

حل المعادلات المحتوية على متغير في كل طرف

الدرس

1 التركيز

التخطيط الرأسي

قبل الدرس 4-2 حل المعادلات متعددة الخطوات.

الدرس 4-2 حل المعادلات المحتوية على متغير في كل طرف. حل المعادلات التي تحتوي على رموز التجميع.

بعد الدرس 4-2 حل معادلات تتضمن تغيير التناسب.

2 التدريس

الأسئلة الداعمة

اطلب من الطلاب قراءة القسم **لماذا؟** من الدرس.

أسأل:

- ما الذي يمثله x في كل معادلة؟ عدد السنوات منذ عام 1985.
- ما قيمة x في العام 1985؟ 0
- إذا كان $x = 28$ ، فما سيكون ذلك العام؟ 2013

لماذا؟

الحالي

السابق



تمثل المعادلة $y = 1.3x + 19$ عدد المرات التي يأكل خلالها الأمريكيون في سياراتهم في كل عام، حيث إن x يساوي عدد السنوات منذ 1985. و y يساوي عدد مرات تناولهم للطعام في سياراتهم. وتمثل المعادلة $y = 1.3x + 93$ عدد مرات تناول الأمريكيين للطعام في المطاعم في كل سنة، حيث إن x يساوي عدد السنوات منذ 1985، و y يساوي عدد مرات تناول الطعام في المطاعم.

وتمثل المعادلة $1.3x + 19 = -1.3x + 93$ العام الذي يتساوى فيه عدد مرات تناول الأمريكيين للطعام في سياراتهم مع عدد مرات تناولهم للطعام بالمطاعم.

1. حل المعادلات المحتوية على متغير في كل طرف.

2. حل المعادلات التي تحتوي على رموز التجميع.

1. قيمت بحل معادلات متعددة الخطوات.

1 متغيرات على كل طرف لحل معادلة تحتوي على متغيرات على كل طرف. استخدم خاصية الجمع أو الطرح في المعادلة لكتابة معادلة مكافئة بحدود المتغيرات على أحد الجانبين.

مفردات جديدة

محايدة (identity)

ممارسات رياضية

فهم طبيعة المسائل والمتابعة في حلها. استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

مثال 1 حل معادلة تحتوي على متغيرات في كل طرف

حل $2 + 5k = 3k - 6$. تحقق من إجابتك.

$$2 + 5k = 3k - 6$$

$$-3k = -3k$$

$$2 + 2k = -6$$

$$-2 = -2$$

$$2k = -8$$

$$\frac{2k}{2} = \frac{-8}{2}$$

$$k = -4$$

$$2 + 5k = 3k - 6$$

$$2 + 5(-4) \stackrel{?}{=} 3(-4) - 6$$

$$2 + -20 \stackrel{?}{=} -12 - 6$$

$$-18 = -18 \checkmark$$

المعادلة الأصلية

اطرح $3k$ من كل طرف

حوّل لأبسط صورة

اطرح 2 من كل طرف

حوّل لأبسط صورة

اقسم كل طرف على 2

حوّل لأبسط صورة

التحقق

المعادلة الأصلية

تمويض، $k = -4$

ضرب

حوّل لأبسط صورة

تمرين موجه

أوجد حل كل من المعادلات التالية. علّل إجابتك.

1A. $3w + 2 = 7w$

1B. $5a + 2 = 6 - 7a$

1C. $\frac{x}{2} + 1 = \frac{1}{4}x - 6$

1D. $1.3c = 3.3c + 2.8$

2 رموز التجميع إذا كانت بالمعادلة رموز تجميع مثل الأقواس أو الأقواس المعقوفة. فاستخدم خاصية التوزيع أولاً لإزالة رموز التجميع.

مثال 2 حل معادلة باستخدام رموز التجميع

$$\text{حل } 6(5m - 3) = \frac{1}{3}(24m + 12)$$

$$6(5m - 3) = \frac{1}{3}(24m + 12)$$

المعادلة الأصلية

$$30m - 18 = 8m + 4$$

خاصية التوزيع

$$30m - 18 - 8m = 8m + 4 - 8m$$

اطرح $8m$ من كل طرف

$$22m - 18 = 4$$

حوّل لأبسط صورة

$$22m - 18 + 18 = 4 + 18$$

أضف 18 لكل طرف

$$22m = 22$$

حوّل لأبسط صورة

$$\frac{22m}{22} = \frac{22}{22}$$

اقسم كل طرف على 22

$$m = 1$$

حوّل لأبسط

تمرين موجه

أوجد حل كل من المعادلات التالية. علّل إجابتك.

2A. $8s - 10 = 3(6 - 2s)$

2B. $7(n - 1) = -2(3 + n)$

بعض المعادلات ربما ليس لها حل. ولهذا فلا توجد قيمة للمتغير تنتج عنها معادلة صحيحة. بعض المعادلات صحيحة لجميع قيم المتغيرات. وهذه المعادلات تُسمى **محايدات**.

مثال 3 إيجاد حلول خاصة

أوجد حل كل من المعادلات التالية.

a. $5x + 5 = 3(5x - 4) - 10x$

$$5x + 5 = 3(5x - 4) - 10x$$

المعادلة الأصلية

$$5x + 5 = 15x - 12 - 10x$$

خاصية التوزيع

$$5x + 5 = 5x - 12$$

حوّل لأبسط صورة

$$-5x = -5x$$

اطرح $5x$ من كل طرف

$$5 \neq -12$$

ما دام أن $5 \neq -12$. فهذه المعادلة ليس لها حل.

b. $3(2b - 1) - 7 = 6b - 10$

$$3(2b - 1) - 7 = 6b - 10$$

المعادلة الأصلية

$$6b - 3 - 7 = 6b - 10$$

خاصية التوزيع

$$6b - 10 = 6b - 10$$

حوّل لأبسط صورة

$$0 = 0$$

اطرح $6b - 10$ من كل طرف

ما دام أن التعبيرات الموجودة على كل طرف من المعادلة متماثلة. فهذه المعادلة محايدة. الأمر صحيح لكل قيم b .

تمرين موجه

3A. $7x + 5(x - 1) = -5 + 12x$

جميع الأرقام

3B. $6(y - 5) = 2(10 + 3y)$

لا يوجد حل

قراءة في الرياضيات

لا يوجد حل الرمز الذي يمثل عدم وجود حل هو \emptyset .

1 متغيرات على كل طرف

يوضح المثال 1 كيفية حل معادلة تضم متغيراً على كل طرف.

التقويم التكويني

استخدم تمارين "التمرين الموجه" بعد كل مثال لتحديد مدى فهم الطلاب للمفاهيم.

مثال إضافي

1 قم بحلّ $8 + 5c = 7c - 2$. علّل إجابتك. 5

2 رموز التجميع

يوضح المثال 2 كيفية استخدام خاصية التوزيع لحل معادلة تضم رموز تجميع. يوضح المثال 3 كيفية تحديد متى لا يوجد حل لمعادلة تضم المتغير على كل من طرفيها ومتى تكون محايدة. يوضح المثال 4 كيفية كتابة معادلة لتمثيل موقف.

أمثلة إضافية

2 قم بحلّ $\frac{1}{3}(18 + 12q) = 6(2q - 7)$. علّل إجابتك. 6

3 حلّ كلّ معادلة.

a. $8(5c - 2) = 10(32 + 4c)$

يوجد حل

b. $4(t + 20) = \frac{1}{5}(20t + 400)$

جميع الأعداد

التدريس باستخدام التكنولوجيا

تسجيل الفيديو قم بإعداد تسجيل فيديو يوضح كيفية حل معادلات تضم متغيرات على كل طرف من طرفيها. انشر الفيديو على الموقع الإلكتروني لمشاركة تسجيلات الفيديو ليكون لديك أنت وطلابك مرجع إضافي خارج الصف.

التعليم المتميز AL

إذا يعاني بعض الطلاب من صعوبة في حل المعادلات التي تضم متغيراً على كل طرف.

معدّنة يستفيد أولئك الطلاب من استخدام لوح حل المعادلات لتمثيل المعادلات أو مربعات الجبر. اطلب من الطلاب تمثيل المعادلة. ومن ثم اجعلهم يبدؤوا بطرح السؤال عمّا يجب عليهم فعله للتخلص من مربعات x في أحد طرفي نموذج تمثيل المعادلة. استخدم المعادلات لتركيب انتباههم على عزل المتغير. واطلب منهم كتابة الخطوات التي استخدموها بعد الحل من أجل x .

يمكن تلخيص خطوات حل المعادلة كالتالي.

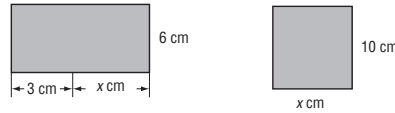
تلخيص المفهوم خطوات حل المعادلات

- الخطوة 1** حوّل التعبيرات الموجودة على كل طرف لأبسط صورها. استخدم خاصية التوزيع إذا لزم الأمر.
- الخطوة 2** استخدم خواص الجمع و/أو الطرح في المعادلة للحصول على المتغيرات في أحد الأطراف والأعداد التي بدون متغيرات في الطرف الآخر. حوّل إلى أبسط صورة.
- الخطوة 3** استخدم خواص الضرب أو القسمة في المعادلة لحلها.

ثمة الكثير من الحالات التي فيها ينبغي تحويل التعبيرات لأبسط صورها باستخدام رموز التجميع من أجل حل المعادلة.

مثال على الاختبار المعياري 4 كتابة معادلة

أوجد قيمة x بحيث يكون للأشكال المساحة ذاتها.



- A 3
B 4.5
C 6.5
D 7

قراءة فقرة الاختبار

مساحة المستطيل الأول تساوي $10x$. ومساحة الثاني تساوي $6(3+x)$. المعادلة $10x = 6(3+x)$ تمثل هذه الحالة.

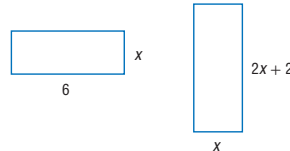
حل فقرة الاختبار

- A $10x = 6(3+x)$
B $10x = 6(3+x)$
C $10(3) \stackrel{?}{=} 6(3+3)$
D $10(4.5) \stackrel{?}{=} 6(3+4.5)$
E $30 \stackrel{?}{=} 6(6)$
F $45 \stackrel{?}{=} 6(7.5)$
G $30 \neq 36$ X
H $45 = 45$ ✓

ما دام أنه نتج عن القيمة 4.5 عبارة صحيحة، فلا نحتاج للتحقق من 6.5 و 7. الإجابة صحيحة B.

تمرين موجه

4. أوجد قيمة x لكي يكون للأشكال المحيط نفسه. G



- F 1.5
G 2
H 3.2
J 4

99

نصائح للمعلمين الجدد

التخلص من المتغير رياضياً يكتشف

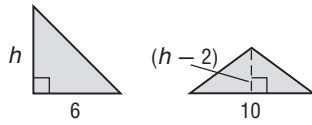
الطلاب المتفوقون في الرياضيات الأخطاء المحتملة باستخدام التقدير والمعلومات الرياضية الأخرى بطريقة إستراتيجية. أثبت أن هناك نتيجتين ممكنتين فقط يمكن بموجبها التخلص من المتغير في المعادلة، وهما: إما ألا يكون للمعادلة حل (عبارة خاطئة) أو أن المعادلة هي محايدة (عبارة صحيحة).

التركيز على محتوى الرياضيات

رموز التجميع يمكن استخدامها خاصة التوزيع لتحويل التعبيرات إلى أبسط صورة بواسطة رموز التجميع. عندما تكون التعبيرات على كل طرف من طرفي المعادلة متطابقة، فإن المعادلة تكون صحيحة من أجل كل قيم المتغير. عندما يؤدي تحويل التعبيرات لأبسط صورة إلى عبارة خاطئة، فليست هناك حلول.

مثال إضافي

4 تمرين على الاختبار المعياري أوجد قيمة h بحيث تكون للأشكال المساحة ذاتها. D



- A 1
B 3
C 4
D 5

تدريس الممارسات الرياضية

الأدوات يكتشف الطلاب المتفوقون في الرياضيات الأخطاء المحتملة باستخدام التقدير والمعلومات الرياضية الأخرى بطريقة إستراتيجية. تبّه الطلاب إلى أخذ الحيطة عندما يتحققون من الإجابات المحتملة في فقرات الاختبارات متعددة الاختيارات. في أغلب الأحيان، تكون بعض الإجابات الخاطئة مشابهة للإجابات الصحيحة. إن التبديل أو ارتكاب خطأ حسابي أثناء التحقق من الإجابات المحتملة يمكن أن يؤدي بهم إلى اختيار إجابة خاطئة دون قصد.

نصيحة عند حل الاختبار

أدوات عادةً هناك أكثر من طريقة لحل المسألة. في هذا المثال، يمكنك كتابة معادلة جبرية وحل لـ x . أو يمكنك تعويض كل خيار للإجابة إلى قواعد لإيجاد الحل الصحيح.

التحقّق من فهمك

- $13x + 2 = 4x + 38$
- $6(n + 4) = -18$
- $5 + 2(n + 1) = 2n$ **لا يوجد حل**
- $14v + 6 = 2(5 + 7v) - 4$ **كل الأرقام**

- $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}q = \frac{5}{6}q + \frac{1}{3}$
- $7 = -11 + 3(b + 5)$
- $7 - 3r = r - 4(2 + r)$ **لا يوجد حل**
- $5h - 7 = 5(h - 2) + 3$ **كل الأرقام**

حل كل معادلة. علّل إجابتك. **الأمثلة 1-3**

9. الاختيار من متعدد أوجد قيمة x لكي يكون للأشكال نفس المحيط. **A**



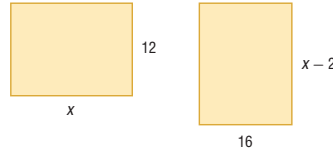
- A 4 B 5 C 6 D 7

التمرين وحل المسائل

- $7c + 12 = -4c + 78$
- $9x - 4 = 2x + 3$
- $\frac{b-4}{6} = \frac{b}{2}$
- $8 = 4(r + 4)$

- $2m - 13 = -8m + 27$
- $6 + 3t = 8t - 14$
- $\frac{5v-4}{10} = \frac{4}{5}$
- $6(n + 5) = 66$

حل كل معادلة. علّل إجابتك. **الأمثلة 1-3**



22. الهندسة أوجد قيمة x بحيث تكون للمستطيلات المساحة ذاتها. **8**

23. نظرية الأعداد ناتج ضرب أربعة في العدد الأصغر لعدد صحيحين متتاليين زوجين يقل بمقدار 12 عن مثلي العدد الأكبر. أوجد العددين الصحيحين. **-4, -2**

24. الاستنتاج المنطقي حاصل ضرب العدد اثنين في العدد الأصغر من بين ثلاثة أعداد صحيحة متتالية فردية يزيد عن ثلاثة مضروبة في العدد الأكبر من بين الثلاثة بمقدار 15. ما الأعداد الصحيحة؟ **-27, -25, -23**

حل كل معادلة. علّل إجابتك. **B**

- $2x = 2(x - 3)$ **لا يوجد حل**
- $-5(3 - q) + 4 = 5q - 11$ **كل الأرقام**
- $\frac{3}{5}f + 24 = 4 - \frac{1}{5}f$
- $\frac{2m}{5} = \frac{1}{3}(2m - 12)$
- $6.78j - 5.2 = 4.33j + 2.15$
- $3.2k - 4.3 = 12.6k + 14.5$

- $\frac{2}{5}h - 7 = \frac{12}{5}h - 2h + 3$ **لا يوجد حل**
- $2(4r + 6) = \frac{2}{3}(12r + 18)$ **كل الأرقام**
- $\frac{1}{12} + \frac{3}{8}y = \frac{5}{12} + \frac{5}{8}y$
- $\frac{1}{8}(3d - 2) = \frac{1}{4}(d + 5)$
- $14.2t - 25.2 = 3.8t + 26.8$
- $5[2p - 4(p + 5)] = 25$

100 | الدرس 2-4 | حل المعادلات المحتوية على متغير في كل طرف

خيارات الواجب المنزلي المتميزة

المستوى	المهمة	خيار اليومين
AL مبتدئ	10-24, 42, 44, 45 47-74	10-2 زوجي, 42, 44, 45, 47, 52-74
OL أساسي	11-37, 38-42, 44, 45, 47-74	25-42, 44, 45, 52-74
BL متقدّم	25-65 (اختياري: 66-74)	

3 تمرين

التقويم التكويني

استخدم التمارين 1-9 للتحقق من الاستيعاب.

استخدم المخطط في أسفل هذه الصفحة لتخصيص مهام لطلابك.

تنبيه التمرين

ورق المربعات من أجل التمرين 41. يحتاج الطلاب إلى ورق مربعات من أجل التمثيل البياني للأزواج المرتبة.

التمثيلات المتعددة

في التمرين 41، يستخدم الطلاب جدولاً للقيم ورسماً بيانياً في المستوى الإحداثي لتوضيح حل معادلتين في الوقت نفسه.

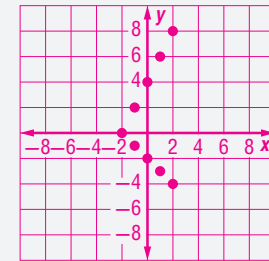
إجابات إضافية

41a. الإجابة النموذجية: $y = 2x + 4$

x	-2	-1	0	1	2
y	0	2	4	6	8

$y = -x - 2$

x	-2	-1	0	1	2
y	0	-1	-2	-3	-4



42. $5x + 2 = ax - 1$

المعادلة الأصلية

$$5x + 2 - ax = -1$$

اطرح ax من كل طرف.

$$5x - ax = -3$$

اطرح 2 من كل طرف.

$$(5 - a)x = -3$$

استخدم خاصية التوزيع

$$x = \frac{-3}{5-a}$$

اقسم كل طرف على $5 - a$

45a. خطأ؛ يجب توزيع العدد 2 على كل من g و 6 .

45b. صحيح

45c. خطأ. للتخلص من $-6z$ على

الجهة اليسرى من رمز التساوي،

يجب جمع $6z$ مع كل طرف من

طرفي المعادلة. 1.

100 | الدرس 2-4 | حل المعادلات المحتوية على متغير في كل طرف

تدريس المهارات الرياضية

الاستنتاج المنطقي يحلّل الطلاب المتفوقون في الرياضيات الحقائق والقيود والعلاقات والأهداف.

في التمرين 24، أشر إلى أن أحد القيود على الحلول يجب أن يتمثل في وجود أن تكون تلك الحلول أعدادًا صحيحة فردية.

التنقد يجب على الطلاب المتفوقين في الرياضيات تمييز التفكير الصحيح عن التفكير الخاطئ، وأن يشرحوا أيّ أخطاء. في التمرين 45، شجع الطلاب على تحليل طريقة التفكير في الخطوة الأولى.

37. **نظرية الأعداد** حاصل ثلاثة مضروبة في العدد الأقل لعددتين صحيحتين متتاليتين زوجيين يساوي أصغر من ستة مضروبة في العدد الأكبر بمقدار 6. أوجد الأعداد الصحيحة. -2، 0

38. **الهال** ادخر محمد ضعف عدد الأرباع التي ادخرها يوسف زائد 6، كما أن عدد الأرباع التي وفرها محمد تساوي خمسة أضعاف فارق عدد الأرباع و 3 مما ادخره يوسف. اكتب معادلة وحلها للعثور على عدد الأرباع التي وفرها كل منهما. $2q + 6 = 5(q - 2)$ ، **يوسف ادخر 7 أرباع، ومحمد ادخر 20 ربّعا.**

39. **أقراص DVD** تقوم شركة لنسخ أقراص DVD بإنتاج 1500 AED في اليوم كنفقات عامة زائد 0.80 AED لكل قرص DVD في التوريد والعمالة. فإذا تم بيع القرص الواحد مقابل 1.59 AED، فكم عدد الأقراص التي يجب على الشركة بيعها حتى بدء تحقيق الربح؟ **1899 قرص DVD في اليوم**

40. **الهواتف الجوّالة** يوضح الجدول عدد المشتركين في خدمة الهواتف الجوّالة في ولايتين في أحد الأعوام السابقة. فما المدة اللازمة لبتساوي عدد المشتركين؟ 2.3 سنوات أم عامين و 4 أشهر

الولاية	المشتركون في خدمة الهواتف الجوّالة (بالآلاف)	المشتركون الجدد كل عام (بالآلاف)
ألايما	3765	325
ويسكونسن	3842	292

41. **تمثيلات متعددة** في هذه المسألة، سوف تستكشف $2x + 4 = -x - 2$

a. **بيانيًا** ارسم جدولاً من القيم متضمناً خمس نقاط من أجل $y = 2x + 4$ و $y = -x - 2$. ارسم نقاط الجداول بيانيًا. **انظر الهامش.**

b. **جبريًا** حل $-x - 2 = 2x + 4$

c. **لفظيًا** وضّح كيف أن الحل الناتج بالجزء b متعلق بنقطة التقاطع الخاصة بالتمثيل البياني للجزء a.

الإجابة النموذجية: الحل في الجزء b يساوي الإحداثي x لنقطة التقاطع على التمثيل البياني.

مسائل مهارات التفكير العليا استخدام مهارات التفكير العليا

42. **الإجابة** **الاستنتاج** حل $5x + 2 = ax - 1$ من أجل x . افترض أن $a \neq 0$. اشرح كل خطوة. **انظر الهامش.**

43. **النموذجية: إذا كانت للمعادلة متغيرات على كلا جانبيها، يجب أولاً جمع أو طرح أحد الحدود من كلا جانبي المعادلة حتى يتبقى المتغير على أحد جانبي المعادلة فقط. ثم حل المعادلة باستخدام نفس الخطوات.** **مسألة تحفيزية** اكتب معادلة بالمتغير على كل طرف من رمز يساوي، ومتضمنة على الأقل معاملًا كسريًا واحدًا. وحلًا لقيمة 6. ناقش الخطوات التي استخدمتها. **انظر ملحق الإجابات للفصل 2.**

44. **النموذجية: مسألة غير محددة الإجابة** اكتب معادلة تتضمن - على الأقل - رمزي تجميع بحيث لا يوجد حل لها. **الإجابة** $2(3x + 6) = 3(2x + 5)$

45. **نقد** حدد ما إذا كان كل حل صحيحًا. إذا لم يكن الحل صحيحًا، فصف الخطأ واكتب الحل الصحيح. a-c. **انظر الهامش.**

a. $2(g + 5) = 22$	b. $5d = 2d - 18$	c. $-6z + 13 = 7z$
$2g + 5 = 22$	$5d - 2d = 2d - 18 - 2d$	$-6z + 13 - 6z = 7z - 6z$
$2g + 5 - 5 = 22$	$3d = -18$	$13 = z$
$2g = 17$	$d = -6$	
$g = 8.5$		

46. **مسألة تحفيزية** أوجد قيمة k بحيث تكون كل معادلة محايدة.

a. $k(3x - 2) = 4 - 6x$ b. $15y - 10 + k = 2(ky - 1) - y$

47. **الكتابة في الرياضيات** قارن وبين الفرق بين حل المعادلات ذات المتغيرات على كلا جانبي المعادلة لحل معادلات ذات خطوة واحدة أو متعددة الخطوات بها متغير على أحد جوانب المعادلة.



تمرين على الاختبار المعياري

50. إجابة مختصرة تعمل هناء لدى متجر ألعاب. ويقدم المتجر تخفيضات كما هو موضح.

العنصر	السعر	خاص
ألعاب فيديو	20 AED	اشترى 2 واحصل على 1 مجانًا
أقراص DVD	15 AED	اشترى 1 واحصل على 1 مجانًا

ويبلغ خصم الموظفين الخاص بها 15%. فإذا كانت الضريبة على المبيعات تبلغ 7.25% فكم تنفق نظير إجمالي 4 ألعاب فيديو؟ **54.70 AED**

51. حل $\frac{4}{5}x + 7 = \frac{3}{15}x - 3$. A

A $-16\frac{2}{3}$

C -10

B $-14\frac{4}{9}$

D $-6\frac{2}{3}$

48. تحلق طائرة شراعية على ارتفاع 25 متراً فوق سطح الأرض. تبدأ بالهبوط بمعدل ثابت يبلغ مترين في الثانية. أي معادلة توضح الارتفاع h بعد t ثانية من الهبوط؟ **D**

A $h = 25t + 2t$

B $h = -25t + 2$

C $h = 2t + 25$

D $h = -2t + 25$

49. الهندسة ثمة حائطان مستطيلان. يبلغ طول كل منهما 12 قدمًا ويعرض 23 قدمًا. يلزم طلاؤهما. وتبلغ تكلفة الطلاء 0.08 AED لكل قدم مربع. فكم تبلغ تكلفة طلاء الحائطين؟ **J**

F 22.08 AED

H 34.50 AED

G 23.04 AED

J 44.16 AED

4 التقويم

تعيين المصطلح الرياضي على بطاقات الفهرسة. اطلب من الطلاب حل $3(x + 2) = 5(x - 8)$ بجانب كل خطوة. اطلب من الطلاب كتابة جملة واحدة أو اثنتين يشرحون ويبررون فيهما أساليبهم.

إجابات إضافية

60. 1: المحاييد الضربي

61. 2: المحاييد الضربي

62. 6: خاصية الانعكاس

63. $\frac{2}{3}$: المحاييد الجمعي

64. 1: المعكوس الضربي

65. 7: خاصية الانتقال

مراجعة شاملة

أوجد حل كل من المعادلات التالية. علّل إجابتك. (الدرس 2-3)

52. $5n + 6 = -4$

53. $-1 = 7 + 3c$

54. $\frac{1}{2}z + 7 = 16 - \frac{3}{5}z$

55. $\frac{2}{5}x + 6 = \frac{2}{3}x + 10$

56. $\frac{a}{7} - 3 = -2$

57. $9 + \frac{y}{5} = 6$

58. أرقام قياسية عالمية في عام 1998. قام محل دار وينتشل للحلوى في باسادينا. كاليفورنيا بصنع أكبر كعكة في العالم. وكان وزنها 5000 رطل ومحيط دائرتها 298.3 قدمًا. فما قطر دائرة الكعكة إلى أقرب عشرة؟ (إرشاد: $C = \pi d$) (الدرس 2-2) **95.0 ft**

59. حديقة الحيوان في حديقة الحيوان. يتم توضيح رسم الدخول على لافتة. أوجد تكلفة الدخول للشخصين البالغين وطفلين. (الدرس 1-4) **34 AED**



أوجد قيمة n . ثم حدد الخاصية المستخدمة في كل خطوة. (الدرس 1-3)

60. $25n = 25$

61. $n \times 1 = 2$

62. $12 \times n = 12 \times 6$

63. $n + 0 = \frac{2}{3}$

64. $4 \times \frac{1}{4} = n$

65. $(10 - 8)(7) = 2(n)$

60-65. انظر الهامش.

مراجعة المهارات

حول كل عبارة إلى معادلة.

66. ضعف عدد t ناقص ثمانية يساوي سبعين. $2t - 8 = 70$

67. خمسة أضعاف مجموع m و k يساوي سبعة أضعاف k . $5(m + k) = 7k$

68. نصف p يساوي p ناقص 3.

قيّم كل تعبير مما يلي.

69. $-9 - (-14)$

70. $-10 + (20)$

71. $-15 - 9$

72. $5(14)$

73. $-55 \div (-5)$

74. $-25(-5)$

102 | الدرس 2-4 | حل المعادلات المحتوية على متغير في كل طرف

التعليم المتميز BL

التوسع ذكر الطلاب بأنهم قد تعلموا أن المعادلة يمكن أن يكون لها حل واحد، أو أن تكون معدومة الحلول أو أن يكون لها عدد لا نهائي من الحلول. اطلب من الطلاب كتابة معادلة يوجد فيها بالضبط حلان للمتغير. على سبيل المثال، في $|x| = 25$ ، $x = 25$ أو $x = -25$ أو في $x^2 = 25$ ، $x = 5$ أو $x = -5$.