www.almanahj.com

الوحدة الرابعة

الدوال

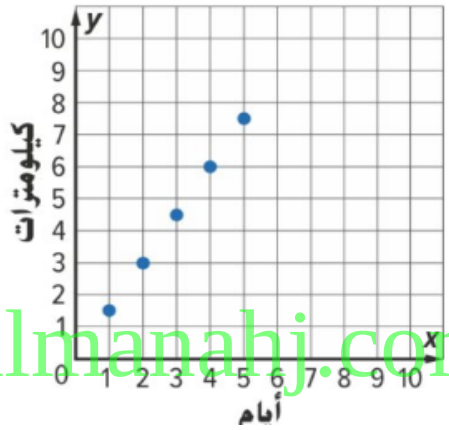
1

يوضح الجدول العلاقة بين الأميال والكيلومترات. اكتب معادلة لإيجاد عدد الأ ميال في أي عدد من الكيلومترات. صِف العلاقة بالكلمات ثم استخدم المعادلة لإيجاد عدد الأميال الموجودة في 20 كيلومترًا.

كيلومترات، k	1	2	3	4
أميال، m	0.62	1.24	1.86	2.48

2

يوضح التمثيل البياني إجمالي عدد الكيلومترات التي مشيتها هالة. اكتب معادلة لإيجاد عدد الكيلومترات التي مشيتها بعد أي عدد من الأيام. ثم استخدم المعادلة لإيجاد عدد الكيلومترات التي سوف تمشيها هالة بعد أسبوع واحد.



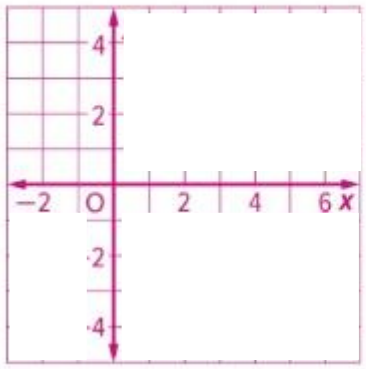
www.almanahj.com

3

متوسط ضربات القلب للدجاجة هو 275 ضربة في الدقيقة. اكتب معادلة لإ يجاد ضربات القلب في أي عدد من الدقائق. أنشئ جدولاً لإيجاد عدد ضربات القلب في دقيقة، أو دقيقتين، أو 3، أو 4، أو 5 دقائق. ثم مثّل الأزواج المرتبة بيانيًا.

4 عبّر عن العلاقة {(4, 2), (6, −1), (5, −3), (−2, −3)} في صورة جدول وتمثيل بياني. ثم حدد المجال والمدى.

x	y

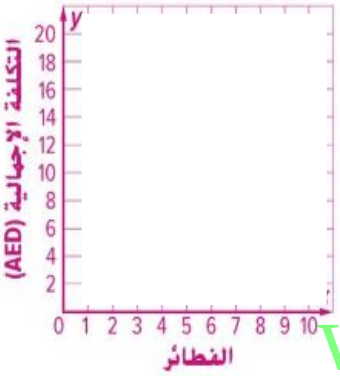


5 محمد يشتري فطائر لمناسبة ما. ويبلغ سعر الفطيرة الواحدة 4 AED.

a. أنشئ جدولاً للأزواج المرتبة يمثل فيه الإحداثي x عدد الفطائر والإحداثي y التكلفة الإجمالية مقابل فطيرتين، و 3، و 4، و 5 فطائر.

الفطائر	التكلفة الإجمالية (AED)

b. مثّل الأزواج المرتبة بيانيًا.



www.almanahj.com

6 أوجد $f(-6)$ إذا كان $f(x) = 3x + 4$.

اختر أربع قيم من x لإنشاء جدول دالة لـ $f(x) = 4x - 1$. ثم حدد مجال الدالة ومداها.

x	Y=f(x)=4x-1

7 اشترت فاطمة علبة سمك تونة تزن 120 جرامًا. الوزن الإجمالي $w(c)$ هو دالة عدد علب سمك التونة c.

a. حدد المتغير المستقل والمتغير التابع.

b. اوضح ما قيم المجال والمدى التى تعد منطقية فى هذه الحالة.

c. اكتب دالة تمثل الوزن الإجمالي. ثم حدد الجرامات التي تمثلها 8 علب من سمك التونة.

8

مثّل بيانيًا $y = x - 3$.

خلال عروض تخفيض، يبيع متجر معين أسطوانات DVD مقابل AED 3.
مثّل الدالة $y = 6 - 3x$ بيانيًا لإيجاد كل القيم المحتملة لأسطوانات DVD x والأ سطوانات المدمجة y التي يمكن لمنصور شراؤها بمبلغ AED 6.

9

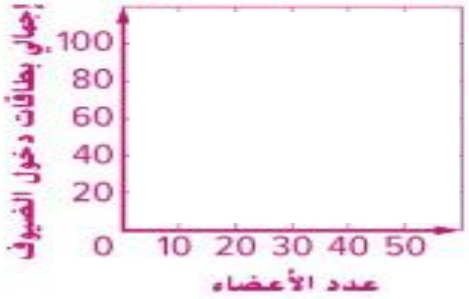
يحصل كل عضو في النادي الصحي على بطاقتي دخول مجانية لضيف.

a. اكتب دالة تمثل هذه الحالة.

b. أنشئ جدول دالة لتبين عدد بطاقات دخول الضيوف المعطاة لـ 10، و 20، و 30، و 40 عضوًا.

c. مثّل الدالة بيانيًا. هل الدالة متصلة أم منفصلة؟ اشرح.

www.almanahj.com



10

معدل تدفق المياه في حديقة مائية يساوي 52 لترًا في الدقيقة. يبين التمثيل البياني معدل تدفق المياه في حوض سمك الكوي. قارن بين الدالتين عن طريق مقارنة معدلي التغير.

11

تقدم صالة بولينج باقات مختلفة لحدث معين. الباقة A ممثلة بالدالة $c = 7p + 5$ ، حيث c هي التكلفة الإ جمالية و p هو عدد الأشخاص. الباقة B ممثلة في الجدول أدناه.

الباقة B	
عدد الأشخاص	التكلفة الإجمالية (AED)
1	9
2	18
3	27
4	36

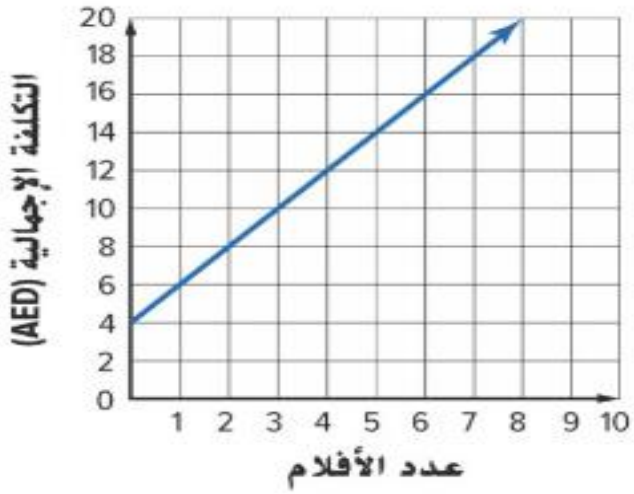
a. قارن بين الدالتين عن طريق مقارنة نقطتي التقاطع مع المحور الرأسي y ومقارنة معدلي التغير.

b. بكم تزيد تكلفة الباقة B عن الباقة A إذا كان يوجد 12 شخصًا في الحدث؟

www.almanahj.com

12

التكلفة الإجمالية c لا ستئجار أي عدد من الأفلام m من شركة استئجار أفلام عبر الإنترنت، تمثلها الدالة $c = 1.5m + 5$. تكلفة استئجار الأفلام من شركة مختلفة تظهر في التمثيل البياني.



a. قارن بين نقطتي التقاطع مع المحور y ومعدلي التغير

b. ماذا ستكون تكلفة كل شـ [illegible] اذا تم استئجار 15 فيلمًا في أحد الشهور؟

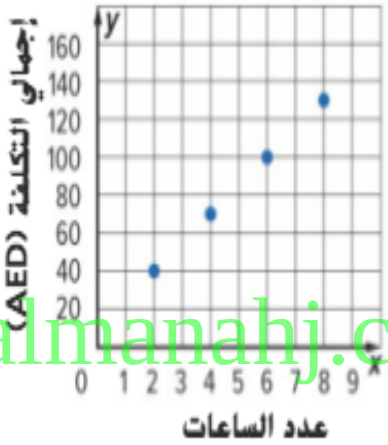
13

الصف الدراسي للصف الثامن يبيع فطائر بيتزا وشطائر لحم لحفل تبرع. المبلغ المالي المكتسب من بيع فطائر البيتزا موضح في الجدول. والمبلغ المالي المكتسب من بيع فطائر اللحم يمكن تمثيله بالمعادلة $m = 4s$. حيث m هو إجمالي المبلغ المالي المكتسب وs هو عدد شطائر اللحم المبيعة. أي طعام سيحقق الطلاب منه مالاً أكثر من بيعه إذا باعوا 100 من كل عنصر؟

بيع فطائر البيتزا	
العدد المبيع	إجمالي المكسب (AED)
20	100
40	200
60	300
80	400

14

محل فخار يطلب مبلغًا معينًا نظير الساعة زائد رسم لإحراق الفخار. يوضح التمثيل البياني التكلفة الإجمالية لاستخدام المحل خلال أوقات مختلفة من الزمن. أوجد معدل التغير والقيمة الأولية وفسرهما.



www.almanahj.com

15

يبين الجدول وزن الهرة في الأسابيع 4 و 5 و 6 و 7. افترض أن العلاقة بين الكميتين خطية. أوجد معدل التغير والقيمة الأولية وفسرهما.

عدد الأسابيع، x	4	5	6	7
الوزن y, (kg)	17	20	23	26

حدد ما إذا كان الجدول يمثل دالة خطية أم غير خطية. اشرح.

16

x	2	4	6	8
y	2	20	54	104

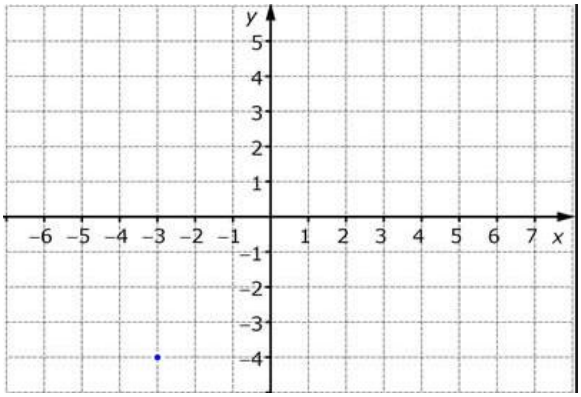
حدد ما إذا كان الجدول يمثل دالة خطية أم غير خطية اشرح.

17

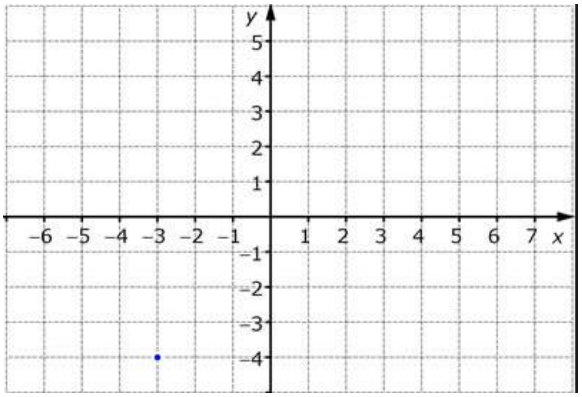
x	1	4	7	10
y	0	9	18	27

18

مثّل بيانيًا $y = 5x^2$.

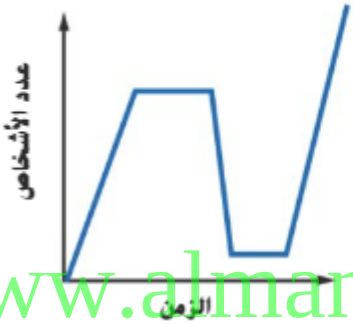


مثّل بيانيًا $y = -x^2 - 2$.



19

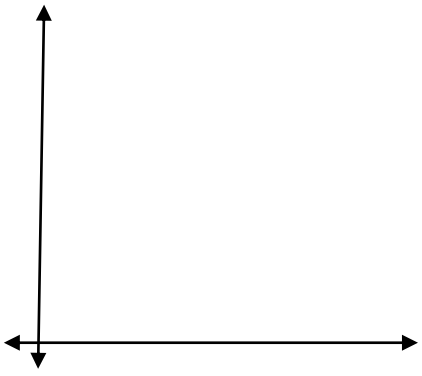
يعرض التمثيل البياني عدد الأشخاص في مطعم خلا ل فترة الصباح وما بعد الظهيرة. صِف التغير في عدد الأشخاص بمرور الزمن.



www.almanahj.com

20

يزيد قطار من سرعته ببطء، ثم يحتفظ بسرعة ثابتة، وأخيرًا يزيد من سرعته بسرعة. ارسم تمثيلاً بيانيا نوعيًا لتمثيل هذه الحالة.



الوحدة الخامسة

المثلثات ونظرية فيثاغورس

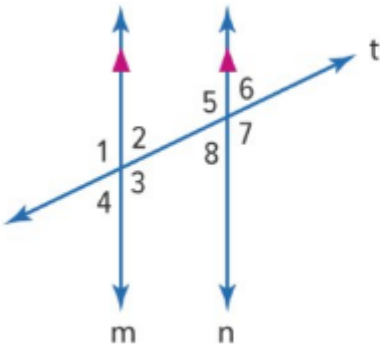
www.almanahj.com

1

صنّف كل زاويتين على أنهم *متبادلتان داخليًا* أو *خارجيًا* أو متناظرتان.

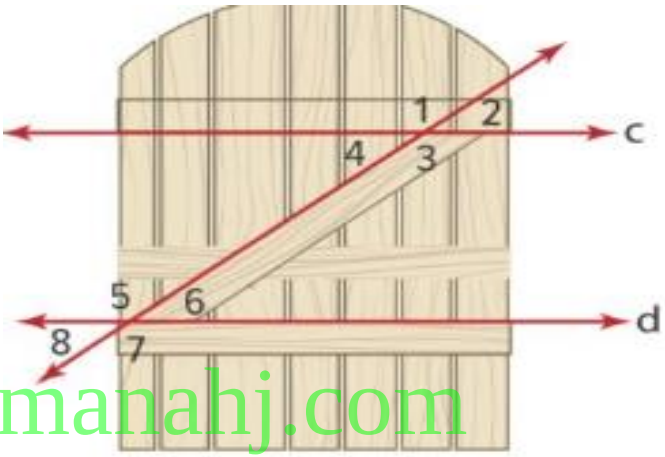
∠3 و ∠7 [ ]

∠2 و ∠8 [ ]



2

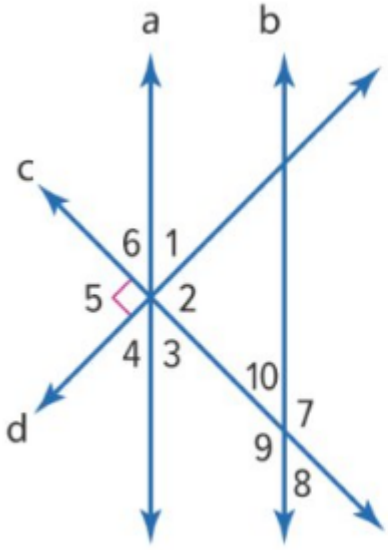
ركب السيد محمد البوابة المبيّنة. المستقيم c موازٍ للمستقيم d. فإذا كان $m\angle 4 = 40°$ ، فأوجد قياسي الزاويتين $\angle 6$ و $\angle 7$. وبرّر إجابتك.



www.almanahj.com

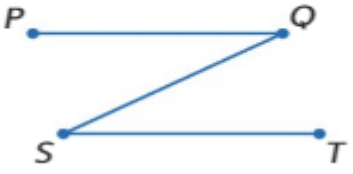
3

في الشكل، المستقيم a موازٍ للمستقيم b، والمستقيم c عموديٌّ على المستقيم d. قياس الزاوية $\angle 7$ يساوي $125°$. فما قياس الزاوية $\angle 4$؟

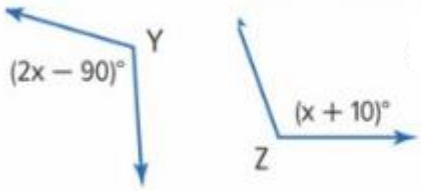


4

أكمل البرهان من عمودين لتبيّن أنه إذا كان $PQ = QS$ و $QS = ST$، فإن $PQ = ST$.

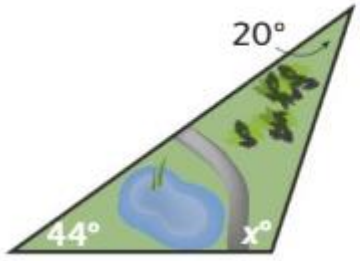


5



توضح انه إذا كان $m\angle Y = m\angle Z$، فإن $x = 100$. أكمل البرهان بتقديم المبررات.

6



بأخذ متنزه المدينة شكل مثلث.
أوجد قيمة x.

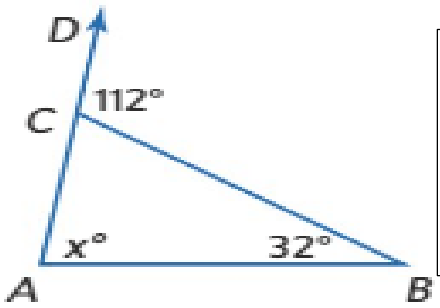
7

تحقق قياسات زوايا المثلث DEF النسبة 1:2:3. فما قياسات الزوايا؟

www.almanahj.com

8

أوجد قيمة x في المثلث.



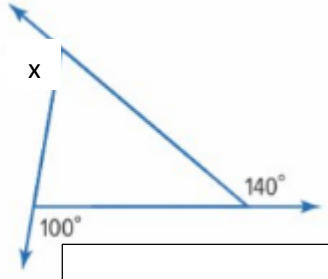
9

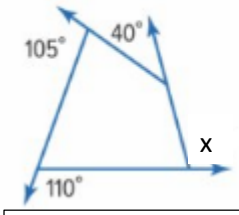
أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لشكل ثلاثة عشري.

10

أوجد قياس زاوية خارجية واحدة للشكل السداسي المنتظم.

11 **اوجد قيمة الزاوية x**

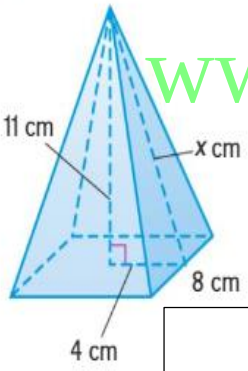




12 قياسات أضلاع المثلث الثلاثة تساوي 24 سنتيمترًا و 7 سنتيمترات و 25 سنتيمترًا. حدّد إذا كان المثلث مثلثًا قائمًا.

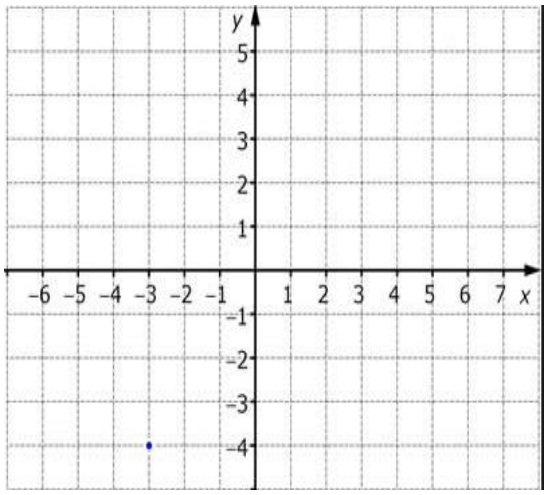
13 اكتب معادلةً يمكن استخدامها لإيجاد طول اللوحة الخلفية. ثم أوجد الناتج وقرّب إلى أقرب جزءٍ من عشرة.

الارتفاع المائل لهرمٍ هو نفسه ارتفاع كل وجهٍ جانبي. فما الارتفاع المائل للهرم الموضح؟ قرّب إلى أقرب جزءٍ من عشرة.



www.almanahj.com

14 مثّل بيانيًا الزوجين المرتبين **(0 , -2)** و $(1-, 5)$. ثم أوجد المسافة c بين النقطتين. وقرّب إلى أقرب جزءٍ من عشرة



15 استخدم قانون المسافة لإيجاد المسافة بين النقطة $G(-3, -2)$ والنقطة $H(-6, 5)$. وقرّب الإجابة إلى أقرب جزءٍ من عشرةٍ عند الضرورة.

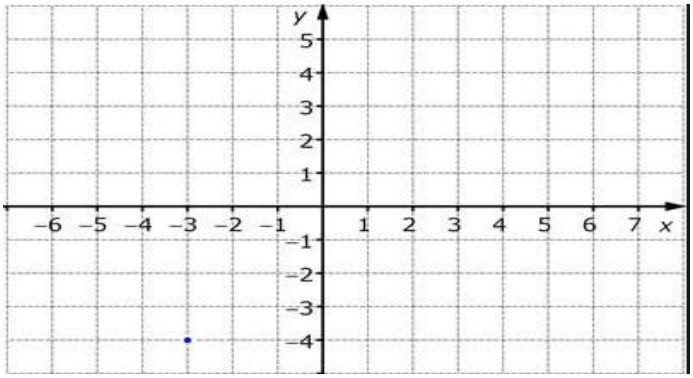
www.almanahj.com

الوحدة السادسة

التحويلات

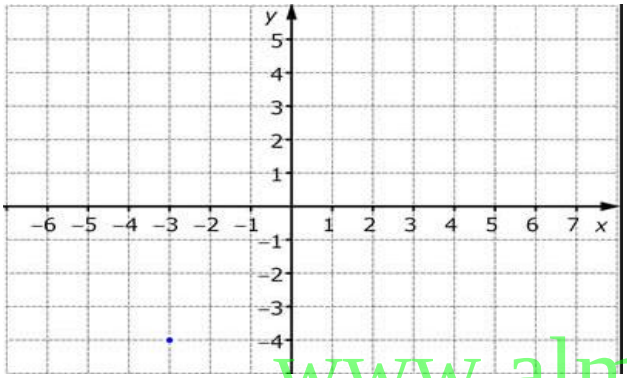
1

مثّل بيانيًا $\triangle ABC$ بالرؤوس $A(-2, 2)$، و $B(3, 4)$ و $C(4, 1)$. ثم مثّل بيانيًا الصورة $\triangle ABC$ بعد إزاحة 2 وحدة يسارًا ه 5 وحدات لأسفل. واكتب إحداثيات الرؤوس.



2

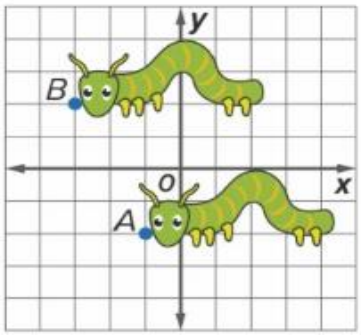
للمستطيل $ABCD$ الرؤوس التالية $A(-3, 2)$، و $B(2, 2)$، و $C(2, -3)$، و $D(-3, -3)$. أوجد رؤوس المستطيل $A'B'C'D'$ بعد إزاحة 4 وحدات يمينًا و 2 وحدة لأسفل.



www.almanahj.com

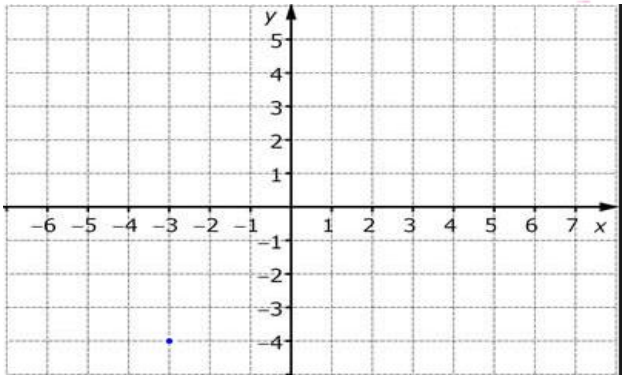
3

تمت إزاحة الرمز التالي من النقطة A إلى النقطة B. استخدم ترميز الإزاحة لوصف الإزاحة.

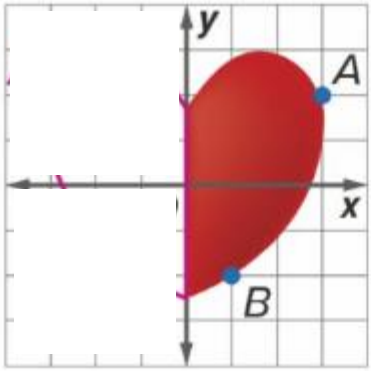


4

الشكل الرباعي $QRST$ له الرؤوس $Q(-1, 1)$، و $R(0, 3)$، و $S(3, 2)$، و $T(4, 0)$ مثّل الشكل وصورته المنعكسة على المحور x بيانيًا. ثم أوجد إحداثيات رؤوس الصورة المنعكسة.



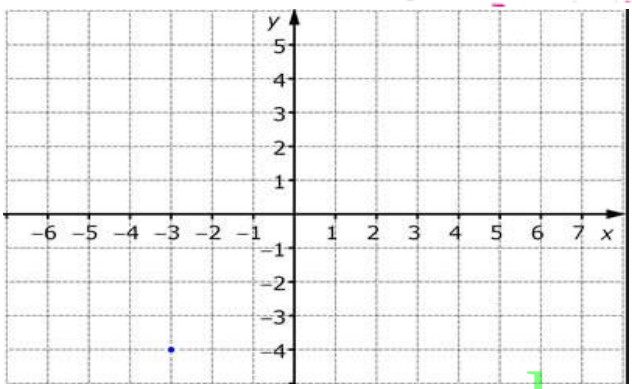
5



الشكل منعكس على المحور y.
أوجد إحداثيات النقطة A'
والنقطة B'. ثم ارسم الشكل
وصورته على المستوى الإحداثي.

6

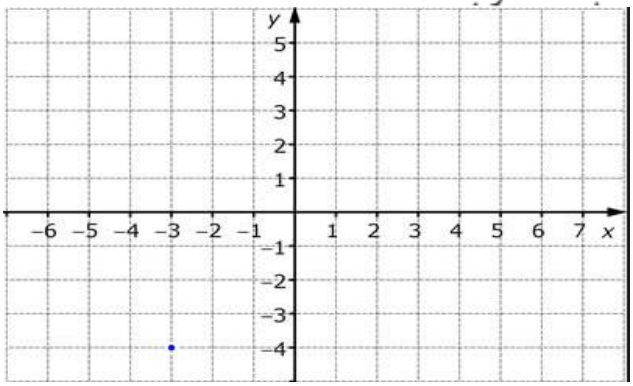
المثلث JKL له الرؤوس $J(3, 1)$، و $K(3, -3)$، و $L(0, -3)$. مثّل بيانيًا الشكل وصورته بعد الدوران باتجاه عقارب الساعة بزاوية $90°$ حول الرأس J. ثم قدّم إحداثيات الرؤوس لـ $\triangle J'K'L'$.



www.almanahj.com

7

المثلث ABC له الرؤوس $A(-4, 1)$، و $B(-1, 4)$، و $C(-2, 1)$. مثّل الشكل وصورته بيانيًا بعد دوران بزاوية $180°$ عكس اتجاه عقارب الساعة. ثم أوجد إحداثيات الرؤوس لـ $\triangle A'B'C'$.



8

مثلث له الرؤوس $D(1, 2)$، و $E(0, 4)$، و $F(1, -1)$. أوجد إحداثيات المثلث بعد تغيير الأبعاد بمعامل مقياس قيمته 3.

9

شكل له الرؤوس $H(-8, 4)$، و $J(6, 4)$، و $K(6, -4)$، و $L(-8, -4)$. مثّل الشكل وصورته بيانيًا بعد تغيير الأبعاد بمعامل مقياس قيمته $\frac{3}{4}$.

10

قطر بؤبؤ عين عمر يساوي 6 ميليمترات. استخدم طبيبه دواءً لتغيير أبعاد البؤبؤ ليصبح قطره 9 ميليمترات. ما معامل المقياس تغيير الأبعاد؟