

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية



موقع المناهج السعودي

* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://www.almanahj.com/sa>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس اضغط هنا

<https://almanahj.com/sa/6>

* للحصول على أوراق الصف السادس في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/sa/6math>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://www.almanahj.com/sa/6math1>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف السادس اضغط هنا

<https://www.almanahj.com/sa/grade6>

* لتحميل جميع ملفات المدرس واداء الطالب اضغط هنا

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

<https://t.me/sacourse>

معالجة المهارات

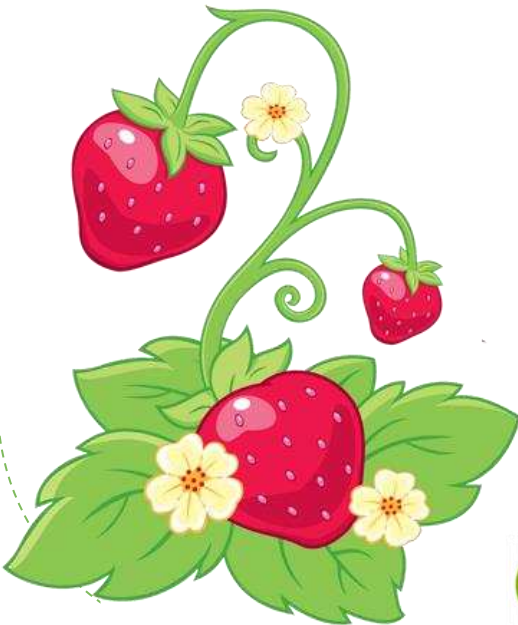
مادة الرياضيات

للصف السادس

الفصل الدراسي الأول

جمع وإعداد المعلمة:

وداد الطالبية





🍓 **حل المسائل الرياضية: نفهم أولاً المطلوب، ثم نخطط لحل المسألة، ثم نحل المسألة، ثم نتحقق من صحة الحل.**

مثال:

🍓 **حصل عبد الرحمن على مبلغ ٧٠ ريال من أقربائه يوم العيد ، وكان مجموع ما معه ٩ أوراق نقدية من فئتي ٥ ريالات و ١٠ ريالات ، استعمل التخمين والتحقق لمعرفة عدد الأوراق النقدية التي حصل عليها عبد الرحمن من كل من الفئتين ؟**

أفهم: المعطيات: حصل عبد الرحمن على ٧٠ ريال في صورة أوراق نقدية من الفئتين (٥ ريالات و ١٠ ريالات) وعددها ٩

المطلوب: خمن ثم تحقق وعد التخمين حتى تتوصل إلى الإجابة الصحيحة .

حل:

صحة النتيجة	المبلغ الكلي	عدد الأوراق من فئة ١٠ ريالات	عدد الأوراق من فئة ٥ ريالات
أكبر	$٨٠ = ١٠ \times ٥ + ٥ \times ٦$	٥	٦
أصغر قليلاً	$٦٥ = ١٠ \times ٤ + ٥ \times ٥$	٤	٥
نتيجة صحيحة ✓	$٧٠ = ١٠ \times ٥ + ٥ \times ٤$	٥	٤

إذن: حصل عبد الرحمن على ٥ أوراق من فئة ١٠ ريالات و ٤ أوراق من فئة ٥ ريالات .

تحقق: ٥ أوراق من فئة ١٠ ريالات تساوي ٥٠ ريالاً و ٤ أوراق من فئة ٥ ريالات تساوي ٢٠ ريالاً وبما أن $٧٠ = ٥٠ + ٢٠$.
إذن: التخمين صحيح .



أجب عما يلي :



تبيع مكتبة كتباً مستعملة في رزم من ٥ كتب ، وكتباً جديدة في رزم من ٣ كتب ، إذا اشترى مشعل ١٦ كتاباً ، فما عدد الرزم التي اشتراها من الكتب المستعملة والكتب الجديدة ؟

حصل صالح على ١٨ درجة في اختبار العلوم فإذا كان الاختبار يتكون من ٦ مسائل ، لكل منها درجتان ، ومسألتين لكل منهما ٤ درجات ، فما عدد المسائل التي حلها صالح بصورة صحيحة من كل نوع ؟



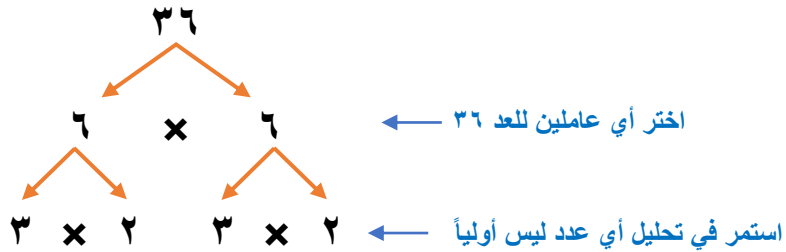


تحليل العدد إلى عوامله الأولية : كل عدد غير أولي عبارة عن ضرب أعداد أولية .
نستعمل التحليل الشجري لإيجاد العوامل الأولية لأي عدد .

مثال :



أوجد العوامل الأولية للعدد ٣٦ :



إذن: $3 \times 3 \times 2 \times 2 = 36$

لذلك فالعوامل الأولية للعدد ٣٦ هي ٣ ، ٢

أجب عما يلي :



حلل كل عدد فيما يأتي إلى عوامله الأولية :

١٠٤

٧٧

٢٤





- يستعمل التمثيل بالأعمدة للمقارنة بين البيانات وتصنيفها .
- يستعمل التمثيل بالخطوط لتوضيح تغير مجموعة من البيانات مع مرور الزمن .
- يستعمل التمثيل بالنقاط لتوضيح تكرار البيانات على خط الأعداد .

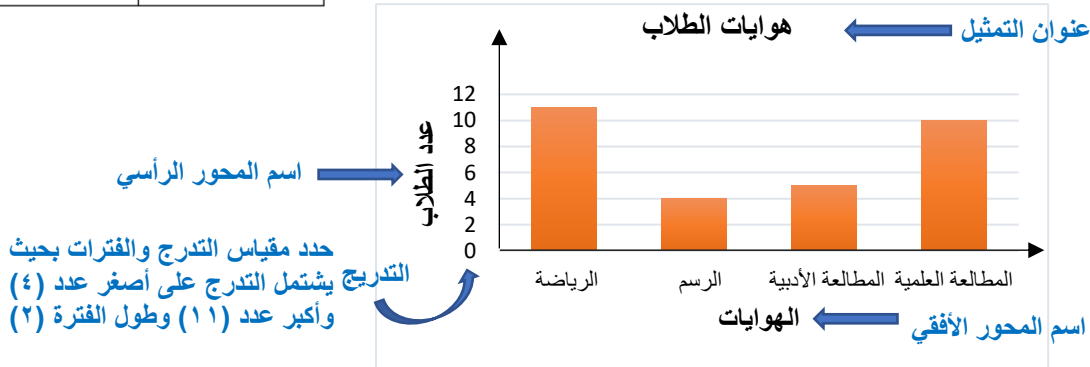
مثال :

مثل بيانات الجدول المجاور بالأعمدة ، ثم قارن بين عدد الطلاب الذين يفضلون المطالعة

عدد الطلاب	الهوايات
١١	الرياضة
٤	الرسم
٥	المطالعة الأدبية
١٠	المطالعة العلمية

الأدبية وعدد الذين يفضلون الرياضة :

- الخطوة ١ : حدد التدرج والفترة .
- الخطوة ٢ : اكتب عنواناً مناسباً لكل من المحورين الأفقي والرأسي .
- الخطوة ٣ : ارسم الأعمدة لكل نوع من الهوايات .
- الخطوة ٤ : اكتب عنواناً مناسباً لتمثيل البياني .

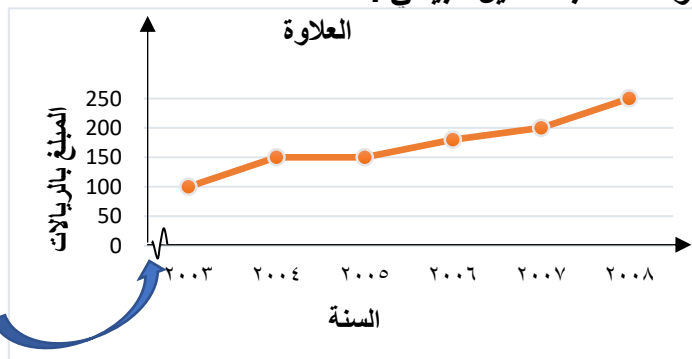


إذن: عدد الطلاب الذين يفضلون الرياضة هو ضعف عدد الطلاب الذين يفضلون المطالعة الأدبية تقريباً .

مثل بالخطوط بيانات الجدول أدناه ، ثم صف التغير في العلاوة من عام ٢٠٠٣ إلى عام ٢٠٠٨ :

السنة	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨
المبلغ	١٠٠	١٥٠	١٥٠	١٨٠	٢٠٠	٢٥٠

- الخطوة ١ : حدد التدرج والفترة .
- الخطوة ٢ : اكتب عنواناً مناسباً لكل من المحورين الأفقي والرأسي .
- الخطوة ٣ : مثل المبلغ في السنوات المختلفة بالنقاط ثم صل بينها .
- الخطوة ٤ : اكتب عنواناً مناسباً لتمثيل البياني .



يدل التعرج على أن هذه المسافة ليست نفس المسافة بين كل تدرجين متتاليين، وتمثل هنا السنوات قبل عام ٢٠٠٣ والتي لا نحتاج إليها في هذا التمثيل

نلاحظ : أنه لم يتغير مقدار العلاوة من عام ٢٠٠٤ إلى عام ٢٠٠٥ ، ثم ازداد بعد ذلك .





مثال البيانات الواردة في الجدول المجاور بالنقاط:

الزمن المستغرق للذهاب إلى المدرسة (بالدقائق)						
٥	١٥	١٢	١٠	٣	٦	٥
٨	٥	٥	١٢	٨	٥	١٠

الخطوة ١ : ارسم خط أعداد

الخطوة ٢ : حدد التدرج والفترة .

بما أن أصغر قيمة هي ٣ دقائق وأكبر قيمة هي ١٥ دقيقة
لذا يمكننا استعمال تدرج من صفر إلى ١٥

الخطوة ٣ : نمثل الزمن المستغرق لكل طالب في الجدول بوضع إشارة (x) فوق العدد الذي يمثله.

الخطوة ٤ : اكتب عنواناً للتمثيل.

عنوان التمثيل ← الزمن المستغرق



إذن نستطيع أن نعرف : أنه يوجد

٥ طلاب يستغرق كل منهم ٥ دقائق
للوصل إلى المدرسة وهكذا ...



أجب عما يلي :



مثال البيانات الواردة في الجدول بالأعمدة:

مدة انتظار الحافلة	
الطالب	الزمن (بالدقائق)
عمر	١٠
سامر	٤٠
فهد	٢٠
مراد	١٥
جميل	٣٥

مثال البيانات الواردة في الجدول بالخطوط:

مدة الاستعداد للمدرسة	
اليوم	الزمن (بالدقائق)
السبت	٣٤
الأحد	٣٠
الاثنين	٣٧
الثلاثاء	٢٠
الأربعاء	٢٥

مثال البيانات الواردة في الجدول بالنقاط:

أعمار لاعبين رياضيين في أحد السباقات					
١٨	٢٢	٢٠	١٦	١٨	١٦
١٩	١٧	٢٥	١٨	١٧	١٨

ما عدد اللاعبين الذين عمر كل منهم ١٨ سنة؟





- المتوسط الحسابي : لمجموعة من البيانات هو مجموع البيانات مقسوماً على عددها .
- الوسيط : هو العدد الأوسط للبيانات المرتبة (عندما يكون عددها فردياً) ٣ ، ٥ ، ٨
- وهو المتوسط الحسابي للعديدين الأوسطين (عندما يكون عدد البيانات زوجياً) ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٨
- المنوال : هو القيمة أو القيم الأكثر تكراراً في البيانات : ٢ ، ٣ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٨ ، ١٠
- المدى : لمجموعة من البيانات هو الفرق بين أكبر قيم المجموعة وأصغرها .

مثال :

أسعار الكتب بالريالات			
٢٢	١٣	١١	١٦
١٤	١٣	١٦	١٦

يوضح الجدول المجاور أسعار سبعة كتب ، أوجد : المتوسط

الحسابي ، والوسيط والمنوال والمدى لهذه البيانات .

$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{٢٢ + ١٣ + ١٤ + ١٦ + ١١ + ١٣ + ٢٢}{٧} = \frac{١٠٥}{٧} \text{ أو } ١٥$$

لإيجاد الوسيط رتب الأسعار من الأصغر إلى الأكبر

الوسيط : ١١ ، ١٣ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٦ ، ١٦ ، ٢٢

لإيجاد المنوال أوجد الأعداد الأكثر تكراراً

الوسيط : ١١ ، ١٣ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٦ ، ١٦ ، ٢٢

لإيجاد المدى نعرف الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة

المدى : بما أن أكبر قيمة ٢٢ وأصغر قيمة ١١ : ١١ - ٢٢ = ١٠

إذن: المتوسط الحسابي ١٥ ريالاً ، والوسيط ١٤ ريالاً ، ويوجد منوالان : ١٦ ، ١٣ ريالاً والمدى ١٠ ريالاً

أجب عما يلي :

أوجد : المتوسط الحسابي ، والوسيط والمنوال والمدى لكل مجموعة من البيانات الآتية :

(٢) درجات ٧ طلاب :
 ٨٧ ، ٩٣ ، ٥٤ ، ٩٣ ، ٦٣ ، ٦٨ ، ٦٠

(١) عدد ساعات العمل : ٨ ، ١٦ ، ١٤ ، ١٣ ، ١٤





الصيغة القياسية: الطريقة الشائعة لكتابة الأعداد ، مثال: ١٢,٣٥
الصيغة التحليلية: عبارة عن مجموع نواتج ضرب كل منزلة في قيمتها: ٠
 $(١٠ \times ١) + (١٠ \times ٣) + (١٠ \times ٥) + (١ \times ٢)$
الصيغة اللفظية: هي كتابة العدد بالكلمات: إثنا عشر وخمسة وثلاثون من مئة.

مثال:



٣٠,١٥٥٢

أجزاء من عشرة آلاف	أجزاء الألف	أجزاء المئة	أجزاء العشرة	الآحاد	العشرات	المئات
٢	٥	٥	١	٠	٣	٠

القيمة: ٠,٠٠٠٢ ٠,٠٠٥ ٠,٠٥ ٠,١ ٠,٣ ٠

الصيغة القياسية: ٣٠,١٥٥٢

الصيغة اللفظية: ثلاثون وألف وخمسة واثنتان وخمسون من عشرة آلاف .

الصيغة التحليلية: $(١٠ \times ٣) + (١٠ \times ٥) + (١٠ \times ٥) + (١٠ \times ١) + (١ \times ٢) + (١٠ \times ٠) + (١٠ \times ٠)$

أجب عما يلي:



٢) أكتب الصيغة القياسية والتحليلية للأعداد

الآتية:

أ) ثمانية وأربعة من مئة

ب) خمسة عشر وستة عشر من ألف

١) اكتب الكسور العشرية بالصيغة اللفظية:

أ) ٢,٣

ب) ٠,٦٨

ج) ٣٢,٥٠١





نقارن بين الكسور العشرية كما نقارن بين الأعداد الكلية تماماً ، ويمكن استعمال ($=, <, >$)
 لكتابة المتباينة .
 المتباينة هي : جملة رياضية تبين عدم تساوي مقدارين ، فيكون أحدهما أكبر أو أصغر من
 المقدار الآخر .

مثال :



ترتيب الكسور العشرية :

٤,٧٣ ، ٤,٠٧٣ ، ٤ ، ٤,٠٠٧٣
 ٤,٠٧٣٠
 ٤,٧٣٠٠
 ٤,٠٠٧٣
 ٤,٠٠٠٠

١- نرتب الفواصل
 العشرية عمودياً

٢- نضيف أصفار حتى
 يصبح للأعداد نفس
 عدد المنازل
 ٣- نقارن بين الأرقام في
 كل منزلة من المنازل
 إذن: العدد ٤,٧٣ هو
 الأكبر

إذن: الترتيب تصاعدياً :

٤,٧٣ ، ٤,٠٧٣ ، ٤,٠٠٧٣ ، ٤

مقارنة الكسور العشرية :

نضيف صفراً عن اليمين حتى تتساوى أعداد المنازل العشرية

تذكر
 $٢,٨٠ = ٢,٨$
 في منزلة الآحاد $٢ = ٢$
 في منزلة أجزاء العشرة $٨ = ٨$

إذن: $٢,٨٥ > ٢,٨$



أجب عما يلي :



استعملي أحد الإشارات ($=, >, <$) للمقارنة بين كل زوج من الكسور العشرية الآتية:

٠,٠٨٥١ ○ ٠,٨٩٤ ٥٠,٠٣٠ ○ ٥٠,٠٣١ ٤,٠٨٠ ○ ٤,٠٨

رتب مجموعة الكسور العشرية الآتية تنازلياً :

٣,٥٥٥ ، ٣,٥٥ ، ٣,٠٥ ، ٣,٥

رتب مجموعة الكسور العشرية الآتية تصاعدياً :

١,٥٠ ، ١,٠٢ ، ١,٥٢ ، ١,٢٥



لتقريب كسر عشري : نضع خطأً تحت رقم المنزلة التي نريد التقريب إليها ، ثم ننظر إلى الرقم عن يمين تلك المنزلة .
إذا كان هذا الرقم أقل من ٥ ، فإن الرقم الذي تحته خط يبقى كما هو ، وإذا كان ٥ أو أكبر نضيف واحد للرقم الذي تحته خط .
بعد التقريب ، نحذف جميع الأرقام التي عن يمين الرقم الذي تحته خط .



مثال :



١) قرب الكسر العشري ٥,٥٢٥٢ إلى أقرب عدد كلي: ٢) قرب العدد ٦,٥٨ إلى أقرب جزء من عشرة :

نحدد المنزلة التي نريد التقريب إليها
٦,٥٨
ننظر إلى الرقم الذي عن يمينها
إذا كان الرقم ٥ أو أكبر من ٥
الرقم هنا < ٥

إن: نضيف واحداً للمنزلة التي تحتها خط
٦,٦
ونحذف الرقم الذي يكون على اليمين

نحدد المنزلة التي نريد التقريب إليها
٥,٥٢٥٢
ننظر إلى الرقم الذي عن يمينها
إذا كان الرقم ٥ أو أكبر من ٥
الرقم هنا = ٥

إن: نضيف واحداً للمنزلة التي تحتها خط
٥
ونحذف الأرقام التي تكون على اليمين

أجب عما يلي :



قرب كل كسر عشري مما يأتي إلى المنزلة المشار إليها :

أ) ٨٧,٠١ (إلى أقرب جزء من عشرة)

ب) ١٠,٦٥ (إلى أقرب عدد كلي)

ج) ٠,٢٨٥٩ (إلى أقرب جزء من مئة)



تقدير ناتج جمع الكسور العشرية وطرحها يكون بثلاث طرق :

- التقريب : التقدير بتقريب كل كسر عشري إلى أقرب عدد يسهل عملية الجمع أو الطرح ذهنياً .
- تجمع البيانات : التقدير لناتج جمع أعداد قريبة من عدد ما ، بحيث تقرب أحد هذه الأعداد ، ثم تضرب ناتج التقريب في عددها .
- التقدير للحد الأدنى : التقدير بتثبيت الرقم الموجود في المنزلة اليسرى للعدد ، واعتبار باقي الأرقام عن يمينه أصفاراً ، ثم جمع أو طرح العددين .



مثال :



تقدير الطرح باستعمال

التقدير للحد الأدنى :

$$\begin{array}{r} 20,0 \\ 10,0 - \\ \hline 10,0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 25,6 \\ 15,2 - \\ \hline 10,4 \end{array}$$

نثبت الرقم الموجود في اليسار والباقي أصفار

إن: التقدير للحد الأدنى لناتج

$$10,0 = 15,2 - 25,6$$

تقدير الجمع باستعمال

تجمع البيانات :

$$61 + 60 + 60,4 + 59,62$$

بما أن الأعداد المطلوب جمعها تتجمع حول العدد 60 فيقرب كل عدد منها إلى 60

بما أن الضرب هو عملية جمع متكرر

إن: التقدير المناسب

للمجموع هو :

$$240 = 60 \times 4$$



تقدير الجمع باستعمال

التقريب :

$$2,52 + 2,32$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 3 + \\ \hline 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2,32 \\ 2,52 + \\ \hline 5 \end{array}$$

إن: $2,52 + 2,32$

يساوي تقريباً 5

أجب عما يلي :



قدر ناتج $17,39 + 42,06$

مستعملاً الحد الأدنى :

قدر ناتج $87,146 -$

قدر ناتج ما يلي مستعملاً

تجمع البيانات :

$$7,99 + 7,2 + 7,8 + 8,2$$





🍓 لجمع الكسور العشرية أو طرحها ، نضع الفواصل فوق بعضها ثم نجمع أو نطرح الأرقام في المنازل نفسها ، نقدر الناتج أولاً لمعرفة معقولية الإجابة .

مثال :



🍓 طرح الكسور العشرية :

أولاً : نقدر الناتج

$$3 = 0 - 3 \leftarrow 0, 2 - 2, 65$$

نضع الفاصلة
فوق الفاصلة
ونجمع

$$\begin{array}{r} 2, 65 \\ - 0, 20 \\ \hline 2, 45 \end{array}$$

نضيف صفر
حتى تتساوى
منازل
الكسرين

نضع الفاصلة العشرية في
مكانها في الناتج

بما أن ناتج التقدير قريب من الناتج الحقيقي
فإن الجواب معقول .

🍓 جمع الكسور العشرية :

أولاً : نقدر الناتج

$$69 = 8 + 61 \leftarrow 8, 26 + 61, 32$$

نضع الفاصلة فوق
الفاصلة ونجمع

$$\begin{array}{r} 61, 32 \\ + 8, 26 \\ \hline 69, 58 \end{array}$$

ثانياً : نجمع

نضع الفاصلة العشرية
في مكانها في الناتج

بما أن ناتج التقدير قريب من الناتج الحقيقي
فإن الجواب يكون معقولاً .

أجب عما يلي :



🍓 إذا كانت أ = 2,057 ، ب = 6,3

فأوجد قيمة أ + ب :

🍓 أوجد ناتج الجمع أو الطرح في كل مما يأتي :

$$= 4,1 + 2,3 \text{ (أ)}$$

$$= 7,19 - 17,67 \text{ (ب)}$$

$$= 7,86 - 19,4 \text{ (ج)}$$



عند ضرب كسر عشري في عدد كلي نعد المنازل العشرية في الكسر ، ثم نضع الفاصلة في الناتج بعد عدد المنازل نفسه (من اليمين) .
إذا لم يوجد عدد كاف من المنازل العشرية في ناتج الضرب ، نضيف أصفاراً عن اليسار .
بعد ضرب كسر عشري في كسر عشري آخر ، نوجد مجموع عدد المنازل العشرية في العددين المضروبين ليكون ناتج الضرب نفس العدد من المنازل العشرية .
 $\square, \square = \square \times \square, \square$
 $\square, \square \square \square = \square, \square \square \times \square, \square$



مثال :

أوجد قيمة $4,2$ س إذا كانت

$$6,7 = \text{س} \times 4,2$$

$$6,7 \times$$

$$\begin{array}{r} 294 \\ \hline \end{array}$$

$$2520 +$$

$$\begin{array}{r} 28,14 \\ \hline \end{array}$$

$$6,7 \times 4,2 = \text{س} \times 4,2 = 28,14 =$$

أوجد ناتج الضرب :

$$0,036 = 2 \times 0,018$$

الفاصلة بعد
3 منازل عشرية

$$\begin{array}{r} 0,018 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

نضع صفراً على
اليسار ليصبح عندنا
3 منازل عشرية

$$\begin{array}{r} 0,036 \\ \hline \end{array}$$

أوجد ناتج الضرب :

$$85,2 = 6 \times 14,2$$

$$\begin{array}{r} 14,2 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 85,2 \\ \hline \end{array}$$



أجب عما يلي :

إذا كانت $8,6 = \text{س}$ فأوجد قيمة $2,7$ س :

$$\begin{array}{r} 0,014 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

أوجد ناتج الضرب :

$$\begin{array}{r} 1,4 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$



عند قسمة عدد كسري على عدد كلي كما نقسم الأعداد الكلية تماماً ، ثم نضع الفاصلة العشرية في ناتج القسمة فوق الفاصلة العشرية للمقسوم .

$$\begin{array}{r} \square, \square \\ \square \overline{) \square, \square} \end{array}$$

عند القسمة على كسر عشري ، نحول المقسوم عليه إلى عدد كلي ، وذلك بضرب كل من المقسوم والمقسوم عليه في قوى العشرة نفسها ، ثم نقسم كما في الأعداد الكلية .

$$100 \times = \square, \square \div \square, \square \quad 10 \times = \square, \square \div \square, \square$$

$$= \square \div \square, \square \quad = \square \div \square, \square$$



مثال :

أوجد ناتج القسمة :

$$= 1,8 \div 0,09$$

$$10 \times \quad 10 \times$$

$$0,09 = 18 \div 0,9$$

$$\begin{array}{r} 0,09 \\ 18 \overline{) 0,90} \\ \underline{0} \\ 90 \\ \underline{90} \\ 000 \end{array}$$

لا نستطيع أخذ 18 من 9 لذا نضع صفراً

نضيف صفراً ونكمل القسمة

$$= 2,2 \div 14,19$$

$$10 \times \quad 10 \times$$

$$6,65 = 22 \div 141,9$$

$$\begin{array}{r} 6,65 \\ 22 \overline{) 141,90} \\ \underline{132} \\ 99 \\ \underline{88} \\ 110 \\ \underline{110} \\ 000 \end{array}$$

نضيف صفراً ونكمل القسمة

$$0,55 = 14 \div 7,7$$

$$\begin{array}{r} 0,55 \\ 14 \overline{) 7,70} \\ \underline{7} \\ 070 \\ \underline{70} \\ 00 \end{array}$$

نضيف صفراً ونكمل القسمة

$$3,4 = 2 \div 6,8$$

$$\begin{array}{r} 3,4 \\ 2 \overline{) 6,8} \\ \underline{6} \\ 08 \\ \underline{08} \\ 0 \end{array}$$



أجب عما يلي :

أوجد ناتج القسمة في كل مما يلي :

$$= 1,6 \div 0,08$$

$$= 22 \div 12,32$$

$$= 0,3 \div 3,69$$

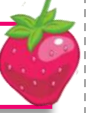
$$= 2 \div 9,6$$



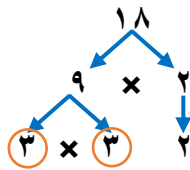
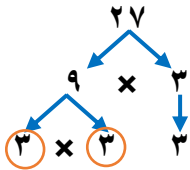


إيجاد القاسم المشترك الأكبر (ق.م.أ) لعددتين : نكتب أزواج قواسم كل من العددين ، ثم نرسم دائرة حول القواسم المشتركة ، ونبحث عن أكبرها .
طريقة أخرى لإيجاد القاسم المشترك الأكبر : نحلل العددين إلى عواملهما الأولية ، ثم نضرب العوامل الأولية المشتركة لنحصل على القاسم المشترك الأكبر .

مثال :



إيجاد (ق.م.أ) للعددتين ١٨ ، ٢٧ بالتحليل إلى العوامل الأولية :



العوامل الأولية المشتركة للعددتين ١٨ ، ٢٧ هي ٣ ، ٣
لذا يكون (ق.م.أ) للعددتين ١٨ ، ٢٧ هو $٣ \times ٣ = ٩$

يرتب محل لبيع الفطائر ثلاثة أنواع من الفطائر في صفوف في واجهة تلاجة العرض ، على أن يكون في كل صف العدد نفسه من الفطائر . فما أكبر عدد ممكن للفطائر في كل صف ؟



العدد	نوع الفطائر
٤٠	سبانخ
٢٤	لحم
٣٢	جبين

قواسم العدد ٤٠ هي : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ٨ ، ١٠ ، ٢٠ ، ٤٠
قواسم العدد ٢٤ هي : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٢ ، ٢٤
قواسم العدد ٣٢ هي : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٣٢

إذن: (ق.م.أ) للأعداد ٢٣ ، ٣٢ ، ٤٠ هو ٨ ، لذا فإن أكبر عدد ممكن للفطائر في كل صف هو ٨

أجب عما يلي :



أوجد (ق.م.أ) للعددتين ١٢ ، ٢٠ :
تصنع أمينة عقوداً من الخرز لبيعها ، وقد باعت عدداً منها بـ ٤٩ ريالاً يوم السبت ، و٢١ ريالاً يوم الأحد . إذا باعت العقود بالسعر نفسه ، فما أعلى سعر يمكن أن تكون قد حددته للعقد الواحد ؟





يقال عن الكسر إنه في أبسط صورة ، إذا كان القاسم المشترك الأكبر لبسطه ومقامه هو ١ .

مثال :



اكتب الكسر $\frac{18}{24}$ في أبسط صورة :

الطريقة الأولى : القسمة على العوامل المشتركة

من العوامل المشتركة للعددين ١٨ ، ٢٤

$$\frac{18}{24} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

Diagram showing the simplification of $\frac{18}{24}$ to $\frac{3}{4}$ by dividing both numerator and denominator by 2, then by 3.

الطريقة الثانية : القسمة على (ق.م.أ)

$$\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$$

Diagram showing the simplification of $\frac{18}{24}$ to $\frac{3}{4}$ by dividing both numerator and denominator by their greatest common divisor, 6.

(ق.م.أ) للعددين ١٨ ، ٢٤ هو ٦

أجب عما يلي :



يحتوي كيس على ٦٠ كرة ، عدد الكرات

الخضراء منها ٢٤ ، اكتب الكسر الدال على

عدد الكرات الخضراء في أبسط صورة :

اكتب كل كسر مما يأتي في أبسط صورة ،

وإذا كان كذلك فاكتب (في أبسط صورة) :

$$\frac{6}{9}$$

$$\frac{19}{37}$$





يتكون العدد الكسري من عدد كلي وكسر اعتيادي .

قيمة الأعداد الكسرية والكسور غير الفعلية أكبر من أو تساوي (١) .

مثال :



يمكن كتابة الأعداد الكسرية على صورة كسور

غير فعلية باستعمال الضرب والجمع :

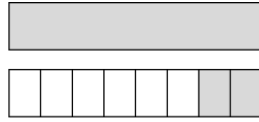
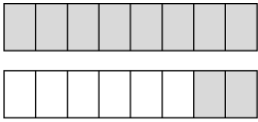
$$١ \frac{٢}{٨} \text{ تحويل عدد كسري}$$

$$\frac{١٠}{٨} \text{ إلى كسر غير فعلي}$$

$$(١ \times ٨) + ٢ \leftarrow \text{البسط}$$

$$\frac{١٠}{٨} = ١ \frac{٢}{٨} +$$

المقام الأصلي نفسه



لكتابة كسر غير فعلي على صورة عدد

كسري :

أقسم البسط على المقام ، واكتب الكسر بحيث يكون بسطه
الباقي ومقامه القاسم

$$١ \frac{٢}{٨} \text{ تحويل عدد كسري}$$

$$\frac{١٠}{٨} \text{ إلى كسر غير فعلي}$$

العدد الصحيح \rightarrow ١

$$\begin{array}{r} ١٠ \\ ٨ - \\ \hline \end{array}$$

المقام \rightarrow ٨

البسط \rightarrow ٢



أجب عما يلي :



٢) اكتب كل عدد كسري مما يأتي على صورة

كسر غير فعلي ثم تحقق من إجابتك بالنماذج :

$$(أ) \frac{٢}{٩}$$

$$(ب) \frac{١}{٣}$$

١) اكتب كل كسر غير فعلي فيما يأتي على

صورة عدد كسري مكافئ له :

$$(أ) \frac{١١}{٤}$$

$$(ب) \frac{١٦}{٨}$$





إيجاد المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) لعددين : نكتب مضاعفات كل من العددين ، ثم نرسم دائرة حول المضاعفات المشتركة ، ونبحث عن أصغرها .
طريقة أخرى لإيجاد المضاعف المشترك الأصغر : نحلل العددين إلى عواملهما الأولية ، ثم نضرب العامل المشترك في جميع العوامل المتبقية .

مثال :

إيجاد (م.م.أ) للعددين ٤ ، ٨ بإيجاد

مضاعفات العددين :

مضاعفات العدد

هو ناتج ضرب

العدد في أي عدد

كلي (١،٢،٣،...)

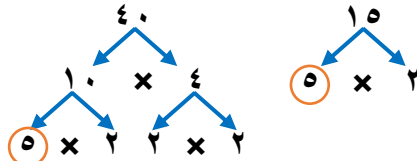
مضاعفات العدد ٤ هي : ٤ ، ٨ ، ١٢ ، ١٦ ، ٢٤ ، ...

مضاعفات العدد ٨ هي : ٨ ، ١٦ ، ٢٤ ، ٣٢ ، ٤٠ ، ...

إذن: المضاعفات المشتركة للعددين : ٨ ، ١٦ ، ٢٤
و (م.م.أ) للعددين هو ٨ ، صف هو ٨

إيجاد (م.م.أ) للعددين ١٥ ، ٤٠ بالتحليل إلى

العوامل الأولية :



نضرب العامل الأولي المشترك في جميع العوامل الأولية
إذن: يكون (م.م.أ) للعددين ١٥ ، ٤٠ هو :

العامل المشترك يستعمل مرة واحدة
 $120 = 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5$

تريد جمعية خيرية شراء كمية تموينات لتوزيعها في حقائب على الفقراء ، فإذا كان التمر يباع في علب سعة

١٥ كيلوجراماً ، ويباع الأرز في أكياس سعة ٢٠ كيلوجراماً ، والسكر في أكياس سعة ١٠ كيلوجراماً ، فما أقل

عدد من العلب تشتريه الجمعية لتضع في كل حقيبة العدد نفسه من الكيلوجرامات من كل صنف ؟

العوامل الأولية للعدد ١٥ هي : 3×5 العوامل الأولية للعدد ٢٠ هي : $2 \times 2 \times 5$

العوامل الأولية للعدد ١٠ هي : 2×5

إذن: (م.م.أ) للأعداد ١٥ ، ٢٠ ، ١٠ هو $60 = 3 \times 2 \times 2 \times 5$

إذن: يمكن وضع العدد نفسه من الكيلوجرامات من كل صنف في الحقيبة عند شراء ٦٠ كيلوجراماً من كل صنف

أجب عما يلي :

أوجد (م.م.أ) للأعداد ٥ ، ٩ ، ١٥ : في محل لبيع الأدوات المنزلية، يوجد كل ٦ فناجين قهوة في عبوة

، ويوجد كل ٨ أكواب ماء في عبوة. ما أصغر عدد من علب فناجين

القهوة يمكن أن يشتري يوسف، بحيث يكون فيها العدد نفسه من

أكواب الماء ؟





يمكن مقارنة كسرين دون استعمال النماذج ، وذلك بكتابتهم في صورة كسرين لهما المقام نفسه .

مثال :



قارن بين الكسرين $\frac{7}{9}$ و $\frac{5}{6}$

باستعمال المقام المشترك الأصغر

(م.م) للمقامين 6 ، 9 هو : 18

لاحظ أن ضرب 6 في 9 يساوي المقام المشترك 54

لكنه ليس (م.م)

نوجد كسرين مكافئين مقامهما 18

$$\frac{7}{9} = \frac{14}{18} \quad \frac{5}{6} = \frac{15}{18}$$

$$\frac{14}{18} < \frac{15}{18}$$

$$\frac{7}{9} < \frac{5}{6}$$

بما أن $14 < 15$ فإن

وبالتالي



قارن بين الكسرين $\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{5}$

باستعمال المقام المشترك الأصغر

(م.م) للمقامين 2 ، 5 هو : 10

نوجد كسرين مكافئين مقامهما 10

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} \quad \frac{3}{5} = \frac{6}{10}$$

$$\frac{5}{10} < \frac{6}{10}$$

$$\frac{1}{2} < \frac{3}{5}$$

بما أن $5 < 6$ فإن

وبالتالي

أجب عما يلي :



قارن بين كل كسرين مما يأتي باستعمال المقام المشترك الأصغر :

$$\frac{7}{8} \text{ ، } \frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{3} \text{ ، } \frac{1}{5}$$



- ✶ لكتابة الكسور العشرية على صورة كسور اعتيادية نجعل المقام هو القيمة المنزلية لآخر منزلة عشرية في الكسر العشري ، ثم نقسم البسط والمقام على (ق.م.أ) .
✶ لكتابة الكسور الاعتيادية على صورة كسور عشرية طريقتين :
- نحول المقام إلى ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ بالضرب ، ونضرب البسط في نفس الرقم .
- نقسم البسط على المقام ويكون الناتج هو الكسر العشري .



مثال :

✶ اكتب الكسر العشري على صورة العدد

الكسري :

الكسر العشري ٤,٢٥

$$\frac{1}{4} = \frac{25 \div 4}{25 \div 4} = \frac{25}{100}$$

العدد الكسري

✶ اكتب الكسر العشري على صورة الكسر

الاعتيادي :

الكسر العشري ٠,٦

$$\frac{3}{5} = \frac{2 \div 3}{2 \div 3} = \frac{2}{5}$$

الكسر الاعتيادي ويختصر إلى

✶ اكتب العدد الكسري على صورة الكسر

العشري :

العدد الكسري $7 \frac{2}{5}$

$$\frac{4}{10} = \frac{2 \times 2}{2 \times 5} \text{ لأن } 7,4$$

✶ اكتب الكسر الاعتيادي على صورة الكسر

العشري :

الكسر الاعتيادي $\frac{2}{5}$

$$\frac{4}{10} = \frac{2 \times 2}{2 \times 5} \text{ لأن } 0,4$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ 5 \overline{) 20} \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

الطريقة ٢ :
نضع فاصلة عشرية ونضيف أصفار لإتمام عملية القسمة

تذكر : $2,000 = 2,00 = 2,0 = 2$



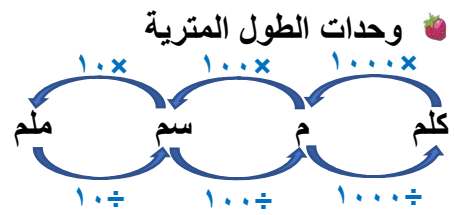
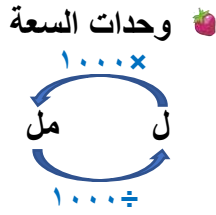
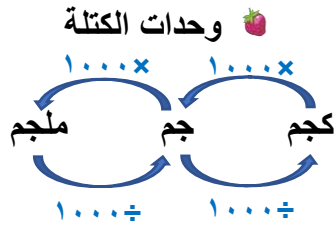
أجب عما يلي :

✶ اكتب الكسر العشري ٠,٧٥ على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة :

✶ اكتب الكسر العشري ٢,٤ على صورة عدد كسري في أبسط صورة :

✶ اكتب كلا من $\frac{4}{5}$ و $\frac{4}{25}$ على صورة كسر عشري :





عند التحويل من الأصغر إلى الأكبر نقسم. 🍓
عند التحويل من الأكبر إلى الأصغر نضرب. 🍓



مثال :

حول ما يلي :

عند التحويل من الأصغر إلى الأكبر نقسم

ب) $135 \text{ مل} = 0,135 \text{ ل}$
 $1 \text{ لتر} = 1000 \text{ مل}$

إذن: نقسم على 1000 ، $135 \div 1000 = 0,135$

عند التحويل من الأكبر إلى الأصغر نضرب

أ) $26 \text{ سم} = 260 \text{ مل}$
 $1 \text{ سم} = 10 \text{ ملم}$

إذن: نضرب 10 ، $26 \times 10 = 260$

إذا كانت كتلة وحيد القرن تساوي 3600 كجم ، في حين تساوي كتلة أحد أنواع الفئران 8 جم ،

فكم تزيد كتلة وحيد القرن على كتلة ذلك الفأر ؟

كتلة وحيد القرن بالجرامات = $3600 \times 1000 = 3600000$ جرام
 $3600000 - 8 = 3599992$

إذن: تزيد كتلة وحيد القرن على كتلة ذلك الفأر بـ 3599992 جرام

أجب عما يلي :

يبلغ طول مضمار أحد السباقات 200 متر ، فإذا أراد

سعود أن يركض كيلومتراً واحداً في هذا المضمار ، فما

عدد الدورات التي عليه أن يقطعها ؟

املاً الفراغ بالعدد المناسب :

$7 \text{ ملجم} = \square \text{ جم}$

$18 \text{ ل} = \square \text{ مل}$

