## التركيز تضييق النطاق

**الهدف** حل معادلات الطرح وكتابتها.
**المواد:** ميزان

## الترابط المنطقي الربط داخل الصفوف وبينها

**السابق** مثّل الطلاب معادلات جمع من خطوة واحدة وحلوها.

**الحالي** يستخدم الطلاب خواص المعادلة لحل معادلات طرح من خطوة واحدة.

**التالي** سيستخدم الطلاب خواص المعادلة لحل المعادلات الأخرى.

## الدقة اتباع المفاهيم والتمرس والتطبيقات

انظر مخطط مستويات الصعوبة في صفحة 535.

المشاركة الاستكشاف الشرح التوضيح التقويم

# 1 بدء الدرس

## أفكار يمكن استخدامها

قد ترغب ببدء الدرس باستخدام مجموعة كاملة أو مجموعة صغيرة أو نشاط "فكر – اعمل في ثنائيات – شارك" أو نشاط حر.

AL LA **الطاولة المستديرة** اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لتوسيع النموذج على خط الأعداد بالعد تصاعديًا. MP 1, 8

## الإستراتيجية البديلة

AL أعط الطلاب ميزانًا ومكعبات وحدة، واطلب منهم وضع عشرة مكعبات وحدة على كل جانب. اطرح الأسئلة التالية. MP 1, 4

- *ما الذي يخبرك به الميزان عن المكعبات؟*
- *ماذا يحدث إذا قمت بإزالة مكعبين من الجانب الأيسر؟*
- *ما الذي يجب عليك فعله في الجانب الأيمن لاستعادة التوازن؟*
- *ما الذي سيتوجب عليك فعله لو أضفت 5 مكعبات لأحد الجانبين؟*

# 2 تدريس المفهوم

**اطرح** الأسئلة الداعمة لكل مثال للتمييز بين خيارات التدريس.

## مثال

**1. حل معادلة طرح.**

AL • *كيف ستمثل المعادلة باستخدام رسم بياني شريطي؟* **سأستخدم الرسم البياني الشريطي لأوضح أنّ مجموع 3 و 2 يساوي $x$.**

• *كيف يساعد الرسم البياني الشريطي على تمثيل المعادلة؟* **الإجابة النموذجية: يساعد في تبيين أن معادلة الطرح يمكن إعادة كتابتها في صورة جملة جمع.**

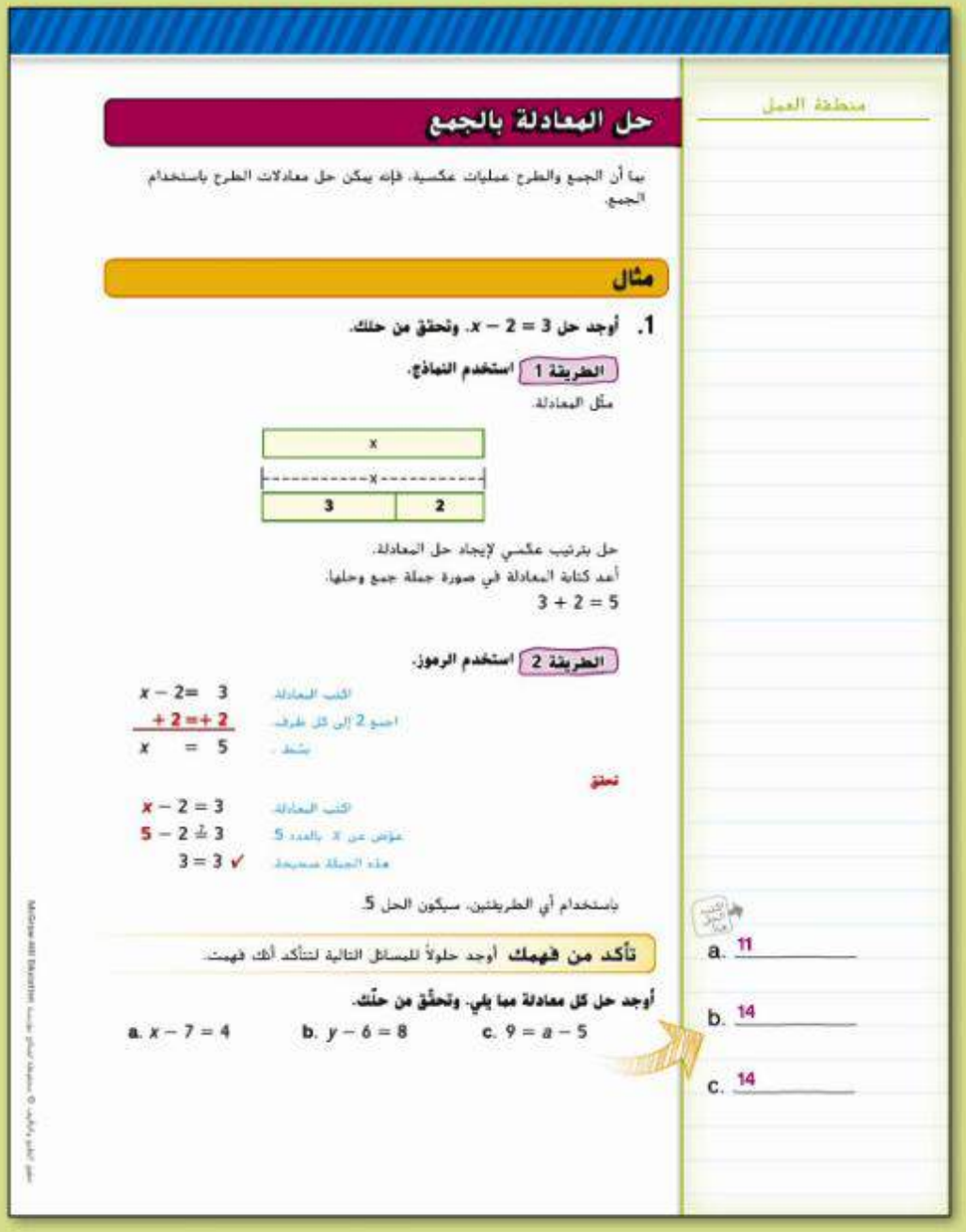
OL • *ما العملية المستخدمة "لإلغاء" الطرح؟* **الجمع**

• *ما العدد الذي ستضيفه لكلا الطرفين؟* **2**

BL • *كيف يمكنك التحقق من إجابتك؟* **أعوّض $x$ بـ 3 في المعادلة الأصلية وأتحقق لأرى إن كانت الجملة الناتجة صحيحة.**

**هل تريد مثالاً آخر؟**

أوجد حل $x - 5 = 10$. وتحقّق من حلك. **15**



## 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.

مثّل المعادلة.



حل بترتيب عكسي لإيجاد حل المعادلة.

أعد كتابة المعادلة في صورة جملة جمع وحلها.

$3 + 2 = 5$

**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

$5 - 2 \stackrel{?}{=} 3$ عوّض 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.**

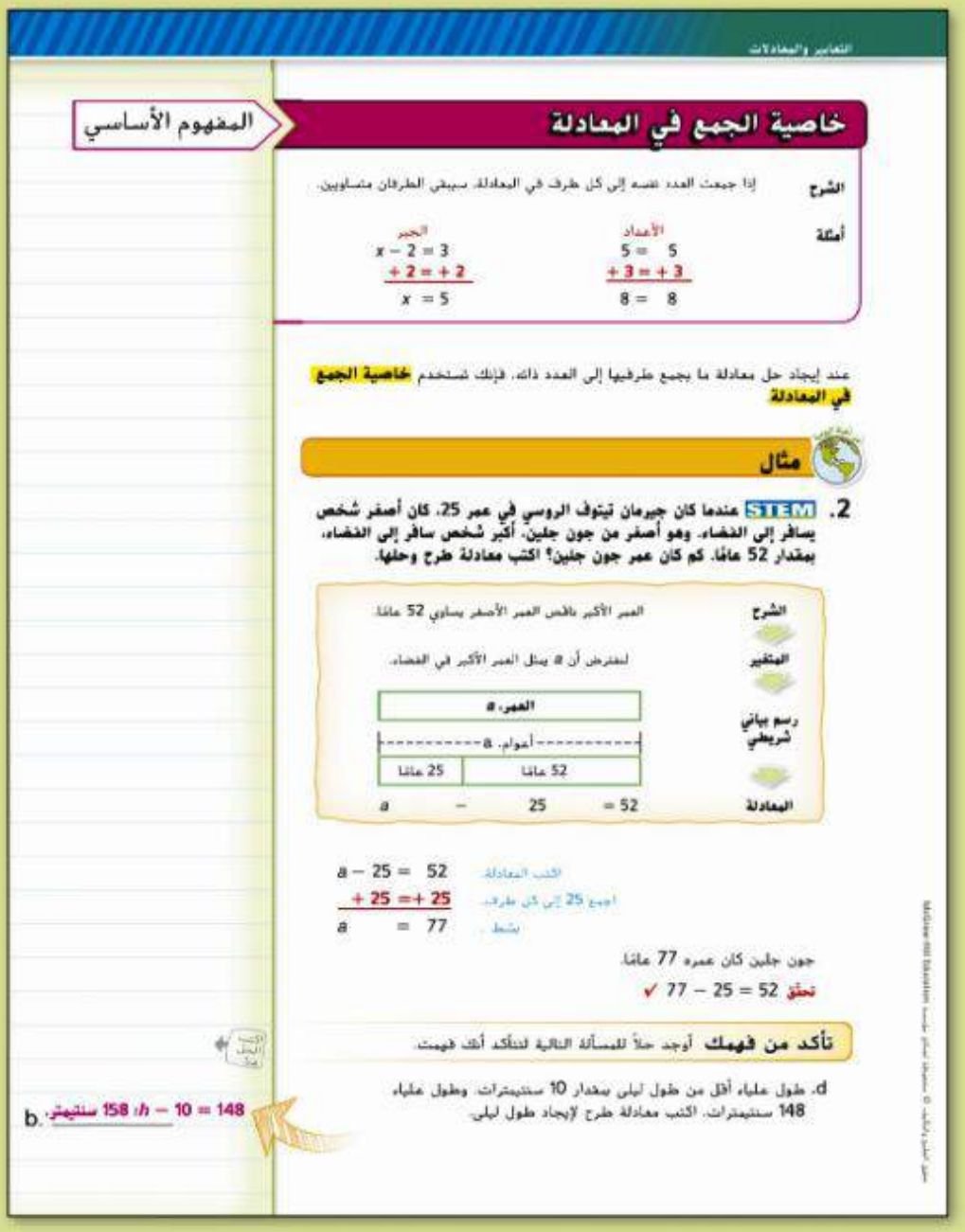
a. $x - 7 = 4$ b. $y - 6 = 8$ c. $9 = a - 5$

منطقة العمل

a. 11

b. 14

c. 14



التعابير والمعادلات

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 بجمع 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.**

**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 $a - 25 = 52$

اجمع 25 إلى كل طرف. $+ 25 = + 25$

بسّط. $a = 77$

جون جلين كان عمره 77 عامًا.

**تحقق** $52 = 25 - 77$ ✓

**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. $148 = 10 - h$؛ 158 سنتيمتر

## مثال

**2. كتابة معادلة طرح وحلها.**

AL
- *ما الذي تحتاج لإيجاده؟* **عُمُر جون جلين عندما سافر إلى الفضاء**
- *بكم عامًا كان جون جلين أصغر من جيرمان تيتوف؟* **52 عامًا**
- *ما العملية التي ستستخدمها لكتابة المعادلة؟* **الطرح**

OL
- *ما المعادلة التي يمكن استخدامها لتمثيل الموقف؟* $a - 25 = 52$
- *ما الذي تمثله $a$؟* **عمر أكبر شخص سافر إلى الفضاء**
- *لماذا تضيف 25 إلى كل طرف؟* **الإجابة النموذجية: تريد عزل المتغير $t$ وحده في طرفٍ واحد، لذلك تريد إلغاء العدد الذي معه، 25.**

BL
- *عند تبرير خطوة في الحل، عليك تقديم سبب منطقي للقيام بالخطوة. ما الذي يبرر إضافة 25 إلى كل طرف في المعادلة؟* **خاصية الجمع في المعادلة**

**هل تريد مثالاً آخر؟**

الفارق بين عدد الأشخاص الذين يزورون المتنزه يوم السبت وعدد الأشخاص الذين يزورون المتنزه يوم الأربعاء يساوي 1,465. يوجد 4,320 زائرًا يوم الأربعاء. كم زائرًا يوجد يوم السبت؟ اكتب معادلة طرحٍ وحلها.

**زائرًا** $1{,}465 = x - 4{,}320$; 5,785

## مثال

**3. كتابة معادلة طرح وحلها.**

AL • *ما الذي تحتاج لإيجاده؟* **تكلفة الدراجة**

• *ما المعطيات التي تعرفها؟* **تكلفة عجلات التزلج وأن تكلفة عجلات التزلج أقل بمقدار AED 70.25 من تكلفة الدراجة**

OL • *ما المعادلة التي يمكن استخدامها لتمثيل الموقف؟*
**$b - 70.25 = 43.50$**

• *ما الذي تمثله b؟* **تكلفة الدراجة**

BL • *هل يمكن تطبيق خاصية الجمع إن كانت جميع الأعداد كسورًا اعتيادية أو كسورًا عشرية؟ اشرح.* **نعم: الإجابة النموذجية: لا يهم شكل الأرقام في المعادلة. وإذا أضفت نفس الكمية إلى كل من طرفي المعادلة، فسيظل الطرفان متساويين.**

**هل تريد مثالاً آخر؟**

بعد أن تسحب AED 50 من حساب ادخارك، يصبح الرصيد AED 124 اكتب معادلة طرح وأوجد حلها لإيجاد الرصيد الأولي.
**$b - 50 = 124$؛ AED 174**

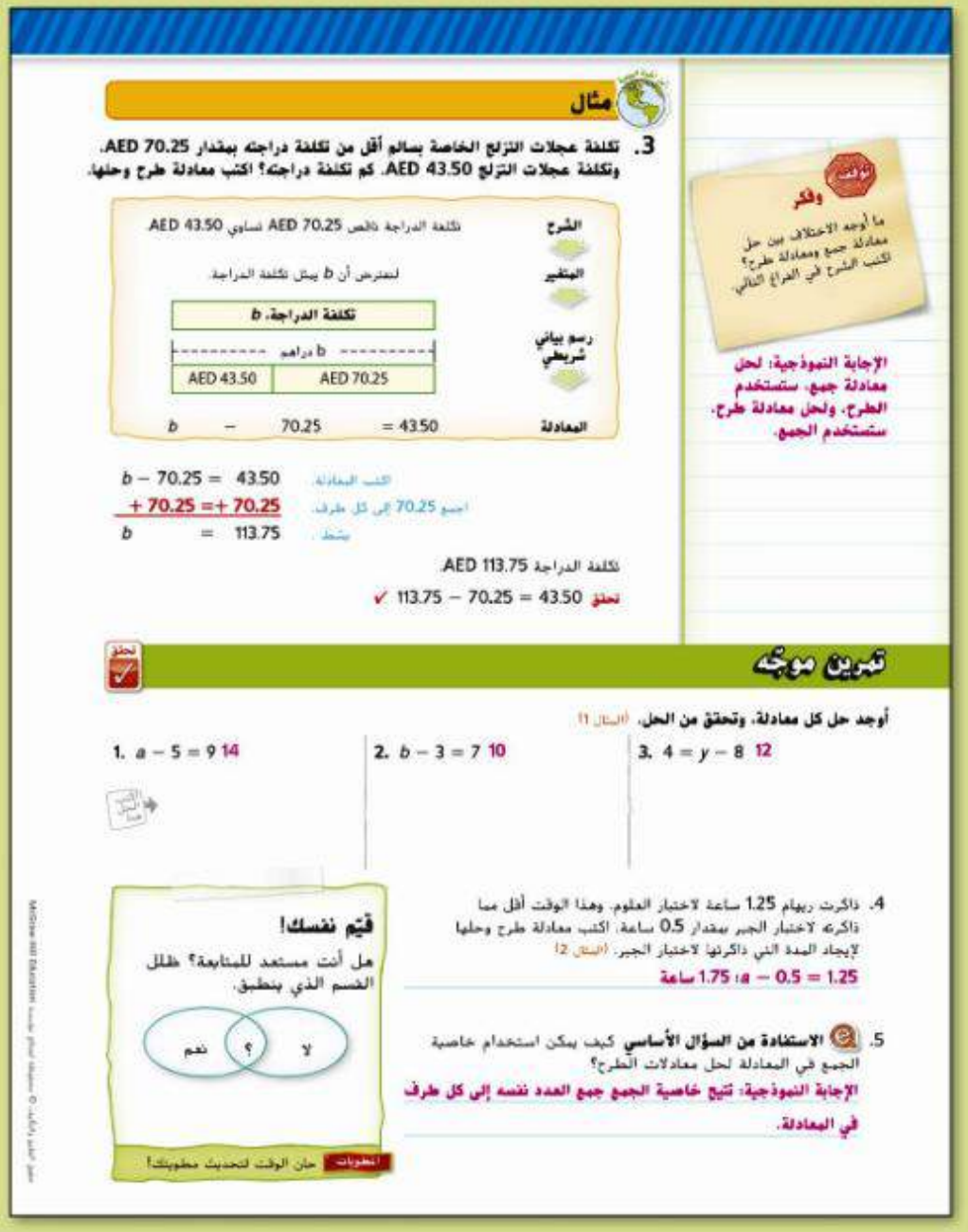
## تمرين موجّه

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

إذا كان بعض طلابك غير مستعدين للواجبات، فاستخدم الأنشطة المتمايزة الواردة أدناه.

AL LA **فكّر - اعمل في ثنائيات - شارك** اجعل الطلاب يعملوا في مجموعاتٍ ثنائية. أعطِ الطلاب بضع دقائق للتفكير مليًا في إجاباتهم عن التمارين من 1 إلى 4. اطلب منهم مشاركة الحل مع الزميل. يجب على الزميل التحقق من الحل باستخدام صيغة التحقق في النص. ثم ادع الطلاب لمشاركة حلولهم لكل تمرين. 1, 3

BL LA **مراسلو المجموعات** رتب الطلاب في مجموعات من 3 أو 4 لحل التمارين من 1 إلى 4. بعد كل تمرين، اطلب من طالبٍ في كل مجموعة الذهاب إلى مجموعة أخرى لمناقشة الأفكار والخطوات والنتائج. اطلب من الطلاب العودة إلى مجموعاتهم الأصلية لمناقشة النتائج التي توصلوا إليها. كرر هذا مع كل تمرين. ادع الطلاب لمناقشة نتائجهم مع بقية الصف الدراسي. 1, 3



## مثال

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

الشرح: تكلفة الدراجة ناقص AED 70.25 تساوي AED 43.50

المتغير: لنفترض أن $b$ يمثل تكلفة الدراجة.

رسم بياني شريطي:

| تكلفة الدراجة، $b$ | |
|---|---|
| $b$ درهم | |
| AED 43.50 | AED 70.25 |

المعادلة: $b - 70.25 = 43.50$

اكتب المعادلة. $b - 70.25 = 43.50$

اجمع 70.25 إلى كل طرف. $+70.25 = +70.25$

بسّط. $b = 113.75$

تكلفة الدراجة AED 113.75

تحقق ✓ $113.75 - 70.25 = 43.50$

**وفكر**

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 موجّه

تحقق

**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 القسم الذي ينطبق.




انطلق حان الوقت لتحديث مطويتك!

الاسم _____ واجباتي المنزلية _____

## 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 عاماً. وبذلك هو أصغر من أخته فوزية بمقدار 6 أعوام. اكتب معادلة طرح وحلها لإيجاد عمر فوزية. المثال 2

$a - 6 = 15$؛ 21 عاماً

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 2

$d - 7.55 = 14.95$; 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 مبلغاً متبقياً يبلغ AED 4.

$x - 56 = 4$; AED 60

© حقوق الطبع والنشر محفوظة لصالح مؤسسة التعليم

المشاركة الاستكشاف الشرح التوضيح التقويم

# 3 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية وتمارين إضافية

تم إعداد صفحات التمارين الذاتية بهدف استخدامها كواجب منزلي. يمكن استخدام صفحة التمارين الإضافية للتقوية الإضافية أو كواجب لليوم الثاني.

### مستويات الصعوبة

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

### الواجبات المقترحة

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

| خيارات الواجب المنزلي المتمايزة | | |
|---|---|---|
| AL | قريب من المستوى | 15, 16, 18, 32, 33 فردي، 1–8, 9–13 |
| OL | ضمن المستوى | 9–16, 18, 32, 33 فردي، 1–7 |
| BL | أعلى من المستوى | 9–18, 32, 33 |

## انتبه!

**خطأ شائع** في التمرين 13. تأكد من أن الطلاب يفهمون أنه يجب عليهم أولاً إيجاد مجموع كل مشتريات لمياء، بما في ذلك الضرائب، قبل كتابة معادلة الطرح.

## ممارسات في الرياضيات

| التركيز على | التمرين (التمارين) |
|---|---|
| 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها. | 17 |
| 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين. | 14, 15, 18 |
| 4 استخدام نماذج الرياضيات. | 16 |
| 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية. | 25 |

تعد الممارسات في الرياضيات 1 و 3 و 4 جوانب من التفكير الرياضي التي يتم التركيز عليها في كل درس. يُمنح الطلاب الفرص لبذل الجهد الكافي لحل مسائلهم والتعبير عن استنتاجاتهم وتطبيق الرياضيات في مواقف من الحياة اليومية.

**التقويم التكويني**

استخدم هذا النشاط كتقويم تكويني نهائي قبل انصراف الطلاب من صفك الدراسي.

**بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب**

أخبر الطلاب أن الدرس التالي يتناول حل معادلات الضرب. اطلب منهم كتابة كيف يعتقدون بأن دروس حل معادلات الجمع والطرح سوف تساعدهم في فهم هذا الدرس. **راجع عمل الطلاب.**

## انتبه!

**خطأ شائع** في التمرين 15. لم تستخدم خولة العملية العكسية (الجمع) لحل معادلة الطرح. كان يجب عليها أن تضيف 6 لكل طرف.

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

| °F | |
|---|---|
| 23°F | 13°F |

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.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح شركة McGraw-Hill Education

الاسم _____ واجباتي المنزلية _____

## تمرين إضافي

**أوجد حل كل معادلة مما يلي. وتحقّق من حلّك.**

**19.** $f - 1 = 5$

استخدم الخاصية الانعكاسية

$f - 1 = 5$

$+1 = +1$

$f = 6$

**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 |

**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 والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

## أنطلق! تمرين على الاختبار

يُعد التمرينان 32 و 33 الطلاب لتفكير أكثر دقة يتطلبه التقويم.

**32.** تتطلب فترة الاختبار هذه من الطلاب تحليل مسائل معقدة من الحياة اليومية وحلّها باستخدام أدوات ونماذج رياضية.

| | |
|---|---|
| عمق المعرفة | عمق المعرفة 3 |
| ممارسات في الرياضيات | م. ر 1. م. ر 4 |
| **معايير رصد الدرجات** | |
| نقطتان | يمثل الطلاب المعادلة ويحددونها ويحلونها بشكلٍ صحيح. |
| نقطة واحدة | يقوم الطلاب بتحديد المعادلة وحل المعادلة بشكل صحيح. ولكن يخفقون في تمثيل المعادلة بشكل صحيح أو أنهم يقومون بتمثيل المعادلة وحلها بشكل صحيح ولكن يخفقون في تحديد المعادلة أو أنهم يقومون بتمثيل المعادلة وتحديدها بشكل صحيح ولكنهم يخفقون في حل المعادلة بشكلٍ صحيح. |

**33.** تُلزم فترة الاختبار هذه الطلاب أن يفكروا بطريقة تجريدية وكمّية عند حل المسائل.

| | |
|---|---|
| عمق المعرفة | عمق المعرفة 1 |
| ممارسات في الرياضيات | م. ر 1. م. ر 3 |
| **معايير رصد الدرجات** | |
| نقطة واحدة | يجيب الطلاب إجابة صحيحة عن كل جزء من السؤال. |



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؟ $p - 3 = 11$ أو $p - 11 = 3$

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

## 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

## التركيز تضييق النطاق

**الهدف** حل المسائل باستخدام إستراتيجية التخمين والتحقق والمراجعة.
يركز هذا الدرس على **الممارسة في الرياضيات 3** الاستدلال الاستنتاجي.

**التخمين والتحقق والمراجعة** هذه إستراتيجية مهمة لحل المسائل، وهي مفيدة بشكل خاص عند تقديم اختبارات الاختيار من متعدد. في بعض الأحيان تتمثل أسهل طريقة لتحديد حل المسألة بوضع تخمينٍ مدروس والتحقق من صحة الإجابة ومن ثم مراجعة التخمين حتى التوصل إلى الإجابة الصحيحة.

## الترابط المنطقي الربط داخل الصنوف وبينها

**الحالي**
يحل الطلاب المسائل غير التقليدية.

**التالي**
سوف يطبق الطلاب إستراتيجية التخمين والتحقق والمراجعة من أجل حل المسائل.

## الدقة اتباع المفاهيم والتمرس والتطبيقات

انظر مخطط مستويات الصعوبة في الصفحة 541.

المشاركة **الاستكشاف** الشرح التوضيح التقويم

# 1 بدء الدرس

تم إعداد المسائل الواردة في الصفحتين 540 و 539 لاستخدامها كمناقشة جماعية كاملة حول كيفية حل المسائل غير التقليدية وهي معدة لتوفير التوجيه القائم على دعائم تعليمية.

## المسألة رقم 1 التعويض الجزائي

BL اطلب من الطلاب توسيع نطاق المسألة من خلال الإجابة عن السؤال الوارد أدناه.

**اطرح السؤال التالي:**

- *اشرح كيف ساعدتك إستراتيجية التخمين والتحقق والمراجعة في حل المسألة.* **راجع إجابات الطلاب.**

# المسألة رقم 2 مغامرة مصورة

AL LA **مناقشات ثنائية** اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية للإجابة عن السؤال التالي. 1, 5

**اطرح السؤال التالي:**

- *هل توجد معلومات لست بحاجة لمعرفتها من المسألة؟* **أنواع الكتب التي تباع**
- *ما الإستراتيجية الأخرى لحل المسائل والتي يمكنك استخدامها لحل هذه المسألة؟* **الإجابة النموذجية: رسم جدول**

BL LA **البحث عن الخطأ** اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لكتابة حقيقتين وخطأ واحدٍ من مسألة الرواية المصورة. على سبيل المثال، يمكن أن تكون إحدى الحقيقتين أنها اشترت 2 من مجموعات الروايات المصورة المستخدمة. أما الخطأ فيمكن أن يكون العدد الإجمالي للروايات المصورة في مجموعتين مستخدمتين يساوي 15. 3, 1

**هل تريد مثالاً آخر؟**

محمود أصغر من محمد. وكلا عمريهما عددٌ أولي مختلف. مجموع عمريهما عددٌ أولي يساوي 13 على الأكثر. ما المجموعات المحتملة لعمريهما؟

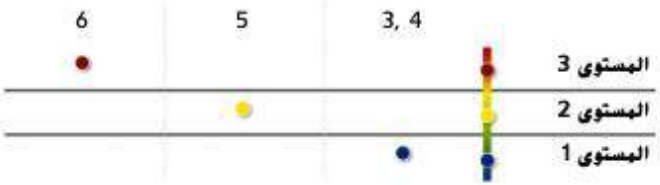
**عمراهما الممكنان هما 2 و 3، أو 2 و 5، أو 2 و 11.**

المشاركة الاستكشاف **الشرح** **التوضيح** التقييم

## 2 نشاط تعاوني

### مستويات الصعوبة

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




AL LA **التعليم التعاوني** اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لإكمال المسائل ذات الأرقام من 3 إلى 6. في كل تمرين، اطلب من أحد الطلاب قراءة المسألة بصوتٍ عالٍ وشرح عملية الحل خطوة بخطوة، بينما يراقبه بقية الطلاب وينصتون له ويشجعونه. اطلب من الطلاب تبادل الأدوار في المسائل التالية. 1, 3

BL LA **تبادل مسألة** اطلب من الطلاب كتابة مسألة من الحياة اليومية تتطلب منهم استخدام إستراتيجية *التخمين والتحقق والمراجعة*. ثم اطلب منهم تبادل المسألة مع زميل. يقرأ لطالب 1 مسألة الطالب 2 بصوت عالٍ. ويوضح الطالب 1 كيفية حل المسألة. يستمع الطالب 2 ويبدي الموافقة أو عدم الموافقة على الحل وعملية الحل. إذا كانت هناك اختلافات، يعمل الثنائي معًا لحلها. اطلب من الطلاب تبادل الأدوار. 1, 3, 4

## اختبار نصف الوحدة

إذ جه لطلا صعوبا ف لتا ري م 1 إلى 12، فقد يحتاجون إلى لمسا عد ف لمفا يم لتالية.

| المفهوم | التمرين (التمارين) |
|---|---|
| لمعا لا ذ نيا (لدر س 1) | 1, 3, 4 |
| كتابة معا لا لجم لها (لدر س 2) | 2, 5–7, 12 |
| كتابة معا لا لحل لها (لدر س 3) | 8–11 |

## نشاط المفردات

LA **فكّر - اعمل في ثنائيات - شارك** لب م لطلا لعم ف م وا ثنائية لحل لتد ي 1. أطلهم ولا يقة للتد ي مثلا ب م ف إجاباتهم. ثم لب منهم مشاركة إجاباتهم مع زمي . ع إذ لم وا لثنائية لمشاركة إجاباتها مع لص ف لدرا س .

1, 3, 6 مع

### الإستراتيجية البديلة

AL لب م لطلا ح لاختلا ف بي لتعابي لمعا لا ند كتابة مو ق م لحيا ليومية.

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

**9.6**