

P1-Represent and operate with vectors geometrically

Select the vector quantity.

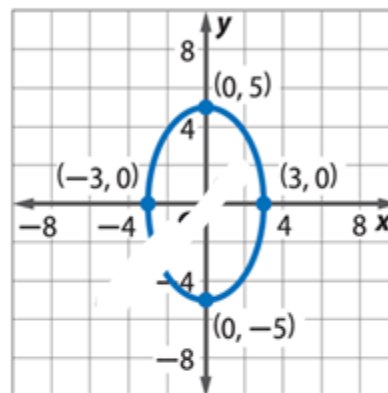
حدد الكمية المتجهة

- a. ☐
الرياح تهب بسرعة 20 عقدة
wind blowing at 20 knots
- b. ☐
كرة تم قذفها بسرعة 85 miles/ hour
a baseball thrown with a speed of 85 miles/ hour
- c. ☐
وزن شخص على الحمام
a person's weight on a bathroom scale
- d. ☐
يسحب طفل زلاجة بقوة مقدارها 40 N
a child pulling a sled with a force of 40 N

P1-Write equations of ellipses

Write an equation for the ellipse

اكتب معادلة القطع الناقص.



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

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

P1-Represent and operate with vectors in the coordinate plane

Find $3x + y$ for $x = \langle 0, -1 \rangle$ and $y = \langle 2, 1 \rangle$.

أوجد $3x + y$ عندما تكون $x = \langle 0, -1 \rangle$ و $y = \langle 2, 1 \rangle$.

- a. $\langle 6, 2 \rangle$ ☐
- b. $\langle -6, 2 \rangle$ ☐
- c. $\langle 2, -2 \rangle$ ☒
- d. $\langle -1, 2 \rangle$ ☐

Write equation of parabolas in standard form-P1

Write the equation of the parabola in standard form.

$$y = x^2 - 8x + 13$$

اكتب معادلة القطب 'مكافئ' بالصيغة القياسية.

$$y = x^2 - 8x + 13$$

a. $y = (x - 4)^2 - 3$ ☐

b. $x = (y - 4)^2 - 3$ ☐

c. $x = (y - 3)^2 - 4$ ☐

d. $y = (x - 3)^2 - 4$ ☐

P1-Find determinants and inverses of 2×2 and 3×3 matrices

Find the determinant of the matrix.

$$A = \begin{bmatrix} -2 & 7 \\ 1 & 8 \end{bmatrix}$$

أوجد محدد المصفوفة.

$$A = \begin{bmatrix} -2 & 7 \\ 1 & 8 \end{bmatrix}$$

a.

-23

☐

b.

9

☐

c.

23

☐

d.

0

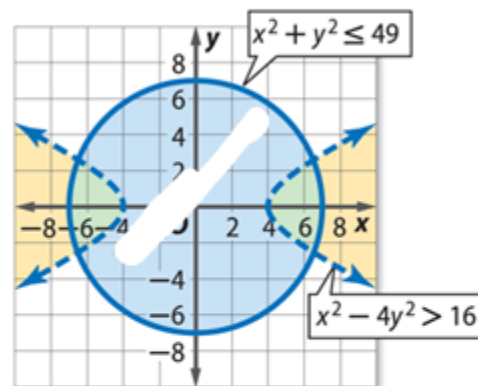
☐

Which color represents the solution of the system of inequalities.

$$\begin{aligned} x^2 + y^2 &\leq 49 \\ x^2 - 4y^2 &> 16 \end{aligned}$$

أي لون يُمثل منطقة حل نظام المتباينات.

$$\begin{aligned} x^2 + y^2 &\leq 49 \\ x^2 - 4y^2 &> 16 \end{aligned}$$



- a. أخضر
green ☐
- b. أبيض
white ☐
- c. أزرق
blue ☐
- d. برتقالي
orange ☐

Write equation for hyperbolas-P1

The asymptotes for a vertical hyperbola

are $y = \frac{8}{9}x$ and $y = -\frac{8}{9}x$.

The vertices are $(0, 8)$ and $(0, -8)$.

Write an equation for the hyperbola.

خطا التقارب له زائد رأسي هما

$y = \frac{8}{9}x$ و $y = -\frac{8}{9}x$.

الرأسان هما $(0, 8)$ و $(0, -8)$.

اكتب معادلة القطع الزائد.

a. $\frac{y^2}{64} - \frac{x^2}{81} = 1$



b. $\frac{x^2}{64} - \frac{y^2}{9} = 1$



c. $\frac{y^2}{64} - \frac{x^2}{9} = 1$



d. $\frac{x^2}{64} - \frac{y^2}{81} = 1$



P1-Graph circles

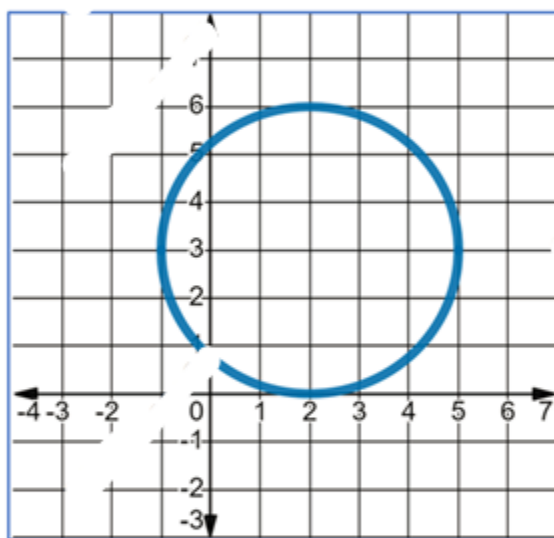
Select the graph of the circle with equation

$$(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = 9.$$

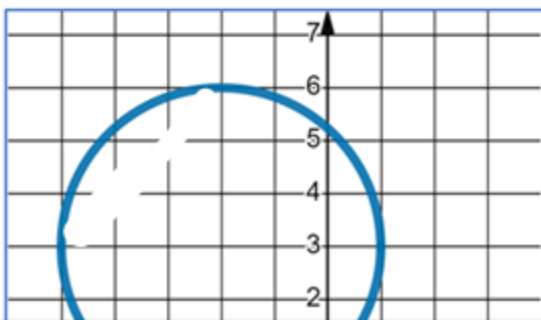
اختر التمثيل البياني للدائرة التي معادلتها

$$(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = 9.$$

a.

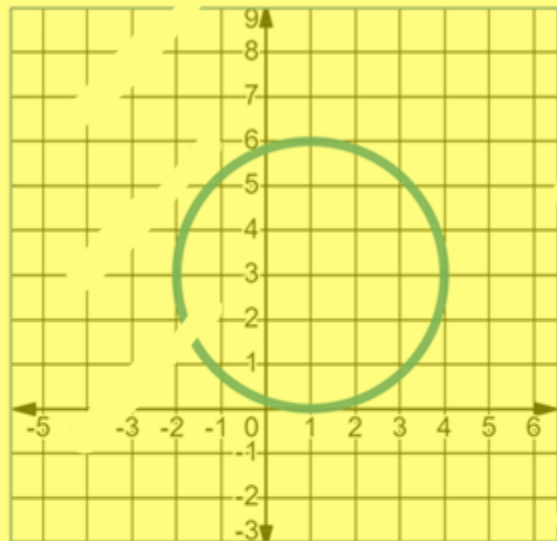


b.

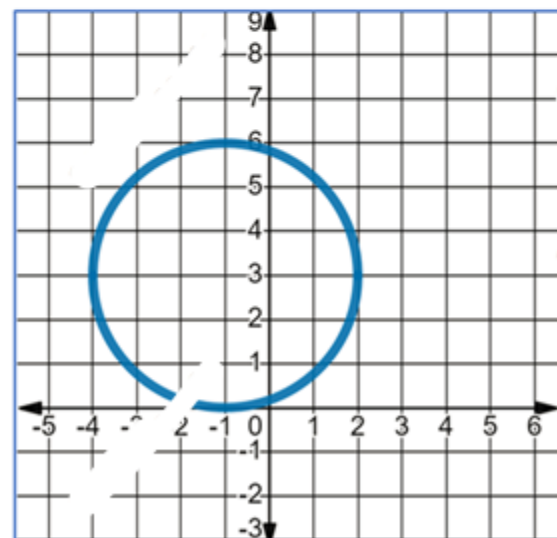


<https://t.me/+CbbW8n6Up6U5OGE8>

c.



d.



<https://t.me/+CbbW8n6Up6U5OGE8>

P1-Multiply matrices

Use matrices $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ to find AB , if possible.

استخدم المصفوفات $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ لإيجاد AB ، إن أمكن.

a. $AB = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 6 & 14 \end{bmatrix}$



b. $AB = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 6 & 12 \end{bmatrix}$



c. $AB = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 3 & 14 \end{bmatrix}$



d. غير موجود
does not exist



P1-Solve vector problems and resolve vectors into their rectangular components

Ali rows due east at a speed of 3.5 ft/s across a river directly toward the opposite bank. At the same time, the current in the river is carrying him due south at a rate of 2 ft/s. Find Ali's speed relative to the shore.

يسبح علي باتجاه الشرق بسرعة 3.5 ft/s عبر نهر باتجاه الضفة المتعاكسة مباشرة. في الوقت ذاته، يحمله تيار النهر باتجاه الجنوب بـ 2 ft/s. أوجد سرعة علي بالنسبة إلى الشاطئ.

- a. 16.25 ft/s ☐
- b. 5.7 ft/s ☐
- c. 7.5 ft/s ☐
- d. 4.03 ft/s ☒

Write a vector as a linear combination of unit vectors.

Let \vec{DE} be the vector with initial point $D(-3, -3)$ and terminal point $E(2, 6)$.

Write \vec{DE} as a linear combination of the vectors \mathbf{i} and \mathbf{j} .

افترض أن \vec{DE} نقطة بدايته $D(-3, -3)$ ونقطة نهايته $E(2, 6)$.
اكتب المتجه \vec{DE} على هيئة متجه توفيق \mathbf{i} و \mathbf{j} .

a. $5\mathbf{i} + 3\mathbf{j}$



b. $9\mathbf{i} + 5\mathbf{j}$



c. $5\mathbf{i} + 9\mathbf{j}$



d. $3\mathbf{i} + 5\mathbf{j}$



P2-Express vectors algebraically and operate with vectors in space

Find the component form of \overrightarrow{AB}
with initial point $A(-2, 5, 4)$ and
terminal point $B(1, 4, 8)$.

أوجد الصورة المكونة الخاصة بـ \overrightarrow{AB}
بحيث تكون نقطة بدايته $A(-2, 5, 4)$
ونقطة نهايته $B(1, 4, 8)$.

a. $\langle 3, 1, 4 \rangle$



b. $\langle -1, 3, 4 \rangle$



c. $\langle 3, -1, 4 \rangle$



d. $\langle 3, -1, -4 \rangle$



P2-Find the dot product of two vectors and use the dot product to find the angle between them

Find the angle θ between

$\mathbf{u} = \langle -1, -3 \rangle$ and $\mathbf{v} = \langle -7, -3 \rangle$ to

the nearest tenth of a degree.

أوجد قياس الزاوية θ بين المتجهين

$\mathbf{u} = \langle -1, -3 \rangle$ و $\mathbf{v} = \langle -7, -3 \rangle$

لأقرب جزء من عشرة من الدرجة.

a. 164.7°



b. 141.3°



c. 82.9°



d. 48.4°



P2-Graph parametric equations

Write $x = \frac{t}{4}$ and $y = t^2 + 1$
in rectangular form.

اكتب $y = t^2 + 1$ و $x = \frac{t}{4}$
بالصورة الديكارتية في المستوى الإحداثي المتعامد.

a. $y = 16x^2 - 1$

b. $y = 16x^2 + 1$

c. $y = 4x^2 + 1$

d. $y = 4x^2 - 1$

Solve system of linear and nonlinear equations algebraically and graphically-P2

Solve the system of equations.

$$x^2 + 2y^2 = 18$$

$$x^2 - y^2 = 15$$

حل نظام المعادلات

$$x^2 + 2y^2 = 18$$

$$x^2 - y^2 = 15$$

a. $(-1, -4), (-1, 4), (1, -4), (1, 4)$ ☐

b. $(-4, -1), (-4, 1), (4, -1), (4, 1)$ ☒

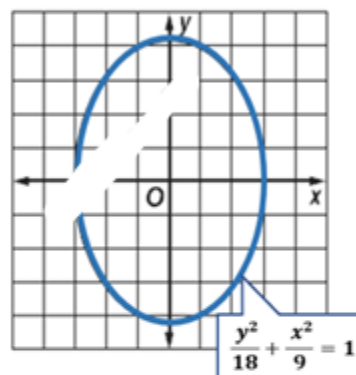
c. $(-1, -2), (-1, 2), (1, -2), (1, 2)$ ☐

d. $(-2, -1), (-2, 1), (2, -1), (2, 1)$ ☐

Graph ellipses-P2

Find the coordinates of the foci for the ellipse.

أوجد إحداثيات البؤرتين للقطع الناقص.



a. $(0, -2), (0, 2)$

☐

b. $(-2, 0), (2, 0)$

☐

c. $(0, -3), (0, 3)$

☐

d. $(-3, 0), (3, 0)$

☐

P2-Write equations of circles

Write an equation for the circle with center $(2, 4)$ tangent to the x -axis.

اكتب معادلة الدائر اذا علمت أن المركز $(2, 4)$ وتمس المحور الأفقي x .

a. $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 4$

b. $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 16$

c. $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 4$

d. $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 = 16$

P2-Graph parabolas

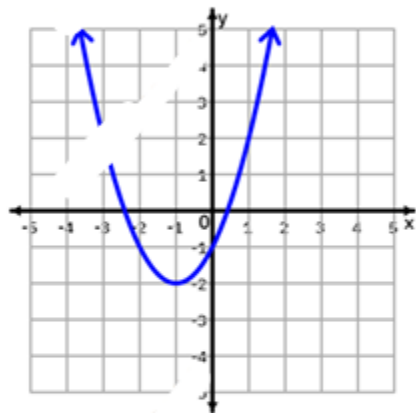
Select the graph of the equation

$$y = (x - 1)^2 - 2.$$

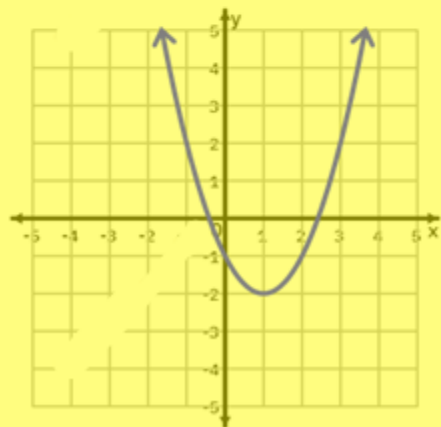
اختر التمثيل البياني للمعادلة

$$y = (x - 1)^2 - 2.$$

a.



b.

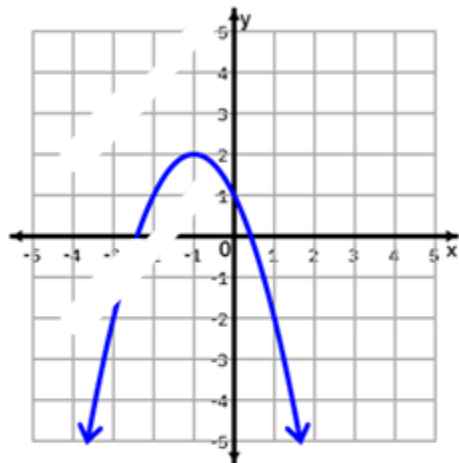


<https://t.me/+CbbW8n6Up6U5OGE8>

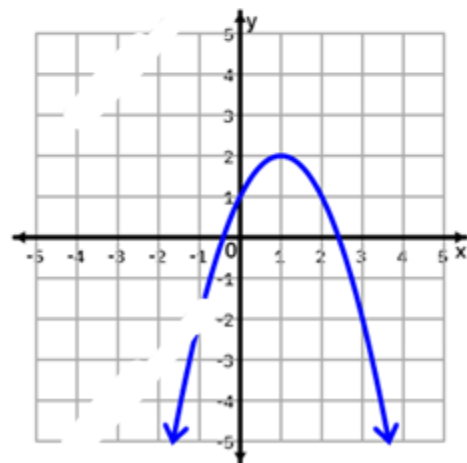




c.



d.



<https://t.me/+CbbW8n6Up6U5OGE8>

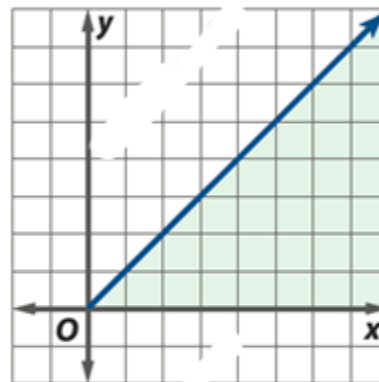
The graph displays the constraints

for an objective function.

Which of the following CANNOT be one of the constraints?

يعرض التمثيل البياني قيود دالة الهدف.

فهر مما يلي لا يمكن أن يكون أحد هذه القيود؟



a. $x \geq 0$ ☐

b. $x - y \geq 0$ ☐

c. $x - y \leq 0$ ☐

d. $y \geq 0$ ☐

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

P2-Solve system of linear equations using inverse matrices

Find the value of n such that the system represented by the augmented matrix $\begin{bmatrix} n & -6 & 4 \\ 1 & 2 & 2 \end{bmatrix}$ cannot be solved using an inverse matrix.

أوجد قيمة n بحيث لا يمكن حل النظام الذي
تعبّر عنه المصفوفة الموسعة
 $\begin{bmatrix} n & -6 & 4 \\ 1 & 2 & 2 \end{bmatrix}$
باستخدام 'مصفوفة العكسية'.

- a. **-3** ☐
- b. 3 ☐
- c. 2 ☐
- d. -2 ☐

الكتاي

$$x = 1, y = 3$$

$$\frac{x^2}{1600} - \frac{y^2}{4025} = 1$$

$$\left\langle -\frac{84}{25}, -\frac{14}{25} \right\rangle$$

Bonus

f(3,6) is the maximum value

$$(375, -50, 29000)$$

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U5OGE8>



senior 2024

14 004 subscribers

ADV & GEN

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

. انشروا عسب الكل يستفيد

JOIN CHANNEL

الحمد لله دائماً وأبداً