

Write an equation for a parabola with focus at $(5, 6)$ and directrix at the line $x = -2$.

اكتب معادلة قطع مكافئ تقع بؤرته على النقطة $(5, 6)$ ويقع دليله على المستقيم $x = -2$.

☐ $y = \frac{1}{14}(x - 6)^2 + 1.5$

.a

☐ $x = \frac{1}{14}(y - 6)^2 + 1.5$

.b

☐ $x = \frac{1}{14}(y + 6)^2 - 1.5$

.c

☐ $y = \frac{1}{14}(x + 6)^2 + 1.5$

.d

Find the center of the equation of the circle $x^2 + (y - 14)^2 = 144$.

أوجد المركز لمعادلة الدائرة $x^2 + (y - 14)^2 = 144$.

☐ (0, -14)

.a

☐ (14, 0)

.b

☐ (0, 12)

.c

☐ (0, 14)

.d

A sprinkler waters a circular section of lawn. Write an equation to represent the boundary of the sprinkler area if the endpoints of a diameter are at $(-12, 16)$ and $(12, -16)$.

تعمل آلة رش على ري قطاع دائري من العشب.
اكتب معادلة لتمثيل حدود منطقة الرش إذا علمت
أن النقطتين الطرفيتين للقطر هما $(-12, 16)$ و $(12, -16)$.

☐ $x^2 + y^2 = 20$

.a

☐ $x^2 - y^2 = 400$

.b

☐ $x^2 + y^2 = 400$

.c

☐ $(x - 12)^2 + (y - 16)^2 = 400$

.d

Which equation represents an ellipse with vertices at $(-3, 8)$ and $(9, 8)$ and co-vertices at $(3, 12)$ and $(3, 4)$.

أي معادلة تمثل قطعاً ناقصاً يقع رأساه عند $(-3, 8)$ و $(9, 8)$ ورأساه المرافقان عند $(3, 12)$ و $(3, 4)$.

☐ $\frac{(x+3)^2}{36} + \frac{(y+8)^2}{16} = 1$

.a

☐ $\frac{(y-8)^2}{36} + \frac{(x-3)^2}{16} = 1$

.b

☐ $\frac{(y+8)^2}{36} + \frac{(x+3)^2}{16} = 1$

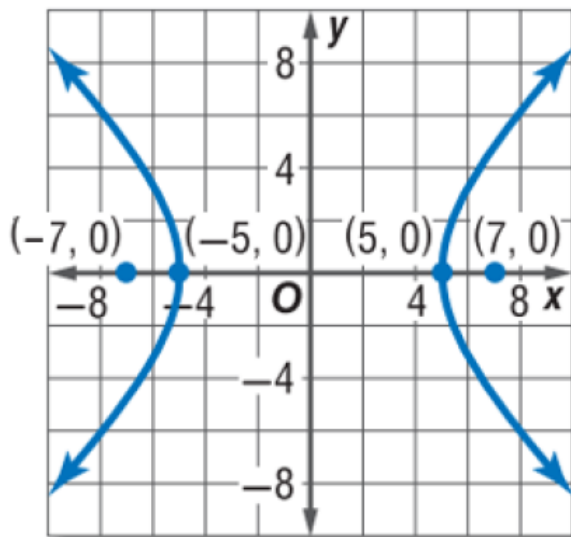
.c

☐ $\frac{(x-3)^2}{36} + \frac{(y-8)^2}{16} = 1$

.d

Write an equation for the hyperbola shown in the graph below.

اكتب معادلة للقطع الزائد المبين في التمثيل البياني أدناه.



☐ $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{24} = 1$

.a

☐ $\frac{y^2}{24} - \frac{x^2}{25} = 1$

.b

☐ $\frac{y^2}{25} - \frac{x^2}{24} = 1$

.c

☐ $\frac{x^2}{24} - \frac{y^2}{25} = 1$

.d

Find a solution to the system of equations.

$$(y - 4) - (x - 2) = -2$$
$$5x^2 + 2y^2 = 7$$

أوجد حلاً لنظام المعادلات.

$$(y - 4) - (x - 2) = -2$$
$$5x^2 + 2y^2 = 7$$

☐ $(0, 3.5), (1, 1)$

.a

☐ $(-1, -1), (1, 1)$

.b

☐ $(-7, -1), (7, 1)$

.c

☐ $(-1, 1)$

.d

Write polar equations in rectangular form 1

Write $x = 3 \cos \theta$ and $y = 5 \sin \theta$ in rectangular form.

اكتب $x = 3 \cos \theta$ و $y = 5 \sin \theta$ بالصورة الديكارتية في المستوى الإحداثي المتعامد.

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

.a

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

.b

☐ $9y^2 + 25x^2 = 1$

.c

☐ $25x^2 - 9y^2 = 135$

.d

Write a set of parametric equations 1

Write a set of parametric equations for the line with a slope of 3 that passes through $(4, 7)$.

اكتب مجموعة معادلات وسيطية لمستقيم ميله 3 ويمر بالنقطة $(4, 7)$.

☐ $x = t - 4, y = 3t - 7$

.a

☐ $x = 3t + 7, y = t + 4$

.b

☐ $x = t + 4, y = 3t + 7$

.c

☐ $x = t + 7, y = 3t + 4$

.d

A push broom is pushed with a force of 190 newtons at an angle of 33° with the ground. Find the magnitudes of the horizontal and vertical components.

تم دفع مكنسة بقوة مقدارها 190 نيوتن وزاوية مقدارها 33° مع الأرض. أوجد مقادير المركبات الأفقية والرأسية.



الأفقي تقريباً 123.4 N والرأسي تقريباً 292.6 N.

The horizontal about 123.4 N and the vertical about 292.6 N.

.a

الأفقي تقريباً 103.5 N والرأسي تقريباً 159.3 N.

The horizontal about 103.5 N and the vertical about 159.3 N.

.b

الأفقي تقريباً 159.3 N والرأسي تقريباً 103.5 N.

The horizontal about 159.3 N and the vertical about 103.5 N.

.c

الأفقي تقريباً 292.6 N والرأسي تقريباً 123.4 N.

The horizontal about 292.6 N and the vertical about 123.4 N.

.d

Find the magnitude of $\overrightarrow{AB}$ with initial point $A(2, -7)$ and terminal point $B(-6, 9)$.

أوجد مقدار $\overrightarrow{AB}$ بحيث تكون نقطة بدايته $A(2, -7)$ ونقطة نهايته $B(-6, 9)$.

☐ $8\sqrt{5}$

.a

☐ $2\sqrt{6}$

.b

☐ $2\sqrt{5}$

.c

☐ $2\sqrt{65}$

.d

Write a vector as a linear combination of unit vectors 1

Find the component form of the vector $\mathbf{v}$ with magnitude 24 and direction angle 210° .

أوجد الصورة المركبة لمتجه $\mathbf{v}$ مقداره 24 وزاوية اتجاهه 210° .

☐ $\langle -12, -12\sqrt{3} \rangle$

.a

☐ $\langle -24\sqrt{3}, -24 \rangle$

.b

☐ $\langle 12, 12\sqrt{3} \rangle$

.c

☐ $\langle -12\sqrt{3}, -12 \rangle$

.d

Find the dot product of two vectors and use the dot product to find the angle between them 1

Find the angle θ between vectors

$u = \langle 7, 10 \rangle$ and $v = \langle 4, -4 \rangle$ to the nearest tenth of a degree.

أوجد الزاوية θ بين المتجهين $u = \langle 7, 10 \rangle$

و $v = \langle 4, -4 \rangle$ مع التقريب لأقرب جزء من عشرة من الدرجة.

☐ $\theta = 100.0^\circ$

.a

☐ $\theta = 170.0^\circ$

.b

☐ $\theta = 80.0^\circ$

.c

☐ $\theta = 10.0^\circ$

.d

Express algebraically and operate with vectors in space 1

If $x = -9i + 4j + 3k$

and $y = 6i - 2j - 7k$. Find $2x + y$.

إذا كان $x = -9i + 4j + 3k$

و $y = 6i - 2j - 7k$. أوجد قيمة $2x + y$.

☐ $-12i + 6j - k$

.a

☐ $-24i + 10j - k$

.b

☐ $12i - 6j + k$

.c

☐ $3i - 11k$

.d

Find cross products of vectors in space, and use cross products to find area and volume1

Find the cross product $\mathbf{u} \times \mathbf{v}$ of

$$\mathbf{u} = \langle -2, -1, -3 \rangle \text{ and } \mathbf{v} = \langle 5, 1, 4 \rangle.$$

أوجد ناتج الضرب المتجهي $\mathbf{u} \times \mathbf{v}$

$$\mathbf{u} = \langle -2, -1, -3 \rangle \text{ و } \mathbf{v} = \langle 5, 1, 4 \rangle.$$

☐ 23

.a

☐ $\langle -1, -7, 3 \rangle$

.b

☐ -23

.c

☐ $\langle 3, -7, -1 \rangle$

.d

Find cross products of vectors in space, and use cross products to find area and volume1

Find the volume of the

parallelepiped with adjacent edges

$t = i + j - 4k$, $u = -3i + 2j + 7k$ and $v = 2i - 6j + 8k$.

أوجد حجم متوازي المستطيلات الذي يحتوي على

الأضلاع المتجاورة $t = i + j - 4k$

و $u = -3i + 2j + 7k$ و $v = 2i - 6j + 8k$.

☐ 36 وحدة مكعبة
36 units³

.a

☐ 32 وحدة مكعبة
32 units³

.b

☐ 40 وحدة مكعبة
40 units³

.c

☐ 46 وحدة مكعبة
46 units³

.d

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U50GE8>

Find the distance between two points

$A(2, 30^\circ)$ and $B(5, 120^\circ)$.

أوجد المسافة بين النقطتين $A(2, 30^\circ)$

و $B(5, 120^\circ)$.

☐ 3

.a

☐ $\sqrt{39}$

.b

☐ $\sqrt{29}$

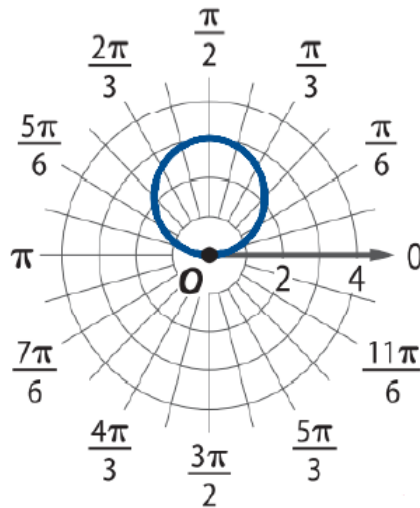
.c

☐ $\sqrt{19}$

.d

Write an equation for the graph.

اكتب معادلة للتمثيل البياني.



☐ $r = 3 \sin \theta$

.a

☐ $r = 3 \sin 2\theta$

.b

☐ $r = 3 \cos 2\theta$

.c

☐ $r = 3 \cos \theta$

.d

Convert between polar and rectangular coordinates 1

Find the rectangular coordinates for the point $P\left(4, \frac{\pi}{2}\right)$.

أوجد الإحداثيات الديكارتية للنقطة $P\left(4, \frac{\pi}{2}\right)$.

☐ (4, 0)

.a

☐ (0, 4)

.b

☐ (4, 4)

.c

☐ (-4, 0)

.d

Convert between polar and rectangular equations 1

Write the equation $r = 2 \sin \theta$ in rectangular form.

اكتب المعادلة $r = 2 \sin \theta$ في الصورة الديكارتية.

☐ $x^2 + y^2 + 2y = 0$

.a

☐ $x^2 + y^2 = 4$

.b

☐ $x^2 + y^2 - 2x = 0$

.c

☐ $x^2 + y^2 - 2y = 0$

.d

Convert between polar and rectangular equations 1

Which of the polar equations
represents the rectangular equation
 $y = x^2$?

أي من المعادلات القطبية تمثل المعادلة
الديكارتية $y = x^2$ ؟

☐ $r = \cos \theta$

.a

☐ $r = \tan \theta \sec \theta$

.b

☐ $r = \cot \theta \csc \theta$

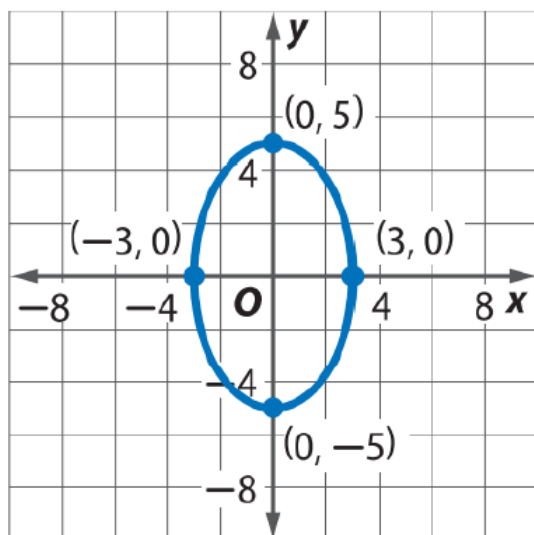
.c

☐ $r = \tan \theta$

.d

Which equation is graphed below?

ما المعادلة الممثلة بيانيًا أدناه؟



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

.a

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

.b

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

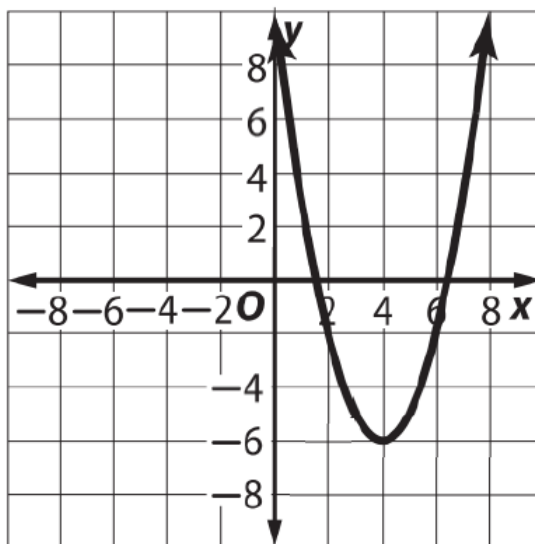
.c

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

.d

Which equation is graphed below?

ما المعادلة الممثلة بيانيًا أدناه؟



☐ $y = (x + 4)^2 - 6$

.a

☐ $x = (y + 4)^2 - 6$

.b

☐ $x = (y - 4)^2 - 6$

.c

☐ $y = (x - 4)^2 - 6$

.d

Find the dot product of two 1

Use the dot product to find the
magnitude of the vector
 $a = \langle 12, 16 \rangle$.

استخدم ناتج الضرب النقطي لإيجاد مقدار المتجه
 $a = \langle 12, 16 \rangle$

☐ 192

.a

☐ 20

.b

☐ 18

.c

☐ 400

.d

<https://t.me/+CbbW8n6Up6US0GE8>

Plot points and vectors in the three-dimensional coordinate system 1

Find the length of the segment $\overline{AB}$,
where $A(-4, 10, 4)$ and $B(1, 0, 9)$.

أوجد طول القطعة المستقيمة $\overline{AB}$ حيث
 $A(-4, 10, 4)$ و $B(1, 0, 9)$.

☐ 6

.a

☐ $5\sqrt{6}$

.b

☐ $\sqrt{10}$

.c

☐ $6\sqrt{5}$

.d

Find a pair of polar coordinates that name the point $A(2, 300^\circ)$ in the interval $-360^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$.

أوجد زوج من الإحداثيات القطبية التي تعين النقطة $A(2, 300^\circ)$ في الفترة $-360^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$.

☐ $(2, 150^\circ)$

.a

☐ $(-2, 210^\circ)$

.b

☐ $(-2, 120^\circ)$

.c

☐ $(-2, 30^\circ)$

.d