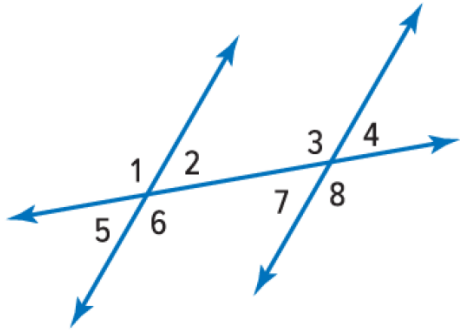




هيكلة 8 عام ف2 - 2021-2022

1	Identify relationships of angles formed by two parallel lines cut by a transversal.	1, 2	375
	تحديد العلاقات بين الزوايا المتكونة من مستقيمين متوازيين يقطعهما قاطع		



صنّف كل زوج من الزوايا على أنها **داخلية متبادلة**، أو **خارجية متبادلة**، أو **متناظرة**. (المثالان 1 و2)

**متناظرة**

1.  $\angle 2$  و  $\angle 4$

**خارجية متبادلة**

2.  $\angle 4$  و  $\angle 5$

$\angle 1, \angle 6 \rightarrow$  متقابلة بالرأس

$\angle 1, \angle 2 \rightarrow$  متكاملة - يشكلان زاوية مستقيمة

$\angle 2, \angle 7 \rightarrow$  داخلية متبادلة

$\angle 6, \angle 7 \rightarrow$  متكاملة - داخلية متتالية

اضغط على رقم الوحدة لمساعدة الفيديو

شرح المنهج كامل في 3 ساعات فقط

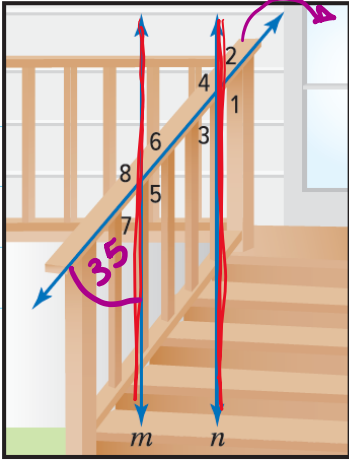
درس بدري الوحدة رقم 5

الوحدة رقم 6

الوحدة رقم 7



2	Identify relationships of angles formed by two parallel lines cut by a transversal.	1, 2, 3	374
	تحديد العلاقات بين الزوايا المتكونة من مستقيمين متوازيين يقطعهما قاطع		

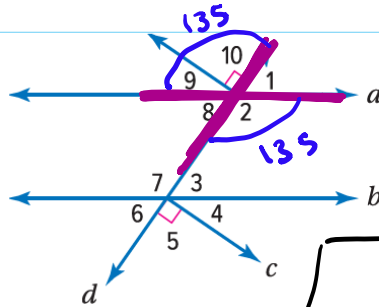


1. راجع سلالم الشرفة الموضحة. يتوازي المستقيم  $m$  مع المستقيم  $n$  و  $m\angle 7$  يساوي  $35^\circ$ . أوجد قياس  $\angle 1$ . علل إجابتك. (المثال 3)

$$m\angle 2 = m\angle 7 \rightarrow \text{خارجية متبادلة}$$

$$m\angle 1, m\angle 2 \rightarrow \text{متكاملتين}$$

$$m\angle 1 = 180 - 35 = 145^\circ$$



راجع الشكل الموضح على اليسار. يتوازي المستقيم  $a$  مع المستقيم  $b$  و  $m\angle 2$  يساوي  $135^\circ$ . أوجد قياس كل زاوية معطاة. علل إجابتك. (الأمثلة 1، و 2، و 4)

$$m\angle 9 + m\angle 10 = 135 \quad m\angle 9 \quad 2.$$

$$m\angle 9 + 90 = 135$$

$$m\angle 9 = 135 - 90$$

$$m\angle 9 = 45^\circ$$

$$m\angle 7 = m\angle 2 = 135^\circ \quad m\angle 7 \quad 3.$$

داخلية متبادلة



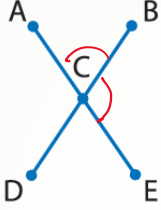
3

## Write geometric proofs

11

386

كتابة برهان هندسي باستخدام التعاريف والخواص والنظريات

11. في الرسم التخطيطي الموضح،  $\overline{AE}$  يتقاطع مع  $\overline{DB}$  عند النقطة C.

حدد إذا ما كان كل من الاستنتاجات التالية صحيحًا دائمًا أم لا. اختر نعم أو لا.

- a.  $m\angle ACD = m\angle BCE$  ← للمقابل بالرأس  نعم  لا
- b.  $\angle ECD$  و  $\angle ACD$  تشكلان زوجًا خطيًا.  نعم  لا
- c.  $\angle ACB$  و  $\angle DCE$  زاويتان متقابلتان بالرأس.  نعم  لا
- d.  $\angle BCE$  و  $\angle ACB$  زاويتان متتامتان.  نعم  لا

متساويان

$$\square + \square = 90$$



متكاملتان

$$\square + \square = 180$$





4	Find missing angle measures in triangles.	1, 2	392
	إيجاد القياسات الناقصة للزوايا في المثلثات		

1. أوجد قيمة  $x$  في المثلث. (المثال 1) \_\_\_\_\_
2. ما قيمة  $x$  في شراع المركب الشراعي؟ (المثال 1) \_\_\_\_\_

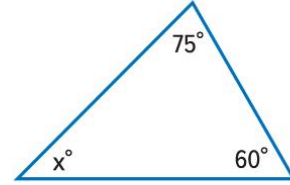


$$x + 70 + 20 = 180$$

$$x + 90 = 180$$

$$x = 180 - 90$$

$$\boxed{x = 90^\circ}$$



$$x + 75 + 60 = 180$$

$$x + 135 = 180$$

$$x = 180 - 135$$

$$\boxed{x = 45^\circ}$$



5

Find missing angle measures in triangles.

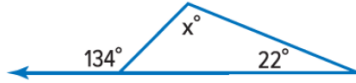
5, 6, 7

393

إيجاد القياسات الناقصة للزوايا في المثلثات

أوجد قيمة  $x$  في كل مثلث.

5.

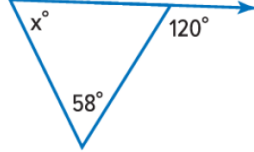


$$x + 22 = 134$$

$$x = 134 - 22$$

$$x = 112^\circ$$

6.



$$x + 58 = 120$$

$$x = 120 - 58$$

$$x = 62^\circ$$

7.



$$x + 125 = 170$$

$$x = 170 - 125$$

$$x = 45^\circ$$



6	Find the sum of the angle measures of a polygon	1, 2, 3	401
	إيجاد مجموع قياسات الزوايا الداخلية في مضلع واستخدامه		

أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لكل مضلع.

$$n=13$$

3 ثلاثي عشري

$$S = (n-2)(180)$$

$$= (13-2)(180)$$

$$= 11(180)$$

$$= 1980^\circ$$

$$n=11$$

2. أحادي عشري

$$S = (n-2)(180)$$

$$= (11-2)(180)$$

$$= 9(180)$$

$$= 1620^\circ$$

$$n=5$$

1. خماسي الأضلاع

$$S = (n-2)(180)$$

$$= (5-2)(180)$$

$$= 3(180)$$

$$= 540^\circ$$



7	Find the measure of one interior angle of a regular polygon.	19 to 22	403
	إيجاد قياس زاوية داخلية واحدة في مضلع منتظم		

أوجد قياس زاوية داخلية واحدة في كل مضلع منتظم مما يلي. قُرب لأقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

22. سداسي عشري

$$S = (n-2)(180)$$

$$= (16-2)(180)$$

$$= 14(180)$$

$$= 2520$$

$$\text{قياس الزاوية الواحدة} = \frac{2520}{16}$$

$$= \boxed{157.5}$$

21. تساعي عشري

$$S = (n-2)(180)$$

$$= (19-2)(180)$$

$$= 3060$$

$$\text{قياس الزاوية الواحدة} = \frac{3060}{19}$$

$$= \boxed{161.05}$$

20. عشاري الأضلاع

$$S = (n-2)(180)$$

$$= (10-2)(180)$$

$$= 8(180)$$

$$= 1440$$

$$\text{قياس الزاوية الواحدة} = \frac{1440}{10}$$

$$= \boxed{144^\circ}$$

19. تساعي الأضلاع

$$S = (n-2)(180)$$

$$= (9-2)(180)$$

$$= 7(180)$$

$$= 1260$$

$$\text{قياس الزاوية الواحدة} = \frac{1260}{9}$$

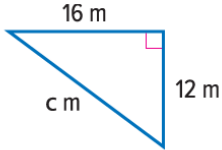
$$= \boxed{140^\circ}$$



8	Use the Pythagorean Theorem and its converse	1, 2	414
	استخدام نظرية فيثاغورث ومعكوسها		

اكتب معادلة يُمكنك استخدامها لإيجاد طول الضلع الناقص بكل مثلث قائم. ثم أوجد طول الضلع الناقص. قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة، إذا لزم الأمر. (المثالان 1 و2)

1.



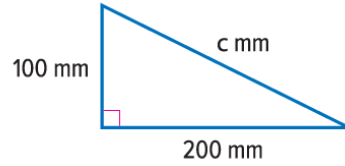
$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 12^2 + 16^2$$

$$c = \sqrt{12^2 + 16^2}$$

$$= \boxed{20}$$

2.



$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 100^2 + 200^2$$

$$c = \sqrt{100^2 + 200^2}$$

$$= \boxed{223.6}$$



9

Solve problems using the Pythagorean Theorem.

14, 15

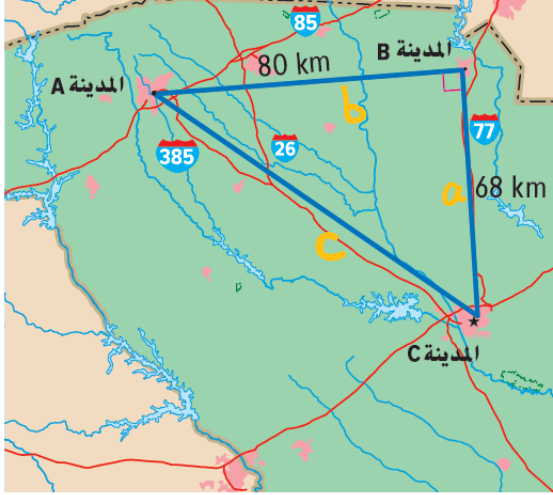
429

حل مسائل باستخدام نظرية فيثاغورث

15. لنفترض أن ثلاث مدن تُشكل مثلث قائم الزاوية. ما المسافة بين المدينتين التي ستُكون الوتر؟

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 68^2 + 80^2 \Rightarrow c = \sqrt{68^2 + 80^2} = \boxed{105} \text{ km}$$



14. يريد مازن الذهاب من منزله إلى منزل جدته. ما المسافة التي سيوفرها إذا سار في الشارع الرئيسي بدلاً من شارع السوق؟

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$5^2 = 3^2 + b^2$$

$$5^2 - 3^2 = b^2$$

$$\sqrt{5^2 - 3^2} = b$$

$$\boxed{4 = b}$$



$$\text{المسافة من الشارع الرئيسي} = \boxed{5}$$

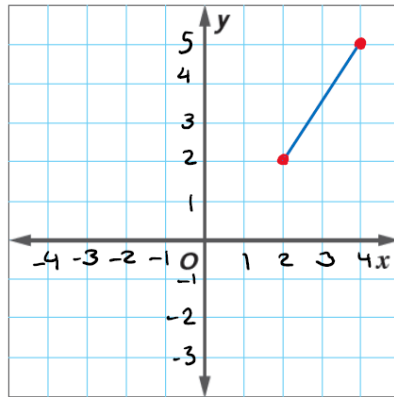
$$\text{المسافة من شارع السوق} = 3 + 4 = \boxed{7}$$

$$\text{المسافة التي سيوفرها} = 7 - 5 = \boxed{2} \text{ وحدة}$$



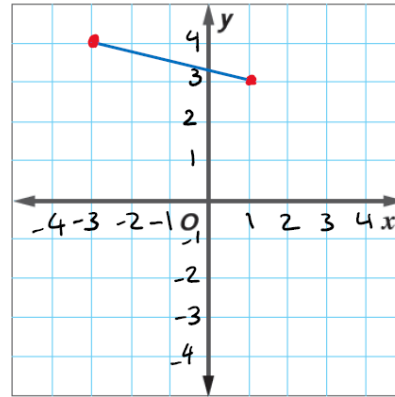
10	Find the distance between two points on the coordinate plane	1, 2, 6, 7	435
	إيجاد المسافة بين نقطتين على المستوى الإحداثي أفقيا وعموديا		

1. (4, 5), (2, 2)



$$\begin{aligned}
 C &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \\
 &= \sqrt{(2 - 4)^2 + (2 - 5)^2} \\
 &= \sqrt{(-2)^2 + (-3)^2} \\
 &= \sqrt{4 + 9} \\
 &= \sqrt{13} \approx \boxed{3.6}
 \end{aligned}$$

2. (-3, 4), (1, 3)



$$\begin{aligned}
 C &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \\
 &= \sqrt{(1 - (-3))^2 + (3 - 4)^2} \\
 &= \sqrt{4^2 + (-1)^2} \\
 &= \sqrt{16 + 1} \\
 &= \sqrt{17} \approx \boxed{4.1}
 \end{aligned}$$

قانون المسافة بين نقطتين

استخدم قانون المسافة في إيجاد المسافة بين كل نقطتين. قَرِّبْ إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

5. C(-5, -3), D(-4, -2)

$$\begin{aligned}
 C &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \\
 &= \sqrt{(-4 - (-5))^2 + (-2 - (-3))^2} \\
 &= \sqrt{1^2 + 1^2} \\
 &= \sqrt{1 + 1} \\
 &= \sqrt{2} \\
 &\approx \boxed{1.4}
 \end{aligned}$$

6. Y(3.5, 1), Z(-4, 2.5)

$$\begin{aligned}
 C &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \\
 &= \sqrt{(-4 - 3.5)^2 + (2.5 - 1)^2} \\
 &= \sqrt{(-7.5)^2 + (1.5)^2} \\
 &= \sqrt{56.25 + 2.25} \\
 &= \sqrt{58.5} \\
 &\approx \boxed{7.6}
 \end{aligned}$$

7. K(8 $\frac{1}{2}$ , 12), L(-6 $\frac{3}{4}$ , 7 $\frac{1}{2}$ )

$$\begin{aligned}
 C &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \\
 &= \sqrt{(-6\frac{3}{4} - 8\frac{1}{2})^2 + (7\frac{1}{2} - 12)^2} \\
 &= \sqrt{(-15\frac{1}{4})^2 + (-4\frac{1}{2})^2} \\
 &= \sqrt{\frac{3721}{16} + \frac{81}{4}} \\
 &= \boxed{15.9}
 \end{aligned}$$



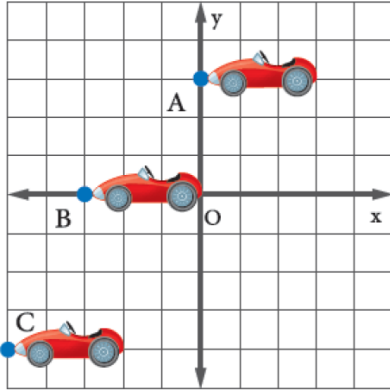
11	Graph translations on the coordinate plane	3 to 6	457
	تمثيل الإزاحات بيانياً على المستوى الإحداثي		

مثلث  $PQR$  رؤوسه  $P(0, 0)$  و  $Q(5, -2)$  و  $R(-3, 6)$ . أوجد الرؤوس  $P'Q'R'$  بعد كل إزاحة.

3. 6 وحدات لليمين و 5 وحدات إلى أعلى  $P'(6, 5)$  ,  $Q'(11, 3)$  ,  $R'(3, 11)$

4. 8 وحدات لليسار ووحدة إلى أسفل  $P'(-8, -1)$  ,  $Q'(-3, -3)$  ,  $R'(-11, 5)$

استخدم صورة سيارة السباق المبينة في اليسار



5. استخدم ترميز الإزاحة لوصف الإزاحة من النقطة  $A$  إلى النقطة  $B$ .

يسار 3 وانزل 3  $(x, y) \rightarrow (x-3, y-3)$

6. استخدم ترميز الإزاحة لوصف الإزاحة من النقطة  $B$  إلى النقطة  $C$ .

يسار 2 وانزل 4  $(x, y) \rightarrow (x-2, y-4)$

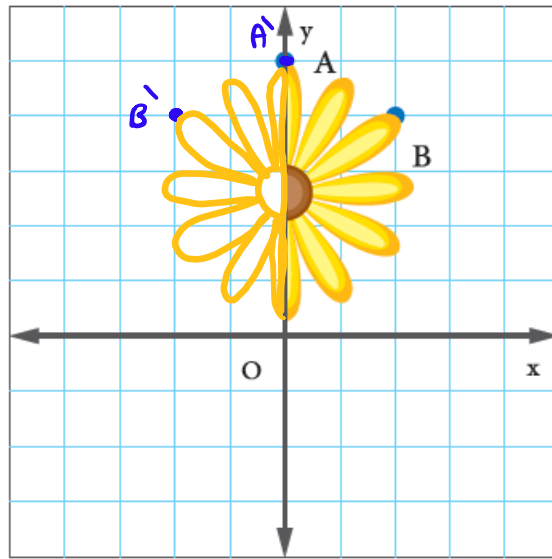


12	Graph reflection on the coordinate plane	2	464
	تمثيل الانعكاسات بيانياً على المستوى الإحداثي	1, 2	465

2. ينعكس الشكل عبر المحور  $y$ . أوجد إحداثيات النقطة  $A'$  والنقطة  $B'$ . ثم ارسم الصورة على المستوى الإحداثي. (المثال 3)

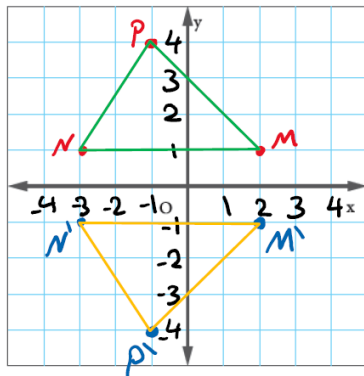
$$A(0, 5) \rightarrow A'(0, 5)$$

$$B(2, 4) \rightarrow B'(-2, 4)$$



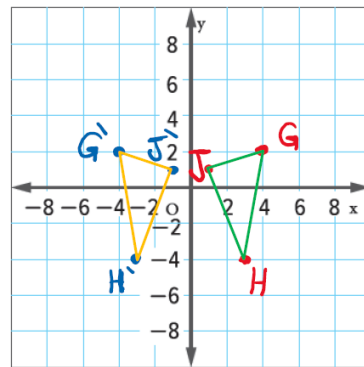
مثّل كلاً من الأشكال التالية وانعكاسها عبر المحور الموضح. ثم أوجد إحداثيات الصورة المنعكسة.

2.  $\triangle MNP$  رؤوسه  $M(2, 1)$  و  $N(-3, 1)$  و  $P(-1, 4)$  ومنعكسة عبر المحور  $x$



$$M'(2, -1), N'(-3, -1), P'(-1, -4)$$

1.  $\triangle GHJ$  رؤوسه  $G(4, 2)$  و  $H(3, -4)$  و  $J(1, 1)$  ومنعكسة عبر المحور  $y$



$$G'(-4, 2), H'(-3, -4), J'(-1, 1)$$



13

## Graph rotation on the coordinate plane

1, 2

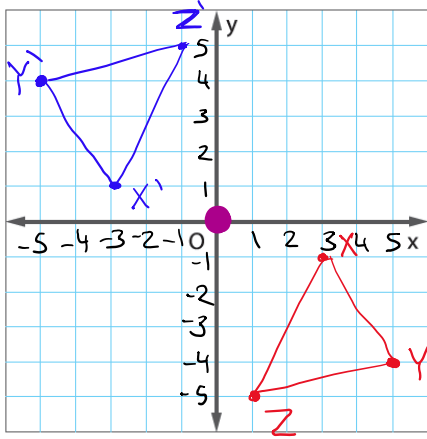
478

تمثيل الدوران بيانياً على المستوى الإحداثي

للمثلث  $XYZ$  الرؤوس  $X(3, -1)$  و  $Y(5, -4)$  و  $Z(1, -5)$ . مثل بيانياً المثلث  $\triangle XYZ$  وصورته بعد الدوران. ثم حدد إحداثيات رؤوس المثلث  $X'Y'Z'$ . (المثالان 1 و 2)

2. دوران بزاوية  $180^\circ$  باتجاه عقارب الساعة حول نقطة الأصل

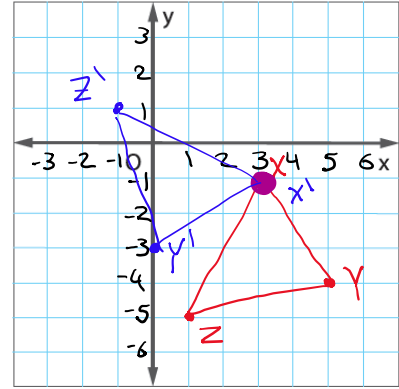
$$Z'(-1, 5), Y'(-5, 4), X'(-3, 1)$$



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

1. دوران بزاوية  $270^\circ$  بعكس اتجاه عقارب الساعة حول الرأس  $X$

$$Z'(-1, 1), Y'(0, -3), X'(3, -1)$$





14

Use scale factors to graph dilations

1, 2

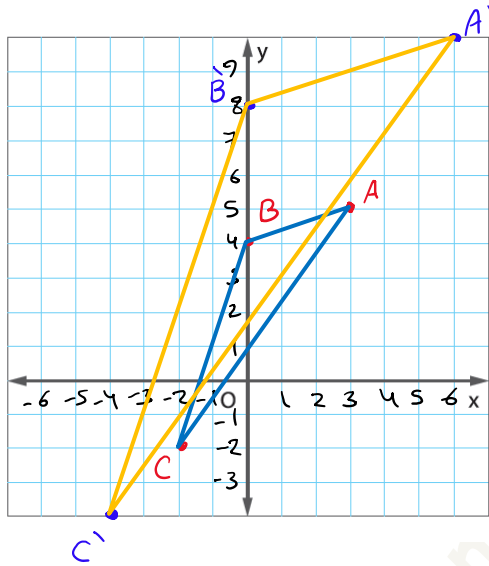
490

استخدام معاملات المقياس لتمثيل تغيير الأبعاد بيانياً

أوجد إحداثيات رؤوس كل شكل بعد تغيير الأبعاد بالمعامل المعطى  $k$ . ثم مثل الصورة الأصلية والصورة مغيّرة الأبعاد بيانياً. (المثالان 1 و 2)

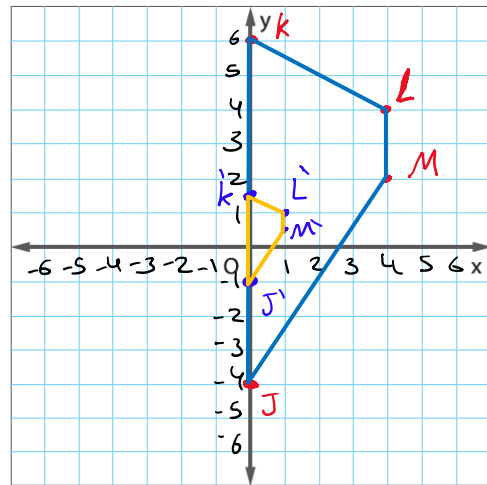
1.  $A(3, 5), B(0, 4), C(-2, -2), k = 2$

$A'(6, 10), B'(0, 8), C'(-4, -4)$



2.  $J(0, -4), K(0, 6), L(4, 4), M(4, 2), k = \frac{1}{4}$

$J'(0, -1), K'(0, 1\frac{1}{2}), L'(1, 1), M'(1, \frac{1}{2})$





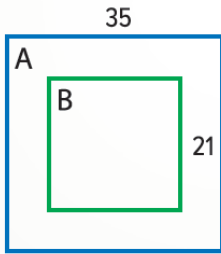
15	Use scale factors to graph dilations	3	491
	استخدام معاملات المقياس لتمثيل تغيير الأبعاد بيانياً	15	494

3. ابتكر مصمم رسوماتٍ شعارًا على ورقة بعدها  $21\frac{1}{4}$  في  $27\frac{1}{2}$  سنتيمترًا. ولكي يوضع الشعار على بطاقة عمل، فينبغي أن يكون بعده  $4\frac{1}{4}$  سنتيمترًا في  $5\frac{1}{2}$  سنتيمترًا. فما هو معامل مقياس تغيير الأبعاد؟

$$k = \frac{\text{الطول في البقعة}}{\text{الطول الأصلي}} = \frac{4\frac{1}{4}}{21\frac{1}{4}} = \frac{1}{5}$$

معامل مقياس تغيير الأبعاد

15. المربعان A و B مرتبطان من خلال عملية تغيير أبعاد. حدّد إن كانت كل عبارة مما يلي صحيحة أو خاطئة.

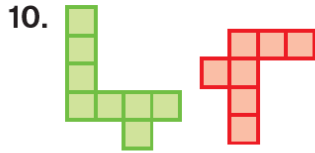


- a. معامل مقياس التحويل من الشكل A إلى B يساوي  $\frac{3}{35}$ .  خطأ  صواب
- b. معامل مقياس التحويل من الشكل B إلى A يساوي  $\frac{5}{3}$ .  خطأ  صواب
- c. تغيير الأبعاد من الشكل A إلى الشكل B هو تكبير.  خطأ  صواب

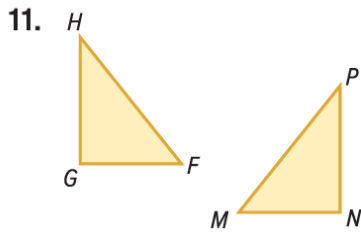


16	Write congruence statements for congruent figures	10 to 13	515
	استخدام سلسلة من التحويلات لإنشاء أشكال متطابقة.		

حدد ما إذا كان الشكلان متطابقين باستخدام التحويلات. اشرح تبريرك.

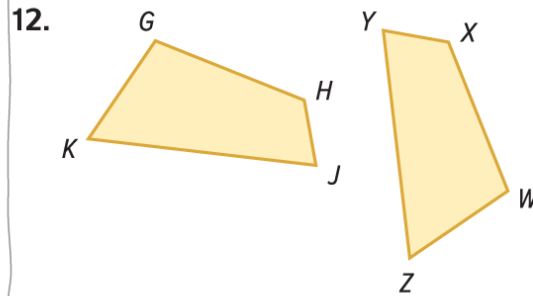


الشكلان غير متطابقين لعدم وجود تسلسل في التحويلات يطابق الشكل الأخضر على الشكل الأحمر تمامًا.



متطابق، انعكاس متبوع بإزاحة

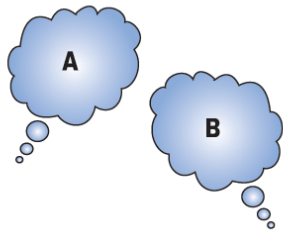
$$\triangle NMP \cong \triangle GFH$$



متطابق، انعكاس متبوع بدوران بزاوية 90°

متبوع بإزاحة

$$WXYZ \cong GKHJ$$



13. يوضح إسماعيل الرواية المصورة لأحد أصدقائه. وقد استخدم فقاعتي الأفكار الموضحتين. فما التحويلات التي استخدمها إذا كان الشكل A هو الصورة الأصلية وكان الشكل B هو الصورة الناتجة؟

انعكاس متبوع بإزاحة.



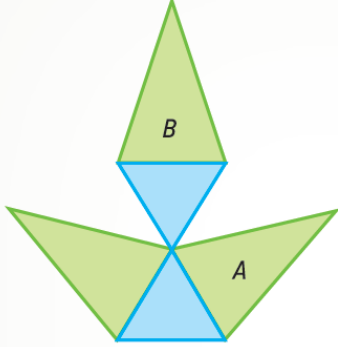
17

Write congruence statements for congruent figures

15

516

استخدام سلسلة من التحويلات لإنشاء أشكال متطابقة.



15. يقوم أسامة بابتكار قطعة فسيفساء للمعرض الفني. وقد استخدم فيها قطعًا مثلثة كما هو موضح.

المثلثان  $A$  و  $B$  متطابقان. اشرح التحويلات الممكنة التي قد يستخدمها إذا كان المثلث  $A$  هو الصورة الأصلية وكان المثلث  $B$  هو الصورة الناتجة؟

دوران مَبَّوع. بالزاوية



18	Write congruence statements for congruent figures	4	525
	كتابة عبارات التطابق للأشكال المتطابقة	14	527

4. في المظلة الموضحة على اليسار،  $\triangle JLK \cong \triangle NLM$ . (المثال 3)
- a. إذا كان  $m\angle JKL = 66^\circ$ ، فإن  $m\angle NML = \underline{66^\circ}$ .
- b. إذا كان  $MN = 35\text{cm}$ ، فإن  $KJ = \underline{35\text{ cm}}$ .

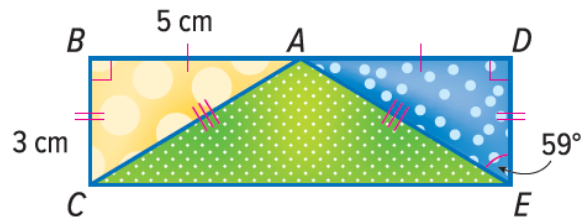


a)  $m\angle NML = m\angle JKL = 66^\circ$

b)  $KJ = MN = 35\text{ cm}$

14. في تصميم اللحاف الموضح،  $\triangle ABC \cong \triangle ADE$ . ما مقياس  $\angle BCA$ ؟

$m\angle BCA = m\angle DEA = 59^\circ$





19

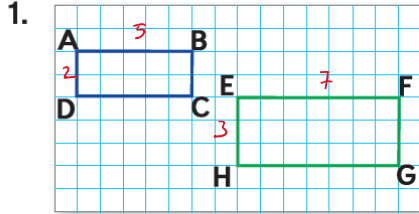
Use transformations to create similar figures

1, 2

538

استخدام التحويلات لإنشاء أشكال متشابهة

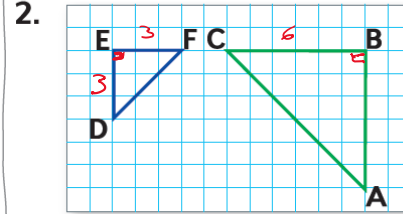
حدد ما إذا كان الشكلان متشابهين باستخدام التحويلات. اشرح تبريرك. (المثالان 1 و 2)



$$\frac{AD}{EH} = \frac{2}{7}, \quad \frac{AB}{EF} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{AD}{EH} \neq \frac{AB}{EF}$$

الشكلان غير متشابهين لأن أطوال الأضلاع المتناظرة ليست متناسبة.



$$\frac{EF}{CB} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}, \quad \frac{ED}{BA} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\angle E \cong \angle B$$

المثلين متشابهين لأن الزاويتين متطابقتين  
والضلعان اللذان يحدهان الزاوية أطوالهما  
متناسبة.

الكوبل هو انعكاس مبعوج بتغيير أبعاد  
ثم لراحة



20	Use transformations to create similar figures	Example 3	537
	استخدام التحويلات لإنشاء أشكال متشابهة		



3. قام حمد بتكبير الصورة الموضحة بواسطة معامل المقياس 2 لصفحة الويب الخاصة به، ثم قام بتكبير صور صفحة الويب بواسطة معامل المقياس 1.5 للطباعة. إذا كانت الصورة الأصلية أبعادها 5 سنتيمترات في 7.5 سنتيمترات، فما أبعاد الطباعة؟ وهل الصور التي تم تكبيرها مشابهة للأصل؟

اضرب كل بُعد في الصورة الأصلية في 2 لإيجاد أبعاد صورة صفحة الويب.

$$5 \text{ cm} \times 2 = 10 \text{ cm}$$

$$7.5 \text{ cm} \times 2 = 15 \text{ cm}$$

إذا، صورة صفحة الويب ستكون 10 سنتيمترات في 15 سنتيمترًا. اضرب أبعاد هذه الصورة في 1.5 لإيجاد أبعاد الطباعة.

$$10 \text{ cm} \times 1.5 = 15 \text{ cm}$$

$$15 \text{ cm} \times 1.5 = 22.5 \text{ cm}$$

الصورة المطبوعة ستكون 15 سنتيمترًا في 22.5 سنتيمترًا. جميع الصور الثلاث متشابهة لأن كل عملية تكبير كانت نتيجة لتغيير الأبعاد (التمدد).



21

Identify similar polygons and find missing measures of similar polygons

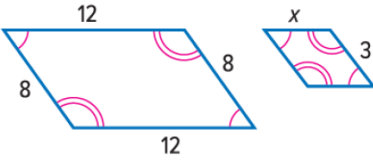
3, 4

547

تحديد المضلعات المتشابهة وإيجاد القياسات الناقصة في المضلعات المتشابهة.

كل زوجين من المضلعات متشابهين. حدد التحويلات التي تطابق أحد الأشكال على الآخر. ثم أوجد أطوال الأضلاع المجهولة. (المثال 2)

3

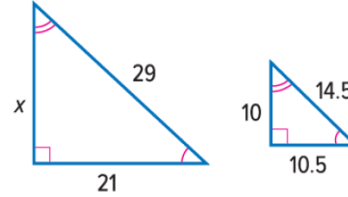


إزاحة وتغيير أبعاد

$$\frac{12}{x} = \frac{8}{3}$$

$$x = \frac{12 \times 3}{8} = 4.5$$

4.



إزاحة وتغيير أبعاد

$$\frac{x}{10} = \frac{29}{14.5} = \frac{21}{10.5}$$

$$x = \frac{29 \times 10}{14.5} = 20$$



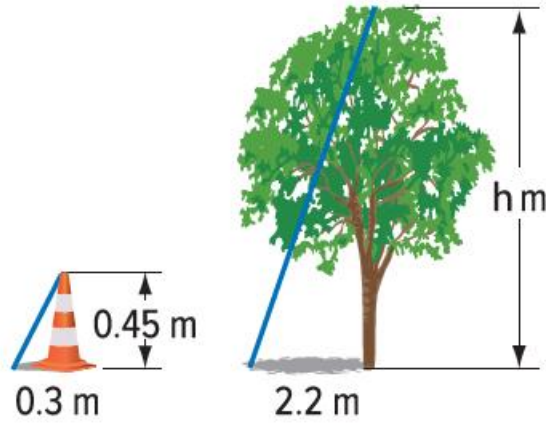
22	Solve problems involving similar triangles	3	554
	حل مسائل تتضمن مثلثات متشابهة.	4	555

3. ما مقدار طول الشجرة؟ (مثال 2)

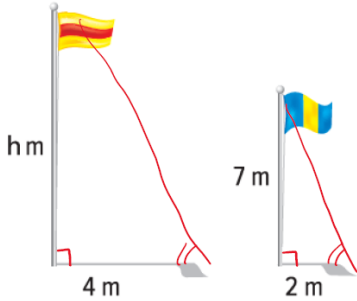
$$\frac{\text{ارتفاع القمع}}{\text{ظل القمع}} = \frac{\text{ارتفاع الشجرة}}{\text{ظل الشجرة}}$$

$$\frac{h}{2.2} = \frac{0.45}{0.3}$$

$$\Rightarrow h = \frac{2.2 \times 0.45}{0.3} = \boxed{3.3} \text{ m}$$



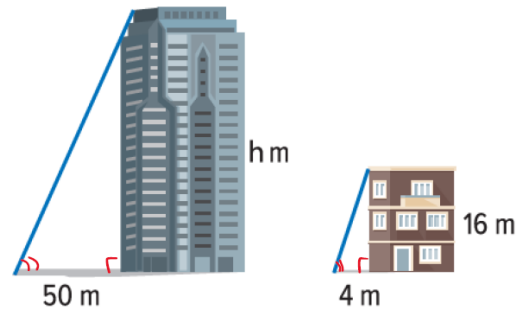
4. ما مقدار طول السارية الأطول؟ (مثال 2)



$$\frac{h}{4} = \frac{7}{2}$$

$$h = \frac{4 \times 7}{2} = 14 \text{ m}$$

3. ما مقدار طول البناء؟ (مثال 2)



$$\frac{h}{50} = \frac{16}{4}$$

$$h = \frac{50 \times 16}{4} = 200 \text{ m}$$



23

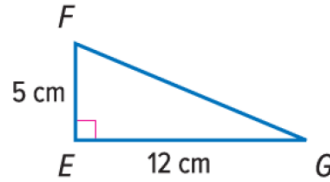
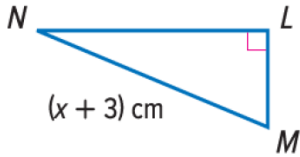
Write congruence statements for congruent figures

6

525

كتابة عبارات التطابق للأشكال المتطابقة

6. في الشكل الموضح على اليسار،  $\triangle EFG \cong \triangle LMN$ .  
أوجد قيمة  $x$ . ثم صف التحويلات التي تطابق  $\triangle EFG$  على  $\triangle LMN$ .



$$\overline{NM} \cong \overline{GF}$$

$$\Rightarrow x = 9$$

$$NM = GF$$

$$x + 3 = 12$$

$$x = 12 - 3$$

دوران ثم دزاحة .



24

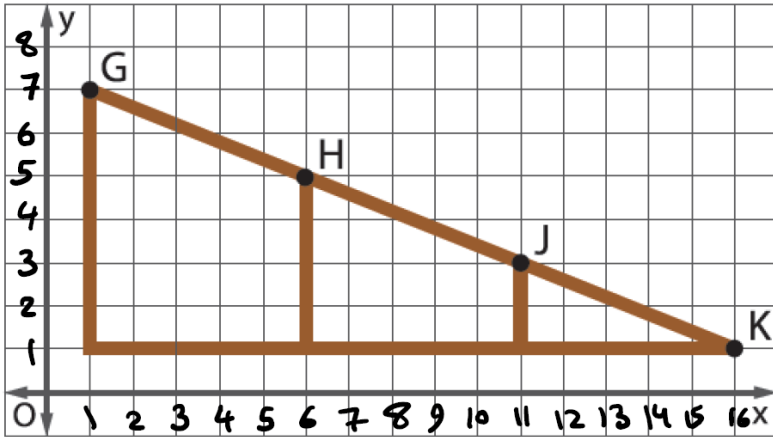
Relate the slope of a line to similar triangles

3, 4

563

ربط ميل المستقيم بالمثلثات المتشابهة

3 تخيطيات منحدر التزلج على الألواح. استخدم نقطتين لإيجاد ميل المنحدر. ثم أثبت أن الميل هو ذاته عند موقع مختلف بواسطة اختيار مجموعة مختلفة من النقاط. (المثال 2)

النقطتان  $G(1, 7)$ ,  $H(6, 5)$ 

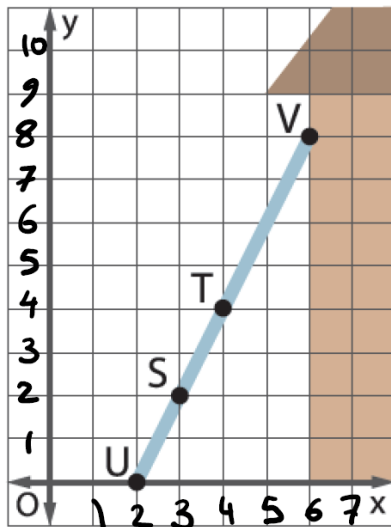
$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{7 - 5}{1 - 6} = \frac{2}{-5}$$

النقطتان  $H(6, 5)$ ,  $J(11, 3)$ 

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{5 - 3}{6 - 11} = \frac{2}{-5}$$

في كل من المجموعتين الميل =  $-\frac{2}{5}$ 

4. سلم يستند لأعلى إلى جانب المنزل. استخدم نقطتين لإيجاد ميل السلم. ثم أثبت أن الميل هو ذاته عند موقع مختلف بواسطة اختيار مجموعة مختلفة من النقاط. (المثال 2)

في النقطتين  $U(2, 0)$ ,  $S(3, 2)$ 

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{0 - 2}{2 - 3} = \frac{-2}{-1} = 2$$

في النقطتين  $T(4, 4)$ ,  $V(6, 8)$ 

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{8 - 4}{6 - 4} = \frac{4}{2} = 2$$

في كل من المجموعتين الميل = 2



25

Find the relationship between perimeters and areas of similar figures

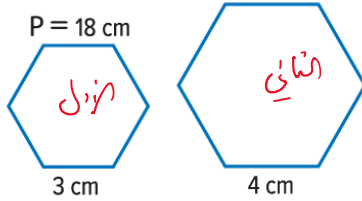
1, 2

570

إيجاد العلاقة بين محيطات الأشكال المتشابهة ومساحاتها.

لكل زوج من الأشكال المتشابهة، أوجد محيط الشكل الثاني.  
(المثال 1)

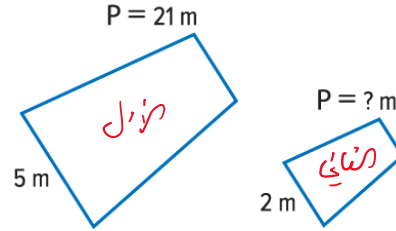
1.



$$\text{معامل القياس} = \frac{\text{طول الثاني}}{\text{طول الأول}} = \frac{4}{3}$$

$$\begin{aligned} \text{محيط الثاني} &= \text{محيط الأول} \times \text{معامل القياس} \\ &= 18 \times \frac{3}{4} \\ &= \boxed{13.5} \text{ cm} \end{aligned}$$

2.



$$\text{معامل القياس} = \frac{\text{طول الثاني}}{\text{طول الأول}} = \frac{2}{5}$$

$$\begin{aligned} \text{محيط الثاني} &= \text{محيط الأول} \times \text{معامل القياس} \\ &= 21 \times \frac{2}{5} \\ &= \boxed{8.4} \end{aligned}$$