

مدرس الرياضيات / مصطفى عراج

Select the graph of the equation

$$y = -2x^2.$$

اختر التمثيل البياني للمعادلة

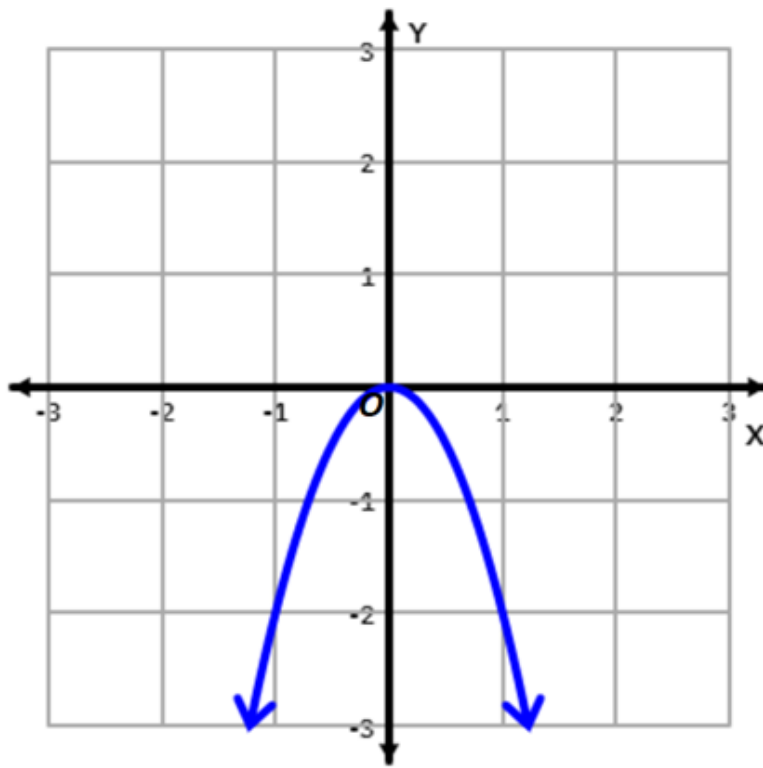
$$y = -2x^2.$$

Learning Outcomes Covered

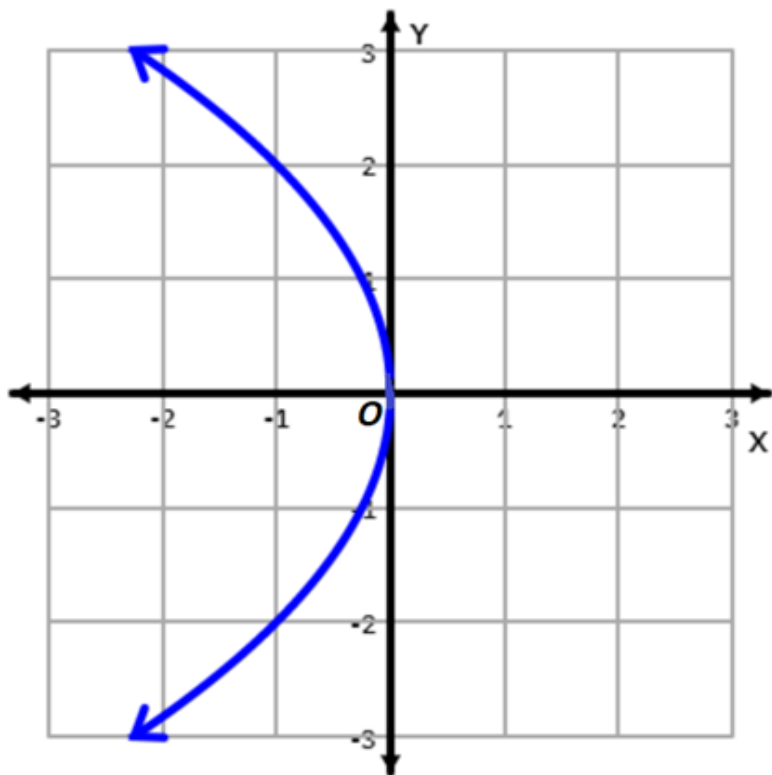
- MAT.3.04.01.004



a.

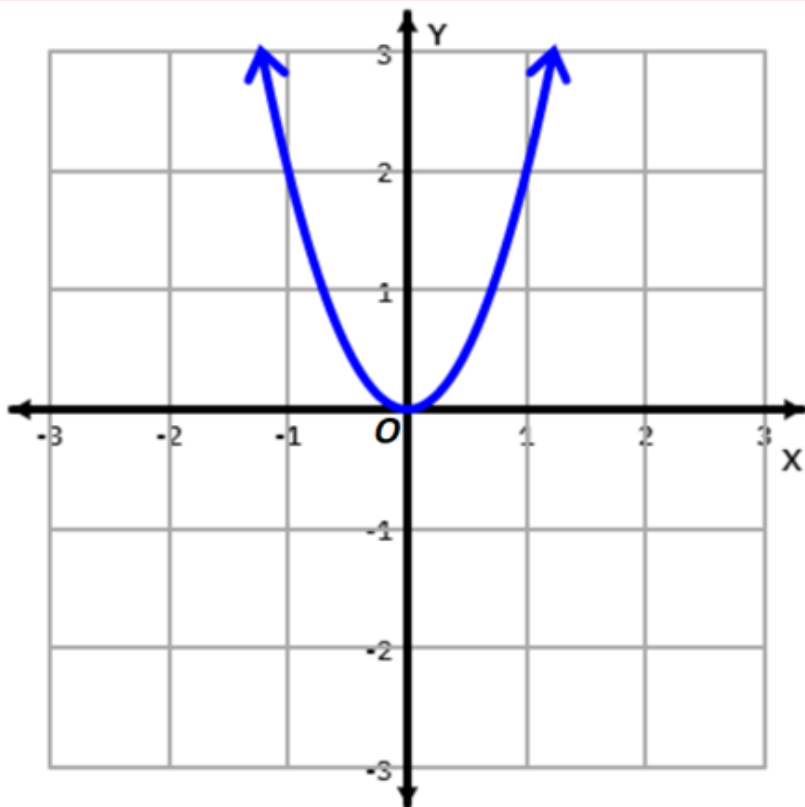


b.



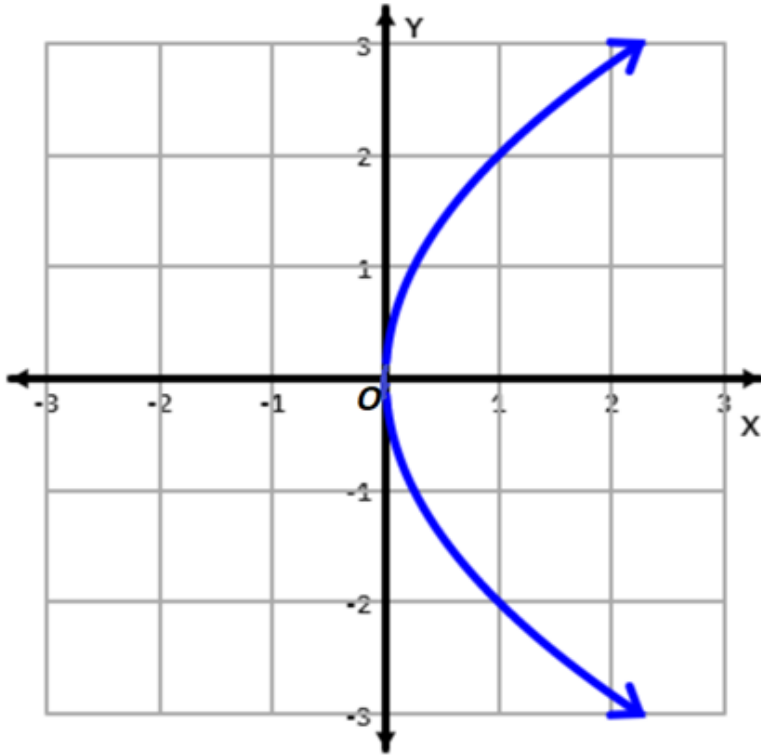
$$x = -y^2$$

c.



$$y = x^2$$

d.



$$x = +y^2$$

القلم الكافى د

$$y = +x^{\frac{1}{2}} \cup$$

$$y = -x^{\frac{1}{2}} \cap$$



$$x = -y^2$$

$$x = +y^2$$

Find the determinant of the matrix.

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -3 & 6 \end{bmatrix}$$

أوجد محدد المصفوفة.

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -3 & 6 \end{bmatrix}$$

Learning Outcomes Covered

○ MAT.2.03.01.016

$$\begin{aligned} &= 2(6) - 4(-3) \\ &= 12 + 12 \\ &= \boxed{24} \end{aligned}$$

a.

-24



b.

-12



c.

0



d.

24



Write the augmented matrix for the system of linear equations.

$$12x - 5y = 7$$

$$-3x + 8y = 5$$

اكتب المصفوفة الموسعة لنظام المعادلات

الخطية.

$$\begin{array}{rcl} 12x - 5y & = & 7 \\ -3x + 8y & = & 5 \end{array}$$

Learning Outcomes Covered

○ MAT.2.03.01.013

$$\left[\begin{array}{cc|c} 12 & -5 & 7 \\ -3 & 8 & 5 \end{array} \right]$$

a.

$$\left[\begin{array}{cc|c} 12 & 5 & 7 \\ 3 & 8 & 5 \end{array} \right]$$

b.

$$\left[\begin{array}{cc|c} 12 & 5 & 7 \\ -3 & 8 & 5 \end{array} \right]$$

c.

$$\left[\begin{array}{cc|c} 12 & -5 & 7 \\ -3 & 8 & 5 \end{array} \right]$$



d.

$$\left[\begin{array}{cc|c} 12 & -5 & 7 \\ 3 & 8 & 5 \end{array} \right]$$

Use matrices $A = \begin{bmatrix} 0 & 2 \end{bmatrix}$ and

$B = \begin{bmatrix} -1 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ to find AB , if possible.

استخدم المصفوفات $A = \begin{bmatrix} 0 & 2 \end{bmatrix}$ و

$B = \begin{bmatrix} -1 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ لإيجاد AB ، إن أمكن.

Learning Outcomes Covered

◦ MAT.2.03.01.005

$$AB = \begin{bmatrix} 4 & 6 \end{bmatrix}$$

آلة حاسبة

a.

$$AB = \begin{bmatrix} -2 & 8 \end{bmatrix}$$

b.

$$AB = \begin{bmatrix} 4 & 6 \end{bmatrix}$$

c.

$$AB = \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix}$$

d.

غير موجود

does not exist



Select the vector quantity.

حدد الكمية المتجهة.

Learning Outcomes Covered

○ MAT.3.13.01.001

a.

تسير سيارة بسرعة 50 km/h في اتجاه الشرق
a car driving 50 km/h due east



b.

تهب نسمة هواء بسرعة 5 m/s
a gust of wind blowing 5 m/s



c.

صندوق يتم دفعه بقوة مقدارها 125 N
a box being pushed with a force of 125 N



d.

الرياح تهب بسرعة 20 km/h
wind blowing at 20 km/h



Triangle PQR is represented by the matrix $\begin{bmatrix} 3 & -1 & 1 \\ 2 & 4 & -2 \end{bmatrix}$.

Find the image of the triangle after a rotation of 270° counterclockwise about the origin.

المثلث PQR ممثل بالمصفوفة

$$\begin{bmatrix} 3 & -1 & 1 \\ 2 & 4 & -2 \end{bmatrix}$$

أوجد صورة المثلث بالدوران بزاوية 270° في اتجاه معاكس لعقارب الساعة حول نقطة الأصل.

X

Learning Outcomes Covered

- MAT.2.03.01.009

a.

$$\begin{bmatrix} 3 & -1 & 1 \\ 2 & 4 & -2 \end{bmatrix}$$

b.

$$\begin{bmatrix} -3 & 1 & -1 \\ -2 & -4 & 2 \end{bmatrix}$$

c.

$$\begin{bmatrix} -2 & -4 & 2 \\ 3 & -1 & 1 \end{bmatrix}$$

d.

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & -2 \\ -3 & 1 & -1 \end{bmatrix}$$

Find the distance between A(7, 11) and B(0, 5).

أوجد المسافة بين A(7, 11) و B(0, 5).

Learning Outcomes Covered

○ MAT.3.04.01.002

$$= \sqrt{(0 - 7)^2 + (5 - 11)^2}$$

a.

$$\sqrt{12}$$

$$= \sqrt{85}$$

b.

$$\sqrt{13}$$

c.

$$\sqrt{85}$$



d.

$$\sqrt{122}$$

Find $x + y$ for $x = \langle 0, -2 \rangle$ and $y = \langle 3, 7 \rangle$.

أوجد $x + y$ عندما تكون $x = \langle 0, -2 \rangle$ و $y = \langle 3, 7 \rangle$.

Learning Outcomes Covered

○ MAT.3.13.01.003

$$= \overset{x}{\langle \overset{y}{0}, \overset{y}{-2} \rangle} + \overset{x}{\langle \overset{y}{3}, \overset{y}{7} \rangle}$$
$$= \langle 3, 5 \rangle$$

a.

$\langle 3, -5 \rangle$



b.

$\langle 3, 5 \rangle$



c.

$\langle -3, 9 \rangle$



d.

$\langle -3, 5 \rangle$



Solve the system of equations.

$$3x + y = 6$$

$$x - y = 2$$

$$\begin{aligned} 3x - y &= -6 \leftarrow 3x + 6 = y \\ x - y &= 2 \leftarrow x - 2 = y \end{aligned}$$

حل نظام المعادلات.

$$3x + y = 6$$

$$x - y = 2$$

Learning Outcomes Covered

○ MAT.2.03.01.015

$$\begin{aligned} x &= 2 \\ y &= 0 \end{aligned}$$

a.

(-2, 0)

(2 , 0)

b.

(0, -2)



c.

(0, 2)

d.

(2, 0)

Write $x = 5t$ and $y = t^2 + 2$
in rectangular form.

اكتب $y = t^2 + 2$ و $x = 5t$
بالصورة الديكارتية في المستوى الإحداثي المتعامد.

Learning Outcomes Covered



- MAT.3.04.01.017

a.

$$y = \frac{1}{5}x^2 - 2$$



b.

$$y = \frac{1}{5}x^2 + 2$$



c.

$$y = \frac{1}{25}x^2 - 2$$



d.

$$y = \frac{1}{25}x^2 + 2$$

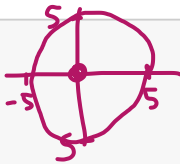


Select the graph of the circle with equation $x^2 + y^2 = 25$.

اختر التمثيل البياني للدائرة التي معادلتها $x^2 + y^2 = 25$

$r^2 = 25$
 $r = 5$

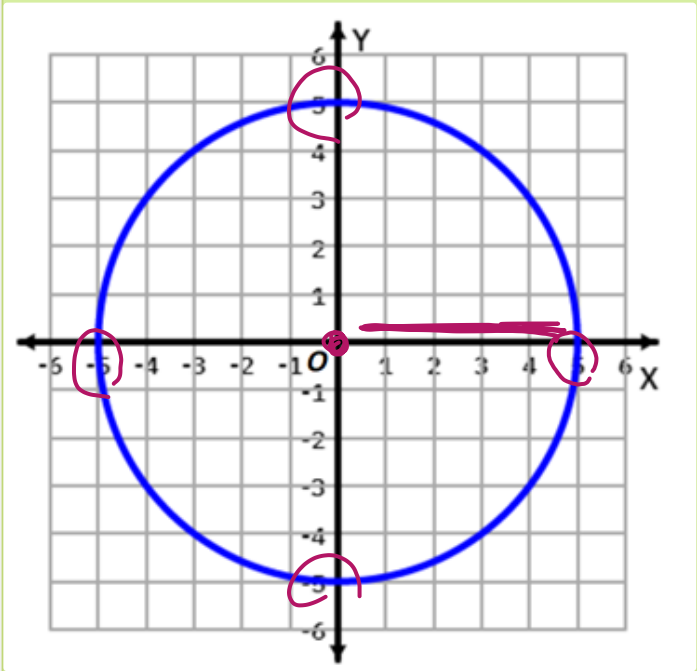
المركز (0, 0)
 $r = 5$



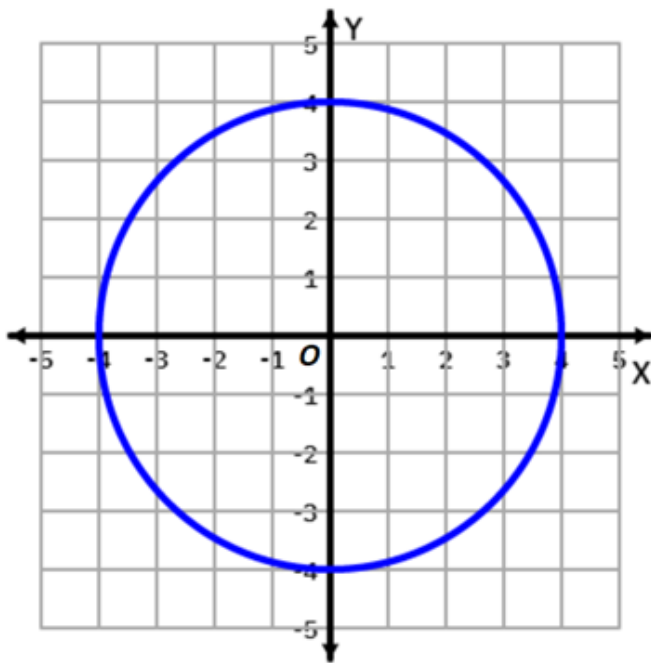
Learning Outcomes Covered

- MAT.3.04.01.006

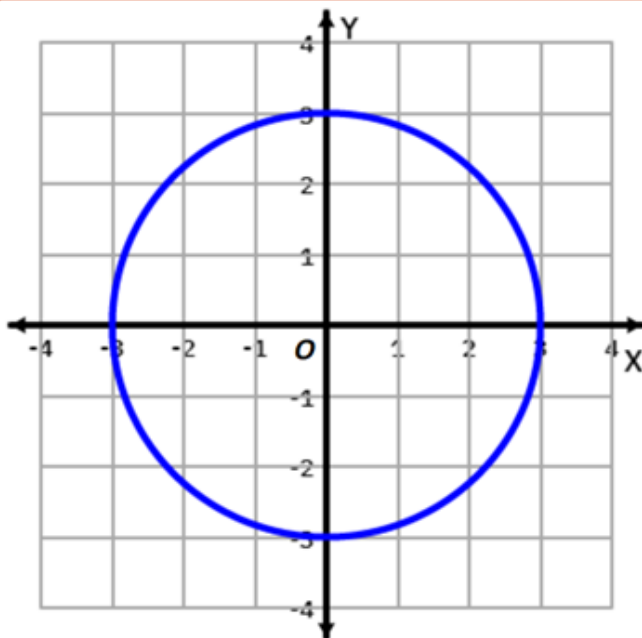
a.



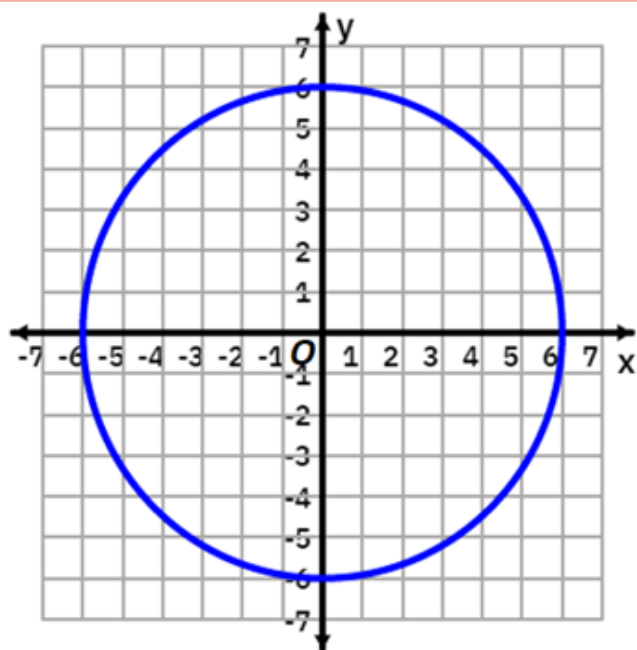
b.



c.



d.



Find the angle θ between $u = \langle -2, 3 \rangle$ and $v = \langle -4, -2 \rangle$ to the

nearest tenth of a degree.

أوجد قياس الزاوية θ بين المتجهين $v = \langle -4, -2 \rangle$ و $u = \langle -2, 3 \rangle$

لأقرب جزء من عشرة من الدرجة.

Learning Outcomes Covered

○ MAT.3.13.01.005

$$\theta = \cos^{-1} \frac{v \cdot u}{|v| |u|}$$

$$\theta = \cos^{-1} \frac{-4(-2) + (-2)(3)}{\sqrt{(-4)^2 + (-2)^2} \times \sqrt{(-2)^2 + (3)^2}}$$

$$= 82.87$$

a.

48.4°

b.

82.9°

c.

141.3°

d.

164.7°

Write an equation for the circle given
the center: $(-3, 1)$ and $r = 4$.

اكتب معادلة الدائرة إذا علمت أن
المركز: $(-3, 1)$ و $r = 4$.

$$(x + 3)^2 + (y - 1)^2 = 16$$

Learning Outcomes Covered

○ MAT.3.04.01.005

a.

$$(x - 3)^2 + (y - 1)^2 = 4$$



b.

$$(x + 3)^2 + (y - 1)^2 = 4$$



c.

$$(x + 3)^2 + (y - 1)^2 = 16$$



d.

$$(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 16$$



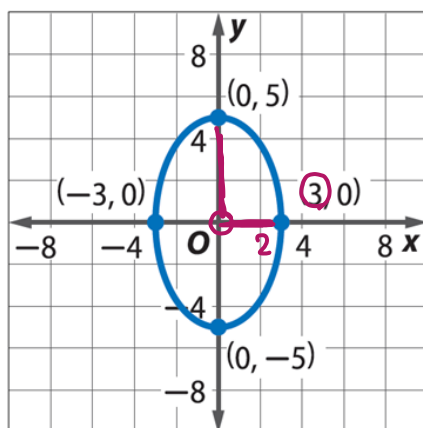
Write an equation for the ellipse.

اكتب معادلة القطع الناقص.

$$a = 5 \Rightarrow a^2 = 25$$

$$b = 3 \Rightarrow b^2 = 9$$

المركز (0, 0)



$$\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$$

$$\frac{y^2}{25} + \frac{x^2}{9} = 1$$

Learning Outcomes Covered

- MAT.3.04.01.007

a.

$$\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$$

b.

$$\frac{y^2}{25} + \frac{x^2}{9} = 1$$



c.

$$\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1$$



d.

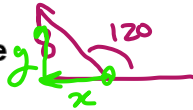
$$\frac{y^2}{25} - \frac{x^2}{9} = 1$$

✗

Q.15: P2- كتابة متجه كتوفيق خطي لمتجهات الوحدة

Mark(s): 0/5

Find the component form of the vector \mathbf{v} with magnitude 8 and direction angle 120° .



أوجد الصورة المركبة لمتجه \mathbf{v} مقداره 8 وزاوية اتجاهه 120° .

$$\langle 8 \cos 120^\circ, 8 \sin 120^\circ \rangle$$

$$\langle -4, 4\sqrt{3} \rangle$$

$$|x| = |v| \cos \theta$$

$$|y| = |v| \sin \theta$$

Learning Outcomes Covered

- MAT.3.13.01.004

a.

$$\langle -4\sqrt{3}, -4 \rangle$$



b.

$$\langle -4, 4\sqrt{3} \rangle$$

c.

$$\langle 4, -4\sqrt{3} \rangle$$

d.

$$\langle -4\sqrt{3}, 4 \rangle$$

An architect designed an attic room with a wooden beam that runs from the bottom-left front corner to the upper-right back corner.

The coordinates of the ends of the beam are represented by $(9, 12, 3)$ and $(21, 24, 6)$, and are given in meters.

Find the length of the beam.

صمم مهندس معماري غرفة علوية ذات دعامة خشبية تمتد من أسفل يسار الجانب الأمامي وحتى أعلى يمين الجانب الخلفي. ويتم تمثيل إحداثيات طرفي الدعامة على النحو، $(9, 12, 3)$ و $(21, 24, 6)$ مقيسة بالمتري. أوجد طول الدعامة.

✗

Learning Outcomes Covered

○ MAT.3.13.01.007

a.

$$\sqrt{27} \text{ m}$$



b.

$$\sqrt{297} \text{ m}$$



c.

$$\sqrt{288} \text{ m}$$



d.

$$\sqrt{251} \text{ m}$$



Identify the equation that represents the ellipse.

حدد المعادلة التي تمثل القطع الناقص.

$$\Delta = B^2 - 4AC$$

سأب

Learning Outcomes Covered

○ MAT.3.04.01.012

دائرة: Δ سأب
قطع ناقص: Δ سأب

$$A = C$$

$$B = 0$$

قطع زائد \rightarrow س.م.ب Δ

قطع مكافئ \rightarrow 0 Δ

a.

$$4x^2 = 5y^2 + 6$$

b.

$$6x^2 - 6y = 8x + 2$$

B معامل y
A معامل x
C معامل y

c.

$$4x^2 + 6y^2 - 3x - 2y = 12$$

$$B = 0 \quad \Delta = B^2 - 4AC$$

$$A = 4 \quad = 0 - 4(4)(6)$$

$$C = 6 \quad = -96$$

دائرة: Δ سأب

d.

$$8x^2 + 8y^2 + 16x + 24 = 0$$

~~B = 0~~
~~A = C~~



Solve the system of equations.

$$\begin{aligned}x^2 + y^2 &= 13 \\ x^2 - y^2 &= 5\end{aligned}$$

حل نظام المعادلات.

$$\begin{aligned}x^2 + y^2 &= 13 \\ x^2 - y^2 &= 5\end{aligned}$$

X

Learning Outcomes Covered

- MAT.3.04.01.014

a.

$(-2, -3), (-2, 3), (2, -3), (2, 3)$



b.

$(-2, -1), (-2, 1), (2, -1), (2, 1)$



c.

$(-1, -2), (-1, 2), (1, -2), (1, 2)$



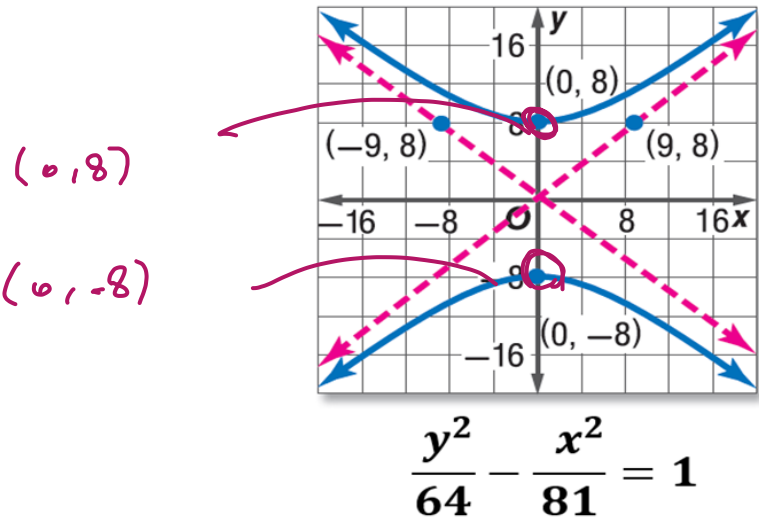
d.

$(-3, -2), (-3, 2), (3, -2), (3, 2)$



Identify the vertices of the hyperbola.

حدد رأسي القطع الزائد.



11/03/2024
2024-2023

Learning Outcomes Covered

- MAT.3.04.01.010

a.

$(-8, 0), (8, 0)$



b.

$(0, -8), (0, 8)$



c.

$(0, -7), (0, 7)$



d.

$(-7, 0), (7, 0)$



Find the coordinates of the midpoint of \overline{AB} for $A(-4, 8)$ and $B(6, 12)$.

أوجد إحداثيي نقطة منتصف القطعة المستقيمة \overline{AB} إذا كان $A(-4, 8)$ و $B(6, 12)$.

Learning Outcomes Covered

◦ MAT.3.04.01.001

$$\left(\frac{6 + -4}{2}, \frac{12 + 8}{2} \right)$$

a.

$(-10, -4)$

$$(1, 10)$$

b.

$(2, 4)$



c.

$(1, 10)$

d.

$(2, 20)$