

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



مراجعة نهائية مكونة من ثلاثة أجزاء

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج الإماراتية](#) ⇨ [الصف الثاني عشر العام](#) ⇨ [رياضيات](#) ⇨ [الفصل الثاني](#) ⇨ [الملف](#)

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام

روابط مواد الصف الثاني عشر العام على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الثاني

[أسئلة الامتحان النهائي الورقي - بريدج](#)

1

[أسئلة اختبار تحريبي](#)

2

[حل أسئلة الامتحان النهائي](#)

3

[حل نموذج أسئلة \(المصفوفات\) وفق الهيكل الوزاري](#)

4

[مراجعة اختبار نفسك في الوحدات السادسة والسابعة والثامنة](#)

5

الرياضيات

الصف الثاني عشر عام
الفصل الدراسي الثاني
الجزء الأول



إعداد : أ / أحمد جويلي

056 7825743

الجزء الأول

أسئلة الاختيار من متعدد

Solve system of linear equations using matrices and Gaussian elimination

إيجاد حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام المصفوفات وحذف جاوس

Find determinant and inverses of 2×2 and 3×3

إيجاد محددات ومعكوسات المصفوفة 2×2 و المصفوفة 3×3

Solve system of linear equations using inverse matrices

حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام المصفوفات العكسية (معكوس المصفوفة)

Find the midpoint of a segment on the coordinate plane

إيجاد نقطة منتصف قطعة مستقيمة على المستوى الإحداثي

Find the distance between two points on the coordinate plane

إيجاد المسافة بين نقطتين على المستوى الإحداثي

Graph parabolas

تمثيل القطوع المكافئة بيانيا

Graph circles

تمثيل الدوائر بيانيا

Graph hyperbolas

تمثيل القطوع الزائدة بيانيا

Represent and operate with vectors geometrically

تمثيل المتجهات واستخدامها هندسيًا

Represent and operate with vectors in the coordinate plane

تمثيل وإجراء العمليات على المتجهات في المستوى الإحداثي

Solve system of linear equations using matrices and Gaussian elimination

إيجاد حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام المصفوفات وحذف جاوس

Write the augmented matrix for each
System of linear equationsاكتب المصفوفة الموسعة لكل نظام من المعادلات
الخطية التالية

المصفوفة الموسعة Augmented matrix		المصفوفة الموسعة Augmented matrix	
$\left[\begin{array}{cc c} - & - & - \\ - & - & - \end{array} \right]$	[10] $-4x - 6y = 25$ $7x + 2y = 16$	$\left[\begin{array}{cc c} - & - & - \\ - & - & - \end{array} \right]$	[9] $12x - 5y = -9$ $-3x + 8y = 10$
$\left[\begin{array}{ccc c} - & - & - & - \\ - & - & - & - \\ - & - & - & - \end{array} \right]$	[12] $4x - z = 27$ $-8x + 7y - 6z = -35$ $12x - 3y + 5z = 20$	$\left[\begin{array}{ccc c} - & - & - & - \\ - & - & - & - \\ - & - & - & - \end{array} \right]$	[11] $3x - 5y + 7z = 9$ $-10x + y + 8z = 6$ $4x - 15z = -8$
المصفوفة الموسعة Augmented matrix			[13] $w - 8x + 5y = 11$ $7w + 2x - 3y + 9z = -5$ $6w + 12y - 15z = 4$ $3x + 4y - 8z = -13$
$\left[\begin{array}{cccc c} - & - & - & - & - \\ - & - & - & - & - \\ - & - & - & - & - \\ - & - & - & - & - \end{array} \right]$			
المصفوفة الموسعة Augmented matrix			[14] $14x - 2y + 3z = -22$ $5w - 4x + 11z = -8$ $2w - 6y + 3z = 15$ $3w + 7x - y = 1$
$\left[\begin{array}{cccc c} - & - & - & - & - \\ - & - & - & - & - \\ - & - & - & - & - \\ - & - & - & - & - \end{array} \right]$			

Find determinant and inverses of 2×2 and 3×3 إيجاد محددات ومعكوسات المصفوفة 2×2 و المصفوفة 3×3

المفهوم الرئيسي لتكن $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ مصفوفة 2×2 ، فإنه يكون للمصفوفة A معكوس إذا كان $ad - bc \neq 0$ ويكون

$$A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$$

ويسمى المقدار $ad - bc$ محدد المصفوفة

Find the determinant of each matrix , then
Find the inverse of the matrix if exists

جد محدد كل مصفوفة، ثم جد المعكوس إن وجد

Singular 0 , منفردة ①

② 1 , $\begin{bmatrix} 4 & -6 \\ -8 & 12 \end{bmatrix}$

③ 2 , $\begin{bmatrix} 4 & 6 \\ -8 & -12 \end{bmatrix}$

④ $\frac{1}{2}$, $\begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$

[6A]

$$\begin{bmatrix} -4 & 6 \\ 8 & -12 \end{bmatrix}$$

Singular 0 , منفردة ①

② -10 , $\begin{bmatrix} -1/5 & 3/10 \\ 1/5 & 1/5 \end{bmatrix}$

③ 12 , $\begin{bmatrix} 1/6 & -1/4 \\ -1/6 & -1/6 \end{bmatrix}$

④ -10 , $\begin{bmatrix} 1/5 & -3/10 \\ -1/5 & -1/5 \end{bmatrix}$

[6B]

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

Solve system of linear equations using inverse matrices

حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام المصفوفات العكسية (معكوس المصفوفة)

Use an inverse matrix to solve each system of equations , if possible

استخدم المصفوفة العكسية لحل كل نظام معادلات إن أمكن

<p>(-3, -2) (a)</p> <p>(3, 2) (b)</p> <p>(-3, 2) (c)</p> <p>(3, -2) (d)</p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>[1]</p> <p>$5x - 2y = 11$</p> <p>$-4x + 7y = 2$</p>
<p>(-5, -4) (a)</p> <p>(5, 4) (b)</p> <p>(-5, 4) (c)</p> <p>(5, -4) (d)</p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>[2]</p> <p>$2x + 3y = 2$</p> <p>$x - 4y = -21$</p>
<p>(-1, 6) (a)</p> <p>(1, 6) (b)</p> <p>(-1, -6) (c)</p> <p>(1, -6) (d)</p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>[3]</p> <p>$-3x + 5y = 33$</p> <p>$2x - 4y = -26$</p>
<p>(-4, -3) (a)</p> <p>(4, 3) (b)</p> <p>(-4, 3) (c)</p> <p>(4, -3) (d)</p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>[4]</p> <p>$-4x + y = 19$</p> <p>$3x - 2y = -18$</p>

Find the midpoint of a segment on the coordinate plane

إيجاد نقطة منتصف قطعة مستقيمة على المستوى الإحداثيات

المفهوم الرئيسي لتكن قطعة مستقيمة إحداثيا نقطة البداية و النهاية هما (x_1, y_1) و (x_2, y_2) علي الترتيب فإن إحداثيات نقطة المنتصف تكون

$$\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

Find the midpoint of the line segment
with endpoints at the given coordinates

أوجد نقطة المنتصف للقطعة المستقيمة ذات
النقطتين الطرفيتين عند الإحداثيات المعطاة.

<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<div>$\left(-\frac{1}{2}, 8\right)$ (b)</div> <div>$\left(-\frac{1}{2}, -8\right)$ (d)</div>	<div>$\left(\frac{1}{2}, 8\right)$ (a)</div> <div>$\left(\frac{1}{2}, -8\right)$ (c)</div>	<div>[1]</div> <div>$(-4, 7), (3, 9)$</div>
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<div>$(-3.5, 1.5)$ (b)</div> <div>$(-3.5, -1.5)$ (d)</div>	<div>$(3.5, -1.5)$ (a)</div> <div>$(3.5, 1.5)$ (c)</div>	<div>[2]</div> <div>$(8, -2), (-1, -1.5)$</div>
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<div>$(9.75, 14.5)$ (b)</div> <div>$(14.5, 9.75)$ (d)</div>	<div>$(8.75, 13.5)$ (a)</div> <div>$(13.5, 8.75)$ (c)</div>	<div>[3]</div> <div>$(11, 6), (18, 13.5)$</div>
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<div>$(11.25, -4)$ (b)</div> <div>$(-11.25, 4)$ (d)</div>	<div>$(11.5, 4)$ (a)</div> <div>$(-11.25, -4)$ (c)</div>	<div>[4]</div> <div>$(-12, -2), (-10.5, -6)$</div>

Find the midpoint of the line segment
with endpoints at the given coordinates

أوجد نقطة المنتصف للقطعة المستقيمة ذات
النقطتين الطرفيتين عند الإحداثيات المعطاة.

<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	(5 , 19.5) (b) (17.5 , 4) (d)	(4 , 17.5) (a) (19.5 , 5) (c)	[10] (20 , 3), (15 , 5)
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	(4 , 1) (b) (-4 , 1) (d)	(-4 , -1) (a) (4 , -1) (c)	[11] (-27 , 4), (19 , -6)
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	(5.3 , 2.7) (b) (-5.3 , -2.7) (d)	(2.7 , 5.4) (a) (-2.7 , -5.3) (c)	[12] (-0.4 , 7), (11 , -1.6)
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	(-1 , -7.3) (b) (-7.3 , 1) (d)	(1 , 7.3) (a) (7.3 , 1) (c)	[13] (5.4 , -8), (9.2 , 10)
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	(-12 , -3.8) (b) (-3.8 , -12) (d)	(12 , -3.8) (a) (-12 , 3.8) (c)	[14] (-5.3 , -8.6), (-18.7 , 1)
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	(7.75 , -4.5) (b) (-7.75 , 4.5) (d)	(-7.75 , -4.5) (a) (7.75 , 4.5) (c)	[15] (-6.4 , -8.2), (-9.1 , -0.8)

Find the distance between two points on the coordinate plane

إيجاد المسافة بين نقطتين على المستوى الإحداثي

المفهوم الرئيسي لتكن قطعة مستقيمة إحداثيا نقطة البداية و النهاية هما (x_1, y_1) و (x_2, y_2) علي الترتيب فإن المسافة بينهما تعطي بالعلاقة

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Find the distance between each pair of points with the given coordinates

أوجد المسافة بين كل زوج من النقاط المعطاة إحداثياتها.

	12.435 (b)	14.561 (a)	[5] (3, -5), (13, -11)
	11.662 (d)	15.213 (c)	
	12.806 (b)	13.251 (a)	[6] (8, 1), (-2, 9)
	11.662 (d)	14.126 (c)	
	2.881 (b)	4.214 (a)	[7] (0.25, 1.75), (3.5, 2.5)
	1.128 (d)	3.335 (c)	
	12.654 (b)	14.218 (a)	[8] (-4.5, 10.75), (-6.25, -7)
	17.836 (d)	16.126 (c)	

Find the distance between each pair of points with the given coordinates

أوجد المسافة بين كل زوج من النقاط المعطاة إحداثياتها.

<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<p>6.124 (b)</p> <p>5.099 (d)</p>	<p>8.655 (a)</p> <p>7.045 (c)</p>	<p>[16]</p> <p>(1, 2),</p> <p>(6, 3)</p>
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<p>16.279 (b)</p> <p>13.156 (d)</p>	<p>12.256 (a)</p> <p>17.543 (c)</p>	<p>[17]</p> <p>(3, -4),</p> <p>(0, 12)</p>
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<p>16.279 (b)</p> <p>13.156 (d)</p>	<p>12.256 (a)</p> <p>17.720 (c)</p>	<p>[18]</p> <p>(-6, -7),</p> <p>(11, -12)</p>
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<p>15.279 (b)</p> <p>12.765 (d)</p>	<p>16.125 (a)</p> <p>19.214 (c)</p>	<p>[19]</p> <p>(-10, 8),</p> <p>(-8, -8)</p>
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<p>5.876 (b)</p> <p>6.083 (d)</p>	<p>8.564 (a)</p> <p>9.109 (c)</p>	<p>[20]</p> <p>(4, 0),</p> <p>(5, -6)</p>
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<p>21.024 (b)</p> <p>14.567 (d)</p>	<p>18.156 (a)</p> <p>19.267 (c)</p>	<p>[21]</p> <p>(7, 9),</p> <p>(-2, -10)</p>
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<p>28.024 (b)</p> <p>24.567 (d)</p>	<p>29.069 (a)</p> <p>18.267 (c)</p>	<p>[22]</p> <p>(-4, -5),</p> <p>(15, 17)</p>
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<p>56.546 (b)</p> <p>55.218 (d)</p>	<p>57.678 (a)</p> <p>58.762 (c)</p>	<p>[23]</p> <p>(14, -20),</p> <p>(-18, 25)</p>

Graph parabolas

تمثيل القطوع المكافئة بيانيا

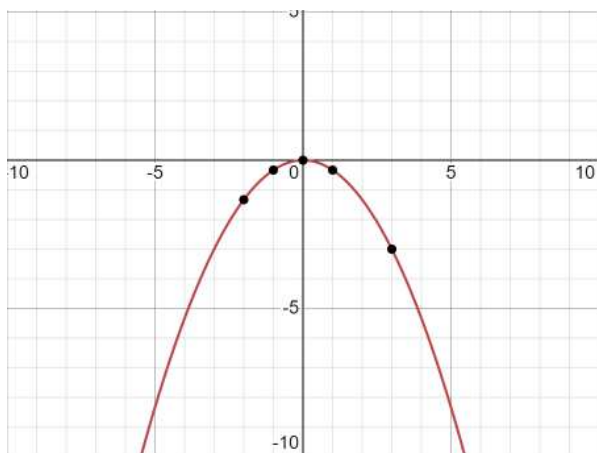
Graph each equation

مثل كل معادلة بيانيا

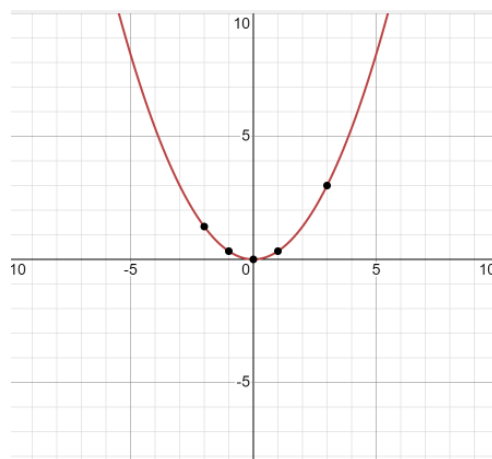
[20]

$$y = \frac{1}{3}x^2$$

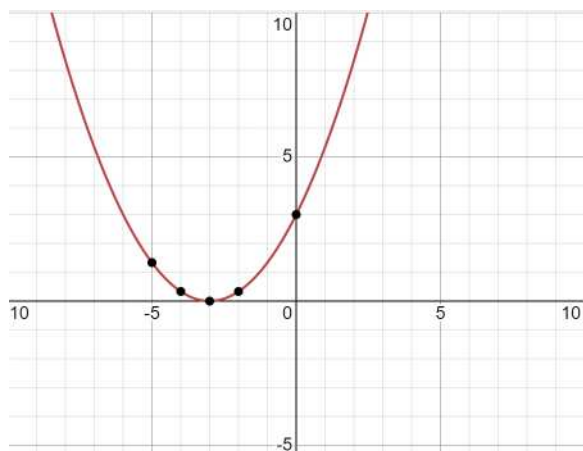
b



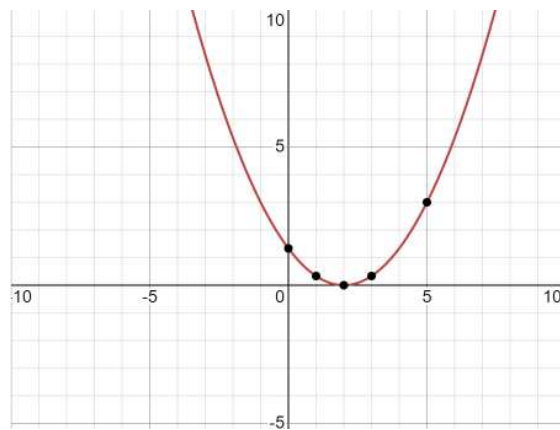
a



d



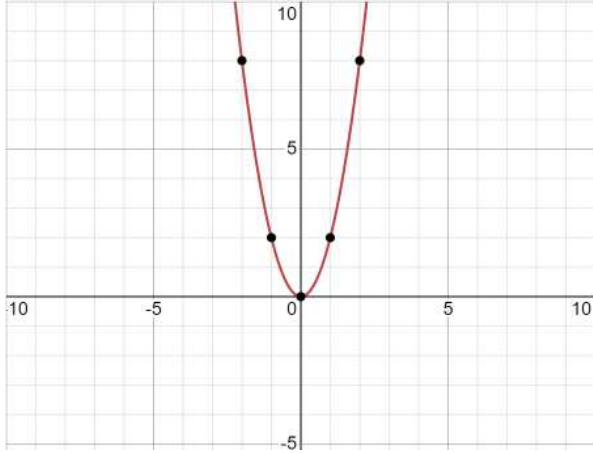
c



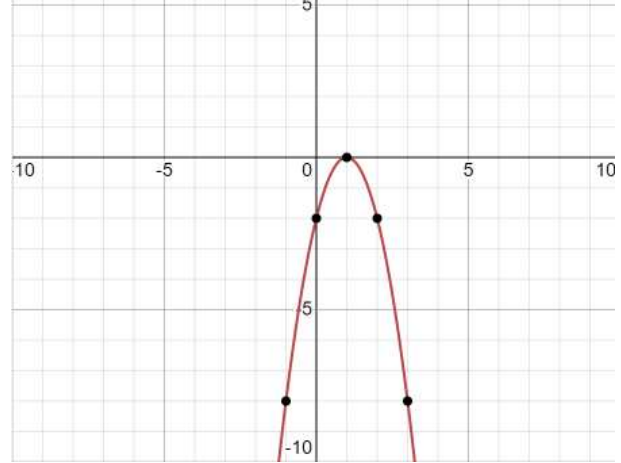
[21]

$$y = -2x^2$$

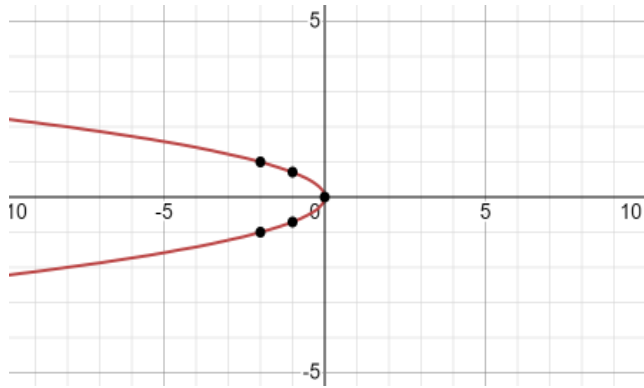
(b)



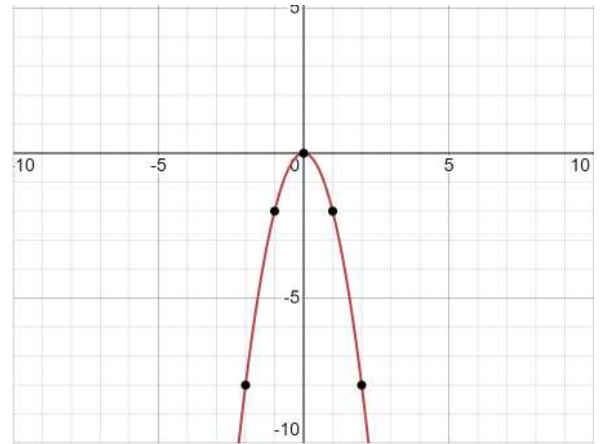
(a)



(d)



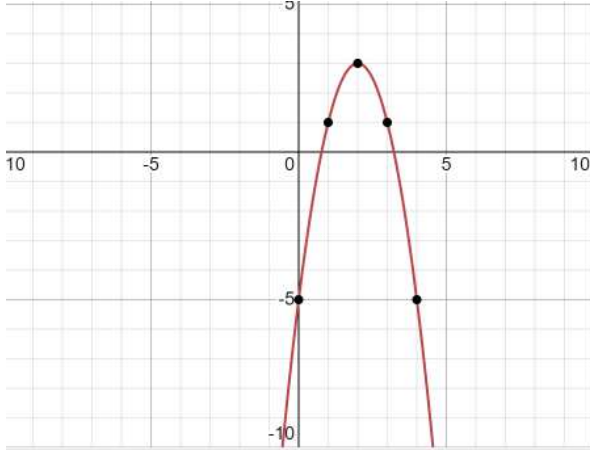
(c)



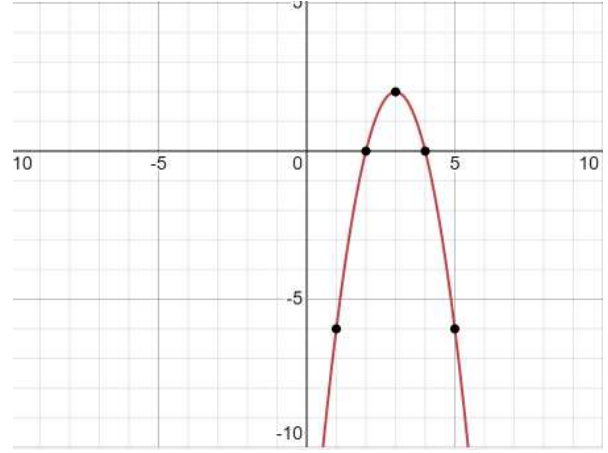
[22]

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

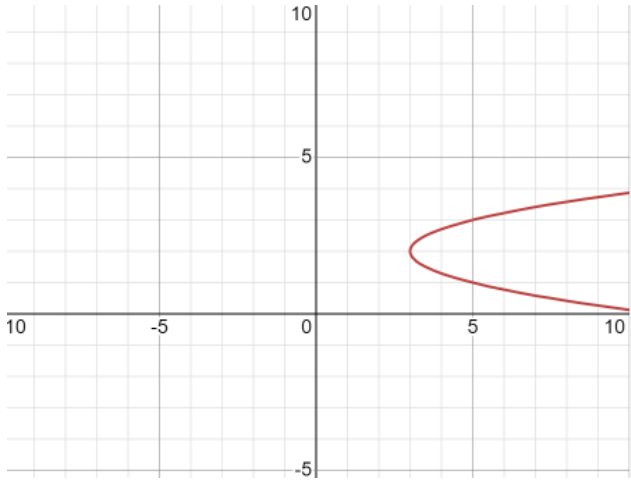
(b)



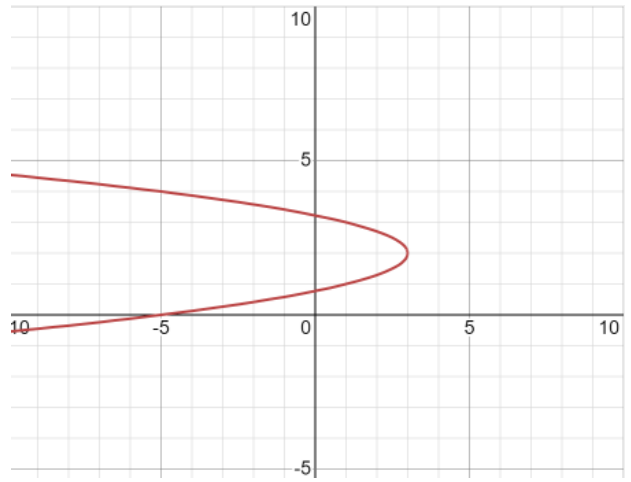
(a)



(d)



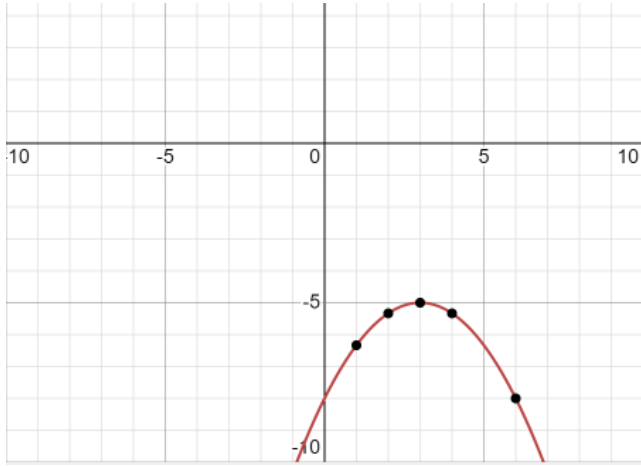
(c)



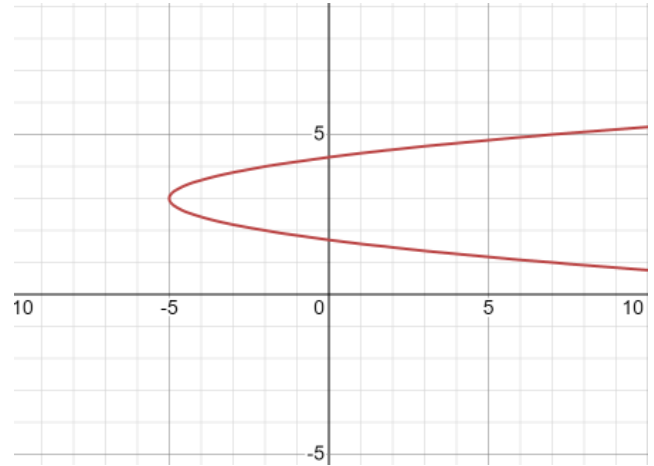
[23]

$$y = 3(x - 3)^2 - 5$$

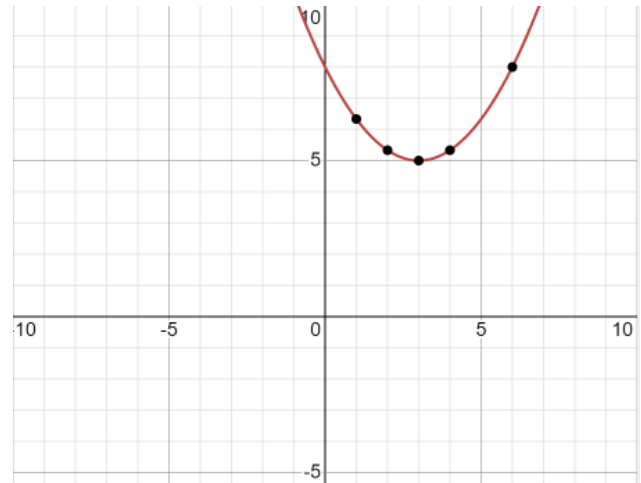
(b)



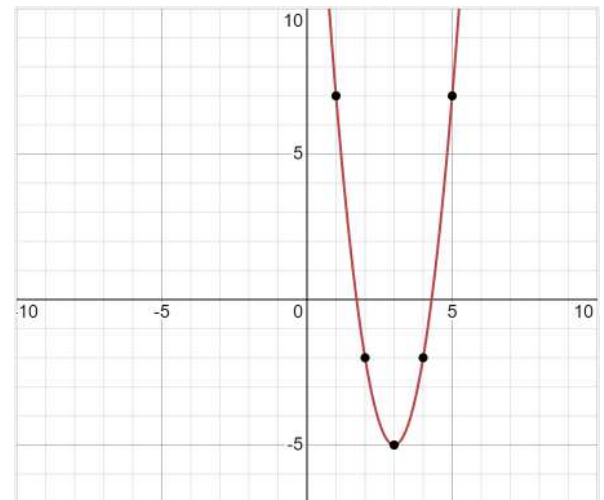
(a)



(d)



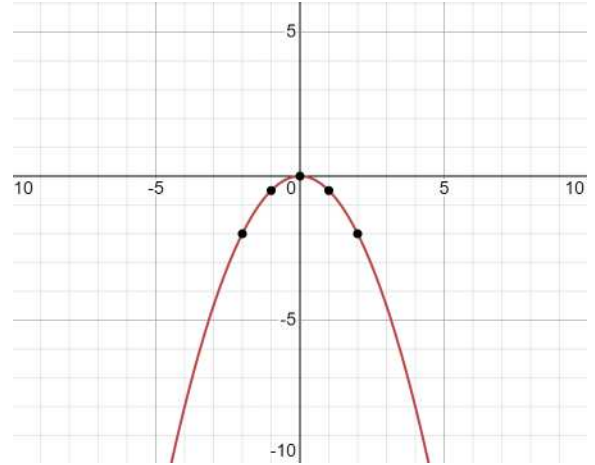
(c)



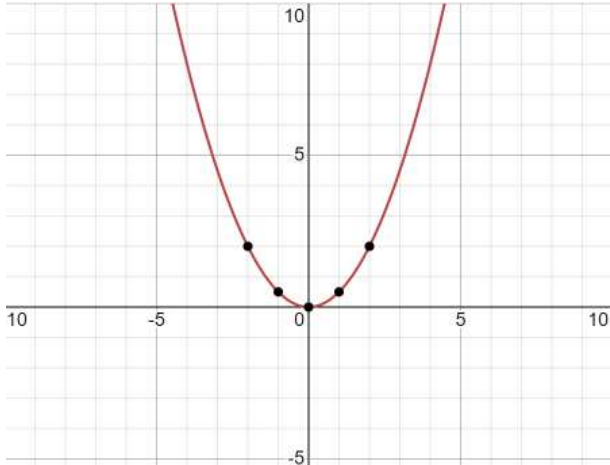
[24]

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

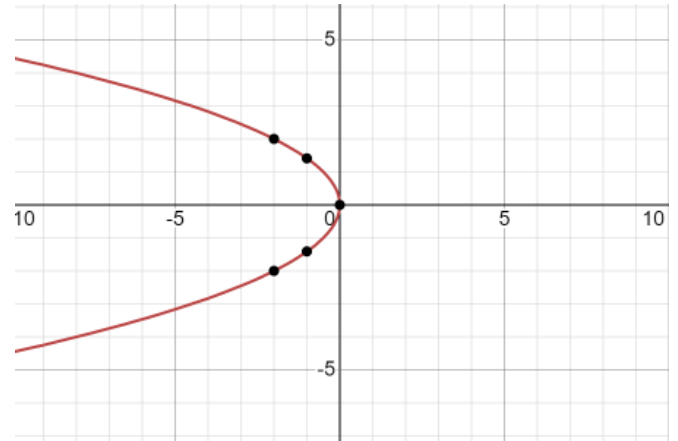
a



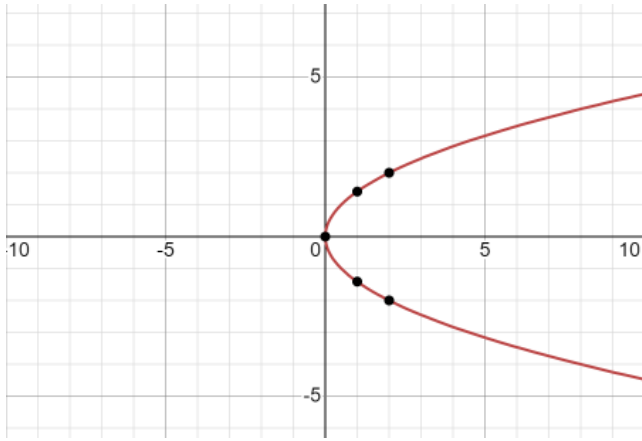
b



c

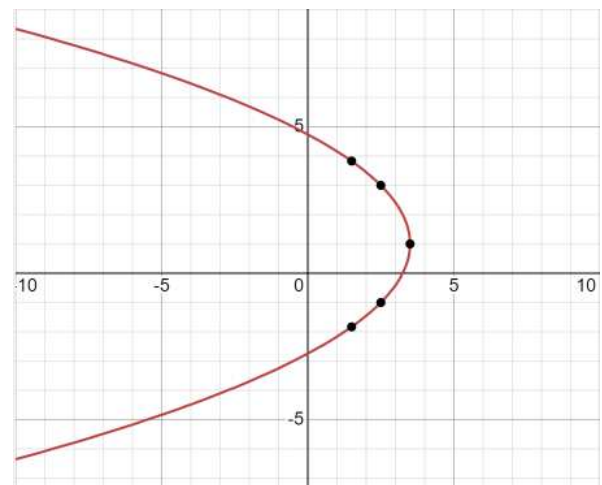
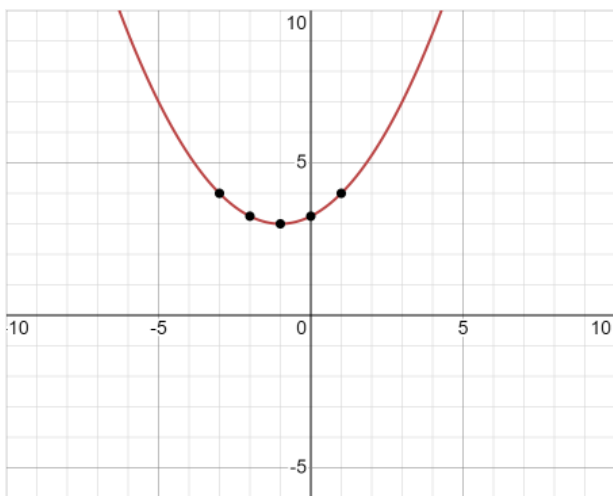
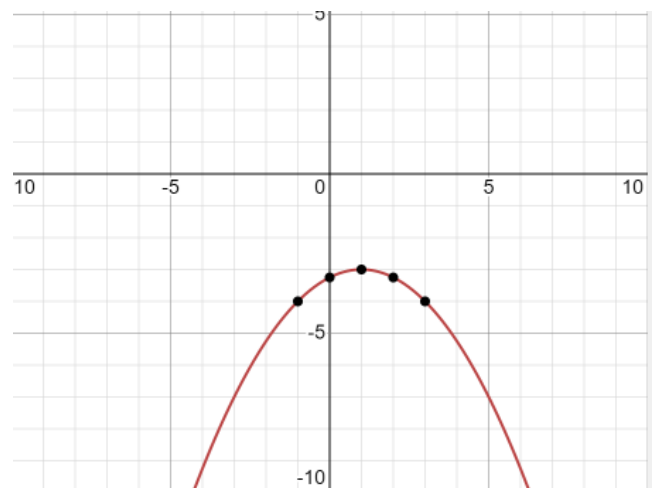
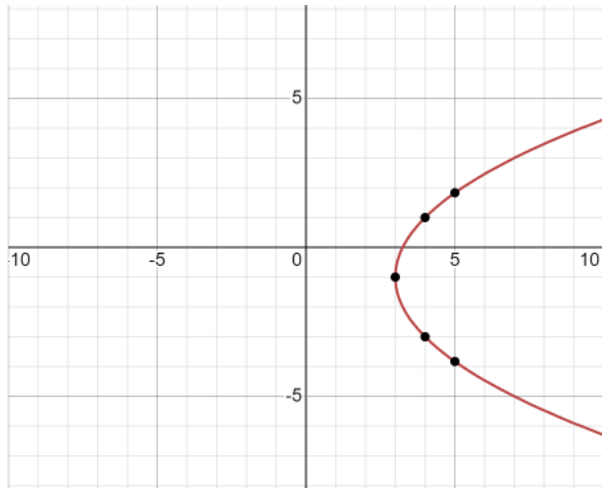


d



[25]

$$4x - y^2 = 2y + 13$$



Graph circles

تمثيل الدوائر بيانيا

المفهوم الرئيسي

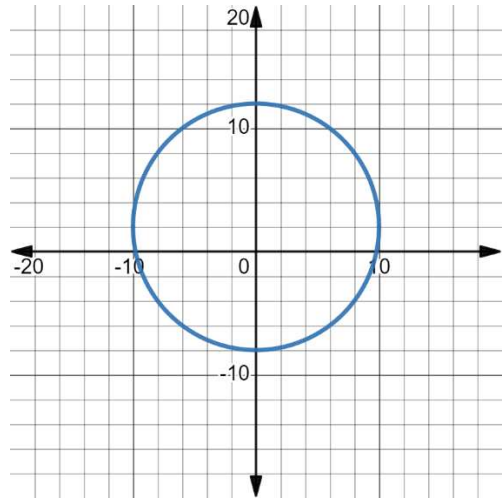
الصيغة العامة General form	الصيغة القياسية Standard form	
$x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$	$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$	
$\left(-\frac{A}{2}, -\frac{B}{2}\right)$	(h, k)	المركز Center
$\sqrt{\left(-\frac{A}{2}\right)^2 + \left(-\frac{B}{2}\right)^2 - C}$	r	نصف القطر Radius

Find the center and radius of the circle with equation $x^2 + y^2 = 100$, then graph the circle

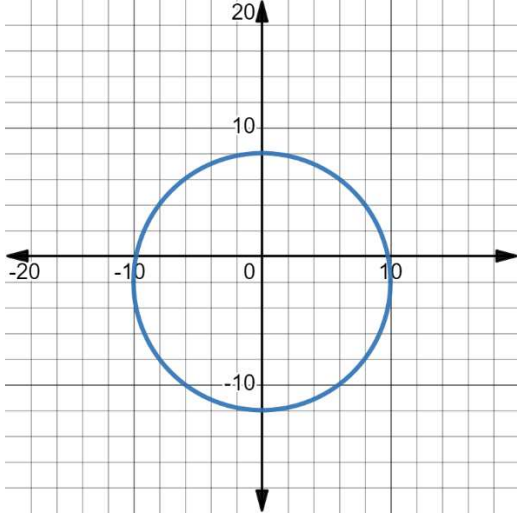
جد المركز و نصف قطر الدائرة التي معادلتها $x^2 + y^2 = 100$ ثم مثل المعادلة بيانيا

$(10, 0)$ (d)	$(0, 0)$ (c)	$(0, 10)$ (b)	$(10, 10)$ (a)	المركز Center
10 (d)	50 (c)	20 (b)	5 (a)	نصف القطر Radius

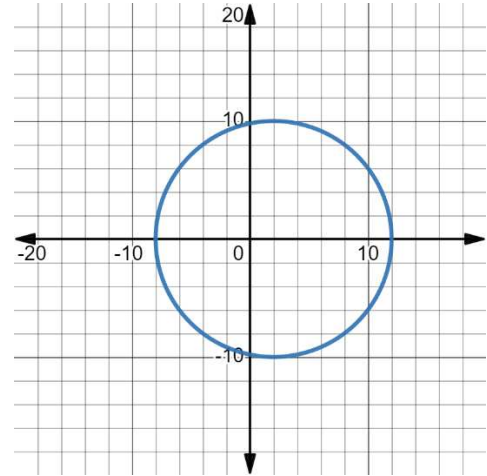
(a)



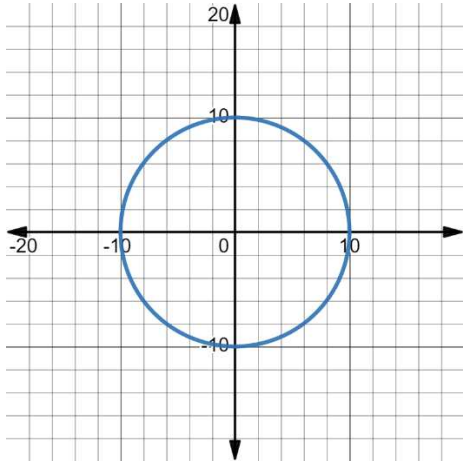
(b)



(c)



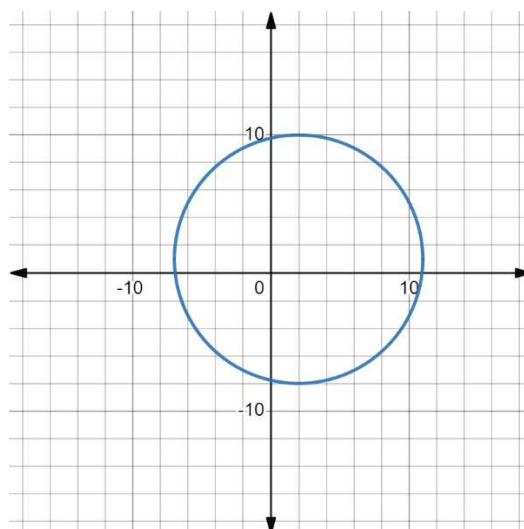
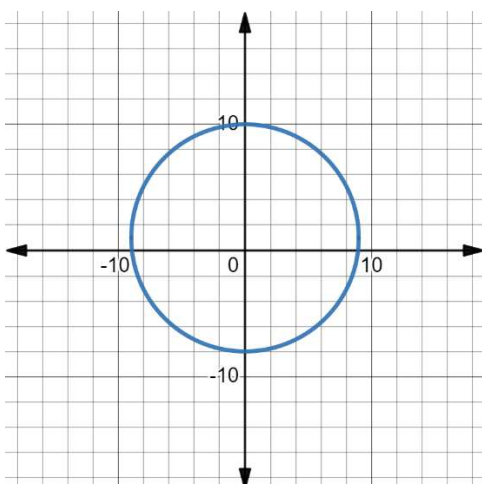
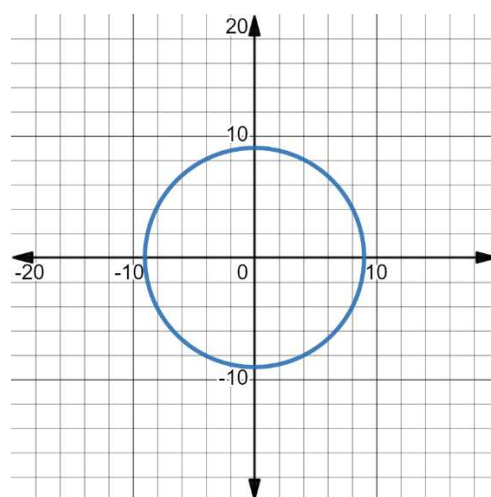
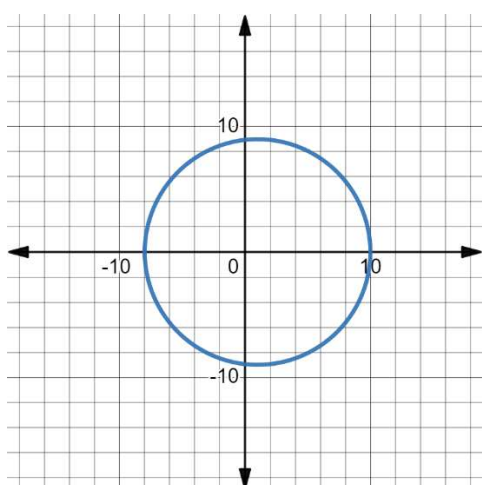
(d)



Find the center and radius of the circle with equation $x^2 + y^2 = 81$, then graph the circle

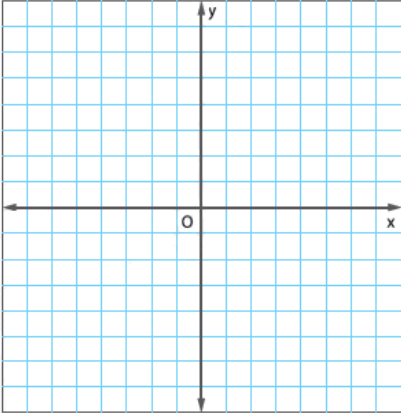
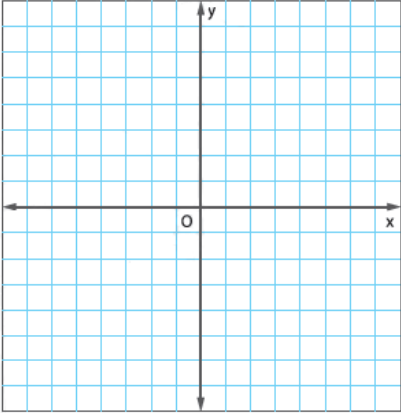
جد المركز و نصف قطر الدائرة التي معادلتها $x^2 + y^2 = 81$ ثم مثل المعادلة بيانيا

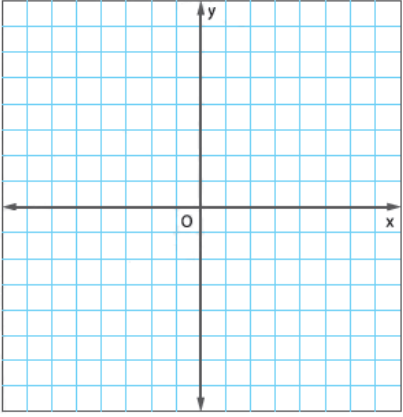
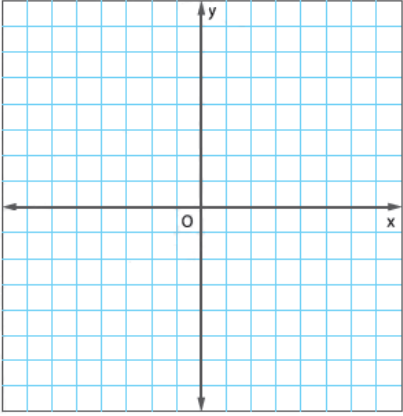
(9 , 0) (d)	(0 , 0) (c)	(0 , 9) (b)	(9 , 9) (a)	المركز Center
9 (d)	40 (c)	18 (b)	41 (a)	نصف القطر Radius



Find the center and radius of each circle then graph the circle

جد المركز و نصف قطر كل دائرة
ثم مثل الدائرة بيانيا

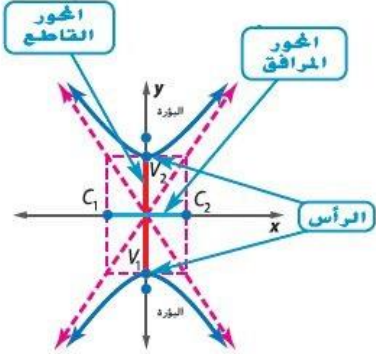
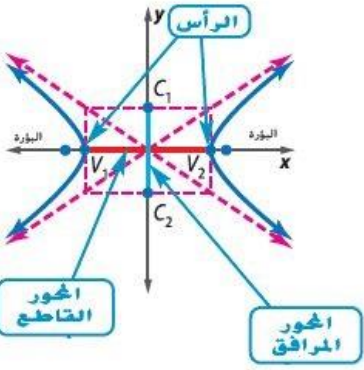
التمثيل البياني Graph	نصف القطر Radius	المركز Center	
	3 (a) 4 (b) 5 (c) 6 (d)	(1, 1) (a) (-1, 1) (b) (0, 0) (c) (1, -1) (d)	$x^2 + y^2 = 16$ [8]
	3 (a) 4 (b) 5 (c) 6 (d)	(0, 7) (a) (-7, 0) (b) (7, 0) (c) (0, -7) (d)	$x^2 + (y - 7)^2 = 9$ [9]

التمثيل البياني Graph	نصف القطر Radius	المركز Center	
	3 (a) 4 (b) 5 (c) 6 (d)	(4 , 0) (a) (- 4 , 0) (b) (4 , 4) (c) (0 , - 4) (d)	[10] $(x - 4)^2 + (y - 4)^2 = 25$
	3 (a) 4 (b) 5 (c) 6 (d)	(2 , 4) (a) (- 4 , 2) (b) (- 2 , 4) (c) (2 , - 4) (d)	[11] $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$

Graph hyperbolas

تمثيل القطوع الزائدة بيانيا

المفهوم الرئيسي

القطع رأسيا	القطع أفقيا	
		
$\frac{(y - k)^2}{a^2} - \frac{(x - h)^2}{b^2} = 1$	$\frac{(x - h)^2}{a^2} - \frac{(y - k)^2}{b^2} = 1$	الصيغة القياسية Standard form
(h, k)	(h, k)	المركز Center
$(h, k \pm a)$	$(h \pm a, k)$	الرأسين Vertices
$(h, k \pm c)$	$(h \pm c, k)$	البؤرتين Foci
$(h \pm c, k)$	$(h, k \pm c)$	الرأسين المرافقين Co - vertices
$y - k = \pm \frac{a}{b}(x - h)$	$y - k = \pm \frac{b}{a}(x - h)$	خطوط التقارب Asymptotes
$2a$	$2a$	طول المحور القاطع length of transverse axis
$2b$	$2b$	طول المحور المرافق length of conjugate axis

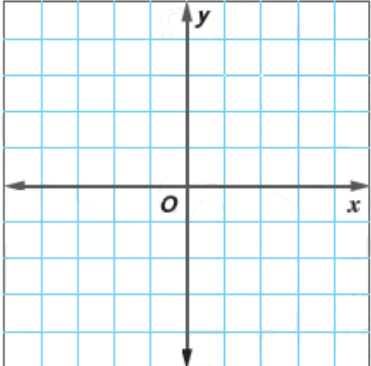
$$c^2 = a^2 + b^2 \quad \text{لاحظ أن}$$

Graph each hyperbola , Identify the vertices , foci and asymptotes

مثل كل قطع زائد بيانيا ، حدد الرأسين والبؤرتين وخطي التقارب

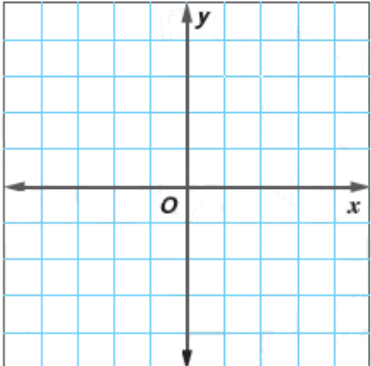
[5]

$$\frac{x^2}{64} - \frac{y^2}{49} = 1$$

التمثيل البياني Graph	خطي التقارب Asymptotes	البؤرتين Foci	الرأسين Vertices
	$y = \pm \frac{7x}{11}$ (a)	$(\pm \sqrt{113}, 0)$ (a)	$(\pm 6, 0)$ (a)
	$y = \pm \frac{8x}{7}$ (b)	$(0, \pm \sqrt{113})$ (b)	$(0, \pm 6)$ (b)
	$y = \pm \frac{7x}{8}$ (c)	$(\pm \sqrt{106}, 0)$ (c)	$(\pm 8, 0)$ (c)
	$y = \pm \frac{11x}{7}$ (d)	$(0, \pm \sqrt{106})$ (d)	$(0, \pm 8)$ (d)

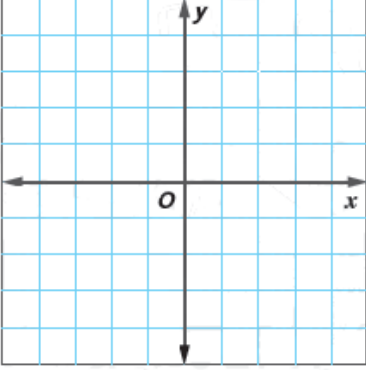
[6]

$$\frac{y^2}{36} - \frac{x^2}{60} = 1$$

التمثيل البياني Graph	خطي التقارب Asymptotes	البؤرتين Foci	الرأسين Vertices
	$y = \pm \frac{\sqrt{15}x}{5}$ (a)	$(\pm 4\sqrt{6}, 0)$ (a)	$(\pm 6, 0)$ (a)
	$y = \pm \frac{5x}{\sqrt{15}}$ (b)	$(0, \pm 4\sqrt{6})$ (b)	$(0, \pm 6)$ (b)
	$y = \pm \frac{\sqrt{3}x}{2}$ (c)	$(\pm 3\sqrt{2}, 0)$ (c)	$(\pm 8, 0)$ (c)
	$y = \pm \frac{\sqrt{2}x}{3}$ (d)	$(0, \pm 3\sqrt{2})$ (d)	$(0, \pm 8)$ (d)

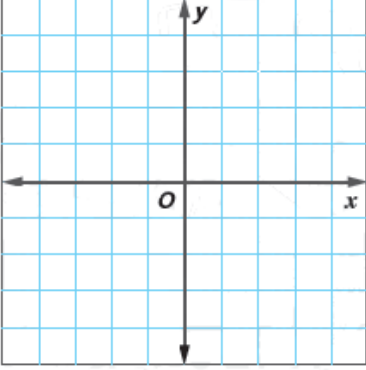
[7]

$$9y^2 + 18y - 16x^2 + 64x - 199 = 0$$

البؤرتين Foci	الرأسين Vertices
(2, -6) , (2, 4) (a)	(2, 5) , (2, -3) (a)
(2, 6) , (2, -4) (b)	(2, 3) , (2, -5) (b)
(-2, 6) , (-2, -4) (c)	(-2, 5) , (-2, -3) (c)
(-2, 6) , (-2, 4) (d)	(-2, 3) , (2, 5) (d)
التمثيل البياني Graph	خطى التقارب Asymptotes
	$y = \frac{4x}{3} + \frac{11}{3} , y = -\frac{4x}{3} + \frac{5}{3}$ (a) $y = \frac{4x}{3} - \frac{11}{3} , y = \frac{4x}{3} + \frac{5}{3}$ (b) $y = \frac{4x}{3} - \frac{11}{3} , y = -\frac{4x}{3} + \frac{5}{3}$ (c) $y = \frac{4x}{3} + \frac{11}{3} , y = \frac{4x}{3} - \frac{5}{3}$ (d)

[8]

$$4x^2 + 24x - y^2 + 4y - 4 = 0$$

البؤرتين Foci	الرأسين Vertices
(-3 + 3√5, 2), (-3 - 3√5, 2) (a)	(0, -2), (-6, 2) (a)
(3 + 3√5, -2), (3 - 3√5, -2) (b)	(0, 2), (-6, 2) (b)
(5 - 3√2, -2), (5 + 3√2, -2) (c)	(-2, -6), (-2, 0) (c)
(2 - 3√5, 2), (-2 - 3√5, 2) (d)	(-6, 2), (2, 0) (d)
التمثيل البياني Graph	خطى التقارب Asymptotes
	$y = 2x - 8, y = -2x + 4$ (a) $y = 2x + 8, y = -2x - 4$ (b) $y = -2x + 8, y = -2x - 4$ (c) $y = 2x + 8, y = 2x + 4$ (d)

Represent and operate with vectors geometrically

تمثيل المتجهات واستخدامها هندسيًا

State whether each quantity described is a vector quantity or a scalar quantity

اذكر ما اذا كانت كل كمية موصوفة هي كمية متجهة أو كمية قياسية

<p>(a) متجهة Vector</p> <p>(b) قياسية Scalar</p>	<p>[1] صندوق يتم دفعه بقوة مقدارها 125 N A box being pushed with a force 125 N</p>
<p>(a) متجهة Vector</p> <p>(b) قياسية Scalar</p>	<p>[2] الرياح تهب بسرعة 20 km / h A wind blowing at 20 km / h</p>
<p>(a) متجهة Vector</p> <p>(b) قياسية Scalar</p>	<p>[3] غزال يركض بسرعة 15 m / s باتجاه الغرب A deer running 15 meters per second due west</p>
<p>(a) متجهة Vector</p> <p>(b) قياسية Scalar</p>	<p>[4] كرة قاعدة تم قذفها بسرعة 36 km / h A baseball thrown with a speed of 36 km / h</p>
<p>(a) متجهة Vector</p> <p>(b) قياسية Scalar</p>	<p>[5] إطار يزن 15 N يتدلى من حبل a 15 – newton tire hanging from a rope</p>
<p>(a) متجهة Vector</p> <p>(b) قياسية Scalar</p>	<p>[6] حجر تم قذفه في مسار مستقيم لأعلى بسرعة 15m/s A rock thrown straight up at velocity of 15 meters per second</p>

Represent and operate with vectors in the coordinate plane

تمثيل وإجراء العمليات على المتجهات في المستوى الإحداثي

Find each of the following for

$w = \langle -4, 1 \rangle,$

$y = \langle 2, 5 \rangle$ and

$z = \langle -3, 0 \rangle$

جد كلا مما يلي لـ

$w = \langle -4, 1 \rangle,$

$y = \langle 2, 5 \rangle,$

$z = \langle -3, 0 \rangle$

$\langle -2, -6 \rangle$ (a) $\langle -2, 6 \rangle$ (b) $\langle 2, 6 \rangle$ (c) $\langle 2, -6 \rangle$ (d)	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	$w + y$
$\langle -7, -10 \rangle$ (a) $\langle -7, 10 \rangle$ (b) $\langle 7, 10 \rangle$ (c) $\langle 7, -10 \rangle$ (d)	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	$z - 2y$
$\langle -16, 1 \rangle$ (a) $\langle -16, -1 \rangle$ (b) $\langle 16, 1 \rangle$ (c) $\langle 16, -1 \rangle$ (d)	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	$4z + w$
$\langle -12, -3 \rangle$ (a) $\langle -12, 3 \rangle$ (b) $\langle 12, 3 \rangle$ (c) $\langle 12, -3 \rangle$ (d)	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	$-3w$
$\langle -3, -22 \rangle$ (a) $\langle -3, 22 \rangle$ (b) $\langle 3, 22 \rangle$ (c) $\langle 3, -22 \rangle$ (d)	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	$2w + 4y - z$

Find each of the following for $f = \langle 8, 0 \rangle$, $g = \langle -3, -5 \rangle$ $h = \langle -6, 2 \rangle$,	جد كل مما يلي حيث $f = \langle 8, 0 \rangle$, $g = \langle -3, -5 \rangle$ $h = \langle -6, 2 \rangle$,	
$\langle 13, 21 \rangle$ (a) $\langle 21, -13 \rangle$ (b) $\langle 21, 13 \rangle$ (c) $\langle -21, 13 \rangle$ (d)	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	$4h - g$ [11]
$\langle 4, 4 \rangle$ (a) $\langle 4, -4 \rangle$ (b) $\langle -4, 4 \rangle$ (c) $\langle -4, -4 \rangle$ (d)	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	$f + 2h$ [12]
$\langle 55, -13 \rangle$ (a) $\langle 55, 13 \rangle$ (b) $\langle -55, 13 \rangle$ (c) $\langle -55, -13 \rangle$ (d)	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	$3g - 5f + h$ [13]
$\langle 31, 11 \rangle$ (a) $\langle 31, -11 \rangle$ (b) $\langle -31, 11 \rangle$ (c) $\langle -31, -11 \rangle$ (d)	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	$2f + g - 3h$ [14]
$\langle 26, 6 \rangle$ (a) $\langle 26, -6 \rangle$ (b) $\langle -26, 6 \rangle$ (c) $\langle -26, -6 \rangle$ (d)	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	$f - 2g - 2h$ [15]

<p>Ⓐ $\langle 53, 23 \rangle$</p> <p>Ⓑ $\langle -53, -23 \rangle$</p> <p>Ⓒ $\langle 53, -23 \rangle$</p> <p>Ⓓ $\langle -53, 23 \rangle$</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	$h - 4f + 5g$ [16]
<p>Ⓐ $\langle 42, 18 \rangle$</p> <p>Ⓑ $\langle -42, -18 \rangle$</p> <p>Ⓒ $\langle 42, -18 \rangle$</p> <p>Ⓓ $\langle -42, 18 \rangle$</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	$4g - 3f + h$ [17]

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتفوق

أ / أحمد جويلي

056 7825743

الرياضيات

الصف الثاني عشر عام
الفصل الدراسي الثاني
الجزء الثاني



إعداد : أ / أحمد جويلي

056 7825743

الجزء الثاني

أسئلة الاختيار من متعدد

Multiplying matrices

ضرب المصفوفات

Use matrices to determine the coordinates of polygons under a given transformations

استخدام المصفوفات لتحديد إحداثيات المضلعات في تحويل مُعطى

Write equations of circles

كتابة معادلات الدوائر

Write equations of ellipses

كتابة معادلات القطوع الناقصة

Identify conic sections from their equations

تحديد القطوع المخروطية من معادلاتها

Solve systems of linear and nonlinear equations algebraically and graphically

حل أنظمة المعادلات الخطية واللاخطية جبرياً وبيانياً

Graph parametric equations

تمثيل المعادلات الوسيطة بيانياً

Write a vector as a linear combination of unit vectors

كتابة متجه كتوفيق خطي لمتجهات الوحدة

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

إيجاد ناتج الضرب النقطي لمتجهين ، واستخدام ناتج الضرب النقطي لإيجاد الزاوية بينهما

Plot points and vectors in the three-dimensional coordinate system

تحديد النقاط و المتجهات في نظام إحداثي ثلاثي الأبعاد

Multiplying matrices

ضرب المصفوفات

Find AB and BA if possible

جد AB و BA إن أمكن

BA	AB	
$\begin{bmatrix} 19 \\ -54 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 19 & -54 \end{bmatrix}$ (a) (d) غير ممكن Undefined	$\begin{bmatrix} 19 \\ -54 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 19 & -54 \end{bmatrix}$ (a) (d) غير ممكن Undefined	[1] $A = \begin{bmatrix} 8 & 1 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 3 & -7 \\ -5 & 2 \end{bmatrix}$
$\begin{bmatrix} 12 & 9 \\ 42 & -21 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 40 & -21 \\ 42 & 9 \end{bmatrix}$ (a) (d) غير ممكن Undefined	$\begin{bmatrix} 12 & 19 \\ -42 & 37 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 19 & 12 \\ -42 & 37 \end{bmatrix}$ (a) (d) غير ممكن Undefined	[2] $A = \begin{bmatrix} 2 & 9 \\ -7 & 3 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 6 & -4 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$
$\begin{bmatrix} 7 & 15 & 16 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 7 \\ 15 \\ 16 \end{bmatrix}$ (a) (d) غير ممكن Undefined	$\begin{bmatrix} 7 & 15 & -16 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 7 \\ 15 \\ -16 \end{bmatrix}$ (a) (d) غير ممكن Undefined	[3] $A = \begin{bmatrix} 3 & -5 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 4 & 0 & -2 \\ 1 & -3 & 2 \end{bmatrix}$
$\begin{bmatrix} 24 \\ 4 \\ -40 \\ 36 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 24 & 30 \\ 4 & 5 \\ -40 & -50 \\ 36 & 45 \end{bmatrix}$ (a) $\begin{bmatrix} 24 & 4 & -40 & 36 \\ 30 & 5 & -50 & 45 \end{bmatrix}$ (c) Undefined (d) غير ممكن	$\begin{bmatrix} 24 \\ 4 \\ -40 \\ 36 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 24 & 30 \\ 4 & 5 \\ -40 & -50 \\ 36 & 45 \end{bmatrix}$ (a) $\begin{bmatrix} 24 & 4 & -40 & 36 \\ 30 & 5 & -50 & 45 \end{bmatrix}$ (c) Undefined (d) غير ممكن	[4] $A = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 6 & 1 & -10 & 9 \end{bmatrix}$

BA	AB	
$\begin{bmatrix} 18 & -11 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 18 \\ -11 \end{bmatrix}$ (a) (d) غير ممكن Undefined	$\begin{bmatrix} 18 & -11 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 18 \\ -11 \end{bmatrix}$ (a) (d) غير ممكن Undefined	[5] $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \\ -6 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 6 & 0 & -1 \\ -4 & 9 & 8 \end{bmatrix}$
$\begin{bmatrix} 0 & -6 & -4 \\ 12 & -3 & 17 \\ -10 & 17 & -7 \end{bmatrix}$ (a) $\begin{bmatrix} 0 & 12 & -10 \\ -6 & -3 & 17 \\ -4 & 20 & -7 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} -29 & -8 \\ 33 & 19 \end{bmatrix}$ (c) (d) غير ممكن Undefined	$\begin{bmatrix} 0 & -6 & -4 \\ 12 & -3 & 17 \\ -10 & 17 & -7 \end{bmatrix}$ (a) $\begin{bmatrix} 0 & 12 & -10 \\ -6 & -3 & 17 \\ -4 & 20 & -7 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} -29 & -8 \\ 33 & 19 \end{bmatrix}$ (c) (d) غير ممكن Undefined	[6] $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -4 & -3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 0 & 6 & -5 \\ 2 & -7 & 1 \end{bmatrix}$
$\begin{bmatrix} -9 & 6 & 12 \\ -41 & -14 & 65 \end{bmatrix}$ (a) $\begin{bmatrix} -9 & -41 \\ 6 & 14 \\ 12 & 65 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} -9 & -41 \\ 6 & -14 \end{bmatrix}$ (c) (d) غير ممكن Undefined	$\begin{bmatrix} -9 & 6 & 12 \\ -41 & -14 & 65 \end{bmatrix}$ (a) $\begin{bmatrix} -9 & -41 \\ 6 & 14 \\ 12 & 65 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} -9 & -41 \\ 6 & -14 \end{bmatrix}$ (c) (d) غير ممكن Undefined	[7] $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -7 & 1 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 5 & 2 & -8 \\ -6 & 0 & 9 \end{bmatrix}$
$\begin{bmatrix} 4 & 28 & 4 \\ -78 & -78 & 42 \\ -4 & -33 & -20 \\ 28 & 33 & -48 \end{bmatrix}$ (a) $\begin{bmatrix} 4 & -78 & -4 \\ -18 & -54 & -42 \\ 8 & 33 & 20 \\ 28 & -33 & 48 \end{bmatrix}$ (b) Undefined (c) غير ممكن	$\begin{bmatrix} 4 & 28 & 4 \\ -78 & -78 & 42 \\ -4 & -33 & -20 \\ 28 & 33 & -48 \end{bmatrix}$ (a) $\begin{bmatrix} 4 & -78 & -4 \\ -18 & -54 & -42 \\ 8 & 33 & 20 \\ 28 & -33 & 48 \end{bmatrix}$ (b) Undefined (c) غير ممكن	[8] $A = \begin{bmatrix} 6 & -9 & 10 \\ 4 & 3 & 8 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 6 & -8 \\ 3 & -9 \\ -2 & 5 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$

Use matrices to determine the coordinates of polygons under a given transformations

استخدام المصفوفات لتحديد إحداثيات المضلعات في تحويل مُعطى

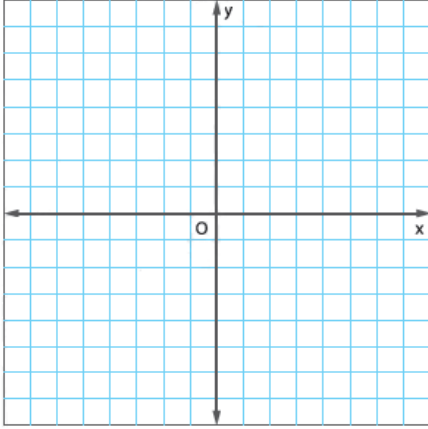
المفهوم الرئيسي

مصفوفات الانعكاس		
الانعكاس فـ	يرمز إليها بـ	اضرب مصفوفة الرأس فـ
المحور x	R_x المحور	$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$
المحور y	R_y المحور	$\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
المستقيم $y = x$	$R_{y=x}$	$\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

مصفوفات الدوران		
للدوران باتجاه معاكس لعقارب الساعة حول نقطة الأصل	يرمز إليها بـ	اضرب مصفوفة الرأس فـ
90°	Rot_{90}	$\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$
180°	Rot_{180}	$\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$
270°	Rot_{270}	$\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$

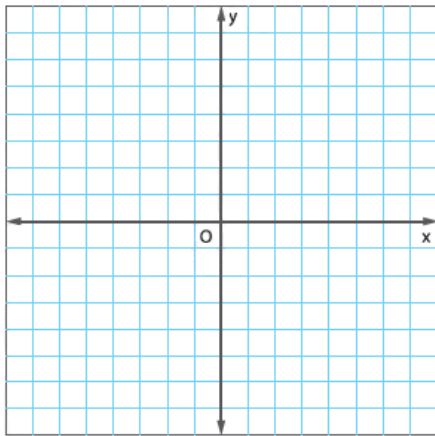
Use matrices to perform each transformation. Then graph the pre-image and the image on the same coordinate grid

استخدم المصفوفات لإجراء كل تحويل ، ثم مثل بيانياً قبل التحويل والصورة بعد ذلك علي شبكة الإحداثيات نفسها



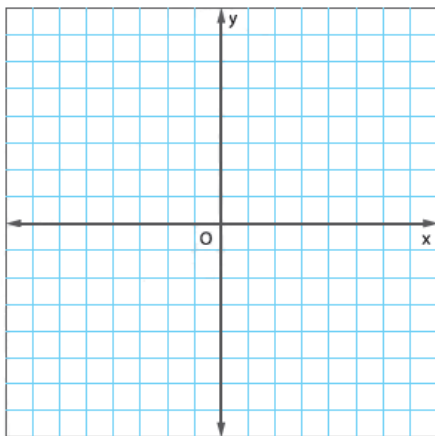
للمثلث JKL الرؤوس $J(-2, 5)$ و $K(1, 3)$ و $L(0, -2)$ ، استخدم الضرب القياسي لإيجاد إحداثيات المثلث مع عامل التمدد 1.5

مصفوفة الرؤوس	مصفوفة الصورة



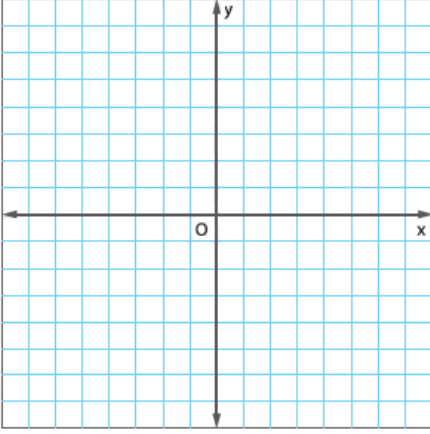
للمربع ABCD الرؤوس $A(-1, 3)$ و $B(3, 3)$ و $C(3, -1)$ و $D(-1, -1)$ ، جد إحداثيات المربع بعد التحريك بالإزاحة وحدة واحدة إلى اليسار ووحدة إلى الأسفل

مصفوفة الرؤوس	مصفوفة الازاحة	مصفوفة الصورة



للمربع ABCD الرؤوس $A(-1, 2)$ و $B(1, -4)$ و $C(-3, -2)$ و $D(0, -1)$ ، جد صورة المربع بالانعكاس حول المحور y

مصفوفة الرؤوس	مصفوفة الانعكاس	مصفوفة الصورة

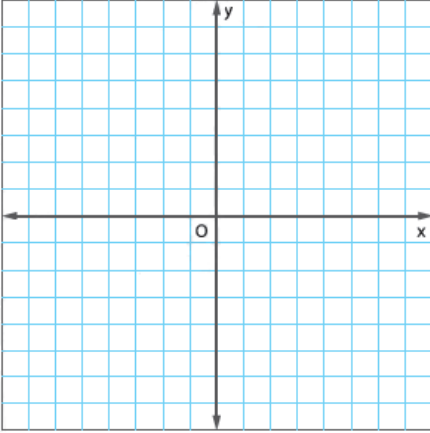


المثلث PQR ممثل بالمصفوفة $\begin{bmatrix} 3 & -1 & 1 \\ 2 & 4 & -2 \end{bmatrix}$ جد

صورة المثلث بالدوران بزاوية 270° في اتجاه معاكس

ل عقارب الساعة حول نقطة الأصل

مصفوفة الرؤوس	مصفوفة الدوران	مصفوفة الصورة



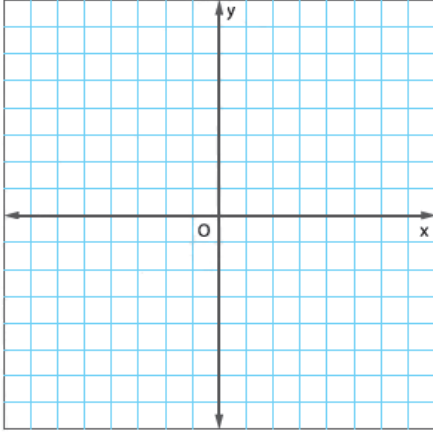
جد صورة $\triangle LMN$ بعد Rot_{180} ، المحور R_y إذا كانت

الرؤوس هي $L(-6, 4)$ و $M(-3, 2)$ و $N(-1, -2)$

مصفوفة الرؤوس	مصفوفة الدوران	مصفوفة الصورة

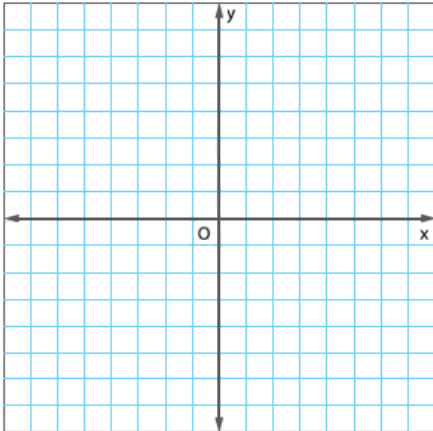
Use scalar multiplication to determine the coordinates of the vertices of each dilated figure. Then graph the pre-image and the image on the same coordinate grid

استخدم الضرب القياسي لتحديد إحداثيات رؤوس كل شكل بالتمدد ، ثم مثل بيانيا قبل التحويل والصورة بعد ذلك علي شبكة الإحداثيات نفسها



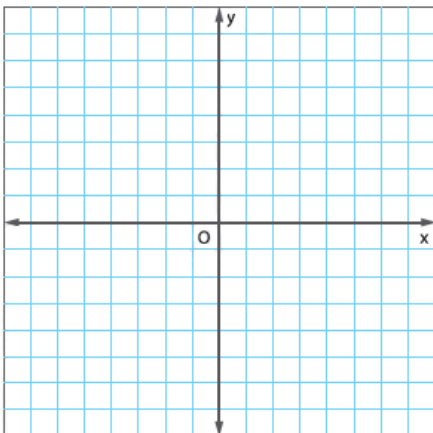
رؤوس المثلث $A(1, 1)$ و $B(1, 4)$ و $C(5, 1)$ عامل التمدد 3

مصفوفة الرؤوس	مصفوفة الصورة



رؤوس المثلث $X(0, 8)$ و $Y(-5, 9)$ و $Z(-3, 2)$ عامل التمدد $\frac{3}{4}$

مصفوفة الرؤوس	مصفوفة الصورة



الرابعي PQRS مع مصفوفة رأس $\begin{bmatrix} -3 & -2 & 1 & 4 \\ 0 & 2 & 3 & 2 \end{bmatrix}$ عامل التمدد 2

مصفوفة الرؤوس	مصفوفة الصورة

Write equations of circles

كتابة معادلات الدوائر

المفهوم الرئيسي

الصورة العامة General form	الصورة القياسية Standard form	
$x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$	$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$	
$\left(-\frac{A}{2}, -\frac{B}{2}\right)$	(h, k)	المركز Center
$\sqrt{\left(-\frac{A}{2}\right)^2 + \left(-\frac{B}{2}\right)^2 - C}$	r	نصف القطر Radius

Write an equation for each circle given the center and radius

اكتب معادلة لكل دائرة إذا علمت المركز و نصف القطر

$(x + 4)^2 + (y + 9)^2 = 6$ (b)	$(x - 4)^2 + (y - 9)^2 = 6$ (a)	[12] المركز (4 , 9) وحدات $r = 6$
$(x + 4)^2 + (y + 9)^2 = 36$ (d)	$(x - 4)^2 + (y - 9)^2 = 36$ (c)	
$(x + 3)^2 + (y - 1)^2 = 16$ (b)	$(x - 3)^2 + (y - 1)^2 = 16$ (a)	[13] المركز (-3 , 1) وحدات $r = 4$
$(x + 1)^2 + (y + 3)^2 = 4$ (d)	$(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = 4$ (c)	
$(x + 7)^2 + (y + 3)^2 = 13$ (b)	$(x - 7)^2 + (y - 3)^2 = 169$ (a)	[14] المركز (-7 , -3) وحدات $r = 13$
$(x + 7)^2 + (y + 3)^2 = 169$ (d)	$(x - 7)^2 + (y - 3)^2 = 13$ (c)	
$(x + 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$ (b)	$(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 81$ (a)	[15] المركز (-2 , -1) وحدات $r = 9$
$(x + 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$ (d)	$(x + 2)^2 + (y + 1)^2 = 81$ (c)	

Write equations of ellipses

كتابة معادلات القطوع الناقصة

المفهوم الرئيسي

القطع رأسيا	القطع أفقيا	
$\frac{(y-k)^2}{a^2} + \frac{(x-h)^2}{b^2} = 1$	$\frac{(x-h)^2}{a^2} + \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$	الصيغة القياسية Standard form
(h, k)	(h, k)	المركز Center
$(h, k \pm a)$	$(h \pm a, k)$	الرأسين Vertices
$(h, k \pm c)$	$(h \pm c, k)$	البؤرتين Foci
$(h \pm c, k)$	$(h, k \pm c)$	الرأسين المرافقين Co - vertices
2a	2a	طول المحور الأكبر Length of major axis
2b	2b	طول المحور المرافق Length of minor axis

$$c^2 = a^2 - b^2 \quad \text{لاحظ أن}$$

Write an equation for each ellipse

اكتب معادلة لكل قطع ناقص

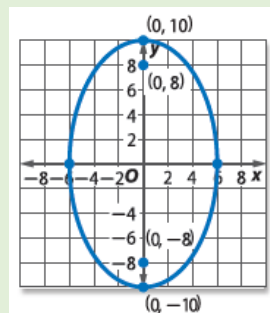
$$\frac{y^2}{36} + \frac{x^2}{100} = 1 \quad \textcircled{b}$$

$$\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{100} = 1 \quad \textcircled{d}$$

$$\frac{y^2}{100} + \frac{x^2}{36} = 1 \quad \textcircled{a}$$

$$\frac{y^2}{36} - \frac{x^2}{100} = 1 \quad \textcircled{c}$$

[11]



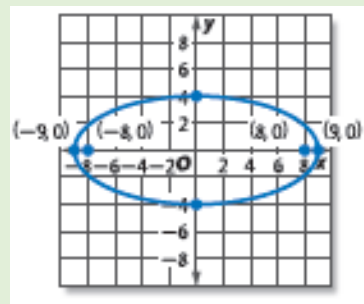
$$\frac{y^2}{81} + \frac{y^2}{16} = 1 \quad \textcircled{b}$$

$$\frac{x^2}{81} + \frac{y^2}{16} = 1 \quad \textcircled{d}$$

$$\frac{y^2}{81} - \frac{x^2}{16} = 1 \quad \textcircled{a}$$

$$\frac{x^2}{81} - \frac{y^2}{16} = 1 \quad \textcircled{c}$$

[12]



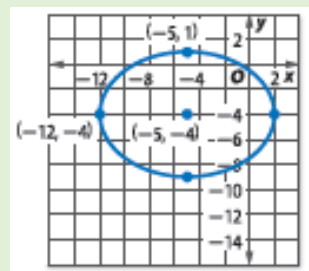
$$\frac{(x+5)^2}{49} + \frac{(y+4)^2}{25} = 1 \quad \textcircled{b}$$

$$\frac{(x-5)^2}{25} + \frac{(y-4)^2}{49} = 1 \quad \textcircled{d}$$

$$\frac{(x-5)^2}{49} + \frac{(y-4)^2}{25} = 1 \quad \textcircled{a}$$

$$\frac{(y-5)^2}{49} + \frac{(x-4)^2}{25} = 1 \quad \textcircled{c}$$

[13]



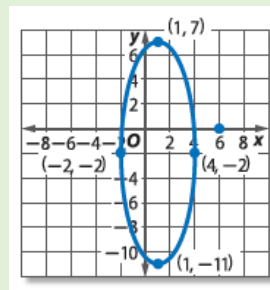
$$\frac{(x-1)^2}{81} + \frac{(y+4)^2}{9} = 1 \quad \textcircled{b}$$

$$\frac{(y+2)^2}{81} + \frac{(x-1)^2}{9} = 1 \quad \textcircled{d}$$

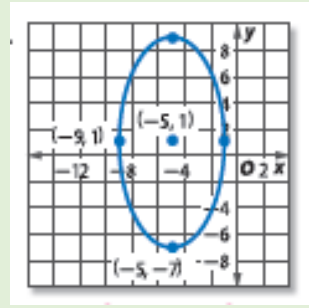
$$\frac{(y-1)^2}{81} - \frac{(x+4)^2}{9} = 1 \quad \textcircled{a}$$

$$\frac{(y-1)^2}{81} + \frac{(x+4)^2}{9} = 1 \quad \textcircled{c}$$

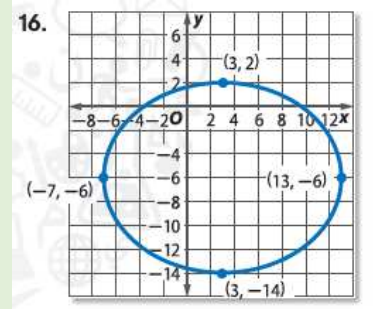
[14]



[15]



[16]



$$\frac{(x-5)^2}{64} + \frac{(y+4)^2}{16} = 1 \quad \text{b)}$$

$$\frac{(y-1)^2}{64} - \frac{(x+5)^2}{16} = 1 \quad \text{a)}$$

$$\frac{(y+5)^2}{64} + \frac{(x-1)^2}{16} = 1 \quad \text{d)}$$

$$\frac{(y-1)^2}{64} + \frac{(x+5)^2}{16} = 1 \quad \text{c)}$$

$$\frac{(x-3)^2}{64} - \frac{(y+3)^2}{100} = 1 \quad \text{b)}$$

$$\frac{(x-3)^2}{100} + \frac{(y+6)^2}{64} = 1 \quad \text{a)}$$

$$\frac{(y+6)^2}{100} + \frac{(x-3)^2}{64} = 1 \quad \text{d)}$$

$$\frac{(y-3)^2}{100} + \frac{(x+6)^2}{64} = 1 \quad \text{c)}$$

Identify conic sections from their equations

تحديد القطوع المخروطية من معادلاتها

المفهوم الرئيسي

يمكن كتابة معادلة أي قطع مخروطي بالصيغة القياسية :

$$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$$

بحيث يسمى المقدار $B^2 - 4ac$ بمميز المعادلة (discriminant)

$$B^2 - 4a < 0, \quad B = 0, \quad A = C$$

دائرة

Circle

$$B^2 - 4a < 0, \quad B \neq 0, \quad A \neq C$$

قطع ناقص

Ellipse

$$B^2 - 4a = 0$$

قطع مكافئ

Parabola

$$B^2 - 4a > 0$$

قطع زائد

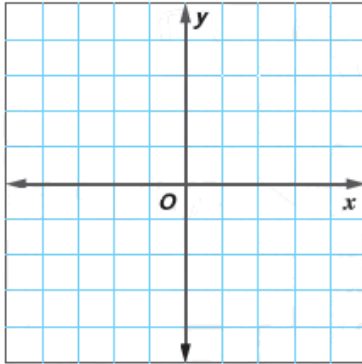
hyperbola

Without writing in standard form , state whether the graph of each equation is a parabola , circle , ellipse, or hyperbola

بدون كتابة كل معادلة بالصيغة القياسية. اذكر إن كان التمثيل البياني للمعادلة قطعاً مكافئاً أو دائرة أو قطعاً ناقصاً أو قطعاً زائداً ، ثم مثل المعادلة بيانياً

التمثيل البياني

نوع القطع



① دائرة circle

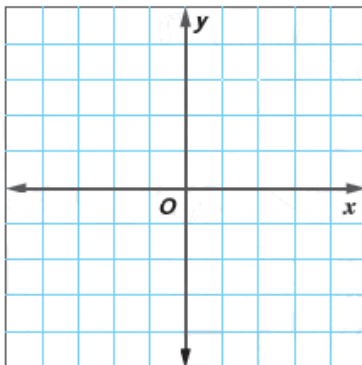
② قطع ناقص Ellipse

③ قطع زائد Hyperbola

④ قطع مكافئ Parabola

[5]

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



① دائرة circle

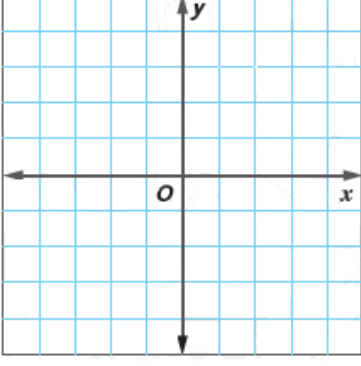
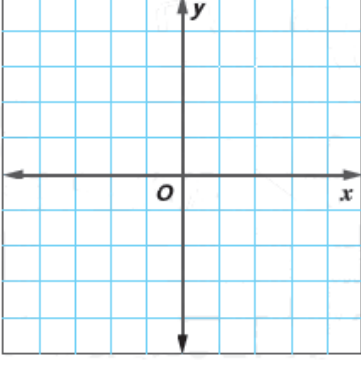
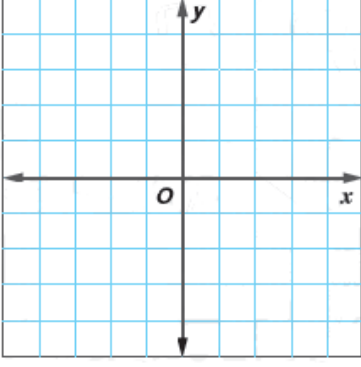
② قطع ناقص Ellipse

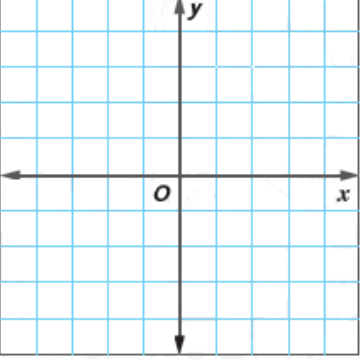
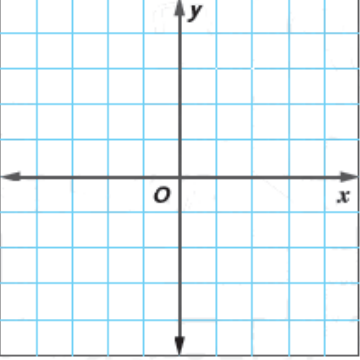
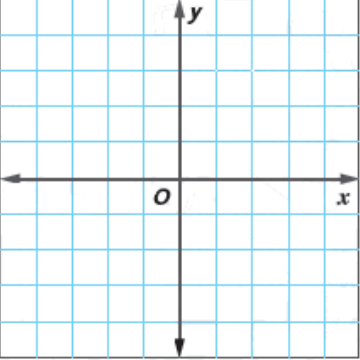
③ قطع زائد Hyperbola

④ قطع مكافئ Parabola

[6]

$$5y^2 = 2x + 6y - 8 + 3x^2$$

نوع القطع	التمثيل البياني	
(a) دائرة circle (b) قطع ناقص Ellipse (c) قطع زائد Hyperbola (d) قطع مكافئ Parabola		[7] $8x^2 + 8y^2 + 16y + 24 = 0$
(a) دائرة circle (b) قطع ناقص Ellipse (c) قطع زائد Hyperbola (d) قطع مكافئ Parabola		[8] $4x^2 - 6y = 8x + 2$
(a) دائرة circle (b) قطع ناقص Ellipse (c) قطع زائد Hyperbola (d) قطع مكافئ Parabola		[9] $4x^2 - 3y^2 + 8xy - 12 = 2x + 4y$

التمثيل البياني	نوع القطع	
	(a) دائرة circle (b) قطع ناقص Ellipse (c) قطع زائد Hyperbola (d) قطع مكافئ Parabola	[10] $5xy - 3x^2 + 6y^2 + 12y = 18$
	(a) دائرة circle (b) قطع ناقص Ellipse (c) قطع زائد Hyperbola (d) قطع مكافئ Parabola	[11] $8x^2 + 12xy + 16y^2 + 4y - 3x = 12$
	(a) دائرة circle (b) قطع ناقص Ellipse (c) قطع زائد Hyperbola (d) قطع مكافئ Parabola	[12] $16xy + 8x^2 + 8y^2 - 18x + 8y = 13$

Solve systems of linear and nonlinear equations algebraically and graphically

حل أنظمة المعادلات الخطية واللاخطية جبرياً وبيانياً

Solve each system of equations

جد حلاً لكل نظام معادلات

<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	(4, -5), (-4, 5) (a) (-4, -5), (4, 5) (b) (-5, -4), (5, 4) (c) (5, -4), (-5, 4) (d)	[1] $8y = -10x$ $y^2 = 2x^2 - 7$
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	(-2, 8), (-2, -8) (a) (-2, 8), (8, 2) (b) (2, 8), (2, -8) (c) (-8, 2), (8, 2) (d)	[2] $x^2 + y^2 = 68$ $5y = -3x + 34$
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	(6, 3), (42, 6) (a) (6, 3), (6, 42) (b) (3, 6), (42, 42) (c) (3, 6), (6, 42) (d)	[3] $y = 12x - 30$ $4x^2 - 3y = 18$
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	(7, 1), (1, 2) (a) (-7, 1), (-1, 2) (b) (-7, -1), (1, 2) (c) (7, 1), (-1, -2) (d)	[4] $6y^2 - 27 = 3x$ $6y - x = 13$
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	(1, 2), (4, 3) (a) (-1, 2), (-2, 1) (b) لا يوجد حل (c) عدد لا نهائي من الحلول (d)	[5] $x^2 + y^2 = 16$ $x^2 - y^2 = 20$

Solve each system of equations

جد حلا لكل نظام معادلات

<div data-bbox="203 283 576 514"> <hr/><hr/><hr/><hr/><hr/><hr/><hr/><hr/> </div>	<div data-bbox="706 262 1096 514"> <p>(a) $(\pm 2, 4), (\pm 2, -4)$</p> <p>(b) $(\pm 4, 2), (\pm 4, -2)$</p> <p>(c) لا يوجد حل</p> <p>(d) عدد لا نهائي من الحلول</p> </div>	<div data-bbox="1177 262 1485 409"> <p>[6]</p> $y^2 - 2x^2 = 8$ $3y^2 + x^2 = 52$ </div>
<div data-bbox="203 535 576 766"> <hr/><hr/><hr/><hr/><hr/><hr/><hr/><hr/> </div>	<div data-bbox="673 535 1096 766"> <p>(a) $(\pm 1, -5), (\pm \sqrt{17}, 3)$</p> <p>(b) $(\pm 1, 3), (\pm \sqrt{17}, -5)$</p> <p>(c) لا يوجد حل</p> <p>(d) عدد لا نهائي من الحلول</p> </div>	<div data-bbox="1193 535 1485 661"> <p>[7]</p> $x^2 + 2y = 7$ $y^2 - x^2 = 8$ </div>
<div data-bbox="203 808 576 1039"> <hr/><hr/><hr/><hr/><hr/><hr/><hr/><hr/> </div>	<div data-bbox="625 808 1096 1039"> <p>(a) $(-\sqrt{3}, \pm \sqrt{5}), (\sqrt{3}, \pm \sqrt{5})$</p> <p>(b) $(\pm \sqrt{3}, \sqrt{5}), (\pm \sqrt{3}, -\sqrt{5})$</p> <p>(c) لا يوجد حل</p> <p>(d) عدد لا نهائي من الحلول</p> </div>	<div data-bbox="1177 808 1485 934"> <p>[8]</p> $4y^2 - 3x^2 = 11$ $3y^2 + 2x^2 = 21$ </div>

Graph parametric equations

تمثيل المعادلات الوسيطة بيانيا

Write each pair of parametric equations in rectangular form

اكتب كل زوج من المعادلات الوسيطة بالصورة الديكارتية في المستوى الاحداثي المتعامد

	الصورة الديكارتية Rectangular form	
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	$y = \frac{x^2}{9} + 2$ (a) $y = \frac{x^2}{9} - 2$ (b) $y = -\frac{x^2}{9} + 2$ (c) $y = -\frac{x^2}{9} - 2$ (d)	$x = -3t$ $y = t^2 + 2$
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	$y = 4\sqrt{x-5}$ (a) $y = 4\sqrt{x+5}$ (b) $y = -4\sqrt{x-5}$ (c) $y = -4\sqrt{x+5}$ (d)	$x = t^2 - 5$ $y = 4t$

Write each pair of parametric equations in rectangular form

اكتب كل زوج من المعادلات الوسيطة بالصورة الديكارتية في المستوى الاحداثي المتعامد

	الصورة الديكارتية Rectangular form	
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	$y = \frac{x^2}{4} - \frac{5x}{2} - \frac{41}{4} \text{ (a)}$ $y = \frac{x^2}{4} - \frac{5x}{2} + \frac{41}{4} \text{ (b)}$ $y = \frac{x^2}{4} + \frac{5x}{2} + \frac{41}{4} \text{ (c)}$ $y = \frac{x^2}{4} + \frac{5x}{2} - \frac{41}{4} \text{ (d)}$	<div>[9]</div> $x = 2t - 5$ $y = t^2 + 4$
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	$y = \frac{x^2}{9} - 2x - 2 \text{ (a)}$ $y = \frac{x^2}{9} - 2x + 2 \text{ (b)}$ $y = \frac{x^2}{9} + 2x + 2 \text{ (c)}$ $y = \frac{x^2}{9} + 2x - 2 \text{ (d)}$	<div>[10]</div> $x = 3t + 9$ $y = t^2 - 7$
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	$y = \pm 2\sqrt{x-5} \text{ (a)}$ $y = \pm 2\sqrt{x+5} \text{ (b)}$ $y = \pm 5\sqrt{x-2} \text{ (c)}$ $y = \pm 5\sqrt{x+2} \text{ (d)}$	<div>[11]</div> $x = t^2 - 2$ $y = 5t$

Write each pair of parametric equations in rectangular form

اكتب كل زوج من المعادلات الوسيطة بالصورة الديكارتية في المستوى الاحداثي المتعامد

	الصورة الديكارتية Rectangular form	
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	$y = \pm 4\sqrt{x-1} + 3$ (a) $y = \pm 4\sqrt{x+1} - 3$ (b) $y = \pm 4\sqrt{x+1} + 3$ (c) $y = \pm 4\sqrt{x-1} - 3$ (d)	<p>[12]</p> $x = t^2 + 1$ $y = -4t + 3$
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	$y = 3x^2 - 24x + 48$ (a) $y = 3x^2 + 24x - 48$ (b) $y = 3x^2 + 24x + 48$ (c) $y = 3x^2 - 24x - 48$ (d)	<p>[13]</p> $x = -t - 4$ $y = 3t^2$
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	$y = \frac{2x^2}{25} - \frac{4x}{25} + \frac{202}{25}$ (a) $y = \frac{2x^2}{25} + \frac{4x}{25} - \frac{202}{25}$ (b) $y = \frac{2x^2}{25} - \frac{4x}{25} - \frac{202}{25}$ (c) $y = \frac{2x^2}{25} + \frac{4x}{25} + \frac{202}{25}$ (d)	<p>[14]</p> $x = 5t - 1$ $y = 2t^2 + 8$

Write each pair of parametric equations in rectangular form

اكتب كل زوج من المعادلات الوسيطة بالصورة الديكارتية في المستوى الاحداثي المتعامد

	الصورة الديكارتية Rectangular form	
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<p>$y = \pm \frac{3\sqrt{x}}{5} - 9$ (a)</p> <p>$y = \pm \frac{3\sqrt{x}}{5} + 9$ (b)</p> <p>$y = \pm \frac{5\sqrt{x}}{3} + 9$ (c)</p> <p>$y = \pm \frac{5\sqrt{x}}{3} - 9$ (d)</p>	<p>[15]</p> <p>$x = 4t^2$</p> <p>$y = \frac{6t}{5} + 9$</p>
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<p>$y = \frac{3x^2}{2} - 6x - 1$ (a)</p> <p>$y = \frac{3x^2}{2} + 6x - 1$ (b)</p> <p>$y = \frac{3x^2}{2} - 6x + 1$ (c)</p> <p>$y = \frac{3x^2}{2} + 6x + 1$ (d)</p>	<p>[16]</p> <p>$x = \frac{t}{3} + 2$</p> <p>$y = \frac{t^2}{6} - 7$</p>

Write a vector as a linear combination of unit vectors

كتابة متجه كتوفيق خطي لمتجهات الوحدة

المفهوم الرئيسي لتكن الصورة المركبة للمتجه v هي $\langle a, b \rangle$ وله المقدار $|v|$ وزاوية اتجاهه θ ، فإن الصورة المركبةللمتجه v بمعلومية مقداره و زاوية اتجاهه تكون علي الصورة

$$\langle |v| \cos \theta, |v| \sin \theta \rangle$$

Find the component form of vector v with the given magnitude and direction angleأوجد الصورة المركبة للمتجه v بالمقدار وزاوية الاتجاه المذكورتين

$\langle -5, -5\sqrt{3} \rangle$ (b)	$\langle -5, 5\sqrt{3} \rangle$ (a)	مثال (6)
$\langle 5, 5\sqrt{3} \rangle$ (d)	$\langle 5, -5\sqrt{3} \rangle$ (c)	$ v = 10, \theta = 120^\circ$
$\langle -4\sqrt{2}, -4\sqrt{2} \rangle$ (b)	$\langle -4\sqrt{2}, 4\sqrt{2} \rangle$ (a)	[6A]
$\langle 4\sqrt{2}, 4\sqrt{2} \rangle$ (d)	$\langle 4\sqrt{2}, -4\sqrt{2} \rangle$ (c)	$ v = 8, \theta = 45^\circ$
$\langle -12\sqrt{3}, -12 \rangle$ (b)	$\langle -12\sqrt{3}, 12 \rangle$ (a)	[6B]
$\langle 12\sqrt{3}, 12 \rangle$ (d)	$\langle 12\sqrt{3}, -12 \rangle$ (c)	$ v = 24, \theta = 210^\circ$

Find the component form of vector v with the given magnitude and direction angle

أوجد الصورة المركبة للمتجه v بالمقدار وزاوية الاتجاه المذكورتين

$\langle -6, -6\sqrt{3} \rangle$ (b) $\langle 6, 6\sqrt{3} \rangle$ (d)	$\langle -6, 6\sqrt{3} \rangle$ (a) $\langle 6, -6\sqrt{3} \rangle$ (c)	$ v = 12, \theta = 60^\circ$ [38]
$\langle -2\sqrt{2}, -2\sqrt{2} \rangle$ (b) $\langle 2\sqrt{2}, 2\sqrt{2} \rangle$ (d)	$\langle -2\sqrt{2}, 2\sqrt{2} \rangle$ (a) $\langle 2\sqrt{2}, -2\sqrt{2} \rangle$ (c)	$ v = 4, \theta = 135^\circ$ [39]
$\langle -3, -3\sqrt{3} \rangle$ (b) $\langle 3, 3\sqrt{3} \rangle$ (d)	$\langle -3, 3\sqrt{3} \rangle$ (a) $\langle 3, -3\sqrt{3} \rangle$ (c)	$ v = 6, \theta = 240^\circ$ [40]
$\langle -8\sqrt{3}, -8 \rangle$ (b) $\langle 8\sqrt{3}, 8 \rangle$ (d)	$\langle -8\sqrt{3}, 8 \rangle$ (a) $\langle 8\sqrt{3}, -8 \rangle$ (c)	$ v = 16, \theta = 330^\circ$ [41]
$\langle 1.47, 27.96 \rangle$ (b) $\langle -1.47, -27.96 \rangle$ (d)	$\langle -1.47, 27.96 \rangle$ (a) $\langle 1.47, -27.96 \rangle$ (c)	$ v = 28, \theta = 273^\circ$ [42]
$\langle 8.6, 12.29 \rangle$ (b) $\langle -8.6, -12.29 \rangle$ (d)	$\langle -8.6, 12.29 \rangle$ (a) $\langle 8.6, -12.29 \rangle$ (c)	$ v = 15, \theta = 125^\circ$ [43]

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

إيجاد ناتج الضرب النقطي لمتجهين ، واستخدام ناتج الضرب النقطي لإيجاد الزاوية بينهما

المفهوم الرئيسي لتكن θ الزاوية المحصورة بين المتجهين غير الصفريين a, b ، فإن الزاوية θ يمكن أن تعطي بالعلاقة

$$\cos \theta = \frac{a \cdot b}{|a| |b|}$$

Find the angle θ between u and v to the nearest tenth of a degree

جد الزاوية θ بين u, v لأقرب جزء من عشرة من الدرجة

34° (b)	45° (a)	$u = \langle 0, -5 \rangle, v = \langle 1, -4 \rangle$ [16]
25° (d)	14° (c)	
95° (b)	65° (a)	$u = \langle 7, 10 \rangle, v = \langle 4, -4 \rangle$ [17]
100° (d)	140° (c)	
151.2° (b)	164.7° (a)	$u = \langle -2, 4 \rangle, v = \langle 2, -10 \rangle$ [18]
145.3° (d)	123.5° (c)	
75.7° (b)	63.6° (a)	$u = -2i + 3j, v = -4i - 2j$ [19]
82.9° (d)	23.8° (c)	
34° (b)	45° (a)	$u = \langle -9, 0 \rangle, v = \langle -1, -1 \rangle$ [20]
25° (d)	14° (c)	
48.4° (b)	52.1° (a)	$u = -i - 3j, v = -7i - 3j$ [21]
22.8° (d)	45.3° (c)	

152.5° (b)	126.1° (a)	$u = \langle 6, 0 \rangle, v = \langle -10, 8 \rangle$ [22]
124.9° (d)	141.3° (c)	
165.1° (b)	145.3° (a)	$u = -10i + j, v = 10i - 5j$ [23]
159.1° (d)	124.8° (c)	

Plot points and vectors in the three-dimensional coordinate system

تحديد النقاط و المتجهات في نظام إحداثي ثلاثي الأبعاد

المفهوم الرئيسي لتكن النقطتان $A(x_1, y_1, z_1)$ و $B(x_2, y_2, z_2)$ نقطتان في المستوي الإحداثي ثلاثي الأبعاد ، فإن

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$$

إحداثيات نقطة المنتصف هي $\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}, \frac{z_1 + z_2}{2}\right)$

A tour of the Sierra Madre Mountains lets guests experience nature by zip-lining from one platform to another over the scenic surroundings. Two platforms that are connected by a zip-line are represented by the coordinates (10 , 12 , 50) and (70 , 92 , 30) where the coordinates are given in meter

- Find the length of the zip-line needed to connect the two platforms
- An additional platform is to be built halfway between the existing platforms. Find the coordinates of the new platform

تسمح جولة بجبال Sierra Madre للنزلاء بالاستمتاع بالطبيعة عن طريق النزول بحبل انزلاق من منصة إلى أخرى أعلى المناظر الخلابة المحيطة. ويتم تمثيل منصتين يربط بينهما حبل انزلاق بالإحداثيات (10 , 12 , 50) و (70 , 92 , 30) حيث يتم قياس الإحداثيات بالأمتار

- جد طول حبل الانزلاق اللازم لربط المنصتين
- سيتم بناء منصة إضافية في منتصف المسافة بين المنصتين القائمتين. جد إحداثيات المنصة الجديدة

Find the length and midpoint of the segment with the given endpoints

جد طول القطعة المستقيمة ونقطة المنتصف لها
باستخدام نقطتي طرفيها المبينتين

نقطة المنتصف Coordinates of midpoint	طول القطعة المستقيمة Length of line segment	
$\left(-\frac{3}{2}, 5, \frac{13}{2}\right)$ (a) $\left(-\frac{3}{2}, -5, \frac{13}{2}\right)$ (b) $\left(-\frac{3}{2}, 5, -\frac{13}{2}\right)$ (c) $\left(-\frac{3}{2}, -5, -\frac{13}{2}\right)$ (d)	$5\sqrt{3}$ (a) $5\sqrt{2}$ (b) $5\sqrt{6}$ (c) $6\sqrt{5}$ (d)	$(-4, 10, 4), (1, 0, 9)$ [9]
$\left(-\frac{15}{2}, 2, \frac{1}{2}\right)$ (a) $\left(-\frac{15}{2}, -2, \frac{1}{2}\right)$ (b) $\left(-\frac{15}{2}, 2, \frac{1}{2}\right)$ (c) $\left(-\frac{15}{2}, -2, \frac{1}{2}\right)$ (d)	$2\sqrt{7}$ (a) $7\sqrt{2}$ (b) $5\sqrt{3}$ (c) $4\sqrt{5}$ (d)	$(-6, 6, 3), (-9, -2, -2)$ [10]
$\left(-\frac{3}{2}, \frac{9}{2}, 3\right)$ (a) $\left(-\frac{3}{2}, -\frac{9}{2}, 3\right)$ (b) $\left(-\frac{3}{2}, -\frac{9}{2}, -3\right)$ (c) $\left(\frac{3}{2}, -\frac{9}{2}, -3\right)$ (d)	$\sqrt{456}$ (a) $\sqrt{487}$ (b) $\sqrt{321}$ (c) $\sqrt{542}$ (d)	$(6, 1, 10), (-9, -10, -4)$ [11]
$\left(-2, -2, \frac{9}{2}\right)$ (a) $\left(2, -2, -\frac{9}{2}\right)$ (b) $\left(2, 2, \frac{9}{2}\right)$ (c) $\left(2, -2, \frac{9}{2}\right)$ (d)	$2\sqrt{5}$ (a) $7\sqrt{5}$ (b) $5\sqrt{3}$ (c) $4\sqrt{5}$ (d)	$(8, 3, 4), (-4, -7, 5)$ [12]
$(3, -4, 4)$ (a) $(3, 4, 4)$ (b) $(3, 4, -4)$ (c) $(-3, 4, 4)$ (d)	$4\sqrt{14}$ (a) $5\sqrt{13}$ (b) $2\sqrt{15}$ (c) $3\sqrt{17}$ (d)	$(-3, 2, 8), (9, 6, 0)$ [13]

$\left(-\frac{9}{2}, -\frac{3}{2}, \frac{13}{2}\right)$ (a) $\left(-\frac{9}{2}, -\frac{3}{2}, -\frac{13}{2}\right)$ (b) $\left(\frac{9}{2}, -\frac{3}{2}, -\frac{13}{2}\right)$ (c) $\left(-\frac{9}{2}, \frac{3}{2}, -\frac{13}{2}\right)$ (d)	$\sqrt{37}$ (a) $\sqrt{57}$ (b) $\sqrt{83}$ (c) $\sqrt{26}$ (d)	<div style="text-align: right; color: red; font-weight: bold;">[14]</div> $(-7, 2, -5), (-2, -5, -8)$
---	--	---

A family from Wichita, Kansas is using a GPS device to plan a vacation to Castle Rock , Colorado. According to the device , the family`s home are $(37.7^{\circ}, 97.2^{\circ}, 433m)$ and the coordinates to Castle Rock are $(39.4^{\circ}, 104.8^{\circ}, 1981m)$, determine the longitude , latitude and altitude of the halfway point between Wichita and castle Rock

تستخدم أسرة من Wichita, Kansas جهاز نظام
تحديد المواقع العالمي GPS للتخطيط لعطلة في
Castle Rock, Colorado وفقا للجهاز يقع منزل
الاسرة عند (37.7° , 97.2° , $433m$) وإحداثيات
Castle Rock هي
(39.4° , 104.8° , $1981m$) حدد كلا من خط
الطول ودائرة العرض والارتفاع لنقطة
المنتصف بين Wichita و castle Rock

[illegible]

During a training session , the location of two F-18 fighter jets are represented by the coordinates $(-87, 215, 4830)$ and $(203, -36, 1990)$ where the coordinates are given in meters

- Determine the distance between the two jets
- To what location would one of the fighter pilots have to fly the F-18 in order to reduce the distance between the two jets by half?

أثناء جلسة تدريب كانت الاحداثيات $(-87, 215, 4830)$ و

$(203, -36, 1990)$

تمثل موقع طائرتين حربيتين من طراز F - 18 حيث تقاس الاحداثيات بالأمتار

▪ حدد المسافة بين الطائرتين

▪ لاي موقع يحتاج أحد الطائرين الطيران بالطائرة F - 18 ليققل المسافة بين الطائرتين إلى النصف ؟

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتفوق

أ / أحمد جويلسى

056 7825743

الرياضيات

الصف الثاني عشر عام
الفصل الدراسي الثاني
الجزء الثالث



إعداد : أ / أحمد جويلي

056 7825743

الجزء الثالث

الأسئلة المقالية

Solve systems of linear equations using Cramer's Rule

حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام قاعدة كرامر

Write equations of hyperbolas

كتابة معادلات القطوع الزائدة

Solve vector problems and resolve vectors into their rectangular components

حل مسائل المتجهات وتحليل المتجهات إلى مركباتها المتعامدة

Solve systems of linear equations using Cramer's Rule

حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام قاعدة كرامر

المفهوم الرئيسي لنفرض أن A هي مصفوفة المعاملات في نظام مكون من n من المعادلات الخطية في n من المتغيرات

وتحدد المعادلة $AX = B$ فإذا كان $\det(A) \neq 0$ فإن الحل الوحيد للنظام تعبر عنه المعادلة

$$x_1 = \frac{|A_1|}{|A|}, x_2 = \frac{|A_2|}{|A|}, x_3 = \frac{|A_3|}{|A|}, \dots, x_n = \frac{|A_n|}{|A|}$$

حيث يتم الحصول علي A_i باستبدال العمود i th الخاص بـ A بعمود الحدود الثابتة B و إذا كان

المحدد $\det(A) = 0$ فإن $AX = B$ إما ليس لها حل أو لها عدد لا نهائي من الحلول

Use Cramer's Rule to find the solution of each system of linear equations , if a unique solution exists

استخدم قاعدة كرامر لإيجاد حل كل نظام من المعادلات الخطية ، إن وجد حل وحيد

[9]

$$-3x + y = 4$$

$$2x + y = -6$$

[10]

$$2x + 3y = 4$$

$$5x + 6y = 5$$

[11]

$$5x + 4y = 7$$

$$-x - 4y = -3$$

[12]

$$4x + \frac{1}{3}y = 8$$

$$3x + y = 6$$

[13]

$$2x - y + z = 1$$

$$x + 2y - 4z = 3$$

$$4x + 3y - 7z = -8$$

[14]

$$x + y + z = 12$$

$$6x - 2y - z = 16$$

$$3x + 4y + 2z = 28$$

[15]

$$x + 2y = 12$$

$$3y - 4z = 25$$

$$x + 6y + z = 20$$

[16]

$$9x + 7y = -30$$

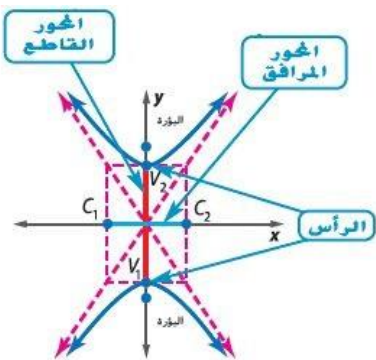
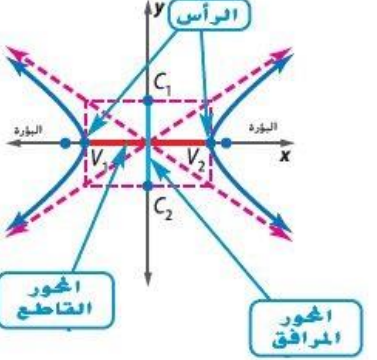
$$8y + 5z = 11$$

$$-3x + 10z = 73$$

Write equations of hyperbolas

كتابة معادلات القطوع الزائدة

المفهوم الرئيسي

القطع رأسيا	القطع أفقيا	
		
$\frac{(y - k)^2}{a^2} - \frac{(x - h)^2}{b^2} = 1$	$\frac{(x - h)^2}{a^2} - \frac{(y - k)^2}{b^2} = 1$	الصيغة القياسية Standard form
(h, k)	(h, k)	المركز Center
$(h, k \pm a)$	$(h \pm a, k)$	الرأسين Vertices
$(h, k \pm c)$	$(h \pm c, k)$	البؤرتين Foci
$(h \pm c, k)$	$(h, k \pm c)$	الرأسين المرافقين Co - vertices
$y - k = \pm \frac{a}{b}(x - h)$	$y - k = \pm \frac{b}{a}(x - h)$	خطوط التقارب Asymptotes
$2a$	$2a$	طول المحور القاطع length of transverse axis
$2b$	$2b$	طول المحور المرافق length of conjugate axis

$$c^2 = a^2 + b^2 \quad \text{لاحظ أن}$$

Write an equation for the hyperbola that satisfies each set of conditions

اكتب معادلة للقطع الزائد الذي يحقق كل مجموعة من الشروط

[37]

الرأسان $(-8, 0)$ و $(8, 0)$ وطول المحور المرافق 20 وحدة

Vertices $(-8, 0)$, $(8, 0)$
conjugate axis of length 20 units

[38]

الرأسان $(0, -6)$ و $(0, 6)$ وطول المحور المرافق 24 وحدة

Vertices $(0, -6)$, $(0, 6)$
conjugate axis of length 20 units

[39]

الرأسان $(-2, -2)$ و $(6, -2)$
البؤرتان $(-6, -2)$ و $(10, -2)$

Vertices $(-2, -2)$, $(6, -2)$
Foci $(-6, -2)$, $(10, -2)$

[40]

الرأسان $(-3, -8)$ و $(-3, 4)$
البؤرتان $(-3, 9)$ و $(-3, -13)$

Vertices $(-3, -8)$, $(-3, 4)$
Foci $(-3, 9)$, $(-3, -13)$

[41]

يقع المركز عند نقطة الأصل وطول
المحور القاطع الأفقي 10 وحدات
وطول المحور المرافق 4 وحدات

Centered at the origin with
a horizontal transverse axis
of length 10 units and
conjugate axis of length 4
units

[42]

يقع المركز عند نقطة الأصل وطول
المحور القاطع الرأسى 16 وحدة
وطول المحور المرافق 12 وحدة

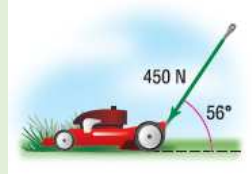
Centered at the origin with
a vertical transverse axis of
length 16 units and
conjugate axis of length 12
units

Solve vector problems and resolve vectors into their rectangular components

حل مسائل المتجهات وتحليل المتجهات إلى مركباتها المتعامدة

مثال (6)

**تدفع إيمان مقبض الة جز العشب بقوة مقدارها
450 بزاوية 56° مع الأرض**



Eman is pushing the handle of a lawn mower with a force of 450 newtons at an angle of 56° with the ground

- Draw a diagram that shows the resolutions of the force that Eman exerts into its rectangular components
- Find the magnitude of the horizontal and vertical components of the force

- صمم رسما تخطيطيا يوضح تحليل القوة التي بذلتها إيمان ألي مركباتها المتعامدة
- جد مقداري المركبتين الأفقية و الرأسية للقوة

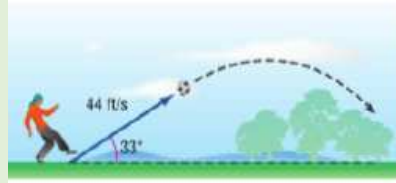
This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

تمرين موجة (6)

A player kicks a football so that it leaves the ground with a velocity of 44 ft / s at an angle of 33° with the ground

- Draw a diagram that shows the resolutions of the force into its rectangular components
- Find the magnitude of the horizontal and vertical components of the velocity

ركل لاعب الكرة بحيث انطلقت من الأرض بسرعة 44 ft / s بزاوية 33° مع الأرض



- قم بتصميم رسم تخطيطي يوضح تحليل هذه القوة إلى مركبات متعامدة
- جد مقداري المركبتين الأفقية و الرأسية للسرعة

قم بتصميم رسم تخطيطي يوضح تحليل كل متجه إلى مركباته المتعامدة ثم جد مقداري المركبتين الأفقية و الرأسية

Draw a diagram that shows the resolution of each vector into its rectangular components , then find the magnitude of the vector`s horizontal and vertical components

[38]

$2\frac{1}{8} \text{ cm}$ بزاوية 310° مع المركب الأفقي

$2\frac{1}{8}$ cm at 310° to the horizontal

[illegible]

[39]

1.5 cm at a bearing of N49°E

1.5 cm باتجاه N49°E

[40]

3.2 cm/h at a bearing of S78°W

3.2 cm /h باتجاه S78°W

[41]

255° باتجاه $\frac{3}{4} cm/min$

$\frac{3}{4} \text{ cm/min}$ at a bearing of 255°

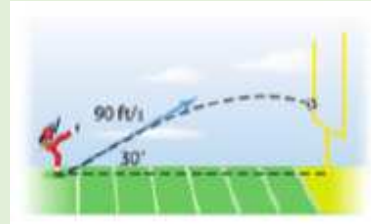
This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[42]

For a field goal attempt , a ball is kicked with the velocity shown in the diagram below

- Draw a diagram that shows the resolutions of the force into its rectangular components
- Find the magnitude of the horizontal and vertical components of the velocity

في محاولة لإحراز هدف تم ركل بالسرعة الموضحة
بالرسم التخطيطي أدناه



- قم بتصميم رسم تخطيطي يوضح تحليل هذه القوة إلى مركبات متعامدة
- جد مقداري المركبتين الأفقية و الرأسية للسرعة

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتفوق

[illegible]

056 7825743