الدرس 1

المعادلات

السؤال الأساسي

كيف تحدد ما إذا كان عددان أو تعبيران متساويين؟

المفردات

معادلة equation
علامة يساوي equals sign
حل solve
الحل solution

ممارسات في الرياضيات
1, 2, 3, 4, 7

المفردات الأساسية

المعادلة هي جملة في الرياضيات تدل على تساوي تعبيرين. وتحتوي المعادلة على **علامة يساوي** =.

المعادلة	التعبير
التعريف جملة في الرياضيات تدل على تساوي تعبيرين.	التعريف توافيق من الأعداد والعمليات التي قد تتضمن متغيرات.
مثال $5 + x = 13$	مثال $5 + x - 16$

ما أوجه التشابه بين المعادلة والتعبير؟
كلاهما يحتوي على أعداد وعمليات وقد يحتويان على متغيرات.

ما أوجه الاختلاف بين المعادلة والتعبير؟
توجد في المعادلة علامة يساوي، لكنها غير موجودة في التعبير.

www.almanahj.com

الربط بالحياة اليومية

التسوق اشترت ميسون 6 أزواج من الجوارب. وكتبت المعادلة التالية لتعرف كم دفعت في كل زوج من الجوارب. ضع دائرة حول حل المعادلة.

$6x = AED9$

AED0.50 (AED1.50) AED2.00

أي ممارسة في الرياضيات استخدمتها؟ ظلل الدائرة (الدوائر) التي تنطبق.

① المثابرة في حل المسائل
② التفكير بطريقة تجريدية
③ بناء فرضية
④ استخدام نماذج الرياضيات
⑤ استخدام أدوات الرياضيات
⑥ مراعاة الدقة
⑦ الاستفادة من البنية
⑧ استخدام الاستنتاج المتكرر

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

منطقة العمل

حل معادلات الجمع والطرح ذهنيًا

عندما تضع القيمة التي تنتج عن الجملة الصحيحة مكان المتغير، فأنت **تحل** المعادلة. فالقيمة التي تعبر عن المتغير هي **حل** المعادلة.

$2 + x = 9$

$2 + 7 = 9$ ← القيمة التي تعبر عن المتغير والتي تنتج عن الجملة الصحيحة تساوي 7. إذًا 7 هو الحل.

$9 = 9$ هذه الجملة صحيحة.

أمثلة

1. هل 3 أو 4 أو 5 هي حل المعادلة $a + 7 = 11$؟

قيمة a	$a + 7 \stackrel{?}{=} 11$	هل كلا الطرفين متساويان؟
3	$3 + 7 \stackrel{?}{=} 11$ $10 \neq 11$	لا
4	$4 + 7 \stackrel{?}{=} 11$ $11 = 11$	نعم ✓
5	$5 + 7 \stackrel{?}{=} 11$ $12 \neq 11$	لا

الحل يساوي 4.

2. أوجد حل $g - 7 = 3$ ذهنيًا.

$g - 7 = 3$ فكر: أي عدد ناقص 7 يساوي 3؟

$10 - 7 = 3$ تعرف أن $10 - 7 = 3$

$3 = 3$

الحل يساوي 10.

3. بلغ إجمالي تكلفة زوج من ألواح التزلج وواقيات الركبة AED 63. تكلفة ألواح التزلج AED 45. استخدم إستراتيجية *التخمين والتحقق والمراجعة* لحل المعادلة $45 + k = 63$ لإيجاد k. وهو تكلفة زوج من واقيات الركبة.

استخدم إستراتيجية *التخمين والتحقق والمراجعة*.

جرب 18.	جرب 16.	جرب 14.
$45 + k = 63$	$45 + k = 63$	$45 + k = 63$
$45 + 18 \stackrel{?}{=} 63$	$45 + 16 \stackrel{?}{=} 63$	$45 + 14 \stackrel{?}{=} 63$
$63 = 63$ ✓	$61 \neq 63$	$59 \neq 63$

إذًا، تكلفة زوج من واقيات الركبة تساوي AED 18.

وفكر

كيف تتحقق من صحة حلك للمعادلة؟

عوّض الحل مكان المتغير وانظر هل يجعل الجملة صحيحة أم لا.

www.almanahj.com

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة المعرفة

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

a. هل 4 أو 5 أو 6 حل للمعادلة $c + 8 = 13$؟

b. أوجد حل $x - 9 = 2$ ذهنيًا.

c. الفرق بين سرعة النعامة وسرعة الدجاجة 50 كيلومترًا في الساعة. ويمكن للنعامة أن تجري بسرعة 64 كيلومترًا في الساعة. استخدم الرياضيات الذهنية أو إستراتيجية التخمين والتحقق والمراجعة لحل المعادلة $64 - c = 50$ لإيجاد قيمة c. أو السرعة التي يمكن أن تجري بها الدجاجة.

a. 5

b. 7

c. 14 كيلومترًا في الساعة

حل معادلات الضرب والقسمة ذهنيًا

لحل معادلات الضرب والقسمة بطريقة مشابهة لمعادلات الجمع والطرح.

أمثلة

4. هل 3 أو 4 أو 5 حل للمعادلة $6z = 18$؟

قيمة z	$6z \stackrel{?}{=} 18$	هل كلا الطرفين متساويان؟
3	$18 \stackrel{?}{=} 6 \cdot 3$ $18 = 18$	نعم ✓
4	$18 \stackrel{?}{=} 6 \cdot 4$ $18 \neq 24$	لا
5	$18 \stackrel{?}{=} 6 \cdot 5$ $18 \neq 30$	لا

الحل يساوي 3.

5. أوجد حل $16 \div s = 8$ ذهنيًا.

فكر: 16 تقسم على أي عدد حتى يساوي 8؟

تعرف أن $16 \div 2 = 8$.

$16 \div s = 8$

$16 \div 2 = 8$

$8 = 8$

الحل يساوي 2.

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

d. هل 2 أو 3 أو 4 حل للمعادلة $4n = 16$؟

e. أوجد حل $w \div 8 = 24$ ذهنيًا.

d. 4

e. 3

www.almanahj.com

مثال

6. اشترى فهد 72 قطعة من اللبان. وتوجد 8 قطع لبان في كل عبوة. استخدم إستراتيجية التخمين والتحقق والمراجعة لحل المعادلة $8 \cdot p = 72$ لإيجاد قيمة p، وهي عدد العبوات التي اشتراها فهد.

استخدم إستراتيجية التخمين والتحقق والمراجعة.

جرب 9	جرب 8	جرب 7
$8 \cdot p = 72$	$8 \cdot p = 72$	$8 \cdot p = 72$
$8 \cdot 9 \stackrel{?}{=} 72$	$8 \cdot 8 \stackrel{?}{=} 72$	$8 \cdot 7 \stackrel{?}{=} 72$
$72 = 72$ ✓	$64 \neq 72$	$56 \neq 72$

إذًا، اشترى فهد 9 عبوات من اللبان.

تمرين موجه

اذكر الحل لكل معادلة من القائمة المعطاة. المثالان 1 و 4

1. $9 + w = 17$; 7, 8, 9 — 8

2. $8 + c = 8$; 0, 1, 2 — 1

أوجد حل كل معادلة ذهنيًا. المثالان 2 و 5

3. $x - 11 = 23$ — 34

4. $4x = 32$ — 8

5. يبلغ إجمالي عدد الدوائر الانتخابية في المسيسيبي وجورجيا 21 دائرة. يوجد في المسيسيبي 6 دوائر انتخابية. استخدم الرياضيات الذهنية أو إستراتيجية التخمين والتحقق والمراجعة لحل المعادلة $21 = g + 6$ لإيجاد قيمة g، أي عدد الدوائر الانتخابية في جورجيا. المثال 3

15 دائرة انتخابية

6. جمعت هدى وأختها ملصقات. تمتلك هدى 220 ملصقًا في مجموعة ملصقاتها. وتمتلك أختها 55 ملصقًا في مجموعتها. ما أضعاف الملصقات التي تمتلكها هدى أكثر من أختها؟ استخدم الرياضيات الذهنية أو إستراتيجية التخمين والتحقق والمراجعة لحل المعادلة $55x = 220$. المثال 6

$x = 4$

7. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف تحل المعادلة؟

من طريق إيجاد قيمة المتغير الذي يجعل المعادلة صحيحة.

قيّم نفسك!

- ☐ أفهم كيف أحل المعادلات.
  - رائع! أنت مستعدّ للمضي قدمًا!
- ☐ لا يزال لدي بعض الأسئلة عن حل المعادلات.
  - المطويات حان الوقت لتحديث مطويتك!

www.almanahj.com

تمارين ذاتية

اذكر الحل لكل معادلة من القائمة المعطاة. (المثالان 1 و 4)

1. $29 + d = 54$; 24, 25, 26 — 25

2. $35 = 45 - n$; 10, 11, 12 — 10

3. $6w = 30$; 5, 6, 7 — 5

4. $x \div 7 = 3$; 20, 21, 22 — 21

أوجد حل كل معادلة ذهنيًا. (المثالان 2 و 5)

5. $m + 4 = 17$ — 13

6. $12 = 24 - y$ — 12

7. $15 - b = 12$ — 3

www.almanahj.com

8. $10t = 90$ — 9

9. $22 \div y = 2$ — 11

10. $54 = 6b$ — 9

تحديد البنية فيما يتعلق بالتمارين 13-11. أوجد الحل باستخدام الرياضيات الذهنية أو إستراتيجية التخمين والتحقق والمراجعة. (المثالان 3 و 6)

11. في إحدى المواسم، كسب فريق الأبطال 20 مباراة. وإجمالي المباريات التي لعبها 25 مباراة. استخدم المعادلة $20 + g = 25$ لإيجاد قيمة g. أي عدد المباريات التي خسرها الفريق.

5 مباريات

12. ربح خمسة أصدقاء مبلغ إجماليه AED 50 للقيام ببعض الأعمال في حيهم السكني. ويكسب كل صديق المبلغ ذاته. استخدم المعادلة $5f = 50$ لإيجاد قيمة f. وهو المبلغ الذي كسبه كل صديق.

AED 10

13. في العام الماضي، التحق 700 طالب بمدرسة للتعليم الأساسي ج2. وفي هذا العام، يوجد 665 طالبًا. استخدم المعادلة $700 - d = 665$ لإيجاد قيمة d. أي الانخفاض في عدد الطلاب عن العام السابق.

35 طالبًا

مسائل مهارات التفكير العليا مهارات التفكير العليا

14. **الاستدلال الاستقرائي** ما الأعداد الزوجية المتتالية التي تُجمع إلى بعضها لتساوي 42؟

استخدم المعادلة $n + (n + 2) + (n + 4) = 42$ لتساعدك على إيجاد الحل. 12, 14, 16

15. **التفكير بطريقة تجريدية** اذكر مثالاً على معادلة يكون حلها 5.

الإجابة النموذجية: $m + 8 = 13$

16. **الاستدلال الاستقرائي** اذكر هل العبارة التالية صحيحة دائما أم أحيانا أم غير صحيحة على الإطلاق.

المعادلات مثل $a + 4 = 8$ و $m - 4 = 2$ لها حل واحد بالتحديد.

دائما

المثابرة في حل المسائل اذكر هل كل عبارة مما يلي صحيحة أم خاطئة. ثم اشرح استنتاجك.

17. في $m + 8$، المتغير m قد يكون له أي قيمة.

صحيحة؛ بما أن $m + 8$ لا يساوي أي قيمة محددة، فإنه لا يوجد قيود على قيمة m.

www.almanahj.com

18. في المعادلة $m + 8 = 12$، المتغير m قد يكون له أي قيمة وقد يكون هو الحل.

خاطئة؛ هذه معادلة. ويجب أن يساوي كلا الطرفين في المعادلة القيمة ذاتها. وبالتالي، $m + 8$ يجب أن يساوي 12 كما أن m لا يمكن أن يكون له سوى حل واحد، وهو 4.

19. **التفكير بطريقة تجريدية** اذكر الفرق بين التعابير والمعادلات جبريا. وذلك عن طريق ذكر مثال عن التعبير الجبري ومثال على المعادلة الجبرية.

الإجابة النموذجية: $x + 14$ عبارة عن تعبير جبري. $x + 14 = 20$ عبارة عن معادلة جبرية.

20. **استخدام نماذج الرياضيات** اكتب مسألة من الحياة اليومية يمكن أن تحل فيها المعادلة $a + 12 = 30$.

الإجابة النموذجية: يمتلك يوسف 12 بطاقة كرة قدم. وإجمالي بطاقات كرة القدم التي مع يوسف وناصر يساوي 30 بطاقة. أوجد حل المعادلة $a + 12 = 30$ لإيجاد عدد بطاقات كرة القدم التي مع ناصر.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة المناهج

تمرين إضافي

اذكر الحل لكل معادلة من القائمة المعطاة.

21. $a + 15 = 23$; 6, 7, 8 — 8

جرّب 8. $8 + 15 = 23$ ✓

جرّب 7. $7 + 15 \neq 23$

جرّب 6. $6 + 15 \neq 23$

22. $19 = p - 12$; 29, 30, 31 — 31

23. $63 = 9k$; 6, 7, 8 — 7

24. $36 \div s = 4$; 9, 10, 11 — 9

أوجد حل كل معادلة ذهنيًا.

25. $j + 7 = 13$ — 6

26. $22 = 30 - m$ — 8

27. $25 - k = 20$ — 5

www.almanahj.com

28. $5m = 25$ — 5

29. $d \div 3 = 6$ — 18

30. $24 = 12k$ — 2

تحديد البنية فيما يتعلق بالتمارين 31-33 . أوجد الحل باستخدام الرياضيات الذهنية أو إستراتيجية التخمين والتحقق والمراجعة.

31. أعدت عائشة 36 كعكة. ووزعت منها 28 كعكة. استخدم المعادلة $28 + c = 36$ لإيجاد قيمة c. أي عدد الكعكات المحتفظة بها.

8 كعكات

32. أكلت عائلة سلطان إجمالي 12 شطيرة في حفل شواء. وأكل كل فرد في العائلة شطيرتين. استخدم المعادلة $2m = 12$ لإيجاد قيمة m. أي عدد أفراد عائلة سلطان.

6 أفراد

33. يبلغ طول دولفين قاروري الأنف 96 بوصة. ويوجد 12 بوصة في القدم الواحد. استخدم المعادلة $12d = 96$ لإيجاد قيمة d. أي طول الدولفين القاروري الأنف بوحدة القدم.

8 ft

انطلق! تمرين على الاختبار

34. حدد الإجابة الصحيحة لكل معادلة.

a. اشترى يوسف صندوقًا به 12 كرة جولف بسعر AED 18. أوجد حل المعادلة $12x = \text{AED } 18$ لإيجاد سعر كل كرة جولف.

- AED125
- AED150
- AED175
- AED18

b. نجلاء أكبر من عامر بمقدار 5 أعوام. تبلغ نجلاء 16 عامًا. أوجد حل المعادلة $r + 5 = 16$ لإيجاد عمر عامر.

- 21 عامًا
- 16 عامًا
- 11 عامًا

c. يقسم الأستاذ سعيد 72 طالبًا إلى 12 مجموعة متساوية. أوجد حل المعادلة $\frac{72}{s} = 12$ لإيجاد عدد الطلاب في كل مجموعة.

- 84 طالبًا
- 8 طلاب
- 6 طلاب

35. يوضح التمثيل البياني توقع متوسط العمر لذبيات معينة. اكتب معادلة وحلها لإيجاد الفرق d في عدد الأعوام التي يعيشها الحوت الأزرق وعدد الأعوام التي تعيشها الفوريلا.

$80 - 35 = 45$ عامًا

www.almanahj.com

مراجعة شاملة

اجمع.

38. $95 + 48 = 143$

37. $37 + 26 = 63$

36. $56 + 89 = 145$

41. $31 + 62 = 93$

40. $64 + 48 = 112$

39. $29 + 86 = 115$

42. يوضح الجدول عدد تذاكر العرض التي باعها نادي الفنون في بداية هذا الأسبوع. وفي يوم الخميس، باع نادي الفنون ما يعادل ما باعه في يومي الأحد والثلاثاء. مقدار كم عدد التذاكر التي باعها في يوم الخميس؟ 96 تذكرة عرض

اليوم	التذاكر المبيعة
الأحد	42
الاثنين	67
الثلاثاء	54

Mathematics © McGraw-Hill Education

مختبر الاستكشاف

كتابة معادلات الجمع وحلها

الاستكشاف **كيف تحل معادلات الجمع باستخدام النماذج؟**

ممارسات في الرياضيات 1, 3, 4,

لعب عمر مباراتي كرة قدم في عطلة نهاية الأسبوع الماضي. وأحرز 7 أهداف فيها. وقد سجل 3 أهداف في المباراة الأولى. كم عدد الأهداف التي أحرزها في المباراة الثانية؟

ما المعطيات التي تعرفها؟ لعب عمر مباراتي كرة قدم في عطلة نهاية الأسبوع الماضي. وأحرز 7 أهداف فيها. وقد وأحرز 3 أهداف في المباراة الأولى.

ما الذي تحتاج لإيجاده؟ عدد الأهداف التي أحرزها عمر في المباراة الثانية

نشاط عملي 1

الخطوة 1 حدد المتغير. استخدم المتغير s ليمثل عدد الأهداف التي أحرزها بها عمر في المباراة الثانية.

www.almanahj.com

الخطوة 2 استخدم الرسم البياني الشريطي ليساعدك في كتابة المعادلة.

7	
عدد الأهداف في المباراة الثانية، s	3

الطول الإجمالي للرسم البياني الشريطي يمثل إجمالي عدد الأهداف

العدد 3 يمثل عدد الأهداف في المباراة الأولى

$s + 3 = 7$

الخطوة 3 حل بترتيب عكسي. أعد كتابة المعادلة في صورة جملة طرح وحلها.

$7 - 3 = s$

إذا. أحرز عمر 4 أهداف في المباراة الثانية.

استكشاف

تعاون مع زميلك. اكتب معادلة جمع وحلها باستخدام الرسم البياني الشريطي.

1. في دورة الألعاب الأولمبية في صيف 2008، فازت الولايات المتحدة بعدد 11 ميدالية في السباحة أكثر من أستراليا. وإجمالي الميداليات التي فازت بها الولايات المتحدة 31 ميدالية. أوجد عدد الميداليات التي فازت بها أستراليا.

$a + 11 = 31$؛ ميدالية $a = 20$

31 ميدالية للولايات المتحدة	
11 ميدالية	11 ميداليات أستراليا، a

2. يمكن أن يجري الأسد بسرعة 80 كيلومترًا في الساعة. وبذلك فهو أسرع من القطة المستأنسة بمقدار 30 كيلومترًا في الساعة. أوجد سرعة القطة المستأنسة.

$c + 30 = 80$; $c = 50$ km/h

80 كيلومترًا في الساعة	
سرعة القطة، c	30 kmph

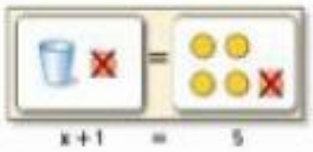
نشاط عملي 2

المعادلة تشبه الميزان. الكمية التي في الطرف الأيسر من علامة يساوي موزونة مع الكمية التي في الطرف الأيمن منها.

لحل معادلة جمع باستخدام الأكواب وقطع العد، اطرح عدد قطع العد نفسه من كل طرف من النموذج بحيث تبقى المعادلة موزونة.

أوجد حل $x + 1 = 5$ باستخدام الأكواب وقطع العد.

الخطوة 1 مثّل المعادلة. استخدم كوبًا لتمثل x.



الخطوة 2 استخدم النموذج السابق. أخرج قطعة عد واحدة من كل طرف بحيث يبقى الكوب بمفرده.

الخطوة 3 يوجد 4 قطع عد في الطرف الأيمن. إذًا $x =$ 4.

إذًا، فالحلّ يساوي 4.

التحقق

اكتب المعادلة الأصلية. $x + 1 = 5$

استبدل x بـ 4. $4 + 1 \stackrel{?}{=} 5$

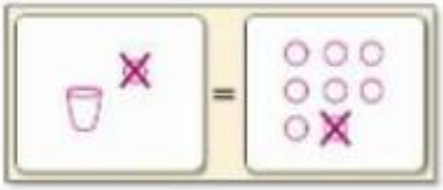
هل الجملة صحيحة؟ نعم $5 = 5$

www.almanahj.com

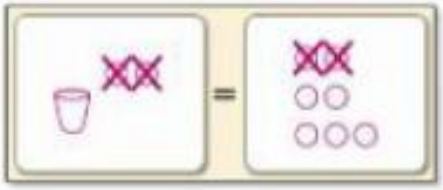
استكشاف

تعاون مع زميلك. وحل كل معادلة باستخدام الأكواب وقطع العد. ارسم الأكواب وقطع العد لتكتب الحل هنا.

3. $1 + x = 8$
$x =$ 7



4. $x + 2 = 7$
$x =$ 5



5. $3 + x = 6$
$x =$ 3

6. $x + 5 = 7$
$x =$ 2

www.almanahj.com

تعاون مع زميلك. واكتب مسألة من الحياة اليومية يمكن تمثيلها بالمعادلة. ثم حل كل معادلة جمع باستخدام النموذج الذي اخترته.

7. $9 = x + 3$

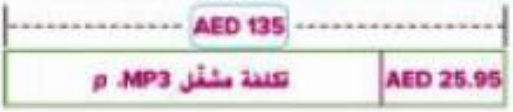
الإجابة النموذجية: سهيلة أكبر من أختها ياسمين بثلاثة أعوام. وتبلغ سهيلة 9 أعوام. كم عمر ياسمين؟ 6 أعوام

8. $4 + x = 6$

الإجابة النموذجية: يمتلك محمد 4 ألعاب فيديو واشترى المزيد منها من محروفه. وهو يمتلك الآن 6 ألعاب فيديو. كم عدد الألعاب التي اشتراها؟ 2

9. اشترى أيوب مشغّل MP3. وأنفق ما تبقى معه في اشتراك لموقع موسيقى على الإنترنت بقيمة AED 25.95. فإذا بدأ بمبلغ AED 135. فكم ثمن مشغّل MP3؟ اكتب معادلة وحلها باستخدام الرسم البياني الشريطي.

$p + 25.95 = 135$; $p =$ AED 109.05



التحليل والتفكير

تعاون مع زميلك لإكمال الجدول. ثم حل المثال الأول كنموذج لك.

	معادلة جمع	جملة طرح	الحل
	$x + 1 = 3$	$3 - 1 = x$	$x = 2$
10.	$y + 9 = 12$	$12 - 9 = y$	$y = 3$
11.	$14 = 7 + m$	$14 - 7 = m$	$m = 7$
12.	$8 + f = 20$	$20 - 8 = f$	$f = 12$
13.	$47 = 17 + v$	$47 - 17 = v$	$v = 30$
14.	$100 + c = 129$	$129 - 100 = c$	$c = 29$
15.	$h + 89.4 = 97.4$	$97.4 - 89.4 = h$	$h = 8$

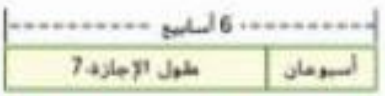
16. **الاستدلال الاستقرائي** اكتب قاعدة يمكنك استخدامها لحل معادلة جمع دون استخدام النماذج. الإجابة النموذجية: يتم إيجاد الإجابة على معادلة الجمع عن طريق طرح العدد المجموع إلى المتغير من العدد الموجود في الطرف الآخر للعلامة يساوي.

www.almanahj.com

17. كيف يمكن أن تساعدك مجموعة الأعداد 3 و 4 و 7 في حل المعادلة $x + 3 = 7$؟
الإجابة النموذجية: إذا كنت تعرف أن $7 = 4 + 3$، فيمكنك الجمع ذهنيًا لتحديد أن $x = 4$. يمكنك أيضًا استخدام جملة الطرح $7 - 3 = 4$ لتحديد أن $x = 4$.

ابتكار

18. **استخدام نماذج الرياضيات** اكتب مسألة من الحياة اليومية للمعادلة الممثلة فيما يلي. ثم اكتب معادلة وحلها.



الإجابة النموذجية: تحصل وفاء على 6 أسابيع إجازة في كل عام. وقد استخدمت منهم أسبوعين. فكم عدد أسابيع الإجازة المتبقية لها هذا العام؟ $6 = 2 + v$؛ أسابيع $v = 4$

19. **استكشاف** كيف تحل معادلات الجمع باستخدام النماذج؟
الإجابة النموذجية: يمكن حل معادلات الجمع باستخدام الرسم البياني الشريطي أو الأكواب وقطع العد. كلا هاتين الطريقتين توفران نموذجًا مرئيًا يساعد في تحديد العملية التي يمكن استخدامها لحل المعادلة.

الدرس 2

كتابة معادلات الجمع وحلها

السؤال الأساسي

كيف تحدد ما إذا كان عددان أو تعبيران متساويين؟

المفردات

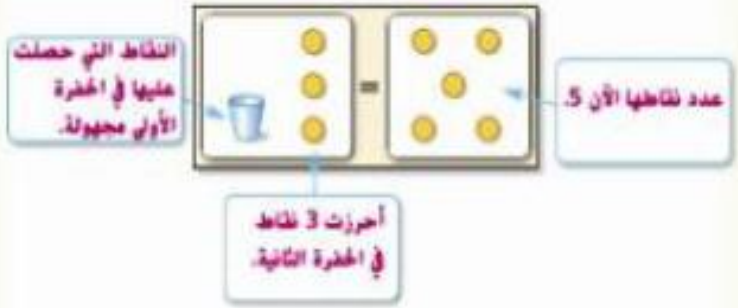
عمليات عكسية inverse operations

خاصية الطرح في المعادلة Subtraction Property of Equality

ممارسات في الرياضيات
1, 2, 3, 4, 5

الربط بالحياة اليومية

الجولف المصغّر في الحفرة الثانية من الجولف المصغر. استغرقت ميسون 3 ضربات حتى تسقط كرة الجولف. وعدد نقاطها الآن 5 نقاط. وتمثل هذا الموقف باستخدام الأكواب وقطع العد.



www.almanahj.com

1. املأ المربعات التالية باستخدام العبارات التالية:
   - النقاط التي حصلت عليها في الحفرة الأولى مجهولة.
   - عدد نقاطها الآن 5.
   - أحرزت 3 نقاط في الحفرة الثانية.

2. اكتب معادلة الجمع الموضحة في الشكل.
   $3 + x = 5$

3. اشرح كيف تحل المعادلة.
   اطرح ثلاث قطع عد من كل طرف.

4. كم كان عدد نقاط ميسون في الحفرة الأولى؟ 2

أي ممارسة في الرياضيات استخدمتها؟ ظلل الدائرة (الدوائر) التي تنطبق.

① المثابرة في حل المسائل	⑤ استخدام أدوات الرياضيات
② التفكير بطريقة تجريدية	⑥ مراعاة الدقة
③ بناء فرضية	⑦ الاستفادة من البنية
④ استخدام نماذج الرياضيات	⑧ استخدام الاستنتاج المتكرر

منطقة العمل

حل المعادلة بالطرح

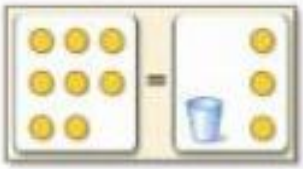
في الدرس 1، قمت بحل المعادلات ذهنيًا. وتوجد طريقة أخرى يمكن استخدامها وهي **العمليات العكسية**. وهي عكس الخطوات. على سبيل المثال، لحل معادلة الجمع، استخدم الطرح.

مثال

1. أوجد حل $x + 3 = 8$. تحقق من حلك.

الطريقة 1 استخدم النماذج.

مثّل المعادلة باستخدام قطع العد للأعداد وكوب للمتغير.



اطرح 3 قطع عد من كل طرف.

ستتبقى 5 قطع عد.

الطريقة 2 استخدم الرموز.

$8 = x + 3$ اكتب المعادلة.

$-3 = -3$ اطرح 3 من كل طرف "التراجع عن" جمع 3 في الطرف الأيمن.

$5 = x$

تحقق

$8 = x + 3$ اكتب المعادلة.

$8 \stackrel{?}{=} 5 + 3$ عوّض عن x بالعدد 5.

$8 = 8$ ✓ هذه الجملة صحيحة.

باستخدام أي الطريقتين، سيكون الحل 5.

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

أوجد حل كل معادلة مما يلي. وتحقّق من حلّك.

a. $c + 2 = 5$ b. $6 = x + 5$ c. $3.5 + y = 12.75$

a. 3

b. 1

c. 9.25

www.almanahj.com

المفهوم الأساسي

خاصية الطرح في المعادلة

الشرح إذا طرحت العدد نفسه من كل طرف في المعادلة، سيظل الطرفان متساويين.

أمثلة

الأعداد	الحبر
$5 = 5$	$x + 2 = 3$
$-3 = -3$	$-2 = -2$
$2 = 2$	$x = 1$

عند إيجاد حل معادلة ما بطرح العدد نفسه من طرفيها، فإنك تستخدم **خاصية الطرح في المعادلة**.

مثال

2. قام كل من عبيد وطارق بتنزيل 245.5 دقيقة من الموسيقى. فإذا كان عبيد لديه 132 دقيقة، فكم عدد الدقائق التي تخص طارق؟ اكتب معادلة جمع وحلها لإيجاد عدد الدقائق التي تخص طارق.

الشرح قام كل من عبيد وطارق بتنزيل 245.5 دقيقة من الموسيقى.

المتغير لنفترض أن t يمثل عدد الدقائق التي تخص طارق.

عدد دقائق طارق: t

رسم بياني شريطي

245.5 دقيقة	
عدد دقائق طارق: t	132

المعادلة $132 + t = 245.5$

$132 + t = 245.5$	اكتب المعادلة.
$-132 = -132$	اطرح 132 من كل طرف.
$t = 113.5$	بسّط.

إذاً، يخص طارق 113.5 دقيقة.

تحقق $132 + 113.5 = 245.5$ ✓

تأكد من فهمك أوجد حلاً للمسألة التالية لتتأكد أنك فهمت.

d. افترض أن عبيد كان معه 147.5 دقيقة من 245.5 دقيقة المحملة. اكتب معادلة جمع وحلها لإيجاد عدد الدقائق التي تخص طارق.

اكتب إجابتك هنا

b. $147.5 + t = 245.5$; 98 دقيقة

التحقق من الحلول

بعد أن تحل المسألة، تحقق من حلك دوماً. وبذلك تعرف على الفور ما إذا كان حلك صحيحاً أم لا.

www.almanahj.com

مثال

3. يبلغ متوسط وزن ذكر الغوريلا 172 كيلوجرامًا. وبذلك فهو أكبر من متوسط وزن الأنثى بمقدار 82 كيلوجرامًا. اكتب معادلة جمع وحلها لإيجاد متوسط وزن أنثى الغوريلا.

الشرح 82 كيلوجرامًا زائد متوسط وزن أنثى الغوريلا يساوي 172 كيلوجرامًا.

المتغير لنفترض أن w يمثل متوسط وزن أنثى الغوريلا.

رسم بياني شريطي

172 كيلوجرامًا	
الوزن w	82 كيلوجرامًا

المعادلة $82 + w = 172$

اكتب المعادلة. $82 + w = 172$

اطرح 82 من كل طرف. $-82 \quad = -82$

$172 - 82 = 90$ $w = 90$

إذًا، متوسط وزن أنثى الغوريلا يساوي 90 كيلوجرامًا.

تحقق $82 + 90 = 172$ ✓

www.almanahj.com

تمرين موجه

أوجد حل كل معادلة، وتحقق من الحل. المثال 1

1. $y + 7 = 10$ 3

2. $10 = 6 + e$ 4

3. لوح يبلغ طوله 19.5 مترًا مخطّع إلى قطعتين. يبلغ طول القطعة الأولى 7.2 أمتار. اكتب معادلة وحلها لإيجادطول القطعة الثانية. المثال 2

$x + 7.2 = 19.5$; 12.3 m

4. يستخدم الإنسان 43 عضلة في الوجه ليعبس بوجهه. وبذلك يستخدم 26 عضلة أكثر مما يحتاج عند الضحك. اكتب معادلة وحلها لإيجاد عدد العضلات المستخدمة للضحك. المثال 3

$x + 26 = 43$; 17 عضلة

5. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف يمكن استخدام خاصية الطرح في المعادلة لحل معادلات الجمع؟

الإجابة النموذجية: تتيح خاصية الطرح طرح العدد نفسه من كل طرف في المعادلة.

قيّم نفسك!

ما مدى فهمك لكتابة معادلات الجمع وحلها؟ ظلل الحلقة التي تصف حالتك.

انطلق حان الوقت لتحديث مطويتك!

تمارين ذاتية

أوجد حل كل معادلة، وتحقق من الحل. المثال 1

1. $c + 3 = 6$ 3

2. $9 = 2 + x$ 7

3. $7 + a = 9$ 2

4. مجموع ما يمتلكه أحمد وعيسى AED 756.80. فإذا كان أحمد يمتلك AED 489.50، فكم يمتلك عيسى؟ اكتب معادلة جمع وحلها لإيجاد المبلغ الذي يمتلكه عيسى. المثال 2

$489.50 + p = 756.80$; 267.30 AED

5. يبلغ متوسط طول كوبرا الملك 300 سنتيمتر، أي أنه أطول من أقصى الحامية السوداء بمقدار 55 سنتيمترًا. اكتب معادلة جمع وحلها لإيجاد متوسط طول أقصى الحامية السوداء. المثال 3

$m + 55 = 300$؛ 245سنتيمتر

6. **استخدام نماذج الرياضيات** راجع الإطار الرسومي المصور التالي للتمارين a-b.

www.almanahj.com

a. إذا كسبت ريهام 30 نقطة بالفعل، اكتب معادلة جمع وحلها لإيجاد عدد النقاط التي لا تزال تحتاجها.

$50 = p + 30$؛ 20 نقطة

b. افترض أن منى كسبت بالفعل 36 نقطة. اكتب معادلة وحلها لإيجاد عدد النقاط التي لا تزال تحتاجها لتكسب حفل البيتزا.

$50 = p + 36$؛ 14نقطة

أوجد حل كل معادلة مما يلي. وتحقّق من حلّك.

7. $a + \frac{1}{10} = \frac{5}{10}$ $\frac{2}{5}$

8. $m + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ $\frac{1}{3}$

9. $\frac{3}{4} = x + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$

10. $\frac{7}{8} = y + \frac{1}{4}$ $\frac{5}{8}$

مسائل مهارات التفكير العليا مهارات التفكير العليا

11. **الاستدلال الاستقرائي** اكتب معادلتي جمع مختلفتين يكون حلهما 12.

الإجابة النموذجية: $x + 44 = 56$؛ $m + 24 = 36$

12. **المثابرة في حل المسائل** في المعادلة $x + y = 5$، قيمة x تساوي عدد كلي أكبر من 2 لكن أقل من 6. اذكر الحلول المحتملة لقيمة y. 0, 1, 2

13. **أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة؟** حدّد المعادلة التي لا تنتمي إلى المعادلات الثلاث الأخرى. اشرح استنتاجك.

$7 + x = 10$ $x + 9 = 11$ $x + 5 = 12$ $6 + x = 9$

الحل للمعادلات الأخرى يساوي 3. $x + 9 = 11$:

14. **البحث عن الخطأ** تحل مايسة المعادلة $x + 12 = 31$. أوجد الخطأ وصححه.

$$\begin{array}{rl} x + 12 & = 31 \\ -12 & = -12 \\ \hline x & = 43 \end{array}$$

الإجابة النموذجية: كان ينبغي لها أن تطرح 12 من كل طرف؛ 19

15. **التفكير بطريقة تجريدية** افترض أن $x + y = 13$ وقيمة x تزداد بمقدار 4. إذا كان مجموعهما يبقى كما هو، فما الذي يجب أن يحدث في قيمة y؟

تنقص قيمة y بمقدار 4.

www.almanahj.com

تمرين إضافي

أوجد حل كل معادلة مما يلي. وتحقّق من حلّك.

16. $x + 5 = 11$

اطرح العدد نفسه من الطرفين

$x + 5 = 11$
$-5 = -5$
$x = 6$

17. $7 = 4 + y$ **3**

18. $5 + g = 6$ **1**

19. $d + 3 = 8$ **5**

20. $x + 4 = 6$ **2**

21. $3 + f = 8$ **5**

22. مجموع البطاقات التجارية مع خالد وخلف يساوي 386 بطاقة. فإذا كان خالد يملك 221 بطاقة تجارية، فكم عدد البطاقات التي مع خلف؟ اكتب معادلة جمع وحلها لإيجاد عدد البطاقات التي مع خلف.

$c + 221 = 386$؛ 165 بطاقة تجارية

23. يبلغ طول عدنان 160 سنتيمترًا، وبذلك فهو أطول من ابن عمه سالم بمقدار 23 سنتيمترًا. اكتب معادلة جمع وحلها لإيجاد طول سالم.

$x + 23 = 160$؛ 137 سنتيمترًا

24. **استخدام أدوات الرياضيات** يوضح الجدول التالي ارتفاع ثلاث شاحنات كبيرة. ارتفاع الشاحنة 1 أكبر من ارتفاع الشاحنة 3 بمقدار 1.5 متر. اكتب معادلة جمع وحلها لإيجاد ارتفاع شاحنة 3.

$4.7 = x + 1.5$؛ 3.2 m

الشاحنة	الارتفاع (m)
الشاحنة 1	4.7
الشاحنة 2	3.7
الشاحنة 3	■

أوجد حل كل معادلة مما يلي. وتحقّق من حلّك.

25. $t + \frac{8}{10} = \frac{9}{10}$ $\frac{1}{10}$

26. $\frac{5}{8} + n = \frac{7}{8}$ $\frac{1}{4}$

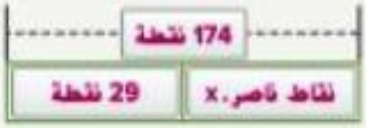
27. $t + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$

www.almanahj.com

أنطلق! تمرين على الاختبار

28. سجل ناصر 174 نقطة في الموسم الحالي لكرة السلة. وبذلك سجل 29 نقطة أكثر مما سجله حسن. اختر الإجابات الصحيحة لإكمال الرسم البياني الشريطي الذي يمثل عدد النقاط التي سجلها حسن هذا الموسم.

نقاط حسن، x
29 نقطة
174 نقطة



ما المعادلة التي يمثلها الرسم البياني الشريطي؟ $29 + x = 174$

كم نقطة سجلها حسن؟ 145 نقطة

29. يريد فارس شراء لوح تزلج تكلفته AED 85. وقد وفّر بالفعل AED 15.
املأ المربع لإكمال كل عبارة.

a. المعادلة $x + 15 = 85$ يمكن استخدامها لحساب المبلغ الذي لا يزال فارس محتاجًا إليه لشراء لوح التزلج.

b. يريد فارس توفير AED 70 لشراء لوح التزلج.

www.almanahj.com

مراجعة شاملة

اطرح.

30. $22 - 8 = 14$

31. $72 - 34 = 38$

32. $34 - 19 = 15$

33. $51 - 32 = 19$

34. $66 - 14 = 52$

35. $49 - 32 = 17$

36. يوضح الجدول المسافات التي تنزه فيها ثلاثة أصدقاء على أقدامهم.

الاسم	المسافة المقطوعة (km)
علي	1.85
فالح	2.55
فتحية	2.25

كم المسافة التي تنزهت فيها فتحية أكثر من علي؟ 0.4 km

McGraw-Hill Education

مختبر الاستكشاف

كتابة معادلات الطرح وحلها

الاستكشاف **كيف تحل معادلات الطرح باستخدام النماذج؟**

ممارسات في الرياضيات 1, 3, 4

أعطى حسام 5 بطاقات تجارية لأخته. والآن معه 41 بطاقة. كم عدد البطاقات التي كانت معه في الأصل؟

ما المعطيات التي تعرفها؟ وزع حسام 5 بطاقات وتبقى معه 41 بطاقة.

ما الذي تحتاج لإيجاده؟ عدد البطاقات التي كانت مع حسام في الأصل

نشاط عملي

الخطوة 1 حدد المتغير. استخدم المتغير c ليمثل عدد البطاقات التي كانت مع حسام في الأصل.

www.almanahj.com

الخطوة 2 استخدم الرسم البياني الشريطي لمساعدك في كتابة المعادلة.

عدد البطاقات الإجمالي c	
5 بطاقات	41 بطاقة

يوضح الطول الإجمالي للرسم التخطيطي عدد البطاقات الإجمالي

العدد 41 يمثل عدد البطاقات المتبقية معه

العدد 5 يمثل عدد البطاقات التي أعطاها لأخته

$c - 5 = 41$

الخطوة 3 حل بترتيب عكسي. أعد كتابة المعادلة في صورة جملة جمع وحلها.

$41 + 5 = c$

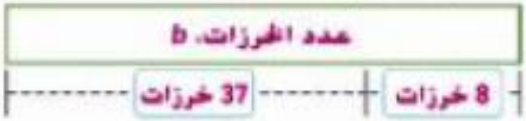
إذاً، حسام كان معه في الأصل 46 بطاقة تجارية.

استكشاف

نشاط تعاوني

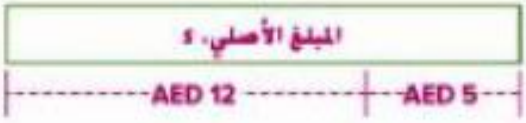
تعاون مع زميلك. اكتب معادلة طرح وحلها باستخدام الرسم البياني الشريطي.

1. أعطت مايسة 8 خرزات لصديقتها لميس. وأصبح معها 37 خرزة. كم عدد الخرز الذي كان معها في الأصل؟



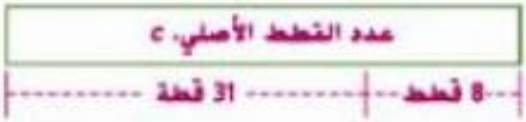
$b - 8 = 37$؛ 45 خرزة

2. يمتلك خميس AED 12 بعد شراء وجبة خفيفة في السوق التجاري. ثمن الوجبة AED 5. كم المبلغ الذي كان مع خميس في الأصل؟



$s - 5 = 12$; AED17

3. باع متجر القطط في دبي 8 قطط لمالكين جدد في يوم الاثنين. وفي يوم الثلاثاء، بقي لدى المتجر 31 قطة. كم عدد القطط التي كانت في المتجر في الأصل؟



$c - 8 = 31$؛ 39 قطة

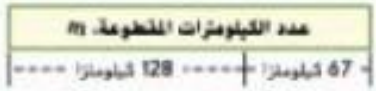
www.almanahj.com

ابتكار

4. **الاستدلال الاستقرائي** اكتب قاعدة لحل المعادلات مثل $x - 4 = 7$.

الإجابة النموذجية: اجمع العدد المطروح من x إلى كل طرف في المعادلة.

5. **استخدام نماذج الرياضيات** اكتب مسألة طرح من الحياة اليومية للمعادلة الممثلة فيما يلي. ثم اكتب معادلة وحلها.



الإجابة النموذجية: قطع موظف المبيعات مسافة 67 كيلومترًا في يوم الثلاثاء أقل مما قطعه في يوم الاثنين. فإذا قطع 128 كيلومترًا في يوم الثلاثاء، فكم عدد الكيلومترات التي قطعها في يوم الاثنين؟ $m - 67 = 128$؛ $m = 195$ كيلومترًا

6. **استقصاء** كيف تحل معادلات الطرح باستخدام النماذج؟

الإجابة النموذجية: يمكن حل معادلة الطرح باستخدام الرسم البياني الشريطي. يوضح الرسم البياني الشريطي العلاقة بين المقادير الجزئية والمقدار الكلي.

الدرس 3

كتابة معادلات الطرح وحلها

الربط بالحياة اليومية

البولينج سجلت مائشة في رياضة البولينج 39 نقطة أقل مما سجلته هدى. ونقاط مائشة تساوي 109.

1. لنفترض أن s تمثل نقاط هدى. اكتب معادلة لإيجاد 39 نقطة أقل من نقاط هدى تساوي 109.

$109 = 39 - s$

2. استخدم خط الأعداد لإيجاد نقاط هدى من طريق العد تصاعديًا.

$s = 148$

www.almanahj.com

3. ما العملية التي يقترحها العد تصاعديًا؟

الجمع

4. هل من المنطقي استخدام الأكواب وقطع العد لحل تلك المعادلة؟ اشرح.

لا؛ الإجابة النموذجية: سيلزم استخدام قطع عد كثيرة جدًا لتمثيل المعادلة.

السؤال الأساسي

كيف تحدد ما إذا كان عددان أو تعبيران متساويين؟

المفردات

خاصية الجمع في المعادلة Addition Property of Equality

ممارسات في الرياضيات

1، 3، 4، 5

أي ممارسة في الرياضيات استخدمتها؟ ظلل الدائرة (الدوائر) التي تنطبق.

① المثابرة في حل المسائل
② التفكير بطريقة تجريدية
③ بناء فرضية
④ استخدام نماذج الرياضيات
⑤ استخدام أدوات الرياضيات
⑥ مراعاة الدقة
⑦ الاستفادة من البنية
⑧ استخدام الاستنتاج المتكرر

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

منطقة العمل

حل المعادلة بالجمع

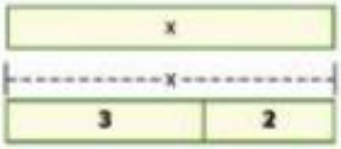
بما أن الجمع والطرح عمليات عكسية، فإنه يمكن حل معادلات الطرح باستخدام الجمع.

مثال

1. أوجد حل $x - 2 = 3$. وتحقق من حلك.

الطريقة 1 استخدم النماذج.

مثل المعادلة.



حل بترتيب عكسي لإيجاد حل المعادلة.

أعد كتابة المعادلة في صورة جملة جمع وحلها.

$3 + 2 = 5$

www.almanahj.com

الطريقة 2 استخدم الرموز.

$x - 2 = 3$	اكتب المعادلة.
$+2 = +2$	اجمع 2 إلى كل طرف.
$x = 5$	بسّط.

تحقق

$x - 2 = 3$	اكتب المعادلة.
$5 - 2 \stackrel{?}{=} 3$	عوض عن x بالعدد 5.
$3 = 3$ ✓	هذه الجملة صحيحة.

باستخدام أي الطريقتين، سيكون الحل 5.

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

أوجد حل كل معادلة مما يلي. وتحقّق من حلّك.

a. $x - 7 = 4$ b. $y - 6 = 8$ c. $9 = a - 5$

a. 11

b. 14

c. 14

المفهوم الأساسي

خاصية الجمع في المعادلة

الشرح إذا جمعت العدد نفسه إلى كل طرف في المعادلة، سيبقى الطرفان متساويين.

أمثلة

الأعداد	الجبر
$5 = 5$	$x - 2 = 3$
$+3 = +3$	$+2 = +2$
$8 = 8$	$x = 5$

عند إيجاد حل معادلة ما يجمع طرفيها إلى العدد ذاته، فإنك تستخدم **خاصية الجمع في المعادلة**.

مثال

2. STEM عندما كان جيرمان تيتوف الروسي في عمر 25، كان أصغر شخص يسافر إلى الفضاء، وهو أصغر من جون جلين، أكبر شخص سافر إلى الفضاء، بمقدار 52 عامًا. كم كان عمر جون جلين؟ اكتب معادلة طرح وحلها.

www.almanahj.com

الشرح العمر الأكبر ناقص العمر الأصغر يساوي 52 عامًا.

المتغير لنفترض أن a يمثل العمر الأكبر في الفضاء.

رسم بياني شريطي

المعادلة $a - 25 = 52$

اكتب المعادلة.

$a - 25 = 52$

$+25 = +25$

اجمع 25 إلى كل طرف.

$a = 77$

بسّط.

جون جلين كان عمره 77 عامًا.

تحقق $77 - 25 = 52$ ✓

تأكد من فهمك أوجد حلاً للمسألة التالية لتتأكد أنك فهمت.

d. طول علياء أقل من طول ليلى بمقدار 10 سنتيمترات. وطول علياء 148 سنتيمترات. اكتب معادلة طرح لإيجاد طول ليلى.

b. $h - 10 = 148$؛ 158 سنتيمتر

مثال

3. تكلفة عجلات النزلج الخاصة بسالم أقل من تكلفة دراجته بمقدار AED 70.25. وتكلفة عجلات النزلج AED 43.50. كم تكلفة دراجته؟ اكتب معادلة طرح وحلها.

الشرح

تكلفة الدراجة ناقص AED 70.25 تساوي AED 43.50

التمثيل

لنفترض أن b يمثل تكلفة الدراجة.

رسم بياني شريطي

تكلفة الدراجة، b	
b دراهم	
AED 43.50	AED 70.25

المعادلة

$b - 70.25 = 43.50$

اكتب المعادلة.

$+70.25 = +70.25$

اجمع 70.25 إلى كل طرف.

$b = 113.75$

بسّط.

تكلفة الدراجة AED 113.75.

تحقق $113.75 - 70.25 = 43.50$ ✓

www.almanahj.com

فكر

ما أوجه الاختلاف بين حل معادلة جمع ومعادلة طرح؟ اكتب الشرح في الفراغ التالي.

الإجابة النموذجية: لحل معادلة جمع، ستستخدم الطرح، ولحل معادلة طرح، ستستخدم الجمع.

تمرين موجه

أوجد حل كل معادلة، وتحقق من الحل. المثال 1

1. $a - 5 = 9$ 14

2. $b - 3 = 7$ 10

3. $4 = y - 8$ 12

4. ذاكرت ريهام 1.25 ساعة لاختبار العلوم. وهذا الوقت أقل مما ذاكرته لاختبار الجبر بمقدار 0.5 ساعة. اكتب معادلة طرح وحلها لإيجاد المدة التي ذاكرتها لاختبار الجبر. المثال 2

$a - 0.5 = 1.25$؛ 1.75 ساعة

5. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف يمكن استخدام خاصية الجمع في المعادلة لحل معادلات الطرح؟

الإجابة النموذجية: تتيح خاصية الجمع جمع العدد نفسه إلى كل طرف في المعادلة.

قيّم نفسك!

هل أنت مستعد للمتابعة؟ ظلل الخيار الذي ينطبق.

حان الوقت لتحديث مطويتك!

تمارين ذاتية

أوجد حلّ كل معادلة مما يلي. وتحقق من حلك الأمثلة 1 و 3

1. $c - 1 = 8$ 9

2. $t - 7 = 2$ 9

3. $1 = g - 3$ 4

4. $a - 2.1 = 5.8$ 7.9

5. $a - 1.1 = 2.3$ 3.4

6. $4.6 = e - 3.2$ 7.8

7. يبلغ إسماعيل 15 عامًا. وبذلك هو أصغر من أخته فوزية بمقدار 6 أعوام. اكتب معادلة طرح وحلها لإيجاد عمر فوزية. المثال 2

$a - 6 = 15$; 21 عامًا

8. تكلفة قرص CD تساوي AED 14.95. وبذلك هو أقل من تكلفة قرص DVD بمقدار AED 7.55. اكتب معادلة طرح وحلها لإيجاد تكلفة قرص DVD. المثال 3

$d - 7.55 = 14.95$; AED 22.50

9. إذا كان $b - 10 = 5$، فما هي قيمة $b + 6$؟ 21

أوجد حل كل معادلة مما يلي. وتحقّق من حلّك.

10. $m - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ 1

11. $n - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ 1

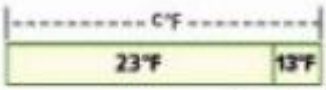
12. $s - \frac{1}{3} = \frac{7}{9}$ $\frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$

13. أنفقت لمياء أموال التخرّج في شراء لعبة فيديو بتكلفة AED 24، وجهاز تحكم بسعر AED 13، وبطاقة ذاكرة بسعر AED 16. يبلغ إجمالي الضريبة AED 3. اكتب معادلة طرح وحلها لإيجاد مقدار المال الذي أعطته لمياء للمحاسب إذا تلقت مبلغًا متبقيًا يبلغ AED 4.

$x - 56 = 4$; AED 60

www.almanahj.com

14. **التمثيلات المتعددة** يمثل الرسم البياني الشريطي معادلة طرح. 14a–c. تُقدم إجابات نموذجية.



a. **الشرح** اكتب مسألة من الحياة اليومية يمكن تمثيلها باستخدام الرسم البياني الشريطي.
بلغت درجة الحرارة العظمى بالأمس 23 °C. وهي أقل من درجة الحرارة العظمى اليوم بمقدار 7°C. فما هي درجة الحرارة العظمى اليوم؟

b. **الجبر** اكتب معادلة طرح يمكن تمثيلها باستخدام الرسم البياني الشريطي.
$x - 7 = 23$

c. **الأعداد** حل المعادلة التي كتبتها في الجزء b. 30°C

مسائل مهارات التفكير العليا

15. **البحث عن الخطأ** تشرح خولة طريقة حل المعادلة $d - 6 = 4$.
ابحث عن الخطأ وصححه.
لم تنفذ خولة العملية العكسية. تجمع 6 إلى كل طرف للتراجع عن طرح 6.

16. **استخدام نماذج الرياضيات** اكتب مسألة من الحياة اليومية يمكن تمثيلها بالمعادلة $d - 32 = 64$. **الإجابة النموذجية: أمتلك d AED.**
بعدما دفعت لأختي 32 AED، تبقى لدي 64 AED. كم المبلغ الذي ينبغي أن أبدأ به؟

17. **المثابرة في حل المسائل** نوع آخر من معادلات الطرح وهو $7 = b - 16$. اشرح كيف تحل هذه المعادلة وحلها.
الإجابة النموذجية: سأستخدم ما أعرفه عن مجموعات الحقائق لإعادة كتابة المعادلة $16 = 7 + b$. الحل يساوي 9.

18. **الاستدلال الاستقرائي** أي مما يلي يعد شرحا صحيحا للمعادلة $x - 5 = 13$؟
I

I لإيجاد قيمة x، نجمع 5 إلى كل طرف.
II لإيجاد قيمة x، نطرح 5 من كل طرف.
III لإيجاد قيمة x، نجمع 13 إلى كل طرف.
IV لإيجاد قيمة x، نطرح 13 من كل طرف.

www.almanahj.com

تمرين إضافي

أوجد حل كل معادلة مما يلي. وتحقّق من حلّك.

19. $f - 1 = 5$

$f - 1 - 5$

$+1 = +1$

$f = 6$

20. $2 = e - 1$ **3**

21. $r - 3 = 1$ **4**

22. $z - 6.3 = 2.1$ **8.4**

23. $t - 9.25 = 5.45$ **14.7**

24. $k - 32.9 = 16.5$ **49.4**

25. استخدام أدوات الرياضيات يوجد في نورث كارولاينا 12 دائرة انتخابية أقل مما يوجد في فلوريدا. اكتب معادلة طرح وحلها لإيجاد عدد الدوائر الانتخابية في فلوريدا.

$v - 12 = 15$؛ 27 دائرة انتخابية

الدوائر الانتخابية	
الولاية	عدد الدوائر
فلوريدا	■
نورث كارولاينا	15

www.almanahj.com

26. تزن قطة بدر 4.7 كيلوجرامات. وهذا الوزن أقل من وزن معزته بمقدار 11 كيلوجرامات. اكتب معادلة طرح وحلها لإيجاد وزن معزة بدر.

$d - 11 = 4.7$; 15.7 kg

27. أوجد قيمة t إذا كانت $t - 7 = 12$. **19**

أوجد حل كل معادلة مما يلي. وتحقّق من حلّك.

28. $s - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ **1**

29. $h - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$

30. $c - 1 = \frac{3}{4}$ $1\frac{3}{4}$

31. في السينما، اشترى رشيد فشارًا من الحجم المتوسط بسعر 4 AED، ومشروب من الحجم الصغير بسعر 3 AED، وعلبة وجبات خفيفة من الفواكه بسعر 5 AED. اكتب معادلة طرح وحلها لإيجاد المبلغ الذي دفعه رشيد للمحاسب ليتلقى 3 AED باقي.

$x - 12 = 3$; AED 15

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة المعرفة للتعليم

أنطلق! تمرين على الاختبار

33. زايد أصغر من نهلة بمقدار 3 أعوام. وزايد يبلغ 11 عامًا. اختر البند الصحيح لإكمال الرسم البياني الشريطي الذي يمثل عمر نهلة.

عمر نهلة، p
3
11

عمر زايد، p	
3	11

ما المعادلة التي يمثلها الرسم البياني الشريطي؟ $p - 11 = 3$ أو $p - 3 = 11$

كم يبلغ عمر نهلة؟ 14 عامًا

33. اشترى محمود زوجًا من الأحذية والقميص الموضح. تكلفة القميص كانت أقل من تكلفة الحذاء بمقدار AED 42. لنفترض أن s تمثل سعر الحذاء. حدد ما إذا كانت كل عبارة مما يلي صحيحة أم خطأ.

a. المعادلة $42 = 22 - s$ تمثل الحالة. ■ صح ☐ خطأ

b. المعادلة $22 = s - 42$ تمثل الحالة. ☐ صح ■ خطأ

c. تكلفة الحذاء كانت AED 64. ■ صح ☐ خطأ

www.almanahj.com

مراجعة شاملة

اضرب.

34. $63 \times 8 = 504$

35. $19 \times 6 = 114$

36. $27 \times 5 = 135$

39. $21 \times 3 = 63$

38. $36 \times 4 = 144$

37. $13 \times 8 = 104$

40. تضم حظيرة القطط الخاصة بزياد 3 قطط مرقطة (كاليكو) مقابل كل قطة رمادية. فإذا كان هناك 9 قطط مرقطة (كاليكو)، فكم عدد القطط الرمادية؟

3 قطط رمادية

استقصاء حل المسائل

التخمين والتحقق والمراجعة

ممارسات في الرياضيات
1, 3, 4

المسألة رقم 1 التعويض الجزئي

استخدم إبراهيم فواتير بقيمة AED 20 وفواتير بقيمة AED 10 ليسدد مقابل دروس الجيتار التي قيمتها AED 100.

فإذا سدد المبلغ باستخدام 8 فواتير، فكم فاتورة استخدمها من كل قيمة؟

1

الفهم *ما المعطيات؟*

- سدد إبراهيم 8 فواتير بمبلغ مجموع قيمتها AED 100.
- كانت الأموال في فواتير بقيمة AED 20 وفواتير بقيمة AED 10.

2

التخطيط *ما الإستراتيجية التي ستستخدمها لحل هذه المسألة؟*

خمّن حتى تصل إلى الإجابة المنطقية لحل المسألة.

www.almanahj.com

3

الحل *كيف يمكنك تطبيق الإستراتيجية؟*

استخدم الحدود الجمعية التي يساوي مجموعها 8 لإيجاد الفواتير بقيمة AED 20 والفواتير بقيمة AED 10.

عدد الفواتير بقيمة AED 20	عدد الفواتير بقيمة AED 10	المبلغ الإجمالي	قارن بالمبلغ AED 100
1	7	1(AED20) + 7(AED10) = AED 90	أقل
2	6	2(AED20) + 6(AED10) = AED 100	مساوية
3	5	3(AED20) + 5(AED10) = AED 110	أكثر
4	4	4(AED20) + 4(AED10) = AED 120	أكثر

سدد إبراهيم باستخدام 2 فاتورة بقيمة AED 20 و 6 فاتورة بقيمة AED 10.

4

التحقق *هل الإجابة منطقية؟*

التوافقات الأخرى إما أقل من AED 100 أو أكبر منها.

تحليل الإستراتيجية

الاستدلال الاستقرائي ثلثت منى AED 100 في فواتير بقيمة AED 10 و AED 5، ومنها ثماني فواتير بقيمة AED 10. استخدم المعادلة $100 = 80 + x$ لإيجاد المبلغ x الذي أعطي لها في الفواتير التي بقيمة AED 5. كم فاتورة بقيمة AED 5 تلقتها؟

$x = 20$: أربع فواتير بقيمة AED 5

المسألة رقم 2 مغامرة مصورة

يبيع متجر كتب الروايات المصورة المستعملة في مجموعات من 5 روايات والروايات المصورة الجديدة في مجموعات من 3 روايات.

إذا كان إجمالي ما اشترته حورية 16 رواية مصورة، فكم عدد مجموعات الروايات المصورة الجديدة والمستعملة التي اشترتها؟

1 الفهم

اقرأ المسألة. ما المطلوب منك إيجاده؟

أحتاج إلى إيجاد **توافقات المجموعات الجديدة والمستعملة التي يبلغ إجمالي ما فيها 16 رواية مصورة**

ضع خطًا تحت الكلمات والقيم في المسألة.
ما المعطيات التي تعرفها؟

الروايات **المستعملة** تأتي في مجموعات من **5** والروايات **الجديدة** تأتي في مجموعات من **3** اشترت حورية **16** رواية مصورة.

هل هناك أي معلومات لست بحاجة لمعرفتها؟

لا أحتاج إلى أن أعرف **ما نوع الكتب التي يتم بيعها**.

2 التخطيط

اختر إستراتيجية لحل المسألة.

سأستخدم إستراتيجية **التخمين والتحقق والمراجعة**

3 الحل

استخدم الإستراتيجية التي تراها مناسبة لحل المسألة. خمّن.

مجموعتان من الروايات المستعملة ومجموعة من الروايات الجديدة $16 <$ 13، 1 (3) + 2 (5)

3 مجموعات من الروايات المستعملة ومجموعتان من الروايات الجديدة $16 >$ 21، 2 (3) + 3 (5)

مجموعتان من الروايات المستعملة ومجموعتان من الروايات الجديدة $16 =$ 16، 2 (3) + 2 (5)

إذًا، **اشترت حورية مجموعتين من الروايات المصورة الجديدة ومجموعتين من الروايات المصورة المستعملة.**

4 التحقق

استخدم المعلومات الموجودة في المسألة للتحقق من إجابتك.

اكتب قائمة بمضاعفات العدد 3 ومضاعفات العدد 5. وابحث عن توافقات تلك المضاعفات بحيث يكون مجموعها 16.

مضاعفات العدد 3: 3, (6), 9, 12, 15 **مضاعفات العدد 5:** 5, (10), 15, 20, 25

$6 + 10 = 16$

www.almanahj.com

شارك مجموعة صغيرة لحل المسائل التالية.
اكتب الحل على ورقة منفصلة.

المسألة رقم 3 الاختبارات القصيرة

في الاختبار القصير لمادة العلوم، حصل عبد الرحيم على 18 نقطة. يوجد ستة أسئلة ولكل سؤال منها نقطتان وسؤالان لكل منهما 4 نقاط.

أوجد عدد الأسئلة التي أجاب عنها عبد الرحيم إجابة صحيحة من كل نوع.

خمسة أسئلة لكل سؤال منها نقطتان وسؤالان لكل منهما 4 نقاط

المسألة رقم 4 الأعداد

تفكر سهى في أربعة أعداد من 1 حتى 9 يساوي مجموعها 18. وتستخدم كل عدد مرة واحدة فقط.

أوجد الأعداد.

الإجابة النموذجية: 2 و 4 و 5 و 7

www.almanahj.com

المسألة رقم 5 المعادلات

استخدم الرموز +، أو −، أو ×، أو ÷ لجعل المعادلة التالية صحيحة. استخدم كل رمز مرة واحدة فقط.

3 ■ 4 ■ 6 ■ 1 = 18

3 × 4 + 6 ÷ 1 = 18

المسألة رقم 6 الأموال

يوفر رشيد الأموال لشراء بطاقة رسومات جديدة لجهاز الحاسوب الخاص به بتكلفة AED 260.

فإذا كان يوفر AED 18 في الشهر ويمتلك بالفعل AED 134، فكم شهرا إضافيا سيوفر فيه المبلغ الكافي لشراء بطاقة الرسومات؟

7 أشهر

اختبار نصف الوحدة

مراجعة المفردات

1. عرّف *المعادلة*. اعرض مثالاً لمعادلة معينة ومثالاً آخر لتعبير ما. مع استخدام متغير في كل مثال. (الدرس 1)

الإجابة النموذجية: المعادلة هي جملة في الرياضيات تدل على تساوي تعبيرين. $6 = x + 2$ هي معادلة. $x + 2$ هو تعبير.

2. أكمل الفراغ في الجملة أدناه بالمصطلح الصحيح. (الدرس 2)

يمكنك حل المعادلات باستخدام **العمليات العكسية** والتي يلغي بعضها بعضًا.

مراجعة المهارات وحل المسائل

ارسم دائرة حول حل كل معادلة من القائمة المعطاة. (الدرس 1)

3. $x + 22 = 27$; 5; 6; 7

4. $17 + n = 24$; 6; 7; 8

أوجد حل كل معادلة، وتحقق ممن حلّك. (الدرسان 2 و 3)

5. $63 + d = 105$ **42**

6. $h + 7.9 = 13$ **5.1**

7. $a + 1.6 = 2.1$ **0.5**

8. $p - 13 = 29$ **42**

9. $y - 9 = 26$ **35**

10. $r - 5\frac{1}{6} = 10$ $15\frac{1}{6}$

11. **استخدام أدوات الرياضيات** الفرق بين مستويات المياه للمد العالي والمنخفض بلغت 110 سنتيمترات. اكتب معادلة وحلها لإيجاد مستوى المياه عند المد العالي والمنخفض. (الدرس 3)

$x - 6 = 110$; 116 cm

12. **المثابرة في حل المسائل** إذا كان $x + 9.8 = 14.7$، فما قيمة $8(x - 3.7)$؟ (الدرس 2)

9.6

www.almanahj.com

مختبر الاستكشاف

كتابة معادلات الضرب وحلها

الاستكشاف **كيف تحل معادلات الضرب باستخدام النماذج؟**

ممارسات في الرياضيات 1, 3, 4

في 5 أيام، ركضت آمنة 10 كيلومترات إجمالاً. علمنا بأنها تركض مسافة محددة كل يوم. فما المسافة التي تركضها يوميًا؟

ما المعطيات التي نعرفها؟ ركضت آمنة 10 كيلومترات إجمالاً في 5 أيام.

ما الذي نحتاج لإيجاده؟ عدد الكيلومترات التي تركضها يوميًا

نشاط عملي 1

الخطوة 1 حدد المتغيرات. استخدم المتغير d لتمثيل المسافة التي تركضها في اليوم الواحد.

الخطوة 2 استخدم الرسم البياني الشريطي لمساعدتك في كتابة المعادلة.

10 كيلومترات				
d	d	d	d	d

يوضح الطول الإجمالي للرسم التخطيطي إجمالي عدد الكيلومترات التي تم ركضها

يظهر المتغير d في الرسم التخطيطي 5 مرات.

$10 = 5d$

الخطوة 3 حل بترتيب عكسي. أعد كتابة المعادلة في صورة جملة قسمة وحلها.

$d = 10 \div 5$

لذا، تركض آمنة 2 كيلومترًا يوميًا.

www.almanahj.com

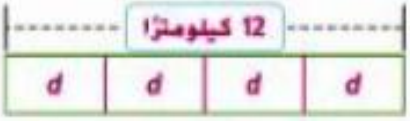
استكشاف

نشاط تعاوني

تعاون مع زميلك. حدد المتغير. ثم اكتب معادلة ضرب وحلها باستخدام الرسم البياني الشريطي.

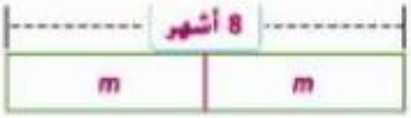
1. افترض أن آمنة ركضت 12 كيلومترًا في أربعة أيام. فإذا ركضت مسافة محددة d كل يوم. فما مقدار الكيلومترات التي ركضتها في اليوم الواحد؟

d يمثل المسافة في يوم واحد: $4d = 12,3$ km.



2. تمتلك بثينة هاتفها المحمول منذ 8 أشهر، وهي مدة تبلغ ضعف مدة امتلاك أختها حورية لهاتفها المحمول. فكم عدد الأشهر التي كانت تمتلك حورية هاتفها المحمول من حينها؟

m يمثل عدد أشهر امتلاك حورية لهاتفها المحمول: $2m = 8$؛ 4 أشهر

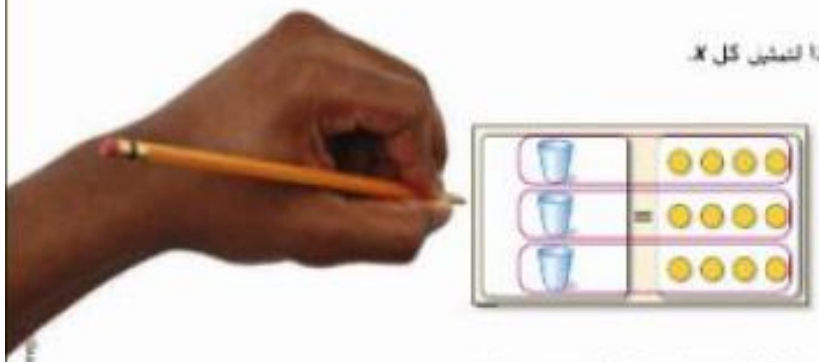


www.almanahj.com

نشاط عملي 2

أوجد حل $3x = 12$. تحقق من إجابتك.

الخطوة 1 مثّل المعادلة. استخدم كوبًا واحدًا لتمثيل كل x.



الخطوة 2 استخدم النموذج أعلاه. قسّم قطع العدّ الاثنى عشر بالتساوي برسم دائرة حول 3 مجموعات. حيث يوجد 4 قطع عدّ في كل مجموعة.

إذًا، فالحلّ يساوي 4.

تحقق

اكتب المعادلة الأصلية: $3x = 12$

استبدل x بإجابتك: $3(4) \stackrel{?}{=} 12$

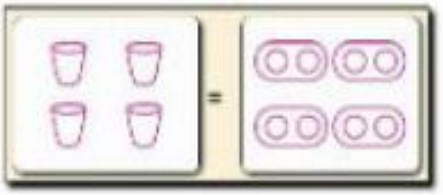
هل الجملة صحيحة؟ نعم: $12 = 12$

استكشاف

تعاون مع زميلك. حل كل معادلة باستخدام الأكواب وقطع العدّ.

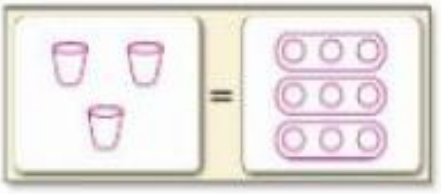
3. $4n = 8$

$n =$ 2



4. $3x = 9$

$x =$ 3



5. $10 = 5x$

$x =$ 2

6. $6x = 12$

$x =$ 2

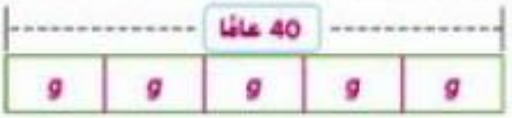
www.almanahj.com

حدد المتغير. ثم اكتب معادلة ضرب وحلها باستخدام الرسم البياني الشريطي.

7. يبلغ متوسط عمر الحصان 40 عامًا. وهو أكبر بنحو خمس مرات عن متوسط عمر الخلد (الهامستر).
استخدم الرسم البياني الشريطي أدناه لإيجاد متوسط عمر الخلد (الهامستر).

ضع علامة على كل قسم من الرسم البياني.

g يمثل متوسط عمر الخلد (الهامستر): $5g = 40$؛ 8 أعوام



8. ادخر حميد مبلغًا متساويًا كل أسبوع لمدة 4 أسابيع من أجل شراء لعبة فيديو ثمنها AED 40.
استخدم الرسم البياني الشريطي أدناه لإيجاد المقدار الذي يدخره في الأسبوع الواحد.
وضع علامة على كل قسم من الرسم البياني.

s يمثل مقدار ما يدخره كل أسبوع: $4s = 40$, AED 10

التحليل والتفكير

نشاط تعاوني

تعاون مع زميلك لإكمال الجدول. ثم حل المثال الأول كنموذج لك.

	معادلة الضرب	المعامل	المتغير	ناتج الضرب	عبارة القسمة	الحل
	$7g = 14$	7	g	14	$14 \div 7 = g$	$g = 2$
9.	$21 = 3y$	3	y	21	$21 \div 3 = y$	$y = 7$
10.	$5m = 45$	5	m	45	$45 \div 5 = m$	$m = 9$
11.	$48 = 8d$	8	d	48	$48 \div 8 = d$	$d = 6$
12.	$16f = 32$	16	f	32	$32 \div 16 = f$	$f = 2$
13.	$39 = 13b$	13	b	39	$39 \div 13 = b$	$b = 3$

14. **الاستدلال الاستقرائي** اكتب قاعدة لحل معادلات مثل $2x = 24$ بدون استخدام نماذج. استخدم عبارة قسمة مترابطة لتوضيح الحل.

الإجابة النموذجية: أوجد العامل الذي عندما يتم ضربه في 2، يساوي 24 باستخدام عبارة القسمة المترابطة. بما أن $24 \div 2 = 12$، فإن $x=12$.

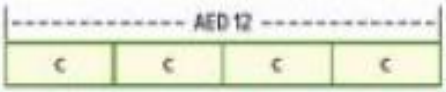
15. اكتب معادلة وأوجد حلها لعرض الحالة الممثلة أدناه.

$4x = 20$; $x = 5$

www.almanahj.com

إبتكار

16. **استخدام نماذج الرياضيات** اكتب مسألة من الحياة اليومية للمعادلة الممثلة فيما يلي. ثم اكتب معادلة وحلها.



الإجابة النموذجية: تشتري هدى فطائر من مخبز محلي. وقد اشترت 4 قطع فطائر بمبلغ AED 12. فكم تبلغ تكلفة كل قطعة منها؟ $4c = 12$, AED 3

17. **اكتشف** كيف تحل معادلات الضرب باستخدام النماذج؟

الإجابة النموذجية: يمكنك حل معادلة ضرب باستخدام الرسم البياني الشريطي أو الأكواب وقطع العدّ. في الرسم البياني الشريطي ، يتم تمثيل الإجمالي بواسطة الشريطي بالكامل، بينما يتم تمثيل العوامل بواسطة عدد القطع، والمتغير.

الدرس 4

كتابة معادلات الضرب وحلها

المفردات الأساسية

المعادلة $3x = 9$ هي عبارة عن معادلة ضرب. في $3x$، يمثل العدد 3 معامل x لأنه هو العدد الذي يتم ضرب x فيه.

املأ الجدول. ثم حلّ المثال الأول كنموذج لك.

البادئة	الكلمة الأصل	الكلمة الجديدة	المعنى
co-	pilot	copilot (مساعد طيار)	الطيار الثاني الذي يرافق الطيار الرئيسي للطائرة
co-	author	coauthor مؤلف مشارك	يكتب شيئًا ما مع شخص آخر
co-	operate	cooperate يتعاون	يعمل مع شخص آخر
co-	efficient	oefficient (معامل)	عندما يحتوي عامل عددي على متغيّر، يكون العدد الموجود مع المتغيّر هو المعامل

الربط بالحياة اليومية

نغمات الرنين يقوم خليفة بتنزيل نغمات رنين. تكلفة تنزيل كل أغنية هي AED 2. عندما انتهى خليفة من التنزيل بلغ ما أنفقه AED 10 إجمالاً. فلنفترض أن x يمثل عدد نغمات الرنين. فما الذي يمثله التعبير $2x$؟

تكلفة تنزيل x نغمة رنين

أي ممارسة في الرياضيات استخدمتها؟ ظلل الدائرة (الدوائر) التي تنطبق.

① المثابرة في حل المسائل
② التفكير بطريقة تجريدية
③ بناء فرضية
④ استخدام نماذج الرياضيات
⑤ استخدام أدوات الرياضيات
⑥ مراعاة الدقة
⑦ الاستفادة من البنية
⑧ استخدام الاستنتاج المتكرر

السؤال الأساسي

كيف تحدد ما إذا كان عددان أو تعبيران متساويين؟

المفردات

خاصية القسمة في المعادلة
Division Property of Equality

ممارسات في الرياضيات
1, 2, 3, 4, 5

www.almanahj.com

منطقة العمل

حل معادلة ضرب

معادلة الضرب هي معادلة مثل $2x = 10$ لأن المتغير x تم ضربه في العدد 2. الضرب والقسمة هما عمليتان عكسيتان. إذًا لإيجاد حل معادلة الضرب، استخدم القسمة.

أمثلة

1. أوجد حل $2x = 10$. تحقق من الحل.

$2x = 10$ — اكتب المعادلة

$\frac{2x}{2} = \frac{10}{2}$ — اقسم كل طرف على المعامل 2.

$x = 5$

تحقق

$2x = 10$ — اكتب المعادلة الأصلية.

$2(5) \stackrel{?}{=} 10$ — عوض عن x بالعدد 5.

$10 = 10$ ✓ — هذه الجملة صحيحة.

2. أوجد حل $3x = 6$. تحقق من إجابتك.

أكمل الخطوات التالية.

$3x = 6$ — اكتب المعادلة

$\frac{3x}{3} = \frac{6}{3}$ — اقسم كل طرف على المعامل 3

$x = 2$

تحقق

$3x = 6$ — اكتب المعادلة الأصلية

$3(2) \stackrel{?}{=} 6$ — عوض عن x بالعدد 2

$6 = 6$ ✓ صحيحة — هذه الجملة

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

أوجد حل كل معادلة مما يلي، وتحقّق من حلّك.

a. $3x = 15$ b. $8 = 4x$ c. $2x = 14$

a. 5

b. 2

c. 7

www.almanahj.com

المفهوم الأساسي

خاصية القسمة في المعادلة

الشرح إذا قمت بقسمة كل طرف من المعادلة على عدد غير صفري، فسيكون الطرفان متساويين.

أمثلة

الأعداد	الجبر
$18 = 18$	$3x = 12$
$\frac{18}{6} = \frac{18}{6}$	$\frac{3x}{3} = \frac{12}{3}$
$3 = 3$	$x = 4$

عند إيجاد حل معادلة ما بقسمة طرفيها على العدد نفسه، فإنك بذلك تستخدم **خاصية القسمة في المعادلة**.

مثال

3. شارك محمد وبعض أصدقاءه في تكلفة مجموعة من أقراص CD فارغة. حيث بلغت تكلفة المجموعة AED 24 وساهم كل فرد منهم بمبلغ AED 6. فكم عدد الأفراد الذي تشاركوا في تكلفة الأقراص؟

www.almanahj.com

الكلمات: مقدار مساهمة كل فرد مضروبًا في عدد الأفراد يساوي تكلفة الأقراص

المتغير: فلنفترض أن x يمثل عدد الأشخاص الذين شاركوا بالمال.

الرسم البياني الشريطي: AED 24.00 — AED 6 — عدد الأقسام غير معلوم، لكن كل قسم يمثل AED 6

المعادلة: $6 \cdot x = 24$

$6x = 24$ اكتب المعادلة

$\frac{6x}{6} = \frac{24}{6}$ اقسم كل طرف على 6

$x = 4$ بسّط

$6 \times 4 = 24$ ✓ تحقق

تشارك 4 أفراد في تكلفة الأقراص

تأكد من فهمك أوجد حلاً للمسألة التالية لتتأكد أنك فهمت.

d. عام 2004، قام كل من وليد وخالد بالتمشية مسافة 1100 كيلومتر إلى القطب الجنوبي. وقد استغرقت الرحلة 28 يومًا. فافترض أنهم سافروا المسافة ذاتها كل يوم. اكتب معادلة الضرب لإيجاد مقدار الكيلومترات التي قطعوها كل يوم وحلها.

b. $58m = 1100$
حوالي 19 km

تذكر وفكر

ما هو المعامل في المعادلة الموضحة في المثال 3؟

مثال

4. أوجد حل $3.28x = 19.68$. تحقق من إجابتك.

$3.28x = 19.68$ اكتب المعادلة.

$\frac{3.28x}{3.28} = \frac{19.68}{3.28}$ اقسم كلا الطرفين على 3.28

$x = 6$

تحقق

$3.28x = 19.68$ اكتب المعادلة الأصلية.

$3.28(6) \stackrel{?}{=} 19.68$ عوض عن x بالعدد 6

$19.68 = 19.68$ ✓ هذه الجملة صحيحة.

تأكد من فهمك أوجد حلاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

أوجد حل كل معادلة مما يلي. وتحقّق من حلّك.

e. $2.25n = 6.75$ f. $1.7b = 8.5$ g. $6.15y = 55.35$

e. $n = 3$

f. $b = 5$

g. $y = 9$

تمرين موجّه

www.almanahj.com

أوجد حل كل معادلة، وتحقّق من حلّك.

1. $2a = 6$ 3

2. $20 = 4c$ 5

3. $9.4g = 28.2$ 3

4. طول أحد العناصر بالقدم يساوي ثلاثة أضعاف طوله باليارد. يبلغ طول منزلقة مائية 48 قدماً. اكتب معادلة ضرب وقم بحلها لإيجاد طول المنزلقة المائية باليارد. (مثال 3)

$3x = 48$; 16 yd

5. إجمالي الوقت المستغرق لنسخ أسطوانة هو 18 دقيقة. في الأسبوع الماضي استغرق بلال 90 دقيقة في نسخ عدد من الأسطوانات. اكتب معادلة ضرب وقم بحلها لإيجاد عدد الأسطوانات التي نسخها بلال الأسبوع الماضي. مع توضيح كيف يمكنك التحقق من إجابتك. (مثال 3)

$18x = 90$؛ 5؛ للتحقق، قم بضرب 18 في 5.

ينبغي أن تكون النتيجة 90.

6. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف يمكن استخدام خاصية القسمة في المعادلة لإيجاد حل معادلات الضرب؟ **الإجابة النموذجية:**

يمكن استخدامها لإلغاء عملية الضرب لأن القسمة هي عكس الضرب.

قيّم نفسك!

ما مدى فهمك لكتابة معادلات الضرب وحلها؟ ارسم دائرة حول الصورة التي تنطبق.

غير واضح | واضح إلى حد ما | واضح

مطلوب مني حان الوقت لتحديث مطويتك!

تمارين ذاتية

أوجد حل كل معادلة. وتحقَّق من حلّك (الأمثلة 1 ، 2 ، 4)

1. $4g = 24$ **6**

2. $5d = 30$ **6**

3. $36 = 6e$ **6**

4. $1.5x = 3$ **2**

5. $2.5y = 5$ **2**

6. $8.1 = 0.9a$ **9**

7. يبيع متجر مجوهرات مجموعة مكونة من أربعة أزواج أقراط مزينة بالأحجار الكريمة مقابل AED 58. شاملاً الضريبة. وقد أرادت خديجة وثلاث من صديقاتها شراء المجموعة وبالتالي تحصل كل منهن على زوج واحد من الأقراط. اكتب معادلة ضرب وقم بحلها لإيجاد مقدار المبلغ الذي ستدفعه كل منهن. **14.5**

www.almanahj.com

أوجد حل كل معادلة مما يلي. وتحقَّق من حلّك.

8. $39 = 1\frac{3}{10}b$ **30**

9. $\frac{1}{2}e = \frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$

10. $\frac{2}{5}g = \frac{3}{5}$ $1\frac{1}{2}$

استخدام أدوات الرياضيات استخدم الجدول الذي يوضح بيانات كرة القدم.

أفضل هدافي دوري كرة القدم البحتي	
اللاعب	سجل النقاط
مورتن أندرسن	2544
هاري أندرسون	2434
جاسون هانسون	2150
جون كارني	2062
آدم فيتانيي	2006

a. لعب مورتن أندرسن في الدوري الوطني لكرة القدم الأمريكية لمدة 25 عاما. اكتب المعادلة وقم بحلها لإيجاد متوسط النقاط التي أحرزها كل عام.

$25p = 2,544$؛ 107.76 نقطة

b. لعب جاسون هانسون في الدوري الوطني لكرة القدم الأمريكية لمدة 20 عاما. اكتب المعادلة وقم بحلها لإيجاد متوسط النقاط التي أحرزها كل عام.

$20p = 2150$؛ 107.5 نقطة

12. STEM متوسط نبضات قلب الإنسان هي حوالي 103,680 نبضة في اليوم الواحد. اكتب معادلة وقم بحلها لإيجاد متوسط عدد نبضات قلب الإنسان في الدقيقة الواحدة.

$1440x = 103680$؛ 72 نبضة

13. **استخدام نماذج الرياضيات** المسائل التي تتضمن سرعة ثابتة يمكن حلها بواسطة القانون المسافة=السرعة × الزمن. سافرت أسرة أسامة مسافة 436 كيلومترًا في جولة على الطريق الأسبوع الماضي. وقد قاموا بالقيادة لمدة 4 ساعات. فما سرعة قيادة أسرة أسامة في رحلة السفر؟ اكتب معادلة ضرب وقم بحلها.

المسافة		السرعة	×	الزمن
436 كيلومترًا	=	r		4 ساعات

سافرت أسرة أسامة بمعدل سرعة 109 كيلومترات في الساعة.

مسائل مهارات التفكير العليا مهارات التفكير العليا

14. **البحث عن الخطأ** يقوم حامد بإيجاد حل $5x = 75$.
اكتشف خطأه وصححه.

ثم يقم بالقسمة على 5، $x = 15$.

15. **أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة؟** حدد المعادلة التي لا تنتمي إلى التعابير الثلاثة الأخرى. اشرح استنتاجك.

$12y = 48$	$8w = 32$	$4b = 7$	$5x = 20$

$4b = 7$؛ حل المعادلات الأخرى هو 4.

16. **المثابرة في حل المسائل** اشرح كيف عرفت أن المعادلات $2x = \frac{1}{4}$ و $x \div \frac{1}{4} = 2$ لها حل واحد. ثم قم بإيجاد الحل.

الإجابة النموذجية: إذا قمت بقسمة كل طرف من المعادلة $2x = \frac{1}{4}$ على x، ستكون لديك المعادلة $x \div \frac{1}{4} = 2$. وبالتالي، تكون المعادلات متكافئة. طالما أن $x \neq 0$. إذًا للمعادلات الحل نفسه $\frac{1}{8}$.
بالتعويض عن x باستخدام $\frac{1}{8}$ في كل معادلة يجعل كل معادلة صحيحة.

17. **استخدام نماذج الرياضيات** اكتب مسألة من الحياة اليومية يمكن تمثيلها بالمعادلة $4r = 240$. ثم قم بحل المعادلة وشرح الحل.

الإجابة النموذجية: سافر أحمد 240 كيلومترًا في 4 ساعات. فما متوسط سرعته؟ 60 كيلومترًا في الساعة؛ قطع أحمد متوسط 60 كيلومترًا في الساعة.

www.almanahj.com

تمرين إضافي

أوجد حل كل معادلة مما يلي، وتحقّق من حلّك.

18. $4c = 16$

مساعدة الواجب المنزلي

$4c = 16$

$\frac{4c}{4} = \frac{16}{4}$

$c = 4$

19. $5t = 25$ **5**

20. $5a = 15$ **3**

21. $3f = 12$ **4**

22. $21 = 3g$ **7**

23. $6x = 12$ **2**

24. $5.9q = 23.6$ **4**

25. $2.55d = 17.85$ **7**

26. $6.5a = 32.5$ **5**

www.almanahj.com

27. قامت أسرة ماجد بالقيادة مسافة 2800 كيلومتر عبر دولة الإمارات العربية المتحدة أثناء قضاء عطلتهم. إذا استغرقت القيادة 28 ساعة. فاكتب معادلة ضرب وقم بحلها لإيجاد متوسط السرعة بالكيلومترات لكل ساعة.

$2800 = 28r$; 100 km/h

اللاعب	النقاط
عمر	320
خالد	366
عبد الله	522
عبد العزيز	488

28. **التفكير بطريقة تجريدية** ذهب أربعة أصدقاء لممارسة لعبة البولينج بعد الظهيرة. استخدم النموذج الذي يوضح بيانات البولينج.

a. لعب خالد 3 مباريات بولينج. اكتب معادلة وقم بحلها لإيجاد متوسط عدد النقاط التي أحرزها في كل مباراة. $3p = 366$؛ 122 نقطة

b. لعب عبد الله 5 مباريات بولينج. اكتب معادلة وقم بحلها لإيجاد عدد النقاط التي أحرزها في كل مباراة. $5p = 522$؛ 104.4 نقطة

النمذجة والحل **اكتب كل معادلة. اشرح إجابتك في ورقة منفصلة.**

29. $1\frac{2}{5}x = 7$ **5**

30. $3\frac{1}{2}r = 28$ **8**

31. $2\frac{1}{4}w = 6\frac{3}{4}$ **3**

32. $2\frac{3}{4}a = 19\frac{1}{4}$ **7**

33. $1\frac{1}{2}c = 6$ **4**

34. $3\frac{3}{4}m = 33\frac{3}{4}$ **9**

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة المناهج

انطلق! تمرين على الاختبار

35. يقود السيد حسان الدراجة بسرعة ثابتة قدرها 19 كيلومترًا في الساعة. وقد أراد إيجاد عدد الساعات التي سيستغرقها لقطع مسافة 86 كيلومترًا بالدراجة. حدد ما إذا كانت كل عبارة صحيحة أم خاطئة.

a. لإيجاد عدد الساعات، اطرح 19 من 86. ☐ صحيحة ■ خاطئة

b. لإيجاد عدد الساعات، قم بقسمة 86 على 19. ■ صحيحة ☐ خاطئة

c. سيستغرق السيد حسان 5 ساعات لقيادة الدراجة مسافة 86 كيلومترًا. ☐ صحيحة ■ خاطئة

36. يوضح الجدول بعض المعلومات الغذائية لزجاجة شاي مثلّج. تريد عائشة تحديد مقدار جرامات السكر الموجودة في كل حصة. فلنفترض أن s تمثل كمية السكر بالجرام الموجودة في كل حصة. اختر القيم الصحيحة لتمثيل الحالة مستخدمًا معادلة ضرب.

حقائق غذائية (حصتان)
سعرات حرارية: 80
إجمالي الدهون: 0 جرامًا
صوديوم: 50 ملليجرامًا
سكر: 64 جرامًا

0	50	80
2	64	s

2 × s = 64

كم جرامًا من السكر موجود في كل حصة؟ 32 g

www.almanahj.com

مراجعة شاملة

اقسم.

37. 138 ÷ 6 = 23

38. 80 ÷ 5 = 16

39. 208 ÷ 4 = 52

40. 217 ÷ 7 = 31

41. 216 ÷ 24 = 9

42. 378 ÷ 6 = 63

43. يوضح الجدول تكلفة الوجبات الخفيفة في الحفل. أنفق طارق AED 31.50 على شراء العشار للصف الدراسي. فكم عدد أكياس العشار التي اشتراها طارق؟

21 كيسًا

العنصر	التكلفة (AED)
رقائق الذرة	AED3.00
العشار	AED 1.50
المياه	AED 2.00

44. بعد العشاء، تبقى $\frac{3}{4}$ من الفطيرة. إذا تناولت شيماء $\frac{1}{6}$ الفطيرة المتبقية، فما المقدار الذي تناولته شيماء من الفطيرة إجمالًا؟ $\frac{1}{8}$ من الفطيرة

Mathview Hill Education حقوق الطبع والنشر © لصالح