئة

التقويم التكويني

تحليل الخطأ اكتب المسألة التالية على السبورة كما هي.

$$\begin{array}{r} 4,215 \\ \times 7 \\ \hline 29,615 \end{array}$$

هل يوجد خطأ في طريقة حل المسألة؟ اشرح. صحح الخطأ حسب الضرورة. الخطوة التالية لضرب العشرات غير صحيحة. تم ضرب الرقم 7 في 3 عشرات بعد إعادة تجميعها بدلاً من جمعها. يجب أن تكون الإجابة 29,505.

الاسم: _____

الدرس 9
الضرب في عدد متعدد الأرقام

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج ضرب $3 \times 2,763$
أحسب تقديراتاً ناغ الضرب: $3 \times 3,000 = 9,000$

- اضرب الآحاد:
 $3 \times 3 = 9$
اكتب 9 في منزلة الآحاد.
- اضرب العشرات:
 $3 \times 6 = 18$
أعد تجميع 18 عشرة في صورة 1 مئات و 8 عشرات.
اكتب 8 في منزلة العشرات.
- اضرب المئات:
 $3 \times 7 = 21$
ثم أجمع العشرة التي تمّت إعادة تجميعها.
 $21 + 1 = 22$
أعد تجميع 22 مئة في شكل 2 آلاف و 2 مئات.
اكتب 2 في منزلة المئات.
- اضرب الآلاف:
 $3 \times 2 = 6$
ثم أجمع المئات بعد إعادة تجميعها.
 $6 + 2 = 8$
اكتب 8 في منزلة الآلاف.

تحقق من مدى صحة الحل
ناغ الضرب 8,289 قريب من التقدير 9,000.
توجد طريقة أخرى للتحقق وهي استخدام ناغ الضرب الجزئي:

2,000	700	60	3
6,000	+ 2,100	+ 180	+ 9
= 8,289			

اضرب 3×3
اضرب 3×60
اضرب 3×700
اضرب $3 \times 2,000$
أجمع ناغ الضرب الجزئي.

6-1. راجع تقديرات الطلاب.

1. $1,313 \times 9 = 11,817$	2. AED 547 $\times 6 =$ AED 3,282	3. 6,421 $\times 3 =$ 19,263	4. AED 4,512 $\times 5 =$ AED 22,560
------------------------------	-----------------------------------	------------------------------	--------------------------------------

5. $3,525 \times 6 =$ 21,150 6. $7 \times 7,441 =$ 52,087

الجواب أوجد كل ناتج ضرب.

7. $n = 8$ $n \times \text{AED } 685 =$ AED 5,480	8. $n = 3$ $n \times 5,266 =$ 15,798
--	---

حل المسائل

9. **التمرين** استخدام الحس العددي يحتوي الرف الواحد في مشتل نباتات على 467 نباتًا. كم عدد النباتات التي تضيفها 6 أرفف؟
2,802 نبات

10. اشترى والده أمانة سريرا جديدا لها. وقد دفعها AED 631 كل شهر لمدة 9 أشهر. فما تكلفة السرير؟
AED 1,224

11. تستضيف قاعة احتفالات 7,689 شخصا وأقيمت 8 حفلات في شهر يونيو. وتم بيع تذكرة لكل معقد. كم عدد التذاكر البسيطة في شهر يونيو؟
61,512 تذكرة

تمرين على الاختبار

12. أوجد ناتج الضرب $2,019 \times n$ إذا كان $n = 5$

Ⓐ 10,000 Ⓒ 10,095
Ⓑ 10,055 Ⓓ 10,545

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يعانون في فهمها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 5-9.


مراجعة الدروس	المفهوم	تمارين
5-9	الضرب في الأعداد المكونة من رقم واحد	4-7

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A تم اختيار قيمة مكانية غير صحيحة للرقم 3 في 35
 B لم يفهم نموذج المساحة
 C صحيح
 D لم يفهم نموذج المساحة




حل المسائل

8. بين الجدول أسعار الأشياء المتوفرة في متجر إلكتروني.

المنتج	السعر
مجموعة بطاريات	AED 13
سلك نحاسي	AED 22

كم تبلغ تكلفة شراء 3 مجموعات من البطاريات و 3 أسلاك نحاسية؟
AED 105

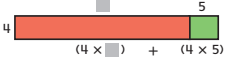
9. يحتاج كل موقع تخييم إلى عدد من مصابيح الإضاءة موضح أدناه، كم عدد مصابيح الإضاءة المطلوبة لـ 48 موقع تخييم؟
144 مصباح إضاءة



10. يحتوي اليوم على 1,440 دقيقة. كم عدد الدقائق في 7 أيام؟
10,080 دقيقة

تمرين على الاختبار

ii. استخدم نموذج مساحة لتوضيح عملية ضرب 4×35



ما العدد الناتج؟

Ⓐ 3 Ⓢ 30
 Ⓑ 5 Ⓓ 50

التحقق من مدى التقدم

مراجعة المفردات

1. ضع دائرة حول النثال الذي يعرض كيفية استخدام خاصية التوزيع بشكل صحيح لإيجاد ناتج ضرب 5×15

$(5 \times 10) + (5 \times 5)$
 $(5 \times 10) \times (5 \times 5)$
 $(15 \times 10) \times (5 \times 5)$
 $(15 \times 10) + (5 \times 5)$

2. اشرح كيفية استخدام نتائج الضرب الجزئية في الضرب الإيجابية النموذجية. تقوم بإيجاد ناتج ضرب الآحاد والعشرات وما إلى ذلك بشكل متصل. ثم نجعلها معًا.

3. إذا قمنا باستخدام قيمة مكانية لتبديل كميات متساوية عند إعادة تسمية رقم معين، فماذا سنحصل؟
إعادة التجميع

مراجعة المفاهيم

ا ضرب تحقق من مدى صحة الحل.

4. $\begin{array}{r} 23 \\ \times 2 \\ \hline 46 \end{array}$

5. $\begin{array}{r} 227 \\ \times 8 \\ \hline 1,816 \end{array}$

6. $\begin{array}{r} 45 \\ \times 7 \\ \hline 315 \end{array}$

7. $\begin{array}{r} 612 \\ \times 4 \\ \hline 2,448 \end{array}$

أعلى من المستوى
التوسع

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 1 أو أقل

- استخدام "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدام لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

ضمن المستوى
المستوى 1

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 2 أو 3

- جعل الطلاب يكملوا المسائل التي أحنقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدام "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 4 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة "قريب من المستوى" أو أنشطة الاستجابة للتدخل التقويمي ضمن المستوى من الدروس 5-9 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستقصاء واستخدام النماذج" في الدروس 5-9.

التركيز

استخدم فهم القيمة المكانية لتقريب الأعداد الكلية متعددة الأرقام إلى أي قيمة مكانية معطاة.

الممارسات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والتمرس في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| ■ ■ ■ المستوى 1 استيعاب المفاهيم | ■ ■ ■ المستوى 3 توسيع المفاهيم |
| ■ ■ ■ المستوى 2 تطبيق المفاهيم | |
| ■ ■ ■ المستوى 4 ممارسة الإستراتيجية | |
| ■ ■ ■ المستوى 5-8 التمارين | |

هدف الدرس

سيحدد الطلاب ما إذا كانت المسألة تحتاج إلى إجابة تقديرية أم إجابة دقيقة.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

الإجابة التقديرية أم الإجابة الدقيقة سيحتاج الطلاب إلى تحديد متي يكون من المناسب توفير إجابة تقديرية ومتي يكون من الضروري توفير إجابة دقيقة. في حالة الإجابة التقديرية، يمكن للطلاب تقدير الإجابة. وإذا كانت المسألة تحتاج إلى إجابة دقيقة، ينبغي أن يحلوا المسألة لإيجاد الحل الدقيق.

إستراتيجيات أخرى

وفيما يلي الإستراتيجيات الأخرى التي يتم تدريسها والتي قد يختار الطلاب استخدامها على صفحة "مراجعة الإستراتيجيات":

- استخدم خطة الخطوات الأربع.
- تحقق من مدى صحة الحل.

استعد

قدم المسألة التالية للطلاب:

يوجد مع كريم 125 بطاقة بيسبول. يوجد مع ياسر عدد أصغر من البطاقات بمقدار 36. فكم عدد البطاقات التي معهما إجمالاً؟ ما المهارة أو الإستراتيجية التي ستستخدمها لحل المسألة؟ استخدم خطة الخطوات الأربع.

ما المعلومات المطلوبة لفهم متي يتم إيجاد الإجابة؟ يوجد مع كريم 125 بطاقة، ولدى ياسر بطاقات أصغر منه بمقدار 36 بطاقة.

ما الخطة المحتملة لحل المسألة؟ الإجابة النموذجية: أوجد ناتج $125 - 36 = 89$ لإيجاد إجمالي عدد البطاقات التي لدى ياسر. ثم اجمع $89 + 125$ لإيجاد إجمالي عدد البطاقات. يوجد لديهما 214 بطاقة إجمالاً.

مراجعة

مسألة اليوم

تعزف ياسمين على البيانو 5 أيام في الأسبوع. وإذا كانت تعزف لمدة 45 دقيقة في اليوم، فما إجمالي الوقت الذي تعزف فيه على البيانو لمدة أسبوع واحد؟
225 دقيقة أو 4 ساعات و 15 دقيقة

فهم المسائل اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا بحلها. اطلب من الطلاب شرح كيفية استخدام الجمع المكرر من أجل التحقق.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويماً سريعين للدرس السابق.
تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

موارد إضافية

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *A Cache of Jewels* (كنز من المجوهرات) من تأليف ر. هيلبير.
لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.

تعلّم الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة الموجودة بصفحة التلميذ. ساعدهم على الحل عن طريق خطوات حل المسائل.

1 الفهم

باستخدام الأسئلة، راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط

اطلب من الطلاب اختيار تقدير أو إجابة دقيقة لحل المسألة.

1 فهم طبيعة المسائل هل يجب توفير إجابة دقيقة أم إجابة تقديرية؟ إجابة دقيقة
كيف توصلت إلى هذا الاستنتاج؟ الإجابة النموذجية: لغة المسألة تخبرني بذلك، بالرغم من عدم قول ذلك صراحة، ما المهارة أو الإستراتيجية التي قد تستخدمها في حل المسألة؟ الإجابة النموذجية: يمكنني ضرب 22×5 .

3 الحل

ما الخطوة الأولى في ضرب 22×5 ؟ ضرب الآحاد وإعادة التجميع. ما الخطوة التالية؟ ضرب العشرات. ما الذي ستفعله مع العشرات بعد إعادة التجميع؟ جمع العشرات بعد إعادة التجميع.

كم المبلغ الذي تحتاجه المجموعة للذهاب إلى متنزه ترفيهي؟ AED 110

4 التحقّق **3 تحقّق من مدى صحة الحل** اطلب من الطلاب مشاركة إستراتيجيتهم والاستدلال بعد التحقّق من مدى صحة الحل.

تمرين على الإستراتيجية

1 الفهم

استخدام الأسئلة، راجع ما يعرفه الطلاب ويحتاجون إلى إيجاده.

2 الخطوة 8 الاستنتاجات المتكررة هل تعتقد أن الإجابة الدقيقة هي المطلوبة أم الإجابة التقديرية؟ الإجابة التقديرية ماذا تلاحظ حيال المسائل التي تحتاج إلى إجابة تقديرية فقط للحصول على إجابة؟ الإجابة النموذجية: تُستخدم الكلمة "تقريباً" كثيراً.
اطلب من الطلاب مناقشة الإستراتيجية التي اختاروها.

3 الحل

في المجموعات الصغيرة، اطلب من الطلاب مشاركة حلولهم. اطلب من الطلاب مشاركة الإستراتيجيات الفريدة.

4 التحقّق اطلب من الطلاب مراجعة المسألة للتأكد أن إجابتهم مناسبة للحقائق المُعطاة.

تمرين على الإستراتيجية

تصل تكلفة كل دراجة صغيرة بمحرك في متجر الدرجات الصغيرة إلى AED 75. كم تبلغ تقريبا تكلفة 7 دراجات صغيرة بمحرك؟ هل المطلوب هو إيجاد إجابة تقديرية أم إجابة دقيقة؟

الفهم

ما الحقائق التي تعرفها؟
تبلغ تكلفة كل دراجة صغيرة AED 75.

وتم بيع سبع دراجات صغيرة.

ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟
كم تبلغ تكلفة 7 دراجات صغيرة

التخطيط

يتضمن السؤال كلمة تقريبا. وهذا يعني أن المطلوب هو إجابة تقديرية. سأقوم بتقريب 75 وضربه في 7.

حل

$$\begin{array}{r} 75 \\ \times 7 \\ \hline 525 \end{array}$$

إذًا، تصل تكلفة 7 دراجات صغيرة إلى حوالي AED 560.

التحقّق

هل إجابتي منطقية؟ اشرح.
نعم: $AED 525 = AED 75 \times 7$ وهذا رقم قريب من التقدير.

استمّاء حل المسائل

إستراتيجية: الإجابة التقديرية أم الإجابة الدقيقة

تعلّم الإستراتيجية

يوجد خمس فتيات في فريق غاية للكشافة، وسيذهبن إلى متنزه ترفيهي. تكلفة تذكرة الأطفال هي AED 22. ما التكلفة الإجمالية لدخولهن جميعًا؟ هل المطلوب هو إيجاد إجابة تقديرية أم إجابة دقيقة؟

1 الفهم

ما الحقائق التي تعرفها؟
سعر الدخول هو AED 22 لكل فتاة. يوجد 5 فتيات.
ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟
إجمالي تكلفة الدخول وهل المطلوب هو إجابة تقديرية أم إجابة دقيقة

2 التخطيط

ستحتاج الفتيات إلى معرفة المبلغ المطلوب بدقة. إذاً، بحثن إلى إجابة دقيقة. أوجد 22×5 .

3 الحل

$$\begin{array}{r} 22 \\ \times 5 \\ \hline 110 \end{array}$$

إذاً، تحتاج المجموعة إلى AED 110 للذهاب إلى متنزه ترفيهي.

4 التحقّق

هل إجابتي منطقية؟ اشرح.
نعم: $AED 110 = AED 22 + AED 22 + AED 22 + AED 22 + AED 22$

تطبيق الإستراتيجية

اطلب من الطلاب حل تمارين هذه الصفحة بمفردهم. استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

RtI

- **قريب من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 2-5، و 7، و 8.
- **ضمن المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 1-8.
- **أعلى من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 1-4، و 6، و 7.

1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 1 أخبر الطلاب أن هذا نوع غير معتاد من التمارين. يجب أن يعمل الطلاب بترتيب عكسي. كيف تصف ما تعرفه وما تحتاج إلى إيجاده؟

3 تكوين الفرضيات

التمرين 4 برر إجابتك إلى زميلك. هل توافق على تبرير زميلك؟ اشرح.

مراجعة الإستراتيجيات

استخدام خطة الخطوات الأربع

شجع طلابك على استخدام هذه الإستراتيجية في كل مرة يقومون فيها بحل مسألة. يشمل ذلك الخطوات الأربع لحل المسألة وهي الفهم والتخطيط والحل والتحقق.

تحقق من مدى صحة الحل

يتحقق الطلاب لمعرفة هل إجابتهم صحيحة أم لا؛ أو إذا كانت صحيحة، فمتى سيستخدمون هذه الإستراتيجية.

3 بناء الفرضيات

التمرين 6 قارن بالتعاون مع زميلك الطريقة التي حلت روضة بها المسألة، مع الإشارة إلى خطأها والطريقة التي قد تحل بها المسألة.

التنويم التكويني

بطاقات التطبيق كيف يمكن استخدام درس اليوم في الحياة العملية؟ اذكر مثالين. **الإجابة** النموذجية: عندما يتم سؤالني عن المبلغ الذي حصلت عليه في معرض خلال يومين مختلفين، قد يكون السؤال حول إجمالي تقديري أو قد يكون من المهم معرفة المبلغ الدقيق. أنا أستخدم الزبيب لصنع الكعك. وقد تنص الإرشادات على وضع حوالي 5 أو 6 حبات من الزبيب في كل كعكة. وعندما أشتري علبة من الزبيب، سأحتاج فقط إلى تقدير إجمالي الزبيب المطلوب.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميزين.

RtI

مراجعة الإستراتيجيات

استخدم أي إستراتيجية لحل كل مسألة.

- استخدم خطة الخطوات الأربع.
- تحقق من مدى صحة الحل.
- تقدر أو البحث عن إجابة دقيقة.

5. في كل يوم، يأكل علي العدد النوضح من الحلويات، فكم عدد الحلويات التي يأكلها في عام واحد؟ (الرشاد: العام الواحد به 365 يومًا).

يأكل علي **1,095** من الحلويات في عام واحد.

6. **الممارسة 1** ابحث عن الخطأ برغب كل فصل في الصف الرابع بـ مدرسة الشارقة في التبرع بـ مبلغ 475 AED من أجل العمل الخيري المحلي. ويوجد 5 فصول في الصف الرابع، وقالت شيباء إن الهدف الإجمالي هو الوصول إلى 2,055 AED، ابحث عن الخطأ في إجابتها وصححه.


نصبت شيباء إعادة التجميع. الهدف الإجمالي هو 2,375.

7. بيع متجر الإلكترونيات دمي دياصورات يتم التحكم فيها عن بعد بتكلفة 395 AED لكل دمية. كم تبلغ تكلفة أربع دمي دياصورات يتم التحكم فيها عن بعد؟

الإجابة النموذجية: $4 \times \text{AED } 400 = \text{AED } 1,600$

8. يوجد 63 عطاء في السباق. يدفع كل عطاء المبلغ النوضح من أجل السباق، ما إجمالي المبلغ الذي يدفعه العدائون؟

$\text{AED } 441 = 63 \times \text{AED } 7$



تطبيق الإستراتيجية

حدد هل تتطب كل مسألة إجابة تقريبية أم إجابة دقيقة. ثم أوجد حلًا لها.

1. يحتاج أحد الكاتبات إلى شراء 6 أجهزة كيبورد و 6 طابعات. وتبلغ تكلفة جهاز الكيبورد الواحد 384 AED وتبلغ تكلفة الطابعة الواحدة 88 AED. سيتم إنفاق حوالي 2,400 AED على أجهزة الكيبورد. ما السؤال؟

كم سينفق المكتب تقريبًا على أجهزة الكيبورد؟

2. بمرأ كل فصل في الصف الرابع لمدة إجمالية قدرها 495 دقيقة كل أسبوع. لنفرض أن هناك 4 فصول في الصف الرابع. فكم عدد الدقائق المطلوبة للفرصة كل أسبوع؟

دقيقة، 1,980 دقيقة

3. يوجد 12 ملصقا في كل ورقة عمل. ويوجد أربع ورقات عمل في الحزمة الواحدة. كم يساوي تقريبًا عدد الملصقات في الحزمة الواحدة؟

تقديرية. الإجابة النموذجية: $10 \times 4 = 40$ ملصقا

4. **الممارسة 2** وضع استنتاجات علي لديه 36 قرشا محفوظًا وخليفة لديه 35 قرشا محفوظًا وبنسب لديها 25 قرشا محفوظًا. حدد ما إذا كان لدى علي وخليفة ونسب ما يزيد عن 110 قرش محفوظ.

إجابة دقيقة: $96 < 110$

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: لوحة دواراة بالأرقام 0-9

يجب على كل تلميذ تدوير اللوحة خمس مرات لتكوين عدد مكون من خمسة أرقام. قم بالتدوير مرة أخرى للحصول على معامل الضرب. استخدم هذه الأعداد في مسألة لفظية متعددة الخطوات تتطلب إما إجابة دقيقة أو إجابة تقديرية. بَدَل الأَدوار مع الزملاء للوصول إلى الحل. تحقق من الدقة وتعرّف ما إذا كان الطلاب قد حددوا بشكل صحيح هل كانت الإجابة الدقيقة هي المطلوبة أم الإجابة التقديرية.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: لوحة دواراة بالأرقام 0-9

يجب على كل تلميذ تدوير اللوحة أربع مرات لتكوين عدد مكون من أربعة أرقام. قم بالتدوير مرة أخرى للحصول على معامل الضرب. استخدم هذه الأعداد في مسألة لفظية قصيرة تتطلب إما إجابة دقيقة أو إجابة تقديرية. بَدَل الأَدوار مع الزملاء للوصول إلى الحل. تحقق من الدقة وتعرّف ما إذا كان الطلاب قد حددوا بشكل صحيح هل كانت الإجابة الدقيقة هي المطلوبة أم الإجابة التقديرية.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي

اسأل الطلاب. ما معنى "تقريبًا"؟ تعني حوالي. وقريبًا من. وغير دقيق. اطلب من الطلاب تبادل الأدوار لتقديم عبارات حول أنفسهم باستخدام كلمة "حوالي". على سبيل المثال: "أبلغ من العمر حوالي عشر سنوات." يطرح الطلاب بعد ذلك أسئلة عن بعضهم وتتطلب إجابة بعدد محدد. على سبيل المثال. "كم عدد الحيوانات الأليفة لديك؟" تحدث عن التلميحات اللفظية والفرق بين العبارات والأسئلة.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

يمكنك أن تقترح على الطلاب تحويط الكلمات الدلالية سواء كانت المسألة تتطلب إجابة دقيقة أم إجابة تقديرية.

2 التنكير بطريقة كمية

التمرين 6 كيف قررت في هذه المسألة أن الإجابة الدقيقة هي المطلوبة؟ الإجابة النموذجية: لا توجد كلمات دلالية تخبرني أن الإجابة التقديرية هي الإجابة الوحيدة المطلوبة.

التدريب التكويني

مثال/مثال مغاير اكتب مسألتين لفظيتين تتطلبان ضرب عدد متعدد الأرقام في عدد مكون من رقم واحد. يجب أن تمثل إحدى المسائل مثالاً يتطلب إجابة دقيقة. ستمثل المسألة الأخرى مثالاً مغايراً لمسألة تتطلب إجابة محددة.

حل المسائل

حدد هل تتطلب كل مسألة إجابة تقديرية أم إجابة دقيقة. ثم أوجد حلّها.

1. يقيم سالم حفل عشاء. يوجد لديه طاولة مستطيلة طويلة تشتمل 10 مقاعد لعشرة أشخاص على كلا جانبيها و 4 مقاعد أربع أشخاص على طرفيها. كم عدد الأشخاص الذين يمكنهم الجلوس على طاولة سالم؟

إجابة دقيقة: 28 شخصاً

2. اقترحت وفاء 3 أفلام من المكتبة. مدة كل فيلم ساعتان تقريباً. كم عدد الساعات التي ستشاهدها وفاء تقريباً؟

إجابة تقديرية: حوالي 6 ساعات

3. يشرف منصور على المرض الترفيهي العمالي في المدرسة. وقد جيع حوالي 65 AED من التمرعات في كل شهر لمدة 7 أشهر وهي الفترة التي كان يخطط للمرض خلالها. فما المبلغ الذي يجب أن يتفقه منصور في المرض؟

إجابة تقديرية: حوالي 490 AED

4. تعمل فاطمة في متجر. وتضع 5 زهور مجلدة على فية كل كمكة كريمة لها. وستقوم بتزيين 4 دزينات من الكفك في اليوم الواحد. فكم عدد الزهور المجلدة التي ستستخدمها فاطمة اليوم؟ (أرشاد: الدزينة الواحدة = 12)

إجابة دقيقة: 240 زهرة مجلدة

5. سترفق هدى 12 دقيقة للنشي من منزلها إلى منزل جدها. وتشي من منزل جدها وأبيه مرتين كل أسبوع. كم عدد الدقائق التي يمكن أن سترفقها هدى في النشي بين المنزلين كل أسبوع؟

إجابة تقديرية: حوالي 40 دقيقة

6. **الممارسة 2** استخدام الحس العددي هناك فضيدة فضيرة تتكون من 3 أبات. وإذا كتب كل الطلاب البالغ عددهم 26 طالباً في فصل السيد علي فضيدة فضيرة. فكم عدد الأبات الشعرية التي سيكتبها طلاب الوحدة إجمالاً؟

إجابة دقيقة: 78 بيتاً

واجباتي المنزلية

الدرس 10

حل المسائل:
الإجابة التقديرية أم الإجابة الدقيقة

مساعد الواجب المنزلي

يرغب محمود في توزيع نشرات إعلانية من عروض بيع على كل شركة في الجوار. ويخطط محمود لتترك 3 نشرات إعلانية في كل محل ويوجد 38 محلاً. كم عدد النشرات الإعلانية التي يحتاجها محمود تقريباً؟ هل المطلوب هو إيجاد إجابة تقديرية أم إجابة دقيقة؟

النهم

ما الحقائق التي تعرفها؟

يخطط محمود لتترك 3 نشرات إعلانية في كل محل. يوجد 38 محلاً.

ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟

أريد معرفة كم عدد النشرات الإعلانية التي يريد محمود توزيعها.

التخطيط

يطلب السؤال حساب العدد التقريبي للنشرات الإعلانية المطلوبة. ونصي كلمة تقريباً أن الإجابة الدقيقة غير ضرورية. فالسؤال يطلب إجابة تقديرية. سأقوم بتقريب 38 ثم أقوم بالضرب.

الحل

يتم تقريب 38 إلى 40

$3 \times 40 = 120$

إذاً، يحتاج محمود إلى حوالي 120 نشرة إعلانية.

التحقق

سأتحقق عن طريق مقارنة الإجابة الدقيقة بالإجابة التقديرية.

$38 \times 3 = (30 \times 3) + (8 \times 3) = 114$

العدد 114 قريب من التقدير 120، إذاً الإجابة منطوية.

هدف الدرس

سيقوم الطلاب بضرب عدد متعدد الأرقام به أصفار في عدد يتكون من رقم واحد.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

خاصية التوزيع (distributive Property)

أحسب تقديرياً (estimate)

ضرب (multiply)

نتائج الضرب الجزئي (partial products)

النشاط

- اكتب الكلمات على السبورة.
- **مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب العمل في مجموعات صغيرة. واطلب منهم كتابة أرقام لوصف كل كلمة.
- اطلب من الطلاب مشاركة أرقامهم مع بقية الطلاب في الفصل.

التركيز

باستخدام الإستراتيجيات المعتمدة على القيمة المكانية وخصائص العمليات، اضرب عددًا كليًا مكونًا من أربعة أرقام في عدد كلي مكون من رقم واحد، واضرب عددين مكونين من رقمين. صف الإستراتيجية وشرح الاستنتاج.

الممارسات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 6 مراعاة الدقة
- 7 إيجاد البنية واستخدامها
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الفهم والتمرس في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم

التمارين 1-2

التمارين 3-14

التمارين 15-19

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

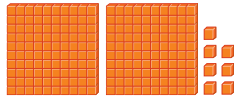


تمثيل مسائل الرياضيات

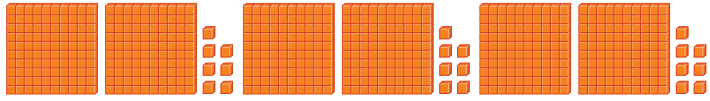
الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

مواد: مكعبات عد العشرات

أوجد ناتج 3×207 . مَثَل 207 باستخدام مكعبات عد العشرات.

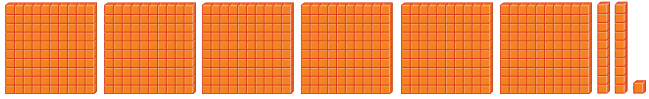


مَثَل مجموعتين مكونتين من 207 بحيث يكون مجموع المجموعتين الثلاث هو 207.



احسب العدد الإجمالي لمكعبات عد العشرات لإيجاد 3×207 . 6 مئات، و 2 عشرات، و 1 آحاد، 621

وضّح للطلاب أنه سيلزم إعادة تجميع وحدات الآحاد في صورة عشرات لإيجاد الإجمالي.



مراجعة

مسألة اليوم

يستخدم فصل السيد قاسم 68 ورقة عمل كل يوم لمدة 4 أيام. ويستخدم فصل السيد جمال 83 ورقة عمل كل يوم لمدة 3 أيام. أي الفصلين يستخدم ورقاً أكثر؟ فصل السيد قاسم

ما مقدار الزيادة في استخدامه للورق؟ 23 ورقة إضافية

2 التنكير بطريقة كمية اطلب من الطلاب توضيح سبب اختيارهم للخطوات والعمليات التي استخدموها لحل هذه المسألة.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويماً سريعين للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *Each Orange Had Eight Slices* (في كل برتقالة ثمانية شرائح) من تأليف بول غيغانتى جي آر، لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. اطلب من الطلاب تقدير ناتج الضرب بالتقريب إلى أقرب مئة. ادرس نموذج المساحة لهذه المسألة. ما الاختلاف في هذا النموذج وكيف يمثل $AED 108$ ؟ لا يوجد مستطيل لرقم العشرات. ما الاستنتاج الذي يمكنك استخلاصه؟ بما أن الصفر لا يمثل أي قيمة، فلنسا بحاجة إلى تمثيله في النموذج.

توجد طريقتان للضرب مع وجود الأصفار. أولاً، استخدم خاصية التوزيع. كيف يمكنك كتابة $AED 6 \times 108$ باستخدام خاصية التوزيع؟ $(AED 6 \times 100) + (AED 6 \times 8)$ ما ناتج ضرب $AED 100 \times 6$ ؟ $AED 600$ ما ناتج ضرب $AED 6 \times 8$ ؟ $AED 48$ ما مجموع $AED 600$ و $AED 48$ ؟ $AED 648$

8

الاستنتاجات المتكررة عند استخدام خاصية التوزيع في الضرب، لماذا لا يكتبون تعبيراً لمنزلة العشرات؟ لا يمثل الصفر أية قيمة. هل يمكنك كتابة تعبير لمنزلة العشرات؟ نعم، ماذا ستكتب؟ 6×0

أكمل خطوات حل المسألة مع الطلاب.

2

التنكير بطريقة تجريدية ما مدى التشابه بين الإستراتيجيتين؟ وهل يوجد اختلاف بينهما؟ ناقش مع زميلك أي الإستراتيجيتين وجدت أنها أسهل في الاستخدام.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. راجع خطوات ضرب أعداد متعددة الأرقام. ذكّر الطلاب أنه إذا كان ناتج الضرب صفراً فلا بد من كتابة الصفر في موضع القيمة المكانية الصحيح كعنصر نائب. أكمل خطوات حل المسألة مع الطلاب.

3

تحقق من مدى صحة الحل اطلب من الطلاب التحقق من إجاباتهم للتحقق من مدى صحة الحل عن طريق استخدام التقدير.

تمرين موجه

ناقش حل تمارين قسم "تمرين موجه" مع الطلاب. اطلب من الطلاب كتابة العدد بعد إعادة التجميع فوق الرقم في موضع القيمة المكانية الذي سيتم جمع العدد إليه.

حديث في الرياضيات: نشاط تعاوني

7

استخدام البنية اشرح كيفية إيجاد ناتج ضرب 4 في 2,008.

الإجابة النموذجية: اضرب الآحاد. أعد تجميع 32 آحاداً في صورة 3 عشرات و 2 آحاد. اضرب العشرات واجمع 3 عشرات بعد إعادة التجميع. اضرب المئات. اضرب الآلاف. إذًا، ناتج الضرب يساوي 8,032.

المثال 2

إذا كان هناك ثلاث أشجار يبلغ عمر كل شجرة منها 2,025 عامًا، فما إجمالي عمر الأشجار الثلاثة؟
أحسب تقديرياً: $3 \times 2,025 \rightarrow 3 \times 2,000 = 6,000$

1 اضرب الآحاد:
آحاداً $3 \times 5 = 15$
أعد تجميع 15 آحاداً في صورة 1 عشرات و 5 آحاد.

2 اضرب العشرات:
عشرات $3 \times 2 = 6$
ثم اجمع العشرات بعد إعادة تجميعها.
عشرات $7 = 6$ عشرات + 1 عشرات

3 اضرب المئات:
مئات $3 \times 0 = 0$

4 اضرب الآلاف:
آلاف $3 \times 2 = 6$

إذًا، إجمالي عمر الأشجار الثلاثة هو **6,075** عامًا.

تحقق من مدى صحة الحل:
الإجابة: **6,075** قريبة من التقدير **6,000**

تمرين موجه

اشرح كيفية إيجاد ناتج ضرب 4 في 2,008

1. $303 \times 3 = 909$

التقدير: $3 \times 300 = 900$

2. $AED 507 \times 6 = AED 3,042$

التقدير: $6 \times AED 500 = AED 3,000$

الضرب مع وجود الأصفار

يمكنك استخدام خاصية التوزيع أو ناتج الضرب الجزئي للضرب مع وجود أصفار.

المثال 1

تلكم دعوات محمود $AED 108$ في كل شهر. كم المبلغ الذي سيدفعه والد محمود خلال 6 أشهر؟
أوجد ناتج ضرب $AED 108 \times 6$
أحسب تقديرياً: $6 \times AED 100 = AED 600$

الطريقة الأولى خاصية التوزيع

$$6 \times AED 108 = (6 \times AED 100) + (6 \times AED 8)$$

$$= (AED 600) + (AED 48)$$

$$= AED 648$$

الطريقة الثانية ناتج الضرب الجزئي

AED 108	$\times 6$	
AED 48	$\times 6$	$6 \times AED 8$
AED 0	$\times 6$	$6 \times AED 0$
AED 600	$\times 6$	$6 \times AED 100$
AED 648		أصف ناتج الضرب الجزئي

إذًا، يدفع والد محمود **AED 648** في 6 أشهر.

تحقق من مدى صحة الحل:
الإجابة: **AED 648** قريبة من التقدير **AED 600**

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 3، و 7، و 14، و 15، و 17-19.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 5-13 و 19-15.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 6-19.

خطأ شائع! ربما يكون بعض الطلاب غير متأكدين بخصوص ما يتم فعله عندما تكون إعادة التجميع ضرورية في المسائل التي تتضمن أصفارًا في عامل متعدد الأرقام. قد يكون من المفيد استخدام مكعبات نظام عد العشرات لتمثيل المسألة والعرض المرئي لإعادة التجميع أمام الطلاب.

حل المسائل

2 التنكير بطريقة تجريدية

التمرين 15 ذكّر الطلاب باستخدام خطة الخطوات الأربع، ما السؤالان اللذان يجب طرحهما على نفسي فورًا؟ "ماذا أعرف؟" و "ماذا أريد إيجاده؟"

2 التنكير بطريقة كمية

التمرين 17 ما الذي تمثله الأرقام في المسألة؟ 5,005 يمثل كمية البداية، و 5 يمثل عدد المرات التي تم فيها عد كمية البداية، و 25,025 يمثل إجمالي الكمية.

3 تحقق من مدى صحة الحل

التمرين 18 سيجب على الطلاب حل كل تعبير من أجل تحديد التعبير غير المرتبط بالمسألة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 19 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التعزيز التكويني

تمرين نهاية الحصة حل مسألة ضرب عدد مكون من أربعة أرقام في عدد مكون من رقم واحد هو AED 8,024. ما العوامل؟ الإجابة النموذجية: AED 1,003 و 8

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

15. **الممارسة 2** توقف وفكر تامل تكلفة مجموعات معدات مسبح كبير إلى AED 1,042. وتصل تكلفة مجموعات معدات مسبح صغير إلى AED 907. كم تبلغ تكلفة شراء 3 مجموعات لمعدات مسبح كبير؟

AED 3,126

كم تبلغ التكلفة الإضافية لشراء مجموعتي معدات لمسبحين كبيرين بدلاً من مجموعتي معدات لمسبحين صغيرين؟

AED 270

16. تجميع مؤسسة الرشد الخيرية المال للتعويض الخيرية يتم جمع AED 103 كل شهر. كم سيبلغ المبلغ الذي سيتم جمعه في 9 أشهر؟

AED 927

الإجابات النموذجية: 17-19

17. **الممارسة 2** فهم الرموز أكمل الجملّة التالية.

$5 \cdot 005 \times 5 = 25 \cdot 025$

18. **الممارسة 3** أي مما يلي غير مناسب؟ حوّل التعبير غير المرتبط بهذه المسألة، اشرح.

$4,006 \times 5$ $3,015 \times 2$ $2,010 \times 3$ $1,206 \times 5$

التعبير الأول لا يرتبط بالمسألة لأن ناتج الضرب ليس 6,030.

19. **الاستفادة من السؤال الأساسي** لماذا نطلب أن نواتج ضرب أعداد متعددة الأرقام المحسوبة بأصغر في أعداد مكونة من رقم واحد تشكل أحياناً أصفاراً وأحياناً لا تشكل أصفاراً؟

عند ضرب عدد مكون من رقم واحد في صفر، يكون ناتج الضرب صفراً. ومع ذلك، تتم إعادة تجميع بعض الأعداد التي يجب جمعها على ناتج الضرب وهو الصفر.

تمارين ذاتية

الضرب تحقق من مدى صحة الحل.

3. $\begin{array}{r} 201 \\ \times 2 \\ \hline 402 \end{array}$

4. $\begin{array}{r} \text{AED } 402 \\ \times 3 \\ \hline \text{AED } 1,206 \end{array}$

5. $\begin{array}{r} 709 \\ \times 5 \\ \hline 3,545 \end{array}$

التقدير: $2 \times 200 = 400$ $3 \times \text{AED } 400 = \text{AED } 1,200$ $5 \times 700 = 3,500$

6. $904 \times 9 = 8,136$ 7. $2 \times \text{AED } 1,108 = \text{AED } 2,216$ 8. $4 \times 6,037 = 24,148$

التقدير: $900 \times 9 = 8,100$ $2 \times \text{AED } 1,000 = \text{AED } 2,000$ $4 \times 6,000 = 24,000$

9. $8,504 \times 3 = 25,512$ 10. $6 \times 6,007 = 36,042$ 11. $5 \times \text{AED } 9,082 = \text{AED } 45,410$

التقدير: $9,000 \times 3 = 27,000$ $6 \times 6,000 = 36,000$ $5 \times \text{AED } 9,000 = \text{AED } 45,000$

الجبر أوجد العدد المفقود.

12. $6 \times 4,005 = s$ 13. $9,002 \times 9 = q$ 14. $\text{AED } 8,009 \times 7 = r$

$s = 24,030$ $q = 81,018$ $r = \text{AED } 56,063$

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي

اطلب من الطلاب كتابة المسألة التالية بشكل عمودي:

$$50, \blacksquare 03 \times \blacksquare = 3 \blacksquare 00 \blacksquare 8 \blacksquare$$

$$50,003 \times 6 = 300,018$$

يجب على الطلاب تعبئة المربعات بالأرقام لكي تصبح هذه المسألة صحيحة. ثم سيناقش الطلاب إستراتيجياتهم ويتحققون من إجاباتهم. اسمح للطلاب بإنشاء إستراتيجيات خاصة بهم مع أحد الزملاء.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: قطعة عد ذات لونين، وحقيبة ورقية صغيرة

أعط لكل تلميذ قطعة عد من لونين في حقيبة ورقية صغيرة أو حاوية أخرى. اطلب من الطلاب رج الحقيبة وسكب قطعة العد على المكتب. إذا كانت قطعة العد صفراء، فسجل صفراً. وإذا كانت قطعة العد حمراء، فسجل أي رقم بين 1 إلى 9 حتى يتم تسجيل 5 أرقام. ثم اطلب من الطلاب استخدام الأرقام المسجلة لكتابة رقم واحد عن طريق عبارات ضرب متعددة الأرقام تشمل أصفاراً وقيم بحلها.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق رسم بياني، ومكعبات عد العشرات

استخدم بعض المسائل التي يجد الطلاب صعوبة فيها من صفحة "تمارين ذاتية". استخدم مكعبات عد العشرات لتمثيل كل رقم. وضح لهم أن الضرب هو جمع متكرر حيث يجمعون كل المجموعات مع بعضها البعض. اطلب منهم تسجيل المسألة على ورق رسم بياني للحفاظ على محاذاة الأرقام بينما يعملون.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. ربما ترغب في إعطاء الطلاب نموذجاً من ورق الرسم البياني للمساعدة على محاذاة الأرقام. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

4 استخدام نماذج الرياضيات

التارين 13-15 اطلب من الطلاب تمثيل الكميات في كل تمرين باستخدام معادلة.

2 التفكير بطريقة كمية

التارين 15 ما الخاصية التي ربما تم استخدامها لحل هذا التمرين؟ خاصية التوزيع

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A تم الضرب بطريقة خاطئة
B صحيح
C تم الضرب بطريقة خاطئة
D تم الضرب بطريقة خاطئة

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة اطلب من الطلاب ضرب $4 \times 2,061$. أخبرهم أن يوضحوا جميع أعمالهم ويشرحوا الخطوات التي استخدموها. **8,244**. راجع نماذج الطلاب.

الاسم: _____

الدرس II
الضرب مع وجود الأصفار

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج ضرب $4 \times 1,405$

أحسب تقديراً لناتج ضرب $4 \times 1,000 = 4,000$

أضرب:

$$\begin{array}{r} 1 \ 2 \\ 1,405 \\ \times 4 \\ \hline 5,620 \end{array}$$

أضرب الآحاد:
 $4 \times 5 = 20$
أعد تجميع 20 أحداً في صورة 2 عشرات و 0 آحاد.
اكتب 0 في منزلة الآحاد.

أضرب العشرات:
 $4 \times 0 = 0$
أجمع الآحاد بعد إعادة تجميعها.
 $0 + 2 = 2$
اكتب 2 في منزلة العشرات.

أضرب المئات:
 $4 \times 4 = 16$
أعد تجميع 16 مئات على صورة 1 ألف و 6 مئات.
اكتب 6 في منزلة المئات.

أضرب الآلاف:
 $4 \times 1 = 4$
ثم أجمع المئات بعد إعادة تجميعها.
 $4 + 1 = 5$
اكتب 5 في منزلة الآلاف.

إذًا، $4 \times 1,405 = 5,620$

تحقق من مدى صحة الحل: ناتج الضرب 5,620 قريب من التقدير 4,000.

تمرين 1-4. راجع تقديرات الطلاب.

الضرب مع مدى صحة الحل:

1. $\begin{array}{r} 709 \\ \times 6 \\ \hline 4,254 \end{array}$	2. $\begin{array}{r} 905 \\ \times 5 \\ \hline 4,525 \end{array}$	3. $\begin{array}{r} 5,079 \\ \times 8 \\ \hline 40,632 \end{array}$	4. $\begin{array}{r} 2,006 \\ \times 4 \\ \hline 8,024 \end{array}$
---	---	--	---

أضرب. تحقق من مدى صحة الحل:

5. $\begin{array}{r} 5,001 \\ \times 9 \\ \hline 45,009 \end{array}$	6. $\begin{array}{r} 4,807 \\ \times 7 \\ \hline 33,649 \end{array}$	7. $\begin{array}{r} 3,004 \\ \times 3 \\ \hline 9,012 \end{array}$	8. $\begin{array}{r} 8,060 \\ \times 3 \\ \hline 24,180 \end{array}$
--	--	---	--

9. $6,010 \times 8 = \underline{48,080}$

10. $9,012 \times 6 = \underline{54,072}$

11. $2 \times 1,805 = \underline{3,610}$

12. $4 \times 1,009 = \underline{4,036}$

حل المسائل

13. طلب معلم الرسم إختيار 201 مجموعة من أقلام التلوين لعصه الدراسي. وتحتوي كل مجموعة على 8 أقلام تلوين. فما إجمالي عدد أقلام التلوين التي طلبها؟
1,608 قلم تلوين

14. ركب إسماعيل دراجته لمسافة 4 أميال يوم السبت، ويحتوي السيل الواحد على 1,760 ياردة كم عدد الأميال التي ركبها إسماعيل يوم السبت؟
7,040 ياردة

15. **الممارسة** استخدم الحس العددي تخزن وقاء 1,024 جورتا في كل صندوق كبير في مصنع الجوارب. ما إجمالي عدد الجوارب الموجودة في 7 صناديق كبيرة؟
7,168 جورباً

تمرين على الاختبار

16. توجد 405 نافذة في مبنى المكتبة. وتضمن كل نافذة 9 ألواح زجاجية. كم عدد الألواح الزجاجية الموجودة في المبنى إجمالاً؟
A 4,059 B 3,600
C 3,645 D 4,009

الاسم: _____

الدرس II
الضرب مع وجود الأصفار

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج ضرب $4 \times 1,405$

أحسب تقديراً لناتج ضرب $4 \times 1,000 = 4,000$

أضرب:

$$\begin{array}{r} 1 \ 2 \\ 1,405 \\ \times 4 \\ \hline 5,620 \end{array}$$

أضرب الآحاد:
 $4 \times 5 = 20$
أعد تجميع 20 أحداً في صورة 2 عشرات و 0 آحاد.
اكتب 0 في منزلة الآحاد.

أضرب العشرات:
 $4 \times 0 = 0$
أجمع الآحاد بعد إعادة تجميعها.
 $0 + 2 = 2$
اكتب 2 في منزلة العشرات.

أضرب المئات:
 $4 \times 4 = 16$
أعد تجميع 16 مئات على صورة 1 ألف و 6 مئات.
اكتب 6 في منزلة المئات.

أضرب الآلاف:
 $4 \times 1 = 4$
ثم أجمع المئات بعد إعادة تجميعها.
 $4 + 1 = 5$
اكتب 5 في منزلة الآلاف.

إذًا، $4 \times 1,405 = 5,620$

تحقق من مدى صحة الحل: ناتج الضرب 5,620 قريب من التقدير 4,000.

تمرين 1-4. راجع تقديرات الطلاب.

الضرب مع مدى صحة الحل:

1. $\begin{array}{r} 709 \\ \times 6 \\ \hline 4,254 \end{array}$	2. $\begin{array}{r} 905 \\ \times 5 \\ \hline 4,525 \end{array}$	3. $\begin{array}{r} 5,079 \\ \times 8 \\ \hline 40,632 \end{array}$	4. $\begin{array}{r} 2,006 \\ \times 4 \\ \hline 8,024 \end{array}$
---	---	--	---

أضرب. تحقق من مدى صحة الحل:

5. $\begin{array}{r} 5,001 \\ \times 9 \\ \hline 45,009 \end{array}$	6. $\begin{array}{r} 4,807 \\ \times 7 \\ \hline 33,649 \end{array}$	7. $\begin{array}{r} 3,004 \\ \times 3 \\ \hline 9,012 \end{array}$	8. $\begin{array}{r} 8,060 \\ \times 3 \\ \hline 24,180 \end{array}$
--	--	---	--

9. $6,010 \times 8 = \underline{48,080}$

10. $9,012 \times 6 = \underline{54,072}$

11. $2 \times 1,805 = \underline{3,610}$

12. $4 \times 1,009 = \underline{4,036}$

حل المسائل

13. طلب معلم الرسم إختيار 201 مجموعة من أقلام التلوين لعصه الدراسي. وتحتوي كل مجموعة على 8 أقلام تلوين. فما إجمالي عدد أقلام التلوين التي طلبها؟
1,608 قلم تلوين

14. ركب إسماعيل دراجته لمسافة 4 أميال يوم السبت، ويحتوي السيل الواحد على 1,760 ياردة كم عدد الأميال التي ركبها إسماعيل يوم السبت؟
7,040 ياردة

15. **الممارسة** استخدم الحس العددي تخزن وقاء 1,024 جورتا في كل صندوق كبير في مصنع الجوارب. ما إجمالي عدد الجوارب الموجودة في 7 صناديق كبيرة؟
7,168 جورباً

تمرين على الاختبار

16. توجد 405 نافذة في مبنى المكتبة. وتضمن كل نافذة 9 ألواح زجاجية. كم عدد الألواح الزجاجية الموجودة في المبنى إجمالاً؟
A 4,059 B 3,600
C 3,645 D 4,009

مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقويم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الرئيسية الواردة في هذه الوحدة.

مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. اطلب من الطلاب تكوين جملة باستخدام كل كلمة.

تدريب على المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويبي.

RtI التشخيص والعلاج

مراجعة الدروس	المفهوم	تقارن
1	أنماط الضرب	8, 9
2	التقدير	10, 11
5-9	الضرب في الأعداد المكونة من رقم واحد	12-17

كتاب المعلم- أنشطة المستوى 1 والمستوى 2

مراجعة المفاهيم

اضرب. استخدم الحقائق وأنماط حل المسائل الأساسية.

8. $4 \times 90 = 360$ 9. $6 \times 3,000 = 18,000$

أوجد القيمة التقديرية. قرب إلى أكبر قيمة مكانية. حوّل ما إذا كان التقدير أكبر من أم أصغر من ناتج الضرب الفعلي.

10. $1,478 \times 4$ 11. $5 \times 6,225$
 \downarrow \downarrow
 $1,000 \times 4 = 4,000$ $5 \times 6,000 = 30,000$

أكبر من

أصغر من

أكبر من

أصغر من

اضرب. تحقق من مدى صحة الحل.

12. $\begin{array}{r} 43 \\ \times 5 \\ \hline 215 \end{array}$ 13. $\begin{array}{r} 24 \\ \times 9 \\ \hline 216 \end{array}$ 14. $\begin{array}{r} 829 \\ \times 8 \\ \hline 6,632 \end{array}$

15. $\begin{array}{r} 724 \\ \times 7 \\ \hline 5,068 \end{array}$ 16. $\begin{array}{r} 569 \\ \times 6 \\ \hline 3,414 \end{array}$ 17. $\begin{array}{r} 617 \\ \times 3 \\ \hline 1,851 \end{array}$

مراجعة

الوحدة 4

الضرب في الأعداد المكونة من رقم واحد

مراجعة المفردات

اختر الكلمة (الكلمات) الصحيحة لإكمال كل جملة. أوجد الكلمة (الكلمات) في الأحيحة.

خاصية التوزيع (Distributive Property)	D I G F N A M M D W X L U S G J Y
التقدير (estimate)	G I N N A A M A M M D W X L U S G J Y
عامل (factor)	P O T T N C R U U Y T R Y T O X A F D
مضاعف (multiple)	P O T T N C R U U Y T R Y T O X A F D
ناتج الضرب الجزئي (partial products)	N I S H M T L R K S N E M T M D E K F
ناتج الضرب (product)	O C G B T I V V C O L J D W A Q
إعادة التجميع (regroup)	C T G L L E P I C A P C K N H C K E H A

- الإجابة أو ناتج مسألة الضرب هي **ناتج الضرب**.
- التقدير** هو العدد القريب من القيمة الدقيقة.
- مضاعف** العدد هو ناتج ضرب هذا العدد في أي عدد كلي.
- يُقصد بـ **إعادة التجميع** استخدام القيمة الكائنية لاستبدال كميات متساوية عند إعادة تسمية العدد.
- تجمع **خاصية التوزيع** بين الضرب والتجمع عن طريق ضرب كل حد جمعي في العدد وتجمع ناتج الضرب.
- لاستخدام **ناتج الضرب الجزئي**، أوجد ناتج ضرب الأعداد والعشرات، وهكذا بشكل متتصل ثم اجمعها معًا.
- يطلق على العدد الذي يُقسم العدد الكلي بالتساوي اسم **عامل**. وهو عدد أيضًا يتم ضربه في عدد آخر.

التفكير

التفكير

اجعل الطلاب يعملون في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. قارن أوجه الاختلاف والتشابه بين خرائط مفاهيم كل مجموعة. يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

حل المسائل

ذكر الطلاب بخطه الخطوات الأربع لحل المسألة. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، اجعلهم يتعاونون مع زملاء آخرين لهم على قراءة المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A لم يفهم السؤال
B قام بالتقدير بدلاً من إيجاد الإجابة الدقيقة
C تم الضرب بشكل غير صحيح
D إجابة صحيحة

التفكير

الوحدة 4
الإجابة على السؤال الأساسي

استخدم ما تعلمته عن عملية الضرب لإكمال خريطة المفاهيم.

تم تقديم الإجابات النموذجية.

السؤال الأساسي
كيف يمكنك توضيح الضرب؟

النتائج الجزئية

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 3 \\ \hline 12 \\ + 60 \\ \hline 72 \end{array}$$

النماذج

	20	4
3	$3 \times 20 = 60$	$3 \times 4 = 12$
	$60 + 12 = 72$	

مثال

$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 24 \\ \times 3 \\ \hline 72 \end{array}$$

خاصية التوزيع

$$\begin{aligned} 3 \times 24 &= \\ (3 \times 20) + & \\ (3 \times 4) &= 72 \end{aligned}$$

التفكير في السؤال الأساسي
اكتب إجاباتك بالأسفل.
راجع حلول الطلاب.

حل المسائل

18. قرأت سمية كتابين. ويحتوي كل كتاب على 44 صفحة. فكم عدد الصفحات التي قرأتها؟
88 صفحة

19. يوجد لدى نبال أربع مجموعات أوراق لعب، ويحتوي كل مجموعة منها على 52 بطاقة. فكم عدد البطاقات التي لدى نبال؟
208 بطاقة

20. تصل تكلفة كل تذكرة تزلج إلى AED 109. كم تبلغ تكلفة خمس تذاكر تزلج؟
AED 545

21. يمكن للكفتر أن يقطع مسافة 14 متراً في فترة واحدة. ما المسافة التي ستقطعها ثلاث فترات بهذا الشكل؟
42 متراً

14 متراً

22. توجد 8 حطاب هاديا، وتتضمن كل حضية 12 عضواً. هل من المنطقي قول إن جميع هذه الحطاب تشكل 75 عضواً؟ اشرح.
لا، $12 \times 8 > 75$

23. تحل طائرة 234 راكبا. إذا كانت الطائرة تقوم بأربع رحلات في اليوم، فكم عدد الركاب الذين تنظم الطائرة يومياً؟
راكب 51 Ⓐ
راكب 826 Ⓑ
راكب 800 Ⓒ
راكب 936 Ⓓ

ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

حيث يتقاطع

المحتوى

مع

الممارسة 4

الأعداد والعمليات في نظام عد العشرات

استخدام النماذج الرياضية.

تركز معظم هذه الوحدة على العدد والعمليات في نظام عد العشرات. ومع ذلك، استُخدمت أيضًا بعض جوانب العمليات الحسابية والتفكير الجبري في دراسة ضرب عددين مكونين من رقمين.

أثناء تدريسيك الجوانب المختلفة لعملية الضرب، أكد على أن المعادلات تُستخدم عادة لتمثيل مواقف من الحياة اليومية وحل المسائل التي تواجهنا في حياتنا اليومية. شجع الطلاب على تفسير حلولهم في سياق المواقف وتحديد ما إذا كانت النتائج منطقية أم لا.

ما الذي يفترض بالطلاب أن يتمكنوا من القيام به

ما الذي يفترض بالطلاب أن يفهموه

ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا على علم به؟

خاصية التجميع في الضرب

استخدم خاصية التجميع في الضرب لضرب أعداد مثل 23 و 40.

$$\begin{aligned} \text{اكتب } 40 \text{ على هيئة } 4 \times 10. & 23 \times 40 = 23 \times (4 \times 10) \\ \text{خاصية التجميع في الضرب} & = (23 \times 4) \times 10 \\ \text{اضرب.} & = 92 \times 10 \\ \text{استخدم الرياضيات الذهنية.} & = 920 \end{aligned}$$

كيف تضرب في مضاعفات العشرة.

- يمكن استخدام خاصية التجميع في الضرب لضرب عددين ذهنيًا

في الصف السابق، استخدم الطلاب العمليات والتفكير الجبري في دراستهم للضرب:

تقدير نواتج الضرب

استخدم التقريب لتقدير ناتج ضرب الأعداد مثل 56×37 .

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 40 \\ \hline 2,400 \end{array} \quad \begin{array}{c} \leftarrow \text{التقريب إلى} \\ \leftarrow \text{التقريب إلى} \end{array} \quad \begin{array}{r} 56 \\ \times 37 \\ \hline \end{array}$$

نظرًا لتقريب كلا العاملين لرقم أكبر، فإن التقدير 2,400 أكبر من ناتج الضرب الحقيقي.

كيف تُقدر ناتج ضرب عددين مكونين من رقمين.

- قَرِّب كل عدد إلى أقرب عشرة
- إذا تم تقريب العاملين لرقم أكبر، فسيكون التقدير أكبر من ناتج الضرب الحقيقي
- إذا تم تقريب العاملين لرقم أصغر، فسيكون التقدير أصغر من ناتج الضرب الحقيقي

التركيز... تضييق النطاق... بفهم أعمق

الترابط المنطقي... ربط عملية التعليم ضمن الوحدة... وبين الصفوف

الدقة... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم ذات شدة متساوية...
الفهم التصوري، والمهارة والتمرس الإجرائيان، والتطبيق

ما الذي يفترض بالطلاب أن
يتكفروا من القيام به

ما الذي يفترض بالطلاب
أن يفهموه

خاصية التوزيع

استخدم خاصية التوزيع لحل مسائل الضرب مثل 16×34 .

$$34 \left\{ \begin{array}{l} 10 \quad + \quad 6 \\ 34 \times 10 = 340 \quad 34 \times 6 = 204 \end{array} \right.$$

$$\begin{aligned} 34 \times 16 &= (34 \times 10) + (34 \times 6) \\ &= 340 + 204 \\ &= 544 \end{aligned}$$

كيفية استخدام خاصية التوزيع لإيجاد ناتج ضرب عددين.

- يمكن استخدام خاصية التوزيع في ضرب عددين مكونين من رقمين

ضرب الأعداد المكونة من رقمين

اضرب أعداد، مثل 63 و 27.

$$\begin{array}{r} 63 \\ \times 27 \\ \hline 441 \\ + 1,260 \\ \hline 1,701 \end{array}$$

الضرب في الآحاد
 $7 \times 63 = 441$

الضرب في العشرات
 $20 \times 63 = 1,260$

جمع نواتج الضرب

كيف تستخدم عددين مكونين من رقمين.

- استخدام نواتج الضرب الجزئية
- استخدام الخوارزمية القياسية

ما الذي سيفعله الطلاب لاحقاً
بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب:
• اقسام على عدد مكون من رقم واحد

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب:
• ضرب في الأعداد العشرية.

المسائل الكلامية المكونة من عدة خطوات

كيف تكتب وتحل المعادلات التي بها أكثر من
عملية.

- استخدم معادلات ذات متغير لتمثيل الكمية غير المعلومة
- استخدم التقدير للتحقق هل الإجابة صحيحة أم لا

استخدم المعادلات متعددة الخطوات لتمثيل وحل
مسائل من الحياة اليومية.

- الخطوة 1: صف الكمية غير المعلومة واختر متغيراً لتمثيلها.
- الخطوة 2: اكتب معادلة ذات متغير لتمثيل الموقف.
- الخطوة 3: حل المعادلة.
- الخطوة 4: تحقق من أن الحل صحيح في سياق المسألة.

الموضوع:

الحيوانات في حياتنا

ترتبط جميع الدروس في الوحدة 5 بموضوع "الحيوانات في حياتنا"، والذي يركز على الحيوانات، مثل الطيور الطنانة وجرذ الهمستر وذئب القبوط والسلاحف البحرية والأيل وجراد الصحراء. ويتعكس ذلك في حل المسائل ووسائل المساعدة البصرية المستخدمة في الوحدة بأكملها.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يستطيع الطلاب بمجرد استكمال هذه الوحدة أن يجيبوا عن السؤال "كيف يمكن أن أضرب في عدد مكون من رقمين؟" يعتمد الطلاب في كل درس على فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على سؤال أبسط منه. ولقد تم توضيح هذه الأنشطة في التمارين. مثل الاستفادة من السؤال الأساسي. في نهاية الوحدة. يستخدم الطلاب خريطة المفاهيم لمساعدتهم في الإجابة على السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

اكتب اسم هذا العدد

يؤلف الطلاب مسرحية للعبة يُسَمي بطلها الأعداد الناقصة في مسائل الضرب.

- اختر مضيف مسرحية للعبة. يكتب كل طالب مسألة ضرب في عدد مكون من رقمين، ويكتب إجابتها على بطاقة فهرسة ويقدمها للمضيف. يخلط المضيف البطاقات وتبدأ اللعبة.
- يكتب المضيف مسألة واحدة على السيورة، ويترك رقمًا واحدًا ناقصًا. ويمكن أن يكون هذا الرقم من أحد العوامل أو من ناتج الضرب.
- قسّم الطلاب إلى فرق. بحيث يكون عدد أعضاء الفريق الواحد 3 طلاب. تُترك لكل فريق 30 ثانية للتفكير في الرقم الناقص ويكتبونه على ورقة. ينتقل المضيف بين الفرق ويطلب منهم عرض إجاباتهم على الجمهور. وإذا أجاب الفريق إجابة صحيحة، فسيحصل على نقطة. ويمكن أن يحصل كل فريق على نقطة في هذه الجولة. وتستمر اللعبة حتى يحصل فريق واحد على 20 نقطة.

الممارسة

1. فهم طبيعة المسائل والمتابعة في حلها
2. التفكير بطريقة تجريبية وكتابة
3. بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
4. استخدام النماذج الرياضية
5. استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
6. مراعاة الدقة
7. إيجاد البنية واستخدامها
8. البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

☑ = لم يتركز عليها في هذه الوحدة



الوحدة 5 الضرب في الأعداد المكونة من رقمين

السؤال الأساسي
كيف يمكنك الضرب في عدد مكون من رقمين؟

الحيوانات في حياتنا



هل أنا مستعد؟

المهارة	تمارين
التقريب	1-3
الجمع	4-6
تمثيل مسائل الضرب	7-8
عملية الضرب	9-10

لديك مورد لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التعليم المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد تقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستنادًا إلى نتائج عناصر **هل أنا مستعد؟**، استخدم خيارات التدريس المتميز الواردة في الصفحة التالية لمعالجة الاحتياجات الفردية قبل البدء بالوحدة.

الاسم: _____

هل أنا مستعد؟

قرب إلى القيمة المكانية المذكورة.

1. أقرب عشرة آلاف. 85,888 2. أقرب مئة ألف. 681,002

90,000 700,000

3. جمع الطلاب AED 6,784 لإقامة اللعب الجديد. بعد التقريب إلى أقرب ألف، ما المبلغ الذي جمعه الطلاب تقريبًا؟

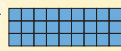
AED 7,000

اجمع.


4. $\begin{array}{r} 759 \\ + 307 \\ \hline 1,066 \end{array}$	5. $\begin{array}{r} 34,068 \\ + 6,055 \\ \hline 40,123 \end{array}$	6. $\begin{array}{r} 242,607 \\ + 480,196 \\ \hline 722,803 \end{array}$
--	--	--

اكتب معادلة ضرب تمثل كل نموذج.

الإجابات النموذجية: 7, 8

7. 

3 × 9 = 27

8. 

5 × 8 = 40

الضرب.

9. $40 \times 9 = \underline{360}$ 10. $36 \times 7 = \underline{252}$

ظلل العريفات لتوضيح المسائل التي أجبت عنها بصورة صحيحة.

كيف أبلت؟ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

أعلى من المستوى
التوسع

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 1 أو أقل

- اجعل الطلاب يكملون الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدام "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

ضمن المستوى
المستوى 1

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 2 و 3

- اجعل الطلاب يصححون العناصر التي أخفقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- قد ترغب في استخدام ورقة عمل التصحيحات الخاصة بـ هل أنا مستعد؟
- اجعل الطلاب يكملون الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدام "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 4-6

- استخدم الأوراق التدريبية لتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخفق فيها الطلاب في التقويم.
- استخدم أنشطة الاستجابة للتدخل ضمن المستوى في الوحدة 1 الدرس 5 والوحدة 2 الدرس 5 لمساعدة الطلاب على مراجعة المفاهيم.

بطاقات المفردات

يوجد تعريف على ظهر البطاقة متبوعاً بنشاط مختصر. يعزز هذا النشاط معرفة الكلمات والقراءة عبر أقسام المحتوى. سيسجل الطلاب إجاباتهم في المساحة المخصصة أسفل النشاط. راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة على كل نشاط من نشاطات البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
العملية	$200 \times 4 = 800$
	$874 - 555 = 319$

كلمات في الرياضيات

عمليات متكاملة

تركز العمليات 2 و 3 و 5 و 6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مراجعة المفردات

أين تعلموها؟

- تحليل (decompose)
- عامل (factor)
- معادلة (equation)
- نتج ضرب (product)

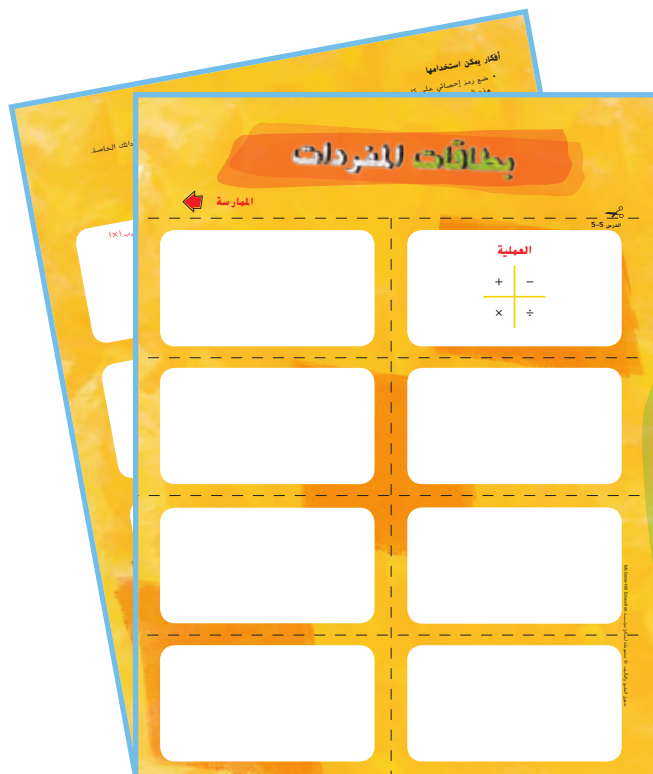
تكوين الروابط

اسأل الطلاب عما يعرفونه عن مفردات المراجعة. يمكنهم مثلاً تذكر تحليل العامل لتبسيط مسألة الضرب.

واطلب من الطلاب تعريف الفكرة الأساسية لهذا النشاط.

الضرب اطلب من الطلاب شرح كيف حددوا الفكرة الأساسية. ترتبط كل فئة من الفئات الأربع بالفقاعة الوسطى. وبين هذا الرابط بين كل مثال والفكرة الأساسية.

وبعد أن ينتهي الطلاب من النشاط، اسألهم عن ترتيب إنياتهم لخريطة الفقاعات. فربما بدأ بعض الطلاب، على سبيل المثال، من أعلى اليسار واتجهوا باتجاه عقارب الساعة؛ وربما أكمل آخرون الخريطة اعتماداً على معرفتهم بكل كلمة. ناقش مع الطلاب أوجه التشابه أو الاختلاف بين هذه الإستراتيجيات والإستراتيجيات التي استخدموها عند خضوعهم للاختبارات.



هدف الدرس

يستخدم الطلاب الخصائص والخوارزميات للضرب في العشرات.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

الضرب (multiply)

النشاط

- **مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب شرح أو رسم مثال لما يعرفونه عن كلمة "الضرب". يمكنهم كتابة الرمز أو ذكر الكلمات المرتبطة. مثل الضرب ويضرب، أو يرسمون نموذج مساحة.
- وضح أنه توجد أنماط في عملية الضرب مثلما هو الحال مع عمليات الجمع. على سبيل المثال، عند ضرب مضاعفات 10 و 100 و 1000، فهناك نمط للأصفار.
- أخبر الفصل أنهم سيتعلمون في هذا الدرس أنماط الضرب من خلال مضاعفات العشرات.

التركيز

اضرب عددًا كليًا مكونًا من أربعة أرقام في عدد كلي مكون من رقم واحد، واضرب عددين مكونين من رقمين، باستخدام الإستراتيجيات المعتمدة على القيمة المكانية وخصائص الممارسات، اشرح الإستراتيجية وأسباب اختيارها.

الممارسات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام النماذج الرياضية
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 6 مراعاة الدقة
- 7 إيجاد البنية واستخدامها

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الفهم والمهارة في عمليات الضرب متعددة الأرقام، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة عند استخدام مقسوم متعدد الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم.
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم.
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم.
- التمارين 1-4
التمارين 5-21
التمارين 22-27

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعبات الربط

اكتب المسألة 20×3 على السبورة.

اعرض 3 قطارات من المكعبات باستخدام 20 مكعبًا في كل قطار.

انزع مكعبات الربط. اصنع 3 قطارات من المكعبات باستخدام 20 مكعبًا في كل قطار.

ما ناتج ضرب 2×3 ؟ 6

إذا كانت $2 \times 3 = 6$. فكم ناتج ضرب 20×3 ؟ 60

اكتب الآن على السبورة 2×15 .

قم بعمل قطارات مكعبات الربط لحل هذه المسألة.

ما إجمالي عدد مكعبات الربط؟ 30

إذا 2×15 تساوي 30.

كيف يمكنك استخدام 2×15 لإيجاد 20×15 ؟

بين هذه المسألة بالوسائل التعليمية اليدوية.

إذا 20×15 تساوي 300.

سنعمل اليوم على ضرب العشرات. هل يمكنك ملاحظة نمط الأعداد في هاتين المسألتين؟

الإجابة النموذجية: أضف صفرًا إلى نهاية ناتج الضرب عند الضرب في عشرة

مراجعة

مسألة اليوم

تُجرى الانتخابات الرئاسية في الولايات المتحدة الأمريكية عادةً في شهر نوفمبر. وتُعقد يوم الثلاثاء الأول الذي يلي الاثنين الأول في شهر نوفمبر. ما التواريخ المحتملة للانتخابات الرئاسية؟ 2 نوفمبر - 8 نوفمبر



استخدام الأدوات الملائمة اطلب من الطلاب أن يشاركوا الأدوات والخطوات التي استخدموها لحل هذه المسألة. اطلب من المتطوعين الذين استخدموا إستراتيجيات مختلفة أن يعرضوا استنتاجهم على الوحدة.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويًا سريعًا للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة لإعداد الطلاب لهذا الدرس. مثل كتاب *Melisande* (ميليسناد) من تأليف إليزابيث نيسبت.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟ عدد الصور التي طبعتها الأنسة مريهان

هناك أكثر من طريقة لإيجاد الإجابة. الطريقة الأولى هي استخدام الخواص. أما الطريقة الأخرى فهي استخدام الورقة والقلم.

اكتب 20×25 على السبورة.

2

التفكير بطريقة كمية كيف يمكننا استخدام خاصية التجميع في الضرب لإيجاد

ناتج الضرب؟ لاحظ إجابات الطلاب. اجعل الطلاب الذين استخدموا خاصية التجميع في الضرب بطريقة بديلة يعرضون إجاباتهم على السبورة.

اتبع الخطوات المذكورة في صفحة الطالب.

الطريقة الأخرى هي استخدام الورقة والقلم.

اكتب المثال على السبورة. اجعل الطلاب يشاركون في كل خطوة بينما تكمل المثال معهم. وتأكد من أنهم يعرفون أن كل خطوة تركز على الأرقام المكتوبة باللون الأحمر.

مثال 2

اتبع الآلية نفسها لحل هذه المسألة مثلما فعلت في المسألة الأولى.

7

البحث عن الأنماط ناقش مع الطلاب التلميح المفيد في صفحة الطالب. ما الأفكار أو المفاهيم التي تعلمناها تثبت أن هذا صحيح؟ الإجابات النموذجية: يشتمل مضاعف 10 دائمًا على صفر في مكان الآحاد؛ ناتج ضرب أي رقم في 0 يساوي 0. سيعطي هذا الطلاب شيئًا ليرحّبوا به عند التحقق من صحة إجاباتهم.

أخبر الطلاب ألا ينسوا أن يُعلموا إجاباتهم بطريقة صحيحة. ينبغي أن يفكروا مليًا فيما طُلب منهم إيجادها. أضف رمز الدولار.

تمرين موجه

ناقش حل تمارين القسم "تمرين موجه" مع الطلاب. تأكد من أن الطلاب يفهمون كيفية الضرب في العشرات. شجع الطلاب على الحديث عن خطوات الخوارزمية بهدف إيجاد الحل.

حديث في الرياضيات: نشاط تعاوني

7

استخدام البنية يعمل جلال على حل 67×40 . اشرح لماذا يمكنه التفكير في 67×40 كأنها $67 \times 4 \times 10$. الإجابة النموذجية: $4 \times 10 = 40$. إذاً يمكن استبدال 40 بعواملها.

مثال 2
يوجد في متجر إلكترونيات 30 تشغل موسيقى رقمي. سعر الجهاز الواحد 99 AED. فكم سعر جميع أجهزة تشغل الموسيقى الرقمي؟

إذا، ينبغي إيجاد ناتج ضرب 99×30 AED. العدد 30 هو مضاعف عشرة.

1 ضرب في الآحاد.

$$\begin{array}{r} 99 \\ \times 30 \\ \hline 0 \end{array}$$
 آحاد $99 \times 0 = 0$

2 ضرب في العشرات.

$$\begin{array}{r} 99 \\ \times 30 \\ \hline 2970 \end{array}$$
 3 عشرات $99 \times 3 = 297$ عشرات = 2970

إذا، تكلفه جميع أجهزة تشغل الموسيقى الرقمي 2,970 AED.

تمرين موجه
 يعمل جلال على إيجاد ناتج ضرب 67×40 . اشرح لماذا يمكن أن يفكر في ضرب 67×40 في صورة $67 \times 4 \times 10$.

الضرب

1. $\begin{array}{r} 36 \\ \times 10 \\ \hline 360 \end{array}$	2. $\begin{array}{r} 53 \\ \times 30 \\ \hline 1,590 \end{array}$
3. $\begin{array}{r} 42 \\ \times 20 \\ \hline 840 \end{array}$	4. $\begin{array}{r} 64 \\ \times 40 \\ \hline 2,560 \end{array}$

الدرس 1
السؤال الأساسي
كيف يمكن الضرب في عدد مكون من رقمين؟

الضرب في العشرات

الرياضيات في حياتنا
المثال 1
التفتت المدرسة سبحة 20 صورة في حديقة الحيوان، وطبعت الصور ليحصل كل من طلابها البالغ عددهم 25 طالبًا على نسخة. كم صورة طبعت المدرسة سبحة؟
أوجد ناتج ضرب 25×20 .
العدد 20 هو مضاعف عشرة.

الطريقة الأولى استخدام الخصائص.
فكر في 20 كأنها 10×2 .

$$25 \times 20 = 25 \times (2 \times 10)$$

$$= (25 \times 2) \times 10$$

$$= 50 \times 10 = 500$$
 لقد استخدمت خاصية التجميع في الضرب.
 إذا، فقد طبعت المدرسة 500 صورة.

الطريقة الأخرى استخدام الورقة والقلم.

1 ضرب الآحاد.

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 20 \\ \hline 0 \end{array}$$
 آحاد $25 \times 0 = 0$

2 ضرب العشرات.

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 20 \\ \hline 500 \end{array}$$
 2 عشرات $25 \times 2 = 50$ عشرات = 500

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضع في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 5-10, 17-20, 22, 26, 27
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 5-15 (فردى). 17-27
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 14-27

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمارين 8-16 قدّم للطلاب ورق رسم بياني ليساعدهم في محاذاة الأعداد. قد يفضل الطلاب الذين استوعبوا مفهوم اليوم استخدام الرياضيات الذهنية.

خطأ شائع! يُطلب من الطلاب استخدام الرياضيات الذهنية في إيجاد القيم المجهولة في التمارين 19-21. ذكّر الطلاب أن إجابتهم ستكون أحد مضاعفات 10.

حل المسائل

1 فهم المسائل

تمارين 22-25 ينبغي أن يراجع الطلاب الفقرة الافتتاحية للحصول على الحقائق المطلوبة لحل كل مسألة.

4 استخدام النماذج الرياضية

تمرين 25 تحقق من جُمَل الأعداد التي استخدمها الطلاب. اطلب منهم شرح كيف استخدموا الرياضيات الذهنية في الحل.

3 تحقق من مدى صحة الحل

تمرين 26 شجّع الطلاب على البحث عن أوجه التشابه والاختلاف في القيمة المكانية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 27 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

المتتالية اكتب المسألة التالية على السبورة.

$$\text{AED } 43 \times 50$$

اكتب الخطوات التي ستتبعها في حل المسألة، ثم حلها. تحقق من الخطوات التي اتبعها الطلاب في الحل: **AED 2,150**

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز. **RtI**

حل المسائل

تأكل الطيور البطيئة كل 10 دقائق وتغير مسافة 40 كيلو متر تقريبًا في الساعة، وتضرب بأجنحتها من 60 إلى 80 مرة كل ثانية.

22. ما أقل عدد لمرات ضرب الطيور البطيئة بأجنحتها خلال 15 ثانية؟
900 مرة

23. ما أكبر عدد لمرات ضرب الطيور البطيئة بأجنحتها خلال 15 ثانية؟
1,200 مرة

24. كم دقيقة مرت إذا أكل الطائر الطنان 45 مرة.
450 دقيقة

25. **الممارسة** تمثيل مسائل الرياضيات إذا طار الطائر الطنان بأجنحته 20 ساعة، فما المسافة التي قطعها؟ اكتب جملة عددية تصف إجابتك.
800 كيلو متر تقريبًا؛ $40 \times 20 = 800$

الإجابات النموذجية: 26, 27

26. **الممارسة** أي مما يلي يبدو مختلفًا؟ ضع دائرة حول مسألة الضرب التي لا تشبه الثلاثة الأخرى.
الشرح:
 15×30 28×20 41×21 67×40

21 ليست من مضاعفات 10.

27. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف تساعد القيمة المكانية في ضرب عدد مكون من رقمين في أحد مضاعفات العشرة؟
عند الضرب في أحد مضاعفات عشرة، يكون الضرب دائمًا في منزلة الآحاد.

تمارين ذاتية

الضرب:

5. $\begin{array}{r} 15 \\ \times 20 \\ \hline 300 \end{array}$	6. $\begin{array}{r} 27 \\ \times 30 \\ \hline 810 \end{array}$	7. $\begin{array}{r} 46 \\ \times 40 \\ \hline 1,840 \end{array}$
8. $53 \times 60 = 3,180$	9. $80 \times 80 = 6,400$	10. $94 \times 90 = 8,460$
11. $\text{AED } 27 \times 10 = \text{AED } 270$	12. $\text{AED } 31 \times 30 = \text{AED } 930$	13. $\text{AED } 38 \times 50 = \text{AED } 1,900$
14. $\text{AED } 45 \times 50 = \text{AED } 2,250$	15. $\text{AED } 56 \times 70 = \text{AED } 3,920$	16. $\text{AED } 69 \times 80 = \text{AED } 5,520$
17. إذا كان ناتج ضرب $7 \times 29 = 203$ ، فما ناتج ضرب 70×29 ؟ 2,030	18. إذا كان ناتج ضرب $3 \times 52 = 156$ ، فما ناتج ضرب 30×52 ؟ 1,560	19. $22 \times y = 440$ $y = 20$
20. $15 \times y = 450$ $y = 30$	21. $25 \times z = 500$ $z = 20$	

المصدر: استخدام الرياضيات الذهنية لإيجاد العدد المجهول.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: لوحة الأرقام الدوارة 0-9

اطلب من أحد ثنائيات الطلاب أن يلقوا اللوحة للحصول على ثلاثة أعداد. يكون كل طالب عدداً من رقمين، ويُستخدم العدد الأخير في تكوين مضاعف العدد 10. هدف ذلك بالنسبة للطلاب أن يكتبوا المعادلات التي تُنتج أكبر ناتج ضرب باستخدام الأرقام المُعطاة. بَدَل الأدوار مع زميلك للتحقق من الإجابة.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي

اطلب من الطلاب أن ينظروا في الجُمَل المذكورة أدناه، ويقرروا هل هي صحيحة أم خطأ، ويقولوا أو يكتبوا كيف عرفوا ذلك.

$50 \times 10 = 500 \times 10$ ؛ خطأ $80 \times 3 = 800 \times 3$ ؛
صحيحة $95 \times 10 = 9,500$ ؛ خطأ

يكتب كل طالب بعددٍ جملته الصحيحة أو الخطأ ويتبادلها مع زميله. وسيحدد زملاء هل هي صواب أم خطأ، ويقولون أو يكتبون كيف عرفوا ذلك.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل التوحيدي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورقة رسم بياني

اطلب من الطلاب عمل نماذج مساحة لكل تمرين على ورقة الرسم البياني. يُكتب العامل الذي ليس أحد مضاعفات العشرة في الأعلى. يُكتب عدد منزلة العشرات لمضاعفات العشرة على اليسار. ثم يُكتب ناتج الضرب الجزئي. ويُجمعون معاً. اكتب صفراً في عمود الآحاد للمجموعة، حيث تُضرب في مضاعف العشرة.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكنك تقديم ورق رسم بياني للطلاب لمساعدتهم في محاذاة الأعداد. يمكن للطلاب الذين يفهمون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

4 استخدام النماذج الرياضية

التارين 10-12 أخبر الطلاب أن يعبروا عن كل موقف بمعادلة.

6 مراعاة الدقة

تمرين 13 كيف يمكن أن تساعد خاصية التبديل في الضرب في حل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: تبين لي خاصية التبديل في الضرب ترتيب نتائج العوامل في نفس ناتج الضرب، بحيث يكون الجانب الأيمن والأيسر من المعادلة متساويين $m = 70$.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A مجموع
- B مضروب في 3 بدلاً من 30
- C مضروب بطريقة خاطئة
- D صحيحة

التقويم التكويني

طرح أسئلة اكتب 49×60 على السبورة.

صف الطريقة الأولى لإيجاد ناتج الضرب. الإجابة النموذجية: اضرب الآحاد واكتب 0 في منزلة الآحاد. ثم اضرب العشرات واكتب ناتج الضرب على يسار 0.

كيف تتحقق من عملك؟ الإجابة النموذجية: استخدام خاصية التجميع والرباضيات الذهنية ما ناتج الضرب؟ 2,940

حل المسائل

10. يوجد 40 حفا من الأفعال. في كل صف 12 فعلاً. فكم عدد الأفعال؟

480 فعلاً

11. اكتشف مجموعو أنه يوجد في كل فصل 34 مكتباً، وهناك 30 فصلاً. فكم عدد المكاتب في المدرسة؟

1,020 مكتباً

12. يدفع كل شخص 10 AED لدخول المتحف. كم يدفع 30 شخصاً لدخول المتحف؟

AED 300

13. **الممارسة** مراعاة الدقة استخدم خاصية التبديل لإيجاد العدد الجيول في المعادلة $m \times 35 = 35 \times 70$.

70

14. **الجبر** استخدم الرياضيات الذهنية في إيجاد العدد الجيول في المعادلة $12 \times b = 480$.

40

تمرين على الاختبار

15. شايق 17 طائناً بهدف جمع تبرعات لإقامة مأوى للحيوانات. جمع كل طالب 30 AED فكم جمعو كل الطلاب؟

AED 47 AED 310

AED 51 AED 510

واجباتي المنزلية

الدرس 1 الضرب في العشرات

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج ضرب 63×20

1 اضرب في الآحاد.

$$\begin{array}{r} 63 \\ \times 20 \\ \hline 0 \end{array}$$

0 = 63×0

2 اضرب في العشرات.

$$\begin{array}{r} 63 \\ \times 20 \\ \hline 1,260 \end{array}$$

2 عشرات $\times 63 = 126$ عشرات

تمرين

اضرب.

1. $\begin{array}{r} 51 \\ \times 30 \\ \hline 1,530 \end{array}$

2. $\begin{array}{r} 39 \\ \times 80 \\ \hline 3,120 \end{array}$

3. $\begin{array}{r} 25 \\ \times 60 \\ \hline 1,500 \end{array}$

4. $\begin{array}{r} 42 \\ \times 50 \\ \hline 2,100 \end{array}$

5. $\begin{array}{r} 45 \\ \times 90 \\ \hline 4,050 \end{array}$

6. $\begin{array}{r} 88 \\ \times 30 \\ \hline 2,640 \end{array}$

7. $68 \times 40 = 2,720$ 8. $11 \times 70 = 770$ 9. $99 \times 10 = 990$

هدف الدرس

سيقوم الطلاب بتقدير ناتج الضرب باستخدام التقريب.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

التقدير (estimate)

النشاط

- 5 استخدام الأدوات الملائمة سل الطلاب عما يعرفونه عن تقريب الأرقام إلى أقرب عشرة وإلى أقرب مئة. الإجابة النموذجية: انظر إلي قيمة العدد يمين العدد المراد تقريبه لتقرر هل سيتم التقريب لعدد أكبر أم أصغر. وأخبرهم أنهم سيستخدمون تقريب الأعداد للتقدير في هذا الدرس.
- اكتب ما يلي على السبورة: تقريبًا، على الأقل، على الأكثر، أصغر من، أكبر من. أخبر الطلاب أن هذه الكلمات والعبارات الدلالية تشير إلى التقدير.
- شجّع الطلاب على استخدام هذه المعلومة عند قراءة وحل المسائل الكلامية.

التركيز

استخدم فهم القيمة المكانية لتقريب الأعداد الكلية متعددة الأرقام إلى أي قيمة مكانية مذكورة.

الممارسات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام النماذج الرياضية
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

يتم الربط ب مجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والمهارة في عمليات الضرب متعددة الأرقام. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة عند استخدام مقسوم متعدد الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال الممارسة الرياضية الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم.
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم.
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم.
- التمرين 1
التمارين 2-16
التمارين 17-22

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: شريط لاصق وبطاقات فهرسة

استخدم الشريط اللاصق وبطاقات الفهرسة في عمل خطي أرقام على أرض الفصل، بحيث يبين أحدهما مضافات العشرة من 0 إلى 100، ويبين الثاني مضاعفات 100 من 0 إلى 1,000.

أحتاج إلى عدة متطوعين لكتابة الأعداد المكونة من رقمين على بطاقة الفهرسة، ووضع البطاقة في مكانها تقريبًا على خط الأعداد من 0 إلى 100. ما العشرات التي جاءت قبل رقمك وبعده؟ ما العشرة التي يقرب منها رقمك؟ اشرح. ستختلف الإجابات.

بعد ذلك، استخدم خط الأعداد من 0 إلى 1,000 لتقريب الأعداد المكونة من 3 أرقام إلى اقرب مئة.

مراجعة

مسألة اليوم

ربحت المدرسة في أول يوم من حملة التبرع بالكتب AED 10. وفي كل يوم بعد ذلك، تضاعف المبلغ ثلاثة أضعاف عن اليوم السابق. فكم كسبت المدرسة من حملة التبرع بالكتب التي استمرت 4 أيام؟ AED 400

اشرح. اليوم 1: AED 10، اليوم 2: AED 30، اليوم 3: AED 90، اليوم 4: AED 270؛
 $AED 10 + AED 30 + AED 90 + AED 270 = AED 400$



التنكير بطريقتة تجريدية اطلب من الطلاب أن يشرحوا كيف عرفوا متى ينبغي أن يجمعوا الأعداد ومتى ينبغي ضربها لحل المسألة.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة وتقويم سريع للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ كتابًا عامًا لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. ما العملية التي ستستخدمها؟ الضرب إذاً. ما العوامل في هذه المسألة؟ 21 و 14. بما أن هناك 21 يوماً في 3 أسابيع، وبنام الهامستر 14 ساعة يومياً

انظر إلى الخطوة 1. ما الرقم الذي ينبغي تقريب هذه العوامل إليه؟ 20 و 10 حل المسألة مع الطلاب بينما يكتبون الخطوات في دفاترهم.

2

التفكير بطريقة كمية لاحظ أن نماذج المساحة موجودة في الجزء السفلي من الصفحة. كيف تحدد من خلال هذه النماذج أن التقدير أكبر من أو أصغر من المقدار الحقيقي؟ أصغر من؛ الإجابة النموذجية: بما أننا سنقرب للرقم الأصغر، فكلما التقديرين سيكونان أصغر. إذاً، فالتقدير الإجمالي أصغر من المقدار الحقيقي. بين النموذج أيضاً أن الجزء المُقدر أصغر من ناتج الضرب الحقيقي.

مثال 2

اقرأ المسألة.

ما العوامل في هذه المسألة؟ 35 و 38
ما الرقم الذي سيقربان إليه؟ 40 و 40

أكمل خطوات حل المسألة مع الطلاب.

8

الاستنتاجات المتكررة لماذا يفيدك أن تعرف ما إذا كان التقدير أكبر من ناتج الضرب الحقيقي أم أصغر منه؟ الإجابة النموذجية: يفيدني ذلك عندما استخدم تقديري في التحقق مما إذا كانت إجابتي الحقيقية صحيحة أم لا. فإذا قمت بالتقريب إلى رقم أصغر، ستكون إجابتي الحقيقية أكبر، والعكس صحيح.

تمرين موجه

4

استخدام النماذج الرياضية حل التمرين الموجه مع الطلاب. يمكن للطلاب - الذين يحتاجون إلى مساعدة - أن يلوونوا في ورقة رسم بياني نموذج مساحة للتقدير الذي وضعوه. و يلوونوا في ورقة رسم بياني أخرى، نموذج مساحة لناتج الضرب الحقيقي، ثم يضعوا التقدير فوق ناتج الضرب الحقيقي والمقارنة بينهما.

حديث في الرياضيات: مناقشة تعاونية

3

بناء الفرضيات اشرح كيف تعرف ما إذا كان ناتج الضرب المُقدر أكبر من ناتج الضرب الحقيقي أم أصغر منه. الإجابة النموذجية: إذا تم تقريب العاملين لرقم أصغر، فسيكون التقدير أصغر من ناتج الضرب الحقيقي. وإذا تم تقريب العاملين لرقم أكبر، فسيكون التقدير أكبر من ناتج الضرب الحقيقي.

مثال 2
تعب ميسرة في الحديقة لمدة 35 دقيقة كل يوم، فكم دقيقة تلعب في الحديقة خلال 38 يوماً؟
بنهني تقدير ناتج ضرب 35×38

1 قرب كل عامل إلى أقرب عشرة.
تم تقريب 38 إلى أقرب 40 فأصبح 40×35
تم تقريب 35 إلى أقرب 40 فأصبح 40×40

2 اضرب.
تعب ميسرة في الحديقة 1,600 دقيقة تقريباً.
نظراً لتقريب كلا العاملين لرقم أكبر، فسيكون التقدير أكبر من ناتج الضرب الحقيقي.

تمارين موجهة
1. أوجد القيمة التقديرية، حوِّط ما إذا كان التقدير أكبر من أم أصغر من ناتج الضرب الحقيقي.
يُقدّم تقدير نموذجي: 57×25

أكثر من
أصغر من

الدرس 2
السؤال الأساسي
كيف يمكنني الضرب في عدد مكون من رقمين؟

تقدير ناتج الضرب
عندما نعلم تقريباً أنك ينبغي أن تلجأ إلى التقدير، وعند تقدير ناتج ضرب عاملين مكونين من رقمين، من المفيد أن تقوم بتقريبهما.

الرياضيات في حياتنا
المثال 1
بنام الهامستر 14 ساعة يومياً، فكم ساعة ينامها خلال 3 أسابيع؟
هناك 21 يوماً في 3 أسابيع.
إذاً، أحسب تقديراً ناتج ضرب 21×14

1 قرب إلى أقرب عشرة.
تم تقريب 21 إلى أقرب 20 فأصبح 20×14
تم تقريب 14 إلى أقرب 10 فأصبح 20×10

2 اضرب.
إذاً، بنام الهامستر 200 ساعة تقريباً خلال 21 يوماً، أو 3 أسابيع.
نظراً لتقريب كلا العاملين لرقم أصغر، فسيكون التقدير أصغر من ناتج الضرب الحقيقي.

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 2-4، و 8-16 (زوجي)، و 17، و 21، و 22.
- **ضمن المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 3-15 (فردية)، و 17-22.
- **أعلى من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 5-7 و 10-22.

خطأ شائع! لقد تعلم الطلاب عدة إستراتيجيات للتقدير. وراع دائمًا أنهم يمكنهم استخدام أي إستراتيجية منها، وأن إجابتهم قد تختلف عن بعضهم البعض. ولهذا ليس بالضرورة أن تكون إجابتهم خاطئة.

حل المسائل

4 استخدام النماذج الرياضية

تمرين 17 ينبغي أن يكتب الطلاب معادلة لحل هذه التمارين. ذكرهم بأن الكلمة "تقريبًا" تشير إلى ذكر التقدير وليس الإجابة الدقيقة.

1 المباشرة في حل المسائل

تمرين 21 اطلب من الطلاب أن يشرحوا للفصل كيف حددوا العاملين اللذين ينبغي أن يكون ناتج الضرب المُقدَّر لهما يساوي 2,000.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 22 اجعل الطلاب يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقييم التكويني

تمرين نهاية الحصة اطلب من الطلاب أن يقدروا ناتج الضرب، ويكتبوا المعادلة للمسألة التالية:

يبلغ عرض كل بطاقة من بطاقات الملاحظات 15 cm. فما عرض 28 بطاقة ملاحظات إذا وُضعت بجانب بعضها البعض؟ $20 \times 30 = 600$; 600 cm كيف تعرف أن التقدير أكبر من ناتج الضرب الحقيقي أم أصغر منه؟ حيث تم تقريب كلا العاملين إلى رقم أكبر، فستزيد قيمتهما وسيكون التقدير أكبر من ناتج الضرب الحقيقي.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

استخدم المعلومات الواردة في الجدول لحل التمرين 17 و 18. اكتب معادلة لحل المسألة.

معلومات عن حشرة العنكبوت الزرقاء	معلومات عن حشرة العنكبوت الزرقاء
متوسط طول الحشرة البالغة	74 ملليمتر
أقصى طول لليرقة	55 ملليمتر

17. الممارسة **4** تُمثل مسائل الرياضيات لعرض أن هناك 18 يرقة بحسب تبلغ الحد الأقصى الطبيعي لطولها وهي متراسة بشكل طولي. فكم سيبلغ طول اليرقات جميعًا؟

$$20 \times 60 = 1,200 \text{ mm}$$

18. إذا تراصت 38 حشرة بحسب متوسط الحجم طولًا، فكم سيبلغ طولها جميعًا؟

$$30 \times 70 = 2,100 \text{ mm}$$

الجبر اكتب معادلة لحل المسألة.

19. يوجد في قاعة الصين 15 رفًا عليهم ألوان طلاء، وكان على كل رف 48 علبة طلاء. فكم عدد علب الطلاء تقريبا في جميع الأرفف؟

$$20 \times 50 = 1,000$$

20. توجد 12 دودة ألبية طول الواحدة منها 16 سنتيمتر. فكم طولها جميعًا تقريبا إذا تراصت معا بشكل طولي؟

$$10 \times 20 = 200 \text{ cm}$$

الإجابات النموذجية: 21، 22

21. الممارسة **4** التخطيط حدد عاملين ناتج ضربهما التقدير 2,000.

$$38 \times 52 \rightarrow 40 \times 50 = 2,000$$

22. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف يرتبط ناتج الضرب التقدير بناتج الضرب الحقيقي؟ اشرح. إذا تم تقريب العاملين لرقم أكبر، فسيكون التقدير أكبر من ناتج الضرب الحقيقي. وإذا تم تقريبهما لرقم أصغر، فسيكون التقدير أصغر. وإذا تم تقريب أحد العاملين لرقم أكبر والآخر لرقم أصغر، فسيصعب تحديد ذلك.

التقدير النموذجي: 2-13

أوجد القيمة التقديرية. حوِّط ما إذا كان التقدير أكبر من أم أصغر من ناتج الضرب الحقيقي.

2. $28 \rightarrow 30$ $\times 25 \rightarrow 30$ $\times 900$ أكثر من أصغر من

3. $43 \rightarrow 40$ $\times 14 \rightarrow 10$ $\times 400$ أكثر من أصغر من

4. AED 56 \rightarrow AED 60 $\times 37 \rightarrow 40$ \times AED 2,400 أكثر من أصغر من

5. $79 \rightarrow 80$ $\times 55 \rightarrow 60$ $\times 4,800$ أكثر من أصغر من

6. AED 91 \rightarrow AED 90 $\times 64 \rightarrow 60$ \times AED 5,400 أكثر من أصغر من

7. $94 \rightarrow 90$ $\times 82 \rightarrow 80$ $\times 7,200$ أكثر من أصغر من

أحسب تقديريًا ناتج الضرب.

8. $23 \times 11 = 20 \times 10 = 200$

9. $35 \times 37 = 40 \times 40 = 1,600$

10. $48 \times 86 = 50 \times 90 = 4,500$

11. $53 \times 42 = 50 \times 40 = 2,000$

12. $67 \times 56 = 70 \times 60 = 4,200$

13. $73 \times 84 = 70 \times 80 = 5,600$

الجبر استخدم الرياضيات الذهنية لإيجاد العدد المجهول.

14. $20 \times a = 1,200$ $a = 60$

15. $b \times 30 = 900$ $b = 30$

16. $40 \times c = 2,400$ $c = 60$

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: لوحة الأرقام الدوارة 0-9
في مجموعة من 3 طلاب، يمثل الطلاب أدوار موظف التسجيل واللاعب والخصم. ويتم تبديل الأدوار في كل جولة. يقوم اللاعب بتدوير لوحة الأرقام الدوارة مرتين سريعاً. يُسجل موظف التسجيل الأرقام، بينما يقوم اللاعب والخصم بتقريب العدد المكون من رقمين سريعاً في ذهنهم. تُكرر هذه الخطوة مع عددين آخرين، وفي كل مرة يقوم اللاعبان سريعاً بتقريب الرقم الثاني ويحسبوا في ذهنهم ناتج الضرب المُقدر للتقديرين. يتحقق موظف التسجيل من الإجابتين ويكون الفائز هو اللاعب الذي يجيب أولاً إجابة صحيحة.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات أعداد من 0 إلى 9 أو أوراق الكوتشينة
يتم خلط البطاقات ووضعها فوق بعضها ووجهها لأسفل. قسم الطلاب إلى ثنائيات، واجعل الطالب الأول يختار البطاقتين الأولتين ويديرهما ليكشف العدد المكون من رقمين. ويكرر الطالب الثاني الخطوة نفسها. يحاول الثنائي سريعاً أن يكونا أول من يُقدر ذهنياً ناتج ضرب هذين الرقمين.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: قلمي تلوين

ماذا تتذكر من ضرب مضاعفات 10 و 100 و 1,000؟
ناقش مع الطلاب كيف استخدموا المُعطيات الأساسية وأنماط الصفر في الحل. وساعدهم على الربط بين المفاهيم التي تعلموها اليوم باستخدام تمارين الدرس الصعبة. **حوظ العدد في كل عامل مُقدر الذي هو من المُعطيات الأساسية.** اكتب ناتج الضرب. ضع خط تحت الأصفار في كلا العاملين المُقدرين وعدها. اكتب هذه الأصفار بعد ناتج الضرب.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكنك تقديم ورق رسم بياني للطلاب لمساعدتهم في محاذاة الأعداد. يُمكن للطلاب الذين يفهمون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

4 استخدام النماذج الرياضية

تمرين 5 كيف تشرح معنى المقادير؟ الإجابة النموذجية: بكتابة معادلة وحلها

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A صحيحة
B تم التقريب بطريقة خاطئة
C تم التقريب بطريقة خاطئة
D تم الضرب بطريقة خاطئة

التدريب التكويني

كتابة موضوع في دقيقة واحدة اطلب من الطلاب أن يكتبوا فقرة يصفوا فيها كيف ساعدتهم الضرب في العشرات في تقدير نواتج الضرب.

الاسم: _____

واجباتي المنزلية

الدرس 2
تقدير نواتج الضرب

مساعد الواجب المنزلي

أحسب تقديري ناتج ضرب 88×65 حدد هل التقدير أكبر من أم أصغر من ناتج الضرب الحقيقي.

1. قرب كل عامل إلى أقرب عشرة $88 \rightarrow 90$ $65 \rightarrow 70$
 يتم تقريب 88 إلى 90
 يتم تقريب 65 إلى 70

2. اضرب $90 \times 70 = 6,300$
 تقدير ناتج ضرب 88×65 يساوي 6,300.
 نظرًا لتقريب كلا العاملين لرقم أكبر فسيكون التقدير أكبر من ناتج الضرب الحقيقي.

تمرين التقديرات النموذجية: 4-1

أحسب تقديري.

1. $37 \times 22 = 40 \times 20 = 800$

2. $87 \times 41 = 90 \times 40 = 3,600$

3. $49 \times 16 = 50 \times 20 = 1,000$

4. $25 \times 12 = 30 \times 10 = 300$

الاسم: _____

حل المسائل

أوجد القيمة التقديرية. حدد هل التقدير أكبر من أم أصغر من ناتج الضرب الحقيقي.

5. **الممارسة** تمثيل مسائل الرياضيات بلغ سعر تذكرة الحفلة الموسيقية AED 23 فكم تكلفة التذاكر لجموعة مؤلفة من 22 شخصًا؟
 $AED 20 \times 20 = AED 400$ أصغر من

6. يمكن أن يعمل الطلاب في معمل الحاسب الآلي 32 مرة خلال الأسبوع فإذا كان يوسع 24 طائلاً أن يتواجدوا بالعمل في المرة الواحدة. فكم تقريباً عدد الطلاب الذي يمكن أن يعملوا في المعمل خلال أسبوع واحد؟
 $30 \times 20 = 600$ أصغر من

الجبر اكتب معادلة لحل المسألة.

7. ترسم نجاة 16 لوحة فنية كل شهر. فكم لوحة تقريباً ستترسم خلال 3 سنوات؟
 لوحة $20 \times 40 = 800$

8. يحقق عبد العزيز في المتوسط 12 نقطة في كل مباراة كرة سلة. فكم تقريباً عدد النقاط التي سيحققها في 12 مباراة؟
 نقطة $10 \times 10 = 100$

تمرين على الاختبار

9. تبلغ تكلفة تذكرة المسرح AED 48 لكل شخص. فكم تقريباً تكلفة التذاكر لـ 35 شخصًا؟

AED 2,000 AED 1,200
 AED 1,500 AED 200

الاسم: _____

واجباتي المنزلية

الدرس 2
تقدير نواتج الضرب

مساعد الواجب المنزلي

أحسب تقديري ناتج ضرب 88×65 حدد هل التقدير أكبر من أم أصغر من ناتج الضرب الحقيقي.

1. قرب كل عامل إلى أقرب عشرة $88 \rightarrow 90$ $65 \rightarrow 70$
 يتم تقريب 88 إلى 90
 يتم تقريب 65 إلى 70

2. اضرب $90 \times 70 = 6,300$
 تقدير ناتج ضرب 88×65 يساوي 6,300.
 نظرًا لتقريب كلا العاملين لرقم أكبر فسيكون التقدير أكبر من ناتج الضرب الحقيقي.

تمرين التقديرات النموذجية: 4-1

أحسب تقديري.

1. $37 \times 22 = 40 \times 20 = 800$

2. $87 \times 41 = 90 \times 40 = 3,600$

3. $49 \times 16 = 50 \times 20 = 1,000$

4. $25 \times 12 = 30 \times 10 = 300$

الاسم: _____

حل المسائل

أوجد القيمة التقديرية. حدد هل التقدير أكبر من أم أصغر من ناتج الضرب الحقيقي.

5. **الممارسة** تمثيل مسائل الرياضيات بلغ سعر تذكرة الحفلة الموسيقية AED 23 فكم تكلفة التذاكر لجموعة مؤلفة من 22 شخصًا؟
 $AED 20 \times 20 = AED 400$ أصغر من

6. يمكن أن يعمل الطلاب في معمل الحاسب الآلي 32 مرة خلال الأسبوع فإذا كان يوسع 24 طائلاً أن يتواجدوا بالعمل في المرة الواحدة. فكم تقريباً عدد الطلاب الذي يمكن أن يعملوا في المعمل خلال أسبوع واحد؟
 $30 \times 20 = 600$ أصغر من

الجبر اكتب معادلة لحل المسألة.

7. ترسم نجاة 16 لوحة فنية كل شهر. فكم لوحة تقريباً ستترسم خلال 3 سنوات؟
 لوحة $20 \times 40 = 800$

8. يحقق عبد العزيز في المتوسط 12 نقطة في كل مباراة كرة سلة. فكم تقريباً عدد النقاط التي سيحققها في 12 مباراة؟
 نقطة $10 \times 10 = 100$

تمرين على الاختبار

9. تبلغ تكلفة تذكرة المسرح AED 48 لكل شخص. فكم تقريباً تكلفة التذاكر لـ 35 شخصًا؟

AED 2,000 AED 1,200
 AED 1,500 AED 200

استخدم هذا كتنقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة أم لا. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يجدونها صعبة. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

مراجعة المفاهيم

تم تناول هذه المفاهيم في الدرسين 1 و 2.

مراجعة الدروس	المفهوم	تمارين
1	الضرب في العشرات	4-6
2	تقدير نواتج الضرب	9-7

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

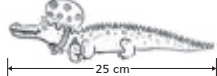
قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A صحيح
 B لم يتم بعملية الضرب بطريقة صحيحة
 C لم يفهم المسألة
 D اختار ناتج قسمة لا يمثل القيمة المكانية الصحيحة

التقديرات النموذجية: II. 13 حل المسائل

10. يركض حمد لمسافة 50 كيلو مترا أسبوعيا، وفي السنة 52 أسبوعا.
فكم كيلو مترا يركض في السنة؟
2,600 كيلو متر

11. تقود خديجة سيارتها لمسافة 68 كيلو مترا يوميا في طريقها من وإلى العمل.
فكم كيلو مترا تقطع تقريبا خلال 18 يوم عمل؟
1,400 كيلو متر = 70 × 20

12. ما إجمالي طول 30 تساعا حديث الولادة؟

750 سنتيمتر

13. يرسل الشخص العادي 25 رسالة بريد إلكتروني تقريبا شهريا.
فكم رسالة بريد إلكتروني يرسل سنويا؟
رسالة بريد إلكتروني 300 = 30 × 10

14. تحاول مي إيجاد ناتج ضرب 40 × 70. فكم حضرا سيكون في جناح الضرب؟ اشرح.
صفران؛ الإجابة النموذجية: لكل عامل صفر واحد، والأعداد الأخرى لا تؤدي إلى ناتج ضرب يشتمل على صفر.

تمرين على الاختبار

15. يقطع حيوان الكنغر 30 قدما في القفزة الواحد.
فما المسافة التي سيقطعها إذا قفز 14 قفزة؟
 420 قدما 52 قدما
 42 قدما 320 قدما

292 الوحدة 5 الضرب في عدد مكون من رقمين

التحقق من مدى التقدم

مراجعة المفاهيم

1. خاصية التباديل في الضرب تنص على أن ترتيب ضرب أي رقمين لا يغير ناتج الضرب.
قدم مثلاً جدياً يلي:
58 × 12 = 12 × 58

2. خاصية التجميع في الضرب تنص على أن تجميع العوامل لا يغير ناتج الضرب. قدم مثلاً جدياً يلي:
5 × (4 × 3) = (5 × 4) × 3

3. التقدير هو إجابة قريبة من الإجابة الدقيقة. قدم مثلاً جدياً يلي:
تقدير ناتج ضرب 12 × 5 يساوي 50. فقد تم تقريب 12 إلى 10، وناتج ضرب 10 × 5 = 50

مراجعة المفاهيم

الضرب:

4. $\begin{array}{r} 38 \\ \times 30 \\ \hline 1,140 \end{array}$ 5. $\begin{array}{r} 52 \\ \times 20 \\ \hline 1,040 \end{array}$ 6. $\begin{array}{r} 47 \\ \times 10 \\ \hline 470 \end{array}$

أحسب تقديرياً:

7. $\begin{array}{r} 15 \rightarrow 20 \\ \times 28 \rightarrow \times 30 \\ \hline 600 \end{array}$ 8. $\begin{array}{r} 71 \rightarrow 70 \\ \times 51 \rightarrow \times 50 \\ \hline 3,500 \end{array}$ 9. $\begin{array}{r} \text{AED } 12 \rightarrow \text{AED } 10 \\ \times 32 \rightarrow \times 30 \\ \hline \text{AED } 300 \end{array}$

التحقق من مدى التقدم 291

أعلى من المستوى
التوسع

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 2 أو أقل

- استخدام "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

ضمن المستوى
المستوى 1

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 3 و 4

- اجعل الطلاب يصححون العناصر التي أحنقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدام "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 5 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة "قريب من المستوى" أو أنشطة الاستجابة للتدخل ضمن المستوى من الدروس 1-2 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستقصاء واستخدام النماذج" في الدرسين 1 و 2.



استخدام خاصية التوزيع في الضرب

هدف الدرس

أن يتعرف الطلاب على عملية ضرب الأعداد المكونة من رقمين.

مراجعة

مسألة اليوم

يتعلم علي معنى القيمة المكانية. ويعتقد أن 324,628 أكبر من 324,645 لأن 8 أكبر من 5. هل هذا صحيح؟ لا اشرح. ينبغي أن يقارن الأعداد في منزلة العشرات.
 $324,628 > 324,645$ لأن 4 عشرات أكبر من 2 عشرات.

7 استخدام البنية ما الأفكار التي تعلمناها من قبل وأفادتنا في حل هذه المسألة؟
 الإجابة النموذجية: المقارنة وتقريب الأعداد

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

التركيز

اضرب عددًا كليًا مكونًا من أربعة أرقام في عدد كلي مكون من رقم واحد. واضرب عددين مكونين من رقمين. باستخدام الإستراتيجيات المعتمدة على القيمة المكانية وخصائص الممارسات. اشرح الإستراتيجية وأسباب اختيارها.

الممارسات

- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 7 إيجاد البنية واستخدامها
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والطلاقة في عمليات المضاعفة متعددة الأرقام. وتطوير الفهم لعمليات القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن قيم مقسومة متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 1 تطبيق المفاهيم.
- الرسم
- التمارين I-10

الرسم

ستحتاج إلى

- أقلام ألوان

قبل البدء، حل التمرين الموجود أعلى الصفحة في كتاب الطالب والذي يطابق نموذج المساحة. اطلب من الطلاب أن يدونوا ذلك في دفاترهم بينما تحلون المثال معًا.

ستستخدم خاصية التوزيع لشرح عملية ضرب الأعداد المكونة من رقمين في هذا النشاط.

اطلب من الطلاب أن يلتزموا بالخطوة 1 لتمييز نموذج المساحة لتوضيح المسألة 12×15 .

في الخطوة 2، افصل العشرات والآحاد في العامل الواحد. يمكن فصل 15 إلى 10 و 5.

في الخطوة 3، حل باقي المسألة مع الطلاب بينما يدون الطلاب الحل في كتبهم.

5

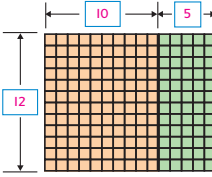
استخدام الأدوات الملائمة ناقش طريقتي التمثيل بالنماذج المستخدمة في حل هذه المسألة. وشرح لماذا كانتا فعاليتين. نموذج المساحة/مصفوفة مستطيلة، معادلات؛ نعم؛ أصبح فهم خاصية التوزيع أوضح الآن. لأنني لدي نموذج وصورة معادلة في ذهني.

التفسير

7

استخدام البنية

تمرين 1 هل هناك أي أجزاء في خاصية التوزيع تريد التخلص منها أو تبسيطها؟ اشرح. اسمح للطلاب بمشاركة أي أفكار لديهم عن خاصية التوزيع.



2. افصل العشرات والآحاد في العامل الواحد. وتمتد كل جزء. اكتب في صورة 10 و 5. $12 \times 15 = 12 \times (10 + 5)$

3. أوجد ناتج الضرب. ثم اجمع. $12 \times 15 = 12 \times (10 + 5)$
 $= (12 \times 10) + (12 \times 5)$
 $= 120 + 60$
 $= 180$
 يار، $12 \times 15 = 180$

التفسير الإجابات النموذجية: 2.1

1. **الممارسة** تحديد البنية كيف ستستخدم خاصية التوزيع في إيجاد ناتج ضرب 18×12 ثم إيجاد الناتج.
قسم 18 إلى 8 و 10. اضرب 12 في 10 واضرب 12 في 8. ثم اجمع ناتج الضرب.
 $12 \times 10 = 120; 12 \times 8 = 96; 120 + 96 = 216$

2. كيف ستستخدم خاصية التوزيع في إيجاد ناتج ضرب 14×17 ثم أوجد ناتج الضرب.
قسم 17 إلى 7 و 10. اضرب 14 في 10 واضرب 14 في 7. ثم اجمع النواتج.
 $14 \times 10 = 140; 14 \times 7 = 98; 140 + 98 = 238$

3. **النشاط العملي**
استخدام خاصية التوزيع في الضرب


لقد استخدمت خاصية التوزيع لإيجاد ناتج ضرب عدد مكون من رقمين وآخر مكون من رقم واحد.

يمكنك أيضًا استخدام خاصية التوزيع لإيجاد ناتج ضرب عدد مكون من رقمين وآخر مكون من رقمين.

أوجد ناتج ضرب 12×15

12 و 15 بوصفهما أبعاد نموذج المساحة.

أوجد ناتج ضرب $3 \times 11 = 3 \times (10 + 1)$
 $= (3 \times 10) + (3 \times 1)$
 $= 30 + 3$
 $= 33$



التدريب

اطلب من الطلاب إكمال التمارين الواردة بصفحة **التدريب** في مجموعات ثنائية. بالنسبة للتمارين من 4 إلى 6، اطلب من أحد الطلاب أن يرسم نموذج مساحة واجعل الطالب الآخر يحل المسألة باستخدام خاصية التوزيع. ثم يتبادل الطلاب الأدوار. تابع تقدم الطلاب أثناء حل التمارين. مع التوجيه والتدخل إذا لزم الأمر.

التطبيق

استخدم التمارين لتحسن مهارات حل المسائل وكيفية استخدام خاصية التوزيع في الضرب.

7 استخدام البنية

تمرين 7 شجّع الطلاب على استخدام منطقة "الحل!" لرسم نموذج مساحة إذا لزم الأمر.

3 تحقق من مدى صحة الحل

تمرين 9 شجّع الطلاب على إعادة حل المسألة لإيجاد الخطأ.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يوفر التمرين كتابة فقرة فرصة للطلاب لكي يعبروا عن موضوع معين، وبناء الفهم المطلوب للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التطبيق

استخدم خاصية التوزيع في الحل.

7. **الممارسة** تعرف البنية بوجد 15 نوعاً من الحيوانات في كل جزء من حديقة الحيوان، وتقسّم الحديقة إلى 12 جزءاً. فكم عدد أنواع الحيوانات في الحديقة كلها؟

180 نوعاً من الحيوانات

8. اكتب عبارة الضرب لنموذج. ثم أوجد ناتج الضرب.

$12 \times 17 = 204$

الإجابات النموذجية: 10، 9

9. **الممارسة** البحث عن الخطأ. رسم حسن نموذجاً لإيجاد ناتج ضرب 25×11 البحث عن الخطأ في إجابته وصححه.

$25 \times 11 = 275$

حسب حسن ناتج 25×10 وكانت النتيجة 200، وليس 250. وستكون المعادلة $250 + 25 = 275$

اكتب فقرة

10. لماذا تناسب خاصية التوزيع عملية ضرب عدد مكون من رقمين؟ اشرح. يساعد تحليل العوامل في جعل الأعداد أسهل في الضرب.

التدريب نماذج المساحة النموذجية: 4-6

رسم نموذج مساحة. ثم استخدم خاصية التوزيع لإيجاد كل ناتج ضرب.

3. أوجد ناتج ضرب 36×24

$36 \times 24 = 36 \times (20 + 4)$
 $= (36 \times 20) + (36 \times 4)$
 $= 720 + 144$
 $= 864$

4. أوجد ناتج ضرب 47×19

$47 \times 19 = 47 \times (10 + 9)$
 $= (47 \times 10) + (47 \times 9)$
 $= 470 + 423$
 $= 893$

5. أوجد ناتج ضرب 52×11

$52 \times 11 = 52 \times (10 + 1)$
 $= (52 \times 10) + (52 \times 1)$
 $= 520 + 52$
 $= 572$

6. أوجد ناتج ضرب 46×22

$46 \times 22 = 46 \times (20 + 2)$
 $= (46 \times 20) + (46 \times 2)$
 $= 920 + 92$
 $= 1,012$

واجباتي المنزلية

قَم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

3 بناء الفرضيات

تمرين 4 و 5 اسمح للطلاب بمشاركة رسوماتهم وحساباتهم في مجموعات صغيرة. قارن وناقش الاختلافات بين حلول الطلاب.

التفكير والتوضيح

ماذا لاحظت في حجم الأقسام في نموذج المساحة؟ الإجابة النموذجية: يتناسب حجم كل قسم مع القيمة التي يمثلها.

8 الاستنتاجات المتكررة

ما الشيء المشترك بين خاصية التوزيع ونماذج المساحة؟ الإجابة النموذجية: تنطوي كلتا الإستراتيجيتين على إيجاد نواتج الضرب الجزئية وجمعها معًا.

توسيع المفهوم

استخدم نموذج مساحة لإيجاد ناتج ضرب 124×36 . راقب عمل الطلاب: 4,464

ارسم نموذج مساحة، ثم استخدم خاصية التوزيع لإيجاد ناتج الضرب.

3. $18 \times 39 = 702$

30	9
18	18

$$18 \times 39 = 18 \times (30 + 9)$$

$$= (18 \times 30) + (18 \times 9)$$

$$= 540 + 162$$

$$= 702$$

4. يوجد 48 مسبارًا في صندوق واحد، فكم مسبارًا في 17 صندوقًا؟

مسبارًا **816**

40	8
17	17

$$17 \times 48 = 17 \times (40 + 8)$$

$$= (17 \times 40) + (17 \times 8)$$

$$= 680 + 136$$

$$= 816$$

5. في كل دفتر 64 صفحة، فكم إجمالي عدد الصفحات في 33 دفترًا؟

صفحة **2,112**

60	4
33	33

$$33 \times 64 = 33 \times (60 + 4)$$

$$= (33 \times 60) + (33 \times 4)$$

$$= 1,980 + 132$$

$$= 2,112$$

6. يوجد في كل برطمان 55 زردًا، وهناك 16 برطمانًا على الرف. فكم زردًا في جميع البرطمانات؟

زردًا **880**

الدرس 3 نشاط عملي: استخدام خاصية التوزيع في الضرب

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج ضرب 26×25 .

يمكن استخدام نموذج المساحة في شيل العوامل. حيث يتم فصل العشرات والآحاد في العامل الواحد. أوجد كل ناتج ضرب، ثم أجمع.

20	5
26	26

$$26 \times 25 = 26 \times (20 + 5)$$

$$= (26 \times 20) + (26 \times 5)$$

$$= 520 + 130$$

$$= 650$$

إذًا: $26 \times 25 = 650$

تمرين

ارسم نموذج مساحة، ثم استخدم خاصية التوزيع لإيجاد ناتج الضرب.

1. $73 \times 34 = 2,482$

30	4
73	73

$$73 \times 34 = 73 \times (30 + 4)$$

$$= (73 \times 30) + (73 \times 4)$$

$$= 2,190 + 292$$

$$= 2,482$$

2. $82 \times 22 = 1,804$

20	2
82	82

$$82 \times 22 = 82 \times (20 + 2)$$

$$= (82 \times 20) + (82 \times 2)$$

$$= 1,640 + 164$$

$$= 1,804$$

التركيز

اضرب عددًا كليًا مكونًا من أربعة أرقام في عدد كلي مكون من رقم واحد، واضرب عددين مكونين من رقمين، باستخدام الإستراتيجيات المعتمدة على القيمة المكانية وخصائص الممارسات، اشرح الإستراتيجية وأسباب اختيارها.

الممارسات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام النماذج الرياضية
- 7 إيجاد البنية واستخدامها

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والمهارة في عمليات الضرب متعددة الأعداد، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة عند استخدام مقسوم متعدد الأعداد.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس، ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم.
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم.
- المستوى 3 توسيع المفاهيم.

التمارين 1-5

التمارين 6-9

التمارين 10-14

هدف الدرس

أن يضرب الطلاب الأعداد المكونة من رقمين.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

نواتج الضرب الجزئي (partial products)

النشاط

- **3** بناء الفرضيات اطلب من الطلاب أن يشرحوا لماذا يسهل التعامل مع أرقام، مثل 20 أو 30، عن التعامل مع أرقام مثل 22 أو 37.
- اكتب 14×48 على السبورة. اشرح أنه يمكن تقسيم هذه العوامل إلى أجزاء لتسهيل حل المسألة.
- ارسم نموذج مساحة لتمثيل 40 و 8 عموديًا، و 10 و 4 أفقيًا، (انظر مثال أ). أخبر الطلاب أنهم سيستخدمون نماذج مساحة مثل تلك في هذا الدرس، حيث ستساعدهم في تحليل العوامل إلى نواتج ضرب جزئية.

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

اطلب من الطلاب التدرّب على كتابة عدة أعداد مكونة من رقمين في صيغة مطولة. كيف تسمح لك خاصية التوزيع بكتابة الأرقام في صيغة مطولة؟ سنحل هذه المسألة لنرى.

اكتب 8×22 على السبورة.

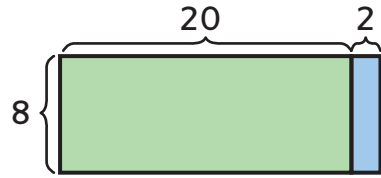
ما الصيغة المطولة للعدد $2 + 20$ ؟ 22

ثم اكتب $8 \times (20 + 2) = ?$

سنستخدم الآن خاصية التوزيع لإكمال بقية المعادلة.

اكتب $8 \times (20 + 2) = (8 \times 20) + (8 \times 2)$.

سنقوم بتوزيع 8. سنضرب الآن هذه الأرقام لحل المسألة.



اطلب من الطلاب تنفيذ الضرب والجمع لحل المسألة.

إذا، ما ناتج ضرب $8 \times (2 + 20)$ ؟ 671

مراجعة

مسألة اليوم

وقّعت مؤلفة 134 كتابًا في الساعة في المتجر. هل يُعقل أنها قد وقّعت 1,000 كتاب تم بيعهم هذا اليوم في جلسة توقيع مدتها 6 ساعات؟ لا اشرح. يتم تقريب 135 إلى 100 كتاب \times 6 ساعات أو تم توقيع 600 تقريبًا.



بناء الفرضيات اطلب من الطلاب توضيح ما إذا كانت تقديراتهم أكبر من أو أصغر من ناتج الضرب الفعلي.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويًا سريعًا للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل كتاب *Sea Squares* (مربعات البحر) من تأليف جوي ن هولم. لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اكتب 27×12 على السبورة. عرّف المصطلح ناتج ضرب جزئي. انظر إلى نموذج المساحة في كتابك. اشرح كيف تم تحليل وتمثيل كل عامل في نموذج المساحة. اتبع خطوات ناتج الضرب الجزئي بالنسبة للنموذج الأول. كم عدد نواتج الضرب الجزئية التي أضفتها؟ 4

انظر إلى الخوارزمية القياسية. حل الخوارزمية على السبورة.

اضرب في الآحاد. وضح للطلاب كيف يمكنهم كتابة العشرة المُعاد تجميعها فوق 2 عشرات، ثم اشطبها بعد جمعها.

اضرب في العشرات. لماذا كتبنا 270 في الخوارزمية ولم نكتب 27؟ عد إلى نموذج المساحة لشرح ذلك. اجمع نواتج الضرب.

راجع الخطوات شفهيًا مع الفصل. "7 آحاد في 2 آحاد يساوي 14 آحاد. أعد تجميع الآحاد كعشرة واحدة... ثم أكمل الخطوات..."

تابع لتساعد الطلاب في الربط بين خوارزمية الورقة والقلم ونموذج المساحة.

استخدام البنية تُضيف الخوارزمية ناتج ضرب جزئيين بدلاً من 4. مثلها هو الحال في نموذج المساحة. اشرح الاستنتاج. يتم تحليل كل عامل في نموذج المساحة إلى عشرات وآحاد قبل الضرب. تسمح لك الخوارزمية بضرب الآحاد معًا، ثم العشرات معًا قبل أن تجمع ناتج الضرب.

مثال 2

اطلب من الطلاب قراءة المسألة واتبع خطوات حل الخوارزمية القياسية.

استخدام النماذج الرياضية إذا كان الطلاب يجدون صعوبة في استخدام الخوارزمية، فاطلب منهم استخدام نواتج الضرب الجزئية ونماذج المساحة.

تمرين موجه

أكمل هذا التمرين الموجه مع الفصل. ذكّر الطلاب بضرورة النظر إلى نموذج المساحة أثناء الحل. وساعدهم في الربط بين ضرب مضاعفات العشرة والبحث عن المُعطى الأساسي وأنماط الصفر.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

بناء الفرضيات اشرح الخطوات المطلوبة لإيجاد ناتج ضرب 56 و 23. الإجابة النموذجية: أوجد ناتج ضرب 3 آحاد في 56. مع إعادة التجميع عند الضرورة. ثم اضرب 2 عشرات في 56. مع إعادة التجميع عند الضرورة. ثم أضف نواتج الضرب الجزئية. ذكّر الطلاب بأن هناك أكثر من طريقة لحل المسألة.

مثال 2
يتم عرض الهواتف الشهيرة لتسعة شهيرة. ما مقدار ما تكلفه على خدمة الهاتف الجوال خلال عامين؟ اكتب معادلة لتساعدك في حل المسألة.

السماعة الشهيرة	الآبورت
الآبورت	AED 55
الهاتف الجوال	AED 38
شحن الأرقام	AED 21
البطارية	AED 93

أنت تعرف أن $12 \times 2 = 24$. إذا ينبغي إيجاد ناتج ضرب 38×24

أحسب تقديرياً $AED 800 = 20 \times AED 40$

هل بلخنا مخصصاً؟

الخطوات في الحل:

1. اضرب في الآحاد.
2. اضرب في العشرات.
3. اجمع نواتج الضرب.

إذا تكلفت خدمة الهاتف لمدة عامين هي AED 912

تحقق: قريب من تقديري AED 800

تمرين موجه
الضرب:

30	5
20	4

اضرب في الآحاد:

1	4	0
7	0	0
8	4	0

اضرب في العشرات:

6	0	0
12	0	0
60	0	0

اجمع:

320	120	0
600	100	0
840	0	0

بين نموذج المساحة أن $600 + 120 + 100 + 20 = 840$

الدرس 4
السؤال الأساسي
كيف يمكن الضرب في عدد مكون من رقمين؟

الضرب في عدد مكون من رقمين

الرياضيات في حياتنا

مثال 1
يتقطع ذئب الضبوط مسافة 27 ميلاً في الساعة. ما المسافة التي يمكن أن يتقطعها في 12 ساعة؟
أوجد ناتج ضرب 27×12

الطريقة الأولى استخدام نواتج الضرب الجزئية.
ارسم نموذج مساحة. اخلل العشرات والآحاد في كل عامل. اضرب. ثم اجمع حواصل الضرب الجزئية.

10	2
200	40
70	14

$200 + 40 + 70 + 14 = 324$

طريقة أخرى استخدام الورقة والقلم.

1. اضرب في الآحاد:

2	7
2	1

$27 \times 2 = 54$ $27 \times 1 = 27$

2. اضرب في العشرات:

2	7	0
2	7	0

$270 + 270 = 540$

3. اجمع نواتج الضرب:

3	2	4
---	---	---

$54 + 270 = 324$
 $27 \times 12 = 324$

إذا يمكن أن يتقطع ذئب الضبوط مسافة 324 ميلاً في 12 ساعة.

تمارين ذاتية

RtI استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضع في المستويات أدناه:

- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 2-6, 10, 13, 14.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 2-12 (زوجي)، 13, 14.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 5-14.

7 استخدام البنية

التمارين 6-9 يمكنك تقديم ورق رسم بياني للطلاب لمساعدتهم في محاذاة الأعداد.

خطأ شائع! قد ينسى الطلاب أنهم يضربون العشرات ولا يكتبون الصفر في ناتج الضرب الجزئي. اطلب من الطلاب كتابة العوامل بجانب كل ناتج ضرب، حسبما هو موضح في المثال أ. وشجعهم على التقدير للتحقق من نواتج الضرب الجزئية.

حل المسائل

2 التفكير بطريقة تجريدية

تمرين 12 مسألة متعددة الخطوات. ربما يحتاج الطلاب إلى تذكير بسيط يساعدهم على إيجاد الناقص في المعادلة. اطلب منهم التفكير في عدد أيام الأسبوع إذا كانوا بحاجة لمساعدة.

3 بناء الفرضيات

تمرين 13 اطلب من الطلاب أن يبدؤوا بإيجاد كل ناتج ضرب. وشجعهم على البحث عن أوجه التشابه بين نواتج الضرب.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 14 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

الرسم السريع خذ خمس دقائق لرسم نموذج مساحة بشرح لماذا $54 \times 32 = 1,728$.

RtI

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

10. يمكن أن يقطع الكلب البوليسي لمسافة 27 قدماً، ما المسافة بالقدم التي سيقطعها إذا جاز 12 مرة؟
324 قدماً

11. يستلم طلاب الصف الرابع في مدرسة المنار الحديثة شارة تكريم إذا قرؤوا كتاباً خلال العام الدراسي. قدمت المدرسة 69 شارة في نهاية العام، فكم كتاباً قرأ الطلاب جميعاً؟
3,450 كتاباً

12. **الممارسة** استخدام الرموز يتم بوضوح في الولايات المتحدة إعادة تدوير أوراق تكفي لملء عربات خفاف شحن شحنة لمسافة 24 كيلومتراً، فكم كيلومتراً من عربات الشحن يمكن ملؤها خلال 5 أسابيع؟ اكتب المعادلة لتساعدك في حل المسألة.
 $24 \times 5 \times \underline{\quad} = b$
840 كيلو متراً

الإجابات النموذجية: 13, 14

13. **الممارسة** أي مما يلي يبدو مختلفاً؟
ضع دائرة حول مسألة الضرب التي لا تشبه الثلاثة الأخرى. اشرح.

$AED\ 66 \times 25$	37×18	$AED\ 45 \times 28$	22×15
---------------------	----------------	---------------------	----------------

37×18 لا تشبه الآخرين حيث إنها المسألة الوحيدة التي لا يشتمل ناتج ضربها على صفر في منزلة الآحاد.

14. **الاستفادة من السؤال الأساسي** لم لا يمكن أن يكون ناتج ضرب عددين مكونين من رقمين مكوناً من رقمين؟ اشرح.
أدنى ناتج ضرب لعوامل عدد مكون من رقمين هو 100، وهي نتيجة ضرب 10×10 أقل عامل مكون من رقمين.

تمارين ذاتية

الضرب. استخدم نموذج المساحة للتحقق.

2. $19 \times 15 = 285$

3. $42 \times 38 = 1,596$

4. $AED\ 54 \times 51 = AED\ 2,754$

5. $AED\ 74 \times 63 = AED\ 4,662$

6. $47 \times 24 = 1,128$

7. $64 \times 46 = 2,944$

8. $83 \times 67 = 5,561$

9. $91 \times 78 = 7,098$

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: ورق رسم بياني، لوحة الأرقام الدوارة
0-9. قلم ألوان أسود أو قلم تحديد

يقوم كل طالب بتدوير اللوحة أربع مرات لتكوين عوامل
مكونة من رقمين. ويدون كل طالب العوامل على ورقة الرسم
البياني ويحل المسائل مبيئاً جميع خطوات الخوارزمية.
ويلون أي رقم آحاد في كل عامل ليخفيه. ثم يتبادل الطلاب
الأوراق. ويقرر هذا الزميل إن كان سيستخدم المعلومات في
الخوارزمية لتحديد الرقم الناقص أم لا.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: مكعبات الأعداد 0-5 و 5-10

في ثنائيات، يتبادل الطلاب الأدوار في درجة المكعبات
لتكوين عامل من رقمين. وإذا دُحرج رقم 10 في أي وقت،
يقوم الطالب بدرجته مرة أخرى. ويكتب كل طالب العامل
المكون من رقمين الذي يمثله مكعبان. كرر. اضرب العاملين.
إذا دُحرج رقم 10 في البداية، فاضرب ناتج ضرب العاملين
في 10. هدف ذلك بالنسبة للطلاب أن يكتبوا العوامل التي
تُنتج أكبر ناتج ضرب ممكن باستخدام الأرقام المُعطاة.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: أقلام ألوان، ورقة رسم بياني

اكتب 22×14 على السبورة. ساعد الطلاب على رسم
نموذج مساحة لإيجاد ناتج الضرب. ووجههم لتلويته وإيجاد
ناتج الضرب الجزئي حسبها هو موضح في المثال 1 في
الدرس. اكتب 33×13 و 42×21 على السبورة. اطلب
من الطلاب أن يرسموا نماذج مساحة لإيجاد كل ناتج ضرب.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكنك تقديم ورق رسم بياني للطلاب لمساعدتهم في محاذاة الأعداد. يُمكن للطلاب الذين يفهمون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

4 استخدام النماذج الرياضية

تمارين 9-12 أخبر الطلاب أن يكتبوا معادلة تمثل الموقف في كل تمرين. وشجعهم على استخدام المتغير محل العدد المجهول. مثلما هو الحال في تمرين 11.

2 التفتير بطريقة تجريدية

تمرين 11 اطلب من الطلاب أن يشرحوا كيف يجدون الرقم الناقص في المعادلة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A تم الجمع بدلاً من الضرب
- B مضروب بطريقة خاطئة
- C مضروب بطريقة خاطئة
- D صحيحة

التقييم الكويزي

المتتالية اطلب من الطلاب أن يستخدموا المسألة 88×47 لكتابة الخطوات في الخوارزمية القياسية. وبتبني أن يوضحوا عملهم ويشرحوا كيف استخدموا أسلوب إعادة التجميع عند ضرب الآحاد والعشرات. راقب عمل الطلاب للتأكد من الخطوات: 4,136

الضرب

7. $\begin{array}{r} 44 \\ \times 87 \\ \hline 3,828 \end{array}$

8. $\begin{array}{r} 77 \\ \times 22 \\ \hline 1,694 \end{array}$

حل المسائل

9. أعطت العجلة متل كل طالب لديها 75 ورقة مع بداية العام الدراسي. إذا كان عدد الطلاب في فصلها 32 طالبًا، فكم ورقة أعطتها لهم جميعًا؟
2,400 ورقة

10. منح المعلم أحد كل طالب 15 دقيقة لعرض كتاب قرأ أمام الفصل وكان لديه 32 طالبًا، كم دقيقة سيستغرق جميع الطلاب في عرض الكتب؟
480 دقيقة أو 8 ساعات

الممارسة استخدام الرموز يجمع عامر 25 بطاقة بسبيل شهريًا، كم بطاقة سيجمع مع نهاية السنة الأولى؟ أكمل المعادلة لتساعدك في حل المسألة.
 $25 \times \underline{12} = n$
300 بطاقة بسبيل

12. بلغ ارتفاع مبنى الشركة 48 طابقًا، في كل طابق 36 نافذة، فكم نافذة في المبنى إجمالًا؟
1,728 نافذة

تمرين على الاختبار

13. يوجد 26 صفاً في مدرجات صالة الألعاب الرياضية في المدرسة، وفي اجتماع المشجعين كان هناك 17 طالبًا يجلسون في كل صفاً، فكم عدد الطلاب في جميع الصفوف؟

Ⓐ 43 طابق Ⓒ 208 طابق
Ⓑ 182 طابق Ⓓ 442 طابق

الدرس 4 الضرب في عدد مكون من رقمين

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي
أوجد ناتج ضرب 29×56

1 ضرب في الآحاد. $\begin{array}{r} 56 \\ \times 29 \\ \hline 504 \\ + 1,120 \\ \hline 1,624 \end{array}$

2 ضرب في العشرات. $\begin{array}{r} 56 \\ \times 29 \\ \hline 504 \\ + 1,120 \\ \hline 1,624 \end{array}$

3 اجمع نواتج الضرب $\begin{array}{r} 56 \\ \times 29 \\ \hline 504 \\ + 1,120 \\ \hline 1,624 \end{array}$

إذ: $29 \times 56 = 1,624$

تمرين

الضرب

1. $\begin{array}{r} 26 \\ \times 35 \\ \hline 910 \end{array}$

2. $\begin{array}{r} \text{AED } 46 \\ \times 35 \\ \hline \text{AED } 1,610 \end{array}$

3. $\begin{array}{r} 79 \\ \times 73 \\ \hline 5,767 \end{array}$

4. $\begin{array}{r} 73 \\ \times 51 \\ \hline 3,723 \end{array}$

5. $\begin{array}{r} 59 \\ \times 47 \\ \hline 2,773 \end{array}$

6. $\begin{array}{r} 94 \\ \times 61 \\ \hline 5,734 \end{array}$

حل المسائل الكلامية المكونة من عدة خطوات

التركيز

اجمع واطرح الأعداد الكلية المكونة من عدة أرقام باستخدام طريقة الخوارزمية التقليدية.

الممارسات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 6 مراعاة الدقة
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والمهارة في عمليات الضرب متعددة الأعداد، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة عند استخدام مقسوم متعدد الأعداد.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم.
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم.
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم.
- التمرين 1
التمارين 2-5
التمارين 6-19

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب الضرب لحل المسائل الكلامية المكونة من عدة خطوات.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

عملية (operation)

النشاط

- **مراعاة الدقة** اكتب رموز الضرب والقسمة والجمع وكذلك الطرح على السبورة.
- اطلب من الطلاب أن يقولوا معنى كل رمز.
- وضح أنه لحل مسألة كلامية، ينبغي أن يميز الطلاب الكلمات أو العبارات الدلالية في المسألة. فهذه الكلمات أو العبارات ستساعدكم في معرفة هل سيتم الجمع، أم الطرح، أم الضرب، أم القسمة. أخبر الطلاب أن كل رمز يدل على عملية معينة.
- اطلب من الطلاب أن يراجعوا الدرس سريعًا لتمييز الكلمات أو العبارات الدلالية التي ستساعدكم في معرفة العملية التي سيستخدمونها عند حل المسألة الكلامية.

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

اكتب المسألة التالية على السبورة.

قالت جميلة إنها عزفت أغنيتين على طيلتها. وقال مسعود إنه عزف 4 أغاني على الترومبون. فكم أغنية عزفها الاثنان؟

كيف سنحل هذه المسألة؟ الجمع: $2 + 4 = 6$

الآن ماذا سيحدث إذا فعلا الشيء نفسه لمدة 5 أيام؟ ما العملية التي ستستخدمها

لإيجاد هذا العدد؟ الضرب ما ناتج الضرب؟ 30

سنتعامل اليوم مع المسائل الكلامية متعددة الخطوات. سنستخدم أكثر من عملية لحل المسائل.

اكتب $30 = 5 \times (4 + 2)$ على السبورة.

تمثل هذه المعادلة إجمالي عدد الأغاني التي عزفتها جميلة ومسعود لمدة 5 أيام.

مراجعة

مسألة اليوم

يجري عداءان في سباق التتابع. جرى العداء الأول 4 لفات، وجرى الثاني 4 لفات، وهما الآن في اللفة 48. فكم مرة تبادلا الجري؟ **11** مرة من يجري الآن؟ اشرح. **العداء الثاني.** ستختلف إجابات الطلاب.



فهم طبيعة المسائل ما المعلومات المُعطاة في المسألة؟ يتبادل عداءان الجري كل 4 لفات، وهما الآن في اللفة 48 كيف تصف ما تحاول إيجاده؟ عدد مرات تبادلهما الجري اطلب من الطلاب أن يُعرفوا الإستراتيجيات التي استخدموها لحل المسألة.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *Amanda Bean's Amazing Dream* (الحلم المدهش لأماندا بين) من تأليف سيندي نيوشواندر. لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ مثال 1 مع الفصل.

ما الممارسات التي ستحتاج لاستخدامها لحل المسألة؟

الطرح والضرب

3

بناء الفرضيات ما الدليل من المسألة الذي يدعم الاستنتاج؟ الإجابة النموذجية: ابدأ بإجمالي المقدار الذي طُرح منه مقدار أصغر (طرح)؛ يمثل المقدار المتبقي أسبوعًا من المدخرات التي ستُدخر كل أسبوع لمدة 52 أسبوعًا (الضرب).

اكتب $52 \times (AED 8 - AED 3)$ على السبورة.

ما العملية التي ستفعلها أولاً؟ الطرح لماذا؟ الأرقام مكتوبة بين قوسين. ما العدد الذي تم تقريب العدد 52 له؟ 50 أحسب تقديريًا الإجابة.

قوموا بحل المسألة معًا بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم.

6

مراعاة الدقة في الخطوة الأولى، لماذا طرحت أولاً؟ الأرقام مكتوبة بين قوسين.

مثال 2

اقرأ المثال مع الفصل بأكمله.

اكتب المعادلة $(3 \times 45) + 15 + g = 170$ على السبورة.

8

الاستنتاجات المتكررة بين أن g متغير يمثل العدد غير المعروف. يمكن استخدام أي حرف أبجدي كمتغير يمثل العدد غير المعروف. ما العدد غير المعروف في هذه المسألة؟ عدد ميداليات الخولف

قوموا بحل المسألة معًا بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم.

تمرين موجه

ابدؤوا في حل التمرين 1 سويًا داخل الفصل. ذكر الطلاب أن يكتبوا دائمًا معادلة ذات متغير لحل المسألة لإيجاد المقدار غير المعروف. كيف ستبين ما العملية التي ينبغي إجراؤها أولاً؟ باستخدام الأقواس

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3

بناء الفرضيات لماذا تُستخدم المتغيرات؟ الإجابة النموذجية: تحتفظ المتغيرات بإمكان المقادير غير المعروفة.

يمكنك استخدام متغير لتمثيل الكميات المجهولة.

مثال 2

اشترى المدرب رشيد 3 صناديق من الكؤوس، في كل صندوق منها 45 ميدالية لكرة القدم، واشترى أيضًا 15 كأسًا لكرة البغرى، وبعض الكؤوس للخولف. كان إجمالي الكؤوس 170 كأسًا. اكتب معادلة تصف عدد الكؤوس التي اشتراها المدرب رشيد. كم عدد كؤوس الخولف التي اشتراها المدرب رشيد؟

اكتب معادلة. حل المسألة لإيجاد الكمية المجهولة.

1 ضرب. $(3 \times 45) + 15 + g = 170$

2 جمع. $135 + 15 + g = 170$

3 طرح. $150 + g = 170$

اطرح 150 من 170 لإيجاد قيمة g .

$170 - 150 = 20$

إذًا، فقد اشترى المدرب رشيد 20 كأسًا للخولف.

تمرين موجه

1. لدى كريمة 20 حبة من الجوائز، بكل حبة 4 جوائز، ولديها أيضًا حبة حرارة بها 13 جائزة، وحبة زرقاء بها طية الجوائز. وكان معها 100 جائزة إجمالاً. فكم عدد الجوائز في الحبة الزرقاء؟ اكتب معادلة. استخدم متغيرًا للعدد المجهول.

$(20 \times 4) + 13 + b = 100$

7 جوائز

لم تستخدم المتغيرات؟

حل المسائل الكلامية المكونة من عدة خطوات

الدرس 5
السؤال الأساسي
كيف يمكن الضرب في عدد مكون من رقمين؟

تحتاج المسائل أحيانًا إلى أكثر من عملية لحلها. العملية هي إجراء رياضي. مثال الجمع، أو الطرح، أو الضرب، أو القسمة.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

تكتب بديرة 8 أسبوعيًا من رعاية مظهر القطط. حيث تتفق 3 أسبوعيًا وتُدخر الباقي يتألف العام من 52 أسبوعًا. فكم ادخرت بديرة مع نهاية العام؟ ينبغي أن توجد ناتج ضرب $52 \times (AED 8 - AED 3)$. العمليات المطلوبة لهذه المسألة هي الطرح والضرب.

أحسب تقديريًا ضرب 52 بـ $(AED 8 - AED 3)$ ضرب 52 إلى 50.

$AED 5 \times 50 = AED 250$

1 طرح: $(AED 8 - AED 3) \times 52$

$AED 5 \times 52$

2 ضرب:

5	2	0
×	5	5

2	6	0

إذًا، فقد وفرت بديرة 260 AED.

تحقق 260 AED قريب من التقدير AED 250. إذًا، الإجابة صحيحة.

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 2, 3, 5, 7-9.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين من 9 - 3.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين من 9 - 3.

خطأ شائع! تهرين 2 قد يخلط الطلاب بين عدد الخراف الصغيرة وعدد الخراف الكبيرة. اقترح عليهم أن يحوِّطوا عدد ووزن الخراف الصغيرة، ويضعوا خطأً تحت عدد ووزن الخراف الكبيرة.

حل المسائل

المثابرة في حل المسائل

التهرين 6 و 7 ستريد من الطلاب أن يتعاونوا معًا في مجموعات صغيرة ليتشاركوا الإستراتيجيات. ذكّر الطلاب بأنهم يحاولون إيجاد أكبر رقم ممكن باستخدام الممارسات المُعطاة. وإذا كانوا يجدون صعوبةً في ذلك، فذكّرهم بما يحدث للعدد عند استخدام هذه العملية.

1 فهم طبيعة المسائل

تمرين 8 مسألة للتحدي. أخبر الطلاب أن يحلوا المسألة بتنفيذ خطوة في كل مرة. وشجعهم على تمثيل المسألة باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية إذا كانوا بحاجة لمساعدة إضافية.

2 الاستفادة من السؤال الأساسي

التهرين 9 اجعل الطلاب يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التدعيم التكويني

التسلسل اطلب من الطلاب أن يشرحوا خطوات حل المسألة التالية:
 $(2 \times 7) + 45 + h = 66; h = 7$

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل الإيجابية النموذجية: 6, 7, 9
 استخدم مكعب أعداد لإكمال كل لغز من أغزاز الكشافة المتقاطعة.

6. **الممارسة** الاستمرار في المحاولة ارم مكعب أعداد أربع مرات.
 الأرقام التي ظهرت هي: 4, 6, 3, 5
 اكتب الأعداد في المربعات أدناه. استخدم كل عدد مرة واحدة. جرب أن تبتكر أكبر عدد ممكن.
 $(6 \times 5) + (4 - 3) = 31$

7. ارم مكعب أعداد أربع مرات.
 الأرقام التي ظهرت هي: 4, 2, 1, 5
 اكتب الأعداد في المربعات أدناه. استخدم كل عدد مرة واحدة. جرب أن تبتكر أكبر عدد ممكن.
 $(2 + (5 \times 4)) - 1 = 21$

نظرات التفكير العليا

8. **الممارسة** فهم طبيعة المسائل يوجد في الحلقة 15 سناً من المعامد بكل صف منها 4 معامد. ركب الحلقة في الحلقة الأولى 25 شخصاً ونزل من الحلقة في الحلقة الثانية 3 أشخاص وركب 12 شخصاً. فكم عدد المعامد الخالية بعد الحلقة الثانية؟
 مُعَدًا خاليًا $26; 26 = 12 - 3 + 25 = (15 \times 4)$

9. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف يمكنك استخدام المعادلات في حل المسائل من الحياة اليومية؟
 تُحدّد المعادلات العمليات المطلوبة لإيجاد القيم المجهولة.

تمارين ذاتية

الجزء اكتب معادلة لكل مسألة. ابدأ بالحل.

2. يقوم طبيب بتفري نبتة مزروعة خصيصاً، بين كل خروف صغير فيها 15 كيلو جراماً. وبين كل خروف كبير 30 كيلو جراماً. ويوجد في النبتة 4 خراف صغيرة و 6 خراف كبيرة. كم وزن الخراف جميعاً معاً؟
كيلو جراماً $240; 240 = (6 \times 30) + (4 \times 15)$

3. تدرّب سوزان على الركن في الضمار لمدة ساعة يوم الثلاثاء، ولمدة ساعتين يوم الخميس. كم عدد الساعات التي تدرّبها سوزان في 15 أسبوعاً؟
ساعة $45; 45 = (1 + 2) \times 15$

الجزء اكتب معادلة لكل مسألة. استخدم متغيراً للعدد المجهول. ابدأ بالحل.

4. ذهب خالد وزيد ومحسن إلى المهرجان. بين الجدول عدد النقاط التي ربحها خالد في كل لعبة في المهرجان.

اللعبة	النقاط
بولينغ البوز	24
رسي السهام	16
سباق الأرب	10

فاز زيد بنفس عدد النقاط التي فاز بها خالد، وفاز الثلاثة جميعاً بإجمالي 225 نقطة. فكم نقطة فاز بها محسن؟
نقطة $125; 125 = 225 - (24 + 16 + 10) \times 2 + f$

5. اشترى محبوب 4 قطع سعر الواحدة 8 AED، واشترى أيضاً شيئاً بسعر 14 AED وبمطلوفاً من الجيزر، وكان إجمالي ما أنفقه 68 AED. فكم سعر البطون الجيزر؟
AED 22; $22 = 68 - (4 \times 8) - 14$

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: مكعبات الأعداد 0-5 و 5-10

اطلب من الطلاب ابتكار ألغاز المكعبات الخاصة بالعدد لديهم، بصورة مشابهة للتمرينين 6 و 7. ارسم أربع مربعات للكتابة داخلها واستخدام مجموعة من إشارات العملية (+, ×, -) والأقواس. تبادل الألغاز مع زملاء لحلها. راجع التمرينين 6 و 7 لمراجعة القواعد. اطلب من الطلاب أن يعملوا معًا لتصحيح الأخطاء.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي

اطلب من كل طالب أن يكتب مسألة كلامية متعددة الخطوات. واجعله يتبادل المسألة مع زميله. ويجب أن يكتب زميله المعادلة بمتغير يرمز للعدد غير المعلوم. ويجب توضيح كل خطوة من خطوات حل المعادلة. اطلب من الطلاب أن يعملوا معًا لتصحيح الأخطاء.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل التوحيدي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات دينز وقطع عد ثنائية اللون

حل تمرين 4 مع الطلاب مستخدمًا الوسائل التعليمية اليدوية لتمثيل كل خطوة. وساعدهم في تدوين المعادلة مستخدمين المعلومات التي يعرفونها ومتغيرًا لما ينبغي إيجاده. تناقشوا في كل خطوة معًا لحل المسألة.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يفهمون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

2 التفكير بطريقة كمية

تمرين 2 اطلب من الطلاب أن يشرحوا كيف اختاروا الممارسات التي سيستخدمونها في حل المسألة.

مراجعة المفردات

6 مراعاة الدقة

تمرين 5 ذكر الطلاب بأهمية الرموز في المعادلات. استبدل رموز المتغيرات بأرقام صحيحة. وحل المعادلة. اجعلهم يتشاركون عملهم في مجموعات صغيرة. **ماذا تلاحظ في إجابات كل طالب؟ الإجابة النموذجية: المتغيرات التي استخدموها مختلفة. ولكن المعادلات صحيحة. لماذا تعتقد أنها كذلك؟ هناك متغيران يمكن تعديلهما ليظل الناتج 54.**

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

A صحيحة

B اختر معادلة بها عمليات في الأماكن الخاطئة

C اختر معادلة بها رقم ومتغير في مكان خاطئ

D اختر معادلة بها عمليات ورقم ومتغير في أماكن خاطئة

التقييم التكويني

بطاقات التطبيق اطلب من الطلاب أن يكتبوا مسألة عن موقف واقعي يحتاج إلى أكثر من عملية لحله. ثم اجعلهم يتبادلون المسائل مع زملائهم لحلها.

حل المسائل

اكتب معادلة لكل مسألة. استخدم متغيرًا للعدد المجهول. ابدأ الحل.

- الممارسة** استخدم الحسن العمدي بتكليف إيجار السيارة AED 45 في اليوم. وهناك رسوم أخرى قيمتها AED 12. كم تكلفه إيجار السيارة لمدة 5 أيام، شاملة الرسوم؟
 $(AED 45 \times 5) + AED 12 = c$; **AED 237**
- بلغ رسوم صالة ألعاب التسلق AED 10 للتسلق يوميًا. وتكلف حذاء التسلق AED 84. وتكلف الأزرار AED 169 مقابل 6 أيام للتسلق. وحذاء التسلق. وحزام واحد. كم تكلفه الحزام؟
 $(AED 10 \times 6) + AED 84 + h = AED 169$; **AED 25**
- تتكلف تذكرة الحافلة AED 64 وتذكرة العطار AED 82 في إحدى شركات السياحة. كم تكلفه شراء 3 تذاكر للحافلة و 4 تذاكر عطار؟
 $(AED 64 \times 3) + (AED 82 \times 4) = f$; **AED 520**

مراجعة المفردات

5. اذكر اسم كل جزء في المعادلة اكتب عملية أو متغير.

$$n = 100 + f = 54$$

متغير

العملية

متغير

تمرين على الاختبار

6. توجد 3 أرغف. وفي كل ريف 28 كتابًا. وتوجد أيضًا كومة أخرى من الكتب. وكان إجمالي عدد الكتب 85 كتابًا. ما المعادلة التي تمثل هذه الحالة؟

Ⓐ $(3 \times 28) + b = 85$

Ⓒ $(3 \times 28) + 85 = b$

Ⓑ $(3 + 28) \times b = 85$

Ⓓ $(3 + 28) \times 85 = b$

واجباتي المنزلية

الدرس 5

حل المسائل الكلامية

متعددة الخطوات

مساعد الواجب المنزلي

يوجد في متجر 3 سلا. وفي كل سلة 62 عتًا. بيع في الصباح 25 عتًا. ولكن تم إرجاع بعضها بعد منتصف الظهر. وفي نهاية اليوم، كان الموجود 166 عتًا. كم عتًا تم إرجاعه؟

اكتب معادلة لتمثيل المسألة.

الإجمالي	=	الاعتاد	+	الاعتاد	=	الإجمالي
↓		↓		↓		↓
166		n		25		166
		استخدم متغيرًا				

حل المسألة لإيجاد الكمية المجهولة.

1. اكتب.

$$(3 \times 62) - 25 + n = 166$$

2. ارفح.

$$186 - 25 + n = 166$$

$$161 + n = 166$$

3. استخدم الرياضيات الذهنية.

$$161 + n = 166$$

$$161 + 5 = 166$$

إذًا، فقد تم إرجاع 5 أعتاد.

تمرين

1. تمل تجارة في مطعم. وتكسب AED 6 في الساعة إلى جانب البشيش. عملت تجارة في أحد الأسابيع 37 ساعة وكسبت AED 43 من البشيش. كم المبلغ الذي كسبته إجمالًا؟ اكتب معادلة. استخدم متغيرًا للقيمة المجهولة. ابدأ الحل.

AED 265; $6 \times 37 + 43 = m$

الدرس 6

استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: رسم جدول

هدف الدرس

يحل الطلاب المسائل بعمل جدول.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

عمل جدول يساعد عمل جدول لتنظيم المعلومات في حل المسألة من خلال عرض المعلومات التي تعرفها وتريد إيجادها.

إستراتيجيات أخرى

وفيما يلي الإستراتيجيات الأخرى التي يتم تدريسها والتي قد يختار الطلاب استخدامها على صفحة "مراجعة الإستراتيجيات":

- إجابة تقديرية أم دقيقة.
- الإجابات الصحيحة.
- تصميم رسم تخطيطي.

التركيز

اضرب عدداً كلياً مكوناً من أربعة أرقام في عدد كلي مكون من رقم واحد، واضرب عددين مكونين من رقمين، باستخدام الإستراتيجيات المعتمدة على القيمة المكانية وخصائص الممارسات. اشرح الإستراتيجية وأسباب اختيارها.

الممارسات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام النماذج الرياضية
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 7 إيجاد البنية واستخدامها
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والمهارة في عمليات الضرب متعددة الأعداد. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة عند استخدام مقسوم متعدد الأعداد.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال الممارسة الرياضية الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم.
- المستوى 3 توسيع المفاهيم.

- ممارسة الإستراتيجية.
- التمارين 1-4
- التمارين 5-9

استعداد

اكتب المسألة التالية على السبورة.

تكسب وفاء 5 AED في الساعة من العمل جليسة أطفال. ولقد عملت في الشهر الماضي 12 ساعة. فكم المبلغ الذي كسبته؟

ما الإستراتيجية التي يمكنك استخدامها لحل هذه المسألة؟ إجابة نموذجية: الإجابة تقديرية أم دقيقة. عمل جدول

على السبورة. بين للفصل كيف يمكن حل المسألة من خلال رسم جدول.

مجالسة الأطفال

الساعات	الإجمالي (AED)
1	5
2	10
3	15
4	20
5	25
6	30
7	35
8	40
9	45
10	50
11	55
12	60

كم المبلغ الذي كسبته وفاء من العمل 12 ساعة جليسة أطفال؟ 60 AED

فيم يفيد عمل جدول عند حل المسألة؟

لاحظ إجابات الطلاب.

مراجعة

مسألة اليوم

يشارك محمد وصالح في نصف صندوق من البسكويت. ولكل منهما 20 قطعة من البسكويت. كم كان عدد قطع البسكويت في الصندوق عندما كان ممتلئاً؟
80 قطعة بسكويت ارسم صورة لشرح المسألة. ستختلف الصور.

استخدام النماذج الرياضية اطلب من الطلاب أن يشاركوا صورهم مع زملائهم. اكتب معادلة ذات متغير لتمثيل المسألة. الإجابة النموذجية: $(20 + 20) \times 2 = c$; $c = 80$

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة وتقويم سريع للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

موارد إضافية

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *Too Many Kangaroo Things to Do* (مهام كثيرة للكانغرو) من تأليف ستيفارت جيه مورفي لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.

تعلم الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة الموجودة على صفحة الطالب. ساعدهم على الحل عن طريق خطوات حل المسائل.

1 الفهم

باستخدام الأسئلة، ناقش ما يعرفه الطلاب وما ينبغي إيجاده.

ما الحقائق التي تعرفها؟ عدد الأشخاص في كل سيارة

ما المطلوب إيجاده؟ عدد الأشخاص الذين يمكنهم أن يركبوا الأفعوانية خلال 60 دقيقة

2 التخطيط

اطلب من الطلاب أن يناقشوا الإستراتيجية التي اختاروها.

2 التفكير بطريقة كمية

عند استخدام الجدول، سيرى الطلاب المعلومات التي يعرفونها وما ينبغي إيجاده.

3 الحل

وجه الطلاب لعمل جدول لحل المسألة.

استخدم الجدول لحل المسألة. ستضرب في 18 لإيجاد عدد الأشخاص (الركاب) عند الدقيقة 20 و 30 و 40 و 50 و 60.

7 البحث عن أنماط

لماذا تم ضرب 18 في 10 للبدء بها؟ أنا أعرف أن:

1 دقيقة = 18 شخصاً = 18 شخصاً

10 دقائق = 18 × 10 شخصاً = 180 شخصاً

ثم استمرت في هذا النمط لأن 60 مضاعف 10.

إذاً، يمكن أن يركب 1,080 شخصاً لعبة الأفعوانية خلال 60 دقيقة.

4 التحقّق 3 التحقّق من مدى صحة الحل تحقّق بإجراء الضرب. $60 \times 18 = 1,080$. إذاً الإجابة صحيحة.

تمرين على الإستراتيجية

1 الفهم

اطرح الأسئلة لمراجعة المعلومات التي يعرفها الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط

اطلب من الطلاب مناقشة الإستراتيجية التي اختاروها.

3 الحل

وجه الطلاب لعمل جدول لحل المسألة.

5 استخدام الأدوات الملائمة فيم أفاد استخدام الجدول في حلّ هذه المسألة؟

الإجابة النموذجية: لقد نظّم المعلومات التي أعرفها. أعرف أن كل حيوان أسد البحر

يمكنه التلاعب بخمس كرات. لذا، فأنا أعرف أنني سأضرب عدد أسود البحر في 5.

لقد استخدمت مضاعفات العدد 5 لمتابعة نمط أسود البحر.

4 التحقّق

اجعل الطلاب يراجعون المسألة للتأكد من أن إجاباتهم صحيحة.

تمرين على الإستراتيجية

يوجد في الصيكة 20 أسد بحر، ويتلاعب كل حيوان منهم بخمس كرات في المرة الواحدة. فكم كرة ستحتاج أسود البحر في العرض إذا شاركوا جميعاً في العرض في وقت واحد؟

1 الفهم

ما الحقائق التي تعرفها؟

أعلم أنه يوجد 20 أسد بحر يمكنهم التلاعب بخمس كرات في كل مرة.

ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟

احتاج إلى إيجاد إجمالي عدد الكرات المطلوبة للعرض.

2 التخطيط

أخطط لتنظيم المعلومات في جدول لحل المسألة.

3 الحل

أسود البحر	20	15	10	5
الكرات	100	75	50	25

إجمالي عدد الكرات = عدد الكرات × عدد أسود البحر

إذاً، سيحتاج العرض 100 كرة.

4 التحقّق

هل إجابتك منطقية؟ أشرح.

نعم. حيث إن $20 \times 5 = 100$. فالإجابة صحيحة.

استقصاء حل المسائل

رسم جدول إستراتيجية:

تعلم الإستراتيجية

تسع عربات قطار الألعاب 18 شخصاً، وتنتقل عربة جديدة كل دقيقة. ارمس جدولاً لإيجاد عدد الأشخاص الذين ركبوا عربات القطار خلال 60 دقيقة.

1 الفهم

ما الحقائق التي تعرفها؟

يوجد 18 شخصاً في كل عربة.

ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟

عدد الأشخاص الذين يمكنهم ركوب العربة خلال 60 دقيقة

2 التخطيط

يمكنني إعداد جدول لإيجاد عدد الأشخاص الذين يمكنهم أن يركبوا قطار الألعاب خلال 60 دقيقة.

3 الحل

لبدأ بإيجاد ناتج ضرب 18 و 10، $18 \times 10 = 180$.

الدقائق	60	50	40	30	20	10
ركاب	1,080	900	720	540	360	180

إذاً، 1,080 شخصاً يمكنهم ركوب عربة قطار الألعاب خلال 60 دقيقة.

4 التحقّق

هل إجابتك منطقية؟ أشرح.

نعم. $60 \times 18 = 1,080$

تطبيق الإستراتيجية

RtI اطلب من الطلاب حل تمارين هذه الصفحة بمفردهم. استنادًا على ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 1، و 4، و 6، و 7، و 9.
- **في المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين من 2 إلى 8 بالتساوي.
- **أعلى من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين من 3 إلى 9.

4 استخدام النماذج الرياضية

التمارين 1 إلى 4 تطلب من الطلاب رسم الجداول في مربع "الحل!".
احرص على متابعة الطلاب الذين لا يعرفون بالتحديد ما الأرقام التي ينبغي استخدامها في الجداول.

3 بناء الفرضيات

تمرين 3 أيد الحل الذي قدمته بأمثلة رياضية عن مسائل واقعية.

مراجعة الإستراتيجيات

أوجد الإجابات المنطقية

يتحقق الطلاب من إجاباتهم للتأكد من صحتها.

إيجاد إجابة دقيقة أو تقديرية

يقرأ الطلاب المسألة ويقررون إذا كانوا بحاجة إلى إجابة دقيقة أم تقديرية. إذا كانوا بحاجة إلى إجابة تقديرية، يمكنهم التقريب لتقدير الإجابة. إذا كانت المسألة تحتاج إلى إجابة دقيقة، ينبغي أن يحلوا المسألة لإيجاد الحل الدقيق.

رسم مخطط بياني

سيستخدم الطلاب الرسم التخطيطي الشريطي لتصوير المسألة.

5 استخدام الأدوات الملائمة

تمرين 8 اشرح وفسر لزميلك كيف يساعدك عمل جدول في حل المسائل الواقعية.

التقييم التكويني

متتالية اكتب قائمة تحقق حل المسألة لنفسك بحيث تتحقق من إتمام جميع الخطوات في خطة الخطوات الأربع والتي استخدمت فيها إستراتيجية عمل الجدول.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميزين.

مراجعة الإستراتيجيات

استخدم أي إستراتيجية لحل كل مسألة.

- رسم جدول.
- إيجاد قيمة دقيقة أو تقديرية.
- إيجاد إجابات منطقية.
- إنشاء رسم تخطيطي.

5. يكسب فالج وصديقاه AED 12 لكل منهم عند القيام بأعمال تنظيف الغناء، فكم سيكسبون من المال معا إذا عملوا في 5 أفنية، ارسم جدولاً.

3 أصداف × AED 12 في الغناء = AED 36

فناء	فناءان	3 أفنية	4 أفنية	5 أفنية
AED 36	AED 72	AED 180	AED 144	AED 108

AED 180

6. بنام فرح الليبور 16 ساعة يومياً وبنام حيوان الكسلان عدد ساعات أكبر من الليبور بخدار 4 ساعات، فكم إجمالي عدد ساعات نوم فرح الليبور والكسلان خلال يومين؟

72 ساعة

7. تأكل السحلية 6 حراصير كل يوم، فكم حراصيرها سنأكل خلال 13 أسبوعاً؟

546 حراصير

8. **الممارسة** استخدم الأدوات الرياضية اكتب مسألة من الحياة اليومية تتضمن رسم جدول لإيجاد الحل.

الإجابة النموذجية: في كل صندوق 15 بطيخة، كم عدد البطيخات في 4 صناديق؟ 60 بطيخة

9. يقرأ مازن لمدة 30 دقيقة كل ليلة، كم ساعة سيخفيها في القراءة خلال 30 يوماً؟

15 ساعة

تطبيق الإستراتيجية

أوجد حل كل مسألة برسم جدول.

1. تظهر أميأت صفحة من اليوم دانا فإذا كتلت دانا نضع عدد الصفحات نضعه في كل صفحة، وكان لديها 30 صفحة من الملاحظات، فكم بالصفحة لديها في جميع الصفحات؟ لدى دانا **360** ملاحظاً في جميع الصفحات.

2. يوجد في كل فصل في مدرسة شمال الجزيرة 23 طالباً، وكان هناك 6 فصول للصف الرابع، فكم تقريباً عدد طلاب الصف الرابع في جميع الفصول؟ يوجد تقريباً **120** طالباً، لقد حللت المسألة من خلال **رأيت عمل الطلاب.**

3. **الممارسة** **التوصل إلى الاستنتاج** تكمل ميا 30 مسألة في الواجب المنزلي للرياضيات كل ليلة لديها واجب منزلي للرياضيات خمسة أليل في الأسبوع، اكتب مسألة من الحياة اليومية باستخدام هذه المعلومات، ثم قم بحلها.

الإجابة النموذجية: كم مسألة رياضيات أنتها ابتها في أسبوع واحد؟ **150 مسألة**

4. تدرب ليهب لمدة 30 دقيقة مرتين يومياً، فإذا استمرت على الالتزام بهذا الجدول لمدة 30 يوماً، فكم دقيقة ستتدرب إجمالاً؟ **1,800 دقيقة**

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: بطاقات الوصفات

يختار كل طالب وصفة ويرسم جدولاً لكل مكون ليبين عدد وحدات أو مقدار كل مكون بما يكفي لإطعام طلاب الفصل أو الصف أو المدرسة. ينبغي أن يراجع الطلاب عدد الأشخاص الذين تكفيهم الوصفة. اطلب من الطلاب بعدد تحديد كميات المكونات التي سيستخدمونها لشرائها.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات الوصفات

يختار كل طالب وصفة، ويختار أحد المكونات ويرسم جدولاً يبين عدد وحدات أو مقدار هذا المكون الذي يكفي لإطعام طلاب الفصل أو الصف أو المدرسة. ينبغي أن يراجع الطلاب عدد الأشخاص الذين تكفيهم الوصفة.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي

اختر مسألة من صفحة الطالب. وأثناء مناقشة كل خطوة، اطلب من الطلاب استخدام خريطة المفاهيم أثناء حل المسألة.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يفهمون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

8 الاستنتاجات المتكررة

تمرين 2 حلل نمط الأعداد في الجدول الذي رسمته لتعرف عدد القواقع التي وجدت ريهام في اليوم السابع. ما التوقع الذي يساعد هذا النمط في وضعه؟ **الإجابة النموذجية:** أتوقع أن ريهام ستجد 128 قوقعة في اليوم الثامن.

التقييم التكويني

تمرين نهاية الحصّة اطلب من الطلاب أن يرسموا جدولاً لحل المسألة التالية:

تقود عائلة عيسى سيارتها إلى مدينة الخليل. وتقطع السيارة 80 كيلو متر في الساعة.

ما المسافة التي قطعوها في ساعتين؟ **160 كيلو متر**

إذا كانت الرحلة تستغرق 5 ساعات إجمالاً، فما المسافة التي قطعوها بالسيارة؟ **400 كيلو متر**

أوجد حل كل مسألة برسم جدول.

2. الممارسة البحث عن نمط وجدت ريهام قوقعة في يومها الأول على الشاطئ. وكانت تجد في كل يوم خلال هذا الأسبوع ضعف عدد القواقع عن اليوم السابق. فكم قوقعة وجدت ريم في اليوم السابع؟

64 قوقعة

3. يسع مرآب انتظار السيارات 300 سيارة في كل طابق. وتوجد 4 طوابق في المرآب. فكم إجمالي عدد السيارات التي يمكن أن يسعها المرآب؟

1,200 سيارة

4. تُعدّ تجربة الطاولة لتناول الإفطار والعشاء أيام الاثنين والأربعاء والجمعة. فكم مرة تُعدّ الطاولة خلال سنة أسابيع؟

36 مرة

5. لدى يوسف وشقيقه 20 بطاقة شكر عائيم كتابها. فإذا كانوا يطابقين يومياً، فكم يوماً يحتاجون لكتابة جميع البطاقات؟

5 أيام

6. في حفل الإنشاء الديني، يُنشد كل طالب لمدة 13 دقيقة. فإذا كان هناك 6 طلاب، فما مدة الحفل؟

الطلاب	1	2	3	4	5	6
الدقيقتان	13	26	39	52	65	78

78 دقيقة، أو ساعة و 18 دقيقة

الاسم:

الدرس 6
حل المسائل: رسم جدول

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

تقدم الكافيتريا وجبة الإفطار لعدد 48 طائلاً كل صباح. وتعمل 5 أيام في أيام الدراسة. فكم عدد الوجبات التي تقدمها الكافيتريا؟

1 النهم
أعرف أن الإفطار يُقدم لعدد 48 طائلاً كل صباح لمدة 5 أيام.

2 التخطيط
يمكنني عمل جدول لإيجاد ناتج ضرب 48×5

3 الحل

اليوم	1	2	3	4	5
وجبة الإفطار	48	96	144	192	240

إذا، يتم تقديم الإفطار 240 مرة في الأسبوع الواحد.

4 التحقق
اضرب 5×48
 $5 \times 48 = 240$

حل المسائل

1. برأ فصل المدرسة شبيه كتاباً مفا. فإذا كانوا يقرؤون 16 صفحة كل أسبوع، فكم صفحة سيقرؤون خلال 5 أسابيع؟ أوجد حل المسألة برسم جدول.

الأسبوع	1	2	3	4	5
صفحات	16	32	48	64	80

80 صفحة

مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل.

مراجعة الدروس	المفهوم	تقارن
1	الضرب في العشرات	6-9
2	تقدير نواتج الضرب	10-13
4	ضرب عددين مكونين من رقمين	14-17

كتاب المعلم - أنشطة المستوى 1 والمستوى 2

مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقويم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الرئيسة الواردة في هذه الوحدة.

مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. اجعل الطلاب يكونوا جملة باستخدام كل كلمة.

مراجعة المفاهيم

الضرب

6. $\begin{array}{r} 90 \\ \times 90 \\ \hline 8,100 \end{array}$ 7. $\begin{array}{r} 34 \\ \times 80 \\ \hline 2,720 \end{array}$ 8. $\begin{array}{r} \text{AED } 28 \\ \times 40 \\ \hline \text{AED } 1,120 \end{array}$ 9. $\begin{array}{r} \text{AED } 45 \\ \times 30 \\ \hline \text{AED } 1,350 \end{array}$

أوجد القيمة التقديرية. ضع دائرة حول ما إذا كان التقدير أكبر من أم أصغر من ناتج الضرب الحقيقي. التقديرات النموذجية: 10-13

10. $\begin{array}{r} \text{AED } 24 \\ \times 31 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} \text{AED } 20 \\ \times 30 \\ \hline \end{array}$ أكبر من أصغر من

11. $\begin{array}{r} 48 \\ \times 89 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 50 \\ \times 90 \\ \hline \end{array}$ أكبر من أصغر من

12. $\begin{array}{r} 37 \\ \times 66 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 40 \\ \times 70 \\ \hline \end{array}$ أكبر من أصغر من

13. $\begin{array}{r} \text{AED } 52 \\ \times 84 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} \text{AED } 50 \\ \times 80 \\ \hline \end{array}$ أكبر من أصغر من

الضرب

14. $\begin{array}{r} 63 \\ \times 46 \\ \hline 2,898 \end{array}$ 15. $\begin{array}{r} 26 \\ \times 34 \\ \hline 884 \end{array}$

16. $\begin{array}{r} \text{AED } 72 \\ \times 49 \\ \hline \text{AED } 3,528 \end{array}$ 17. $\begin{array}{r} \text{AED } 55 \\ \times 41 \\ \hline \text{AED } 2,255 \end{array}$

لا تخف!

مراجعة

الوحدة 5
الضرب في أعداد مكونة من رقمين

مراجعة المفردات

اكتب الكلمة الصحيحة من مجموعة الكلمات أدناه في الفراغات.

خاصية التجميع
خاصية التوزيع
خاصية التبدل
خاصية التجميع
خاصية التوزيع

1. خاصية تبيد أن ناتج الضرب لا يتغير بتغيير ترتيب ضرب العددين الضروبين.
 $23 \times 11 = 11 \times 23$

2. في العبارة $32 \times 10 = 320$ ، يمثل رمز الضرب هذه العملية.

3. $\begin{array}{r} 18 \\ \times 27 \\ \hline 126 \\ + 360 \\ \hline 486 \end{array}$ نواتج الضرب الجزئية

4. تبيد هذه الخاصية أن تجميع العوامل لا يغير ناتج الضرب.

5. تبيد هذه الخاصية أن ضرب ناتج الجمع في عدد يساوي ناتج ضرب كل حد جيعي في هذا العدد، ثم جمع نواتج الضرب معاً.

خاصية التوزيع
 $2 \times 12 = 2 \times (10 + 2)$
 $= (2 \times 10) + (2 \times 2)$
 $= 20 + 4$
 $= 24$

التفكير

التفكير

اجعل الطلاب يعملون في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. قارن أوجه الاختلاف والتشابه بين خرائط مفاهيم كل مجموعة. يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

حل المسائل

ذكر الطلاب بخطوة الخطوات الأربع لحل المسألة. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، دعهم يتعاونوا مع زملاء آخرين لهم على قراءة المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

- A صحيحة
B صُربت بطريقة غير صحيحة
C صُربت بطريقة غير صحيحة
D نُفذت عملية جمع بدلاً من الضرب

التفكير

الوحدة 5
إجابة السؤال الأساسي

استخدم ما تعلمته عن الضرب في الأعداد المكوّنة من رقمين في إكمال خريطة المفاهيم.

<p>اكتب المثال</p> <p>مسألة من الحياة اليومية تُقدم نماذج لبعض الإجابات</p> <p>يوجد 25 علبة على كل رف. وهناك 12 رفًا. فكم علبة على جميع الأرفف؟ 300 علبة</p>	<p>السؤال الأساسي</p> <p>كيف يمكنك الضرب في عدد مكون من رقمين؟</p>
<p>المفردات</p> <p>نواتج الضرب الجزئية.</p> <p>خاصية التوزيع</p>	<p>التقدير</p>

التفكير في السؤال الأساسي اكتب إجابتك بالأصل.

رأب عمل الطلاب.

حل المسائل

الوحدة 5
إجابة السؤال الأساسي

استخدم ما تعلمته عن الضرب في الأعداد المكوّنة من رقمين في إكمال خريطة المفاهيم.

<p>اكتب المثال</p> <p>مسألة من الحياة اليومية تُقدم نماذج لبعض الإجابات</p> <p>يوجد 25 علبة على كل رف. وهناك 12 رفًا. فكم علبة على جميع الأرفف؟ 300 علبة</p>	<p>السؤال الأساسي</p> <p>كيف يمكنك الضرب في عدد مكون من رقمين؟</p>
<p>المفردات</p> <p>نواتج الضرب الجزئية.</p> <p>خاصية التوزيع</p>	<p>التقدير</p>

التفكير في السؤال الأساسي اكتب إجابتك بالأصل.

رأب عمل الطلاب.

ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

حيث يتقاطع

المحتوى

مع

الممارسة 5

الأعداد والعمليات في نظام عد العشرات

استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

تركز معظم هذه الوحدة على العدد والعمليات في نظام عد العشرات. ومع ذلك، يتم استخدام جوانب العمليات والتفكير الجبري أيضًا في دراسة عملية القسمة.

أثناء التدريس للأشكال المختلفة لعمليات القسمة، أكد أن عملية القسمة واحدة من العمليات الحسابية المتكررة.

التقدير والضرب ثم الطرح. إذا استوعب الطلاب لديك هذه العملية، فيمكنهم الانتقال بسهولة أكبر إلى أعداد قسمة أعداد أكبر ثم إلى قسمة الأعداد العشرية.

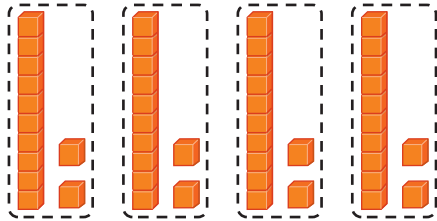
ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله

ما الذي يفترض بالطلاب فهمه

ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا على علم به؟

تمثيل القسمة بالنماذج

استخدم النماذج لحل المسائل مثل $48 \div 4$



يوجد 1 عشرات و 2 آحاد، أو 12 في كل مجموعة. إذاً $48 \div 4 = 12$

كيفية عمل نموذج لمسألة القسمة.

- استخدام مكعبات نظام عد العشرات
- القسمة عن طريق تكوين مجموعات متساوية

في الصف السابق، استخدم الطلاب العمليات والتفكير الجبري والأعداد والعمليات في نظام العد العشري خلال دراستهم لعملية القسمة.

بواقي القسمة

حل مسائل القسمة مثل $26 \div 5$

$$\begin{array}{r} 5 \text{ باقى } 1 \\ 5 \overline{) 26} \\ \underline{-25} \\ 1 \end{array}$$

اقسم
اضرب
اطرح

إجراء عملية القسمة مع وجود باقى وبدونه.

- العدد المتبقي الذي لا يمكن قسمته إلى مجموعات متساوية يسمى باقى القسمة
- وبناءً على المسألة، فإنه يمكن إسقاط باقى القسمة أو رفعه إلى العدد التالي أو يصبح جزءًا من الحل

التركيز... تضييق النطاق... بفهم أعمق

الترابط المنطقي... ربط عملية التعليم داخل الوحدة... وبين الصفوف

الدقة... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم بكثافة متساوية...
الفهم التصوري، والمهارة والتمرس الإجرائيان، والتطبيق

ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا
قادرين على فعله

ما الذي يفترض بالطلاب
فهمه

تقدير نواتج القسمة

أحسب تقديرياً حلول مسائل القسمة مثل $876 \div 9$
876 قريبة من 900.
900 و 9 عدنان متوافقان
لسهولة قسمتهما ذهنيًا.

$$\begin{array}{r} 876 \div 9 \\ \downarrow \\ 900 \div 9 = 100 \end{array}$$

كيفية تقدير نواتج القسمة.

- يستخدم التقدير في كل خطوة من خوارزمية القسمة.
- يستخدم التقدير للتحقق من مدى صحة الحلول

القسمة والرياضيات الذهنية

استخدم الحقائق الأساسية والأنماط لقسمة الأعداد مثل
6 و 3,600

$$\begin{array}{l} 36 \div 6 = 6 \\ 360 \div 6 = 60 \\ 3,600 \div 6 = 600 \end{array} \quad \begin{array}{l} 6 \times 6 = 36 \\ 6 \times 60 = 360 \\ 6 \times 600 = 3,600 \\ \text{إذًا، } 3,600 \div 6 = 600 \end{array}$$

طريقة القسمة الذهنية.

- استخدم الحقائق الأساسية والأنماط
- اربط بين الضرب والقسمة باستخدام مجموعات الحقائق والعمليات العكسية

قسمة الأعداد متعددة الأرقام

كيفية حل مسائل القسمة التي تخرج نواتج
قسمة مكونة من رقمين و 3 و 4 أرقام.

- الخوارزمية المستخدمة لإيجاد نواتج القسمة المكونة من رقم واحد يمكن استخدامها لإيجاد نواتج القسمة الأكبر

حل مسائل القسمة مثل $985 \div 2$

$$\begin{array}{r} 492 \text{ RI} \\ 2 \overline{)985} \\ \underline{-8} \\ 18 \\ \underline{-18} \\ 05 \\ \underline{-4} \\ 1 \end{array}$$

فكر باقي القسمة 1 يشير إلى
أن ناتج القسمة أكبر من 492

ما الذي سيفعله الطلاب لاحقاً
بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب:
• كتابة معادلة القسمة لتوسيع النمط.

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب:
• القسمة على مقسوم عليه مكون من رقمين ورقمين وقسمة الأعداد العشرية.

الموضوع:

هيا نساافر!

ترتبط جميع الدروس في الوحدة 6 بموضوع هيا نساافر! والذي يدور حول الأماكن المسلية التي يمكن زيارتها. مثل المتاحف والمتنزهات ووجهات قضاء الإجازات. وينعكس ذلك على حل المسائل والرسوم المرئية المستخدمة في الوحدة بأكمله.

الاستفادة من السؤال الأساسي

بعد أن يكمل الطلاب هذه الوحدة، سيكونون قادرين على الإجابة على السؤال "كيف تؤثر القسمة على الأعداد؟" يعزز الطلاب في كل درس من فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على سؤال أبسط منه. تم توضيح هذه الأنشطة في التمارين. مثل الاستفادة من السؤال الأساسي. عند نهاية هذه الوحدة، يستخدم الطلاب مخطط المفاهيم لمساعدتهم في الإجابة على السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

يوم لعبة القسمة

يقيم الطلاب محطات ألعاب ويلعبون ألعاب القسمة مع بعضهم البعض.

نواتج القسمة الموسيقية

في نواتج القسمة الموسيقية، يدور الطلاب حول خط مكون من خمسة أطواق هولاء هوب على الأرض أثناء تشغيل الموسيقى. وعندما تتوقف الموسيقى، تسرع المجموعة لقسمة نفسها بالتساوي بين أطواق الهولاء. وإذا تبقى أي لاعبين، يخرجون. ارفع طوق هولاء في كل مرة إلى أن يبقى طوق واحد فقط. الطالب الذي يبقى عندما يبقى طوق هولاء واحد يكون هو الفائز.

لعبة قسمة الرجل المعلق

في لعبة قسمة الرجل المعلق، تتناوب الفرق على كتابة مسائل على القسمة، على أن يتركوا رقماً واحداً من المقسوم عليه أو المقسوم أو ناتج القسمة ليخمنه الفريق الآخر. التخمين الخاطئ يؤدي لرسم جزء من الرجل المعلق المرسوم. استمر في اللعب إلى أن يكمل أحد الفرق الرجل المعلق.

المهارة

- 1 فهم طبيعة المسائل المتعددة في سياقها
- 2 التفكير بطريقة تجريبية وكتبية
- 3 وضع فرضيات بشأن تعيينها والتحقق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 6 مراعاة الدقة
- 7 إيجاد النية والاستفادة منها
- 8 البحث عن الأنظمة في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

م التكرار عليها في هذه الوحدة

322 الوحدة 6 القسمة على عدد مكون من رقم واحد



الوحدة 6

القسمة على عدد مكون من رقم واحد

كيف تؤثر القسمة على الأعداد؟

هيا نساافر!

321



هل أنا مستعد؟

المهارة	تمارين
الطرح	1-7
القسمة	8-14

لديك وسيلة لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التعليم المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد تقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستناداً إلى نتائج مسائل **هل أنا مستعد؟**، استخدم خيارات التدريس المتميز الواردة في الصفحة التالية لمعالجة الاحتياجات الفردية للطلاب قبل البدء بالوحدة.

الاسم: _____

هل أنا مستعد؟

الطرح:

1. $\begin{array}{r} 1025 \\ - 6 \\ \hline 1,019 \end{array}$

2. $\begin{array}{r} 2,642 \\ - 8 \\ \hline 2,634 \end{array}$

3. $\begin{array}{r} 3,467 \\ - 29 \\ \hline 3,438 \end{array}$

4. $7,024 - 15 = 7,009$

5. $1,331 - 17 = 1,314$

6. $6,050 - 23 = 6,027$

7. يوجد 1,080 صفحة في كتاب زايد. قرأ منها 1,038 صفحة. كم عدد الصفحات المتبقية ليقرأها؟

42 صفحة

الصور:

8. $2 \overline{) 16}$

9. $3 \overline{) 9}$

10. $3 \overline{) 24}$

11. $35 \div 5 = 8$

12. $48 \div 8 = 6$

13. $56 \div 7 = 7$

14. تشتك منى AED 32 وتريد شراء أقراص مدمجة بتكلفة 8 AED للقرص الواحد. فكم عدد الأقراص التي يمكن شراؤها؟

4 أقراص مدمجة

ظلي البريعات لتوضيح المسائل التي أجبت عنها بصورة صحيحة.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

كيف أبلت؟ ←

أعلى من المستوى
التوسُّع

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 2 أو أقل

- اطلب من الطلاب إكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

ضمن المستوى
المستوى 1

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 3 أو 4

- اطلب من الطلاب تصحيح المسائل التي أحنقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- قد ترغب في استخدام الأوراق التصويبية الخاصة بتقويم "هل أنا مستعد؟".
- اجعل الطلاب يكملوا الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 5-8

- استخدم الأوراق التدريبية لتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أحنق فيها الطلاب في التقويم.
- استخدم أنشطة الاستجابة للتدخل ضمن المستوى في الوحدة 2 الدرس 6 والوحدة 3 الدرس 2 لمساعدة الطلاب على مراجعة المفاهيم.

بطاقات المفردات

يوجد تعريف على ظهر البطاقة متبوعاً بنشاط مختصر. يعزز هذا النشاط معرفة الكلمات والقراءة عبر أقسام المحتوى. سيسجل الطلاب إجابتهم في المساحة المخصصة أسفل النشاط.

راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة على كل نشاط من نشاطات البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
عدنان متوافقان	إذا استخدمت الحقائق الأساسية، فيمكنني اختيار الأعداد التي يمكنني قسمتها ذهنيًا.
النواتج الجزئية للقسمة	يمكنني تقسيم المسألة إلى أجزاء بحيث تساعدني في حلها.
باقي القسمة	$54 \div 5 = 10$ و 4 باقي القسمة

كلمات في الرياضيات

تكمّل المهارات

تركز الممارسات 2 و 3 و 5 و 6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مراجعة المفردات

أين تعلموها؟

- المقسوم (dividend)
- المقسوم عليه (divisor)
- ناتج القسمة (quotient)

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح أو توضيح ما يعرفونه عن مفردات المراجعة. على سبيل المثال، قد يكتب الطلاب مسائل القسمة على السبورة ويضعون علامات عليها بتلك الكلمات. اطلب من الطلاب قراءة النص في كل قسم من خريطة المفاهيم بصوت مرتفع. اسألهم عما تعنيه كلمة يمثل. الإجابة النموذجية: شيء ما يوضح المعنى اطلب من الطلاب تحديد ثلاث طرق أخرى للتعبير عن يمثل. الإجابات النموذجية: يوضح، يرمز إلى، يصف. اطلب من متطوع كتابة مسألة قسمة على السبورة من المسائل التي كتبها في أسفل الصفحة. $36 \div 9 = 4$ ثم اطلب من متطوع آخر كتابة المسألة ذاتها باستخدام الكلمات. ست وثلاثون على تسعة تساوي أربعة.



كيف أستخدمها؟

- مع جعل التبويبات الزرقاء مغلقة، اطلب من الطلاب قراءة عبارة **القسمة تنتج أجزاء أصغر**.
- ناقش طريقة استخدام هذه الخطوة كتذكير بالخطوات التي ينبغي اتباعها عند القسمة على عدد من رقم واحد.
- يعطي كل عمود مثالاً مختلفاً للقسمة على عدد من رقم واحد.
- مع فتح كل تبويب، توجه مفاتيح الحل المصاحبة لكل من **القسمة والضرب والطرح والإزالة** الطلاب في العملية المتبعة عند استخدام القسمة.
- في المثال الأول، يتبع الطلاب الخطوات ولا يوجد باقي قسمة. أما في المثال الثاني، يوجد باقي قسمة، وفي المثال الأخير، لا يوجد باقي للطلاب كثيرًا.



ملاحظات المعلم

مطويتي

5 استخدم الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية

ما مضهون الرياضيات؟

تقدم هذه المطوية تمارين على مسائل القسمة على عدد من رقم واحد والخطوات التي ينبغي أن يتبعها الطلاب في حل الأمثلة.

كيف أصنعها؟

- انزع الصفحة وقم بقصّ الشعار العلوي.
- اطو على طول المستقيبات الخضراء المنقطعة الثلاثة لتحصل على أربعة أعمدة.
- قص عند المستقيبات المتقطعة الذهبية للحصول على أربعة تبويبات.



قسمة مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000

التركيز

إيجاد جميع أزواج العوامل لعدد كلي في المدى 1-100. ويُعد العدد الكلي مضاعفًا لكل عامل من عوامله. تحديد ما إذا كان العدد الكلي المعطى في المدى 1-100 هو مضاعف لعدد معطى مكون من رقم واحد.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 7 إيجاد البنية والاستفادة منها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

يتم الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والتمرس في عمليات الضرب متعددة الأعداد. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة عند استخدام مقسوم متعدد الأعداد.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم

التمارين 1-4

التمارين 5-22

التمارين 23-27

هدف الدرس

أن يستخدم الطلاب الحقائق الأساسية والأنماط لقسمة الأعداد ذهنيًا.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

مقسوم (dividend)

مضاعفات (multiples)

النشاط

- اكتب كلمات المراجعة على السبورة. ما الذي تعلمته بخصوص كل كلمة مما سبق؟ على سبيل المثال، ربما يتذكرون تعلم أن مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000 تساعد في إجراء عمليات الضرب الذهني.
- اطلب من الطلاب تصفح إلى أول عدة صفحات من الدرس. اطلب منهم تحديد المقسوم في كل مثال. 1,500; 2,400 ثم اطلب من الطلاب تسمية ما الذي يحاولون إيجاده في كل مثال. **ناتج القسمة**
- **التفكير بطريقة تجريدية** ما المصطلح الرياضي الذي يمكن استخدامه لتوضيح كل كمية في معادلة القسمة؟ المقسوم هو الكم الكلي؛ **المقسوم عليه** هو كم المجموعات أو الكم في كل مجموعة؛ **ناتج القسمة** هو الكم الذي كان يُبحث عنه.

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

ذكر الطلاب أنهم تعلموا بالفعل كيفية الضرب في مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000. اكتب ما يلي على السبورة للمساعدة في المراجعة:

$$5 \times 1 = 5 \quad 7 \times 1 = ?$$

$$5 \times 10 = ? \quad 7 \times 10 = ?$$

$$5 \times 100 = ? \quad 7 \times 100 = ?$$

$$5 \times 1,000 = ? \quad 7 \times 1,000 = ?$$

أوجد كل ناتج ضرب. 50, 500, 5,000, 70, 700, 7,000

ما النمط الذي تلاحظه؟ الإجابة النموذجية: عندما يضاف الصفر إلى عامل ما، يضاف صفر أيضًا إلى ناتج الضرب.

يمكنك أيضًا استخدام أنماط المضاعفة لقسمة مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000.

مراجعة

مسألة اليوم

أنثى الباندا التي تزن 100 كيلوجرام يمكن أن تأكل 36 كيلوجرامًا من الخيزران في اليوم. فهل 280 كيلوجرامًا من الخيزران كافية لإطعام الباندا لمدة أسبوع؟ نعم هل من الأفضل تقريب 36 إلى 30 أم إلى 40 لحل هذه المسألة؟ 40

اشرح. الإجابة النموذجية: ستحصل على إجابة أكثر دقة عندما تقرب إلى أقرب عشرة.

استخدام البنية اذكر بعض المواقف المستفاد من الحياة اليومية التي قد يكون من المهم فيها تقريب عدد متعدد الأرقام إلى أقرب عشرة، بدلاً من الموضوع ذو القيمة المكانية الأكبر.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويماً سريعين للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *One Hundred Hungry Ants* (مئة من النمل الجوع) للكاتب إيلينور جيه بينكزيس، لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

ما تعبير القسمة الذي يمثل المسألة؟ $5 \div 1,500$ يمكنك استخدام أنماط مضاعفات الرياضيات الذهنية لحل هذه المسألة.

8

الاستنتاجات المتكررة لماذا تستخدم الضرب لحل مسألة قسمة؟ لأنهما من العمليات العكسية.

فكر في المعطى الأساسي $5 \div 15$. ما الحقائق المترابطة للضرب؟

$$15 \times 3 = 45 \quad 3 \div 15 = ?$$

استمر في هذه الفكرة باستخدام مضاعف العدد 10. ما ناتج 5×30 ؟ 150 إذا $30 \div 5 = ?$ استمر بهذا النمط باستخدام مضاعف العدد 100.

يمكنك أيضاً استخدام الحقائق الأساسية والأنماط لحل مسألة القسمة تلك. ما المعطى الأساسي للعدد $5 \div 1,500$ ؟ ضع خطأً تحت 15 و 5. $15 \div 5$ ما هي الإجابة على سؤال المعطى الأساسي؟ 3

ما ناتج $5 \div 150$ ؟ 30 اشرح. 150 أكبر من 15 بـ 10 مرات، إذا 30 أكبر من 3 بـ 10 مرات. استمر في توجيه الطلاب مثل المثال السابق.

ما النمط الذي تلاحظه؟ عدد الأصفار في المقسوم هو ذاته عدد الأصفار في ناتج القسمة.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. حل المثال بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم.

7

استخدام البنية وضح كيف يمكن استخدام الضرب للتحقق من القسمة.

تمرين موجه

حل التمارين في قسم "تمرين موجه" مع الوحدة. تحقق لتتأكد أن الطلاب يفهمون كيفية استخدام أنماط الضرب والحقائق الأساسية لإيجاد كل ناتج قسمة.

حديث في الرياضيات: مناقشة تعاونية

3

بناء الفرضيات ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على شرح كيف أن المعطى الأساسي

$6 = 7 \div 42$. سيساعدكم في إيجاد ناتج قسمة 4,200 و 7.

مثال 2

أوجد ناتج قسمة 2,400 على 4.

أوجد قسمة 2,400 ÷ 4

طريقة الحل باستخدام نمط المضاعفات.

$4 \times 6 = 24$	$24 \div 4 = 6$
$4 \times 60 = 240$	$240 \div 4 = 60$
$4 \times 600 = 2,400$	$2,400 \div 4 = 600$

طريقة أخرى للحل باستخدام المعطى الأساسي والقيمة المكانية.

المعطى الأساسي: $24 \div 4 = 6$

المعطى الأساسي: $240 \div 4 = 60$

المعطى الأساسي: $2,400 \div 4 = 600$

إذًا: $2,400 \div 4 = 600$

تحقق

استخدم الضرب للتحقق من القسمة.

$600 \times 4 = 2,400$

ما المعطى الأساسي الذي سيساعدك في إيجاد ناتج قسمة 4,200 على 7؟

تمرين موجه

أكمل كل مجموعة من الأنماط.

1. $12 \div 4 = 3$	2. $36 \div 9 = 4$
$120 \div 4 = 30$	$360 \div 9 = 40$
$1,200 \div 4 = 300$	$3,600 \div 9 = 400$

القسمة باستخدام الأنماط والقيمة المكانية.

3. $AED 400 \div 2 = AED 200$

4. $1,600 \div 4 = 400$

330 الوحدة 6 القسمة على عدد مكون من رقم واحد

الدرس 1

قسمة مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000

تستخدم الوحدة المكانية والأنماط لفهم قيم المقسوم التي تكون من مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

انطلقت عائلة إيمان في رحلة إلى المتزرة. يوجد للمتزرة 5 مدخل. دخل 1,500 فرد إلى المتزرة وانقسموا إلى طوابير متشابهة متساوية.

فكم عدد أفراد في كل طابور؟

اقسم 1,500 فرد إلى 5 مجموعات متساوية.

طريقة الحل باستخدام نمط المضاعفات.

$5 \times 3 = 15$	$15 \div 5 = 3$
$5 \times 30 = 150$	$150 \div 5 = 30$
$5 \times 300 = 1,500$	$1,500 \div 5 = 300$

طريقة أخرى للحل باستخدام المعطى الأساسي والقيمة المكانية.

المعطى الأساسي: $15 \div 5 = 3$

المعطى الأساسي: $150 \div 5 = 30$

المعطى الأساسي: $1,500 \div 5 = 300$

إذًا يوجد 300 فرد في كل طابور.

الدرس 1 329

تمارين ذاتية

RtI استناداً على ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 5-7, 11-16, 24-27
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 8-10, 17-27
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 17-27

خطأ شائع! التمرين 11 انتبه للطلاب الذين لا يلاحظون أن المعطى الأساسي ينتهي بالصفير. فهم سيحتاجون إلى إضافة صفيرين إلى الإجابة. اقترح على هؤلاء الطلاب وضع مستقيم على المعطى الأساسي وناتج قسمته أو تحديدهما قبل إضافة الأصفار.

حل المسائل

استخدام نماذج الرياضيات

التمرينات 23 و 24 توجد المعلومات اللازمة لإكمال هذه التمارين في الجدول أعلى الصفحة. اقترح للطلاب تمثيل المسائل بكتابة المعادلات والبحث عن الحقائق الأساسية وأنماط الأصفار.

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 25 ذكر الطلاب الذين يواجهون صعوبة بأن يستخدموا الحقائق الأساسية والقيمة المكانية للخروج باستنتاج.

1 المثابرة في حل المسائل

التمرين 26 ساعد الطلاب في تكوين الرابط أنه بما أن المقسوم عليه يساوي 6، فينبغي أن يفكروا في مضاعفات العدد 6 للأعداد غير المعروفة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 27 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

مقال موجز ما الرابط بين ضرب مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000 وقسمة مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000؛ الإجابة النموذجية: عند القسمة، فإننا نوجد المعطى الأساسي ونستخدم الضرب لحل المسألة. فكر المقسوم أكبر بكم مرة. أضف الأصفار وفقاً لذلك العدد.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المبتاين.

حل المسائل

الحيوانات	المسافة (الكيلومترات)
الأبق	4,000
براك المسار	4,500
السلامة-السرعة-الضرب	2,400

23. افترض أن مجموعة من السلاحف البحرية الخضر تقطع مسافة 8 كيلومترات في اليوم. فما عدد الأيام التي ستستغرقها الهجرة؟

يوم 300

24. **الممارسة** تمثيل مسائل الرياضيات مائة قطع من الأبطال المسافة الموضحة في 8 شهور. فإذا كانوا يقطعون المسافة ذاتها كل شهر، فما عدد الكيلومترات التي قطعوها في كل شهر.

500 كيلومتر

25. **الممارسة** استخدام الرياضيات الذهنية باستخدام الرياضيات الذهنية. قل أي السائلين لها ناتج قسمة أكبر. $3 \div 1,500$ أم $6 \div 12,400$ اشرح.

$3 \div 1,500$ ؛ الإجابة النموذجية: انظر إلى حقائق المضاعفات الأساسية.

$5 = 3 \div 15$ و $4 = 6 \div 24$. إذ $3 \div 1,500$ لها ناتج القسمة الأكبر.

26. **الممارسة** التخطيط لحل أكثر المعادلات.

$4 \text{ } \boxed{800} \div 6 = \boxed{800}$

27. **الاستفادة من السؤال الأساسي** ما سبب أهمية الحقائق الأساسية في قسمة الأعداد الكبيرة؟

الحقائق الأساسية ضرورية عند قسمة الأعداد الكبيرة لأن الأعداد الكبيرة تنقسم إلى أجزاء أصغر من أجل تسهيل قسمتها.

تمارين ذاتية

أكمل كل مجموعة من الأنماط.

5. $12 \div 2 =$ 6	6. $54 \div 9 =$ 6
$120 \div 2 =$ 60	$540 \div 9 =$ 60
$1,200 \div 2 =$ 600	$5,400 \div 9 =$ 600
7. $\text{AED } 36 \div 4 =$ AED 9	8. $42 \div 6 =$ 7
$\text{AED } 360 \div 4 =$ AED 90	$420 \div 6 =$ 70
$\text{AED } 3,600 \div 4 =$ AED 900	$4,200 \div 6 =$ 700
9. $\text{AED } 28 \div 7 =$ AED 4	10. $\text{AED } 72 \div 8 =$ AED 9
$\text{AED } 280 \div 7 =$ AED 40	$\text{AED } 720 \div 8 =$ AED 90
$\text{AED } 2,800 \div 7 =$ AED 400	$\text{AED } 7,200 \div 8 =$ AED 900

اقسم استخدم الأنماط والقيمة المكانية.

11. $200 \div 5 =$ 40	12. $\text{AED } 600 \div 3 =$ AED 200	13. $900 \div 3 =$ 300
14. $800 \div 2 =$ 400	15. $\text{AED } 1,400 \div 7 =$ AED 200	16. $4,500 \div 5 =$ 900
17. $\text{AED } 3,500 \div 5 =$ AED 700	18. $6,300 \div 9 =$ 700	19. $\text{AED } 6,400 \div 8 =$ AED 800
20. $1,600 \div 8 =$ 200	21. $5,400 \div 6 =$ 900	22. $\text{AED } 8,100 \div 9 =$ AED 900

الدرس 1 قسمة مضاعفات الأعداد 10، 100 و 1,000

**أعلى من المستوى
التوسُّع**

نشاط عملي

حض الطلاب لكتابة مسائل قسمة بها مضاعفات الأعداد 10,000 و 100,000. بدل المسائل مع أحد الزملاء لحلها. ثم تحقق من صحة الحل.

**ضمن المستوى
المستوى 1**

نشاط عملي

يتعاون كل طالب مع زميل ليكتب ناتج القسمة لمعطى أساسي مقسوم ثم يضيف من صفر إلى 3 أصفار. يتبادل الطلاب المسائل ويكتبون عبارة أعداد القسمة التي بها مضاعفات الأعداد 10 أو 100 أو 1,000 لناتج القسمة المعطى.

**قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي**

نشاط عملي المواد: قلما تحديد

في التمارين 17-22. اطلب من الطلاب تحديد المعطى الأساسي في كل رقم وناتج القسمة بلون واحد. ثم اطلب من الطلاب تحديد الأصفار والمقسوم وناتج القسمة بلون آخر. أشر إلى أن عدد الأصفار في ناتج القسمة والمقسوم واحد.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة

التحارين 13-16 شجع الطلاب لكتابة المعادلات لكل تمرين لمساعدتهم في تصور كل موقف. وقد يحتاج الطلاب إلى وضع مستقيم تحت المعطى الأساسي وناتج قسمته أو تحديدهما إذا لزم الأمر.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات طلاب الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A القسمة غير صحيحة
B القسمة صحيحة
C القسمة غير صحيحة
D القيمة المكانية لنواتج القسمة غير صحيحة

التقويم التكويني

تحليل الخطأ أوجد الخطأ وضح صححه. اشرح.

$$20 \div 5 = 40 \quad 20 \div 5 = 4$$

$$200 \div 5 = 400 \quad 200 \div 5 = 40$$

$$2,000 \div 5 = 4,000 \quad 2,000 \div 5 = 400$$

حدث الخطأ بعد إيجاد ناتج القسمة للمعطى الأساسي. عندما أضيفت الأصفار، لم ينتبهوا إلى أن المعطى الأساسي يوجد به صفر. وأضيف صفر آخر إضافي لكل ناتج قسمة.

حل المسائل

13. **الممارسة** استخدام أدوات الرياضيات باع متجر الأجهزة الإلكترونية 4 أجهزة كمبيوتر محمول في يوم واحد. السعر الإجمالي لأجهزة الكمبيوتر المحمول كان AED 3,600. فإذا كان السعر لكل جهاز واحداً، فما سعر كل جهاز كمبيوتر محمول؟

AED 900

14. تسافر عاتقة عدنان 1,500 كيلومتر لزيارة أقاربهم. وهم يتوزعون قطع المسافة ذاتها كل يوم. فإذا كانت عاتقة عدنان تمشي الرحلة في 3 أيام، فما المسافة التي سيقطونها في كل يوم؟

500 كيلومتر

وإذا كانت تمشي الرحلة في 5 أيام، فما المسافة التي سيقطونها في كل يوم؟

300 كيلومتر

15. يمتلك محمد 160 بطاقة كرة قدم ويريد أن يعطيها لأبناء عمه الأربعة. إذا وزع البطاقات بالتساوي، فكم عدد البطاقات التي سيعطيها لكل واحد من أبناء عمه؟

40 بطاقة

16. العام الماضي، كسبت أماني AED 1,200 من مجالسة الأطفال. تناقصت أماني AED 6 في الساعة. ما عدد الساعات الإجمالي التي قضتها أماني في مجالسة الأطفال في العام الماضي؟

200 ساعة

تمرين على الاختبار

17. في رحلة إلى أبو ظبي، بلغ إجمالي نفقات 8 أفراد AED 2,400 مقابل حجز غرف الفندق. إذا شاركوا التكلفة بالتساوي، فكم دفع كل فرد منهم؟

- Ⓐ AED 400 Ⓑ AED 40
Ⓒ AED 300 Ⓓ AED 30

334

واجباتي المنزلية

الدرس 1

قسمة مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج $2,700 \div 9$

التقسيم 2,700 مضاعف للعدد 100. يمكن استخدام المعطى الأساسي والقيمة المكانية لحل المسائل.

هذا هو المعطى الأساسي:

$$27 \div 9 = 3$$

$$270 \div 9 = 30$$

$$2,700 \div 9 = 300$$

لا حظ النمط: 270 عبارة عن ناتج ضرب 10×27 ، و 30 عبارة عن ناتج ضرب 10×3 .
استمر في استخدام النمط: 2,700 عبارة عن ناتج ضرب 100×27 ، و 300 عبارة عن ناتج ضرب 100×3 .

$$2,700 \div 9 = 300$$

تمرين

أكل كل مجموعة من الأبطال.

$$1. 24 \div 3 = 8$$

$$240 \div 3 = 80$$

$$2,400 \div 3 = 800$$

$$3. 45 \div 5 = 9$$

$$450 \div 5 = 90$$

$$4,500 \div 5 = 900$$

$$5. 1,000 \div 2 = 500$$

$$7. 300 \div 5 = 60$$

$$9. 7,200 \div 9 = 800$$

$$11. 4,200 \div 7 = 600$$

$$2. 32 \div 8 = 4$$

$$320 \div 8 = 40$$

$$3,200 \div 8 = 400$$

$$4. 56 \div 8 = 7$$

$$560 \div 8 = 70$$

$$5,600 \div 8 = 700$$

$$6. 500 \div 10 = 50$$

$$8. 2,100 \div 3 = 700$$

$$10. AED 2,000 \div 4 = AED 500$$

$$12. AED 2,400 \div 6 = AED 400$$

اقسم. استخدم الأبطال والقيمة المكانية.

الدرس 1 رياضيات السريعة 333

التركيز

استخدام فهم القيمة المكانية لتقريب الأعداد الكلية متعددة الأرقام إلى أي قيمة مكانية معطاة.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط ب مجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والتمرس في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1
التمارين 2-13
التمارين 14-19

هدف الدرس

أن يقدر الطلاب نواتج القسمة باستخدام الأعداد المتوافقة والحقائق الأساسية والقيمة المكانية.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

عددان متوافقان (compatible numbers)

النشاط

- وجه الطلاب إلى المثال 1 الوارد في الصفحة الأولى من الدرس. واطلب منهم شرح المعلومات الواردة في المربع الأزرق. يوضح المربع كيفية تقريب 642 إلى 640. بحيث يصبح أسهل للقسمة على 8.
- **التفكير بطريقة كمية** أخبر الطلاب أن التعامل الذهني مع الأعداد سيساعد في تقدير نواتج القسمة.
- شجع الطلاب ل يكتبوا الحقائق الأساسية في نموذج في صفحة "التمارين الذاتية".

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: البطاقات التعليمية للضرب والقسمة

ستساعدك اللعبة التالية في مراجعة الحقائق الأساسية للضرب والقسمة، مما سيساعدك في معرفة وقت التعامل بالأعداد المتوافقة.

اجعل طالبًا يتطوع بالوقوف بجانب طالب آخر يجلس على مقعد.

سأخلط البطاقات التعليمية للضرب والقسمة. ثم اعرض على هذين الطالبين بطاقة تعليمية عشوائية.

ومن ينطق الإجابة الصحيحة أولاً، ينتقل إلى الطالب الذي يجلس في المقعد التالي. يجلس الطالب الواقف إذا لم يجب إجابة صحيحة أولاً.

استمر في جعل المجموعات الثنائية من الطلاب تتنافس لقول الإجابة الصحيحة لعملية الضرب أو القسمة أولاً. استمر لمدة دقيقتين أو ثلاثة.

وعندما ينتهي الوقت، يفوز الطالب الذي يزور أكبر عدد من المقاعد في الفصل.

مراجعة

مسألة اليوم

كان رسم الدخول إلى فعالية جمع التبرعات بتذوق البيتزا 8 AED للفرد. جمعت المدرسة 3,200 AED. فكم عدد الأفراد الذين دفعوا لتناول البيتزا؟ 400 فرد

كم عدد الأفراد الإضافيين الذين ينبغي لهم تناول البيتزا حتى تستطيع المدرسة جمع 4,000 AED؟ 100 فرد

3 بناء الفرضيات اطلب من الطلاب أن يشرحوا كيف حلوا المسألة. إذا احتاج الطلاب إلى دعم إضافي، فشجعهم على إيجاد الحقائق الأساسية ونمط الأصفار.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويماً سريعين للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل القسمة الكبرى، مارثوان الرياضيات (The Great Divide: A Mathematical Marathon) من تأليف داييل آن دودز، لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

اقرأ الفقرة الافتتاحية مع الطلاب.

2 التنكير بطريقة كمية ما نوع الأعداد التي تجدها سهلة في عمليات الحساب الذهنية؟ الإجابات النموذجية: الحقائق الأساسية، الأعداد التي تنتهي بالرقمين 0 أو 5

المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. يمكنك تقدير ناتج القسمة باستخدام العددين المتوافقين. قرب العدد المقسوم إلى أقرب عدد يقبل القسمة على المقسوم عليه. فكر: "ما العدد الأقرب للعدد 642 ويقبل القسمة على 8؟" 640

لماذا 640 متوافق مع 8؟ الإجابة النموذجية: لأنه يسهل قسمة 640 على 8 ذهنيًا.

ما قيمة $8 \div 640$ ؟ 80

3 تحقق من مدى صحة الحل ناقش كيف تتحقق من القسمة باستخدام الحقائق الأساسية والأنماط والعمليات العكسية التي تتمثل بالضرب.

المثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. ما العدد الذي يمكن تقريب العدد AED 1,168 إليه ويتوافق مع العدد 6؟ AED 1,200

2 التنكير بطريقة كمية لماذا ستقرب إلى AED 1,200 بدلاً من التقريب إلى أقرب مئة وهي AED 1,100؟ الإجابة النموذجية: لأن قسمة 1,200 على 6 أسهل من قسمة 1,100 على 6. العددين 1,100 و 6 غير متوافقين.

حل المثال بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم. ناقش كيفية استخدام الضرب للتحقق من القسمة.

تمرين موجه

حل المسائل الواردة في قسم "تمرين موجه" مع الفصل. تحقق لتأكد أن الطلاب يستخدمون الأعداد المتوافقة الصحيحة عند تقدير ناتج القسمة. فبعض الطلاب قد يختارون تقريب العدد المقسوم إلى أي عدد يقبل القسمة على المقسوم عليه، بغض النظر عن ضرورة التقريب إلى أقرب عدد يقبل القسمة على المقسوم عليه.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3 بناء الفرضيات اشرح كيف تقدر قيمة $6 \div 4,782$. الإجابة النموذجية: $6 \div 4,782$ يمكن تقريبها إلى $6 \div 4,800$ لأن $8 \times 6 = 48$. التقدير هو AED 800.

مقال 2
تسك من 6 أطعم شي في المجموعة التي لديها سعر المجموعة AED 1,168. وكل طعم شي يتكلف السعر ذاته. فكم سعر كل طعم شي تقريبا؟
ينبغي تقدير $6 \div 1,168$
طريقة الحل استخدم الأعداد المتوافقة.
 $6 \div 1,168$
AED 1,168 قريب من AED 1,200. AED 1,200 ÷ 6 = 200
و 6 عددين متوافقين لسهولة قسمة 200 ذهنيًا.
200 = AED 1,200 ÷ 6
طريقة أخرى للحل استخدم المعطى الأساسي والتقريب العكسية.
ما معنى الضرب العكسي التقريب من الأعداد الموجودة في المسألة؟
 $6 \times 2 = 12$
 $6 \times 20 = 120$
 $6 \times 200 = 1,200$
إذًا، كل طعم شي سيكلف AED 200 تقريبا.
تحقق
استخدم الضرب للتحقق من القسمة.
 $1,200 \div 6 = 200$
 $200 \times 6 = 1,200$
تمرين موجه
أ. أحسب تقديريًا، تحقق من القيمة التقديرية باستخدام الضرب.
 $161 \div 4$
 $160 \div 4 = 40$
تحقق $40 \times 4 = 160$
الوحدة 6 النسبة على عدد مكون من رقم واحد 336

التدريس 2
الدرس 2
السؤال الأساسي
كيف تقرر النسبة من الأعداد؟
تقدير ناتج القسمة
توجد طرق مختلفة لتقدير ناتج القسمة إحدى الطرق هي استخدام الأعداد المتوافقة. الأعداد المتوافقة هي الأعداد التي يسهل حسابها ذهنيًا.
الرياضيات في حياتنا
مقال 1
وجد السيرك منذ أكثر من 200 عام، وأحيانًا يسافر السيرك وعامه والقطار الفرس أن العاملين في السيرك يخطون 642 كيلومترًا في 8 ساعات. احسب تاج قسمة 642 على 8 لمعرفة عدد الكيلومترات التي يقطعها القطار في الساعة تقريبا.
أحسب تقديريًا $8 \div 642$
 $8 \div 640$ قريبة من $8 \div 640$
و 8 عددين متوافقين لسهولة قسمة 80 ذهنيًا.
 $80 = 640 \div 8$
إذًا، القطار يقطع 80 كيلومترًا في الساعة.
الدرس 2 335

تمارين ذاتية

RtI استناداً على ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 2-6 و 11 و 16-19.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 5-19.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 8-19.

2 التفكير بطريقة تجريدية

انتبه إلى أن المفاهيم المتعلقة بالتقدير والتقدير بالأعداد المتوافقة قد تكون مربكة للطلاب. فقد لا يكون هناك إجابة صحيحة واحدة فقط عند البحث عن عدد قريب إلى العدد الذي ندره. إذا كان بإمكان الطلاب دعم خيارهم باستنتاج مقبول، فاقبل جميع الإجابات المنطقية.

حل المسائل

خطأ شائع! التمارين 14-16 قد يعطي بعض الطلاب إجابة دقيقة على المسائل التالية. ذكرهم بأن كلمة تقريباً تشير إلى أن استخدام التقدير مطلوب. قد ترغب في أن يتعاون الطلاب في ثنائيات أو مجموعات صغيرة. وتلك الطريقة يمكنهم مشاركة إستراتيجياتهم واستنتاجاتهم.

4 استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 14-17 أسأل الطلاب عن الطرق المحتملة لتمثيل التمارين التالية بشكل مرئي. تحقق لتتأكد أن الطلاب يستخدمون الأعداد المتوافقة القريبة من الأعداد الموجودة في المسائل من أجل تقريبيها.

1 فهم طبيعة المسائل

التمارين 18 ذكر الطلاب باستخدام الأنماط والحقائق الأساسية، أو بكتابة المسألة في شكل عملية ضرب ينقصها أحد العوامل.

؟ الاستفادة من السؤال الأساسي

التمارين 19 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصّة أحسب تقديرياً ناتج $412 \div 6$. اشرح كيف توصلت إلى تقديرك. الإجابة النموذجية: 70؛ غيرت 412 إلى 420 لأن العدد 42 متوافق مع 6. أنا أعلم أن $42 \div 6 = 7$. لذلك $420 \div 6 = 70$

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

استخدم المعلومات التالية لتفريدين 14 و 15. تفضل معسكرات التمره أنشطة التمره سيرا على الأقدام وحقاء الليل في الأوك.

الإجابات النموذجية: 14-19

14. النكدة الإجمالية لعدد 5 أفراد في عائلة محدود في معسكرات التمره لمدة 6 أيام هي 2,475 AED. فكم النكدة تقريباً لكل فرد في العاطة؟
AED 2,500 ÷ 5 = AED 500

15. يحتاج عمر أن يتسلق حصة بارنغ 361 دنفا للوصول إلى الكوخ التالي. فكم عدد البردات التي يمددها عن الكوخ التالي؟ (الصبح 3 أقدام = 1 ياردة)
120 ياردة = 360 ÷ 3

الممارسة 16. تفضل مسائل الرياضيات كسب عمر 806 نقطة في 9 اختبارات. فإذا كسب عدد النقاط داتها تقريباً في كل اختبار، فكم عدد النقاط تقريباً التي كسبها في كل اختبار؟
90 نقطة = 810 ÷ 9

17. يوجد في إحدى البزارع 8 صفوف من الفاصولياء، يوجد 1,600 شجرة فاصولياء، إجمالاً، وكل صف يوجد به عدد أشجار الفاصولياء ذاته. فكم عدد أشجار الفاصولياء في كل صف؟
200 شجرة فاصولياء = 1,600 ÷ 8

الممارسة 18. وضع خطة نانج النسبة المئدة لمسألة النسبة يساوي 200. فإذا قد تكون مسألة النسبة؟
1,755 ÷ 9 → 1,800 ÷ 9 = 200

19. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف يمكنك تقدير نتائج النسبة؟
يمكن استخدام الأعداد المتوافقة، وهي الأعداد التي يمكن قسمتها ذهنياً، يمكن أيضاً استخدام المعطى الأساسي لضرب القريب من الأعداد في المسألة.

338 الوحدة 6 النسبة على عدد مكون من رقم واحد

تمارين ذاتية

أحسب تقديرياً، تحقق من القيمة التقديرية باستخدام القريب.

الإجابات النموذجية: 2-13
راجع إجابات الطلاب: 10-2

2. $123 \div 3$
 $120 \div 3 = 40$

3. $AED 244 \div 6$
 $AED 240 \div 6 = AED 40$

4. $162 \div 2$
 $160 \div 2 = 80$

5. $345 \div 7$
 $350 \div 7 = 50$

6. $538 \div 6$
 $540 \div 6 = 90$

7. $415 \div 6$
 $420 \div 6 = 70$

8. $AED 1,406 \div 7$
 $AED 1,400 \div 7 = AED 200$

9. $2,431 \div 8$
 $2,400 \div 8 = 300$

10. $AED 2,719 \div 9$
 $AED 2,700 \div 9 = AED 300$

المراجعة استخدم الرياضيات الذهنية لإيجاد القيمة التقديرية للعدد المجهول.

11. $4,187 \div 7 = f$
 f تساوي تقريباً **600**

12. $AED 7,160 \div c = AED 800$
 c تساوي تقريباً **9**

13. $8,052 \div 9 = f$
 f تساوي تقريباً **900**

337 المراجعة 2 تقدير نتائج النسبة

أعلى من المستوى
التوسُّع

نشاط عملي

اجعل الطلاب يعودوا إلى التمارين 14 و 15.

استخدم المعلومات الجديدة التالية لكتابة ثلاثة أسئلة جديدة. أعطها لزميل ليحلها.

تدعو عائلة إيمان ابن عمها الذهاب معهم في رحلة أخرى بها أن التكلفة واحدة.

نموذج سؤال جديد: كم ستكون التكلفة تقريبًا للفرد الآن إذا كان هناك ستة أعضاء في المجموعة؟

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي

اجعل الطلاب يعودوا إلى التمارين 10-5. اجعلهم يقرروا ما إذا كان تقديرهم أكبر من أم أصغر من ناتج القسمة الدقيق. ثم يوضحوا كيف علموا.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: جدول الضرب

راجع القسمة على مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000. سيجد بعض الطلاب جدول الضرب مفيدًا. أرشد الطلاب للتركيز على المقسوم عليه وإحدى الحقائق المترابطة المألوفة لديهم عند البحث عن الأعداد المتوافقة. حل التمارين 7-10 معهم، بحيث يتمرنون على هذه المهارة.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم "مساعد الواجب المنزلي".

حل المسائل

4 استخدام نماذج الرياضيات

التارين 13-15 تأكد أن الطلاب يمثلون تقديراتهم بمعادلة قسمة، ثم يمثلون التحقق من مدى صحة إجاباتهم بمعادلة ضرب.

مراجعة المفردات

8 استخدام الاستنتاجات المتكررة

التارين 16 لماذا اتخذت الخيار الذي اخترته؟ الإجابة النموذجية: التقديرات الأخرى لم تكن أعدادًا منطقية لحسب ذهنيًا.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات طلاب الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A $315 \times 3 = 935$ وهو عدد كبير جدًا
 B $310 \times 3 = 930$ وهو عدد كبير جدًا
 C إجابة صحيحة
 D $200 \times 3 = 600$ وهو عدد صغير جدًا

التقييم التكويني

التحفيظ القياسي أكمل التناظر التالي:

تقدير نواتج القسمة يشبه _____
 لأن _____

الإجابة النموذجية: تقدير نواتج القسمة يشبه تقدير ناتج الضرب لأنني في كلتا الحالتين أحتاج إلى معرفة الحقائق الأساسية واستخدامها. وإلا فقد لا أقرب إلى عدد منطقي.

التمرين استخدم الرياضيات الذهنية لإيجاد القيمة التقديرية للعدد المجهول.

10. $8,122 \div 9 = d$ d تساوي تقريبًا **900**
 11. $3,030 \div m = 600$ m تساوي تقريبًا **5**
 12. $4,883 \div 7 = h$ h تساوي تقريبًا **700**

حل المسائل الإجابات النموذجية: 13-15
 راجع إجابات الطلاب: 13-15
 أوجد القيمة التقديرية، تحقق من القيمة التقديرية باستخدام الضرب.

13. **الممارسة** **تمثيل مسائل الرياضيات** في أغسطس، حضر 2,760 شخصًا حفلات في أحد المسارح. ذهب عدد الأشخاص ذاته تقريبًا لمشاهدة كل حفل من الحفلات التي كان عددها 5. فكم عدد الأشخاص الذين حضروا كل حفل؟
600 شخص = $3,000 \div 5$

14. الضيفاء، في متحف الفن مقسم إلى 6 أقسام ويضم كل قسم العدد ذاته تقريبًا من البلاط. ويبلغ إجمالي عدد البلاط 2,889 في الضيفاء، فكم عدد البلاط تقريبًا في كل قسم؟
500 بلاطة = $3,000 \div 6$

15. يمتلك السيد ماجد محل آيس كريم. كسب محله 1,380 AED في عطلة نهاية الأسبوع. يتقاضى السيد ماجد 2 AED من كل مفرقة من الآيس كريم. فكم مفرقة تقريبًا من الآيس كريم بيعت في عطلة نهاية الأسبوع بالأسبوع؟
700 مفرقة = $AED 2 \div AED 1,400$

مراجعة المفردات

16. حوّل العددين التوافقيين اللذين قد تستخدمهما لتقدير قسمة $3,616 \div 9$
 $3,600 \div 9$ $3,700 \div 9$ $3,620 \div 9$

تمرين على الاختبار

17. صححت السيدة مثال 632 اختبارًا أثناء السنة الدراسية، وقد ساعدها 3 مساعدين. فكم اختبارًا تقريبًا صحح كل مساعداً؟
 315 اختبارًا
 310 اختبارًا
 210 اختبارًا
 200 اختبارًا

340

التمرين استخدم الرياضيات الذهنية لإيجاد القيمة التقديرية للعدد المجهول.

10. $8,122 \div 9 = d$ d تساوي تقريبًا **900**
 11. $3,030 \div m = 600$ m تساوي تقريبًا **5**
 12. $4,883 \div 7 = h$ h تساوي تقريبًا **700**

حل المسائل الإجابات النموذجية: 13-15
 راجع إجابات الطلاب: 13-15
 أوجد القيمة التقديرية، تحقق من القيمة التقديرية باستخدام الضرب.

13. **الممارسة** **تمثيل مسائل الرياضيات** في أغسطس، حضر 2,760 شخصًا حفلات في أحد المسارح. ذهب عدد الأشخاص ذاته تقريبًا لمشاهدة كل حفل من الحفلات التي كان عددها 5. فكم عدد الأشخاص الذين حضروا كل حفل؟
600 شخص = $3,000 \div 5$

14. الضيفاء، في متحف الفن مقسم إلى 6 أقسام ويضم كل قسم العدد ذاته تقريبًا من البلاط. ويبلغ إجمالي عدد البلاط 2,889 في الضيفاء، فكم عدد البلاط تقريبًا في كل قسم؟
500 بلاطة = $3,000 \div 6$

15. يمتلك السيد ماجد محل آيس كريم. كسب محله 1,380 AED في عطلة نهاية الأسبوع. يتقاضى السيد ماجد 2 AED من كل مفرقة من الآيس كريم. فكم مفرقة تقريبًا من الآيس كريم بيعت في عطلة نهاية الأسبوع بالأسبوع؟
700 مفرقة = $AED 2 \div AED 1,400$

مراجعة المفردات

16. حوّل العددين التوافقيين اللذين قد تستخدمهما لتقدير قسمة $3,616 \div 9$
 $3,600 \div 9$ $3,700 \div 9$ $3,620 \div 9$

تمرين على الاختبار

17. صححت السيدة مثال 632 اختبارًا أثناء السنة الدراسية، وقد ساعدها 3 مساعدين. فكم اختبارًا تقريبًا صحح كل مساعداً؟
 315 اختبارًا
 310 اختبارًا
 210 اختبارًا
 200 اختبارًا

340

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة لمسائل القسمة التي تحتوي على قيم مقسومة تصل إلى أربعة أرقام وقيم مقسوم عليها تحتوي على رقم واحد، باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك، شرح الإستراتيجية وأسباب اختيارها.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام أدوات ملائمة إستراتيجيًا.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والتمرس في عمليات الضرب متعددة الأعداد، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة عند استخدام مقسوم متعدد الأعداد.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب مفاهيم
- المستوى 1 تطبيق المفاهيم

التصميم: التجربة
التمارين 10-1

هدف الدرس

يستخدم الطلاب القيمة المكانية والنماذج لتوضيح القسمة على أعداد مكونة من رقم واحد.

مراجعة

مسألة اليوم

تقرأ إيمان كتابا لإي بي وايت بعنوان *Charlotte's Web* (شبكة شارلوت). يضم الكتاب 184 صفحة. إذا كانت تقرأ 10 صفحات في اليوم، فما عدد الصفحات التي يمكن أن تقرأها بعد أسبوع؟ **70 صفحة**

كم يوماً ستستغرق تقريبا في قراءة الكتاب كاملاً؟

حوالي 19 يوماً

1 فهم طبيعة المسائل هل 18 أو 20 يوم إجابات مقبولة أيضا؟ اشرح. الإجابات النموذجية: نعم؛ إذا قربنا إلى أقرب عشرة، 180 صفحة ÷ 10 صفحات في اليوم = 18 يوماً؛ وإذا قربنا إلى أقرب مئة، 200 صفحة ÷ 10 صفحات في اليوم = 20 يوماً

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

باقي القسمة (remainder)

النشاط

- اكتب باقي القسمة على السبورة. وضح أن بعض قيم المقسوم عليه لا تقسم قيم المقسوم بالتساوي. والمقدار الذي يتبقى يعرف باسم باقي القسمة.
- تصفح النماذج الموضحة في صفحات الطلاب. تناقش مع الطلاب حول النماذج التي تمثل باقي القسمة، ثم أسألهم كيف عرفوا.

التصميم

ستحتاج إلى

- مكعبات عد العشرات

سنوجد ناتج قسمة العدد $39 \div 3$ باستخدام مكعبات عد العشرات.

استخدم مكعبات عد العشرات لوضع نموذج لقيمة المقسوم: 39.

كم عدد أعمدة العشرات التي تحتاجها؟ وكم عدد وحدات الآحاد؟ 3 أعمدة عشرات؛

9 وحدات آحاد

اقسم أعمدة العشرات إلى 3 مجموعات متساوية.

كم عدد العشرات في كل مجموعة؟ 1 عشرة

اقسم وحدات الآحاد إلى 3 مجموعات متساوية.

كم عدد الآحاد في كل مجموعة؟ 3 آحاد

يوجد في كل مجموعة 1 عشرات و 3 آحاد. إذا ما هو ناتج قسمة $39 \div 3$ ؟ 13

7

استخدام البنية في الصف 3. تعلم الطلاب تمييز حقائق القسمة وكتابتها في

صورة أعداد. باستخدام كل من إشارة القسمة وقوس القسمة. ذكرهم بأنه عند قراءة مسألة

القسمة المكتوبة في القوس، فتلك المسألة تُقرأ من اليسار إلى اليمين.

التجربة

1 فهم طبيعة المسائل

ناقش مصطلح باقي القسمة مع الطلاب. استخلص أنه ليست كل مسألة قسمة ستؤدي إلى ناتج قسمة بعدد كلي. استخدم الخطوات ذاتها مثل النشاط السابق لقسمة 68 على 5 باستخدام عد العشرات. وضح أن مكعبات الآحاد المتبقية هي باقي القسمة في تلك المسألة.

تحدث عن هذه الطريقة

2 التفكير بطريقة تجريدية

التهين | ساهم في تيسير مناقشة بخصوص تمارين تحدث عن هذه الطريقة. ساعد الطلاب لإدراك أنه ليست جميع مسائل القسمة ستقسم بالتساوي وقد يتبقى مقدار، ويسمى باقي القسمة.

التجربة

بعض الأعداد لا تُقسم بالتساوي. يطلق على الكم المتبقي باقي القسمة. استخدم مصطلح "باقي القسمة" للإشارة إلى المتبقي من القسمة. أوجد ناتج $68 \div 5$ باستخدام مكعبات عد العشرات.

- ضع نموذجاً للمقسوم. استخدم 6 عشرات و 8 آحاد لتوضيح العدد 68.
- اقسم العشرات إلى 5 مجموعات متساوية. يوجد 1 في منزلة العشرات في كل مجموعة. أعد تكوين مجموعة العشرات المتبقية إلى 10 في الآحاد. يوجد 18 في الآحاد مع بعضها.
- اقسم الآحاد. اقسم الآحاد إلى 5 مجموعات متساوية. ارم صورة لعرض المجموعات المتساوية.

يوجد 1 عشرات و 3 آحاد في كل مجموعة. يتبقى 3 آحاد.

$$\begin{array}{r} 13 \text{ R } 3 \\ 5 \overline{) 68} \end{array}$$

يمكن أيضاً كتابة تلك المسألة بالصورة $68 \div 5 = 13$ و 3 باقي القسمة.

الرقم المتبقي في الآحاد هو باقي القسمة. إذاً، 13 و 3 باقي القسمة $68 \div 5$.

التفسير

1. **الممارسة:** الاستماع لشرح معنى وجود باقي القسمة عند القسمة. **الإجابة النموذجية:** في القسمة، قد يتبقى عدد في الآحاد بعد إكمال عملية القسمة.

342 الوحدة 6 القسمة على عدد مكون من رقم واحد

نشاط عملي

استخدام القيمة المكانية للقسمة

الاسم: _____

الدرس 3

اسأل أصدقائك: كيف تقرأ القسمة على الأعداد؟

بناء العدد

أوجد ناتج قسمة $39 \div 3$

- ضع نموذجاً للمقسوم. استخدم مكعبات عد العشرات لتوضيح 3 عشرات و 9 آحاد حتى توضح العدد 39.
- اقسم العشرات. اقسم العشرات إلى 3 مجموعات متساوية. يوجد 1 في منزلة العشرات في كل مجموعة.
- اقسم الآحاد. اقسم الآحاد إلى 3 مجموعات متساوية. يوجد 3 في منزلة الآحاد في كل مجموعة. ارم صورة لعرض المجموعات المتساوية.

يوجد 1 في منزلة العشرات و 3 في منزلة الآحاد في كل مجموعة.

$$\begin{array}{r} 13 \\ 3 \overline{) 39} \end{array}$$

إذاً، ناتج القسمة يساوي 13.

الدرس 3 341

التدريب

اطلب من الطلاب إتمام التمارين الموجودة في صفحة تدريب عملي كل طالب بمفرده أو في مجموعات ثنائية أو مجموعات صغيرة. تحقق لتأكد أن الطلاب يضعون النماذج بطريقة صحيحة لقيم المقسوم في كل مسألة قبل تكوينهم المجموعات المتساوية. حينها يكمل الطلاب التمارين، عليك مراقبة تقدمهم وتوفير الإرشاد لهم والتدخل إذا لزم الأمر.

التطبيق

5 استخدام الأدوات الملائمة

استخدم التمارين لتعزيز مهارات حل المسائل وطريقة استخدام مكعبات عد العشرات لتمثيل قسمة الأعداد المكونة من رقم واحد.

4 استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 7 و 8 سيحتاج الطلاب إلى استخدام مكعبات عد العشرات لإيجاد ناتج القسمة في تلك المسائل. أو شجع الطلاب على رسم نموذج على ورقة ليساعدهم في الحل ثم كتابة المعادلة لتمثيل الموقف.

3 التحقق من مدى صحة الحل

التمرين 9 استخدم عد العشرات العشري لإيجاد ناتج $4 \div 47$. استخدم نتائج لمقارنتها بنتائجها وابتح عن خطئها.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يتيح تمرين اكتب فقرة فرصة للطلاب للتفكير في الموضوع وتكوين فهم مطلوب للإجابة عن السؤال الأساسي في الوحدة.

التطبيق!

استخدم النماذج لحل. راجع نماذج الطلاب.

7. يوجد 64 ملصقا. كل طالب يحصل على 8 ملصقات. كم عدد الطلاب الموجودين؟
8 طلاب

8. يوجد 73 هدية. كل حقيبة يمكن أن تستوعب 9 هدايا. فكم عدد الحظائب المنتقلة؟ كم عدد الهدايا المتبقية؟
يوجد 8 حقايب ممتلئة وستترك هدية واحدة.

9. **الممارسة** البحث عن الخطأ لدى أحد مدرسي كلاب البحر 47 وجبة طعام لكلاب البحر. يوجد 4 كلاب بحر. لإيجاد عدد الوجبات التي سيحصل عليها كل كلب بحر، رسمت بها صورة في الجانب الأيسر لوضع نموذج لمسألة $47 \div 4$.
انظر إلى رسمه بها. صف خطأها.
الإجابة النموذجية: لم ترسم لها عدداً متساوياً للوجبات في كل مجموعة.

ارسم الصورة الصحيحة لإيجاد ناتج $47 \div 4$.
إذا، سيقطن كل كلب بحر **11** وجبة.
كم عدد الوجبات المتبقية؟ **3**

كتابة نبذة

10. كيف يمكن للعبة الكناينة أن تساعدهم في القسمة؟
الإجابة النموذجية: يمكن استخدام مكعبات نظام عد العشرات لتكوين مجموعات متساوية من العشرات والأحاد.

344 الوحدة 6 القسمة على عدد مكون من رقم واحد

التدريب

اكتب مسألة القسمة الموضحة في كل نموذج.

2. $45 \div 3 = 15$

3. $57 \div 4 = 14$ وبقي القسمة 1

استخدم النماذج لإيجاد كل ناتج قسمة. ارمم المجموعات المتساوية.

4. $36 \div 2 = 18$

يوجد **1** في العشرات و **8** في الأحاد في كل مجموعة. يساوي الباقي **0**.

5. $48 \div 3 = 16$

يوجد **1** في العشرات و **6** في الأحاد في كل مجموعة. يساوي الباقي **0**.

6. $59 \div 4 = 14$ وبقي القسمة 3

يوجد **1** في العشرات و **4** في الأحاد في كل مجموعة. الباقي يساوي **3**.

التمرين 3 نشاط عملي. استخدام البنية الكناينة للقسمة 343

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. إذا لزم استخدام الوسائل التعليمية اليدوية في التمارين 3 و 4، فاقترح على الطلاب رسم نماذج مكعبات عد العشرات، وذلك باستخدام خط لأعمدة العشرات ومربع صغير لوحدة الآحاد. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

التفكير بطريقة كمية

التمرين 4 افترض أن جميع التفاح الذي يبلغ عدده 83 ينبغي وضعه في حقائب. فكم عدد الحقائب اللازمة إذا؟ اشرح. الإجابة النموذجية: بما أن الحقيبة لا يمكن أن تحمل سوى 4 تفاحات، فيلزم وجود حقيبة أخرى مع الحقائب البالغ عددها 21 لتوضع فيها آخر 3 تفاحات.

مراجعة المفردات

التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 5 حفز الطلاب للتفكير كيف أن المجموعات المتساوية تحدد ما إذا كانت مسألة القسمة سيكون بها باقي قسمة أم لا.

التفكير والتوضيح

اطرح الأسئلة التالية على الطلاب.

متى نستخدم وضع نماذج للقسمة بمكعبات عد العشرات ومتى نعيد تجميع المجموعات؟ الإجابة النموذجية: نعيد تجميع المجموعات عندما لا يمكن قسمة الرقم في إحدى القيم المكانية على المقسوم. متى يظهر باقي القسمة؟ الإجابة النموذجية: عندما يتبقى آحاد بعد إكمال مسألة القسمة

اكتب مسألة القسمة الموضحة في النموذج.

2. $47 \div 4 = 11$ و باقي القسمة 3

حل المسائل 3-4. راجع عمل الطلاب.

استخدم النماذج لإيجاد ناتج كل قسمة. ارسم المجموعات المتساوية.

3. يوجد 70 بطاقت. بحمل كل فرد على 5 بطاقات، فكم عدد الأفراد الموجودين؟
 $70 \div 5 = 14$
 يوجد 14 فرد.

4. **الممارسة** الاستنتاج يوجد 83 فاحة. كل حقيبة يمكن أن تستوعب 4 فاحات، فكم عدد الحقائب الممتلئة؟ كم عدد التفاح من التفاح؟
20 و باقي القسمة 3
 $83 \div 4 = 20$
 يوجد 20 حقيبة ممتلئة.
 يوجد 3 فاحات متبقية.

مراجعة المفردات

5. اشرح سبب وجود باقي القسمة أحياناً في مسائل القسمة.
الإجابة النموذجية: يوجد باقي القسمة عندما لا يمكن قسمة العدد المقسوم إلى مجموعات متساوية يثلها المقسوم عليه.

الوحدة 6 القسمة على عدد مكون من رقم واحد 346

الاسم:

واجباتي المنزلية

الدرس 3
 نشاط عملي: استخدام القيمة المكانية للقسمة

مساعد الواجب المنزلي

بعض الأعداد لا تقسم بالتساوي. في هذه الحالة، يوجد باقي قسمة.
 أوجد ناتج قسمة $43 \div 3$

1. ضع نموذجاً للمقسوم 43.

2. اقسّم العشرات المقسوم عليه هو 3. إذا اقسّم العشرات إلى 3 مجموعات متساوية.

3. يوجد 1 عشرات متبقية. أعد تكوين هذا الرقم في العشرات ليصبح 10 من الآحاد.

4. 10 من الآحاد راح 3 من الآحاد، من البتراض أنها كُتبت 13 من الآحاد. اقسّم العدد 13 من الآحاد إلى مجموعات متساوية.

يوجد 1 عشرات و 4 آحاد في كل مجموعة.

يوجد 1 آحاد متبقية، العدد المتبقي في الآحاد يطلق عليه باقي القسمة. إذاً الناتج يساوي 14 و 1 باقي القسمة.

تمرين

اكتب مسألة القسمة الموضحة في النموذج.

1. $54 \div 3 = 18$

الدرس 3 واصل التمرين 345

هدف الدرس

أن يحل الطلاب المسائل بوضع نموذج لها.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

وضع نموذج تساعد هذه الإستراتيجية في حل المسائل على تصور مسألة ما والبحث عن الحل باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية. يساعد وضع النموذج الطلاب على تحديد الخطوات اللازمة لحل المسألة.

إستراتيجيات أخرى

هناك إستراتيجيات أخرى تم تعليمها للطلاب الذين يمكنهم اختيار استخدام صفحة مراجعة الإستراتيجيات وهي:

- رسم جدول.
- اختيار عملية.
- تمثيلها بنفسك.
- رسم صورة.

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة لمسائل القسمة التي تحتوي على قيم مقسومة تصل إلى أربعة أرقام وقيم مقسوم عليها تحتوي على رقم واحد. باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. شرح الإستراتيجية وأسباب اختيارها.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كئيبة.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام شاذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

يتم الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والتمرس في عمليات الضرب متعددة الأعداد. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة عند استخدام مقسوم متعدد الأعداد.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال الممارسة الرياضية الموسعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم
- ممارسة الإستراتيجية
- التمارين 1-5
- التمارين 6-9

تعلّم الإستراتيجية

ستحتاج إلى:

- مكعبات عد العشرات

1 الفهم

رتب الطلاب في مجموعات صغيرة. قدم لكل مجموعة بعض مكعبات عد العشرات. باستخدام الأسئلة، راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط

اطلب من الطلاب مناقشة الإستراتيجية.

4

استخدام نماذج الرياضيات هل يوجد طريقة أخرى قد تمثل العدد 128؟ اشرح.

نعم: الإجابة النموذجية: يمكنني استخدام مخطط القيمة المكانية ورسم خطوط الأعداد. بالإضافة إلى مربعات صغيرة وكبيرة لتمثيل الآحاد والعشرات والمئات.

3

الحل وجه الطلاب إلى وضع نموذج لحل المسألة.

استخدم مكعبات عد العشرات لتمثيل 128. كيف يمكن تقسيم المئة إلى 4 مجموعات متساوية؟ استبدلها بـ 10 عشرات.

كم عدد العشرات التي معكم الآن؟ 12

كم عدد العشرات التي ستكون في كل مجموعة؟ 3

اقسم الآحاد. كم سيكون عدد الآحاد في كل مجموعة؟ 2

كم سيكون عدد ثمرات الخوخ في كل مربع؟ 32

4 التحقّق 3

التحقّق من مدى صحة الحل اطلب من الطلاب الرجوع إلى المسألة

للتأكد أن الإجابة منطقية. ما الطريقة الأخرى التي يمكنك بها التحقّق من صحة الحل؟

الإجابة النموذجية: أضرب لأرى هل أحصل على المقسوم أم لا: $32 \times 4 = 128$

تمرين على الإستراتيجية

1 الفهم

باستخدام الأسئلة، راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط

اطلب من الطلاب مناقشة إستراتيجياتهم.

3

الحل وجه الطلاب إلى وضع نموذج لحل المسألة.

5

استخدام الأدوات الملائمة ستحتاج إلى إعطاء الطلاب مكعبات عد العشرات

أو جعلهم يرسمون نماذج في المساحة الفارغة في كتبهم.

4

التحقّق اجعل الطلاب يراجعوا المسألة للتأكد أن الإجابة منطقية.

تمرين على الإستراتيجية

أنقذت عائلة محمد AED 420 في رحلتها البرية. استمرت الرحلة البرية 4 أيام. إذا أنفقوا المبلغ ذاته كل يوم، فكم المبلغ الذي أنفقوه في كل يوم؟

1 الفهم

ما الحقائق التي تعرفها؟
أنفق 420 AED في الرحلة البرية. استمرت الرحلة البرية 4 أيام. وفي كل يوم. كان يُنقّد المبلغ المالي ذاته.

ما المطلوب إيجاده؟
المبلغ المالي الذي أنفق كل يوم

2 التخطيط

صنع نموذجاً للقسمة. سأستخدم مكعبات نظام العد العشري.

3 الحل

ضع نموذجاً للعدد 420.
اقسم المئات إلى أربع مجموعات متساوية.
بدل 2 في العشرات بـ 20 في الآحاد.
اقسم الآحاد إلى أربع مجموعات متساوية.
إذا، أنفق 105 AED في اليوم.

4 التحقّق

هل إجابتك منطقية؟ اشرح.
الإجابة النموذجية: نعم، $105 \times 4 = 420$. إذا، الإجابة صحيحة.

الوحدة 6 القسمة على عدد مكون من رقم واحد 348

استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: تصميم نموذج

1 الفهم

ما الحقائق التي تعرفها؟
يوجد 128 ثمرة خوخ مقسمة بالتساوي على 4 صناديق.
ما المطلوب إيجاده؟
أوجد عدد ثمرات الخوخ في كل صندوق

2 التخطيط

سأستخدم مكعبات عد العشرات لوضع نموذج للمسألة $128 \div 4$

3 الحل

ضع نموذجاً للعدد 128. اقم العشرات إلى أربع مجموعات متساوية. ثم اقم الآحاد إلى ست مجموعات متساوية.
إذا، كل صندوق يوجد به 32 ثمرة خوخ

4 التحقّق

يمكن التحقّق من صحة الإجابة باستخدام عملية الجمع المتكرر. $32 + 32 + 32 + 32 = 128$
إذا، أمرف أن إجابتي منطقية.

الدرس 4 347

تطبيق الإستراتيجية

اطلب من الطلاب حل تمارين هذه الصفحة بمفردهم. يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

RtI

- **قريب المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 5-1 (فردى). 6, 8, 9.
- **ضمن المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 2, 4-9.
- **أعلى من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 2, 4, 6-9.

2 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 2 بعض الطلاب قد يقربون بدلاً من ترك باقي القسمة. ساعدهم في الاستنتاج بسؤالهم: ما الذي يعنيه باقي القسمة المتمثل بالرقم 5؛ بأنه يتبقى 5 دراهم بعد شراء 40 أبيضاً.

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 4 ذكر الطلاب بالتفكير فيما تعلموه عن قسمة مضاعفات العدد 100. وباقي القسمة والأدوات التي استخدموها لتساعدكم في حل تلك المسائل.

مراجعة الإستراتيجيات

رسم جدول

بعد رسم جدول من الطرق الجيدة للطلاب حتى ينظموا المعلومات لحل المسألة. حيث تساعد هذه الإستراتيجية الطلاب لمقارنة المعلومات.

اختيار عملية حسابية

من المهم تحديد أي عملية ينبغي استخدامها لحل مسألة أو ما إذا كان ينبغي استخدام أكبر من عملية.

تمثيلها بنفسك

تنفيذ المسألة يتيح للطلاب تمثيلها بصرياً وبدنياً أو أي منهما باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية.

رسم صورة

تصور المعلومات من الأدوات التي تساعد في إيجاد حل المسألة. كما تساعد الطلاب على التوصل إلى المعلومات اللازمة لحل مسألة ما.

2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 7 اطلب من الطلاب أن يشرحوا ما الإستراتيجيات التي استخدموها لحل المسألة. اطلب من متطوعين تمثيل إستراتيجياتهم للفصل.

التقويم التكويني

تلخيص اذكر ما تعلمته اليوم في جملة واحدة.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

RtI

مراجعة الإستراتيجيات

استخدم أي إستراتيجية لحل كل مسألة:

- إنشاء جدول
- اختيار عملية حسابية
- تشغيل بنفسك
- رسم صورة

6. بوضوح التقويم عدد الأيام التي يركب فيها طائر الدراجة كل شهر. وفي كل مرة يركب فيها الدراجة، يمشي لمسافة 10 كيلومترات. فقول من المنطقي أن تقول أن طائر سيبشي بالدراجة أكثر من 500 كيلومتر في 6 شهور؟ اشرح.

الوقت	العدد	الوقت	العدد
1	3	8	9
2	6	9	16
3	9	10	23
4	12	11	30
5	15	12	37
6	18	13	44
7	21	14	51
8	24	15	58
9	27	16	65
10	30	17	72
11	33	18	79
12	36	19	86
13	39	20	93
14	42	21	100
15	45	22	107
16	48	23	114
17	51	24	121
18	54	25	128
19	57	26	135
20	60	27	142
21	63	28	149
22	66	29	156
23	69	30	163
24	72	31	170
25	75	32	177
26	78	33	184
27	81	34	191
28	84	35	198
29	87	36	205
30	90	37	212
31	93	38	219
32	96	39	226
33	99	40	233
34	102	41	240
35	105	42	247
36	108	43	254
37	111	44	261
38	114	45	268
39	117	46	275
40	120	47	282
41	123	48	289
42	126	49	296
43	129	50	303
44	132	51	310
45	135	52	317
46	138	53	324
47	141	54	331
48	144	55	338
49	147	56	345
50	150	57	352
51	153	58	359
52	156	59	366
53	159	60	373
54	162	61	380
55	165	62	387
56	168	63	394
57	171	64	401
58	174	65	408
59	177	66	415
60	180	67	422
61	183	68	429
62	186	69	436
63	189	70	443
64	192	71	450
65	195	72	457
66	198	73	464
67	201	74	471
68	204	75	478
69	207	76	485
70	210	77	492
71	213	78	499
72	216	79	506
73	219	80	513
74	222	81	520
75	225	82	527
76	228	83	534
77	231	84	541
78	234	85	548
79	237	86	555
80	240	87	562
81	243	88	569
82	246	89	576
83	249	90	583
84	252	91	590
85	255	92	597
86	258	93	604
87	261	94	611
88	264	95	618
89	267	96	625
90	270	97	632
91	273	98	639
92	276	99	646
93	279	100	653

نعم: $6 \times 100 = 600$

7. **الممارسة** الاستنتاج تصنع ميني ومجموعتها في الكشافة 325 كشيخة من الجرابولا لجميع التمرعات، توضع 4 شراخ جرابولا في كل خلية، وتقول متى أنه لن يتبقى أي جرابولا. ابحث عن الخطأ في إجابتي وصححه.

$81 = 4 \div 325$ و 1 خارج القسمة؛ إذا سيتبقى واحد.

8. طلب مدرب 6 مرابي كرة قدم معادل AED 678. كم بلغت تكلفة المرابي الواحد؟

AED 113

9. بينتلك رايد 268 خطراً مضطراً، وهو يرصم في صحنين متساويين. كم عدد الخطرات في كل صحن؟

134 خطراً

350 الوحدة 6 النسبة على عدد مكون من رقم واحد

تطبيق الإستراتيجية

حل كل مسألة بتصميم نموذج:

راجع نماذج الطلاب: 1-5

1. والد حورية مدرب كرة قدم لفرقة. ألقى 150 AED على شراء كرات القدم. سعر كل كرة قدم 5 AED. كم عدد كرات القدم التي اشترها؟

30 كرة قدم

2. **الممارسة** الاستنتاج سعر كل أبيض ورد 7 AED كم أبيض ورد يمكن شراؤه بسعر 285 AED؟ اشرح.

40 أبيض ورد؛ $40 \times 7 = 285$ ؛
سيتبقى 5 AED.

3. ألفت إيمان 6 AED على وجبتها. ألفت 4 AED لشراء خبزيرة والناني لشراء عصير. كم عدد العصائر التي يمكن شراؤها بسعر 124 AED؟

62 علب عصير

4. **الممارسة** استخدام أدوات الرياضيات استخدم النماذج لإيجاد الأعداد غير المعروفة.

$254 \div 5 = 50 \text{ R}4$

تقدم إجابة نموذجية.

5. عشر محمود على 120 شدقة أثناء فضاء أربعة أيام على الشاطئ. إذا عشر محمود على عدد الشدقات ذاته كل يوم، فكم عدد الشدقات التي كان يجدها في كل يوم؟

30 شدقة

التمرين 4 استخدام كل المسائل 349

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: قرص دوار 9 - 0. مكعبات عد العشرات
اطلب من الطلاب تدوير قرص الأعداد لتكوين عدد مكون من ثلاثة أرقام. ثم يقوموا بتدوير قرص الأعداد مرة أخرى للحصول على المقسوم. سيقع الطلاب في خطأ واحد أثناء وضع نموذج لحل مسألة القسمة. سيتوجب على الزملاء أن يبحثوا عن الخطأ ويصححوه.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: قرص دوار 9 - 0. مكعبات عد العشرات
اطلب من الطلاب تدوير قرص الأعداد لتكوين عدد مكون من ثلاثة أرقام. ثم يقوموا بتدوير قرص الأعداد مرة أخرى للحصول على المقسوم. سيتناوب الطلاب مع زميل لشرح ما يفكرون به أثناء عملية وضع النموذج عندما يحلون المسألة.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات عد العشرات
تعاون مع الطلاب لتمثيل قسمة عدد مكون من 3 أرقام على عدد مكون من رقم واحد. ثم اطلب من أحد الطلاب في الثنائيات أن يشرح المسألة ذاتها ويمثلها لزميله. كرر مع مسألة أخرى. وهذه المرة ستتيح للطلاب الآخر أن يشرح المسألة ويمثلها.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الهلثمة

التارين 3-1 اطلب من متطوعين التوجه إلى السبورة. اجعلهم يشاركون نماذجهم لتلك المسائل والاستنتاج الناتج عن استخدام الأدوات التي اختاروها.

التقويم التكويني

رسم سريع اطرح الأسئلة التالية:

والد محمد مدرب كرة قدم لفريقه. وهو ينفق **AED 160** على كرات القدم. وكل كرة قدم تتكلف **AED 8**. فكم عدد الكرات التي اشتراها؟

امنح الطلاب 3-5 دقائق لرسم نموذج لمسألة القسمة، ثم حلها. **20** كرة قدم؛ راجع نماذج الطلاب.

حل المسائل

حل كل مسألة بتكوين نموذج.

راجع نماذج الطلاب: 5-1

1. يوجد مجموعتان متساويتان من 8 كتب على الرف. تضم المجموعة الأولى كتباً للفراد. وفي المجموعة الثانية، يوجد ثلاثة كتب رياضيات والثاني في العلوم. فكم عدد كتب العلوم الموجودة؟

5 كتب علوم

2. **الممارسة** استخدام أدوات الرياضيات يوجد 364 شجرة مزروعة في صين متساويين. أحد الحفوف به أشجار صنوبر والثاني شجر البلوط. فكم عدد شجر البلوط الموجودة؟

182 شجرة بلوط

3. يوجد 3 أنواع من الأسماك في البركة. يوجد 162 سمكة إجمالاً. يوجد العدد ذاته من كل نوع من الأسماك. كم عدد الأسماك في كل نوع في البركة؟

54 سمكة

4. أنتجت إيمان وهالما **AED 170** على يدل الساحة الجديدة. سعر يدلة إيمان **AED 35** سعر يدلة والد إيمان كان ضعف سعر يدلتها. فكم كان سعر يدلة والدتها؟

AED 65

5. وزع محمود 68 قرشاً مدمجاً بالتساوي على 4 أرفف في غرفة نومه. زينت الأرفف المدمجة حسب الترتيب الأبجدي، إذ أن الريف الأول يضم الحروف A-E فإذا كان هناك 13 قرشاً مدمجاً مسمى تحت الحروف A-D فكم عدد الأقراس المدمجة المرفجة تحت الحرف E؟

4 أقراس مدمجة

واجباتي المنزلية

الدرس 4
حل المسائل:
عمل نموذج

مساعد الواجب المنزلي

اشترت نجلاء ثوباً لها مجموعة من 12 وردة. اشترت من هذه الورود من نوع الأقحوان. قُسمت ما تبقى من الورود إلى مجموعتين. قسمت مجموعة زهور التوليب. فكم عدد زهور التوليب؟

1 **التهيئة**
ما الحقائق التي تعرفها؟
اشترت نجلاء 12 وردة. اشترت منها من نوع الأقحوان. وقسمت ما تبقى من الورود إلى مجموعتين. مجموعة فيها زهور التوليب.

ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟
أريد أن أعرف عدد زهور التوليب.

2 **التخطيط**
سأطرح عدد الأقحوان. ثم سأقسم العدد الباقي من الزهور على 2.

3 **الحل**
12 وردة - 2 أقحوان = 10 زهور
10 زهور ÷ 2 = 5 زهور توليب.
إذ. يوجد 5 زهور توليب.

4 **التحقق**
سأستخدم الجمع للتحقق.
5 زهور توليب + 5 زهور أخرى + 2 أقحوان = 12 زهرة
إذ. الإجابة صحيحة.



هدف الدرس

أن يقسم الطلاب مع وجود باقي ويتحققوا من صحة العملية باستخدام الضرب والجمع.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

قسمة (division)

النشاط

- ناقش مع الطلاب كيفية استخدام مجموعات الحقائق والنماذج في القسمة.
- اطلب من الفصل أن يتصفحوا الصفحة الأولى من الدرس. اجعل متطوعين يحددوا ويقرؤوا الخطوات الموضحة في المثال أ.
- **7** **إيجاد البنية** وجه انتباه الطلاب إلى الخطوة رقم 2. وضح أن هذا النمط - الضرب والطرح والمقارنة - سيتكررون عند القسمة على أعداد أكبر.

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة لمسائل القسمة التي تحتوي على قيم مقسومة تصل إلى أربعة أرقام وقيم مقسوم عليها تحتوي على رقم واحد، باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك، وصف الإستراتيجية شرح الاستنتاج.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كئيبة.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 7 محاولة إيجاد البنية والاستفادة منها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والتمرس في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-5
التمارين 6-14
التمارين 15-19

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: بطاقات فهرسة، قطع عد

قسّم الفصل إلى مجموعات صغيرة، وقدم لكل مجموعة بعض بطاقات العدّ.

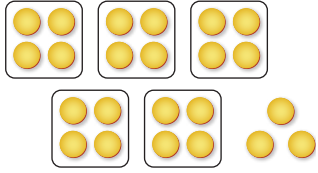
لدي 23 بطاقة فهرسة سأوزعها بالتساوي على خمسة متطوعين. بعد أن أسلم البطاقات، كل طالب في المجموعة سيحصل على عدد البطاقات ذاته وأي بطاقات متبقية ستوضع في مجموعة منفصلة.

وزع البطاقات على خمسة طلاب متطوعين.

كم عدد البطاقات التي يمتلكها كل طالب متطوع؟ 4 بطاقات

كم عدد البطاقات المتبقية؟ 3 بطاقات

استخدم بطاقات العدّ لتمثيل مجموعات البطاقات المتساوية والبطاقات المتبقية. ينبغي للطلاب تمثيل ما يلي:



هل عدد البطاقات المتبقية أكبر من أم يساوي أم أصغر من عدد البطاقات في كل مجموعة؟ أصغر من

افتراض أنه كان يوجد 24 بطاقة وُزعت بالتساوي على خمسة طلاب متطوعين. فكم سيكون عدد البطاقات في كل مجموعة؟ كم عدد البطاقات التي ستبقى؟ 4 بطاقات في كل مجموعة؛ 4 بطاقات متبقية

مراجعة

مسألة اليوم

هل $2 \div 35$ فيها باقي قسمة؟ نعم

كيف تعرف قبل حل المسألة؟ الاثنان لا تقسم بالتساوي إلا في أعداد بها رقم زوجي في قيمة الأحاد.

أوجد $2 \div 35$. 17 وباقي 1

8

الاستنتاج المتكرر اكتب جميع الأرقام التي عندما تكون في قيمة الأحاد تدل على أن العدد لن يكون له باقي عند القسمة على 2. 0, 2, 4, 6, 8

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويماً سريعين للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ كتاباً عاماً مثل . القسمة ومتعة القيادة (Divide and Ride) من تأليف ستيفارت جيه مورفي. لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

ستحتاج إلى

- مكعبات عد العشرات

اقرأ المثال بصوت مرتفع. اكتب $2 \div 39$ على السبورة.

يمكنك استخدام القيمة المكانية للقسم. فكر في الخطوات التالية في كل مرة تستخدم فيها خوارزمية القسم.

اقسم العشرات.

كم عدد المجموعات المكونة من 2 عشرات والموجودة في 3 عشرات؟

3 عشرات \div 2 عشرات = ؟ مجموعة واحدة

اضرب 1 عشرة في المقسوم عليه، 2. 1 عشرة \times 2 = ؟ 2 عشرات

اطرح الناتج من منزلة العشرات. 3 عشرات - 2 عشرات = ؟ 1

قارن 1 عشرات بالمقسوم عليه 2. بما أن 1 أصغر من 2، أنزل 9 آحاد. كرر الخطوات.

استخدم العملية ذاتها لتوجيه الطلاب في الخطوة رقم 4. ناقش كيفية كتابة ناتج القسم مع الباقي.

التحقق من مدى صحة الحل استخدم مكعبات قاعدة العشرة لتبرر أن إجابتك منطقية.

المثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. وضح للطلاب أن ينتقلوا أفقيًا عند الانتقال من الخطوة 1 إلى الخطوة 2.

من المساعد أن يفكر الطلاب في مضاعفات المقسوم عليه عند القسمة في الخطوة الأولى.

2 التنكير بطريقتة تجريدية ناقش كيفية استخدام الضرب والجمع للتحقق من صحة الحل. هل الجمع ضروري عند التحقق من الإجابة إذا لم يكن هناك أعداد متبقية؟ اشرح. لا؛ الإجابة النموذجية: استخدام العملية العكسية المتمثلة بالضرب ستؤكد عدم ضرورة الجمع وأن الإجابة صحيحة.

تمرين موجه

حل التمارين الواردة في قسم "تمرين موجه". انتبه للطلاب الذين يواجهون صعوبات في محاذاة الأرقام. وزع ورق رسم بياني.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3 بناء الفرضيات ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على توضيح أن وجود باقي من 6 يعني أن هناك مجموعة متبقية مكونة من 6. لا؛ الإجابة النموذجية: دائمًا ما يكون الباقي أصغر من المقسوم عليه.

المثال 2
أوجد ناتج قسمة $85 \div 3$

1 اقسّم العشرات.
أقسّم كم عدد المجموعات المكونة من 3 في 25؟ 8 مجموعات
الضرب $8 \times 3 = 24$
الطرح $25 - 24 = 1$
قارن $1 < 3$
أنزل أول 5
إذًا، وبإبقاء القسمة $85 \div 3 = 28$ R 1
تحقق $28 \times 3 = 84$ ثم أجمع باقي القسمة. $84 + 1 = 85$

2 اقسّم الآحاد.
أقسّم كم عدد المجموعات المكونة من 3 في 25؟ 8 مجموعات
الضرب $8 \times 3 = 24$
الطرح $25 - 24 = 1$
قارن $1 < 3$
أنزل بما أنه لا يوجد أرقام لإزالتها، 1 هو باقي القسمة.

تمرين موجه
اقسم. استخدم عملية الضرب للتحقق.

1. $1 \overline{) 3 \text{ R } 1}$
 $2 \overline{) 27}$
 $2 \overline{) 27}$
 $13 \times 2 = 26$
 $26 + 1 = 27$

2. $4 \overline{) 11 \text{ R } 4}$
 $5 \overline{) 59}$
 $5 \overline{) 59}$
 $11 \times 5 = 55$
 $55 + 4 = 59$

تحقق: $13 \times 2 = 26$ $11 \times 5 = 55$
 $26 + 1 = 27$ $55 + 4 = 59$

الوحدة 6 القسمة على عدد مكون من رقم واحد 354

الدرس 5
السؤال الأساسي
كيف نوزع القسمة على الأعداد؟

القسمة مع الباقي

لقد استخدمت النماذج ومجموعات الخفاف للقسمة. يمكنك أيضًا استخدام القيمة المكانية.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1
مجد وعائشة ذهبوا إلى متزّه ياتي في عطلة. كل معتمد في الرحلة العادية يمكن أن يتسع لفردين. يوجد 39 فردًا. كم عدد المعتمد التي سيحتاجونها؟
 $39 \div 2$

1 اقسّم العشرات.
كم عدد المجموعات المكونة من 2 في 3 عشرات؟
مجموعة من عشرة

2 اضرب واطرح وقارن.
الضرب $2 \times 1 = 2$
الطرح $3 - 2 = 1$
قارن $1 < 2$

3 أنزل الآحاد.
أنزل 9 آحاد. يوجد الآن 19 في الآحاد.

4 اقسّم الآحاد.
كم عدد المجموعات المكونة من 2 في 19؟ 9 مجموعات
الضرب $2 \times 9 = 18$
الطرح $19 - 18 = 1$
قارن $1 < 2$
19 معتمدًا مشغولًا سيكون هناك معتمد إضافي به فرد واحد. إذًا، يلزم 20 معتمدًا.

التحقق استخدم النماذج للتحقق من الإجابة.

الدرس 5 353

تمارين ذاتية

RtI استنادًا على ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى: كلف الطلاب بحل التمارين 3-6 و 12 و 15 و 18 و 19.
- ضمن المستوى: كلف الطلاب بحل التمارين 6-19.
- أعلى من المستوى: كلف الطلاب بحل التمارين 9-19.

خطأ شائع! قد ينسى الطلاب خطوة المقارنة عند استخدام خوارزمية القسمة. ذكر الطلاب بالمقارنة قبل إزال العدد التالي. كذلك يجب أن يكون الفرق أصغر من المقسوم عليه.

فهم طبيعة المسائل

التمارين 12-14: امنح الطلاب فرصة لمشاركة إستراتيجياتهم الحسابية الذهنية لتلك التمارين.

حل المسائل

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 15: فيما يلي مسألة من خطوتين يوجد بها العديد من المعلومات. استخدم المساحة المتاحة لرسم صورة، إذا لزم الأمر.

المثابرة في حل المسائل

التمرين 18: شجع الطلاب للحل بالترتيب العكسي أو التخمين والتحقق والمراجعة لتحديد المقسوم المكون من رقمين. يمكن للطلاب الواثقين من إستراتيجياتهم مساعدة الآخرين بمشاركة طريقة تفكيرهم واستنتاجهم.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 19: اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة: اكتب المسألة التالية على السبورة.

يملك محمد 62 كتابًا يريد وضعهم بالتساوي على 4 رفوف. استطاع وضع جميع الكتب إلا 2. فكم عدد الكتب التي اتسعت لها الرفوف؟ 60 كتابًا

أولًا، اكتب جملة قسمة لتمثيل الموقف. ثانيًا، حل. أخيرًا، اكتب جملة عديدة لتوضح كيف تحققت من إجابتك.

$62 \div 4 = 15$ R2؛ التحقق من الإجابة النموذجية: $60 = 4 \times 15 + 2$ ؛ $60 + 2 = 62$

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتهمين.

حل المسائل

الممارسة 15: تيشيل مسائل الرياضيات بعد شائبة أسود وأربعة ذبوع وخمسة فهود وست زرافات وسبعة أفراس مهر و 78 قرذاً في حديقة حيوانات المدينة. فإذا كان كل واحد من حراس الحديقة الأربعة يطعم العدد ذاته من الحيوانات، فكم حيواناً يطعم كل حارس؟ اشرح.

27 حيواناً: $8 + 4 + 5 + 6 + 7 + 78 = 108$ ؛ $108 \div 4 = 27$

16: تصافح منى 4 AED في الساعة لجالسة الأطفال. فإذا كتبت 48 AED، فكم ساعة جلسها مع الأطفال؟

12 ساعة

17: يريد 7 أفراد في الكشافة بيع 75 صندوقاً من الكعك. يحصل كل فرد في الكشافة على عدد الصفائق ذاته. كم عدد الصفائق التي يجب أن يبيعها؟

5 علب

الإجابات النموذجية: 18، 19

الممارسة 18: الاستمرار في المحاولة حدد المقسوم المكون من رقمين والذي سيؤدي إلى ناتج قسمة و 1 كباقي القسمة عندما يكون المقسوم عليه 4.

49

19: الاستفادة من السؤال الأساسي لماذا يكون باقي القسمة دائماً أصغر من المقسوم عليه؟ اشرح.

إذا كان باقي القسمة أكبر من المقسوم عليه، فإن ناتج القسمة ينبغي أن يكون أكبر.

356 مجموعة 6 القسمة على عدد مكون من رقم واحد

تمارين ذاتية

الاسم: _____

التمرين 3-11: راقب عمل الطلاب للاطلاع على التحقق.

$$\begin{array}{r} 2 \\ 3 \overline{)48} \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$

3. $4 \overline{)48}$

$$\begin{array}{r} 0 \ R \ 3 \\ 5 \overline{)53} \\ \underline{5} \\ 0 \end{array}$$

4. $5 \overline{)53}$

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \ 1 \ 1 \\ 6 \overline{)67} \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$

5. $6 \overline{)67}$

$$\begin{array}{r} 8 \\ 8 \overline{)64} \\ \underline{8} \\ 0 \end{array}$$

6. $3 \overline{)33}$

$$\begin{array}{r} 0 \\ 7 \overline{)70} \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

7. $7 \overline{)73}$

$$\begin{array}{r} 6 \\ 9 \overline{)96} \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$

8. $9 \overline{)96}$

9. $69 \div 3 = 23$

10. $77 \div 3 = 25$ وباقي القسمة 2

11. $99 \div 4 = 24$ وباقي القسمة 3

التمرين 15: استخدم الرياضيات الذهنية لإيجاد الأعداد المجهولة.

12. $x \div 2 = 12$

$x = 24$

13. $48 \div 4 = y$

$y = 12$

14. $75 \div 5 = s$

$s = 15$

التمرين 5: القسمة مع الباقي 355

أعلى من المستوى
التوسُّع

نشاط عملي المواد: مطوية الوحدة 5. ورق

اطلب من الطلاب تصميم مطوية جديدة تؤكد على خطوات حل خوارزمية القسمة. أعط الطلاب ورقاً لتجربة تصميم المطوية بها. وحالما تكتمل، اطلب من الطلاب مبادلتها مع زميل ليرى ما إذا كانت مطوياتهم سهلة الفهم أم لا.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: مجلات

في مجموعات صغيرة، اجعل الطلاب يعصفوا ذهنهم بشأن الطرق التي يستخدمون فيها القسمة خلال أنشطتهم اليومية. اطلب منهم البحث عن صور في المجلات التي تعبر عن أوقات وأماكن في بيئة المدرسة وخارجها يقسمون فيها المعلومات أو الأشياء إلى أجزاء صغيرة متساوية. يمكن تجميع الصور في ملصق بعنوان "القسمة في الحياة اليومية".

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: نسخ من خطوط الأعداد الفراغة وسائل تعليمية يدوية

أنعش ذاكرة الطلاب بخصوص كيفية استخدام خط الأعداد في القسمة. سيساعد خط الأعداد الطلاب على فهم مفهوم استخدام المضاعف الأكبر المحتمل بدون تجاوز المقسوم. أعط الطلاب مسائل يمكن أن يمثلوها على خطوط الأعداد بينما يسجلون عملياتهم الحسابية على الورقة.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. إذا كان على الطلاب إكمال تكليفات الواجب المنزلي في المنزل، فقد ترغب في منحهم ورقة رسم بياني لمساعدتهم في محاذاة الأرقام. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

التنكير بطريقة تجريدية

التمرين 7 اشرح لميلك العملية (العمليات) والخطوات التي اتبعتها لحل تلك المسألة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف بخصوص الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A $12 \times 5 = 60$ و الباقي 2 وليس $62 - 60 = 4$

B $12 \times 5 = 60$ و الباقي 2 وليس $62 - 60 = 3$

C إجابة صحيحة

D $12 \times 5 = 60$ و الباقي = $62 - 60$ وليس 1

التقويم التكويني

تحليل الخطأ اشرح كيف تعرف أن حل هذه المسألة غير صحيح بدون حتى العمل في حلها.

$29 \div 2 = 14$ والباقي 2

الإجابة النموذجية: الباقي 2 ليس أصغر من المقسوم عليه.

تمرين

الاسم: _____ رقم: _____
 اقوم بتحق باستخدام العنبر. 6- راقب عمل الطلاب من أجل عمليات التحقق.
 1. $15 \div 5 = 3$ و الباقي 0
 2. $19 \div 2 = 9$ و الباقي 1
 3. $23 \div 4 = 5$ و الباقي 3

4. $14 \div 6 = 2$ و الباقي 2
 5. $12 \div 8 = 1$ و الباقي 4
 6. $26 \div 3 = 8$ و الباقي 2

حل المسائل

7. **الممارسة** الاستنتاج تمتلك حليلة 38 عملة معدنية. قسمت العملات بالنسوي بينها وبين 3 من أختائها. فكم عملة معدنية سيحصل عليها كل فرد؟ هل ستبقى أي عملات معدنية؟

يحصل كل فرد على 9 عملات معدنية، ويتبقى عملتان.

8. يوجد 26 طالباً من الصف الثالث و 32 من الصف الرابع سيذهبون في رحلة ميدانية. يمكن أن يحمل كل باص 10 طلاب. كم عدد الباصات اللازمة؟
 6 باصات

5 باصات ستحمل 10 طلاب، وباص سيحمل 8 طلاب.

9. في مطعم راشد، كل مائدة يجلس عليها 4 أفراد. يمتلك راشد 78 مائدةً ورقياً ليضمهم على الموائد. فكم عدد الموائد التي سيضع عليها راشد المائدة الورقية التي معه؟
 19 مائدة

كم مائدةً ورقياً سيحتاج راشد لإكمال مائدة أخرى إضافية؟
 مائدتان

تمرين على الاختبار

10. اشترى أحمد 62 أمية. يريد أن يضع عدداً متساوياً من الأميات في 5 أقراص مختلفة. كم عدد الأميات التي ستبقى؟
 4 أميات
 3 أميات
 2 أميات
 أمية واحدة

واجباتي المنزلية

الدرس 5
القسم مع الباقي

مساعد الواجب المنزلي

أوجد $62 \div 4$

1 اقم العشرات.

الاسم: _____ رقم: _____
 اقوم، كم مجموعة من 4 في 6 عشرات؟ مجموعة واحدة من عشرة.
 اكتب 1 في ناتج القسمة فوق منزلة العشرات.

2 اضرب واشرح وقارن.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 4 \overline{)62} \\ \underline{4} \\ 2 \\ 2 < 4 \end{array}$$

3 أنزل الأحاد.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 4 \overline{)62} \\ \underline{4} \\ 22 \\ \underline{20} \\ 2 \end{array}$$

4 اقم الأحاد.

15 و 2 باقي القسمة كم عدد المجموعات النكوة من 4 في 22؟ يوجد 5 في الأحاد في كل مجموعة.
 اكتب 5 في ناتج القسمة فوق منزلة الأحاد.
 اضرب: $4 \times 5 = 20$
 اطرح: $22 - 20 = 2$
 قارن: $2 < 4$

إذ: $15 \div 4 = 2$ و $62 \div 4 = 2$ باقي القسمة.

الدرس 6

تفسير باقي القسمة

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة لمسائل القسمة التي تحتوي على قيم مقسومة تصل إلى أربعة أرقام وقيم مقسوم عليها تحتوي على رقم واحد، باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك، شرح الإستراتيجية وأسباب اختيارها.

الممارسة

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كَثْبَة.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والتمرس في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1
التمارين 2-5
التمارين 6-9

هدف الدرس

سيعرّف الطلاب معنى مصطلح باقي القسمة في سياق مسألة القسمة.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

باقي القسمة (remainder)

النشاط

- اسأل الطلاب عنّا يتذكرونه بشأن بواقي القسمة من الدروس السابقة. على سبيل المثال، قد يتذكرون أن باقي القسمة يمثل المقدار المتبقي بعد القسمة.

2 التفكير بطريقة تجريدية اشرح للطلاب أن باقي القسمة قد يكون مهمًا أحيانًا بينما قد يكون غير ضروري في أحيانٍ أخرى. عند **التعامل مع باقي القسمة** يجب التفكير فيما تتمحور حوله المسألة الكلامية. ستساعدك المعلومات في المسألة في تحديد ما إذا كنت ستقرب لأقرب أكبر أم أصغر عدد صحيح.

- اطلب من متطوع شرح كيفية تقييم المسألة الكلامية في المثال 1 من أجل التعامل مع باقي القسمة. **الإجابة النموذجية:**

بلغ التكلفة الإجمالية 74 AED. سأعلم من باقي القسمة أن تكلفة كل كتاب تشمل بعض العكّة.

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: بطاقات العدّ

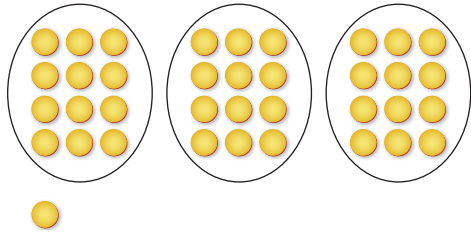
اقسم الفصل إلى مجموعات من 3-4 طلاب. وأعط لكل مجموعة بعض بطاقات العدّ. اكتب مسائل القسمة التالية على السبورة.

$$37 \div 3 = ?$$

$$22 \div 4 = ?$$

$$23 \div 2 = ?$$

استخدم بطاقات العدّ لتمثيل كل مسألة من مسائل القسمة. راجع عمل الطلاب: في مسألة القسمة الأولى، ينبغي للطلاب تمثيل ما يلي:



وفي كل مسألة من مسائل القسمة، اذكر عدد بطاقات العدّ في كل مجموعة وعدد بطاقات العدّ المتبقية. $37 \div 3$: يوجد 12 قطعة عد في كل مجموعة وقطعة واحدة متبقية؛ $22 \div 4$: يوجد 5 قطع عد في كل مجموعة وقطعتان متبقيتان؛ $23 \div 2$: يوجد 11 قطعة عد في كل مجموعة وقطعة واحدة متبقية

مراجعة

مسألة اليوم

كم عدد الأعداد الكلية التي تُقرب إلى 60 ؟ 9

ما هي تلك الأعداد؟ 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64

5

استخدام الأدوات الملائمة ما هي أدوات الرياضيات الملائمة التي يمكن استخدامها لتصور هذا السؤال وتمثيله؟ الإجابات النموذجية: خط الأعداد، جدول المئة

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويماً سريعين للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *17 Kings and 42 Elephants* (17 ملكاً و 42 فيلاً) من تأليف مارجريت ماهي، لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

تذكر الخطوات اللازمة لإكمال حل مسألة قسمة عدد مكون من رقمين على عدد مكون من رقم واحد. اقسّم العشرات، ثم اضرب واطرح وقارن ثم أنزل الآحاد. كرر الخطوات مرة أخرى مع الآحاد.

وجه الطلاب في الخطوة 1.

عند قسمة العشرات والآحاد، ذكر الطلاب بالتفكير في مضاعفات المقسوم عليه لمساعدتهم. كم عدد المجموعات المكونة من 4 في 7؟ 1

كم عدد المتبقي؟ 3

أنزل الآحاد. كم عدد الآحاد الموجودة؟ 4 آحاد

وجه الطلاب في الخطوة 2. اقسّم العشرات المتبقية والآحاد التي أنزلتها. كم عدد المجموعات الأربعات الموجودة في 8؟ 34 كم عدد المتبقي؟ 2 بما أن هناك باقي قسمة، فتكلفة كل كتاب من الكتب المصورة ستزيد على 18 AED بقليل.

تحقق من مدى صحة الحل كيف تتحقق من مدى صحة الحل في إجابتك؟ الإجابة النموذجية: بضرب ناتج القسمة في المقسوم عليه، ثم جمع باقي القسمة. من المفروض أن أحصل على العدد الذي بدأت به.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. حل المثال بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم. دع الطلاب يشرحوا ما يعنيه باقي القسمة بكلمات من عندهم. اجعل الطلاب يتأكدوا من حلهم عن طريق استخدام الضرب والجمع.

استخدام نماذج الرياضيات ما هي مفاتيح الحل في المسألة التي ساعدتك في استنتاج أن باقي القسمة ليس ضروريًا في هذا الموقف؟ الإجابة النموذجية: كان السؤال ببساطة يدور حول كم سيكون عدد الحقائق التي فيها ثلاث هدايا.

تمرين موجه

حل التمارين الواردة في قسم "تمرين موجه" مع الفصل.

مراعاة الدقة تحقق لتأكد أن الطلاب يفهمون سبب ضرورة وجود مقعد آخر.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

بناء الفرضيات ما نوع المعلومات التي يمكن أن نحصل عليها من باقي القسمة؟ الإجابات النموذجية: يمكن أن أعرف من باقي القسمة كم تبقى؛ وأنت لا تمتلك ما يكفي لعدد إجمالي مطلوب.

المثال 2
تملك نورة 64 جائزة، ستضع كل 3 جوائز في حقيبة. كم عدد الحقائق التي ستكون لديها؟ فسر الباقي.

1 اقسّم العشرات. اقسّم كم عدد المجموعات المكونة من 6 في 3؟
القسمة: $3 \overline{) 64}$
الضرب: $2 \times 3 = 6$
الطرح: $6 - 6 = 0$
قارن: $0 < 3$
أنزل: 4

2 اقسّم الآحاد. اقسّم كم عدد المجموعات المكونة من 4 في 3؟
القسمة: $3 \overline{) 64}$
الضرب: $1 \times 3 = 3$
الطرح: $4 - 3 = 1$
قارن: $1 < 3$
أنزل: أول ما أنه لا يوجد أرقام لإزالها، 1 هو باقي القسمة.

إذا، نورة سيكون لديها 21 حقيبة، وباقي القسمة 1. $64 \div 3 = 21 \text{ R } 1$
باقي القسمة 1 يوضح عدد الجوائز التي ستتركها نورة.
إذا، نورة ستترك 1 جائزة.

تحقق
 $21 \times 3 = 63$ اضرب.
 $63 + 1 = 64$ اجمع باقي القسمة.

تمرين موجه
1. يوجد 45 فردًا ينتظرون الحافلة. كل مقعد يتسع لثلاثين. كم عدد المقاعد التي سيجتازونها؟ اقسّم فسر الباقي.
 $45 \div 30 = 1 \text{ R } 15$
إذا، سيجتازون إلى 1 مقعدًا.

ما نوع المعلومات التي يمكن أن نحصل عليها من باقي القسمة؟

التعامل مع باقي القسمة

ما الذي ينبغي فعله عندما يوجد باقي قسمة؟ يمكننا التعامل معه بعدة طرق.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1
يريد محمود شراء 4 كتب بحيث يكلف الكتاب المصغر ذاته، فإذا كان إجمالي سعر الكتب 74 AED، فكم سعر كل كتاب؟
اقسم 74 على 4

1 اقسّم العشرات. اقسّم كم عدد المجموعات المكونة من 4 في 7؟
القسمة: $4 \overline{) 74}$
الضرب: $1 \times 4 = 4$
الطرح: $7 - 4 = 3$
قارن: $3 < 4$
أنزل: 4

2 اقسّم الآحاد. اقسّم كم عدد المجموعات المكونة من 4 في 34؟
القسمة: $4 \overline{) 74}$
الضرب: $1 \times 4 = 4$
الطرح: $4 - 4 = 0$
قارن: $0 < 4$
أنزل: أول ما أنه لا يوجد أرقام لإزالها، فإن باقي القسمة يساوي 2.

يوضح باقي القسمة أن سعر كل كتاب سيزيد قليلاً على 18 AED.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي

اطلب من الطلاب كتابة مسألتي قسمة يكون المقسوم فيها مكوناً من ثلاثة أرقام والمقسوم عليه مكوناً من رقم واحد. وينبغي أن يكون ناتج القسمة لكلا المسألتين عدداً مكوناً من رقمين.

ينبغي أن يكون هناك باقٍ للقسمة في إحدى المسألتين ولا يوجد في الأخرى.

كرر هذا النشاط. ولكن في هذه المرة تأكد أن تكون نواتج القسمة أعداداً مكونة من ثلاثة أرقام.

اطلب من الطلاب شرح كيفية اختيار قيم المقسوم والمقسوم عليه ونواتج القسمة لكل المسائل التي كتبوها.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي

اطلب من الطلاب كتابة مسألتي قسمة يكون المقسوم فيها مكوناً من رقمين والمقسوم عليه مكوناً من رقم واحد. وينبغي أن يكون ناتج القسمة لكلا المسألتين عدداً مكوناً من رقم واحد.

ينبغي أن يكون هناك باقٍ للقسمة في إحدى المسألتين ولا يوجد في الأخرى.

كرر هذا النشاط. ولكن في هذه المرة تأكد أن تكون نواتج القسمة أعداداً مكونة من رقمين.

اطلب من الطلاب شرح كيفية اختيار قيم المقسوم والمقسوم عليه ونواتج القسمة لكل المسائل التي كتبوها.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات عد العشرات، ورق مقسم إلى ثلاثة أقسام

اتباع الخطوات باستخدام التمرينين 2 و 3:

- ضع نموذجاً للمسألة بقسمة المكعبات وتبديلها حسب الحاجة.
- ارسم النموذج في القسم الأول.
- نفذ الخوارزمية في القسم الثاني.
- اكتب معادلة القسمة في القسم الثالث.
- يتناقش الطلاب في مجموعات حول كيفية التعامل مع باقي القسمة

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي للطلاب بعد إكمال الدرس بنجاح. إذا كان على الطلاب إكمال تكليفات الواجب المنزلي في المنزل، فقد ترغب في منحهم ورقة رسم بياني لمساعدتهم في محادثة الأرقام. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

2 التنكير بطريقة كمية

التبرين 4 كم عدد حبات الجوز الإضافية اللازمة لتزيين جميع قوالب الكعك بالتساوي؟
16 حبة جوز

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A $5 \times 6 = 30$ عبوة مما يعني أن العدد كبير جدًا

B $4 \times 6 = 24$ عبوة مما يعني أن العدد كبير جدًا

C صحيح

D $2 \times 6 = 12$ عبوة مما يعني أن العدد ليس كافيًا

التقييم التكويني

فكر - زاوج - شارك اجعل الطلاب يتعاملوا مع باقي القسمة في المسألة التالية، ثم يشاركوا استنتاجهم مع زملائهم.

سيذهب ثلاثة وسبعون طالبًا في رحلة للفصل. ومع كل 5 طلاب، ينبغي أن يكون هناك مرافق بالغ. فكم عدد المرافقين المطلوبين؟ ما هو باقي القسمة وماذا يعني؟
15 مرافقًا بالغًا، $73 \div 5 = 14$ والمتبقي 3؛ باقي القسمة يساوي 3. يتبقى 3 طلاب يحتاجون أيضًا إلى مرافق بالغ.

تمرين

اقص، فسر الباقي.

7 و 4 باقي القسمة
$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 60} \\ \underline{-56} \\ 4 \end{array}$$

1. يزرع عميد 60 شجرة في بستان تناع، يزرع 8 شجرات في كل صف، كم صفًا كاملًا من الأشجار سيزرعه عميد؟

7 صفوف

14 و 2 باقي القسمة
$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 86} \\ \underline{-6} \\ 22 \\ \underline{-24} \\ 2 \end{array}$$

2. اشترت السيدة سالي فحبات للحلقة للطلاب الصف الرابع في مدرستها البالغ عددهم 86 تأتي الفحبات في عبوات من 6 فحبات. كم عدد العبوات التي اشترتها السيدة سالي؟

15 عبوة

حل المسائل

3. يمتلك عبد الله ثمانية وستين ورقة بقيمة 1 AED. أخذ الأوراق التي بقيمة 1 AED إلى البنك ليبدلها بأوراق بقيمة 5 AED. كم عدد الأوراق بقيمة 5 AED التي سيحصل عليها عبد الله؟

سيحصل عبد الله على ثلاث عشرة ورقة بقيمة 5 AED.

4. **التمرين** زين يوسف أعلى كل قالب كيك بعدد 3 جوارات. إذا كان لديه 56 جوة، فقل هذا كاف لتزيين 2 دزينة من قوالب الكعك؟ الشرح.

لا؛ لديه ما يكفي لعدد 18 قالب كيك، وهي أصغر من 2 دزينة، أو 24.

تمرين على الاختبار

5. اشترى فارس عبوات عصير لعدد 15 لامتيا في فريق كرة القدم، يأتي العصير في علب من 6 عبوات عصير، فكم عدد العلب التي اشترها فارس؟

3 علب

4 علب

علبان

واجباتي المنزلية

الدرس 6

تفسير باقي القسمة

مساعد الواجب المنزلي

تتلوع سهيلة في بأوى لحيوانات، كل مرة تحصل على 3 وجبات في اليوم. يوجد 50 وجبة تركت في حثية، كم عدد الوجبات التي ستلتهم هذه الكمية في يوم واحد؟

1 اقس العشرات.

كم عدد المجموعات المكونة من 3 في 15؟
توجد عشرة واحدة في كل مجموعة، اكتب 1 في ناتج القسمة فوق منزلة العشرات.

اضرب واضرب وقارن.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 3 \overline{) 50} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 3 \overline{) 50} \\ \underline{-3} \\ 20 \end{array}$$

اضرب: $3 \times 1 = 3$

اطرح: $5 - 3 = 2$

قارن: $2 < 3$ ، إذا أقل الأعداد لتكوين العدد 20.

2 اقس الآحاد.

كم عدد المجموعات المكونة من 3 في 20؟
يوجد 6 في الأحاد في كل مجموعة، اكتب 6 في ناتج القسمة فوق منزلة الآحاد.

اضرب: $3 \times 6 = 18$

اطرح: $20 - 18 = 2$

قارن: $2 < 3$

لا يوجد مزيد من الأرقام لإزالتها، الباقي هو 2.

إذا، 50 وجبة من الطعام ستلتهم 16 مرة لمدة يوم واحد. باقي القسمة بين أنه ستبقى وجبتان.

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة أم لا. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يواجهون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم تم تناولها في الدروس 6-1.

مراجعة الدروس	المفهوم	تمارين
1	قسمة مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000	3-4
2	أحسب تقديرياً العدد المجهول	5-7
5	القسمة، استخدام عملية الضرب للتحقق.	8-10

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A $18 < 39$ و $3 \times 6 = 18$
 B $30 < 39$ و $5 \times 6 = 30$
 C إجابة صحيحة
 D $54 > 39$ و $9 \times 6 = 54$

حل المسائل

11. يخطط 4 أفراد من عائلة لخصاء رحلة تخييم في نهاية الأسبوع. إذا كان إجمالي التكلفة مقدسماً بالتساوي، فكم سيحمل كل فرد من تكلفة الرحلة؟
AED 50

12. حطت نورة 717 نقطة في 9 اختبارات. فإذا حطت عدد النقاط ذاتها تقريباً في كل اختبار، فكم يبلغ تقريباً عدد النقاط التي حطتها في كل اختبار؟

13. سئمت فضول الصف الرابع في رحلة ميدانية. يوجد 85 طالباً في جميع الفصول. يمكن أن تنسع كل سيارة لـ 8 طلاب. كم عدد السيارات اللازمة؟
10 و 5 باقي القسمة $85 \div 8 =$
 الإجابة هي العدد الكلي التالي. **11**
 إذا، سيحتاجون **11** سيارة.

14. تملك ربا 200 دقيقة متبقية في باقة هاتفها الخليوي لمدة 5 أيام قادمة. فإذا استخدمت عدد الدقائق ذاته كل يوم، فكم عدد الدقائق التي يمكن أن تستخدمها ربا في هاتفها الخليوي كل يوم؟
40 دقيقة

تمرين على الاختبار

15. يوجد 39 فرشاة طلاء، كل دلو طلاء يتسع لعدد 6 فرش طلاء. فكم دلواً مطلوباً ليتناسب مع عدد فرش الطلاء؟
 3 دلو.
 5 دلو.
 7 دلو.
 9 دلو.

التحقق من مدى التقدم

مراجعة المفردات

بالنسبة إلى التمارين 1-2، استخدم الصور أو العبارات أو الأرقام لوصف كل مفردة.

1. باقي القسمة **3 و 3 باقي القسمة**
 $124 \div 4 = 30$ و $120 \div 4 = 30$
4)15

2. عددين متوافقين

مراجعة المفاهيم

أكمل كل مجموعة من الأخطاء.

3. $36 \div 6 = 6$
 $360 \div 6 = 60$
 $3,600 \div 6 = 600$

4. $21 \div 7 = 3$
 $210 \div 7 = 30$
 $2,100 \div 7 = 300$

الجبر استخدم الرياضيات الذهنية لإيجاد العدد المجهول.

5. $2,369 \div 6 = t$ $6. AED 6,285 \div y = AED 700$ $7. 4,022 \div 8 = r$
 t تساوي تقريباً **400** y تساوي تقريباً **9** r تساوي تقريباً **500**

القسمة استخدم عملية الضرب للتحقق.

8. $3)21$ **21 و 3 باقي القسمة** **26 و 1 باقي القسمة**
 9. $8)43$ **43 و 5 باقي القسمة** **79 و 3 باقي القسمة**
 10. $3)79$

أعلى من المستوى
التوسّع

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 2 أو أقل

- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

ضمن المستوى
المستوى 1

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 3 أو 4

- دع الطلاب يصححوا المسائل التي أحنقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 5 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة "قريب من المستوى" أو أنشطة "الاستجابة للتدخل ضمن المستوى" من الدروس 1 و 2 و 5 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستقصاء واستخدام النماذج" في الدروس 1 و 2 و 5.

الدرس 7

وضع الرقم الأول

التركيز

أوجد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة الذي يحتوي على قيم مقسومة تصل إلى أربعة أرقام وقيم مقسوم عليها تحتوي على رقم واحد، باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. صف الإستراتيجية وشرح الاستنتاج.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 6 مراعاة الدقة
- 7 محاولة إيجاد البنية والاستفادة منها
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط ب مجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والتمرس في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم

التمارين 1-3, 6

التمارين 4-5, 7-8

التمارين 9-13

هدف الدرس

سيحدد الطلاب أين يضعون الرقم الأول عند القسمة.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

رقم (digit)

النشاط

- اكتب رقم على السبورة. اطلب من الطلاب استخدام هذه الكلمة في جملة.
- اجعل الطلاب يتصفحون الأمثلة في بداية الدرس. اسألهم عن الشيء الفريد بشأن الخطوة الأولى في المثال أ.
- لا يمكن قسمة منزلة العشرات لأن المقسوم عليه له قيمة أكبر من رقم العشرات.
- **6** مراعاة الدقة اطلب من متطوع شرح أهمية محاذاة الأرقام ووضعها في مسألة القسمة بطريقة صحيحة. وفر ورقة رسم بياني لمساعدة الطلاب الذين يواجهون صعوبة في محاذاة الأرقام.

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

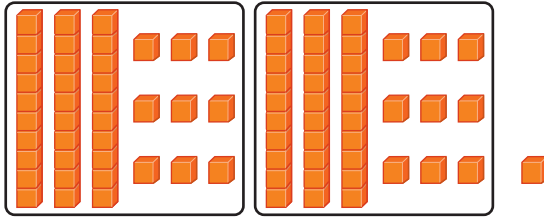
الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

مواد: مكعبات عد العشرات

اطلب من كل طالب العمل مع زميل.

استخدم مكعبات عد العشرات لتمثيل العدد 79. يحدد زميلك القيمة المكانية لكل رقم.

ومع بعضكما، اقسما المكعبات إلى مجموعتين متساويتين. تتطلب هذه المهمة تبديل عمود من العشرات بمكعبات من الآحاد.



اكتب مسألة القسمة التي توضح عملية القسمة التي مثلتها.

$$79 \div 2 = 39 \text{ R}1$$

مراجعة

مسألة اليوم

تأكل إيمان تفاحة في كل يوم عمل في الأسبوع وثمره كمثرى في كل يوم عطلة أسبوعية. فما عدد التفاح الزائد على عدد الكمثرى الذي ستأكله في ثلاثة أسابيع؟ **9 تفاحات**

في أربعة أسابيع؟ **12 تفاحة** في خمسة أسابيع؟ **15 تفاحة**

7 استخدام البنية أنشئ جدولاً يصف النمط الذي تراه. ستختلف الجداول.

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة وتقويماً سريعاً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *The Great Divide* (القسمة الكبرى) من تأليف دايل آن دودز، لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. اكتب $65 \div 7$ على السبورة. راجع أهمية التقدير قبل حل المسألة. عند قسمة عدد مكون من رقمين على عدد مكون من رقم واحد، فما هي الخطوة الأولى؟ اقسّم العشرات.

بعد الخطوة 1 اسأل: ما الرقم في منزلة العشرات؟ 6

هل يمكنك تقسيم 6 عشرات على 7 مجموعات؟ اشرح. لا، 6 أصغر من 7.

عندما يكون الرقم الذي تقسمه أصغر من المقسوم عليه، يجب الانتقال إلى موضع القيمة المكانية التالية للقسمة.

كم عدد المجموعات المكونة من 7 في 65؟ 9 كيف تعرف ذلك؟ $9 \times 7 = 63$

تأكد أن الطلاب يحاذون ناتج القسمة مع منزلة الآحاد.

ما هو باقي القسمة؟ 2

ناقش كيفية التحقق من الإجابات في التقدير.

5 استخدام الأدوات الملائمة تعريف باقي القسمة. اشرح. الإجابة النموذجية: حتى تُحل المسألة، فلا ضرورة لباقي القسمة؛ المعلومات الواردة في المسألة تدعم ذلك.

المثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

انظر إلى منزلة المئات وقارن العدد بالمقسوم عليه. ما الذي تلاحظه؟ الإجابة النموذجية: إنه أصغر من المقسوم عليه.

انتقل إلى منزلة العشرات، كم عدد المجموعات المكونة من 4 في العدد 12؟ 3

استمر في حل المسألة مع الطلاب.

كم عدد كرات التنس التي سيحصل عليها كل عضو في الفريق؟ 31 كرة

8 الاستنتاجات المتكررة ما الذي يمكنك معرفته من باقي القسمة؟

هناك كرة تنس واحدة متبقية.

تمرين موجه

حل التمارين الواردة في قسم "تمرين موجه". تحقق لتتأكد أن الطلاب يضعون الرقم الأول بطريقة صحيحة. الطلاب الذين يواجهون صعوبة قد ينتفعون من وضع X فوق موضع القيمة المكانية الأولى إذا لم يكن ثمة رقم سيوضع في هذا المكان.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

4 استخدام نماذج الرياضيات ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على تحديد طرق مثل الضرب ووضع النماذج.

المثال 2

مدرّب التنس لديه 125 كرة تنس، ويوجد 4 لاعبين في الفريق. كم عدد الكرات التي سيحصل عليها كل لاعب للتدريب إذا حصل كل لاعب على عدد الكرات ذاته؟

أوجد $125 \div 4$

1 اقسّم المئات:
أقسّم $4 \div 1$ بما أن $1 > 4$ ، فإنه لا يمكن قسمة المئات.

2 اقسّم العشرات:
أقسّم $12 \div 4 = 3$ إذا كتبنا 3 في ناتج القسمة فوق منزلة العشرات،
اضرب $3 \times 4 = 12$
اطرح $12 - 12 = 0$
قارن $0 < 4$
أنزل. أنزل 5.

3 اقسّم الآحاد:
أقسّم بوجد مجموعة واحدة من 4 في 5.
اضرب $1 \times 4 = 4$
اطرح $5 - 4 = 1$
قارن $1 < 4$
أنزل. بما أنه لا يوجد أرقام أخرى لإزالتها، فإن باقي القسمة يساوي 1.

إذا كل لاعب في الفريق سيحصل على 31 كرة.
سيكون هناك 1 كرة متبقية.

تمرين موجه

حوط مكان القيمة المكانية الصحيح لتوضيح المكان الذي سيوضع فيه الرقم الأول.

1. $2 \overline{)33}$ 2. $3 \overline{)179}$

عشرات عشرات
آحاد آحاد

وضع الرقم الأول

أحياناً يكون الرقم الأول في البسوم أصغر من المقسوم عليه، وربما لا يمكنك وضع الرقم الأول في ناتج القسمة فوق الرقم الأول في البسوم.

المثال 1

ذهبت عائلة نجاد إلى منتزه دبي لاند في أجازتهم. افترض أن واحدة من الطافرات في دبي لاند تستغرق منها المياه كل 7 دقائق، كم مرة ستدفع المياه من الطافرة في مدة 65 دقيقة؟

أوجد ناتج $65 \div 7$

أحب تقديراً قيمة $10 \rightarrow 70 \div 7 = 10$

1 اقسّم العشرات:
 $7 \overline{)65}$ أقسّم $7 \div 6$ بما أن $6 > 7$ ، فلا يمكن قسمة العشرات.

2 اقسّم الآحاد:
أقسّم بوجد 9 مجموعات من 7 في 65.
اضرب $9 \times 7 = 63$
اطرح $65 - 63 = 2$
قارن $2 < 7$
أنزل. بما أنه لا يوجد أرقام أخرى لإزالتها، فإن باقي القسمة يساوي 2.

إذا، ستدفع المياه من الطافرة 9 مرات في 65 دقيقة.

تحقق

9 قريبة في التقدير من 10، إذاً فالإجابة منطقية.

تمارين ذاتية

RtI استنادًا على ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 3, 4, 6, 9, 11-13.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 5-13.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 5, 8-13.

7 استخدام البنية

التمارين 4 و 5 و 7 و 8 قد تحتاج إلى توفير ورقة رسم بياني للمساعدة في محاذاة الأرقام.

خطأ شائع! قد يحصل الطلاب على باقي قسمة أكبر من المقسوم عليه. وعندما يحدث هذا، ذكر الطلاب أنه بعد الطرح، فإنه يجب دائمًا مقارنة الفرق بالمقسوم عليه. يجب أن يكون الفرق دائمًا أصغر من المقسوم عليه؛ وإلا لن يكون الناتج صحيحًا.

حل المسائل

2 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 10 كيف تعرف باقي القسمة؟

1 المثابرة في حل المسائل

التمرين 11 شجع الطلاب على التخمين والتحقق والمراجعة لحل تلك المسألة.

3 تحقق من مدى صحة الحل

التمرين 12 اطلب من الطلاب إيجاد ناتج القسمة للعدد $53 \div 5$ قبل محاولة البحث عن خطأ محمد.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 13 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة اطلب من الطلاب صياغة مسألتين قسمة بهما تطبيقات من الحياة اليومية عن شيء يحبونه. وأن تحوي مسألة واحدة منهما على الأقل باقي قسمة. حل واعرض حلهم.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

كل شهر، يرمي الأمريكيون زجاجات وورطانات تكفي لملء ناطحة سحاب عملاقة. جميع تلك الزجاجات والورطانات يمكن إعادة تدويرها.

9. عندما يعاد تدوير عبوة من الألوستوم، توفر ما يكفي من الطاقة لتشغيل تلفاز لمدة 3 ساعات. كم عدد العبوات التي ينبغي تدويرها لتشغيل التلفاز لمدة 75 ساعة؟

25 عبوة

10. **الممارسة** الاستنتاج يستخدم معظم الأمريكيين 7 شجرات في السنة في صورة المنتجات التي تصنع من الأخشاب. كم عمر الشخص الذي استخدم 65 شجرة؟

R2 9. أكبر من 9 سنوات يتأيل

التفكير بطريقة تجريدية

11. **الممارسة** التخطيط للحل عندما يقسم عمر والد سالي، A، على عمر سالي، B، ستحصل على ناتج القسمة 13 والباقي 1. حدد احتمالية واحدة لعمر كل منهما.

$a = 27$ $b = 2$

12. **الممارسة** البحث عن الخطأ بحسب ماجد ناتج قسمة $53 \div 3$ أوجد خطأه وضح.

ماجد لم يطرح العشرات؛ ينبغي أن تكون الإجابة 17 والباقي 2.

$$\begin{array}{r} 11 \\ 3 \overline{)53} \\ \underline{-3} \\ 3 \\ \underline{-3} \\ 0 \end{array}$$

13. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف يمكنك أن تعرف مكان وضع الرقم الأول من ناتج القسمة في مسألة القسمة؟

عندما يكون الرقم الأول من المقسوم أصغر من المقسوم عليه، ضع الرقم الأول من ناتج القسمة فوق الرقم الثاني من المقسوم.

تمارين ذاتية

أقو، استخدم عملية التقدير للتحقق.

<p>1 والباقي 8</p> $\begin{array}{r} 18 \\ 2 \overline{)73} \\ \underline{-2} \\ 17 \\ \underline{-16} \\ 1 \end{array}$	<p>4 والباقي 9</p> $4 \overline{)549}$	<p>15 والباقي 1</p> $6 \overline{)91}$
<p>التقدير: $40 \div 2 = 20$</p>	<p>التقدير: $50 \div 5 = 10$</p>	<p>التقدير: $90 \div 6 = 15$</p>

أقو، استخدم عملية الضرب للتحقق.

<p>3 والباقي 9</p> $\begin{array}{r} 19 \\ 4 \overline{)97} \\ \underline{-4} \\ 39 \\ \underline{-36} \\ 3 \end{array}$	<p>1 والباقي 75</p> $2 \overline{)151}$	<p>95 والباقي 1</p> $3 \overline{)286}$
<p>تحقق من الناتج: $19 \times 4 = 76$</p>	<p>تحقق من الناتج: $75 \times 2 = 150$</p>	<p>تحقق من الناتج: $95 \times 3 = 285$</p>

$76 + 3 = 79$ $150 + 1 = 151$ $285 + 1 = 286$

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي

يتناوب فريقان من طالبين على كتابة مسائل قسمة. على أن يتركوا رقمًا واحدًا من المقسوم عليه أو المقسوم أو ناتج القسمة ليخمنه الفريق الآخر. التخمين الخاطئ يعطي نقطة واحدة للفريق الخصم. استمر في اللعب إلى أن يصل أحد الفريقين إلى عدد محدد مسبقًا.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: أقراص دوارة 4-1، مكعبات الأعداد 5-0

دع أزواج الطلاب يلقوا مكعبات الأعداد ثلاث مرات ويستخدموا الأعداد التي ظهرت لتكوين عدد مقسوم مكون من ثلاثة أرقام. ثم اطلب من الأزواج تدوير القرص للحصول على المقسوم عليه. يحلل الطلاب مع بعضهم المقسوم والمقسوم عليه ويحددون ما إذا كان ناتج القسمة سيكون به رقمان أم ثلاثة. ثم يقوم الأزواج بإيجاد ناتج القسمة.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات نظام عد العشرات، ورق رسم بياني

اطلب من كل طالب العمل مع زميل. أعط لثنائي الطلاب مجموعة من مكعبات نظام عد العشرات وورقة رسم بياني. دعهم يضعوا نموذجًا للمسألة قبل استخدام الخوارزمية لإيجاد ناتج القسمة. دع الطلاب يستخدموا ورقة رسم بياني لمحاذاة الأرقام.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. إذا كان على الطلاب إكمال تكليفات الواجب المنزلي في المنزل، فقد ترغب في منحهم ورقة رسم بياني لمساعدتهم في محاذاة الأرقام. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 10 ما الحقائق التي تعرفها وليست مذكورة في المسألة؟ الإجابة النموذجية: أنها مسألة متعددة الخطوات. يجب علي جمع العدد الإجمالي من الصابون وزجاجات الفسول، ثم جمع العدد لكل سلة قبل القسمة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف بخصوص الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A $112 < 115$ و $28 \times 4 = 112$

B صحيح

C $120 > 115$ و $30 \times 4 = 120$

D $124 > 115$ و $31 \times 4 = 124$

التدريب التكويني

التسلسل ضع تسلسلاً للخطوات التي قد تتبعها لإيجاد ناتج $435 \div 6$.

أوجد ناتج القسمة. الإجابة النموذجية: بما أنه لا يوجد عدد كاف في المئات للقسمة، اقسّم 43 على 6. ضع الرقم الأول من ناتج القسمة في منزلة العشرات. بعد وضع الرقم، اضرب واطرح وقارن. ثم أنزل الـ 5 أحاد واقسم الأحاد. اضرب واطرح وقارن لإيجاد باقي القسمة: 72 R3

الاسم: _____

الدرس 7
وضع الرقم الأول

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج $145 \div 3$

1 اقم البتات.
في بعض الأحيان قد لا يمكن قسمة الرقم الأول على المقسوم عليه. وبما أن 3 أكبر من 1، فلا يمكنك قسمة المئات.

2 اقم العشرات.
القسمة: $14 \div 3 = 4$
الضرب: $3 \times 4 = 12$
الطرح: $14 - 12 = 2$
فالن 3 < 2، إذا أنزل الأحاد لتكوين العدد 25.

3 اقم الآحاد.
القسمة: $25 \div 3 = 8$
الضرب: $3 \times 8 = 24$
الطرح: $25 - 24 = 1$
فالن 3 < 1 لا يوجد أرقام أخرى لإزالتها، فإن باقي القسمة يساوي 1.

تمرين
اقسم. استخدم التقدير أو الضرب للتحقق.

1. $6 \overline{) 189}$ 2. $2 \overline{) 73}$ 3. $7 \overline{) 451}$

4. $3 \overline{) 105}$ 5. $4 \overline{) 219}$ 6. $8 \overline{) 254}$

7. $7 \overline{) 688}$ 8. $5 \overline{) 396}$ 9. $6 \overline{) 372}$

10. **الممارسة** استخدم أدوات الرياضيات تضع تسرين 14 صابونات وزجاجات فسول في كل علبة هدايا لديها 127 صابونة و 85 زجاجة فسول. كم علبة هدايا يمكن أن تملأها تسرين؟

31 علبة هدايا

ii. وضع رشيد عملة معدنية واحدة في حصائه كل يوم، ولديه الآن 161 عملة معدنية. كم أسبوعاً ظل رشيد يضع العملات المعدنية في حصائه؟

23 أسبوعاً

12. تريد شيباء شراء سرير للقطعة بسعر 87 AED. هي تكتسب 6 AED كل أسبوع مقابل القيام بالأعمال المنزلية. كم أسبوعاً ينبغي لشيباء، أن تقوم بالأعمال المنزلية من أجل كسب ما يكفي من المال لسداد قبضة سرير القطعة؟

15 أسبوعاً

تمرين على الاختبار

13. جمع فريق الكشفاء الذي يشارك فيه عمرو النباتات في الحديقة. يحمل كل كيس قمامة 4 كيلوجرامات من النباتات. جمع فريق الكشفاء إجمالي 115 كيلوجراماً من النباتات. كم عدد أكياس القمامة التي استخدموها؟

28 30 29 31

الاسم: _____

الدرس 7
وضع الرقم الأول

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج $145 \div 3$

1 اقم البتات.
في بعض الأحيان قد لا يمكن قسمة الرقم الأول على المقسوم عليه. وبما أن 3 أكبر من 1، فلا يمكنك قسمة المئات.

2 اقم العشرات.
القسمة: $14 \div 3 = 4$
الضرب: $3 \times 4 = 12$
الطرح: $14 - 12 = 2$
فالن 3 < 2، إذا أنزل الأحاد لتكوين العدد 25.

3 اقم الآحاد.
القسمة: $25 \div 3 = 8$
الضرب: $3 \times 8 = 24$
الطرح: $25 - 24 = 1$
فالن 3 < 1 لا يوجد أرقام أخرى لإزالتها، فإن باقي القسمة يساوي 1.

تمرين
اقسم. استخدم التقدير أو الضرب للتحقق.

1. $6 \overline{) 189}$ 2. $2 \overline{) 73}$ 3. $7 \overline{) 451}$

4. $3 \overline{) 105}$ 5. $4 \overline{) 219}$ 6. $8 \overline{) 254}$

7. $7 \overline{) 688}$ 8. $5 \overline{) 396}$ 9. $6 \overline{) 372}$

10. **الممارسة** استخدم أدوات الرياضيات تضع تسرين 14 صابونات وزجاجات فسول في كل علبة هدايا لديها 127 صابونة و 85 زجاجة فسول. كم علبة هدايا يمكن أن تملأها تسرين؟

31 علبة هدايا

ii. وضع رشيد عملة معدنية واحدة في حصائه كل يوم، ولديه الآن 161 عملة معدنية. كم أسبوعاً ظل رشيد يضع العملات المعدنية في حصائه؟

23 أسبوعاً

12. تريد شيباء شراء سرير للقطعة بسعر 87 AED. هي تكتسب 6 AED كل أسبوع مقابل القيام بالأعمال المنزلية. كم أسبوعاً ينبغي لشيباء، أن تقوم بالأعمال المنزلية من أجل كسب ما يكفي من المال لسداد قبضة سرير القطعة؟

15 أسبوعاً

تمرين على الاختبار

13. جمع فريق الكشفاء الذي يشارك فيه عمرو النباتات في الحديقة. يحمل كل كيس قمامة 4 كيلوجرامات من النباتات. جمع فريق الكشفاء إجمالي 115 كيلوجراماً من النباتات. كم عدد أكياس القمامة التي استخدموها؟

28 30 29 31

خاصية التوزيع ونواتج القسمة الجزئية

التركيز

أوجد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة الذي يحتوي على قيم مقسومة تصل إلى أربعة أرقام وقيم مقسوم عليها تحتوي على رقم واحد، باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. اشرح الإستراتيجية وأسباب اختيارها.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 6 مراعاة الدقة
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الفهم والتمرس في عمليات الضرب متعددة الأعداد، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة عند استخدام مقسوم متعدد الأعداد.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس.

ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- الرسم: التجربة
التمارين 1-14

هدف الدرس

أن يستخدم الطلاب خاصية التوزيع ونواتج القسمة الجزئية في القسمة.

مراجعة

مسألة اليوم

ناتج ضرب عددين يساوي 1,500. الفرق بين العددين يساوي 20. ما هي تلك الأعداد؟
اكتب الحل هنا.

$$50, 30; \text{ الإجابة النموذجية: } 50 \times 30 = 1,500, 50 - 30 = 20$$

1 فهم المسائل اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة. أسألهم ما الإستراتيجية التي استخدموها لحل المسألة.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

النواتج الجزئية للقسمة (partial quotients)

النشاط

- اطلب من الطلاب إكمال النشاط على ظهر "بطاقات المفردات".
- اطلب من الطلاب العمل في مجموعات صغيرة لمناقشة إجاباتهم عن النشاط.
- **8 الاستنتاج المتكرر** أنت تعرف طريقة استخدام إستراتيجية حواصل الضرب الجزئية. نواتج القسمة الجزئية شبيهة بحواصل الضرب الجزئية. كوّن فرضية بخصوص أوجه التشابه التي تعتقد أنها قد تكون بينهما. **الإجابة النموذجية:** يوجد ناتج القسمة لكل قيمة مكانية على حدة.

ارسمها

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

اكتب $4 \div 484$ على السبورة.

يكننا وضع نموذج العدد 484 في صورة $(400 + 80 + 4)$ لتسهيل عملية القسمة.

اكتب $4 + 80 + 400 = 484$ على السبورة. ارسماً رسماً تخطيطياً مشابهاً للرسم الموجود في كتاب الطالب والذي يوضح مستطيلاً مقسماً وعليه علامات بالأعداد 400 و 80 و 4.

اقسم كل قسم على 4. ما ناتج $4 \div 400$ ؟ 100

ما ناتج $4 \div 80$ ؟ 20 ما ناتج $4 \div 4$ ؟ 1

تحقق من أن الطلاب يضيفون عدد الأصفار الصحيح لكل ناتج قسمة.

1 فهم طبيعة المسائل كيف يمكنك تقسيم أحد مضاعفات العدد 10؟ الإجابة النموذجية: أقسم المعطى الأساسي ثم أضيف العدد الصحيح من الأصفار.

اجمع نواتج القسمة. ما ناتج $100 + 20 + 1$ ؟ 121

إذا ما ناتج $4 \div 484$ ؟ 121

كيف يمكنك التحقق من إجابتك؟ $121 \times 4 = 484$

استمر في مناقشة نواتج القسمة الجزئية.

جرب ذلك

اقرأ المثال بصوت مرتفع. أرشد الطلاب أثناء حل $625 \div 5$. اقترح عليهم أن يأخذوا الأعداد المتوافقة بعين الاعتبار عند استخدام نواتج القسمة الجزئية.

ما العدد الأقرب إلى 625 الذي يتوافق مع 5؟ الإجابة النموذجية: 500

ما العدد الأقرب إلى 125 الذي يتوافق مع 5؟ الإجابة النموذجية: 100

ما الذي تلاحظه بشأن العددين 25 و 5؟ الإجابة النموذجية: إنهما عدنان متوافقان بالفعل حيث إن العدد 5 يمثل أحد عوامل العدد 25.

اجمع الآن نواتج القسمة الجزئية. ما ناتج $100 + 20 + 5$ ؟ 125

6 مراعاة الدقة كيف تعرف أن إجابتك منطقية؟ ما الإستراتيجية التي ستراعي استخدامها؟ شجعهم عند الضرورة على اكتشاف الأخطاء المحتملة في طريقة تفكيرهم.

تحدث عن هذه الطريقة

3 بناء الفرضيات ساهم في تيسير مناقشة بخصوص تمارين تحدث عن هذه الطريقة

لمساعدة الطلاب في الربط بين الإستراتيجيتين. ساعد الطلاب لبناء نماذج المساحة الخاصة بهم. اقترح عمل مستطيل كبير ثم تقسيمه إلى ثلاثة أقسام تكون متناسبة مع الأعداد.

نواتج القسمة الجزئية طريقة قسمة يتم فيها تقسيم المقسوم إلى أجزاء يسهل قسمتها.

التجربة
يوجد 625 قطعة صابون، ستتوجب كل عربة هدايا 5 قطع من الصابون، كم عدد عرب الهدايا التي يمكن تعبئتها بالصابون؟
أوجد ناتج $5 \div 625$ باستخدام نواتج القسمة الجزئية.

1 أقم المئات
العدد 500 قريب من العدد 625 ويتوافق مع العدد 5.
اقسم 500 على 5.
 100 يمثل ناتج قسمة جزئي.
اطرح 500 من 625.

2 أقم العشرات
العدد 100 قريب من العدد 125 ويتوافق مع العدد 5.
اقسم 100 على 5.
 20 يمثل ناتج قسمة جزئي.
اطرح 100 من 125.

3 أقم الأحاد
العدد 25 على 5.
 5 يمثل ناتج قسمة جزئي.
إذا، يمكن صناعة 125 عربة هدايا.

4 اجمع نواتج القسمة الجزئية.
 $100 + 20 + 5 = 125$
 $625 \div 5 = 125$

التفسير
1. ارسماً مساحة يمكن استخدامه لإيجاد ناتج $2 \div 346$ باستخدام خاصية التوزيع.
2. **الممارسة** قوبر الاستنتاج ما مدى الشابه بين نواتج القسمة الجزئية وحاصل الضرب الجزئية؟
الإجابة النموذجية: كلتا الطريقتين تقسم الأعداد إلى أجزاء لحل المسألة ثم تجميعها مرة أخرى مع بعضها.

ملاحظات

150	20	3
300	40	6

نشاط عملي
خاصية التوزيع ونواتج القسمة الجزئية

الدرس 8
السؤال الأساسي
كيف تفر القسمة على الأعداد؟

لقد استخدمت خاصية التوزيع في الضرب، وقد ساعدك أيضاً في القسمة.

الرسم
ذهب فارس وإخوته الثلاثة جيباً لتضاه الإجازة في أماكن متنوعة. سافروا مسافة 484 كيلومتراً إجمالاً. وقد سافر كل واحد منهم المسافة ذاتها. فكم عدد الكيلومترات التي قطعها كل واحد منهم؟
أوجد ناتج $4 \div 484$

1 ضع نموذج العدد 484 في صورة $(400 + 80 + 4)$.

2 اقسّم كل قسم على 4. اكتب كل ناتج قسمة فوق الشريط.

3 اجمع نواتج القسمة. $100 + 20 + 1 = 121$
 $484 \div 4 = 121$

إذا، قطع كل واحد منهم مسافة 121 كيلومتراً.
 $484 \div 4 = 121$
تحقق استخدام الضرب للتحقق من مسألة القسمة.
 $121 \times 4 = 484$

تدريب عملي

اطلب من الطلاب إتمام التمارين الموجودة في صفحة **تدريب عملي** كل طالب بمفرده أو في مجموعات زوجية أو مجموعات صغيرة. سيحتاج الطلاب إلى استخدام نماذج المساحة لحل التمارين 3-6. قد ترغب في أن تطلب منهم عمل نماذج المساحة لجميع المسائل. تحقق لتأكد أن الطلاب يفهمون طريقة استخدام القيمة المكانية لقسمة كل عدد في نموذج المساحة. تابع تقدم الطلاب أثناء حل التمارين. مع التوجيه والتدخل إذا لزم الأمر.

طبقتها

استخدم التمارين لتعزيز مهارات حل المسائل وطريقة استخدام نماذج المساحة وخاصة التوزيع ونواتج القسمة الجزئية لقسمة الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام.

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمارين 9-12 اقترح على الطلاب استخدام نماذج المساحة لحل هذه التمارين. وكذلك قدم للطلاب ورقة رسم بياني لتوضيح الحل.

6 مراعاة الدقة

التمارين 13 اطلب من الطلاب استخدام نواتج القسمة الجزئية لإيجاد ناتج $180 \div 4$. ثم اجعلهم يقارنون إجاباتهم بالخيارات في المسألة لتحديد أي الخيارات أكثر منطقية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يوفر التمرين **اكتب فقرة عنها** فرصة للطلاب لكي يعبروا عن موضوع معين، وبناء الفهم المطلوب للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

الاسم

التدريب

اقص. استخدم خاصية التوزيع. أكمل نماذج المساحة.

3. $624 \div 2$

	300	10	2
2	600	20	4

$$300 + 10 + 2 = 312$$

$$624 \div 2 = 312$$

4. $848 \div 4$

	200	10	2
4	800	40	8

$$200 + 10 + 2 = 212$$

$$848 \div 4 = 212$$

اقص. استخدم خاصية التوزيع. ارم نماذج المساحة.

5. $669 \div 3$

	200	20	3
3	600	60	9

$$200 + 20 + 3 = 223$$

$$669 \div 3 = 223$$

الطرق النموذجية: 7, 8

6. $442 \div 2$

	200	20	1
2	400	40	2

$$200 + 20 + 1 = 221$$

$$442 \div 2 = 221$$

اقص. استخدم خاصية التوزيع أو نواتج القسمة الجزئية.

7. $7 \overline{)826}$

	100
-	700
	126
-	70
	56
-	56
	0

$$100 + 10 + 8 = 118$$

8. $4 \overline{)924}$

	200
-	800
	124
-	120
	4
-	4
	0

$$200 + 30 + 1 = 231$$

التطبيق!

استخدم خاصية التوزيع أو نواتج القسمة الجزئية لحل التمارين 9-12.

9. يحتاج والد مازن AED 165 لشراء حقيبة جديدة. إذا كان يدخر مبلغًا متساويًا لمدة 3 أسابيع، فكم يدخر في الأسبوع؟

AED 55

10. يحضر 567 شخصًا مباراة كرة السلة. تقسم الدرجات إلى 9 أقسام، ويوجد عدد متساوٍ من الأشخاص في كل قسم. فكم عدد الأشخاص في كل قسم؟

63 شخصًا

11. **الممارسة** استخدم أدوات الرياضيات عبرت السيدة أسماء 224 كعكة في مخبزها، وهي تخبز في صحنين في كل عبء العرض لديها. كم عدد الكعك في كل صنف؟

112 كعكة

12. في التمرين 10، لماذا لا يمكن استخدام خاصية التوزيع لحل المسألة؟

500 و 60 و 7 لا تقبل القسمة على 9.

13. **الممارسة** اشرح لزميل عند إيجاد ناتج $4 \div 180$ ، فويل 40 أم 60. تمثل الناتج الجزئي الأكثر منطقية؟ اشرح إجابتك لزميل.

40. لأن $160 \times 4 = 640$ قريبة من 180.

كتابة نبذة

14. لماذا تعد خاصية التوزيع ونواتج القسمة الجزئية مفيدة عند القسمة؟ هذه الإستراتيجيات تتيح رؤية القيمة المكانية لكل عدد لتسهيل قسمته.

Copyright © Pearson Education, Inc. or its affiliate(s). All rights reserved.

Copyright © Pearson Education, Inc. or its affiliate(s). All rights reserved.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 3 سمح للطلاب بمشاركة الإستراتيجية والأدوات التي استخدموها لتصور ذلك التمرين.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب كذلك الرجوع إلى "بطاقة مفرداتي" لمزيد من المساعدة.

فكر ووضح

اجعل الطلاب يستخدمون خاصية التوزيع أو نواتج القسمة الجزئية لإيجاد ناتج $655 \div 5$.
اطلب منهم توضيح كيفية حل المسألة. **131**: راجع عمل الطلاب.

حل المسائل

بالقرب

3. الممارسة استخدام أدوات الرياضيات
يوجد في متجر لأعمال الحدائق 868 نباتاً.
ولك النباتات مخصصة بالتساوي إلى مجموعتين.
فكم عدد النباتات في كل مجموعة؟
434 نباتاً

اقسم. استخدم خاصية التوزيع أو نواتج القسمة الجزئية.

4. $3 \overline{)762}$

- 600	200
162	
- 150	50
12	
- 12	4
0	

200 + 50 + 4 = 254

762 ÷ 3 = 213

5. $2 \overline{)426}$

- 400	200
26	
- 20	10
6	
- 6	3
0	

200 + 10 + 3 = 213

426 ÷ 2 = 213

مراجعة المفردات

6. اشرح لماذا يمكن أن يكون من الصعب استخدام نواتج القسمة الجزئية عند القسمة.
الإجابة النموذجية: نواتج القسمة الجزئية مفيدة لأنه يمكن تقسيم المقسوم إلى أجزاء يسهل التعامل معها.

الدرس 8

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج $375 \div 5$
يمكن استخدام خاصية التوزيع ونموذج الساحة في القسمة.

1 ضع نموذجاً للعدد 375 في صورة $(5 + 70 + 300)$.

60	14	1
300	70	5

2 اقم كل قسم على 5.

300	70	5
-----	----	---

3 اجمع نواتج القسمة الجزئية.
 $60 + 14 + 1 = 75$
 $375 \div 5 = 75$
إذًا، $375 \div 5 = 75$

تحقق
اضرب للتحقق من إجابتك.
 $5 \times 75 = 375$ إذا الإجابة صحيحة.

تمرين 1. $639 \div 3$

200	10	3
600	30	9

200 + 10 + 3 = 213

639 ÷ 3 = 213

تمرين 2. $336 \div 6$

50	5	1
300	30	6

50 + 5 + 1 = 56

336 ÷ 6 = 56

هدف الدرس

أن يحل الطلاب مسائل القسمة ذات الأعداد الأكبر.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

مئات (hundreds)

أحاد (ones)

عشرات (tens)

آلاف (thousands)

النشاط

- اكتب كلمات المراجعة على السبورة. اطلب من متطوعين كتابة أمثلة عن قسمة أعداد مكونة من رقمين على أعداد مكونة من رقم واحد.
- **6** مراعاة الدقة اطلب من مجموعة أخرى من المتطوعين شرح طريقة حل كل مسألة من المسائل. شجع الطلاب على استخدام مفردات المراجعة المناسبة وتصحيح لغة الرياضيات في شروحاتهم.
- اكتب بعد ذلك أمثلة لقسمة أعداد مكونة من ثلاثة وأربعة أرقام. ضع نموذجًا لطريقة حل تلك المسائل، باستخدام مفردات المراجعة.

التركيز

أوجد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة الذي يحتوي على قيم مقسومة تصل إلى أربعة أرقام وقيم مقسوم عليها تحتوي على رقم واحد، باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. اشرح الإستراتيجية وأسباب اختيارها.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 6 مراعاة الدقة
- 7 محاولة إيجاد البنية والاستفادة منها
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والتمرس في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس.

ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-2
- التمارين 3-11
- التمارين 12-16

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: ورق رسم بياني

أعط لكل طالب ورقة رسم بياني.

ظلل 225 مربعًا في ورقة الرسم البياني.

قطع المربعات بأي طريقة تريدها من أجل تقسيم الـ 225 مربعًا المظللين إلى 3 مجموعات متساوية.

ما صيغة المسألة التي تمثل تقسيم 225 مربع من الورق إلى 3 مجموعات متساوية؟
 $225 \div 3 = 75$

ظلل 225 مربعًا في ورقة رسم بياني أخرى.

قسم الـ 225 مربعًا المظللين إلى 4 مجموعات. قص المربعات حسب الحاجة.

هل قُسمت المربعات إلى 4 مجموعات متساوية؟ اشرح. الإجابة النموذجية: لا، 56 مربعًا في كل مجموعة مع وجود مربع متبقي.

ما صيغة المسألة التي تمثل تقسيم 225 مربع من الورق إلى 4 مجموعات؟
 $225 \div 4 = 56$ والباقي 1

مراجعة

مسألة اليوم

استخدم الأرقام 2 و 4 و 5 و 7 لكتابة عوامل مكونة من رقمين بحيث تعطى أكبر ناتج ضرب ممكن. استخدم كل رقم مرة واحدة فقط. ما ناتج الضرب؟ $72 \times 54 = 3,888$

8 الاستنتاجات المتكررة اشرح استنتاجك بشأن طريقة ترتيب الأرقام لتعطي أكبر نتيجة ممكنة. ستختلف الإجابات.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويًا سريعين للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *The Great Divide* (القسم الكبير) من تأليف دابل آن دودز، لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

عند قسمة عدد مكون من رقمين على عدد مكون من رقم واحد، فما القيمة المكانية التي تبدأ من عندها القسمة؟ العشرات

عند قسمة أعداد أكبر، اقسّم أكبر قيمة مكانية أولاً. كم عدد المجموعات المكونة من 6 في 6؟ اذكر الطلاب بالخطوات المتبعة عند قسمة كل قيمة مكانية. اكتب الخطوات على السبورة.

1 اقسّم

2 اضرب

3 اطرح وقارن

4 أنزل

أكمل حل باقي المثال مع الطلاب.

8 الاستنتاج المتكرر ما الذي يمكن أن تستخلصه من أوجه الشبه والاختلاف بين قسمة أعداد مكونة من رقمين وأخرى مكونة من ثلاثة؟ الإجابة النموذجية: كلاهما يستخدم الخطوات ذاتها؛ قسمة ثلاثة أرقام بها منزلة المئات لقسمة كذلك.

المثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. أكمل حل المثال مع الطلاب. وزع ورق رسم بياني.

3 تحقق من مدى صحة الحل استخدم إستراتيجية مختلفة للتحقق من مدى صحة الحل. الإجابة النموذجية: اضرب ناتج القسمة في المقسوم عليه، ثم اجمع باقي القسمة إذا لزم الأمر.

كيف قررت استخدام تلك الإستراتيجية؟ الضرب والقسمة عمليتان عكسيتان ويمكن استخدامهما للتحقق من صحة بعضهما.

تمرين موجه

حل التمارين في قسم "تمرين موجه" مع الفصل.

8 الاستنتاج المتكرر اذكر الطلاب بأن الخطوات هي ذاتها سواء مع قسمة رقمين أو ثلاثة أو أربعة أو أكثر.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3 بناء الفرضيات كيف يمكنك تحديد عدد الأرقام لناتج القسمة الذهنية في المسألة $795 \div 5$ ؟ الإجابة النموذجية: سيكون الناتج من ثلاثة أرقام لأن المقسوم عليه أصغر من الرقم في منزلة المئات.

مثال 2
يستغرق الخطار الأقنوي 4 دقائق ليكمل مساره الذي يبلغ 1,970 مترًا. فكم مترًا سيقطع الخطار الأقنوي في دقيقة واحدة؟ اقسّم 1,970 على 4.

أحسب تقديريًا قيمة $2,000 \div 4 = 500$ $\rightarrow 2,000 \div 4 = 500$

1 اقسّم الآلاف.
بما أن $4 < 1$ ، فلا يمكن قسمة الآلاف.

2 اقسّم المئات.
اقسو بوجد 4 مجموعات من 4 في 19. اضرب اطرح. قارن أنزل.

3 اقسّم العشرات.
اقسو بوجد 9 مجموعات من 4 في 37. اضرب اطرح. قارن أنزل.

4 اقسّم الآحاد.
اقسو بوجد 2 مجموعات من 4 في 10. اضرب اطرح. قارن أنزل.

إذا، يقطع الخطار مسافة أكبر من 492 متر بطيئ في كل دقيقة.

تحقق الإجابة، والتي تتجاوز 492 بطيئ، قريبة من التقدير 500. إذا، فالإجابة منطقية.

تمرين موجه
اقسو استخدم عملية التقدير للتحقق

372 و 1 باقي القسمة

1. $2 \overline{)286}$
2. $2 \overline{)745}$

2 والباقي **4 9 2**

$4 \overline{)1,970}$
 $\underline{-16}$
37
 $\underline{-36}$
10
 $\underline{-8}$
2

كيف كنت تستخدم عدد الأرقام لناتج القسمة الذهني في المسألة $795 \div 5$ ؟

الدرس 9
المسألة الأساسية
جدد نماذج القسمة على الأعداد

قسمة الأعداد الكبيرة

قسمة الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام وأربعة أرقام شبيهة بقسمة الأعداد المكونة من رقمين.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1
يوجد 678 فرد في الطاوور لركوب الخطار الأقنوي. كل عربة في الخطار تنصع لعدد 6 أفراد. كم عدد العربات اللازمة بحيث يركب كل فرد في الطاوور مرة واحدة؟ اقسّم 678 على 6.

1 اقسّم المئات.
اقسو. $6 \div 6 = 1$
اكتب 1 في منزلة المئات.
اضرب. $6 \times 1 = 6$
اطرح. $6 - 6 = 0$
قارن $0 < 6$
أنزل العشرات.

2 اقسّم العشرات.
اقسو بوجد مجموعة واحدة من 6 في 7. اكتب 1 في منزلة العشرات.
اضرب. $6 \times 1 = 6$
اطرح. $7 - 6 = 1$
قارن $1 < 6$
أنزل الآحاد.

3 اقسّم الآحاد.
اقسو. $18 \div 6 = 3$
اكتب 3 في منزلة الآحاد.
اضرب. $6 \times 3 = 18$
اطرح. $18 - 18 = 0$
قارن $0 < 6$

$6 \overline{)678}$
 $\underline{-6}$
07

$6 \overline{)678}$
 $\underline{-6}$
07
 $\underline{-6}$
18
 $\underline{-18}$
0

$678 \div 6 = 113$
إذا، مطلوب 113 عربة خطار.

تمارين ذاتية

RtI استنادًا على ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 8-3 و 12 و 15 و 16.
- **ضمن المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 5-3 و 16-9.
- **أعلى من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 5 و 11 و 16-12.

7 استخدام البنية وفر ورق رسم بياني للطلاب الذين يواجهون صعوبة في محاذاة الأرقام.

خطأ شائع! التمارين 5 و 11-9 قد يميل الطلاب إلى كتابة الرقم الأول في ناتج القسمة فوق منزلة الآلاف من المقسوم. ذكرهم بأن يبدووا بآخر رقم على اليسار من المقسوم ليروا هل الرقم في منزلة الآلاف كاف للقسمة أم لا. إذا لم يكن كافيًا، فيجب وضع الرقم الأول في الناتج فوق منزلة المئات.

حل المسائل

2 التنكير بطريقة تجريدية

التمرين 12 ذكر الطلاب أنه عند حل هذا التمرين سيحتاجون إلى التعامل مع باقي القسمة حتى يجيبوا إجابة صحيحة.

1 المثابرة في حل المسائل

التمرين 15 ذكر الطلاب أن ناتج ضرب ناتج القسمة في المقسوم عليه يساوي المقسوم.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 16 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقييم التكويني

مخطط المفاهيم اطلب من الطلاب رسم دائرتين متشابكتين. سمّ الدائرة الأولى "قسمة الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام" والأخرى "قسمة الأعداد المكونة من أربعة أرقام". اكتب أوجه الاختلاف في كل مساحة منفصلة. واكتب أوجه التشابه في المساحة المشتركة.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

حل المسائل

استخدم المعلومات التالية للتمرين 12-13.

البيت الأبيض هو الموطن الرسمي ومكان العمل لرئيس الولايات المتحدة. أطلق الرئيس ثيودور روزفلت هذا الاسم على البيت الأبيض. وأخذ من لونه.

12. الممارسة الاستنتاج بأخذ طلاب البيت الأبيض من الخارج 2,150 نزلًا من الطلاب. إذا كان عدد الترات المستخدمة في طلاء كل جانب من جوانبه الأربعة متساوية، فكم عدد لترات الطلاء المستخدمة في كل جانب؟

537 و 2 باقي القسمة، إذا أكبر من 537 نزلًا يقلل لكل جانب.

13. يوجد 132 غرفة و 6 طوابق في البيت الأبيض. فإذا كان في كل طابق عدد الغرف دأها، فكم غرفة ستكون في كل طابق؟

22 غرفة

14. نقرأ بديرة كتابًا كل 9 أيام فإذا كان في الكتاب 1,116 صفحة، وهي نقرأ عدد الصفحات ذاته كل يوم، فكم صفحة نقرأ كل اليوم؟

124 صفحة

15. الممارسة وضع خطة كتب مسأله قسمة تكون ناتج القسمة فيها أكبر من 200 وأصغر من 250

الإجابة النموذجية: 2 ÷ 454

16. الاستفادة من السؤال الأساسي هل نواتج القسمة دائمًا تحتوي على عدد الأرقام ذاته عند قسمة الأعداد المكونة من 3 أرقام على الأعداد المكونة من رقم واحد؟

لا. الإجابة النموذجية: ناتج القسمة يمكن أن يوجد به رقمان أو 3.

تمارين ذاتية

الاسم: _____

القوم. استخدم عملية التقدير للتحقق.

162 3. 2)324	195 4. 3)585	786 و 1 باقي القسمة 5. 2)1573
التقدير: 300 ÷ 2 = 150	التقدير: 600 ÷ 3 = 200	التقدير: 1,600 ÷ 2 = 800
القوم. استخدم عملية الضرب للتحقق.	القوم. استخدم عملية الضرب للتحقق.	القوم. استخدم عملية الضرب للتحقق.
262 و 1 باقي القسمة 6. 3)787	424 و 1 باقي القسمة 7. 2)849	248 و 2 باقي القسمة 8. 4)994
تحقق من الناتج: 262 × 3 = 786; 786 + 1 = 787	تحقق من الناتج: 424 × 2 = 848; 848 + 1 = 849	تحقق من الناتج: 248 × 4 = 992; 992 + 2 = 994
621 9. 3)1863	2 و 993 باقي القسمة 10. 4)3,974	652 و 3 باقي القسمة 11. 4)2,611
تحقق من الناتج: 621 × 3 = 1,863	تحقق من الناتج: 993 × 4 = 3,972; 3,972 + 2 = 3,974	تحقق من الناتج: 652 × 4 = 2,608; 2,608 + 3 = 2,611

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي

اطلب من الطلاب أن يستخدموا العمليات العكسية للضرب لإيجاد المقسوم عليه المكون من رقم واحد وناتج القسمة المكون من أربعة أرقام عندما يكون المقسوم 25,626. الإجابة النموذجية: المقسوم عليه: 6؛ ناتج القسمة: 4,271؛ المقسوم عليه: 2؛ ناتج القسمة: 12,813؛ المقسوم عليه: 3؛ ناتج القسمة: 8,542

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي

اجعل أزواج الطلاب يكتبون ثلاثة مسائل كلامية. يجب أن يدرجوا مسألة قسمة بها قيم مقسوم مكونة من عدة أرقام ويستخدموا المهارات أو الإستراتيجيات التي تعلموها سابقاً لحل المسائل. ثم أخبر أزواج الطلاب أن يكتبوا إجاباتهم على تلك المسائل في صفحة ورقية منفصلة. ثم اطلب من الأزواج تبادل المسائل. ينبغي للزميل مقارنة الإجابات والمسائل.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات عد العشرات

اطلب من الطلاب استخدام مكعبات عد العشرات لتمثيل نموذج المسألة. ثم اطرح أسئلة مثل الأسئلة التالية أثناء استخدامهم لخوارزمية القسمة لإيجاد ناتج القسمة: هل الأعداد الموجودة في منزلة المئات/العشرات/ الآحاد كافية للقسمة؟ كيف تكتب الرقم في ناتج القسمة؟ هل يوجد باقٍ للقسمة؟

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. إذا كان على الطلاب إكمال تكليفات الواجب المنزلي في المنزل، فقد ترغب في منحهم ورقة رسم بياني لمساعدتهم في محاذاة الأرقام. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة
التمرين 8 ماذا كان تقديرك للحل؟

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف بخصوص الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A صحيح

B $550 = 5 \times 110$. وليس 560

C $660 = 5 \times 132$. وليس 560

D $2,560 = 5 \times 512$. وليس 560

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة على ورقة صغيرة، اطلب من الطلاب كتابة مسألة قسمة بحيث يتكون المقسوم من أربعة أرقام والمقسوم عليه من رقم واحد وناتج القسمة من ثلاثة أرقام. راجع عمل الطلاب.

تمرين

القوم، استخدم التقدير أو الضرب للتحقق.

1. $178 \div 3 = 534$

2. $394 \div 7 = 2,761$

3. $212 \div 4 = 850$

4. $134 \div 8 = 1,074$

5. $668 \div 5 = 3,344$

6. $874 \div 6 = 5,244$

حل المسائل

7. تريد ميسار أن تقرأ 444 صفحة في 3 أيام، كم صفحة ينبغي أن تقرأ كل يوم؟

138 صفحة

8. **الممارسة** استخدام أدوات الرياضيات تلى أيوب جائزة نظير خدمة المجتمع. تضمنت الجائزة شيكا بقيمة AED 2,265. ساهمت ثلاث شركات في أموال الجائزة. مقدمة المبلغ ذاته، فيكم ساهمت كل شركة؟

AED 755

تمرين على الاختبار

9. جمع أمين 560 كتاباً للترغ للبرع بها لمرسة رياض الأطفال. قُسمت الكتب بالتساوي بين 5 فصول. على كم كتاب حصل كل فصل؟

- Ⓐ 110 كتاب Ⓑ 112 كتاب
Ⓒ 132 كتاب Ⓓ 512 كتاب

واجباتي المنزلية

الدرس 9
قسمة الأعداد الكبيرة

مساعد الواجب المنزلي

أوجد $1,927 \div 4$

أحسب تقديراً $1,927 \div 4$ قريبة من $2,000 \div 4 = 500$.

1. اقم الآلاف.
في بعض الأحيان قد لا يمكن قسمة الرقم الأول على المقسوم عليه، بما أن $4 > 1$ فلا يمكن قسمة الآلاف.

2. اقم المئات.
القسمة $19 \div 4 = 4$ ضرب $4 \times 4 = 16$ اطرح $19 - 16 = 3$ فارق $3 < 4$ أقل رقم 2.

3. اقم العشرات.
القسمة $32 \div 4 = 8$ ضرب $4 \times 8 = 32$ اطرح $32 - 32 = 0$ فارق $0 < 4$ أقل رقم 7.

4. اقم الآحاد.
القسمة يوجد مجموعة واحدة من 4 في 7. ضرب $4 \times 1 = 4$ اطرح $7 - 4 = 3$ فارق $3 < 4$ بما أنه لا يوجد أرقام أخرى لإزالة، فإن باقي القسمة يساوي 3.

$481 \div 4 = 1,927$ و 3 باقي القسمة

التحقق العدد 481 و 3 باقي القسمة قريب من التقدير 500. لذا تصبح الإجابة منطقية.

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة أم لا. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يواجهون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 7-9.

مراجعة الدروس	المفهوم	تمارين
7	القسمة، استخدام التقدير للتحقق.	2-3
9	القسمة، استخدام عملية الضرب للتحقق.	4-9

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A $444 = 4 \times 111$ ، وليس 456
 B $448 = 4 \times 112$ ، وليس 456
 C $452 = 4 \times 113$ ، وليس 456
 D إجابة صحيحة

القوية

أضرب باستخدام عملية الضرب للتحقق.

226 و 1 باقى القسمة
 4. $3 \overline{)345}$
 5. $3 \overline{)679}$

115
 6. $697 \div 7 =$ باقى القسمة 99
 7. $883 \div 9 =$ باقى القسمة 98
 8. $917 \div 4 =$ باقى القسمة 229
 9. $775 \div 5 =$ 155

حل المسائل

10. يوجد 78 مشتركاً في المخيم الصيفي. يوجد 6 مشتركين في كل خيمة، فكم عدد الخيم الموجودة؟ **13 خيمة**

11. يمتلك ماجد 46 AED لبيعها في شراء البطاقات الصورية. إذا كان سعر كل مجموعة بطاقات 3 AED، فكم مجموعة بطاقات يمكنه شراؤها؟ **15 مجموعة**

12. وزن فريق شد الحبل إجمالاً 354 كيلوجراماً. وزن كل عضو من الفريق النكون من 6 أعضاء، الوزن ذاته، كم يبلغ وزن كل عضو؟ **59 كيلو جراماً**

13. طلب مدرب 9 مرابي هوكي مقابل 4,050 AED، فكم بلغت تكلفة المرابي الواحد؟ **450 AED**

تمرين على الاختبار

14. يوجد 456 عذاء في السباق. يوجد 4 مجموعات من العذائين، كل مجموعة يوجد بها عدد العذائين ذاته، كم عدد العذائين في كل مجموعة؟
 أ. 113 عذاء
 ب. 114 عذاء
 ج. 112 عذاء
 د. 114 عذاء

التحقق من مدى التقدم

مراجعة المفردات

1. جُزئ أي مما يلي يستخدم **نواتج القسمة الجزئية** لقسمة 362 على 2.

أحسب تقديرياً: $181 \div 2 = 90.5$

أحسب تقديرياً: $181 \div 2 = 90.5$

2. $4 \overline{)56}$ **14**
 3. $5 \overline{)71}$ **14**

أحسب تقديرياً: $60 \div 4 = 15$ **15**
 أحسب تقديرياً: $70 \div 5 = 14$ **14**

أعلى من المستوى
التوسّع

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 2 أو أقل

- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

ضمن المستوى
المستوى 1

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 3 أو 4

- دع الطلاب يصححوا المسائل التي أحنقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 5 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل في فئتي "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدرسين 7 و 9 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستقصاء واستخدام النماذج" في الدرسين 7 و 9.

الدرس 10

نواتج القسمة مع وجود أصفار

هدف الدرس

أن يحل الطلاب مسائل قسمة تؤدي إلى نواتج قسمة بها أصفار.

تتمية المفردات

مراجعة المفردات

مقسوم (dividend)

مقسوم عليه (divisor)

النواتج الجزئية للقسمة (partial quotients)

نواتج القسمة (quotient)

باقي القسمة (remainder)

النشاط

- اكتب كلمات المراجعة على السبورة. ثم قسم الطلاب إلى مجموعات ثنائية.
- **مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب في كل زوج تناوب الأدوار في اختيار واحدة من كلمات المراجعة. ينبغي أن يكتبوا أحجية أو يسردوها باستخدام مفردات رياضية واضحة لوصف الكلمة لزملائهم. سيخمن الطالب الآخر الكلمة بناء على المعطيات المذكورة في الأحجية.

التركيز

أوجد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة الذي يحتوي على قيم مقسومة تصل إلى أربعة أرقام وقيم مقسوم عليها تحتوي على رقم واحد. باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. صف الإستراتيجية وشرح الاستنتاج.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 6 مراعاة الدقة

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الفهم والتمرس في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-2
التمارين 3-11
التمارين 12-16

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

مواد: مكعبات عد العشرات

رتب الطلاب في مجموعات صغيرة. أعط لكل مجموعة مكعبات عد العشرات.

النموذج 408.

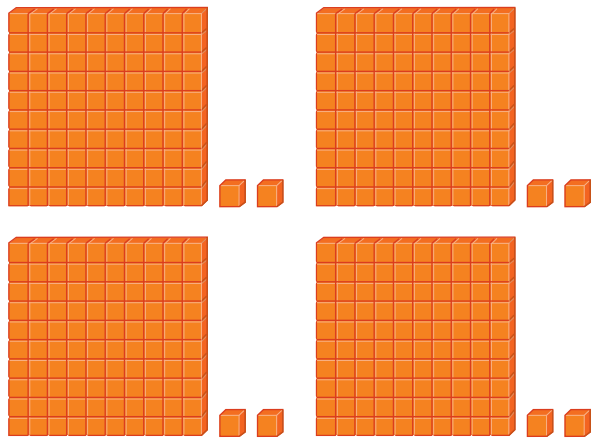
ضع نموذجًا لطريقة تقسيم هذه المكعبات إلى 4 مجموعات متساوية.

كم عدد المئات في كل مجموعة؟ مئة واحدة

كم عدد العشرات؟ 0 عشرات

كم عدد الآحاد؟ 2 آحاد

ما ناتج قسمة $408 \div 4$ ؟ 102



مراجعة

مسألة اليوم

افترض أن مدير المدرسة يريد شراء 35 جهاز كمبيوتر. يبيع أحد المحلات 5 أجهزة بسعر AED 2,675 أو 7 أجهزة بسعر AED 3,640. ما هي الصفقة التي قد تكون أفضل؟ 7 أجهزة بسعر AED 3,640

3 بناء الفرضيات

اكتب خطابًا إلى المدير توضح فيه توصيتك. تأكد من إدراج الدليل الرياضي لدعم استنتاجك في الخطاب.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويًا سريعين للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة مثل Olympics (الألعاب الأولمبية) للكاتبين كريس أوكسلاد وديفيد بالهير. لتهئية الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

كيف يمكننا إيجاد التكلفة التي سيتحملها كل فرد للذهاب إلى الرحلة؟ اقسم 327 AED على 3.

اقسم المئات. كم عدد المجموعات المكونة من 3 في 3؟ 1

انظر إلى العشرات. ما الذي تلاحظه؟ الإجابة النموذجية: العدد الموجود في المقسوم أصغر من المقسوم عليه.

عندما يكون الرقم في منزلة العشرات غير كافٍ للقسمة، ضع صفرًا في هذا المكان في ناتج القسمة. ثم استمر في الخطوات العادية للقسمة، الضرب، الطرح، المقارنة، الإنزال.

استمر في حل المسألة.

1 فهم طبيعة المسائل ذكر بالمسائل الأخرى التي تشبه تلك المسألة. اكتب واحدة.

ثم اذكر أوجه التشابه بينها وبين المسألة الواردة في المثال 1.

المثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. كيف تحسب المسافة إلى بحيرة الدلافين؟ اقسم 415 على 2

اشرح. الإجابة النموذجية: تبلغ الرحلة ذهابًا وإيابًا 415 كيلومترًا، ولذلك القسمة على 2

ستحسب مسافة الذهاب إلى بحيرة الدلافين.

أكمل حل باقي المثال مع الطلاب.

3

تحقق من مدى صحة الحل وضع كيفية استخدام الضرب للتحقق من الإجابة. ثم اطلب من الطلاب استخدام التقدير لحل المسألة. اطلب منهم تبرير تقديرهم. شارك نماذج التقدير المختلفة.

تمرين موجه

حل التمارين في قسم "تمرين موجه" مع الفصل.

ذكر الطلاب بالتحدث في كل مسألة يحلوها. قدم ورقة رسم بياني لمساعدة الطلاب في محاذاة الأرقام.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

اشرح كيف توجد ناتج قسمة 3 ÷ 624. الإجابة النموذجية: اقسم كل قيمة مكانية على 3، وأبدأ بمنزلة المئات.

3

بناء الفرضيات اطلب من أحد الطلاب الحضور إلى السبورة والتحدث أثناء الحل.

مثال 2

تسافر عائلة عبد الكريم لقضاء عطلة. ينبغي أن يتخطوا مسافة 415 كيلومترًا للوصول إلى بحيرة الدلافين والعودة منها. كم تبلغ المسافة إلى بحيرة الدلافين؟

اقسم 415 على 2.

1 اقم المئات: $4 \div 2 = 2$
اضرب. طرح. قارن. أنزل.

2 اقم العشرات: $1 < 2$ ، لا توجد عشرات كافية للقسمة. اكتب 0 في منزلة العشرات. اضرب. طرح. قارن. أنزل.

3 اقم الآحاد: يوجد 7 مجموعات من 2 في 15. اضرب. طرح. قارن.

4 أوجد باقي القسمة. باقي القسمة 1 يشير إلى أن ناتج القسمة أكبر من 207 بتليل. إذا المسافة إلى بحيرة الدلافين أطول من 207 كيلومترًا بتليل. تحقق استخدم الضرب للتحقق من مسألة الضرب.

باقي القسمة $415 \div 2 = 207$
 $207 \times 2 = 414$ ثم أجمع باقي القسمة $414 + 1 = 415$.

تمرين موجه
اقسم استخدم عملية الضرب للتحقق.
308 والباقي 1
2) 617

راجع عمل الطلاب من أجل عمليات التحقق.

106
2) 212
- 2
01
- 0
12
- 12
0

الشرح كيف توجد ناتج قسمة $624 \div 3$.

الدرس 10
المسائل الأساسية
يعد توتر القسمة على الأعداد

ناتج القسمة مع وجود أصفار

في القسمة، يحتوي ناتج القسمة على أصفار في بعض الأحيان.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1
ستذهب عائلة علاء في رحلة لحضور جولة ما خلف الكواليس في محمية للحياة البرية في إحدى الحدائق. كم سيكلف كل فرد في العائلة لاشتراك في الجولة؟

أوجد ناتج $327 \div 3$ AED.

1 اقم المئات: $3 \div 1 = 3$
اضرب. طرح. قارن. أنزل.

2 اقم العشرات: $2 < 3$
لا توجد عشرات كافية للقسمة. اكتب 0 في منزلة العشرات. اضرب. طرح. قارن. أنزل.

3 اقم الآحاد: $27 \div 3 = 9$
اضرب. طرح. قارن.
 $327 \div 3 = 109$

إذا سيكلف كل فرد في العائلة 109 AED.

تمارين ذاتية

RtI استنادًا على ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 3-6 و 9 و 13 و 15 و 16.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 5-10 و 12-16.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 6-8 و 11-16.

3 بناء فرضيات

التمارين 9-11 اطلب من الطلاب شرح الإستراتيجيات التي استخدموها لحل كل مسألة. ينبغي أن يكون باستطاعتهم صياغة الاستنتاج بشأن سبب اختلاف الإستراتيجيات أو تشابهها.

حل المسائل

2 التفكير بطريقة تجريدية

التمارين 12-14 تحقق للتأكد أن الطلاب يضعون صفرًا في منزلة العشرات في ناتج القسمة. ذكرهم أن الأصفار في وسط الأعداد تحافظ على منزلتها.

1 المتابعة في حل المسائل

التمارين 15 شجع على التعاون بين الطلاب لحل هذه المسألة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمارين 16 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

مقال موجز ما الفكرة التي تشعر أنها الأكثر أهمية فيما ناقشناه اليوم؟

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميزين.

خطأ شائع! قد ينسى الطلاب كتابة الأصفار في نواتج القسمة أو قد يضعون صفرًا إضافيًا في نواتج القسمة في حين أنها ليست ضرورية. ولمساعدتهم في تجنب تلك الأخطاء، اقترح عليهم استخدام التقدير دائمًا والتحقق من إجاباتهم باستخدام عملية الضرب.

حل المسائل

استخدم المعلومات التالية للتمارين 12 و 13.

12. Geocaching عبارة عن لعبة لحيد الكنز خارج المنزل يستخدم فيها المشتركون نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) لإيجاد "الكنز" والبحث عنها على مستوى العالم. وعادة ما تكون "الكنز" أمانة أو حلقة.

13. يدخر فهد المال لشراء جهاز استقبال لنظام تحديد المواقع العالمي بحيث يمكنه الاشتراك في لعبة geocaching. لديه شهران ليدخر AED 215. فكم يحتاج أن يدخر من المال كل شهر؟

AED 107 والباقي 1. إذا أكبر من AED 107 بتقليل

14. يوجد 408 طلاب في إحدى المدارس. يوجد 44 فترات للقاء. فإذا كان يوجد عدد الطلاب ذاته في كل فترة لقاء، فكم عدد الطلاب في كل فترة؟

102 طالب

15. **الممارسة** الاستمرار في المحاولة حدد مضمونًا مكونًا من 3 أرقام سيؤدي إلى ناتج خمسة مكون من 3 أرقام ومن بينها الصفر في منزلة العشرات عندما يكون المضموم عليه 6.

648

16. **الاستفادة من السؤال الأساسي** لماذا ينبغي علي استخدام 0 في ناتج القسمة أحيانًا؟

الصفر عبارة عن عنصر نائب.

تمارين ذاتية

اقصو. استخدم عملية الضرب للتحقق.

107 $3 \cdot 2 \overline{) 214}$	109 $4 \cdot 3 \overline{) 327}$	AED 109 $5 \cdot 5 \overline{) AED 545}$
$107 \times 2 = 214$	$109 \times 3 = 327$	$AED 109 \times 5 = AED 545$
AED 204 والباقي 1 $6 \cdot AED 613 \div 3 =$	209 والباقي 1 $7 \cdot 837 \div 4 =$	909 والباقي 1 $8 \cdot 1,819 \div 2 =$
$AED 204 \times 3 = AED 612$	$209 \times 4 = 836;$	$909 \times 2 = 1,818;$
$AED 612 + 1 = AED 613$	$836 + 1 = 837$	$1,818 + 1 = 1,819$
الجبر أوجد العدد المجهول. $9 \cdot 416 \div \square = 208$	$10 \cdot 622 \div 3 = 207$ والباقي \square	$11 \cdot AED 2,429 \div 3 = AED \square$
$\square = 2$	$\square = 1$	$\square = 809$

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: قرص دوار بالأرقام 0-9

سيدور الطلاب القرص 6 مرات لتكوين مقسوم مكون من خمسة أرقام ومقسوم عليه من رقم واحد. سينفذ كل طالب خطوة واحدة من خوارزمية القسمة، ثم يمررها إلى الطالب التالي. استمر في تمرير المسألة وتنفيذ الخطوة التالية إلى أن تكتمل المسألة. يتحقق الطالب التالي باستخدام الضرب. إذا كان هناك خطأ، استمر في تمرير الورقة لتنفيذ كل خطوة إلى أن يُكتشف الخطأ.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: قرص دوار بالأرقام 0-9

سيدور الطلاب القرص 5 مرات لتكوين مقسوم مكون من أربعة أرقام ومقسوم عليه من رقم واحد. سينفذ كل طالب خطوة واحدة من خوارزمية القسمة، ثم يمررها إلى الطالب التالي. استمر في تمرير المسألة وتنفيذ الخطوة التالية إلى أن تكتمل المسألة. يتحقق الطالب التالي باستخدام الضرب. إذا كان هناك خطأ، استمر في تمرير الورقة لتنفيذ كل خطوة إلى أن يُكتشف الخطأ.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: قطع عد، نموذج 2 مخطط القيمة المكانية

تعاون مع الطلاب باستخدام مخطط القيمة المكانية وبطاقات العد. ساعد الطلاب لفهم عمليات التفكير المتبعة في كل خطوة. ضع نموذجاً لمسألة قسمة من الدرس باستخدام المواد مع إخبار الطلاب ما تفكر فيه وأنت تنفذ كل خطوة. اسمح لهم بوضع نماذج مماثلة مع زملائهم.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. إذا كان على الطلاب إكمال تكليفات الواجب المنزلي في المنزل، فقد ترغب في منحهم ورقة رسم بياني لمساعدتهم في محاذاة الأرقام. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة

التحارين 10-12 اطلب من الطلاب كتابة تقدير أو معادلة ضرب لتوضيح كيف تحققوا من حلهم.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف بخصوص الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A $1,431 = 1,428 + 3 = 204 \times 7$ وليس 1,425

B $1,605 = 1,603 + 2 = 229 \times 7$ وليس 1,425

C $1,544 = 1,540 + 4 = 220 \times 7$ وليس 1,425

D صحيح

التقويم التكويني

طرح أسئلة اكتب $514 \div 5$ على السبورة. يحل جميع الطلاب المسألة ثم يكتبون الخطوات المتبعة في إيجاد ناتج القسمة. حل المسألة على السبورة مع الفصل. اختر طلابًا بشكل عشوائي لتنفيذ كل خطوة مع ذكر ما يفكرون به. **الإجابة النموذجية:** قسمة الرقم في منزلة المئات، الضرب، الطرح، المقارنة، إزال الرقم في منزلة العشرات. بما أن العدد غير كاف للقسمة، ضع صفرًا في منزلة العشرات في ناتج القسمة، ثم اضرب واطرح وقارن. أزل الآحاد، ثم اقسّم واضرب واطرح وقارن. سمّ باقي القسمة.

الاسم: _____

AED 304
4. 6) AED 1,824

502 و 3 باقي القسمة
5. 7) 3,517

606 و 1 باقي القسمة
6. 4) 2,425

208 و 2 باقي القسمة
7. 3) 626

AED 803
8. 5) AED 4,015

201 و 5 باقي القسمة
9. 8) 1,613

حل المسائل

10. يبلغ إجمالي عدد زوار المتزة المائية 1,212 زائرًا في أيام الجمعة والسبت والأحد. فإذا زاد المتزة عدد الزوار ذاته كل يوم، فكم عدد الزوار في يوم الأحد؟
404 زوار

11. **الممارسة** استخدام أدوات الرياضيات أنقذ نادي التخييم AED 420 على الحيم الجديدة، فإذا كان سعر كل خيمة واحدًا، فكم كان سعر كل خيمة؟
AED 105

12. مينا لديها 535 رسالة إلكترونية في بريد الوارد الخاص بها، وهي تصفهم بالتساوي بين مجلدات بعنوان العائلة والأصدقاء والعمل والمدرسة والوصفات. فكم عدد الرسائل التي تضعها مينا في كل مجلد؟
107 رسائل

تمرين على الاختبار

13. جمع السيد فارس 1,425 طابعا بريديًا، وهو يصفهم في 7 مجموعات. ما الإجابة التي توضح عدد الطوايح في كل مجموعة والعدد المتبقي؟

Ⓐ 204 و 3 باقي القسمة Ⓑ 220 و 4 باقي القسمة
Ⓒ 229 و 2 باقي القسمة Ⓓ 203 و 4 باقي القسمة

الاسم: _____

الدرس 10
نواتج القسمة مع وجود أصفار

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج $614 \div 3$.

1. **اقسم المئات.**
 $6 \div 3 = 2$
اضرب، اطرح، قارن، أول.

2. **اقسم العشرات.**
 $1 < 3$ لا توجد عشرات كافية للقسمة، اكتب 0 في منزلة العشرات، اضرب، اطرح، قارن، أول.

3. **اقسم الآحاد.**
يوجد 4 مجموعات من 3 في 14، اضرب، اطرح، قارن.

4. **أوجد باقي القسمة.**
إذًا، $204 \div 3 = 614$ و 2 باقي القسمة.

107
1. 5) 535

206 و 2 باقي القسمة
2. 4) 826

409 و 1 باقي القسمة
3. 2) 819

حل المسائل الكلامية المكونة من عدة خطوات

التركيز

حل مسائل من الحياة اليومية تتضمن جمع وطرح أعداد كلية متعددة الأرقام (على سبيل المثال، باستخدام الرسومات وإنشاء معادلات تضم رمزاً يشير إلى العدد المجهول لتمثيل المسألة).

الممارسة

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

هدف الدرس

أن يحل الطلاب مسائل كلامية متعددة الخطوات باستخدام أكبر من عملية.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

معادلة (equation)

أقواس (parentheses)

النشاط

- اطلب من الطلاب تصفح الصفحة الأولى من الدرس. اطلب من متطوع تحديد المعادلة في المثال أ.

$$\text{غير معروف} = \text{AED } 35 + (\text{AED } 532 \div 4)$$

- **مراعاة الدقة** ناقش استخدام الأقواس في المعادلة. اسأل الطلاب عما تشير إليه الأقواس عندما تظهر في المعادلة. هي إشارة للعملية (العمليات) التي ينبغي إجراؤها أولاً.

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

مع الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والتمرس في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم
- تمرين 1
التمارين 2-4
التمارين 5-7



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

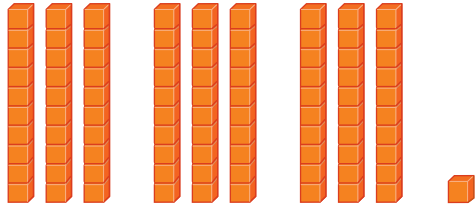
مواد: مكعبات عد العشرات

ضع نموذجاً للعددين 35 و 56 مستخدماً مكعبات عد العشرات.

ما ناتج $35 + 56$ ؟ 91

ثم اقسّم ناتج الجمع إلى 3 مجموعات.

ما النتيجة؟ 30 والباقي 1



كرر بأمثلة أخرى حسبما يسمح الوقت.

مراجعة

مسألة اليوم

تتسوق والدة زايد لشراء وسائد جديدة. في المتجر الأول، كان السعر 19 AED للوسادة. المتجر الثاني كان به تخفيضات، وكان سعر الوسادتين 30 AED. كم ستوفر من المال بشراء 4 وسائد من المتجر الثاني؟ 16 AED

استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب شرح طريقة حل تلك المسألة بكتابة معادلة (معادلات).

$$\text{الإجابة النموذجية: } 19 \times 4 = 76 \text{ AED} > 2 \times 30 = 60 \text{ AED}$$
$$76 \text{ AED} - 60 \text{ AED} = 16 \text{ AED}$$

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة مثل *The Doorbell Rang* (دقّ جرس الباب) من تأليف بات هاتشنز، لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

تحتاج بعض المسائل إلى أكبر من خطوة لحلها. تساعد كتابة معادلة في التعرف على الخطوات اللازمة لحل المسألة.

كيف يمكنك تحديد تكلفة الاشتراك لكل عضوية؟ اشرح. $4 \div 532$ AED.

يبلغ اشتراك العضوية لعدد 4 أفراد 532 AED، إذا القسمة على 4 ستعطي تكلفة الاشتراك لكل فرد.

ما التكلفة الإضافية للعضوية الممتازة؟ 35 AED

حل المسألة بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم.

كم ستكلف العضوية الممتازة؟ 168 AED

4 استخدام نماذج الرياضيات اكتب معادلة توضح مقدار ما تتكلفه العضوية الممتازة

لعدد 4 أفراد. $4 \times 168 = 672$ AED

المثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. استمر في حل المسألة مع الطلاب. ناقش كل جزء من المعادلة وسبب استخدام كل عملية.

ما العملية التي يمكن استخدامها لإيجاد مقدار المبلغ المتبقي الذي ستلقاه العائلة؟ الطرح كيف علمت أنك ستستخدم الطرح؟ الإجابة النموذجية: لمعرفة مقدار المبلغ الذي استردوه. فأنت بحاجة إلى الطرح.

فكم المبلغ المتبقي الذي ستلقاه الأسرة؟ $200 - 185 = 15$ AED

7 استخدام البنية ما الأفكار التي تعلمناها من قبل وأفادتنا في حل هذه المسألة؟

تمرين موجه

حل التمارين الواردة في قسم "تمرين موجه" مع الفصل.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

6 مراعاة الدقة قد تريد أن يعمل الطلاب في مجموعات ثنائية لمناقشة كيف حددوا

الأعداد والعمليات التي ينبغي استخدامها. ما أنواع الكلمات التي تساعدك في تحديد

العمليات التي ينبغي استخدامها؟ الإجابة النموذجية: ضعف تعني المضاعفة أو القسمة.

بالإجمال تعني الجمع أو الضرب.

مثال 2

ذهبت عائلة محمد للتزوج على الثلج. سعر التذاكر AED 25 للأطفال و AED 30 للبالغين. سعر الوجبة AED 10 للشخص الواحد. ويوجد 3 أطفال وبارتان في عائلة محمد. وسيحمل كل واحد في عائلة محمد على نذرة ووجبة. الفرض أنهم سيدفون 200 AED. فكم المبلغ المتبقي الذي سيحصلون عليه؟

اكتب معادلة. يمكن استخدام التعبير C في شيل العدد المجهول.

1 أوجد التكلفة الإجمالية. C.

عدد الوجبة	التكلفة لكل وجبة	عدد البالغين	التكلفة لكل بالغ	عدد الأطفال	التكلفة لكل طفل
3	10	2	30	3	25

الضرب ثم اجمع بالتركيب من اليمين إلى اليسار.

$$c = (AED 10 \times 3) + (AED 30 \times 2) + (AED 25 \times 3)$$

$$c = AED 50 + AED 60 + AED 75$$

$$c = AED 185$$

بلغ التكلفة الإجمالية AED 185.

2 أوجد مقدار المبلغ المتبقي.

$$AED 200 - AED 185 = AED 15$$

إذا، فتمت عائلة محمد AED 15 كالمبلغ متبقي.

تمرين موجه

أ. باعت المكتبة التي تباع بالسعر العادي 345 كتاباً. وابتعت المكتبة التي تباع بالخصم 3 أضعاف عدد الكتب فكم إجمالي عدد الكتب التي بيعت؟ اكتب معادلة لحل المسألة. استخدم التعبير لتمثيل المجهول.

$$345 + (3 \times 345) = b$$

$$345 + 1,035 = b$$

$$1,380 = b$$

يوجد 1,380 كتاباً.

حل المسائل الكلامية متعددة الخطوات

الدرس 11
المسائل الأساسية
يجد تمارن نصية على الأمثلة؟

تحتاج بعض المسائل الكلامية إلى أكثر من عملية لحلها.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اشترت عائلة حمدان عضوية في مركز ترفيهي لمدة عامي تكلفت العضوية 532 AED لعدد 4 عضويات عادية. تكلفت العضوية الممتازة 35 AED إضافية في كل عضوية. فما تكلفة العضوية الممتازة؟

اكتب معادلة.

العضوية الممتازة
أحد 35 AED
تكلفة كل عضوية عادية
ليسا مجهولة

$$(AED 532 \div 4) + AED 35 = \square$$

1 قسم.

2 اجمع مع 35 مع ناتج القسمة.

$$133 + 35 = 168$$

القيمة المجهولة هي 168 AED.

إرشاد الوالدين

نقل الأذواس على أي العمليات التي ستجرى أولاً.

إذا العضوية الممتازة ستكلف 168 AED.

تمارين ذاتية

RtI استنادًا على ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 2, 3, 5-7.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 3-7.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 3-7.

6 مراعاة الدقة

التمارين 4-2 اسمح للطلاب بدعم بعضهم البعض بالعمل في مجموعات صغيرة.

حل المسائل

4 استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 5 قد يواجه الطلاب صعوبات في تحديد مكان كتابة المعلومات من المسألة في المعادلة. ساعد الطلاب في أخذ كل رقم من النص ووضعه في المكان المناسب في المعادلة.

2 التفكير بطريقة كمية

التمارين 6 ساعد الطلاب الذين يواجهون صعوبات في فهم أن ماجد لا يتلقى حصة عادلة، ولكنه يحتفظ بقطع الحلوى المتبقية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمارين 7 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التويم التكويني

التلخيص في 3 جُلل أو أقل. لخص ما تعتقد بأنها الأفكار "الرئيسية" التي تعلمتها اليوم.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

حل المسائل

استخدم المعلومات التالية لحل التمرينين 5 و 6.

5. الممارسة تيشل مسائل الرياضيات اشترى سعيد ثلاث علب من قطع الحلوى كل علة تحتوي على 35 قطعة حلوى بنكهة الفراولة وكذلك اشترى 20 قطعة حلوى بنكهة التاج وبعض قطع الحلوى بنكهة التوت. يوجد 150 قطعة حلوى إجمالاً.

اكتب معادلة نصف عدد قطع الحلوى التي اشترها سعيد. كم عدد قطع الحلوى بنكهة التوت التي اشترها سعيد؟

إجمالي عدد قطع الحلوى	بنكهة التوت	قطع الحلوى بنكهة التاج	قطع الحلوى بنكهة الفراولة
x	20	35	3

$$(3 \times 35) + 20 + x = 150$$

أضرب

$$105 + 20 + x = 150$$

$$125 + x = 150$$

$$x = 25$$

إذاً، يوجد 25 قطعة حلوى بنكهة التوت.

6. الممارسة الاستنتاج يريد سعيد تقسيم 150 قطعة حلوى بالتساوي بين 7 من أصدقائه. كم عدد قطع الحلوى التي سيحفظها سعيد لنفسه؟

$150 \div 7 = 21$ والباقي 3؛ سيحتفظ سعيد بـ 3 قطع حلوى لنفسه.

7. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف يمكن أن تساعدني كتابة المعادلات في حل المسائل متعددة الخطوات؟

الإجابة النموذجية: بكتابة المعادلة. أعرف أي العمليات ينبغي إجراؤها أولاً.

تمارين ذاتية

اكتب معادلة لحل كل مسألة. استخدم المتغير لتمثيل المجهول.

2. تسع شيا، وصديقاتها كتلت الزنجبيل الذي على شكل منزل. ويرغب في تقسيم 28 عبوة من حلوى التزين بين 7 أصدقاء. يوجد 25 قطعة من حلوى التزين في كل عبوة. فكم عدد قطع حلوى التزين التي ستحصل عليها كل صديفة؟

$$g = (28 \div 7) \times 25$$

$$g = 100$$

كل صديفة ستحصل على 100 قطعة من حلوى التزين.

3. طلب خالد 210 فلناً. فقام بالتساوي بين 10 من أصدقائه. وكان مع صديفة حميد بالأصل 27 فلناً ثم أعطى حميد 13 فلناً مما معه لصديفة فهد. فكم عدد الأفلان التي يمتلكها حميد؟

$$p = (210 \div 10) + 27 - 13$$

$$p = 35$$

لدى حميد 35 فلناً.

4. تجمع حصة مواد للرسم. لديها 48 قلم تلوين و 24 قلم تحديد و 16 ملصقاً. فسدت أقلام التلوين إلى 8 مجموعات متساوية، وأقلام التحديد إلى 6 مجموعات متساوية والملصقات إلى 4 مجموعات متساوية. وقد وعدت أخوها أن تعطيه مجموعة واحدة من كل نوع من أدوات الرسم. فما عدد أدوات الرسم التي سيحصل عليها أخوها؟

$$s = (48 \div 8) + (24 \div 6) + (16 \div 4)$$

$$s = 14$$

سيحصل أخو حصة على 14 أداة رسم.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: لوحات كتابة قابلة للمسح، قرص دوار بالأرقام من 0 - 9

يرسم الطلاب قوس قسمة، 5 مستقيمت لأرقام المقسوم داخل القوس، وخطًا واحدًا للمقسوم عليه خارج القوس. يلف الطالب رقم 1 القرص الدوار على رقم وبعد ذلك يكتبه الطلاب على أي خط. لا يجوز تغيير مكانه بعد كتابته. يتناوب الطلاب في لف القرص إلى أن تُملأ جميع الفراغات بالأرقام. يحل كل طالب المسألة ثم يبدل مع زميل له ليتحقق من الحل.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: لوحات كتابة قابلة للمسح، قرص دوار بالأرقام من 0 - 9

يرسم الطلاب قوس قسمة، 4 مستقيمت لأرقام المقسوم داخل القوس، وخطًا واحدًا للمقسوم عليه خارج القوس. يلف الطالب رقم 1 القرص الدوار على رقم وبعد ذلك يكتبه الطلاب على أي خط. لا يجوز تغيير مكانه بعد كتابته. يتناوب الطلاب في لف القرص إلى أن تُملأ جميع الفراغات بالأرقام. يحل كل طالب المسألة ثم يبدل مع زميل له ليتحقق من الحل.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: لوحات كتابة قابلة للمسح، قرص دوار بالأرقام من 0 - 9

يرسم الطلاب قوس قسمة، 3 مستقيمت لأرقام المقسوم داخل القوس، وخطًا واحدًا للمقسوم عليه خارج القوس. يلف الطالب رقم 1 القرص الدوار على رقم وبعد ذلك يكتبه الطلاب على أي خط. لا يجوز تغيير مكانه بعد كتابته. يتناوب الطلاب في لف القرص إلى أن تُملأ جميع الفراغات بالأرقام. يحل كل طالب المسألة ثم يبدل مع زميل له ليتحقق من الحل.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

2 التنكير بطريقة تجريدية

التمرين 2 اطلب من الطلاب شرح كل خطوة من عملهم وتمثيل الموقف في معادلة (معادلات).

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A عملية القسمة كانت صحيحة، لكن لم يُطرح من 278
- B صحيح
- C قسّم 278 على 5 وقرب الحل
- D حدث خطأ عند الطرح من 278

التقييم التكويني

تمرين نهاية الحصّة اطلب من الطلاب حل هذه المسألة الكلامية متعددة الخطوات. تأكد من إكمالهم لجميع الخطوات.

ذهبت عائلة زايد لمشاهدة فيلم. ويوجد 4 أفراد في أسرته. وتكلفت كل تذكرة 8 AED. قرروا أيضًا أن يشتري كل فرد كيس فشار بسعر 3 AED ومشروبًا غازيًا بسعر 2 AED. كم أنفقت عائلة زايد في مشاهدة الفيلم. **52 AED**

حل المسائل

2. الممارسة الاستنتاج ينطق مازن 327 شكلاً مجسماً و 4 غلب أحذية ليخرنهم فيها. كل غلبة خذاء تنبع لعدد 80 شكلاً مجسماً. هل لدى مازن ما يكفي من غلب الأحذية؟ إذا كانت الإجابة بلا، فكم عدد الأشكال الجسمة المتبقية؟
مايلز ليس لديه ما يكفي من غلب الأحذية.

يوجد 7 أشكال مجسمة متبقية.

3. ينطق حديد كراسة لكل مادة من المواد التي عددها 5 وهو يضع 6 ملصقات على كل كراسة. يوجد 10 ملصقات في كل ورقة فكم عدد أوراق الملصقات التي سيستخدمها حديد؟ اكتب معادلة من أجل الحل. استخدم متغيراً للعدد غير المعطى.
أوراق 3: $s = (5 \times 6) \div 10$

4. تقود لينا مسافة 940 كيلومتراً لحضور حفل التجمع العالمي. ستقود 482 كيلومتراً بنفسها في اليوم الأول. وفي اليوم التالي، ستشارك لينا، وبت عمها قيادة السيارة والتسافر، فكم كيلومتراً ستقودها بنت عمها؟ اكتب معادلة من أجل الحل. استخدم المتغير لتمثيل المجهول.
كيلومتراً 229: $m = (940 - 482) \div 2$

تمرين على الاختبار

5. يوجد 278 منزلًا في حي هباء، وقد جمعت مبلغًا إجماليًا 780 AED من جيرانها للترع لإحدى الجمعيات الخيرية المحلية. نفقت هباء 5 AED من كل منزل ذهبت إليه. فكم منزلًا لم تجع منه هباء المال؟

Ⓐ 156 منزلًا
Ⓑ 122 منزلًا
Ⓒ 55 منزلًا
Ⓓ 125 منزلًا

واجباتي المنزلية

الاسم:

الدرس II
حل المسائل الكلامية
متعددة الخطوات

مساعد الواجب المنزلي

فحبة لديها 45 AED ادخرتها من مصروفها. وهي تأخذ 7 AED في الأسبوع. تنفق فحبة 2 AED من كل مصروف على الحلوى وتدخر الباقي. فكم أسبوعًا غلت فحبة تدخر من أموالها؟
ينبغي معرفة كم تدخر فحبة في الأسبوع ثم قسمة 45 AED على هذا العدد.

1. اطرح:
إجمالي المصروف الأسبوعي: 7 AED
البلغ المنفق كل أسبوع: 2 AED
البلغ المتدخر كل أسبوع: 5 AED

2. قسم:
AED 45 ÷ AED 5 = 9 ← عدد الأسابيع
AED 45 ÷ AED 5 = 9 ← عدد الأسابيع

إذا غلت فحبة تدخر لمدة 9 أسابيع.

تمرين

1. تزيد حليلة شراء خبز لعمل حلي. لكل حلق، تستخدم حليلة 3 حبات خبز صغيرة. حبة خبز معدنية وجبتي خبز كبيرتين تكون أخضر. ما العدد الإجمالي لحبات الخبز الذي ستحتاج حليلة لشراؤها لعمل 8 أزواج من الحلوى؟

96 حبة خبز

تحت هاتان الصفحتان الطلاب على أن يصبحوا متفوقين في قدراتهم الحسابية. يمكنك استخدام كلٍ منهما لتكون تمرينًا محددًا لمدة أو مفتوح المدة.

يتدرب الطلاب على الضرب.

يتدرب الطلاب على إجراء عملية القسمة مع وجود باقي وبدونه.

نصيحة تدريسية إحدى الطرق المتبعة لإكساب الطالب الثقة هي استخدام تلك الصفحات على نحو متكرر. اسع جاهدًا إلى أن يكمل الطلاب جزءًا من كل صفحة بطريقة صحيحة في غضون مدة زمنية غير محددة. ثم اجعل الجزء المتبقي من الصفحة اختبارًا محدد المدة.

الاسم: _____

تدريب التمرس

التمرين

1. $\begin{array}{r} 54 \\ 3 \overline{)162} \end{array}$	2. $\begin{array}{r} 52 \text{ والباقي 1} \\ 5 \overline{)261} \end{array}$	3. $\begin{array}{r} 126 \text{ والباقي 3} \\ 6 \overline{)759} \end{array}$	4. $\begin{array}{r} 132 \text{ والباقي 1} \\ 4 \overline{)529} \end{array}$
5. $\begin{array}{r} 96 \text{ والباقي 3} \\ 5 \overline{)483} \end{array}$	6. $\begin{array}{r} 61 \\ 4 \overline{)244} \end{array}$	7. $\begin{array}{r} 460 \text{ والباقي 1} \\ 2 \overline{)921} \end{array}$	8. $\begin{array}{r} 40 \text{ والباقي 7} \\ 8 \overline{)327} \end{array}$
9. $\begin{array}{r} 1,608 \\ 2 \overline{)3,216} \end{array}$	10. $\begin{array}{r} 807 \\ 6 \overline{)4,842} \end{array}$	11. $\begin{array}{r} 697 \text{ والباقي 2} \\ 3 \overline{)2,093} \end{array}$	12. $\begin{array}{r} 705 \text{ والباقي 1} \\ 5 \overline{)3,526} \end{array}$
13. $\begin{array}{r} 292 \text{ والباقي 3} \\ 9 \overline{)2,631} \end{array}$	14. $\begin{array}{r} 1,703 \text{ والباقي 2} \\ 3 \overline{)5,111} \end{array}$	15. $\begin{array}{r} 342 \\ 6 \overline{)2,052} \end{array}$	16. $\begin{array}{r} 432 \text{ والباقي 1} \\ 4 \overline{)1,729} \end{array}$

الاسم: _____

الاسم: _____

تدريب التمرس

الممارسة

التمرين

1. $\begin{array}{r} 429 \\ \times 5 \\ \hline 2,145 \end{array}$	2. $\begin{array}{r} 357 \\ \times 4 \\ \hline 1,428 \end{array}$	3. $\begin{array}{r} 189 \\ \times 6 \\ \hline 1,134 \end{array}$	4. $\begin{array}{r} 672 \\ \times 7 \\ \hline 4,704 \end{array}$
5. $\begin{array}{r} 2,416 \\ \times 3 \\ \hline 7,248 \end{array}$	6. $\begin{array}{r} 7,515 \\ \times 4 \\ \hline 30,060 \end{array}$	7. $\begin{array}{r} 5,219 \\ \times 6 \\ \hline 25,314 \end{array}$	8. $\begin{array}{r} 5,413 \\ \times 8 \\ \hline 43,304 \end{array}$
9. $\begin{array}{r} 3,035 \\ \times 2 \\ \hline 6,070 \end{array}$	10. $\begin{array}{r} 8,107 \\ \times 6 \\ \hline 48,642 \end{array}$	11. $\begin{array}{r} 4,050 \\ \times 9 \\ \hline 36,450 \end{array}$	12. $\begin{array}{r} 8,063 \\ \times 5 \\ \hline 40,315 \end{array}$
13. $\begin{array}{r} 83 \\ \times 24 \\ \hline 1,992 \end{array}$	14. $\begin{array}{r} 77 \\ \times 55 \\ \hline 1,485 \end{array}$	15. $\begin{array}{r} 64 \\ \times 52 \\ \hline 3,328 \end{array}$	16. $\begin{array}{r} 92 \\ \times 29 \\ \hline 2,668 \end{array}$

الاسم: _____

مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل.

RtI التشخيص والعلاج

مراجعة الدروس	المفهوم	تمارين
1	القسمة	6-8
2	التقدير	9-11
8	خاصية التوزيع/نواتج القسمة الجزئية	12-13
5, 7, 9, 10	القسمة مع وجود باقي وبدونه	14-19

كتاب المعلم-أنشطة المستوى 1 والمستوى 2

مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقويم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الرئيسة الواردة في هذه الوحدة.

مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. دع الطلاب يكونوا جملة باستخدام كل كلمة.

مراجعة المفاهيم

اشرح استخدام الأناط والقيمة العنانية.

6. $600 \div 2 = 300$ 7. $7,200 \div 9 = 800$ 8. $6,400 \div 8 = 800$

أحسب تقديرياً.

9. $715 \div 8$ 10. $2,660 \div 9$ 11. $8,099 \div 9$

$720 \div 8 = 90$ $2,700 \div 9 = 300$ $8,100 \div 9 = 900$

استخدم خاصية التوزيع أو نواتج القسمة الجزئية في عملية القسمة.

12. $448 \div 2 = 224$ 13. $200 \div 8 = 25$

اشرح استخدام عملية الضرب للتحقق.

14. $2 \overline{)64} \begin{array}{r} 32 \\ \underline{4} \\ 24 \\ \underline{20} \\ 4 \end{array}$ 15. $7 \overline{)694} \begin{array}{r} 99 \text{ و } 1 \text{ باقي القسمة} \\ \underline{63} \\ 64 \\ \underline{60} \\ 4 \end{array}$ 16. $8 \overline{)783} \begin{array}{r} 97 \text{ و } 7 \text{ باقي القسمة} \\ \underline{64} \\ 143 \\ \underline{112} \\ 31 \end{array}$

17. $2 \overline{)2,157} \begin{array}{r} 1,078 \text{ و } 1 \text{ باقي القسمة} \\ \underline{4} \\ 157 \\ \underline{140} \\ 17 \end{array}$ 18. $8 \overline{)487} \begin{array}{r} 60 \text{ و } 7 \text{ باقي القسمة} \\ \underline{64} \\ 87 \\ \underline{72} \\ 15 \end{array}$ 19. $3 \overline{)451} \begin{array}{r} 150 \text{ و } 1 \text{ باقي القسمة} \\ \underline{9} \\ 451 \\ \underline{450} \\ 1 \end{array}$

مراجعة

مراجعة المفردات

استخدم بنك المفردات لمطابقة كل مثال بمفرده.

النواتج الجزئية للقسمة	المعادلة	عددان متوافقان	باقي القسمة
1. $122 \div 6 \rightarrow 120 \div 6 = 20$ عددان متوافقان	متغير	متغير	باقي القسمة
2. 4 باقي القسمة 23 $6 \overline{)142} \begin{array}{r} \underline{12} \\ 22 \\ \underline{18} \\ 4 \end{array}$	معادلة	عددان متوافقان	باقي القسمة
3. $80 \div 5 = 15$ المعادلة	متغير	عددان متوافقان	باقي القسمة
4. $360 \div 9 = x$ متغير	معادلة	عددان متوافقان	باقي القسمة
5. النواتج الجزئية للقسمة	معادلة	عددان متوافقان	باقي القسمة

4 باقي القسمة 125
 $6 \overline{)754} \begin{array}{r} \underline{600} \\ 154 \\ \underline{120} \\ 34 \\ \underline{30} \\ 4 \end{array}$ 100
20
+ 5
125

التفكير

التفكير

دع الطلاب يعملوا في مجموعات صغيرة لإكمال مخطط المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. قارن أوجه الاختلاف والتشابه بين مخططات مفاهيم كل مجموعة. يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب مخطط مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

حل المسائل

ذكر الطلاب بخطه الخطوات الأربعة لحل المسألة. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، دعهم يتعاونوا مع زملاء آخرين لهم على قراءة المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف بخصوص الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة لدى الطلاب.

- A إجابة صحيحة
B تم التقدير بدلاً من إيجاد الإجابة الدقيقة
C تمت القسمة على 2 بدلاً من 3
D لم تفهم المسألة

التفكير

الوحدة 6
إجابة السؤال الأساسي

استخدم ما تعلمته عن عملية القسمة لإكمال مخطط المفاهيم.

السؤال الأساسي
كيف تؤثر القسمة
على الأعداد؟

أمثلة

268	268
2)536	2)537
— 4	— 4
— 13	— 13
— 12	— 12
— 16	— 16
— 16	— 16
— 0	— 1

فّر الآن في السؤال الأساسي اكتب إجابته بالأسفل.

راجع عمل الطلاب

حل المسائل

الاسم _____

بلدي _____

20. بلغ إجمالي النقاط التي أحرزتها هدى في 3 لعبات بولينج 312 نقطة. إذا أحرزت هدى عدد النقاط ذاته في كل لعبة، فما عدد النقاط التي أحرزتها في كل لعبة؟

104

21. يوجد 3,250 زرا، إذا قُسمت إلى مجموعات من 8، فكم عدد المجموعات؟

406 و 2 باقي القسمة؛ يوجد 406 مجموعة بالإضافة إلى زرين متبقيين.

22. جمعت عاتقة خلف 2,400 قلماً، ستقوم العائلات المتعددة بالتساوي بين 4 أطفال؟ كم درهما سيكون نصيب كل طفل؟

AED 6

23. في يوم السبت شاهد 1,164 فرزا فيلينا في إحدى دور العرض. كان هناك 4 أفلام إجمالي عدد المشاهدين ذاته في كل عرض، فكم مشاهداً تقريباً شاهد كل فيلم؟

فرد $4 = 300 \div 1,200$ ؛ نقل إلى أول الجملة من اليمين

24. كتبت كل من هيام وأساء AED 32 مقابل أعمال في حديقة الحي الخاص بهما. وستفانسان المال بالتساوي، فكم المبلغ الذي ستحصل عليه كل منهما؟

AED 16

تمرين على الاختبار

25. كتبت حدة وهديثهما 54 AED من بيع عصير الليمون في الحي. وستفانسان المال بالتساوي، فكم المبلغ الذي ستحصل عليه كل منهما؟

AED 27 (A)
AED 18 (B)
AED 54 (C)
AED 20 (D)

403-404 الوحدة 6 القسمة على عدد مكون من رقم واحد

القاموس / Glossary

Aa

English

العربية

acute angle An angle with a measure greater than 0° and less than 90°.



الزاوية الحادة هي زاوية بقياس أكبر من الدرجة 0 وأصغر من الدرجة 90.



acute triangle A triangle with all three angles less than 90°.



المثلث حاد الزوايا هو مثلث قياس جميع زواياه (الثلاث) أصغر من 90 درجة.



add (adding, addition) An operation on two or more addends that results in a sum.

$$9 + 3 = 12$$

الجمع هي عملية تُجرى على عددين مضاعفين أو أكثر ويكون الناتج عبارة عن ناتج الجمع.

$$9 + 3 = 12$$

addend Any numbers being added together.

المحد الجعبي هو أي أعداد يتم جمعها إلى بعضها البعض.

algebra A branch of mathematics that uses symbols, usually letters, to explore relationships between quantities.

الجبر أحد فروع الرياضيات التي تستخدم الرموز، الأحرف المعقدة، لاستكشاف العلاقات بين الكميات.

GLI

القاموس /Glossary

Cc

capacity The amount of liquid a container can hold.

centimeter (cm) A metric unit for measuring length.

$$100 \text{ centimeters} = 1 \text{ meter}$$

circle A closed figure in which all points are the same distance from a fixed point, called the center.



Circle Graph A graph that displays information in sections of the circle and can be represented as fractions, decimals, or percentages.

Commutative Property of Addition The property that states that the order in which two numbers are added does not change the sum.

$$12 + 15 = 15 + 12$$

Commutative Property of Multiplication The property that states that the order in which two numbers are multiplied does not change the product.

$$7 \times 2 = 2 \times 7$$

compatible numbers Numbers in a problem or related numbers that are easy to work with mentally.

720 and 90 are compatible numbers for division because $72 \div 9 = 8$.

GL3 Glossary/القاموس

السعة هي كمية السائل التي يستطيع أي وعاء احتواؤها.

السنتمتر (cm) هو وحدة مترية لقياس الطول.

$$100 \text{ سنتيمتر} = 1 \text{ متر}$$

الدائرة هي شكل مغلق تكون فيه جميع النقاط على بُعد مسافة واحدة عن نقطة ثابتة تسمى المركز.



رسم بياني بالدائرة هو مخطط يعرض المعلومات في أقسام من الدائرة، ويمكن تمثيلها بكسور، أو أرقام عشرية، أو نسب مئوية.

خاصية التبديل في الجمع هي الخاصية التي تنص على أن الترتيب الذي يُجمع به عددين لا يغير حاصل الجمع.

$$12 + 15 = 15 + 12$$

خاصية التبديل في الضرب هي الخاصية التي تنص على أن الترتيب الذي يتم به ضرب عددين لا يغير حاصل الضرب.

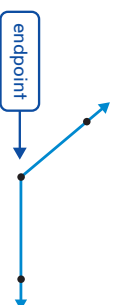
$$7 \times 2 = 2 \times 7$$

الأعداد المتوافقة الأعداد الموجودة في مسألة أو الأعداد المرتبطة التي يسهل التعامل معها ذهنيًا.

فالقسمان 720 و 90 متوافقان /القسمة لأن $72 \div 9 = 8$.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education \ McGraw-Hill Education

angle A figure that is formed by two rays with the same endpoint.



area The number of square units needed to cover the inside of a region or plane figure without any overlap.



$$\text{area} = 6 \text{ square units}$$

Associative Property of Addition The property that states that the grouping of the addends does not change the sum.

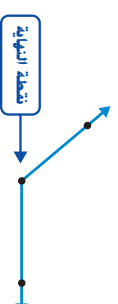
$$(4 + 5) + 2 = 4 + (5 + 2)$$

Associative Property of Multiplication The property that states that the grouping of the factors does not change the product.

$$3 \times (6 \times 2) = (3 \times 6) \times 2$$

Aa

الزاوية هي شكل يتكون من شعاعين لهما نقطة النهاية نفسها.



المساحة هي عدد الوحدات المربعة اللازمة لتغطية الجزء الداخلي من منطقة أو شكل مستو دون أي تداخل.



$$\text{المساحة} = 6 \text{ وحدات مربعة}$$

خاصية التجميع في الجمع هي الخاصية التي تنص على أن تجميع الأعداد المتخلفة لا يغير حاصل الجمع.

$$(4 + 5) + 2 = 4 + (5 + 2)$$

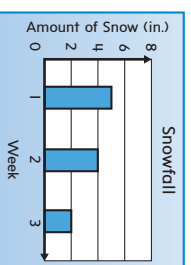
خاصية التجميع في الضرب هي الخاصية التي تنص على أن تجميع العوامل لا يغير حاصل الضرب.

$$3 \times (6 \times 2) = (3 \times 6) \times 2$$

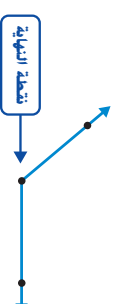
حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education \ McGraw-Hill Education

Bb

bar graph A graph that compares data by using bars of different lengths or heights to show the values.



البيانات هي مجموعة من الأرقام أو ارتفاعات مختلفة لعرض القيم.



البيانات البياني بالأعمدة هو تمثيل بياني يقارن بين البيانات باستخدام أعمدة ذات أطوال أو ارتفاعات مختلفة لعرض القيم.



$$\text{المساحة} = 6 \text{ وحدات مربعة}$$

خاصية التجميع في الجمع هي الخاصية التي تنص على أن تجميع الأعداد المتخلفة لا يغير حاصل الجمع.



$$(4 + 5) + 2 = 4 + (5 + 2)$$

خاصية التجميع في الضرب هي الخاصية التي تنص على أن تجميع العوامل لا يغير حاصل الضرب.

$$3 \times (6 \times 2) = (3 \times 6) \times 2$$

Glossary/القاموس

GL2

<p>Dd</p> <p>degree (°) a. A unit for measuring angles. b. A unit of measure used to describe temperature.</p> <p>denominator The bottom number in a <i>fraction</i>.</p> <p>In $\frac{5}{6}$, 6 is the denominator.</p> <p>digit A symbol used to write numbers. The ten digits are 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, and 9.</p> <p>Distributive Property To <i>multiply</i> a <i>sum</i> by a number, multiply each <i>addend</i> by the number and <i>add</i> the <i>products</i>.</p> $4 \times (1 + 3) = (4 \times 1) + (4 \times 3)$ <p>dividend A number that is being <i>divided</i>.</p> $3 \overline{)19} \quad 19 \text{ is the dividend.}$ <p>division (divide) An <i>operation</i> on two numbers in which the first number is split into the same number of equal groups as the second number.</p> <p>divisor The number by which the <i>dividend</i> is being <i>divided</i>.</p> $3 \overline{)19} \quad 3 \text{ is the divisor.}$	<p>الدرجة (°) أ. هي وحدة قياس الزوايا. ب. هي وحدة القياس المستخدمة في وصف درجة الحرارة.</p> <p>المقام هو الرقم الأدنى في الكسر.</p> <p>ففي الكسر $\frac{5}{6}$، يكون الرقم 6 هو المقام.</p> <p>الرقم هو رمز يستخدم في كتابة الأعداد. والأرقام العشرة هي 0 و 1 و 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 7 و 8 و 9.</p> <p>خاصية التوزيع لضرب حاصل جمع في عدد ما، اضرب كل حد جمعي في ذلك العدد ثم اجمع نتائج عملية الضرب.</p> $4 \times (1 + 3) = (4 \times 1) + (4 \times 3)$ <p>المقسوم هو العدد الذي تتم قسمته.</p> <p>$3 \overline{)19}$ هو المقسوم.</p> <p>القسمة هي عملية تُجرى على عددين ويتم فيها تقسيم العدد الأول إلى العدد نفسه من المجموعات المتساوية من العدد الثاني.</p> <p>المقسوم عليه هو العدد الذي تتم قسمة المقسوم عليه.</p> <p>$3 \overline{)19}$ هو المقسوم عليه.</p>	<p>Cc</p> <p>composite number A whole number that has more than two factors.</p> <p>12 has the factors 1, 2, 3, 4, 6, and 12.</p> <p>congruent figures Two figures having the same size and the same shape.</p> <p>convert To change one unit to another.</p> <p>cup (c) A <i>customary</i> unit of <i>capacity</i> equal to 8 fluid ounces.</p> <p>customary system The measurement system most often used in the United States. Units include <i>foot</i>, <i>pound</i>, and <i>quart</i>.</p>	<p>العدد المركب هو عدد كلي يحتوي على أكبر من عاملين.</p> <p>فالرقم 12 يحتوي على العوامل 1، و 2، و 3، و 4، و 6، و 12.</p> <p>الشكلان المتطابقان هما شكلان لهما نفس الحجم والشكل.</p> <p>التحويل هو تغيير وحدة إلى أخرى.</p> <p>كوب (c) هو وحدة عرقية لقياس السعة وتساوي 8 أوصات سائلة.</p> <p>النظام العرفي هو نظام قياس يُستخدم في الغالب داخل الولايات المتحدة. ويشمل وحدات القدم، والرطل، والكوارت.</p>
<p>Ee</p> <p>elapsed time The amount of time that has passed from beginning to end.</p> <p>endpoint The point at either end of a <i>line segment</i> or the point at the beginning of a <i>ray</i>.</p> 	<p>الزمن المنقضي هو كمية الوقت التي تمر منذ البداية وحتى النهاية.</p> <p>نقطة النهاية هي النقطة الموجودة في أي من طرفي قطعة مستقيمة أو في بداية الشعاع.</p> 	<p>Dd</p> <p>data Numbers or symbols, sometimes collected from a <i>survey</i> or experiment, to show information. Datum is singular; data is plural.</p> <p>decimal A number with one or more digits to the right of the decimal point, such as 8.37 or 0.05.</p> <p>decimal equivalents Decimals that represent the same number.</p> <p>0.3 and 0.30</p> <p>decimal point A period separating the ones and the <i>tenths</i> in a decimal number.</p> <p>0.8 or \$3.77</p> <p>decompose To break a number into different parts.</p>	<p>البيانات هي أرقام أو رموز لعرض المعلومات، ويتم جمعها في بعض الأحيان من دراسة استقصائية أو تجريبية. ومفرد بيانات هو "وحدة بيانات".</p> <p>العدد العشري هو عدد مكون من رقم أو أكثر على يمين العلامة العشرية. مثل 8.37 أو 0.05.</p> <p>المكافئات العشرية هي الأعداد العشرية التي تمثل العدد نفسه.</p> <p>مثل 0.3 و 0.30</p> <p>العلامة العشرية هي علامة تفصل بين الأحاد والأجزاء من عشرة في العدد العشري.</p> <p>مثل 0.8 أو 3.77 دولارات</p> <p>التحليل هو تقسيم أو فصل العدد إلى أجزاء مختلفة.</p>

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Ff

factor A number that *divides* a whole number evenly. Also a number that is *multiplied* by another number.

factor pairs The two factors that are multiplied to find a product.

fluid ounce (fl oz) A customary unit of capacity.

foot (ft) A customary unit for measuring length. Plural is feet.

$$1 \text{ foot} = 12 \text{ inches}$$

formula An *equation* that shows the relationship between two or more quantities.

fraction A number that represents part of a whole or part of a set.

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}$$

frequency table A table for organizing a set of *data* that shows the number of times each result has occurred.

العامل هو عدد يقسم العدد الكلي بالتساوي، وهو أيضًا العدد الذي يتم ضربه في عدد آخر.

زوج العوامل هما العاملان اللذان يتم ضربهما معًا للحصول على ناتج.

الأونصة السائلة (fl oz) هي وحدة عرفية لقياس السعة.

القدم (ft) هو وحدة عرفية لقياس الطول، وجعلها أقدام.

$$1 \text{ قدم} = 12 \text{ بوصة}$$

الصيغة هي معادلة تبين العلاقة بين كميتين أو أكثر.

الكسر هو رقم يمثل جزءًا من كل أو جزءًا من مجموعة.

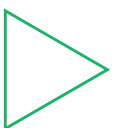
$$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}$$

جدول التكرار هو جدول مخصص لتنظيم مجموعة من البيانات ويوضح عدد مرات تكرار كل نتيجة.

Ee

equation A sentence that contains an equals sign (=), showing that two *expressions* are equal.

equilateral triangle A triangle with three *congruent* sides.



equivalent fractions Fractions that represent the same number.

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

estimate A number close to an exact value. An estimate indicates *about* how much.

$$47 + 22 \text{ is about } 50 + 20 \text{ or } 70.$$

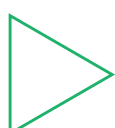
expanded form/expanded notation The representation of a number as a *sum* that shows the value of each digit.

$$536 \text{ is written as } 500 + 30 + 6.$$

expression A combination of numbers, *variables*, and at least one *operation*.

المعادلة هي عبارة تضم علامة يساوي (=). لتبين أن هناك تعبيرين متساويين.

المثلث متساوي الأضلاع هو مثلث يحتوي على ثلاثة أضلاع متطابقة.



الكسور المكافئة هي الكسور التي تمثل العدد نفسه.

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

التقدير هو العدد القريب من القيمة الدقيقة، ويشير التقدير إلى القيمة بالتقريب.

$$\text{فمثلاً } 22 + 47 \text{ تساوي تقريبًا } 20 + 50 \text{ أو } 70.$$

اشكل الموسع/الصيغة الموسعة هو تمثيل العدد على هيئة حاصل جمع بشكل يوضح قيمة كل رقم.

$$\text{فمثلاً } 536 \text{ يكتب } 500 + 30 + 6.$$

التعبير مجموعة من الأعداد، والمتغيرات، وعملية واحدة على الأقل.

Gg

gallon (gal) A customary unit for measuring capacity for liquids.

$$1 \text{ gallon} = 4 \text{ quarts}$$

gram (g) A metric unit for measuring mass.

الجالون (gal) هو وحدة عرفية لقياس السعة للسوائل.

$$1 \text{ جالون} = 4 \text{ كوارتات}$$

الجرام (g) هو وحدة مترية لقياس الكتلة.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education. Copyright © McGraw-Hill Education.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education. Copyright © McGraw-Hill Education.

Ff

fact family A group of related facts using the same numbers.

$$\begin{array}{l} 5 + 3 = 8 \\ 3 + 5 = 8 \\ 8 - 3 = 5 \\ 8 - 5 = 3 \end{array} \qquad \begin{array}{l} 5 \times 3 = 15 \\ 3 \times 5 = 15 \\ 15 \div 3 = 5 \\ 15 \div 5 = 3 \end{array}$$

عائلة الحقائق هي مجموعة من الحقائق المترابطة التي تستخدم نفس الأعداد.

$$\begin{array}{l} 5 + 3 = 8 \\ 3 + 5 = 8 \\ 8 - 3 = 5 \\ 8 - 5 = 3 \end{array} \qquad \begin{array}{l} 5 \times 3 = 15 \\ 3 \times 5 = 15 \\ 15 \div 3 = 5 \\ 15 \div 5 = 3 \end{array}$$

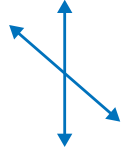
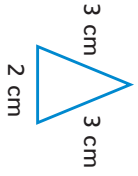
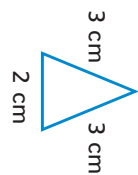


GL7

Glossary/القاموس

Glossary/القاموس

GL6

Glossary/قاموس

<p>ii</p> <p>input A quantity that is changed to produce an output.</p> <p>intersecting lines Lines that meet or cross at a point.</p>  <p>is equal to (=) Having the same value. The (=) sign is used to show two numbers or expressions are equal.</p> <p>is greater than (>) An inequality relationship showing that the number on the left of the symbol is greater than the number on the right.</p> <p>$5 > 3$ 5 is greater than 3.</p> <p>is less than (<) An inequality relationship showing that the number on the left side of the symbol is less than the number on the right side.</p> <p>$4 < 7$ 4 is less than 7.</p> <p>isosceles triangle A triangle with at least 2 sides of the same length.</p> 	<p>المدخل هو كمية يتم تغييرها لإنتاج مخرج.</p> <p>الخطوط المتقاطعة هي خطوط تقابل أو تتقاطع عند نقطة معينة.</p> <p>يساوي (=) هو رمز يعني له القيمة ذاتها. وتستخدم العلامة (=) لتوضيح وجود عددين أو تعبيرين متساويين.</p> <p>أكبر من (>) هو رمز علاقة عدم تساوي تبين أن العدد الموجود على يمين الرمز أكبر من العدد الموجود على يساره.</p> <p>$5 > 3$ 5 أكبر من 3.</p> <p>أصغر من (<) هو رمز علاقة عدم تساوي تبين أن العدد الموجود على يمين الرمز أصغر من العدد الموجود على يساره.</p> <p>أصغر من (<) هو رمز علاقة عدم تساوي تبين أن العدد الموجود على يمين الرمز أصغر من العدد الموجود على يساره.</p> <p>البيث متساوي الساقين هو مثلث له ضلعان على الأقل لهما الطول نفسه.</p> 
<p>11</p> <p>hexagon A polygon with six sides and six angles.</p>  <p>hundredth A place-value position. One of one hundred equal parts.</p> <p>In the number 0.05, 5 is in the hundredths place.</p>	<p>العمل المشترك الأكبر (ع.م.أ) هو أكبر العوامل المشتركة لعددين أو أكثر.</p> <p>العامل المشترك الأكبر للأرقام 12 و 18 و 30 هو 6.</p> <p>الشكل السداسي هو مضلع له ست جوانب (أضلاع) وست زوايا.</p> <p>الجزء من مئة هو إحدى القيم العكسية للعدد. وتكون هذه القيمة العكسية من جزء من مئة جزء متساو. وفي العدد 0.05، يقع الرقم 5 في منزلة الأجزاء من مئة.</p> 
<p>11</p> <p>Identity Property of Addition For any number, zero plus that number is the number.</p> <p>$3 + 0 = 3$ or $0 + 3 = 3$</p> <p>Identity Property of Multiplication If you multiply a number by 1, the product is the same as the given number.</p> <p>$8 \times 1 = 8$ or $1 \times 8 = 8$</p> <p>improper fraction A fraction with a numerator that is greater than or equal to the denominator.</p> <p>$\frac{17}{3}$ or $\frac{5}{5}$</p>	<p>خاصية المحايد الجمعي عند جمع الصفر إلى أي عدد، يكون الحاصل هو نفس العدد.</p> <p>$0 + 3 = 3$ أو $3 + 0 = 3$</p> <p>خاصية المحايد الضربي عند ضرب أي عدد في 1، يكون حاصل الضرب هو نفسه العدد المعطى.</p> <p>$8 \times 1 = 8$ أو $1 \times 8 = 8$</p> <p>الكسر البعطل هو كسر يكون فيه البسط أكبر من أو يساوي المقام.</p> <p>$\frac{17}{3}$ أو $\frac{5}{5}$</p>

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education \ McGraw-Hill Education

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education \ McGraw-Hill Education

L1

line segment A part of a line between two endpoints. The length of the line segment can be measured.



القطعة المستقيمة هي جزء من خط (مستقيم) يقع بين نقطتي نهاية. ويمكن قياس طول القطعة المستقيمة.



line symmetry A figure has line symmetry if it can be folded so that the two parts of the figure match, or are congruent.

المتماثل المحوري يكون للشكل تماثل محوري إذا أمكن طيه بحيث يتطابق جزؤه، أو يتطابقان.

liter (L) A metric unit for measuring volume or capacity.
1 liter = 1,000 milliliters

الليتر (ل) هو وحدة مترية لقياس الحجم أو السعة.
1 لتر = 1,000 مليمتر

Mm

mass The amount of matter in an object. Two examples of units of measure would be gram and kilogram.

الكتلة هي كمية المادة الموجودة داخل الجسم، ومن بين الأمثلة على وحدات قياس الكتلة: الجرام والكيلو جرام.

meter (m) A metric unit for measuring length.

المتر (م) هو وحدة مترية لقياس الطول.

metric system (SI) The decimal system of measurement. Includes units such as meter, gram, and liter.

النظام المتري (في النظام الدولي للوحدات) هو النظام العشري للقياس. ويضم وحدات مثل المتر، والجرام، والليتر.

mile (mi) A customary unit of measure for length.
1 mile = 5,280 feet

الميل (mi) هو وحدة عرفية لقياس الطول.
1 ميل = 5,280 قدمًا

milliliter (mL) A metric unit for measuring capacity.
1,000 milliliters = 1 liter

الملييلتر (mL) هو وحدة مترية لقياس السعة.
1,000 مليمتر = 1 لتر

millimeter (mm) A metric unit for measuring length.
1,000 millimeters = 1 meter

المليمتر (mm) هو وحدة مترية لقياس الطول.
1,000 مليمتر = 1 متر

GL11 Glossary/القاموس

GL10 Glossary/القاموس

Kk

kilogram (kg) A metric unit for measuring mass.

الكيلو جرام (kg) هو وحدة مترية لقياس الكتلة.

kilometer (km) A metric unit for measuring length.

الكيلو متر (km) هو وحدة مترية لقياس الطول.

L1

length The measurement of a line between two points.

الطول هو قياس الخط الواصل بين نقطتين.

like fractions Fractions that have the same denominator.
 $\frac{1}{5}$ and $\frac{2}{5}$

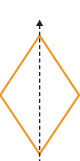
الكسور المتشابهة هي الكسور التي لها النعام نفسه.
 $\frac{1}{5}$ و $\frac{2}{5}$

line A straight set of points that extend in opposite directions without ending.

الخط (المستقيم) هو مجموعة مستقيمة من النقاط التي تمتد في اتجاهين متضادين دون نهاية.

line of symmetry A line on which a figure can be folded so that its two halves match exactly.

خط التماثل هو خط يمكن على أساسه طي شكل ما بحيث ينقسم الشكل إلى نصفين متطابقين.

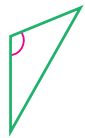
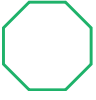
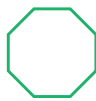


line plot A graph that uses columns of Xs above a number line to show frequency of data.

التمثيل البياني بالنقاط المجمعة هو رسم بياني يستخدم أعمدة من الرموز X فوق خط أعداد لإظهار عدد مرات تكرار البيانات.



حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education \ McGraw-Hill Education

<p>Oo</p>	<p>obtuse angle An angle that measures greater than 90° but less than 180°.</p>	<p>الزاوية المنفرجة هي زاوية قياسها أكبر من 90 درجة وأصغر من 180 درجة.</p>
<p>obtuse triangle A triangle with one obtuse angle.</p>		<p>المثلث منفرج الزاوية هو مثلث إحدى زواياه منفرجة.</p>
<p>octagon A polygon with 8 sides and 8 angles.</p>		<p>الشكل الثماني هو مضلع له ثمانية جوانب (أضلاع) وثمان زوايا.</p>
<p>operation A mathematical process such as <i>addition</i> (+), <i>subtraction</i> (-), <i>multiplication</i> (×), or <i>division</i> (÷).</p>		<p>العملية إجراء رياضي مثل الجمع (+)، أو الطرح (-)، أو الضرب (×)، أو القسمة (÷).</p>
<p>order of operations Rules that tell what order to follow when evaluating an expression:</p>	<p>ترتيب العمليات هو قواعد توضح الترتيب الواجب اتباعه عند إيجاد قيمة تعبير ما.</p>	
<p>(1) Do the operations in parentheses first. (2) Multiply and divide in order from left to right. (3) Add and subtract in order from left to right.</p>	<p>(1) إجراء العمليات الموجودة بين الأقواس أولاً. (2) الضرب والقسمة بالترتيب من اليسار إلى اليمين. (3) الجمع والطرح بالترتيب من اليسار إلى اليمين.</p>	
<p>ounce (oz) A customary unit to measure weight or capacity.</p>	<p>الأونصة (oz) هي وحدة عرفية لقياس الوزن أو السعة.</p>	
<p>output The result of an input quantity being changed.</p>	<p>المخرج هو نتيجة تغير الكمية المدخلة.</p>	
<p>GLI3 Glossary/الغاموس</p>	<p>حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education \ McGraw-Hill Education</p>	
<p>Mm</p>	<p>minuend The first number in a subtraction sentence from which a second number is to be subtracted.</p>	<p>المطروح منه هو العدد الأول في عبارة الطرح، ويطلق منه العدد الثاني.</p>
<p>$8 - 3 = 5$</p> <p>minuend subtrahend difference</p>	<p>$8 - 3 = 5$</p> <p>minuend subtrahend difference</p>	<p>$8 - 3 = 5$</p> <p>المطروح منه المطروح الفرق</p>
<p>mixed number A number that has a whole number part and a fraction part.</p>	<p>$6\frac{3}{4}$</p>	<p>العدد الكسري هو العدد الذي يضم عدداً كلياً وكسراً.</p>
<p>multiple A multiple of a number is the product of that number and any whole number.</p>	<p>15 is a multiple of 5 because $3 \times 5 = 15$.</p>	<p>المضاعف مضاعف العدد هو حاصل ضرب هذا العدد في أي عدد كلي.</p>
<p>multiply (multiplication) An operation on two numbers to find their product. It can be thought of as repeated addition.</p>	<p>15 هو مضاعف العدد 5 لأن $3 \times 5 = 15$.</p>	<p>الضرب هو عملية تجري على عددين لإيجاد حاصل ضربهما، ويمكن النظر إليه باعتباره تكراراً لعملية الجمع.</p>
<p>Nn</p>	<p>nonnumeric pattern Patterns that do not use numbers.</p>	<p>النمط غير العددي هو أنماط لا تستخدم الأعداد.</p>
<p>number line A line with numbers on it in order at regular intervals.</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>	<p>خط الأعداد هو خط يحمل الأعداد بالترتيب على مسافات منتظمة.</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>	<p>اليسط هو العدد الموجود فوق شريطة الكسر، وهو ذلك الجزء من الكسر الذي يخبرنا بعدد الأجزاء المتساوية المستخدمة.</p> <p>هو الأقسام التي تستخدم الأعداد.</p>
<p>numeric pattern Patterns that use numbers.</p>	<p>النمط العددي هو الأنماط التي تستخدم الأعداد.</p>	
<p>Glossary/الغاموس</p>	<p>حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education \ McGraw-Hill Education</p>	

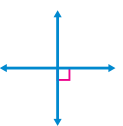
Pp

Percent A ratio that compares a number to 100.

Perimeter The distance around a shape or region.

Period The name given to each group of three digits on a place-value chart.

Perpendicular lines Lines that meet or cross each other to form right angles.



pint (pt) A customary unit for measuring capacity.

1 pint = 2 cups

place value The value given to a digit by its position in a number.

point An exact location in space that is represented by a dot.

polygon A closed plane figure formed using line segments that meet only at their endpoints.



pound (lb) A customary unit to measure weight or mass.

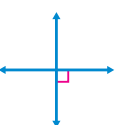
1 pound = 16 ounces

النسبة المئوية هي نسبة تقارن بين العدد و 100.

البحيط هو المسافة حول شكل أو منطقة.

الفترة هي الاسم الذي يُطلق على كل مجموعة مكونة من ثلاثة أرقام في مخطط للقيم المكانية.

الخطوط المتعامدة هي الخطوط التي تتقابل أو تتقاطع مع بعضها لتكوين زوايا قائمة.



الباينت (pt) هي وحدة عرفية لقياس السعة.

1 باينت = 2 كوب

القيمة المكانية هي القيمة التي يحتملها رقم بسبب موضعه داخل العدد.

النقطة هي مكان محدد في مساحة، يتم تمثيلها بنقطة.

المضلع هو شكل مسطح مغلق يتكون باستخدام القطع المستقيمة التي تتقابل عند نقط نهايتها فقط.



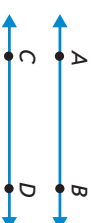
الرطل (lb) هو وحدة عرفية لقياس الوزن أو الكتلة.

1 رطل = 16 أونصة

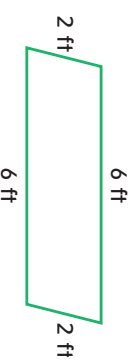
حقوق الطبع والنائب © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education \ McGraw-Hill Education

Pp

parallel lines Lines that are the same distance apart. Parallel lines do not meet.



parallelogram A quadrilateral with four sides in which each pair of opposite sides are parallel and equal in length.



parentheses The enclosing symbols (), which indicate that the terms within are a unit.

partial products A multiplication method in which the products of each place value are found separately, and then added together.

partial quotients A dividing method in which the dividend is separated into sections that are easy to divide.

pattern A sequence of numbers, figures, or symbols that follows a rule or design.
2, 4, 6, 8, 10

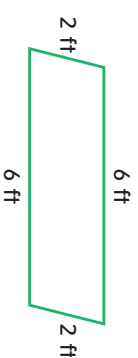
pentagon A polygon with five sides and five angles.



الخطوط المتوازية هي خطوط متباعدة على نفس البعد من المسافة، ولا تتقابل الخطوط المتوازية أبدًا.



متوازي الأضلاع هو شكل رباعي الأضلاع فيه كل جانبيه (ضلعين) متقابلين متوازيان ومتساويان في الطول.



الأقواس هي الرموز المغلقة () التي تشير إلى أن المصطلح الذي بداخلها عبارة عن وحدة.

حاصل الضرب الجزئي هو طريقة ضرب يتم فيها إيجاد حاصل ضرب كل قيمة مكانية على حدة، ثم يتم جمع النواتج معًا.

ناتج القسمة الجزئي هو طريقة قسمة يتم فيها تجزئة المقسوم إلى أجزاء ليسهل قسمته.

النمط هو أعداد أو أشكال أو رموز متتالية تتبع قاعدة أو تصميمًا.
2, 4, 6, 8, 10

الشكل الخماسي هو مضلع له خمسة جوانب (أضلاع) وخمس زوايا.



حقوق الطبع والنائب © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education \ McGraw-Hill Education

Rr

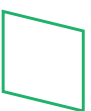
rectangle A quadrilateral with four *right angles*; opposite sides are equal and *parallel*.

regroup To use place value to exchange equal amounts when renaming a number.

remainder The number that is left over after one whole number is divided by another.

repeated subtraction To subtract the same number over and over until you reach 0.

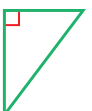
rhombus A parallelogram with four *congruent* sides.



right angle An angle with a measure of 90°.



right triangle A triangle with one *right angle*.



المستطيل هو شكل رباعي له أربع زوايا قائمة، والجوانب (الأضلاع) المتقابلة متساوية ومتوازية.

إعادة التجميع هو استخدام القيمة المكانية لاستبدال كميات متساوية عند إعادة تسمية العدد.

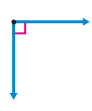
بقي القسمة هو العدد الذي يتبقى بعد قسمة عدد صحيح على عدد آخر.

الطرح المتكرر هو طرح العدد نفسه مرارا وتكرارا حتى تحصل على صفر.

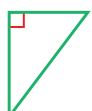
المعين هو شكل متوازي الأضلاع له أربعة جوانب متطابقة.



الزاوية القائمة هي الزاوية التي قياسها 90 درجة.



المثلث القائم الزاوية هو مثلث إحدى زواياه قائمة.



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education \ McGraw-Hill Education

Pp

prime number A whole number with exactly two factors: 1 and itself.

7, 13, and 19

product The answer or result of a *multiplication* problem. It also refers to expressing a number as the *product* of its *factors*.

protractor An instrument used to measure angles.

العدد الأولي هو عدد كلي له عاملان فقط، وهما 1 والعدد نفسه.

7 و 13 و 19

حاصل الضرب هو إجابة أو نتيجة لمسألة ضرب، ويشار أيضًا إلى التعبير عن عدد مثل حاصل ضرب عوامل العدد.

المبينة هي أداة تستخدم لقياس الزوايا.

qq

quadrilateral A shape that has 4 sides and 4 angles.

square, rectangle, and parallelogram



quart (qt) A customary unit for measuring capacity.

1 quart = 4 cups

quotient The result of a *division* problem.

الشكل الرباعي هو شكل له أربعة جوانب (أضلاع) وأربع زوايا.

مربع، ومستطيل، و متوازي أضلاع



الكوارت (qt) هو وحدة عرفية لقياس السعة.

1 كوارت = 4 أكواب

ناتج القسمة هو نتيجة مسألة قسمة.

Rr

ray A part of a *line* that has one *endpoint* and extends in one direction without ending.



الاشعاع هو جزء من خط له نقطة نهاية واحدة ويمتد في اتجاه واحد بلا نهاية.



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education \ McGraw-Hill Education

GLI7

Glossary/القاموس

Glossary/القاموس

GLI6

Ss

subtract (subtraction) An operation on two numbers that tells the *difference*, when some or all are taken away. Subtraction is also used to compare two numbers.

$$14 - 8 = 6$$

subtrahend A number that is *subtracted* from another number:

$$14 - 5 = 9$$

↓
subtrahend

الطرح هو عملية تُجرى على عددين وتوضح بالفرق بينهما عندما يتم استبعاد جزء من العدد أو كله.

ويستخدم الطرح أيضًا للمقارنة بين عددين.

$$14 - 8 = 6$$

المطروح هو العدد الذي يتم طرحه من عدد آخر.

$$14 - 5 = 9$$

↓
المطروح

حاصل الجمع هو الإجابة على مسألة جمع.

الدراسة الاستقصائية هي طريقة لجمع البيانات.

sum The answer to an *addition* problem.

survey A method of collecting data.

Tt

tally chart A way to keep track of data using *tally marks* to record the number of responses or occurrences.

What is Your Favorite Color?	
Color	Tally
Blue	
Green	

tally mark(s) A mark made to keep track of and display *data* recorded from a *survey*.

tenth One of ten equal parts, or $\frac{1}{10}$.

term Each number in a numeric pattern.

مخطط الإحصاء هو طريقة لتتبع البيانات باستخدام علامات الإحصاء لتسجيل عدد الإجابات أو التكرار.

ما نورت المفضل؟	
اللون	الإحصاء
أزرق	
أخضر	

رمز الإحصاء هو رمز تستخدم لتتبع وعرض البيانات المسجلة من الدراسة الاستقصائية.

النشر هو واحد من عشرة أجزاء متساوية أو $\frac{1}{10}$.

المتغير هو كل عدد في نمط عددي.

GLI9

Glossary/القاموس

Rr

round To change the value of a number to one that is easier to work with. To find the nearest value of a number based on a given *place value*.

rule A statement that describes a relationship between numbers or objects.

التقريب هو تغيير قيمة العدد إلى قيمة أخرى يكون من الأسهل التعامل معها. أو هو إيجاد أقرب قيمة للعدد بناءً على قيمة مكانية معطاة.

البيانعة هي عبارة تصف العلاقة بين الأعداد أو الأجسام.

Ss

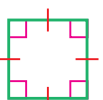
second A unit of time.
60 seconds = 1 minute

sequence The ordered arrangement of terms that make up a pattern.

simplest form A *fraction* in which the *numerator* and the *denominator* have no common *factor* greater than 1.
 $\frac{3}{5}$ is the simplest form of $\frac{6}{10}$.

solve To replace a *variable* with a value that results in a true sentence.

square A *rectangle* with four *congruent* sides.



square unit A unit for measuring *area*.

standard form/standard notation The usual way of writing a number that shows only its *digits*, no words.
537 89 1,642

الثانية هي وحدة زمنية.
60 ثانية = 1 دقيقة

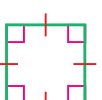
التسلسل هو الترتيب المنظم للعناصر التي تكون نمطًا.

أبسط صورة هي عبارة عن كسر لا يتشارك فيه البسط والمقام أي عامل مشترك أكبر من 1.

$$\frac{3}{5} \text{ هو أبسط صورة للكسر } \frac{6}{10}$$

الحل هو الاستبدال متغير بقيمة تجعل العبارة صحيحة.

المربع هو مستطيل له أربعة أضلاع متطابقة.



الوحدة المربعة هي وحدة القياس المساحة.

الصيغة القياسية/التربيع القياسي هي الطريقة المعتادة لكتابة عدد بإظهار أرقامه فقط دون كلمات.

$$\text{مثل } 537 \quad 89 \quad 1,642$$

Glossary/القاموس

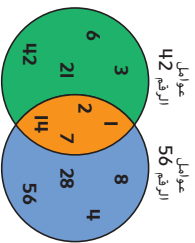
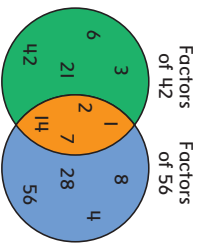
GLI8

Vv **variable** A letter or symbol used to represent an unknown quantity.

المتغير هو حرف أو رمز يستخدم لتمثيل كمية مجهولة.

Venn diagram A diagram that uses circles to display elements of different sets. Overlapping circles show common elements.

مخطط فن هو مخطط يستخدم الدوائر لعرض عناصر المجموعات المختلفة. وتظهر الدوائر المتداخلة العناصر المشتركة.



vertex The point where two rays meet in an angle.

الرأس هو النقطة التي يتقابل عندها شعاعان في زاوية.

Ww **weight** A measurement that tells how heavy an object is.

الوزن هو مقياس يوضح ثقل الأجسام.

word form/word notation The form of a number that uses written words.

الصيغة اللفظية/الترميز اللفظي هو صيغة تستخدم الكلمات لكتابة الأعداد.

Yy **yard (yd)** A customary unit of length equal to 3 feet or 36 inches.

الياردة (yd) هي وحدة عرفية لقياس الطول وتساوي 3 أقدام أو 36 بوصة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education \ McGraw-Hill Education

thousandths(s) One of a thousand equal parts, or $\frac{1}{1000}$. Also refers to a place value in a decimal number. In the decimal 0.789, the 9 is in the thousandths place.

الجزء من الألف هو واحد من ألف جزء متساوٍ، أو $\frac{1}{1000}$. ويشير أيضًا إلى القيمة المكانية في العدد العشري. في العدد العشري 0.789، يقع الرقم 9 في منزلة الأجزاء من ألف.

three-dimensional figure A solid figure has three dimensions: length, width, and height.

الشكل ثلاثي الأبعاد هو شكل مجسم له ثلاثة أبعاد: الطول والعرض والارتفاع.

ton (T) A customary unit to measure weight.

الطن (T) هو وحدة عرفية لقياس الوزن.

1 ton = 2,000 pounds

1 طن = 2,000 رطل

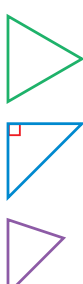
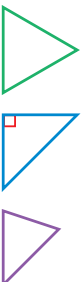
trapezoid A quadrilateral with exactly one pair of parallel sides.

شبه المنحرف هو رباعي أضلاع له زوج واحد من الأضلاع المتوازية فقط.



triangle A polygon with three sides and three angles.

المثلث هو مضلع له ثلاثة جوانب (أضلاع) وثلاث زوايا.



two-dimensional figure A figure that lies entirely within one plane.

الشكل ثنائي الأبعاد هو شكل يقع بالكامل داخل مستوى واحد.

unit square A square with a side length of one unit.

الوحدة المربعة هي مربع طول ضلعه يساوي وحدة واحدة.

unknown The amount that has not been identified.

المجهول هو كمية غير معروفة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education \ McGraw-Hill Education

Zz

Zero Property of Multiplication

The property that states any number multiplied by zero is zero.

$$0 \times 5 = 0 \quad 5 \times 0 = 0$$

خاصية الضرب في صفر هي الخاصية التي تنص على أن ضرب أي عدد في صفر يساوي صفرًا.

$$0 \times 5 = 0 \quad 5 \times 0 = 0$$



نموذج 1: جدول المئة

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

نموذج 1 جدول المئة WMI

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لمصاح مؤسسة McGraw-Hill Education

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لمصاح مؤسسة McGraw-Hill Education يتم صنع الآلة إعادة التسعير للاستخدام في الصف الدراسي.

نموذج 2: مخطط الآحاد والعشرات والمئات والآلاف

الآلاف	المئات	العشرات	الآحاد

WM2 نموذج 2 مخطط الآحاد والعشرات والمئات والآلاف

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education يتم منع الأذن بإعادة النسخ للاستخدام في الصف الدراسي.

الملايين			المئات		
			العشرات		
			الآحاد		
الآلاف			المئات		
			العشرات		
			الآحاد		
الآحاد			المئات		
			العشرات		
			الآحاد		

نموذج 3: مخطط القيمة المكانية

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education. يتم منع الأذن بإعادة النسخة للاستخدام في الصف الدراسي.

نموذج 3 مخطط القيمة المكانية WM3

نموذج 4: مساحة الجبر



=



WM4 نموذج 4 مساحة للجبر

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education يتم منع الأذن إعادة النسخ للاستخدام في الصف الدراسي.

نسخة الطلاب

نسخة المعلم

Page ix: Lee Canfield/SuperStock/Alamy; **p. x:** SW Productions/Photodisc/Getty Images; **p. xii:** C Squared Studios/Photodisc/Getty Images; **p. xiii:** © Digital Archive Japan/Alamy; **p. xiv:** IMAGEMORE CO., LTD/Getty Images; **p. xv:** © Mark Sykes/Alamy; **p. xvii:** Ken Karp/McGraw-Hill Education; **p. xviii:** Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; **p. 1:** Fancy Collection/SuperStock; **p. 2:** Stockbyte/Getty Images; **p. 3:** Mark Steinmetz/McGraw-Hill Education; **p. 4:** Digital Light Source, Inc.; **p. 11:** Ken Karp/McGraw-Hill Education; **p. 12:** (t) © Ingram Publishing/Fotosearch, (b) Lee Canfield/SuperStock/Alamy; **p. 18:** (t) Ruth Burke, (b) © Life on white/Alamy; **p. 24:** Martial Colomb/Photodisc/Getty Images; **p. 30:** Richard Hutchings/Digital Light Source; **p. 34:** © Comstock Images/Alamy; **p. 36:** © Comstock Images/Alamy; **p. 38:** (t) Tetra Images/Alamy, (b) Anan Kaewkhammul/Shutterstock.com; **p. 40:** ventz/Shutterstock; **p. 44:** © Comstock Images/Alamy; **p. 53:** wernerimages/Shutterstock.com; **p. 54:** © Image Source, all rights reserved.; **p. 55:** Mark Steinmetz/McGraw-Hill Education; **p. 56:** Digital Light Source, Inc.; **p. 61:** (l) © Ingram Publishing/Alamy, (r) Ingram Publishing/SuperStock; **p. 62:** (t) Jacques Cornell/McGraw-Hill Education, (b) Stewart Cohen/Stockbyte/Getty Images; **p. 68:** © Ingram Publishing/Alamy; **p. 70:** (cr) © Ingram Publishing/Fotosearch, (others) McGraw-Hill Education; **p. 73:** SW Productions/Photodisc/Getty Images; **p. 74:** C Squared Studios/Photodisc/Getty Images; **p. 79:** © Image Source/Corbis; **p. 80:** Stockbyte/Getty Images; **p. 86:** (l c) Tony Gable/C Squared Studios/Getty Images, (r) © Comstock Images/Alamy; **p. 94:** Brand X Pictures/Media Bakery; **p. 99:** Anna Hoychuk/Shutterstock.com; **p. 100:** (t) Ingram Publishing, (b) © BananaStock/Alamy; **p. 105:** (tl tc) Burke/Triolo Productions/Brand X Pictures/Getty Images, (tr) Siede Preis/Getty Images, (bl bc br) C Squared Studios/Photodisc/Getty Images; **p. 108:** C Squared Studios/Photodisc/Getty Images; **p. 114:** Brand X Pictures/Stockbyte/Getty Images; **p. 125:** Design Pics/Ron Nickel; **p. 126:** Gallo Images/Getty Images; **p. 128:** Digital Light Source, Inc.; **p. 136:** (b) RTimages/Alamy, (others) Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; **p. 138:** © Alan King/Alamy; **p. 139:** McGraw-Hill Education; **p. 141:** Steven Ogilvy/McGraw-Hill Education; **p. 142:** (t) S.T. Yiap/Alamy, (b) Nerthuz/Shutterstock.com; **p. 143:** Ken Karp/McGraw-Hill Education; **p. 147:** Mint Images RF/Shutterstock.com; **p. 148:** (t) Ken Karp/McGraw-Hill Education, (b) © Ingram Publishing/Alamy; **p. 154:** (t) Ed-Imaging, (b) Don Tremain/Photodisc/Getty Images; **p. 160:** (t b) © Ingram Publishing/Alamy, (c) © ilian animal/Alamy; **p. 162:** Valua Vitaly/Shutterstock.com; **p. 168:** © Creatas/SuperStock; **p. 174:** Pick and Mix Images/Alamy; **p. 189:** JGI/Jamie Grill/Blend Images/Getty Images; **p. 190:** McGraw-Hill Education; **p. 192:** Digital Light Source, Inc.; **p. 198:** (t) Kris Legg/Alamy, (b) McGraw-Hill Education; **p. 202:** Ken Karp/McGraw-Hill Education; **p. 203:** isifa Image Service s.r.o./Alamy; **p. 204:** Ingram Publishing; **p. 205:** Mega Pixel/Shutterstock.com; **p. 209:** Digital Light

Source, Inc.; **p. 215:** Digital Light Source, Inc.; **p. 216:** © Ingram Publishing/Alamy; **p. 218:** C Squared Studios/Photodisc/Getty Images; **p. 223:** Images-USA/Alamy; **p. 224:** Ingram Publishing; **p. 226:** Barry Barker/McGraw-Hill Education; **p. 229:** Digital Light Source, Inc.; **p. 232:** Ken Karp/McGraw-Hill Education; **p. 235:** © Lori Lee Miller/Alamy; **p. 236:** (t) UpperCut Images/SuperStock, (b) Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; **p. 241:** Mark Steinmetz/McGraw-Hill Education; **p. 242:** Amos Morgan/Photodisc/Alamy; **p. 248:** Jack Holtel/McGraw-Hill Education; **p. 258:** (l) Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education, (r) McGraw-Hill Education; **p. 262:** (t) William Hesel/age fotostock/SuperStock, (b) Perfect Picture Parts/Alamy; **p. 269:** Natphotos/Digital Vision/Getty Images; **p. 271:** StockLite/Shutterstock.com; **p. 272:** BLOOMimage/Getty Images; **p. 274:** Digital Light Source, Inc.; **p. 279:** Fuse/Corbis/Getty Images; **p. 280:** Lee Feldstein/Alamy; **p. 285:** © Digital Archive Japan/Alamy; **p. 286:** G.K. & Vikki Hart/Getty Images; **p. 290:** © Comstock Images/Alamy; **p. 292:** Natphotos/Digital Vision/Getty Images; **p. 293:** Digital Light Source, Inc.; **p. 299:** McGraw-Hill Education; **p. 300:** G.K. & Vikki Hart/Getty Images; **p. 305:** G.K. & Vikki Hart/Getty Images; **p. 306:** © Brain light/Alamy Stock Photo; **p. 308:** Don Farrall/Photographer's Choice/Getty Images; **p. 312:** eoind/Getty Images; **p. 315:** © Ingram Publishing/SuperStock; **p. 318:** Lissa Harrison; **p. 321:** Spotmatik/Alamy; **p. 322:** © Wealan Pollard/age fotostock; **p. 324:** Digital Light Source, Inc.; **p. 330:** © Ingram Publishing/Alamy; **p. 332:** hotshotsworldwide/Getty Images; **p. 335:** Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; **p. 336:** Stockbyte/Getty Images; **p. 341:** Ed-Imaging; **p. 354:** © Juice Images/Alamy Stock Photo; **p. 359:** SuperStock Inc.; **p. 360:** © Nikcreates/Alamy; **p. 362:** John Flournoy/McGraw-Hill Education; **p. 367:** Alan Morgan; **p. 368:** AlohaHawaii/Shutterstock.com; **p. 370:** Ken Karp/McGraw-Hill Education; **p. 373:** Digital Light Source, Inc.; **p. 380:** Ingram Publishing; **p. 388:** Ingram Publishing/age fotostock; **p. 393:** Lars A. Niki/McGraw-Hill Education; **p. 394:** © Ingram Publishing/Alamy; **p. 396:** McGraw-Hill Education.

شكر و تقدير

Page vi: McGraw-Hill Education; **p. vii:** McGraw-Hill Education.

