

حل المعادلات باستخدام المعاملات النسبية

المفردات الرئيسية

يطلق على العددين اللذين ناتج ضربهما 1 مثل $\frac{3}{4}$ و $\frac{4}{3}$ اسم مقلوبات العدد أو **المعكوسات الضربية**.

أكمل خريطة المفاهيم. **تقدم نماذج لبعض الإجابات.**

الوصف	التعريف
كسران يكون حاصل ضربهما هو العدد 1.	
يحدث تبديل في أماكن البسط والمقام.	
المعكوسات الضربية	
اسرد بعض الأمثلة	اسرد بعض الأمثلة الخارجة عن التعريف
$\frac{2}{1}$ و $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{2}$ و $\frac{2}{3}$	$2\frac{1}{3}$ و $\frac{3}{7}$ ، $\frac{1}{2}$ و $-\frac{1}{2}$

صف كيف يتم استخدام المعكوس الضربي في قسمة الكسور.
عند قسمة الكسور، اضرب المقسوم في المعكوس الضربي للمقسوم عليه.

مسائل من الحياة اليومية

كيف يمكن أن تساعدك حركة سائق الدراجة النارية الموضح في الصورة على تذكر المقصود بالمعكوس الضربي؟
إن سائق الدراجة النارية يقوم بتبديل وضع جسمه في الهواء. وأنت تقوم بتبديل البسط والمقام في كسر معين في المعكوس الضربي.

ما المهامات الرياضية التي استخدمتها؟
ظل 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 الاستنتاجات المتكررة

التركيز تضيق النطاق

الهدف حل المعادلات باستخدام المعاملات النسبية.

الترابط المنطقي الربط داخل الصفوف وبينها

السابق

حل الطلاب المعادلات التي تحتوي على خطوة واحدة والمعادلات التي تحتوي على خطوتين باستخدام معادلات الأعداد الصحيحة.

الحالي

يحل الطلاب المعادلات المكونة من خطوة واحدة باستخدام المعاملات النسبية.

التالي

سيحل الطلاب المعادلات متعددة الخطوات باستخدام المعاملات النسبية.

الدقة اتباع المفاهيم والتبرس والتطبيق

انظر التمثيل البياني لمستويات الصعوبة في صفحة 115.

المشاركة الاستكشاف الشرح التوضيح التقييم

1 بدء الدرس

أفكار يمكن استخدامها

قد تود أن تبدأ الدرس باستخدام مجموعة كاملة أو مجموعة صغيرة أو نشاط "فكر - اعمل في ثنائيات - شارك" أو نشاط حر.

LA **BL** **إيجاد الخطأ** اجعل الطلاب يعملوا في فرق أو مجموعات. لا بد وأن يكتب كل طالب حقيقتين بشأن المعكوسات الضربية وخطأ واحد، أو زوجين من الأعداد يعدان من المعكوسات الضربية وزوج واحد لا يعد منها. تمثل وظيفة الفريق في تحديد الخطأ. شجع الطلاب على استخدام الأعداد النسبية، مثل الكسور العشرية والكسور والأعداد الكسرية. **1. 3**

الإستراتيجية البديلة

AL **ذكر الطلاب** بأن يستخدموا المعكوس الضربي عند قسمة الكسور والأعداد الكسرية. بعدها، راجع الكيفية التي قسموا بها الكسور والأعداد الكسرية قبل أن تبدأ المفردات الرئيسية.

2 تلقين المفهوم

اطرح أسئلة الدعائم التعليمية لكل مثال للتمييز بين خيارات التعليم.

مثال

1. حل معادلة باستخدام المعامل الكسري.

AL • ما المعامل؟ هو المعامل العددي لحد مكون من متغير

• ما المعامل في المعادلة؟ $\frac{3}{4}$

• إذا كان المعامل هو 3، فيماذا ستكون الخطوة الأولى في حل

المعادلة؟ اقسم كل طرف على 3.

• مستخدماً هذه النظرية، ما الخطوة الأولى في حل $\frac{3}{4}c = 18$ ؟ اقسم كل طرف على $\frac{3}{4}$.

OL • القسمة على $\frac{3}{4}$ تساوي ناتج الضرب في أي عدد؟ $\frac{4}{3}$

• ما المعكوس الضربي للعدد $\frac{3}{4}$ ؟ $\frac{4}{3}$

BL • هل سيتغير الحل إذا ما قسمت كلا الطرفين على $\frac{3}{4}$ ؟ اشرح لا؛

الإجابة النموذجية: القسمة على أحد الكسور هي نفسها الضرب في معكوسه الضربي.

• نفترض أن زميلك حل المعادلة عن طريق ضرب الطرفين في

4، يليه قسمتهما على 3. هل هذه الطريقة صحيحة؟ اشرح نعم،

الإجابة النموذجية: إن الضرب في 4 والقسمة على 3 يأتي بنفس نتيجة الضرب في $\frac{4}{3}$.

هل تريد مثلاً آخر؟

حل $\frac{2}{3}a = 12$ تحقق من إجابتك. 18

خاصية المعكوس في الضرب

المفهوم الرئيسي

الشرح

ناتج ضرب أي عدد في معكوسه الضربي يساوي 1.

$$-\frac{3}{2} \times -\frac{2}{3} = 1$$

$$\frac{7}{8} \times \frac{8}{7} = 1$$

$$\frac{a}{b} \times \frac{b}{a} = 1 \text{ حيث } a \neq 0 \text{ و } b \neq 0$$

الأعداد

الرموز

يطلق على العامل العددي لحد معين يحتوي على متغير اسم **معامل** المتغير.

معامل

3x

متغير

في المعادلة $\frac{3}{4}c = 18$ معامل c هو عدد نسبي. لحل معادلة معينة عندما يكون المعامل كسراً، اضرب كلا الطرفين في المعكوس الضربي للكسر.

مثال

1. حل $\frac{3}{4}c = 18$ ، تحقق من حلك.

$$\begin{aligned} \frac{3}{4}c &= 18 \\ \left(\frac{4}{3}\right) \times \frac{3}{4}c &= \left(\frac{4}{3}\right) \times 18 \\ \frac{4}{3} \times \frac{3}{4}c &= \frac{4}{3} \times 18 \\ c &= 24 \end{aligned}$$

اكتب المعادلة

اضرب كلا الطرفين في المعكوس الضربي $\frac{4}{3}$.

اكتب العدد 18 بالشكل $\frac{18}{1}$ واقسم على العوامل المشتركة

حوّل لأبسط صورة

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

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

$$\frac{3}{4}\left(\frac{24}{1}\right) = 18$$

$$18 = 18 \quad \checkmark$$

اكتب المعادلة الأصلية

استبدل c بالعدد 24

اكتب العدد 24 بالشكل $\frac{24}{1}$ واقسم على العوامل المشتركة

هذه العبارة صحيحة

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتأكد أنك فهمت.

a. $\frac{1}{5}x = 12$

b. $-\frac{2}{9}d = 4$

c. $15 = \frac{5}{3}n$

d. $-24 = -\frac{6}{7}p$

منطقة العمل

وتفكر

ما المعكوس الضربي للعدد $-\frac{3}{2}$ ؟

$-\frac{2}{3}$

اكتب
الحل
هنا:

a. 60

b. -18

c. 9

d. 28

أمثلة

2. حل معادلة باستخدام المعامل الكسري.

- ما المعامل في المعادلة؟ $1\frac{1}{2}$ **AL**
- ما الكسر المعتل؟ الكسر المعتل هو كسر يكون فيه البسط أكبر من المقام أو يساويه
- لماذا تحتاج لتغيير الأعداد الكسرية إلى كسور معتلة؟ عند الضرب، نضرب البسوط ونضرب المقامات. يتكون العدد الكسري من عدد صحيح لا بد من وضعه في الاعتبار.
- كيف تكتب العدد $1\frac{1}{2}$ في صورة كسر معتل؟ العدد 1 يمكن اعتباره $\frac{2}{2}$. ثم أضف $\frac{1}{2}$ لتحصل على $\frac{3}{2}$.
- عقب إعادة تسمية العدد الكسري بالكسر المعتل، ما الخطوة التالية في حل هذه المعادلة؟
- اضرب كل طرف من طرفي المعادلة في المعكوس الضربي للكسر المعتل.
- ما المعكوس الضربي للعدد $\frac{2}{3}$ ؟ $\frac{3}{2}$
- لنفترض أن زميلك أعاد كتابة المعادلة على النحو التالي $1.5s = 16.5$ ثم قسم طرفي المعادلة على 1.5. هل هذه الطريقة صحيحة؟ اشرح. نعم؛ الإجابة النموذجية: إن الأعداد العشرية عبارة عن مكافئات للكسور، ومن ثم يكون الحل متكافئاً.

هل يلزم مثال آخر؟

$$\text{حل } 2\frac{1}{4}b = 18 \text{ عُلِّلْ إجابتك. 8}$$

3. حل معادلة باستخدام المعامل العشري.

- ما المعامل في المعادلة؟ 0.45 **AL**
- ما المعادلة التي يشير إليها المعامل؟ الضرب
- كيف تحل المعادلة؟ اقسم كل طرف على 0.45. **OL**
- لم من المهم التأكد من حلك بعناية؟ الإجابة النموذجية: يمكنني التحقق من أنني لم أرتكب أية أخطاء حسابية.
- يمكنك استخدام التقدير للتحقق من مدى معقولية إجابتك؟ الإجابة النموذجية: $0.45 \approx 0.5$ و $3 \approx 1.5$. إذا كانت المعادلة $3 = 0.5n$ فإن نصف 6 يساوي 3، ومن ثم يساوي n القيمة 6. بما أن 6 قريبة من 7، تصبح الإجابة منطقية.

$$\text{حل } 7.5 = 7\frac{1}{2} \cdot 0.3x = 2\frac{1}{4}$$

هل يلزم مثال آخر؟

$$\text{حل } 10.8 = 0.9n \text{ عُلِّلْ إجابتك. 12}$$

التعابير والمعادلات

مثال

2. حل $16\frac{1}{2}s = 1\frac{1}{2}$. وتحقق من حلك.

اكتب المعادلة

$$16\frac{1}{2}s = 1\frac{1}{2}$$

أعد كتابة $1\frac{1}{2}$ ليصبح بالشكل $\frac{3}{2}$ وكتابة $16\frac{1}{2}$ ليصبح بالشكل $\frac{33}{2}$

اضرب كلا الطرفين في المعكوس الضربي $\frac{2}{3}$

اقسم على العوامل المشتركة

حوّل لأبسط صورة

$$\begin{aligned} \left(\frac{2}{3}\right) \times \frac{33}{2}s &= \left(\frac{2}{3}\right) \times \frac{33}{2} \\ \frac{2}{3} \times \frac{33}{2}s &= \frac{2}{3} \times \frac{33}{2} \\ s &= 11 \end{aligned}$$

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

e. $4\frac{1}{6} = 3\frac{1}{3}c$ f. $-9\frac{5}{8}w = 108$ g. $1\frac{7}{8}y = 4\frac{1}{2}$

حل المعادلات باستخدام المعاملات العشرية

في المعادلة $0.45n = 3.15$ يكون معامل n كسراً عشرياً. لحل معادلة باستخدام معامل عشري، اقسم كلا من طرفي المعادلة على المعامل.

مثال

3. حل $3.15 = 0.45n$. وتحقق من حلك.

اكتب المعادلة

خاصية القسمة في المعادلة

حوّل لأبسط صورة

اكتب المعادلة الأصلية

استبدل n بالعدد 7

العبارة صحيحة

$$\begin{aligned} 3.15 &= 0.45n \\ \frac{3.15}{0.45} &= \frac{0.45n}{0.45} \\ 7 &= n \\ 3.15 &= 0.45n \\ 3.15 &= 0.45(7) \\ 3.15 &= 3.15 \checkmark \end{aligned}$$

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

g. $4.9 = 0.7t$ h. $-1.4m = 2.1$ i. $-5.6k = -12.88$

مثال

4. سيحل الطلاب المعادلات باستخدام المعاملات النسبية.

AL • كيف تعبر عن هذه 75% في صورة كسر عشري؟ 0.75

OL • ما المعادلة التي ستستخدمها لحل المسألة؟ $0.75n = 18$

• ما الخطوة الأولى في حل المعادلة؟ اقسم كل طرف على 0.75

BL • هل توجد طريقة أخرى لكتابة المعادلة؟ اشرح. نعم؛ الإجابة

النموذجية: تستطيع أن تكتب 75% في صورة كسر $\frac{3}{4}$

هل تريد مثالاً آخر؟

يمتلك ماجد بعض الأقمشة التي سيستخدمها في تفصيل الستائر. خمسة وأربعون في المئة، أو 6 ياردات من القماش لونه أخضر. حدد متغيراً. ثم اكتب وحل المعادلة لتحديد إجمالي عدد ياردات الأقمشة الموجودة لديه

$4 = \text{إجمالي كمية القماش} ; 0.45x = 6 ; 13\frac{1}{3}$

تمرين موجه

التقويم التكويني استخدم هذه التمارين لتقويم استيعاب الطلاب للمفاهيم الواردة في هذا الدرس.

إذا كان بعض طلابك غير مستعدين لإنجاز الواجبات، فاستخدم الأنشطة المتميزة الواردة أدناه.

AL LA • حلقات النقاش الجعاعي اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لإكمال التمارين 1-4. ينبغي على أحد الطلاب إكمال التمرين 1. ثم تمريره لطالب آخر ليتحقق من الإجابة. يتبادل الطلاب الأدوار في التمرين التالي، وهكذا. 1

BL LA • تبادل المسائل اطلب من الطلاب كتابة مسائلهم الخاصة، مثل تمرين 4. تحّد الطلاب أن يستخدموا كسراً أو عدداً كسرياً وكسراً عشرياً ونسبة مئوية في مسائلتهم. يتبادل الطلاب مسائلهم وكل طالب يحل مسألة زميله ثم يقارنون الحلول. إذا لم تتفق الحلول، فسيتعاون الطلاب معاً لاكتشاف الأخطاء. 1, 3, 4

مثال

4. فاز فريق منيرة في لعبة السوفت بول بنسبة 75% أو 18 مباراة. حدد متغيراً. ثم اكتب معادلة وحلها لتحديد عدد المباريات التي لعبها الفريق.

فاز فريق منيرة في لعبة الكرة اللينة بعدد 18 مباراة، وهذا العدد يمثل 75% من عدد المباريات التي لعبها. لنفرض أن n يمثل عدد المباريات التي لعبها الفريق. اكتب معادلة وحلها.

$$\begin{aligned} 0.75n &= 18 && \text{اكتب المعادلة. اكتب 75\% بالشكل 0.75} \\ \frac{0.75n}{0.75} &= \frac{18}{0.75} && \text{خاصية القسمة في المعادلة} \\ n &= 24 && \text{حوّل لأبسط صورة} \end{aligned}$$

لعب فريق منيرة للكرة اللينة 24 مباراة.

مراجعة سريعة

لكتابة نسبة مئوية في صورة كسر عشري، أنقل العلامة العشرية خانتين إلى اليسار. أضف أصفاً إذا لزم الأمر. على سبيل المثال، $3\% = 0.03$ و $75\% = 0.75$

تمرين موجه

أوجد حل كل من المعادلات التالية. تحقق من حلك. (الأمثلة 1-3)

$$1. 60 = \frac{3}{4}p \quad 80$$



$$2. -\frac{27}{25}x = -\frac{9}{5} \quad \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

$$3. -2.7t = 810 \quad -300$$

4. قرأت هدى 70% من إجمالي الصفحات في كتاب تقرأه لمادة اللغة الإنجليزية وتمثل هذه النسبة 84 صفحة. حدد متغيراً. ثم اكتب معادلة وحلها لتحديد صفحات الكتاب. (مثال 4)

$p = \text{إجمالي عدد صفحات الكتاب} ; 0.7p = 84 ; 120 \text{ صفحة}$

قيم نفسك!

هل أنت مستعد للمتابعة؟ ظلل القسم المناسب.



5. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف يُستخدم المعكوس الضربي لحل معادلة لها معامل نسبي؟

لحل معادلة باستخدام معامل على صورة كسر، اضرب كلا طرفي المعادلة في المعكوس الضربي للكسر.

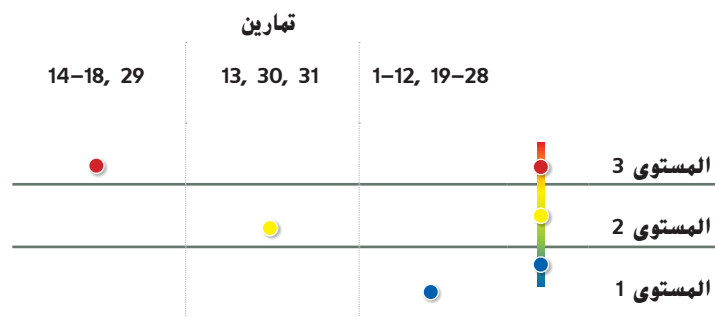
3 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية وتمارين إضافية

تم إعداد صفحات تمارين ذاتية بهدف استخدامها كواجب منزلي. يمكن استخدام صفحة تمرين إضافي للتقوية الإضافية أو كواجب لليوم الثاني.

مستويات الصعوبة

مستويات تقدم التمارين من 1 إلى 3، حيث يشير المستوى 1 إلى أقل مستوى من الصعوبة.



الواجبات المقترحة

يمكنك استخدام الجدول أدناه الذي يحتوي على تمارين لكل مستويات الصعوبة لتحديد التمارين الملائمة لاحتياجات طلابك.

خيارات الواجب المنزلي المتميزة		
1-11, 13, 14, 17, 18, 30, 31	قريب من المستوى	AL
1-11, 12-14, 17, 18, 30, 31	ضمن المستوى	OL
12-18, 30, 31	أعلى من المستوى	BL

تمارين ذاتية

الاسم _____ واحباتي المنزلية _____

أوجد حل كل من المعادلات التالية. تحقق من حلك. (الأمثلة 3-1)

$$1. \quad 6 = \frac{1}{12}v \quad 72$$

$$2. -\frac{2}{3}w = 60 - 90$$

3. $-\frac{7}{8}k = -21$ 24

اكتب
الحل
هنا. →

4. $9.6 = 1.2b$

5. $0.75a = -9 - 12$

6. $-413.4 = -15.9n$ 26

7. $3\frac{1}{10}\text{s} = 6\frac{1}{5}$ **2**

8. $2\frac{2}{9} = -\frac{4}{5}m$

9. $-2\frac{4}{5} = -3\frac{1}{2}n$ 4

حدد متغيراً. ثم اكتب معادلة وحلها لكل موقف. (مثال 4)

11. أجاب عليّ عن 80% من الأسئلة بشكل صحيح في اختبار فنون اللغة. إذا كان قد أجاب عن 16 سؤالاً بشكل صحيح، فكم عدد الأسئلة التي كانت في اختبار فنون اللغة؟

$q = \text{إجمالي الأسئلة} : 16 = 0.8q : 20$ سؤالاً

10. قطعت عائلة فاروق بالسيارة مسافة إجمالية قدرها 180 ميلاً في رحلتهم على الطريق. وهذه المسافة تعادل المسافة التي قطعوها في اليوم الأول بمقدار 1.5 كم. عدد الأميال التي قطعتها عائلة فاروق في اليوم الأول؟

$d = \text{الأميال في اليوم الأول} = 180 - 1.5d = 120 \text{ mi}$

12. **المعرفة المالية** أودع إسماعيل 60% من راتبه في حساب مدخراته. فكيف كان مبلغ راتبه؟
 $a = \text{مبلغ الراتب} ; 0.60a = 41.67 ; \text{AED } 69.45$

	نسبة الوديعة الادارية
	إسماعيل محمد
	الاسم
	بلغ المودع
AED 41.67	

الاسم _____

واجباتي المنزلي _____

تمرين إضافي

أوجد حل كل من المعادلات التالية. تحقق من حلك.

19. $\frac{1}{2} = \frac{2}{5}z$

مساعدة
الواجب
المنزلي

$$\frac{5}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{2} \times \frac{2}{5}z$$

$$\frac{5}{4} = 1z$$

$$1\frac{1}{4} = z$$

20. $-\frac{3}{4}t = 5 - 6\frac{2}{3}$

21. $-\frac{2}{9}g = -\frac{7}{9} \quad 3\frac{1}{2}$

22. $0.6w = 0.48 \quad 0.8$

23. $-226.8 = 21.6y - 10.5$

24. $-30 = 1.25c - 24$

25. $1\frac{1}{2}x = 9\frac{9}{20} \quad 6\frac{3}{10}$

26. $-12\frac{2}{3} = -1\frac{1}{9}y \quad 11\frac{2}{5}$

27. $1\frac{5}{7} = 1\frac{13}{14}a \quad \frac{8}{9}$

28. ثلث الكعك في المخبز مصنوع بالسيسم. يوجد 72 كعكة مصنوعة بالسيسم. حدد متغيراً. ثم اكتب معادلة وحلها لحساب عدد الكعك في المخبز.

$$b = \text{إجمالي عدد الكعك}; 72 = \frac{1}{3}b; 216 \text{ كعكة}$$

29. **البحث عن الخطأ** نادية تحل المعادلة $-\frac{7}{8}x = 24$. ضع دائرة حول خطأها وصححه.



$$-\frac{7}{8}x = \frac{24}{24}$$

$$\left(\frac{7}{8}\right) - \frac{7}{8}x = 24 \left(\frac{7}{8}\right)$$

$$x = 21$$

$$-\frac{7}{8}x = 24$$

$$\left(-\frac{8}{7}\right)\left(-\frac{7}{8}\right)x = 24\left(-\frac{8}{7}\right)$$

$$x = -27\frac{3}{7}$$

الدرس 1 حل المعادلات باستخدام المعاملات النسبية 117

انتبه!

خطأ شائع في التمرين 29. لم تقم نادية بالضرب في المعكوس الضربي الصحيح. المعكوس الضربي للعدد $-\frac{7}{8}$ هو $-\frac{8}{7}$

انطلق! تمرين على الاختبار

يساعد التمرينان 30 و 27 على تهيئة الطلاب لتفكير أكثر دقة. الأمر الذي يتطلبه التقويم.

30. تُلزم فقرة الاختبار هذه الطلاب أن يستنتجوا بطريقة تجريبية وبطريقة كمية عند حل المسائل.

عمق المعرفة	DOK1
تمرين رياضي	م. ر. 1، م. ر. 2
معايير رصد الدرجات	
نقطتان	يختار الطلاب المعادلات الصحيحة ويحلونها على النحو الصحيح.
نقطة واحدة	يختار الطلاب ويحلون بشكل صحيح واحدة من المعادلات أو يختارون المعادلات الصحيحة ولكن يحلون واحدة فقط منها على نحو صحيح.

31. تتطلب فقرة الاختبار هذه من الطلاب أن يشرحوا مفاهيم الرياضيات ويطبقوها ويحلوا المسائل بدقة، مع الاستفادة من البنية.

عمق المعرفة	DOK1
تمرين رياضي	م. ر. 1
معايير رصد الدرجات	
نقطة واحدة	أجاب الطلاب عن السؤال إجابة صحيحة.

انطلق! تمرين على الاختبار

$$\frac{x}{5} = 240 \quad 5x = 240$$

$$\frac{x}{240} = 0.5 \quad 0.05x = 240$$

$$0.5x = 240 \quad \frac{5}{x} = 240$$

30. اختر المعادلة الصحيحة لكل حالة، ثم حل كل المسائل.
a. قادت عائلة محمود سيارتهم وقطعوا إجمالي مسافة قدرها 240 ميلاً في رحلتهم. تعدل هذه المسافة 5 أمثال المسافة التي قطعوها في اليوم الأول. كم عدد الأميال التي قطعتها العائلة في اليوم الأول؟

الحل: 48 mi

$$5x = 240$$

b. يوجد 240 طالباً في مدرسة الرحاب. وهو ما يمثل 5% من إجمالي الطلاب في المنطقة التعليمية للمدرسة. فكم عدد الطلاب في منطقة المدرسة؟

الحل: 4,800 طالباً

$$0.05x = 240$$

31. يوضح الجدول عدد الأميال التي ركضتها فوزية هذا الأسبوع.

اليوم	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة
الأميال	6.5	2.9	4.2	5.5	3.1

وكان إجمالي المسافة هذا الأسبوع هو 1.5 المسافة التي ركضتها الأسبوع السابق. فكم عدد

الأميال التي ركضتها فوزية في الأسبوع السابق؟ 14.8 mi

مراجعة شاملة

أوجد حل كل من المعادلات التالية. تحقق من حلك.

$$32. w + 5 = -20 \quad -25$$

$$33. x - 17 = -32 \quad -15$$

$$34. t + 7.2 = 1.65 \quad -5.55$$

$$35. -0.4 = g - 4.9 \quad 4.5$$

$$36. y - \frac{2}{5} = 1\frac{3}{5} \quad 2$$

$$37. -5\frac{1}{6} = 2\frac{1}{3} + p \quad -7\frac{1}{2}$$

38. **المعرفة المالية** ادخرت شياء مبلغاً يزيد بمقدار AED 65.35 عن أخيها علي ويقل بمقدار AED 37.50 عن أختها علياء. وكان ما ادخرته علياء هو AED 127.75. اكتب المعادلات وحلها لحساب المبلغ المالي الذي ادخرته شياء وعلي.

شياء: 90.25 ; **علي:** $s + 37.50 = 127.75$; **علي:** $s - 65.35 = d$

التركيز تضييق النطاق

الهدف استخدام رسم بياني شريطي لكتابة وحل المعادلات المكونة من خطوتين.

الترابط المنطقي الربط داخل الصفوف وبينها

التالي

سيحل الطلاب المعادلات المكونة من خطوتين باستخدام خصائص الجمع والطرح والضرب والقسمة الخاصة بالمعادلة.

الحالي

يستخدم الطلاب رسماً بيانياً شريطياً لكتابة وحل المعادلات المكونة من خطوتين.

الدقة اتباع المفاهيم والتمرس والتطبيق

انظر التمثيل البياني لمستويات الصعوبة في صفحة 120.

المشاركة الاستكشاف الشرح التوضيح التقييم

1 بدء النشاط العملي

الفرض من التمرين يتمثل في استخدامه كتمرين للمجموعة بأكملها.

نشاط عملي

AL **LA** **التعليم التعاوني** اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لإكمال التمارين. يكمل الطالب الأول الخطوة الأولى ويشرح العملية التي يقوم بها بصوت عال، بينما يشاهده الطالب الثاني ويستمع إليه ويوجهه. تتبادل المجموعات الثنائية الأدوار في كل خطوة إلى أن ينتهي التمرين. ادع المجموعات الثنائية من الطلاب لشرح حلولهم للنشاط. **1, 3, 5**

BL اجعل الطلاب يعدلوا السيناريو ويشرحوا قدر التغير الذي طرأ على التمثيل البياني الشريطي والحل. على سبيل المثال، يمكنهم أن يختاروا تعديل السيناريو بحيث تشتري منال عدداً مختلفاً من البطاقات البريدية الكبيرة أو عدداً مختلفاً من البطاقات البريدية الصغيرة. يمكنهم كذلك اختيار تعديل تكلفة كل حجم من أحجام البطاقات البريدية وإجمالي ما أنفقتة منال. **1, 3, 5**

التعابير والمعادلات

مختبر الاستكشاف

حل المعادلات المكونة من خطوتين

ممارسات رياضية
1, 2, 3, 4

الاستكشاف كيف يساعدك الرسم البياني الشريطي على حل مسألة من الحياة اليومية تشمل معادلة تُحل بخطوتين؟

اشترت منال بطاقتي بريد كبيرتين وأربع بطاقات بريد صغيرة من محل هدايا تذكارية. وكانت تكلفة كل بطاقة بريدية صغيرة AED 0.50. أنفقت منال حوالي AED 5.00 على البطاقات البريدية، فما تكلفة البطاقة البريدية الكبيرة؟

ما المعطيات التي تعرفها؟
تكلفة بطاقتي بريدية كبيرتين و4 بطاقات بريد صغيرة هي AED 5.00. تكلفة البطاقات البريدية الصغيرة هي AED 0.50 لكل بطاقة.

ما الذي يلزم لإجاده؟ **تكلفة بطاقة بريدية كبيرة واحدة**

نشاط عملي

الخطوة 1

يمثل الرسم البياني الشريطي العدد الإجمالي للبطاقات البريدية والتكلفة الإجمالية. حدد الأجزاء الناقصة.

AED 5					
كبيرة	كبيرة	صغيرة	صغيرة	صغيرة	صغيرة
?	?	AED 0.50	AED 0.50	AED 0.50	AED 0.50

الخطوة 2

املاؤ المربعات لكتابة معادلة تمثل الرسم البياني الشريطي. تكلفة البطاقة البريدية الكبيرة غير معروفة، لذا يتم تمثيلها بالمتغير p .

$$2p + \text{AED } 2 = \text{AED } 5$$

الخطوة 3

احسب تكلفة البطاقات البريدية الكبيرة عن طريق العمل بترتيب عكسي.

AED 3					
كبيرة	كبيرة	صغيرة	صغيرة	صغيرة	صغيرة
AED 1.50	AED 1.50	AED 0.50	AED 0.50	AED 0.50	AED 0.50

تكلفة بطاقة بريدية كبيرة واحدة هي $3 \div 2$ أو AED 1.50.

