



إدارة المناهج

وزارة التربية والتعليم

9

الصف التاسع

كراسة التمارين
الجزء الأول

الرياضيات

مع الإجابات

الطبعة الأولى

2008م

لجنة مواءمة كتب الرياضيات - سلسلة الفراشة:

1. أحمد علي أبو يوسف
2. جمعة راشد الشامسي
3. حسام أسعد البكري
4. حصة علي شرهان
5. علي محمد المصطفى
6. عماد جريس البخيت

التدقيق اللغوي:
د. محمد الشافعي

مَكْتَبَةُ لَبْنَانِ نَاشِرُونَ ش.م.ع.

جميع الحقوق محفوظة: لا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب أو تصويره أو تخزينه أو تسجيله بأي وسيلة دون موافقة خطية من الناشر.

المحتويات

الوحدة 1 الأعداد الصحيحة والتعابير الجبرية

5	التعابير الجبرية وترتيب العمليات	تدريب 1.1
6	جمع الأعداد الصحيحة وطرحها	تدريب 1.2
7	ضرب الأعداد الصحيحة وقسمتها	تدريب 1.3
8	خواص الأعداد	تدريب 1.5
9	حلّ المعادلات باستخدام الجمع والطرح	تدريب 1.6
10	حلّ المعادلات باستخدام الضرب والقسمة	تدريب 1.7

الوحدة 2 الأعداد النسبية

11	الصور المكافئة للأعداد النسبية	تدريب 2.1
12	جمع الأعداد النسبية وطرحها	تدريب 2.2
13	ضرب الأعداد النسبية وقسمتها	تدريب 2.3
14	القوانين	تدريب 2.5
15	القوى والأسس والترميز العلمي	تدريب 2.6

الوحدة 3 الأعداد الحقيقية والمستوى الإحداثي

16	استكشاف الجذور التربيعية والأعداد غير النسبية	تدريب 3.1
17	استخدام نظرية فيثاغورس	تدريب 3.3
18	الرسم البياني في المستوى الإحداثي	تدريب 3.4
19	المعادلات والجداول والرسوم البيانية	تدريب 3.5
20	الإزاحة والدوران	تدريب 3.6
21	الانعكاس والتناظر	تدريب 3.7

الوحدة 4 تطبيقات التناسب

22	النسبة والمعدّل	تدريب 4.1
23	الأشكال المتشابهة والتناسب	تدريب 4.2
24	التشابه والتحويلات الهندسية	تدريب 4.4
25	نماذج الرسم بمقياس والخرائط	تدريب 4.5
26	التشابه والقياس غير المباشر	تدريب 4.6

الوحدة 5 تطبيقات النسبة المئوية

27	النسبة المئوية والتناسب	تدريب 5.1
28	النسبة المئوية والمعادلات	تدريب 5.2
29	النسب المئوية للتغير	تدريب 5.3
30	هامش الربح وتخفيض السعر	تدريب 5.4
31	النسبة والاحتمال	تدريب 5.6

الوحدة 6 المعادلات والمتباينات

32	تبسيط التعابير الجبرية	تدريب 6.1
33	حلّ المعادلات ذات الخطوات المتعددة	تدريب 6.2
34	حلّ المعادلات التي تحتوي على متغيرات بكلا طرفيها	تدريب 6.3
35	حل المتباينات بالجمع والطرح	تدريب 6.5
36	حل المتباينات بالضرب والقسمة	تدريب 6.6

التعابير الجبرية وترتيب العمليات

تدريب 1-1

اكتب تعبيراً جبرياً لكل جملة كلامية.

1. أقل من عدد n بمقدار 5

$$n - 5$$

3. عدد الدقائق في n ساعة

$$60n$$

5. أكبر من حاصل ضرب 8 وعدد ما بمقدار 3

$$8y + 3$$

اكتب تعبيراً جبرياً لكل موقف، فسّر ما يمثله المتغير.

7. مبلغ المال لدى خليل إذا كان لديه 10 AED

أكثر من حميد.

$$10 + z \text{ حيث } z = \text{مبلغ المال لدى حميد}$$

9. الوزن الذي يستطيع طارق رفعه إذا كان

يرفع 30 lb أكثر من شقيقه.

$$30 + w \text{ حيث } w = \text{الوزن الذي يستطيع شقيق}$$

طارق رفعه

اكتب جملة كلامية يمكن أن يمثلها كل تعبير يتضمن متغيراً.

$$11. (4) ' n$$

عدد ما مقسوم على 4

$$13. 3n$$

حاصل ضرب عدد ما والعدد 3

أوجد قيمة كل تعبير حيث $n = 5.6$ و $x = 2.4$ و $y = 4$.

$$16. 29y - 15 \quad 101$$

$$18. (24 ' x) + 18 \quad 28$$

$$20. xn + y \quad 17.44$$

$$22. 6(8 + y) \times n \quad 403.2$$

$$24. 4n + x(y + 1) \quad 34.4$$

2. أكثر من القيمة المطلقة لعدد n بمقدار 15

$$|n| + 15$$

4. أكثر من عدد بمقدار 5، مقسوم ناتجه على 9

$$\frac{x + 5}{9}$$

6. أقل من القيمة المطلقة لعدد بمقدار 3 والحاصل

مضروب بـ 4

$$4(|n| - 3)$$

8. مبلغ المال بالدراهم لدى أحلام إذا كان لديها عدد من

أرباع الدرهم.

$$0.25q \text{ حيث } q = \text{عدد الأرباع}$$

10. السرعة التي تركض بها دلال إذا كانت

تركض 5 mi/h أبطأ من حمدة.

$$s - 5 \text{ حيث } s = \text{السرعة التي تركض بها حمدة}$$

$$12. n + 4$$

عدد ما مضاف إليه 4

$$14. n - 8$$

أقل من عدد ما بمقدار 8

$$15. 6(n + 8) \quad 81.6$$

$$17. (x + n) ' y \quad 2$$

$$19. (6 \# 8 + y) \times n \quad 291.2$$

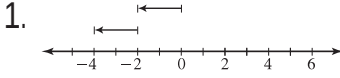
$$21. 6 \# 8 + y \times n \quad 70.4$$

$$23. 12 ' x + xy \quad 14.6$$

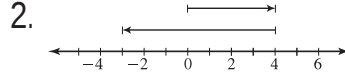
تدريب 1-2

جمع الأعداد الصحيحة وطرحها

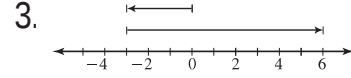
اكتب تعبير الجمع المقترح في كل نموذج.



$$-2 + (-2) = -4$$



$$4 + (-7) = -3$$



$$-3 + 9 = 6$$

اكتب تعبيراً جبرياً لإيجاد حاصل الجمع في كل موقف.

4. كسب لاعب 7 نقاط في مباراة ثم خسر 4 نقاط. $7 + (-4) = 3$

5. هبطت طائرة 140 ft ثم ارتفعت 112 ft. $112 + (-140) = -28 \text{ ft}$

6. تسلق سنجاب 18 in أعلى شجرة ثم انزل 4 in وتسلق 12 in. $12 + (-4) + 18 = 26$

7. كانت درجة الحرارة 72°F عند الظهيرة وفي منتصف الليل هبت ريح باردة فانخفضت درجة الحرارة إلى 12°F .

$$72 + (-12) = 60^\circ\text{F}$$

بسّط كل تعبير.

8. $8 + (7)$ 15

9. $9 + (-4)$ 5

10. $-6 + (-8)$ -14

11. $9 + (-17)$ -8

12. $-15 + (-11)$ -26

13. $-23 + 18$ -5

14. $27 + 34$ 61

15. $-8 + (-17)$ -25

16. $19 + (-8)$ 11

17. $-14 - 33$ -47

18. $-32 - (-18)$ -14

19. $-15 - (-26)$ 11

20. $-19 - (-12)$ -7

21. $-16 - (-21)$ 5

22. $27 - 19$ 8

احسب قيمة كل تعبير حيث $x = 5$ و $y = -6$ و $z = -7$.

23. $x + y$ -1

24. $15 - z$ 22

25. $y - z$ 1

26. $y - 15 + x$ -16

27. $32 - z + x$ 44

28. $|x| - |y|$ -1

29. يلعب كل من حسن ومنصور في لعبة. يوضح الجدول إلى اليسار النقاط التي سجّلها

أو خسرها كل منهما في كل جولة.

(أ) من حصل على نقاط أكثر بعد الجولة الخامسة؟ حسن

(ب) لكي يربح اللاعب، عليه أن يسجل 20 نقطة.

كم نقطة يحتاج إليها كل لاعب لكي يربح؟ حسن: 4 نقاط؛ منصور: 6 نقاط

الجملة	حسن	منصور
1	10	12
2	-2	3
3	6	-8
4	4	0
5	-2	7

تدريب 3-1

ضرب الأعداد الصحيحة وقسمتها

بسّط كل تعبير.

1. $-4 \# 8$

-32

2. $-7 \# (-9)$

63

3. $-5 \# (-11)$

55

4. $2(-3)(-3)$

18

5. $(-4)(-4)(-4)$

-64

6. $(5)(2)(-20)$

-200

7. $-63 \div 7$

-9

8. $81 \div (-9)$

-9

9. $\frac{96}{-12}$

-8

10. $\frac{-54}{-6}$

9

11. $-1000 \div (-100)$

10

12. $\frac{-120}{10}$

-12

13. تتناقص كلفة بطاقة المكالمات الهاتفية لدى ناصر 12 فلساً عن كل دقيقة اتصال. استخدم البارحة البطاقة لإجراء اتصال مدته 6 دقائق. كم كان التغير في قيمة البطاقة؟ -72

14. في أحد الأيام انخفضت درجة الحرارة في إحدى المدن 15 درجة في 5 ساعات. ما معدل تغير درجة الحرارة في الساعة؟ -3°C

احسب قيمة كل تعبير حيث $x = -4$ و $y = 6$.

15. $2x + xy$

-32

16. $(y - x) + 7x$

-18

17. $4 + 2y \div x$

1

18. $\frac{x - y - 11}{-7}$

3

تدريب 5-1

خواص الأعداد

حدّد إذا كانت كل معادلة صحيحة أو خطأ.

1. $9 \# 8 + 6 = 9 \# 6 + 8$

خطأ

2. $-7(11 - 4) = 7(15)$

خطأ

3. $12 \# 7 = 10 \# 7 + 2 \# 7$

صح

4. $15 + (-17) = -17 + 15$

صح

5. $93 \# (-8) = -93 \# 8$

صح

6. $53 + (-19) = -53 + 19$

خطأ

استخدم الحساب الذهني لتبسيط كل تعبير.

7. $8 + (-2) + 7 + (-5)$

8

8. $65 + 23 + 35$

123

9. $17 + (-9) + 18 + (-11)$

15

10. $220 + 343 + 80$

643

11. $21 - 74$

-53

12. $36 - 63$

-27

13. $(-5)(38)(-20)$

3800

14. $2 \# 83 \# (-5)$

-830

15. $4 \# (25 \# 27)$

2700

أوجد حاصل كل ضرب.

16. $25(-99)$

-2475

17. $19(-6)$

-114

18. $6 \# 2.99$

17.94

19. $102 \# 21$

2142

20. $19 \# 21$

399

21. $26 \# 97$

2522

22. $21 \# (-11)$

-231

23. $9 \# 4.98$

44.82

24. $103 \# 32$

3296

يوضّح الجدول التالي التغيرات اليومية في درجة الحرارة خلال فترة 5 أيام. استخدم هذه البيانات لحلّ التمرين 25

25. بلغت درجة الحرارة يوم الأحد 20°F ، فكم كانت درجة الحرارة في نهاية يوم الجمعة؟ 9°F

اليوم	التغيّر في درجة الحرارة
الاثنين	-12°F
الثلاثاء	$+6^{\circ}\text{F}$
الأربعاء	-4°F
الخميس	-9°F
الجمعة	$+8^{\circ}\text{F}$

تدريب 6-1

حل المعادلات باستخدام الجمع والطرح

حل كل معادلة، تحقق من الحل.

1. $x - 6 = -18$

$$\underline{-12}$$

2. $-14 = 8 + j$

$$\underline{-22}$$

3. $4.19 + w = 19.72$

$$\underline{15.53}$$

4. $b + \frac{1}{6} = \frac{7}{8}$

$$\underline{\frac{17}{24}}$$

5. $9 + k = 27$

$$\underline{18}$$

6. $14 + t = -17$

$$\underline{-31}$$

7. $v - 2.59 = 26$

$$\underline{28.59}$$

8. $r + 9 = 15$

$$\underline{6}$$

9. $n - 19 = 26$

$$\underline{45}$$

10. $14 = -3 + s$

$$\underline{17}$$

11. $9 = d - 4.3$

$$\underline{13.3}$$

12. $g - \frac{1}{4} = \frac{5}{8}$

$$\underline{\frac{7}{8}}$$

اكتب معادلة لكل موقف وحلها.

13. باع نوافذ البارحة بعض العلب من بطاقات المعايدة وباع اليوم سبع علب. إذا كان مجموع العلب التي باعها 25، فكم يكون قد باع البارحة؟

$$n + 7 = 25 \text{ 18 علب}$$

14. بعد أن تبرع عيسى بأربعة كتب لمكتبة المدرسة، بقي لديه 28 كتابًا. كم كتابًا كان لديه في البدء؟

$$t - 4 = 28 \text{ 32 كتابًا}$$

15. خبزت ليلي بعض الكعكات. وبعد أن قدمّت 13 منها إلى صديقاتها مع وجبة الفطور، بقي لديها 17؛ كم كعكة تكون قد خبزت؟

$$m - 13 = 17 \text{ 30 كعكة}$$

16. نزل غطاس إلى عمق 22 m (أو 22 m تحت مستوى سطح البحر). ويقع قاع المحيط على عمق 71 m؛ ما العمق الذي يحتاج إليه للوصول إلى قاع المحيط؟

$$-22 + m = -71; m = -49$$

يحتاج إلى النزول 49 مترًا إضافيًا

اختر من بين -4، -3، -2، -1، 0، 1، 2، 3، 4 كل الأعداد التي تكون حلًا لكل معادلة.

17. $|x| = 2$

$$\underline{2; -2}$$

18. $5 + |x| = 9$

$$\underline{4; -4}$$

19. $|x - 1| = 3$

$$\underline{-2; 4}$$

تدريب 7-1

حل المعادلات باستخدام الضرب والقسمة

حل كل معادلة، تحقق من الحل.

1. $\frac{a}{-6} = 2$

-12

2. $18 = \frac{v}{-1.8}$

-32.4

3. $46 = 2.3m$

20

4. $-114 = -6k$

19

5. $0 = \frac{b}{19}$

0

6. $136 = 8y$

17

7. $0.6j = -1.44$

-2.4

8. $\frac{q}{7.4} = 8.3$

61.42

9. $28b = -131.6$

-4.7

10. $\frac{n}{-9} = -107$

963

11. $37c = -777$

-21

12. $\frac{n}{-1.28} = 4.96$

-6.3488

اكتب معادلة لكل موقف وحلها.

13. أنفقت سعاد 90.65 AED على شراء كتب، كلفة الكتاب الواحد منها 12.95 AED. فكم كتابًا تكون قد اشتريت؟

$$n = \frac{90.65}{12.95}; n = 7$$

14. بقي لدى أحمد خمسة أقساط لتسديد ثمن حاسوبه. إذا كان كل قسط 157.90 AED، فبكم هو مدين؟

$$n = 5(157.90); n = 789.50$$

15. أنفق فؤاد 838.6 AED لشراء قمصانٍ لأربعة عشر عضوًا في نادي الرياضة. فكم تكون كلفة كل قميص؟

$$n = \frac{838.6}{14}; n = 59.9$$

16. تستخدم علياء كل أسبوع ما مجموعه 94.5 علبة من سلطة الفواكه في صنع الحلوى، وتوزع الحلوى بالتساوي على ثلاثة محلات. كم علبة يكون نصيب كل محل في اليوم الواحد؟

$$n = \frac{94.5}{3}; n = 4.5$$

اختر من بين -4، -3، -2، -1، 0، 1، 2، 3، 4 كل الأعداد التي تكون حلًا لكل معادلة.

17. $|x| = 4$

4; -4

18. $5 + |x| = 6$

1; -1

19. $|x - 2| = 2$

4; 0

تدريب 1-2

الصور المكافئة للأعداد النسبية

اكتب كل عدد في صورة كسر أو عدد كسري في أبسط شكل.

$$1. -5 \quad -\frac{5}{1} \quad 2. 0.63 \quad \frac{63}{100} \quad 3. -3.9 \quad -3\frac{9}{10} \quad 4. 4\frac{5}{6} \quad \frac{29}{6}$$

$$5. \frac{77}{99} \quad \frac{7}{9} \quad 6. \frac{21}{-56} \quad -\frac{3}{8} \quad 7. -\frac{28}{52} \quad -\frac{7}{13} \quad 8. \frac{195}{105} \quad \frac{13}{7}$$

$$9. \text{ سجّل لاعب كرة سلة، الفصل الماضي، 0.375 من أهداف الفريق. عبّر عما سجّله في صورة كسر. } \frac{3}{8}$$

اكتب كل كسر أو عدد كسري في صورة كسر عشري، مقرباً إلى ثلاث مكانات عشرية.

$$10. \frac{7}{21} \quad 0.333 \quad 11. -\frac{9}{21} \quad -0.429 \quad 12. -\frac{2}{3} \quad -0.667$$

$$13. 3\frac{1}{6} \quad 3.167 \quad 14. -4\frac{7}{8} \quad -4.875 \quad 15. 3\frac{11}{12} \quad 3.917$$

$$16. -4\frac{7}{11} \quad -4.636 \quad 17. 3\frac{1}{18} \quad 3.056 \quad 18. -1\frac{7}{18} \quad -1.389$$

$$19. -2\frac{7}{9} \quad -2.778 \quad 20. 5\frac{7}{15} \quad 5.467 \quad 21. -4\frac{14}{15} \quad -4.933$$

اكتب كل كسر عشري في صورة عدد كسري أو كسر في أبسط شكل.

$$22. 0.006 \quad \frac{3}{500} \quad 23. -4.8 \quad -4\frac{4}{5} \quad 24. 0.97 \quad \frac{97}{100}$$

$$25. 0.4 \quad \frac{2}{5} \quad 26. 9.05 \quad 9\frac{1}{20} \quad 27. -0.28 \quad -\frac{7}{25}$$

$$28. 3.082 \quad 3\frac{41}{500} \quad 29. -1.41 \quad -1\frac{41}{100} \quad 30. 4.23 \quad 4\frac{23}{100}$$

$$31. 8.05 \quad 8\frac{1}{20} \quad 32. -3.02 \quad -3\frac{1}{50} \quad 33. 7.13 \quad 7\frac{13}{100}$$

حلّ.

34. قام طلاب الصف التاسع ببيع مجلة الصف لجمع أموال لرحلتهم الربيعية. وبعد اليوم الأول من المبيع، باعوا 25 مجلة من أصل 125 مجلة. اكتب عدداً نسبياً في أبسط شكل للتعبير عن نسبة المجلات المباعة في اليوم الأول.

$$\frac{1}{5}$$

35. أراد طارق الفوز بجائزة أكثر مبيع. وباع طارق 30 مجلة من أصل 240 مجلة. اكتب عدداً نسبياً في أبسط شكل للتعبير عن حصة طارق من المبيعات.

$$\frac{1}{8}$$

جمعُ الأعدادِ النسبيةِ وطرحُها

تدريبُ 2-2

أوجد حاصلَ كلِّ جمعٍ أو طرحٍ. اكتب كلَّ إجابةٍ في صورةٍ عددٍ كسريٍّ أو كسرٍ في أبسط شكلٍ.

1. $\frac{3}{4} + \frac{7}{8}$ $1\frac{5}{8}$
2. $-1\frac{1}{6} + 2\frac{2}{3}$ $1\frac{1}{2}$
3. $-3\frac{5}{6} - b - 4\frac{1}{12}$ $\frac{1}{4}$
4. $\frac{5}{18} + \frac{7}{12}$ $\frac{31}{36}$
5. $5\frac{8}{21} - b - 3\frac{1}{7}$ $8\frac{11}{21}$
6. $1\frac{19}{24} + 2\frac{23}{20}$ $4\frac{113}{120}$
7. $5\frac{1}{14} + 2\frac{3}{7} + 1\frac{4}{21}$ $8\frac{29}{42}$
8. $\frac{11}{12} - \frac{5}{16} + \frac{11}{18}$ $1\frac{31}{144}$
9. $\frac{5}{6} + \frac{7}{8} - \frac{11}{12}$ $\frac{19}{24}$
10. $-19\frac{5}{6} + 10\frac{9}{10}$ $-8\frac{14}{15}$
11. $4\frac{7}{18} - 3\frac{7}{12}$ $\frac{29}{36}$
12. $-1\frac{4}{5} - b - 4\frac{1}{12}$ $2\frac{17}{60}$
13. $14.6 + b - 3\frac{1}{5}$ $11\frac{2}{5}$
14. $-7\frac{3}{4} - 4.125$ $-11\frac{7}{8}$
15. $5.75 + b - 2\frac{1}{8}$ $3\frac{5}{8}$
16. $1\frac{3}{4} - 2.75 - 4\frac{5}{8}$ $-5\frac{5}{8}$
17. $3\frac{1}{2} - 6\frac{7}{10} + 4\frac{1}{5}$ 1
18. $\frac{3}{16} + \frac{1}{8} - \frac{1}{4}$ $\frac{1}{16}$

حلَّ كلِّ معادلةٍ. اكتب كلَّ إجابةٍ في صورةٍ عددٍ كسريٍّ أو كسرٍ في أبسط شكلٍ.

19. $x + \frac{3}{8} = -\frac{1}{4}$
 $-\frac{5}{8}$
20. $y - \frac{1}{5} = -\frac{4}{5}$
 $-\frac{3}{5}$
21. $z + b - \frac{2}{3} = -\frac{1}{6}$
 $\frac{1}{2}$
22. $m - \frac{9}{10} = \frac{1}{5}$
 $1\frac{1}{10}$
23. $n - 1\frac{1}{3} = -3$
 $-1\frac{2}{3}$
24. $p + \frac{7}{12} = -\frac{1}{4}$
 $-\frac{5}{6}$
25. $c - 7.2 = -3.7$
 $3\frac{1}{2}$
26. $d - 0.16 = 2.3$
 $2\frac{23}{50}$
27. $\frac{1}{8} + a = -2\frac{1}{4}$
 $-2\frac{3}{8}$

28. يقوم نواف بتقديم مساعدته لمكتبة المدرسة عن طريق إصلاح الكتب الممزقة؛ فقص شرائط لاصقة طولها $5\frac{1}{2}$ in

و $6\frac{7}{8}$ in و $3\frac{3}{4}$ in و $4\frac{3}{16}$ ؛ ما الطول الكلي للشريط الذي استخدمه؟

$20\frac{5}{16}$ in

تدريب 2-3

ضرب الأعداد النسبية وقسمتها

أوجد حاصل كل ضرب أو ناتج كل قسمة. اكتب كل إجابة في صورة كسر أو عدد كسري في أبسط شكل.

1. $-\frac{1}{6} \# 2\frac{3}{4}$ $-\frac{11}{24}$
2. $\frac{3}{16} \cdot b - \frac{1}{8}1$ $-1\frac{1}{2}$
3. $-5\frac{7}{12} \cdot 12$ $-\frac{67}{144}$
4. $-8 \cdot \frac{1}{4}$ -32
5. $8\frac{3}{4} \# 3\frac{7}{8}$ $33\frac{29}{32}$
6. $-\frac{11}{12} \cdot \frac{5}{6}$ $-1\frac{1}{10}$
7. $-1\frac{1}{15} \cdot 15$ $-\frac{16}{225}$
8. $-3 \cdot \frac{3}{4}$ -4
9. $-2\frac{7}{8} \cdot 3\frac{3}{4}$ $-\frac{23}{30}$
10. $-\frac{23}{24} \# (-8)$ $7\frac{2}{3}$
11. $\frac{7}{8} \# b - \frac{2}{7}1$ $-\frac{1}{4}$
12. $-7 \cdot \frac{1}{9}$ -63
13. $-6\frac{5}{6} \cdot \frac{1}{6}$ -41
14. $-8 \# 3\frac{3}{4}$ -30
15. $\frac{7}{10} \# b - 3\frac{1}{4}1$ $-2\frac{11}{40}$
16. $5 \# b - 3\frac{5}{6}1$ $-19\frac{1}{6}$
17. $-\frac{8}{9} \cdot b - 3\frac{2}{3}1$ $\frac{8}{33}$
18. $2\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3}$ $3\frac{1}{2}$

حل كل معادلة.

19. $\frac{1}{3}a = \frac{3}{10}$ $\frac{9}{10}$
20. $-\frac{3}{4}b = 9$ -12
21. $-\frac{7}{8}c = 4\frac{2}{3}$ $-5\frac{1}{3}$
22. $\frac{5}{6}n = -3\frac{3}{4}$ $-4\frac{1}{2}$
23. $-\frac{3}{5}x = 12$ -20
24. $-2\frac{2}{3}y = 3\frac{1}{3}$ $-1\frac{1}{4}$
25. $\frac{7}{12}y = -2\frac{4}{5}$ $-4\frac{4}{5}$
26. $2\frac{1}{4}z = -\frac{1}{9}$ $-\frac{4}{81}$
27. $2\frac{1}{5}d = -\frac{1}{2}$ $-\frac{5}{22}$

28. يحتوي رطل من الدقيق على أربعة أكواب تقريبًا. وتحتاج إحدى الوصفات إلى $2\frac{1}{4}$ كوب من الدقيق. كم وصفة كاملة يمكنك تحضيرها من كيس من الدقيق يزن رطلين؟

3 وصفات

29. لدى حمدة 5 علب وتحتاج إلى $2\frac{1}{2}$ ft من ورق التغليف لتغليف كل علب منها. كم علب يمكنك تغليفها من لفافة ورق طولها 12 ft؟

4 علب

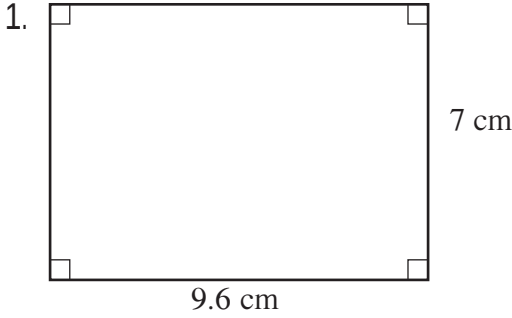
30. تُحضّر أحلام وليلى فطائر للعاملين والممثلين في مسرحية المدرسة. وتتوقع أن يتناول كل من العاملين في المسرحية $\frac{1}{2}$ فطيرة. وقدرتا أن يتناول كل من الممثلين $\frac{1}{3}$ فطيرة. إذا كان يوجد 7 عمال و 10 ممثلين في المسرحية، فإلى كم فطيرة تحتاجان؟

7 فطائر

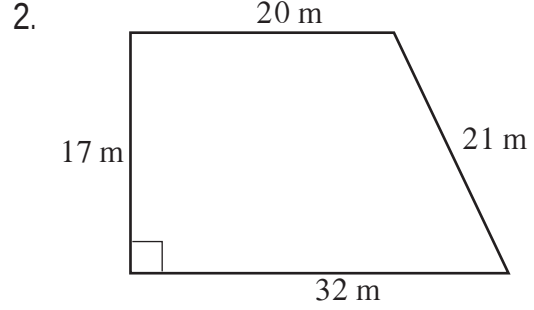
تدريب 5-2

القوانين

أوجد محيط كل شكل ومساحته.



$$P = 33.2 \text{ cm}; A = 67.2 \text{ cm}^2$$



$$P = 90 \text{ m}; A = 442 \text{ m}^2$$

اكتب معادلة لإيجاد حل لكل مسألة. استخدم القاعدة $d = rt$.

3. غادر عبد الرحمن منزله عند الساعة 7:00 صباحاً. قاد سيارته إلى منزل والديه الذي يبعد 400 mi عن منزله، فوصل عند الساعة 3:00 بعد الظهر. ما معدل سرعته؟

$$8r = 400; 50 \text{ mi/h}$$

4. حلفت طائرة لمدة 4 h 30 min بمعدل سرعة 515 mi/h؛ ما المسافة التي قطعها؟

$$d = 4.5 \times 515; 2317.5 \text{ mi}$$

5. جذفت مريم مركبتها مسافة 18 mi باتجاه مجرى النهر وبمعدل 12 mi/h؛ كم استغرقت الرحلة؟

$$12t = 18; 1.5 \text{ h}$$

في التمارين (9 - 6)، استخدم إحدى القاعدتين: $F = \frac{9}{5}C + 32$ أو $C = \frac{5}{9}(F - 32)$ ، لإيجاد درجة الحرارة بالفهرنهايت أو بالسلسيوس.

6. ما درجة الحرارة بالفهرنهايت عندما تكون 0°C ؟ 32°F

7. ما درجة الحرارة بالفهرنهايت عندما تكون 100°C ؟ 212°F

8. ما درجة الحرارة بالسلسيوس عندما تكون -4°F ؟ -20°C

9. ما درجة الحرارة بالسلسيوس عندما تكون 77°F ؟ 25°C

تدريب 2-6

القوى والأسس والتميز العلمي

اكتب باستخدام الأسس.

1. $8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8$

8^5

2. $(-3m)(-3m)(-3m)$

$(-3m)^3$

3. $(5v)(5v)(5v)(5v)(5v)$

$(5v)^5$

بسّط كل تعبير.

4. 19^3 6859

5. -6^2 -36

6. $(-5)^4$ 625

7. $(-4)^2 + 10 \times 2$ 36

8. $-4^2 + 10 \times 2$ 4

9. $(5 \times 3)^2 + 8$ 233

10. $(2^3 + 8) - 5 \times 4 - 5^2$

-29

11. $2^3 \times 3 - 5 \times 5^2 + 8$

-93

اكتب كل عدد بالتميز العلمي.

12. 38 050

3.805×10^4

13. 480 000

4.8×10^5

14. 960 000

9.6×10^5

15. 8 750 000

8.75×10^6

اكتب كل عدد بالصورة القياسية.

16. 4.83×10^9

$4\,830\,000\,000$

17. 2.73×10^8

$273\,000\,000$

18. 2.57×10^5

$257\,000$

19. 8.09×10^4

$80\,900$

رتب كل مجموعة من الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.

20. 8.9×10^2 , 7.8×10^5 , 2.1×10^4 , 6.3×10^3

8.9×10^2 , 6.3×10^3 , 2.1×10^4 , 7.8×10^5

21. يُمكن لدودة القز أن تغزل نسيجًا واحدًا طوله 3900 ft؛ اكتب هذا العدد بالتميز العلمي.

3.9×10^3

احسب قيمة كل تعبير بحسب القيمة المعطاة.

23. $(5b)^2$ حيث $b = 2$

100

22. $4x^2$ حيث $x = 3$

36

25. $(-3g)^2$ حيث $g = 2$

36

24. $-6x^2$ حيث $x = 3$

-54

26. افرض أنك تملك متجرًا لبيع بطاقات بريدية، وتشتري البطاقات بمعدل 5 AED لكل 4 بطاقات. إذا خطّطت لبيع

البطاقات بمعدل 5 AED لكل 3 بطاقات، فكم بطاقة عليك أن تباع لتربح 100 AED؟ **240 بطاقة**

تدريب 1-3

استكشاف الجذور التربيعية والأعداد غير النسبية

أوجد الجذرين التربيعيين لكل عدد.

1. 81

9, -9

2. $\frac{9}{49}$

$\frac{3}{7}, -\frac{3}{7}$

3. $\frac{1}{121}$

$\frac{1}{11}, -\frac{1}{11}$

4. 289

17, -17

أوجد كل جذر تربيعي، قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة إذا دعت الحاجة.

5. $\sqrt{130}$

11.4

6. $\sqrt{8}$

2.8

7. $\sqrt{144}$

12

8. $\sqrt{160}$

12.6

9. $\sqrt{182}$

13.5

10. $\sqrt{256}$

16

11. $\sqrt{301}$

17.3

12. $\sqrt{350}$

18.7

حدّد إذا كان كل عدد نسبيًا أو غير نسبي.

13. $\sqrt{16}$

نسبي

14. $\sqrt{11}$

غير نسبي

15. $\sqrt{196}$

نسبي

16. $\frac{4}{5}$

نسبي

17. $0.\overline{712}$

نسبي

18. -8

نسبي

19. $\sqrt{3}$

غير نسبي

20. 5.2

نسبي

21. 0.1010010001...

غير نسبي

22. $-\sqrt{25}$

نسبي

23. $\sqrt{306}$

غير نسبي

24. 2.7064

نسبي

استخدم $s = 20\sqrt{273 + T}$ لتقدير سرعة الصوت s بالأمتار في الثانية لكل درجة سلسيوس T . قَرِّب إلى أقرب عدد صحيح.

25. 37°C

352

26. -1°C

330

27. 15°C

339

28. -18°C

319

أوجد قيمة كل تعبير.

29. $\sqrt{(49)^2}$

49

30. $^{\wedge}\sqrt{169}h^2$

169

31. $\sqrt{(2.7)^2}$

2.7

32. $-\sqrt{(4)^2}$

-4

قدّر قيمة كل تعبير إلى أقرب عدد صحيح.

33. $\sqrt{5}$

2

34. $-\sqrt{4}$

-2

35. $\sqrt{3}$

2

36. $-\sqrt{245}$

-16

37. $-\sqrt{21}$

-5

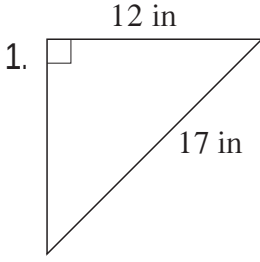
38. $\sqrt{50}$

7

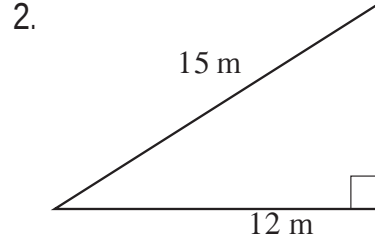
تدريب 3-3

استخدام نظرية فيثاغورس

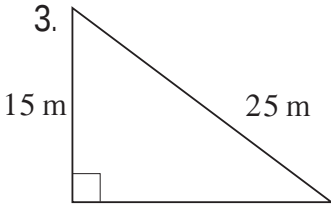
أوجد طول الضلع الناقص. قَرِّب الإجابة إلى أقرب جزء من عشرة، إذا دعت الحاجة.



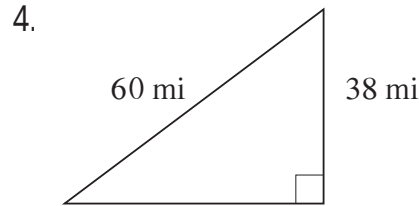
12.0 in



9 m



20 m



46.4 mi

في التمارين (5 - 14)، تُمثِّل كلٌّ من a و b طول ضلعٍ وتُمثِّل c طول الوتر. أوجد طول الضلع الناقص. قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة، إذا دعت الحاجة.

5. $a = 8 \text{ cm}, c = 12 \text{ cm}$

8.9 cm

6. $b = 9 \text{ in}, c = 15 \text{ in}$

12 in

7. $b = 5 \text{ m}, c = 25 \text{ m}$

24.5 m

8. $a = 36 \text{ in}, c = 39 \text{ in}$

15 in

9. $a = 10 \text{ m}, c = 20 \text{ m}$

17.3 m

10. $b = 24 \text{ mm}, c = 25 \text{ mm}$

7 mm

11. $a = 9 \text{ yd}, c = 41 \text{ yd}$

40 yd

12. $b = 10 \text{ cm}, c = 26 \text{ cm}$

24 cm

13. $b = 27 \text{ yd}, c = 130 \text{ yd}$

127.2 yd

14. $a = 11 \text{ mi}, c = 61 \text{ mi}$

60 mi

15. يبلغ طول ضلعٍ مثلث قائمٍ 4 ft ويبلغ طول الوتر 5 ft؛ استخدم راشد $\sqrt{4^2 + 5^2}$ لإيجاد طول الضلع الآخر. فهل طريقة حلّه صحيحة؟ وضِّح إجابتك سواء أكانت نعم أم لا.

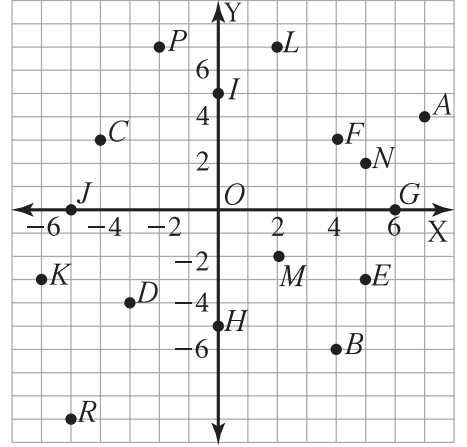
لا؛ يحتاج راشد إلى حساب $\sqrt{5^2 - 4^2}$ بما أن الوتر هو الضلع الأكبر.

تدريب 3-4

الرسم البياني في المستوى الإحداثي

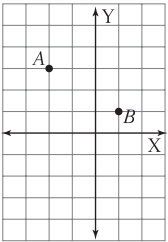
سمِّ إحداثيات كل نقطة مطلوبة في الرسم البياني.

- | | |
|--|--|
| 1. J
<u>$(-5, 0)$</u> | 2. R
<u>$(-5, -9)$</u> |
| 3. K
<u>$(-6, -3)$</u> | 4. M
<u>$(2, -2)$</u> |
| 5. I
<u>$(0, 5)$</u> | 6. P
<u>$(-2, 7)$</u> |
| 7. N
<u>$(5, 2)$</u> | 8. L
<u>$(2, 7)$</u> |



في أي ربع أو على أي محور تقع كل نقطة؟

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| 9. $(-3, -2)$
<u>الثالث</u> | 10. $(7, 0)$
<u>المحور السيني</u> | 11. $(0, 4)$
<u>المحور الصادي</u> | 12. $(-3, -9)$
<u>الثالث</u> |
| 13. $(4, -7)$
<u>الرابع</u> | 14. $(7, -5)$
<u>الرابع</u> | 15. $(2, 9)$
<u>الأول</u> | 16. $(-3, 2)$
<u>الثاني</u> |



17. عَيِّنَ راشدٌ نقاطاً على الرسم البياني المقابل. وضعَ قلمه على النقطة A . يُمكنه أن يتحركَ إما إلى يمين أو إلى أسفل أي عددٍ كليٍّ من الوحدات، ليصلَ إلى النقطة B . بكم طريقةٍ يُمكنه القيام بذلك؟

10 طرق

18. يجبُ أن ترسمَ عبيْرَ المثلث ABC بالموصفات التالية:

(أ) يجبُ أن يسعَ داخلَ شبكةِ المربعاتِ المجاورة.

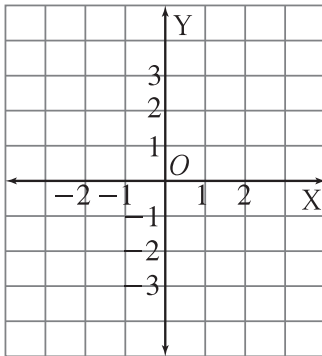
(ب) لنقاطِ الرؤوس A و B الإحداثيات $A(-2, 0)$ و $B(2, 0)$.

(ج) يجبُ أن تكونَ النقطة C على المحورِ الصاديِّ وإحداثيَّها الصاديُّ عدداً صحيحاً.

سمِّ كلَّ النقاطِ التي يُمكنُ أن تكونَ النقطة C .

$(0, 1), (0, 2), (0, 3), (0, 4), (0, 5)$

$(0, -1), (0, -2), (0, -3), (0, -4), (0, -5)$



تدريب 3-5

المعادلات والجداول والرسوم البيانية

استخدم المعادلة $y = -2x + 1$ أكمل كل حل.

1. $^{\wedge}0, ? h$

1

2. $^{\wedge}-5, ? h$

11

3. $^{\wedge}20, ? h$

-39

4. $^{\wedge}-68, ? h$

137

5. حدّد إذا كان كل زوج مرتّب حلاً للمعادلة $y = 3x - 8$.

a. $(0, -8)$

نعم

b. $(6, -10)$

لا

c. $(-2, -2)$

لا

d. $(4, 4)$

نعم

6. حدّد إذا كان كل زوج مرتّب حلاً للمعادلة $y = -5x + 19$.

a. $(-3, 4)$

لا

b. $(0, 19)$

نعم

c. $(2, 9)$

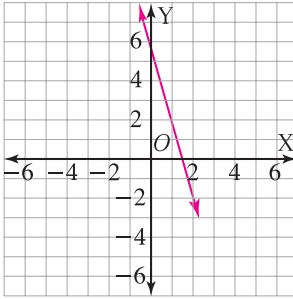
نعم

d. $(-4, 39)$

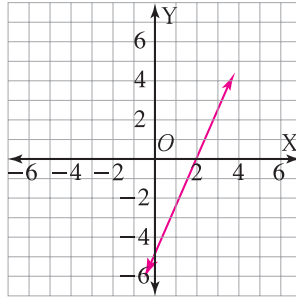
نعم

مثّل كل معادلة خطية.

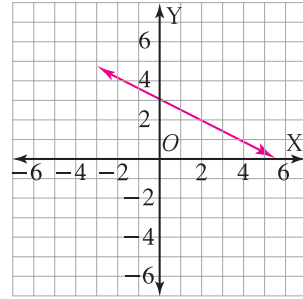
7. $y = -4x + 6$



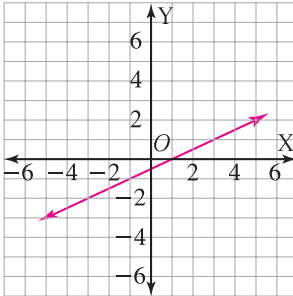
8. $y = \frac{5}{2}x - 5$



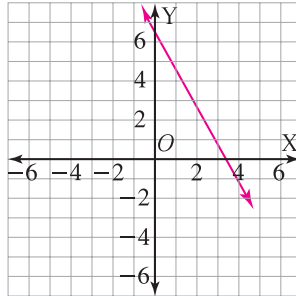
9. $y = -\frac{1}{2}x + 3$



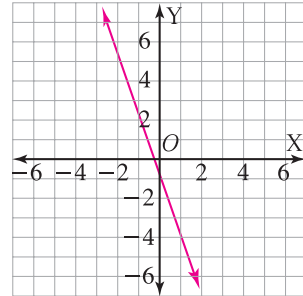
10. $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$



11. $y = -2x + 7$



12. $y = -3x - 1$



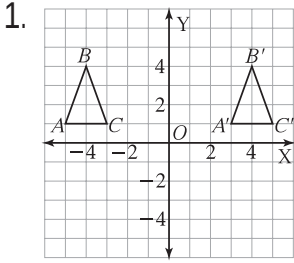
13. يريد ناظم شراء خرائط لرحلته. تبلغ كلفة كل خريطة AED 20 ولديه AED 250. اعمل جدولاً واكتب معادلة لتمثيل الكمية الباقية لديه إذا اشترى m خريطة.

$$x = 250 - 20m$$

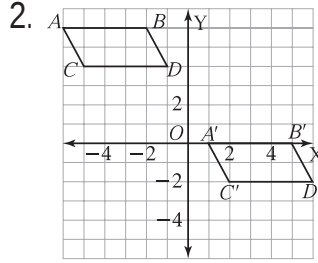
تدريب 3-6

الإزاحة والدوران

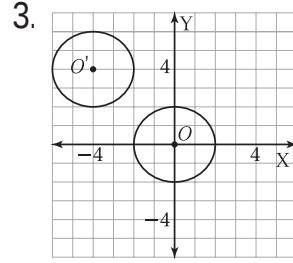
استخدم السهم لكتابة قانون يصف الإزاحة الموضحة على كل رسم بياني.



$$(x, y) \rightarrow (x + 8, y)$$



$$(x, y) \rightarrow (x + 7, y - 6)$$



$$(x, y) \rightarrow (x - 4, y + 4)$$

مثل بيانيًا كل نقطة، ثم دوّرها حول نقطة الأصل (عكس عقارب الساعة) بعدد الدرجات المعطى. أعط إحداثيات كل صورة. تحقق

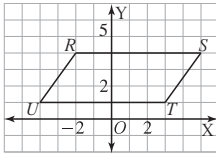
4. $V(2, -3); 90^\circ$

$$(3, 2)$$

5. $M(-4, 5); 270^\circ$

$$(5, 4)$$

من رسوم الطلاب.



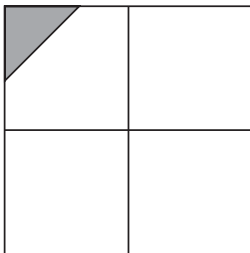
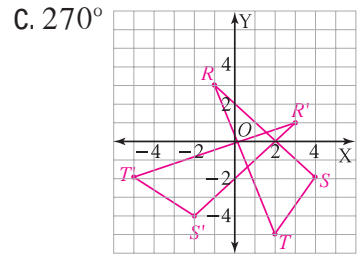
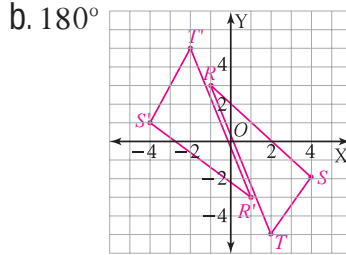
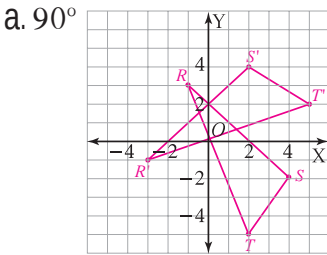
انسخ متوازي الأضلاع $RSTU$ ثم ارسم بيانيًا الصورة بعد كل إزاحة. اكتب إحداثيات رؤوس كل صورة.

6. وحدة إلى اليمين، وحدتان إلى الأسفل

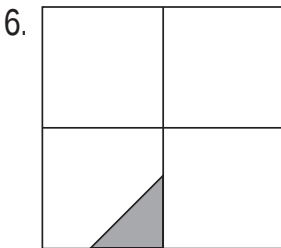
$$R'(-1, 2), S'(6, 2), T'(4, -1), U'(-3, -1)$$

7. مثل بيانيًا المثلث RST ذا الرؤوس $R(-1, 3)$ و $S(4, -2)$ و $T(2, -5)$. مثل بيانيًا الصورة الناجمة عن تدوير المثلث

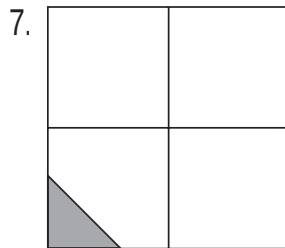
حول نقطة الأصل بالدرجة المعطاة.



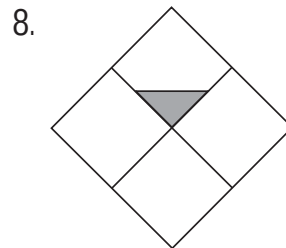
حدّد إذا كان كل شكل دورانيًا للشكل إلى اليسار حول مركزه. وفي حالة الإيجاب اذكر زاوية الدوران.



لا



نعم، 90°



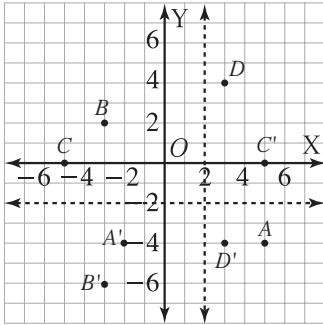
لا

تدريب 7-3

الانعكاس والتناظر

كم خط تناظر يُمكنك إيجادُه في كلِّ حرفٍ؟

1. W 1 2. X 2 3. H 2 4. T 1



مثِّل بيانيًّا النقطة المعطاة وصورتها بعد كلِّ انعكاس. سمِّ إحداثيات الصورة.

5. $A(5, -4)$ عبر الخطِّ الرأسِّي المنقَط. $(-1, -4)$

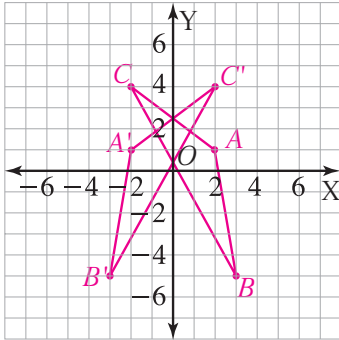
6. $B(-3, 2)$ عبر الخطِّ الأفقيِّ المنقَط. $(-3, -6)$

7. $C(-5, 0)$ عبر المحورِ الصاديِّ. $(5, 0)$

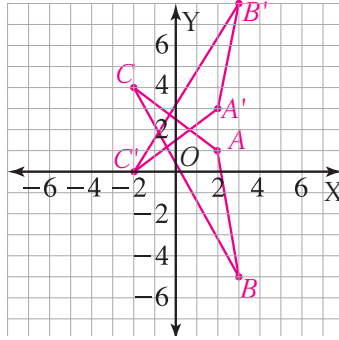
8. $D(3, 4)$ عبر المحورِ السينيِّ. $(3, -4)$

للمثلث ABC الرؤوس $A(2, 1)$ و $B(3, -5)$ و $C(-2, 4)$. مثِّل بيانيًّا المثلث ABC وصورة $A'B'C'$ بعد انعكاسه عبر كلِّ خطِّ معطى. سمِّ إحداثيات A' و B' و C' .

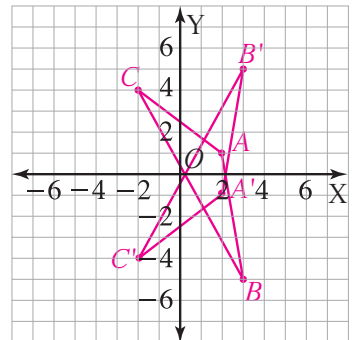
9. المحورِ السينيِّ 10. الخطُّ المارُّ بالنقطتين $(-1, 2)$ و $(1, 2)$ 11. المحورِ الصاديِّ



$A'(-2, 1)$, $B'(-3, -5)$,
 $C'(2, 4)$

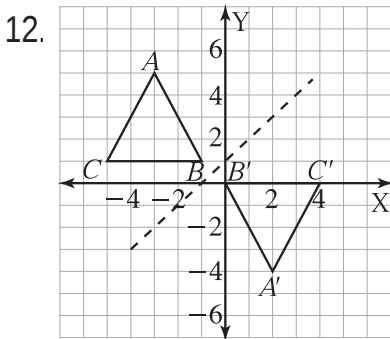


$A'(2, 3)$, $B'(3, 9)$,
 $C'(-2, 0)$

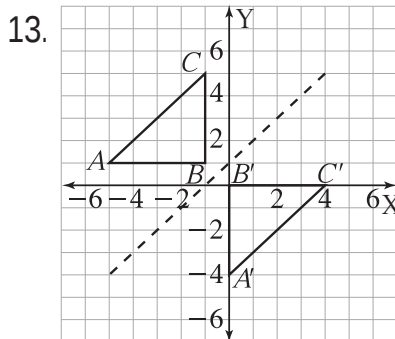


$A'(2, -1)$, $B'(3, 5)$,
 $C'(-2, -4)$

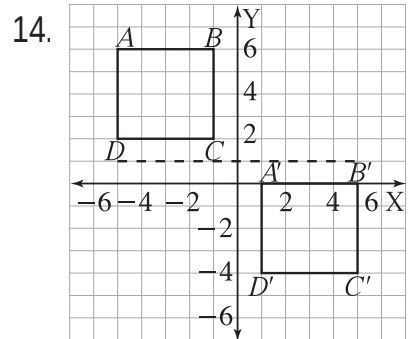
إذا طويت ورقتك عند كلِّ خطِّ منقَط، فهل الأشكالُ انعكاساتٌ لبعضها عبر الخطِّ المعطى؟



لا



نعم



لا

تدریب 1-4

22

تدريب 2-4

الأشكال المتشابهة والتناسب

حل كل تناسب.

1. $\frac{3}{8} = \frac{m}{16}$
6

2. $\frac{9}{4} = \frac{27}{x}$
12

3. $\frac{18}{6} = \frac{j}{1}$
3

4. $\frac{4}{5} = \frac{b}{40}$
32

5. $\frac{11}{7} = \frac{88}{c}$
56

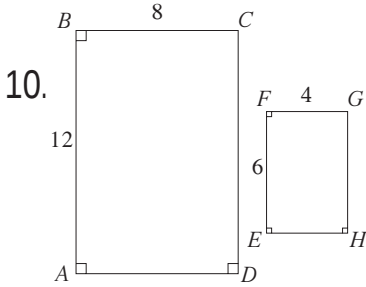
6. $\frac{x}{1.4} = \frac{28}{5.6}$
7

قدّر حل كل تناسب.

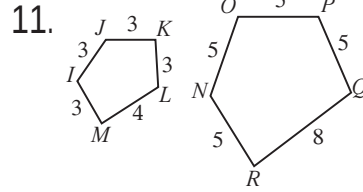
7. $\frac{m}{25} = \frac{16}{98}$
4

8. $\frac{7}{3} = \frac{52}{n}$
21

9. $\frac{30}{5.9} = \frac{k}{10}$
50



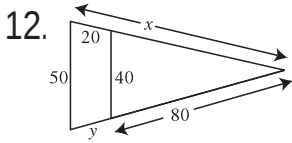
حدّد ما إذا كان كل زوج من المضلّعات متشابهًا. فسّر لم نعم ولم لا.



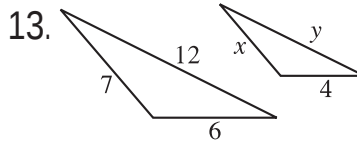
نعم، الزاوية المتناظرة متطابقة والأضلاع

المتناظرة متناسبة. $ABCD \sim EFG$

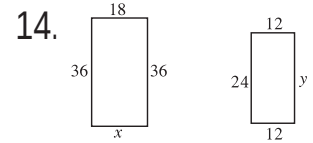
لا، الأضلاع المتناظرة غير متناسبة



$x = 100, y = 20$



$x = 4\frac{2}{3}, y = 8$



$x = 18, y = 24$

15. تمّ عرض مسرحيّة على شاشة التلفاز. والممثل الذي طوله 75 in ظهر على شاشة التلفاز بطول 15 in. طول ممثل آخر هو 13 in على الشاشة، فكم طوله في الواقع؟ 65 in

16. دفع محمد AED 1.29 ثمن ثلاث علب فارغة. بهذا المعدل، كم سيكلّفه شراء ثمانية علب؟ $\frac{1.29}{3} = \frac{x}{8}$; AED 3.44

17. دفع عليّ 8 AED بدل خدمات على مشتريات قيمتها 200 AED. بهذا المعدل، كم يكون بدل الخدمات على مشتريات قيمتها 150 AED؟ $\frac{8}{200} = \frac{x}{150}$; AED 6

التشابه والتحويلات الهندسية

تدريب 4-4

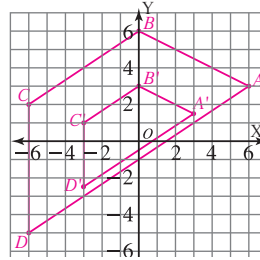
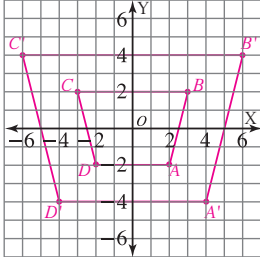
ارسم بياناً الرباعي $ABCD$ ، وارسم إحداثيات صورته $A'B'C'D'$ بعد تغيير الأبعاد بمعامل المقياس المعطى.

1. $A(2, -2), B(3, 2), C(-3, 2), D(-2, -2)$

2. $A(6, 3), B(0, 6), C(-6, 2), D(-6, -5)$

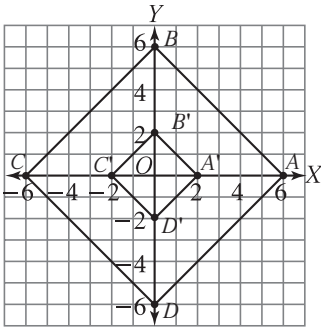
معامل المقياس 2

معامل المقياس $\frac{1}{2}$

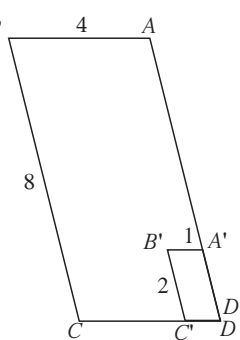


الرباعي $A'B'C'D'$ هو تغيير أبعاد للرباعي $ABCD$. أوجد معامل المقياس. صنف كل تغيير أبعاد على أنه تكبير أو تصغير.

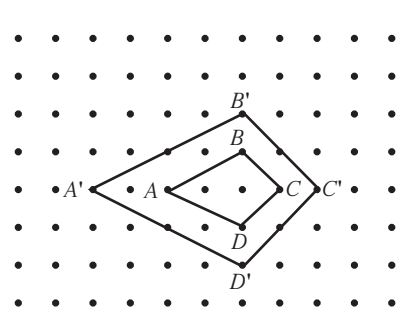
3.



4.



5.



$\frac{1}{3}$ ؛ تصغير

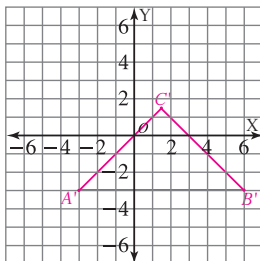
$\frac{1}{4}$ ؛ تصغير

2؛ تكبير

6. لرؤوس مثلث الإحداثيات $A(-2, -2)$ و $B(4, -2)$ و $C(1, 1)$.

ارسم بياناً صورته $A'B'C'$ بعد تغيير الأبعاد بمعامل المقياس $\frac{3}{2}$. أعط إحداثيات A' ، B' ، C' والنسبة بين مساحتي الشكلين

ABC و $A'B'C'$



$A'(-3, -3), B'(6, -3), C'(\frac{3}{2}, \frac{3}{2})$; $\frac{9}{4}$

تدريب 4-5

نماذج الرسم بمقياسٍ والخرائط

مقياسُ خريطةٍ هو 1 in : 40 mi؛ كم الطول الحقيقي بالأميال الذي يُمثله كلُّ قياسٍ على الخريطة؟

1. 3 in

120 mi

2. 1.5 in

60 mi

3. $7\frac{3}{4}$ in

310 mi

افتترض أنك تريد رسم خريطةٍ مقياسها 1 in : 12 mi؛ كم بوصةً تُمثل كلُّ مسافةٍ معطاةٍ على الخريطة؟

4. 60 mi

5 in

5. 9 mi

$\frac{3}{4}$ in

6. 40 mi

$3\frac{1}{3}$ in

حلّ:

7. تبعدُ مدينتان 2 $\frac{1}{4}$ in عن بعضهما بعضاً على إحدى الخرائط. وهما في الواقع تبعدان 56.25 mi عن بعضهما بعضاً. أيُّ مقياسٍ تمَّ استخدامه لرسم الخريطة؟

1 in : 25 mi

8. تبلغُ كلفةُ 100 ml من أحدِ العطورِ AED 20.96، فكم تبلغُ كلفةُ 150 ml من العطورِ؟

AED 31.44

9. يزنُ الدماغُ البشريُّ حوالي 450 g لكلِّ 45 kg من وزنِ الجسم. ما الوزنُ التقريبيُّ إلى أقربِ جرامٍ لدماغِ إنسانٍ يزنُ 38 kg؟

380 g

10. تبعدُ مدينتان 540 km عن بعضهما بعضاً. إذا كانَ المقياسُ على الخريطة 2 cm إلى 50 km، فكم تبعدُ المدينتان عن بعضهما بعضاً على الخريطة؟

21.6 cm

11. يبلغُ سعرُ علبةِ التونا AED 5.8 زنةً 200 g. بهذا المعدل، كم تُكلّفُ علبةٌ من التونا زنتها 750 g؟

AED 21.75

12. بيني الطلابُ نموذجًا عن بركانٍ علوه في الحقيقة 8000 ft، ويُريدون أن يكونَ علوُّ النموذج 18 in. فأَيُّ مقياسٍ يجبُ أن يستخدموا؟

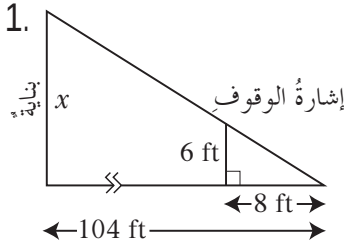
1 in : 444.4 ft

13. للحصولِ على لونٍ معيّنٍ من الطلاء، يلزمُ 3 أجزاءٍ من اللونِ الأزرقِ إلى جزءين من اللونِ الأصفرِ إلى جزءٍ من اللونِ الأحمر. إذا وجبَ استخدامُ 18 gal من هذا اللونِ، فكم جالونًا من اللونِ الأزرقِ يلزمُ؟

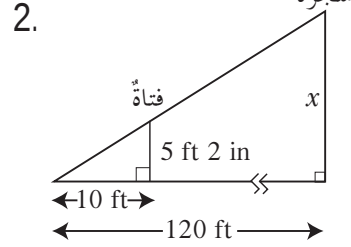
9 gal

تدريب 6 - 4

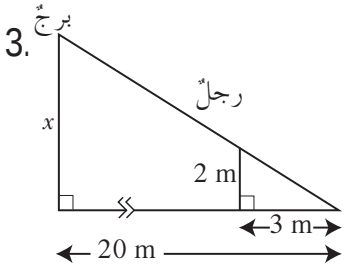
التشابه والقياس غير المباشر

أوجد x في كل شكل.

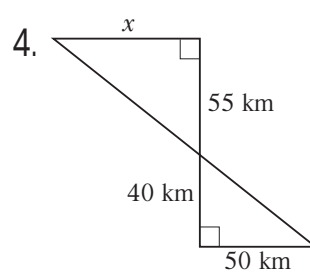
78 ft



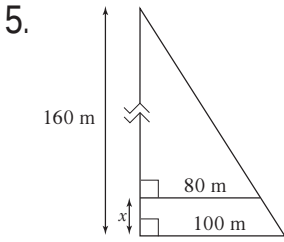
62 ft



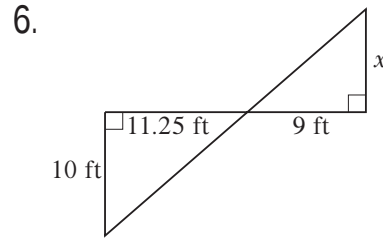
. 13.3 m



68.75 km



32 m



8 ft

حل:

7. ألقى مبنى طوله 55 ft ظلًا طوله 30 ft. ما طول شخص يقف بالقرب منه طول ظلّه 3 ft؟

5 ft 6 in

8. ألقى عمود طوله 20 ft ظلًا طوله 12 ft. ما طول مبنى قريب يلقى ظلًا طوله 20 ft؟

33 ft 4 in

9. يلقى برج مراقبة ظلًا طوله 30 ft، وتلقي شجرة مجاورة ظلًا طوله 8 ft. ما طول البرج إذا كان طول الشجرة 20 ft؟

75 ft

10. يلقى منزل ظلًا طوله 12 m، وتلقي شجرة في الحديقة ظلًا طوله 8 m، ما طول الشجرة إذا كان طول المنزل 20 m؟

. 13.3 m

النسبة المئوية والتناسب

تدريب 1-5

استخدم تناسبًا لحل كل مسألة.

1. أي نسبة مئوية يُمثلها 21 من 50؟

$$\frac{21}{50} = \frac{n}{100}; 42\%$$

2. ما 45% من 72؟

$$\frac{n}{72} = \frac{45}{100}; 32.4$$

3. 83 هو 70% من أي عدد؟

$$\frac{83}{n} = \frac{70}{100}; 118.6$$

4. 45 هو أي نسبة مئوية من 65؟

$$\frac{45}{65} = \frac{n}{100}; 69.2\%$$

استخدم تناسبًا وحلّه لملء الفراغ في كل مسألة.

5. 78% من 58 هي 45.24

6. 86 هو 12% من 716.67

7. 90 هو من 65 138.46%

8. 40 هو 17% من 235.29

9. 57 هو 31% من 183.87

10. 280% من 149.29 هي 418

حل:

11. أي نسبة مئوية من 16 هي 40؟

$$250\%$$

12. 65 هو 60% من أي عدد؟

$$108.33$$

13. ما 175% من 48؟

$$84$$

14. 210 هو أي نسبة مئوية من 70؟

$$300\%$$

15. أي نسبة مئوية من 56 هي 7؟

$$12.5\%$$

16. 68 هو 50% من أي عدد؟

$$136$$

17. ما 63% من 148؟

$$93.24$$

18. 215 هو أي نسبة مئوية من 400؟

$$53.75\%$$

19. تبلغ مساحة بنغلادش $55,598 \text{ mi}^2$ منها $2,224 \text{ mi}^2$ مراعي ومروجًا. أي نسبة مئوية من الأرض هي مراعي ومروج؟

$$4\%$$

النسبة المئوية والمعادلات

تدريب 2-5

استخدم معادلة لحل كل مسألة. قرب إلى أقرب جزء من عشرة.

2. 8.6 هو 5% من أي عدد؟ 172

1. أي نسبة مئوية من 80 هي 25؟ 31.3%

4. 70 هو أي نسبة مئوية من 120؟ 58.3%

3. ما 140% من 85؟ 119

6. 18.4 هو أي نسبة مئوية من 10؟ 184%

5. أي نسبة مئوية من 90 هي 42؟ 46.7%

8. أوجد 93% من 150 139.5

7. 56% من أي عدد هي 82؟ 146.4

10. أي نسبة مئوية من 420 هي 7؟ 1.7%

9. 30% من أي عدد هي 120؟ 400

12. 9.1 هو 3% من أي عدد؟ 303.3

11. 79 هو أي نسبة مئوية من 250؟ 31.6%

14. 45 هو أي نسبة مئوية من 18؟ 250%

13. ما 94% من 260؟ 244.4

16. 20.7 هو أي نسبة مئوية من 8؟ 258.8%

15. أي نسبة مئوية من 280 هي 157؟ 56.1%

18. أوجد 72% من 495 13316.4

17. 114% من أي عدد هي 75؟ 65.8

20. أي نسبة مئوية من 940 هي 15؟ 1.6%

19. 75% من أي عدد هي 200؟ 266.7

حل:

21. في استطلاع أجري حديثاً، قال 216 شخصاً أو 54% من العينة إنهم يقصدون عادةً مطعمًا عائلياً عندما يخرجون لتناول الطعام. كم شخصاً تم استطلاعهم؟

400 شخص

22. في استطلاع أجري في المدرسة، قال 248 طالباً يمثلون 32% من العينة إنهم يعملون بدوام جزئي خلال فصل الصيف. كم طالباً تم استطلاعهم؟

775 طالباً

23. باع أحمد منزلاً بـ AED 112 000. وكسب عمولة قدرها AED 6720. فما النسبة المئوية للعمولة؟

6%

24. يكسب محمد AED 200 في الأسبوع، بالإضافة إلى 8% عمولة على المبيعات. كم بلغت مبيعاته الأسبوع الفاتت إذا كسب AED 328؟

AED 1600

25. تكسب سوسن AED 800 كراتب أساسي في الأسبوع، بالإضافة إلى 10% عمولة على جميع المبيعات. كم بلغت مبيعاتها إذا كسبت AED 2240 في أسبوع واحد؟

AED 14 400

تدريب 3-5

النسبة المئوية للتغير

أوجد كل نسبة مئوية من التزايد أو التناقص. قَرِّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة إذا دعت الحاجة.

1. 15 إلى 20	2. 10 إلى 18	3. 10 إلى 7.5
33.3% تزايداً	44.4% تناقصاً	25% تناقصاً
4. 86 إلى 120	5. 17 إلى 34	6. 32 إلى 24
39.5% تزايداً	100% تزايداً	25% تناقصاً
7. 27 إلى 38	8. 10 إلى 40	9. 8 إلى 10
40.7% تزايداً	75% تناقصاً	25% تزايداً
10. 43 إلى 86	11. 100 إلى 23	12. 846 إلى 240
100% تزايداً	77% تناقصاً	71.6% تناقصاً
13. 130 إلى 275	14. 193 إلى 270	15. 436 إلى 118
111.5% تزايداً	39.9% تزايداً	72.9% تناقصاً
16. 318 إلى 457	17. 607 إلى 812	18. 500 إلى 118
30.4% تناقصاً	33.8% تزايداً	76.4% تناقصاً

حل:

19. كان سعر آلة الطباعة AED 1299 سنة 1995، وفي سنة 2002، تراجع سعر النوع نفسه من الآلة إلى AED 499. أوجد النسبة المئوية من التناقص.

61.6%

20. بلغ طول ليلي 150 cm العام الماضي وأصبح 157.8 cm هذا العام. ما النسبة المئوية من تزايد طولها؟

5.2%

هامش الربح وتخفيض السعر

تدريب 4 - 5

أوجد سعر المبيع. قَرِّبْ إلى أقرب جزءٍ من مائة.

1. سعر الكلفة: AED 10.00 نسبة هامش الربح: 60% AED 16.00	2. سعر الكلفة: AED 12.50 نسبة هامش الربح: 50% AED 18.75	3. سعر الكلفة: AED 15.97 نسبة هامش الربح: 75% AED 27.95
---	---	---

4. سعر الكلفة: AED 21.00 نسبة هامش الربح: 100% AED 42.00	5. سعر الكلفة: AED 25.86 نسبة هامش الربح: 70% AED 43.96	6. سعر الكلفة: AED 32.48 نسبة هامش الربح: 110% AED 68.21
--	---	--

7. سعر الكلفة: AED 47.99 نسبة هامش الربح: 160% AED 124.77	8. سعر الكلفة: AED 87.90 نسبة هامش الربح: 80% AED 158.22	9. سعر الكلفة: AED 95.90 نسبة هامش الربح: 112% AED 203.31
---	--	---

أوجد السعر بعدَ الخصم. قَرِّبْ إلى أقرب جزءٍ من مائة.

10. السعر الأساسي: AED 10.00 نسبة الخصم: 10% AED 9.00	11. السعر الأساسي: AED 12.00 نسبة الخصم: 15% AED 10.20	12. السعر الأساسي: AED 18.95 نسبة الخصم: 20% AED 15.16
---	--	--

13. السعر الأساسي: AED 20.95 نسبة الخصم: 15% AED 17.81	14. السعر الأساسي: AED 32.47 نسبة الخصم: 20% AED 25.98	15. السعر الأساسي: AED 39.99 نسبة الخصم: 25% AED 29.99
--	--	--

16. السعر الأساسي: AED 42.58 نسبة الخصم: 30% AED 29.81	17. السعر الأساسي: AED 53.95 نسبة الخصم: 35% AED 35.07	18. السعر الأساسي: AED 82.99 نسبة الخصم: 50% AED 41.50
--	--	--

أوجد سعر الكلفة لكلِّ عرض. قَرِّبْ إلى أقرب جزءٍ من مائة.

19. سعر المبيع: AED 55 نسبة هامش الربح: 20% AED 45.83	20. سعر المبيع: AED 25.50 نسبة هامش الربح: 45% AED 17.59	21. سعر المبيع: AED 79.99 نسبة هامش الربح: 30% AED 61.53
---	--	--

22. سعر المبيع: AED 19.95 نسبة هامش الربح: 75% AED 11.40	23. سعر المبيع: AED 95 نسبة هامش الربح: 25% AED 76.00	24. سعر المبيع: AED 64.49 نسبة هامش الربح: 10% AED 58.63
--	---	--

تدريب 5-6

النسبة والاحتمال

إذا أدّرت المؤشّر الدوّار، فأوجد كلّ احتمال.

1. $P(A)$

$\frac{1}{3}$

2. $P(B)$

$\frac{5}{12}$

3. $P(C)$

$\frac{1}{4}$

4. $P(B \text{ أو } A)$

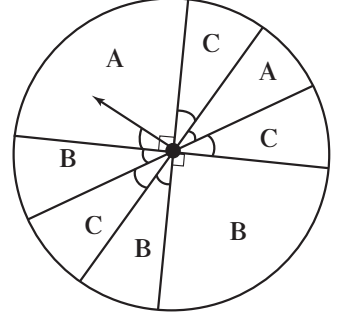
$\frac{3}{4}$

5. $P(C \text{ أو } B)$

$\frac{2}{3}$

6. $P(C \text{ أو } B \text{ أو } A)$

1



يحتوي كيس بالونات غير منفوخة على 5 بالونات حمراء و9 زرقاء و16 صفراء و8 خضراء. تم سحب بالون عشوائيًا. أوجد كلّ احتمال.

7. $P(\text{أحمر})$

$\frac{5}{38}$

8. $P(\text{أزرق})$

$\frac{9}{38}$

9. $P(\text{أصفر})$

$\frac{8}{19}$

10. $P(\text{أخضر})$

$\frac{4}{19}$

11. ما احتمال اختيار بالون ليس أحمر؟

$\frac{33}{38}$

12. ما احتمال اختيار بالون ليس أصفر؟

$\frac{11}{19}$

حلّ:

13. افرض أنّك تقوم برعاية مسنين في أحد مراكز الشيخوخة. ومن أصل 413 مسنًا، هناك 3 مصابين بداء السكري. إذا طُلب إليك رعاية أحد المسنين، فما احتمال أن يكون هذا المسن مصابًا بداء السكري؟

$\frac{3}{413}$

14. تحتوي علبة على أقلام زرقاء وخضراء وحمراء. إذا اخترت قلمًا عشوائيًا، $P(\text{أحمر}) = 0.36$.

أ. أوجد $P(\text{أزرق أو أخضر})$.

0.64

ب. إذا كان هناك 150 قلمًا في العلبة، فكم قلمًا أحمر يوجد؟

54 قلمًا

تدريب 1-6

تبسيطُ التعابير الجبرية

ادمج الحدود المشابهة.

1. $9j + 34j$

$43j$

2. $23s - 12s$

$11s$

3. $5t - 12t + 17t$

$10t$

4. $6q + 14q - 8q$

$12q$

5. $7t - 12t + 4t$

$-t$

6. $16w + 7w - 5w$

$18w$

7. $y + 13y - 9y$

$5y$

8. $5z - 2z - 13z$

$-10z$

9. $4x + 21x - 6x$

$19x$

بسّط كلّ تعبير.

10. $4a + 7 + 2a$

$6a + 7$

11. $8(k - 9)$

$8k - 72$

12. $(w + 3)7$

$7w + 21$

13. $5(b - 6) + 9$

$5b - 21$

14. $-4 + 3(6 + k)$

$14 + 3k$

15. $12j - (9j + 7)$

$3j - 7$

16. $-9 + 8(x + 6)$

$8x + 39$

17. $4(m + 6) - 3$

$4m + 21$

18. $28k + 36(7 + k)$

$64k + 252$

19. $3.09(j + 4.6)$

$3.09j + 14.214$

20. $7.9y + 8.4 - 2.04y$

$5.86y + 8.4$

21. $4.3(5.6 + c)$

$4.3c + 24.08$

22. $9.8c + 8d - 4.6c + 2.9d$

$5.2c + 10.9d$

23. $18 + 27m - 29 + 36m$

$63m - 11$

24. $8(j + 12) + 4(k - 19)$

$8j + 4k + 20$

25. $4.2r + 8.1s + 1.09r + 6.32s$

$5.29r + 14.42s$

حلّ:

26. اشترى عادل 15.3 gal من الوقود بسعر r AED للجالون الواحد ولترين من الزيت بسعر q AED للتر الواحد وشفرة وممسحة للزجاج بـ 3.79 AED. اكتب تعبيراً يُمثّل الكلفة الكلية لهذه الأغراض.

$15.3g + 2q + 3.79$

27. اختر عدداً. اضربه بـ 2 ثم أضف 6 إلى حاصل الضرب. اقسّم على 2 ثم اطرح 3، ما الإجابة؟ أعد الخطوات مستخدماً عددين مختلفين. فسّر.

ليكن n هذا العدد.

$(2n + 6) \div 2 = n + 3; (n + 3) - 3 = n$

إجابة ممكنة: ليكن $n = 8$ ، فتحصل على العدد الذي بدأت به.

تدريب 2 - 6

حلّ المعادلات ذات الخطوات المتعددة

حلّ كل معادلة، وتحقق من الحلّ.

1. $2(2.5b - 9) + 6b = -7$

$b = 1$

2. $0.7w + 16 + 4w = 27.28$

$w = 2.4$

3. $24 = -6(m + 1) + 18$

$m = -2$

4. $7k - 8 + 2(k + 12) = 52$

$k = 4$

5. $4(1.5c + 6) - 2c = -9$

$c = -8.25$

6. $0.5n + 17 + n = 20$

$n = 2$

7. $2x - 3 + 4x = 39$

$x = 7$

8. $3(3a + 3) + 6 = 81$

$a = 7.3$

9. $20 = -4(f + 6) + 14$

$f = -7.5$

10. $9a - 4 + 3(a - 11) = 23$

$a = 5$

11. أردت الانضمام إلى فريق كرة المضرب، فقصدت متجرًا للمعدات الرياضية، ومعك AED 1000. إذا كان سعر المضرب الذي تُريده AED 800 وعلبة كرات المضرب AED 40، فما عدد علب كرات المضرب التي تستطيع شراءها؟

5 علب

12. يُريد هادف شحن علبة إلى صديقه. وتتقاضى شركة الشحن AED 2.49 للرجل الأول و AED 1.24 لكل رجل إضافي. إذا دفع AED 11.17 لشحن علبته، فكم رجلاً وزنت علبته؟

8 lb

تدريب 3-6

حل المعادلات التي تحتوي على متغيرات بكلا طرفيها

حل كل معادلة، وتحقق من الحل.

1. $12y = 2y + 40$

$y = 4$

2. $6(c + 4) = 4c - 18$

$c = -21$

3. $0.5m + 6.4 = 4.9 - 0.1m$

$m = -2.5$

4. $14b = 16(b + 12)$

$b = -96$

5. $7y = y - 42$

$y = -7$

6. $9(d - 4) = 5d + 8$

$d = 11$

7. $12j = 16(j - 8)$

$j = 32$

8. $0.7p + 4.6 = 7.3 - 0.2p$

$p = 3$

9. $6(f + 5) = 2f - 8$

$f = -9.5$

10. $4 = -2(4.5p + 25)$

$p = -6$

11. يملك منصور مثلي عدد الأقراص المدمجة التي يملكها نواف. ويملك ناصر ستين قرصاً مدمجاً أقل من خمسة أمثال مجموعة نواف. إذا كان لدى منصور وناصر العدد نفسه من الأقراص المدمجة، فما عدد الأقراص المدمجة في مجموعة نواف؟

20

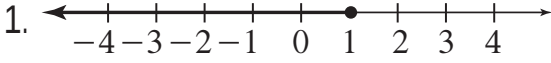
12. لدى أحلام لوحتان، وترسم ثلاث لوحات إضافية في الأسبوع. ولدى لبنى 12 لوحة، وترسم لوحتين إضافيتين كل أسبوع. بعد كم أسبوع سيكون لدى كل من أحلام ولبنى العدد نفسه من اللوحات؟

10 أسابيع

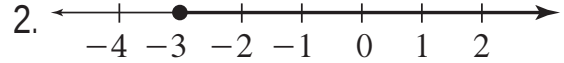
تدريب 5-6

حل المتباينات بالجمع أو الطرح

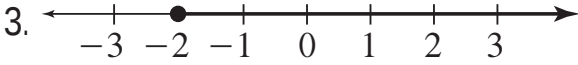
اكتب متباينة لكل رسم بياني.



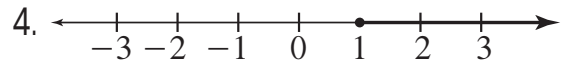
$x \leq 1$



$x \geq -3$

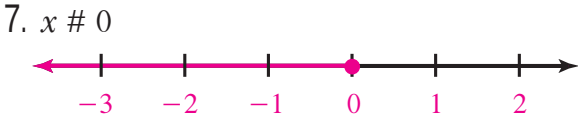
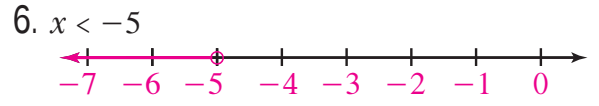


$x \leq -2$

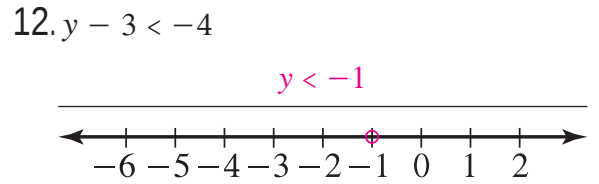
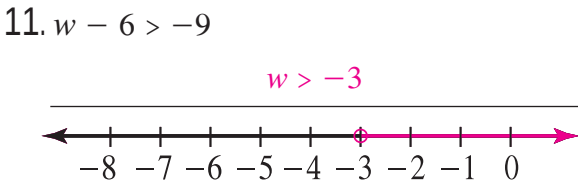
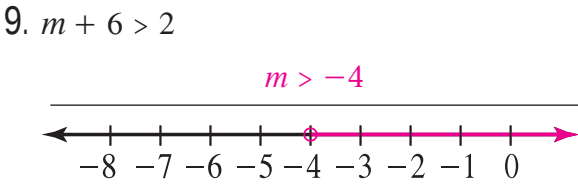


$x \geq 1$

ارسم بيانيًا كل متباينة على خط أعداد.



حل كل متباينة، وارسم بيانيًا الحلول.



اكتب متباينة وحلها للإجابة عن كل سؤال.

13. في شتاء أحد البلدان العربية، زادت كمية الثلج على الأرض 8 in بين الساعة 7 P.M. والساعة 10 P.M. وبعد الساعة 10 P.M.، كان الثلج أقل من 24 in، فكم كانت كمية الثلج عند الساعة 7 P.M.؟

$x + 8 \leq 24; x \leq 16$

أقل من 16 in

14. الرقم القياسي الذي سجله أحد اللاعبين في المدرسة في موسم كرة السلة كان 462، ولدى حميد 235 نقطة حتى الآن في هذا الموسم. كم نقطة إضافية يحتاج إليها ليحطم الرقم القياسي؟

$235 + n \geq 462; n \geq 227$

أكثر من 227 نقطة

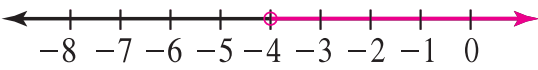
تدريب 6-6

حل المتباينات بالضرب والقسمة

حل كل متباينة، وارسم بيانيًا الحل.

1. $-5m < 20$

$m > -4$



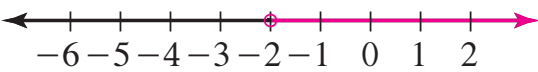
3. $4v > 16$

$v > 4$



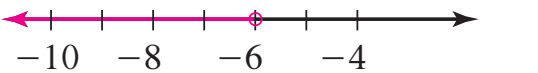
5. $5a > -10$

$a > -2$



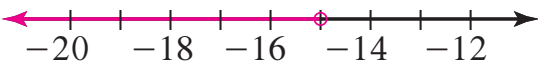
7. $\frac{c}{6} \geq 1$

$c \geq 6$



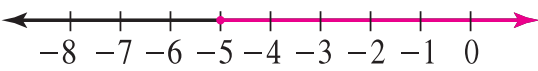
9. $5d < -75$

$d < -15$



11. $0.5n \leq -2.5$

$n \leq -5$



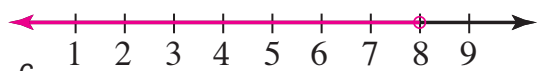
2. $\frac{j}{6} \neq 0$

$j \neq 0$



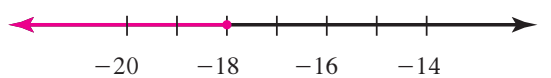
4. $\frac{b}{2} < 4$

$b < 8$



6. $\frac{c}{-3} \geq 6$

$c \leq -18$



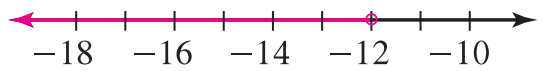
8. $-4i \neq -16$

$i \neq 4$



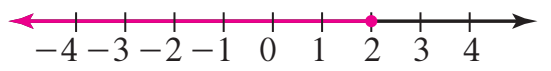
10. $\frac{d}{12} \leq -1$

$d \leq -12$



12. $\frac{p}{0.2} \neq 10$

$p \neq 2$



اكتب متباينة لكل مسألة. حل المتباينة، ثم اكتب حلًا للمسألة.

13. يُريد فؤاد شراء 5 كرات، ولديه AED 20. فكم يجب أن تُكَلَّف على الأكثر كل كرة؟ $5b \# 20$; AED 4

14. يتقاضى مركز خدمات الطباعة 5 AED لقاء كل ورقة مكتوبة على الآلة الكاتبة. لا تُريد دلال إنفاق أكثر من AED 50 على الكتابة بالآلة الكاتبة، فما أقصى عدد من الصفحات التي يُمكنها الحصول عليها؟

$5p \# 50$; 10 صفحات

15. تتسع كل طاولة في أحد المطاعم لجلوس 8 أشخاص. وسيحضر 125 شخصًا إلى المطعم لتناول العشاء. إلى كم طاولة يحتاج المطعم لكي يتمكن كل شخص من الحصول على مقعد في العشاء؟

$8t \# 125$; على الأقل 16 طاولة