

MATHEMATICS

GRADE 12 GEN

الصف الثاني عشر العام

CH7: Conic sections

الوحدة السابعة القطوع المخروطية

2024-2025

Student Name:

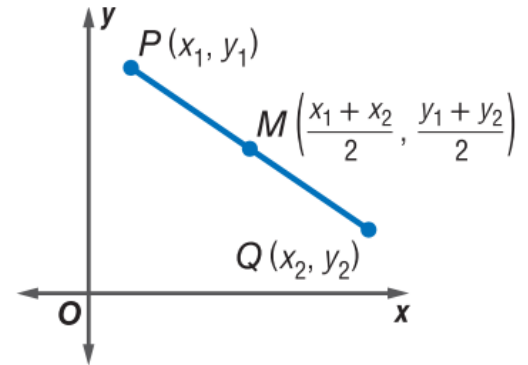
Mr. Ibrahim Eldabour



The Midpoint formula

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

إحداثيات نقطة المنتصف



Question 1: Find the coordinates of M , the midpoint of $\overline{JK}$ for $J(-1, 2)$ and $K(6, 1)$.

السؤال 1: جد إحداثيي النقطة M التي تمثل نقطة المنتصف للقطعة المستقيمة $\overline{JK}$ إذا كان $J(-1, 2)$ و $K(6, 1)$.

Question 2: Find the coordinates of M , the midpoint of $\overline{AB}$ for $A(5, 12)$ and $B(-4, 8)$.

السؤال 2: جد إحداثيي النقطة M التي تمثل نقطة المنتصف للقطعة المستقيمة $\overline{AB}$ إذا كان $A(5, 12)$ و $B(-4, 8)$.

Question 3: Find the coordinates of M , the midpoint of $\overline{CD}$ for $C(4, 5)$ and $D(14, 13)$.

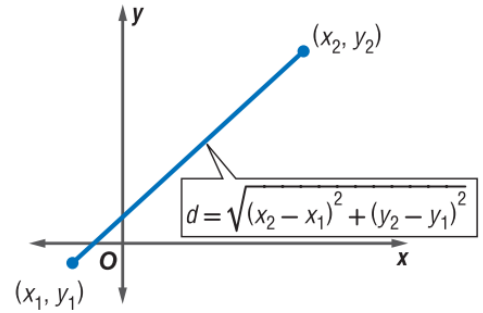
السؤال 3: جد إحداثيي النقطة M التي تمثل نقطة المنتصف للقطعة المستقيمة $\overline{CD}$ إذا كان $C(4, 5)$ و $D(14, 13)$.



The distance between two formula

البعد بين نقطتين

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



Points	Mid-point	Distance
$(1, 2), (6, 3)$		
$(3, -4), (0, 12)$		
$(-6, -7), (11, -12)$		
$\left(-\frac{5}{12}, -\frac{1}{3}\right), \left(-\frac{17}{2}, -\frac{5}{3}\right)$		
$(-3\sqrt{2}, -4\sqrt{5}), (-3\sqrt{3}, 9)$		
$\left(\frac{\sqrt{3}}{3}, \frac{\sqrt{2}}{4}\right), \left(-\frac{2\sqrt{3}}{3}, \frac{\sqrt{2}}{4}\right)$		
$(-7.54, 3.89), (4.04, -0.38)$		



Lesson 1: Midpoint and distance formula

DISC GOLF Saleh's disc is 20 feet short and 8 feet to the right of the basket. On his first putt, the disc lands 2 feet to the left and 3 feet beyond the basket. If the disc went in a straight line; how far did it go?

قرص الجولف: يقع قرص الجولف لصالح على مسافة 20 feet الى الأسفل و 8 feet الى اليمين من السلة. في الضربة الأولى سقط القرص على بعد 2 feet من اليسار و 3 feet خلف السلة. إذا كانت حركة القرص في خط مستقيم احسب المسافة المقطوعة؟

A coordinate grid is placed over a map. City A is located at (3, 13), and City B is located at (8, -1). If City C is halfway between City A and City B, which is closest to the distance in coordinate units from City A to City C?

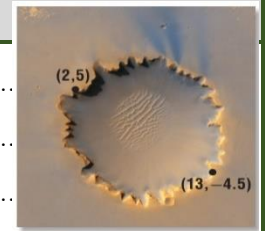
عند وضع شبكة تخطيط بياني على خريطة وجد أن المدينة A تقع عند النقطة (3, 13) و المدينة B تقع عند النقطة (8, -1) والمدينة C تقع في المنتصف بين المدينة A والمدينة B. جد المسافة بين المدينتين A و C

A coordinate grid is placed over a map. City A is located at (-4, -5), and City B is located at (10, -7). If City C is halfway between City A and City B, which is closest to the distance in coordinate units from City B to City C?

عند وضع شبكة تخطيط بياني على خريطة وجد أن المدينة A تقع عند النقطة (-4, -5) والمدينة B تقع عند النقطة (10, -7) والمدينة C تقع في المنتصف بين المدينة A والمدينة B. جد المسافة بين المدينتين B و C

SPACE Use the labeled points on the outline of the circular crater on Mars to estimate its diameter in kilometers. Assume each unit on the coordinate system is 1 kilometer.

استخدم الاحداثيات الموضحة على الشكل التالي لحفرة دائرية على سطح المريخ لتقدير طول قطرها على فرض ان على الشبكة البيانية تمثل 1KM



Lesson 1: Midpoint and distance formula

MODELING Triangle ABC has vertices $A(2, 1)$, $B(-6, 5)$, and $C(-2, -3)$.	النمذجة إذا كانت رؤوس المثلث ABC هي $A(2, 1)$ و $B(-6, 5)$ و $C(-2, -3)$
An isosceles triangle has two sides with equal length. Is triangle ABC isosceles? Explain.	في المثلث المتساوي الساقين يكون هناك ضلعين متساويين؟ هل المثلث متساوي الساقين وضح ذلك؟
.....	
Triangle EFG is formed by joining the midpoints of the sides of triangle ABC . What type of triangle is EFG ? Explain.	يتم تكوين المثلث EFG عن طريق توصيل منصفات أضلاع المثلث ABC . وضح نوع المثلث EFG ؟
.....	
Describe any relationship between the lengths of the sides of the two triangles	صف العلاقة بين المثلثين من خلال أطوال أضلاعهما
.....	



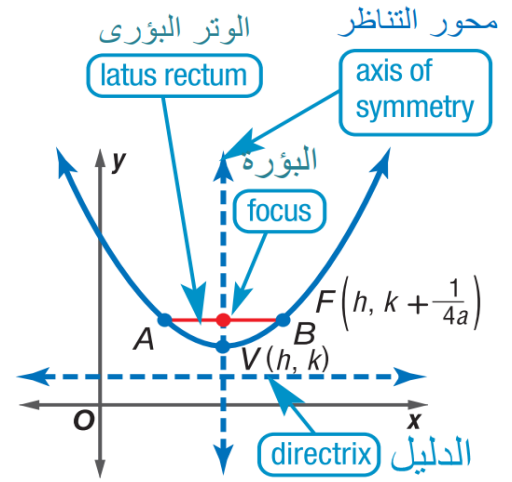
Lesson 1: Midpoint and distance formula

Triangle XYZ has vertices X(4, 9), Y(8, -9), and Z(-6, 5).	إذا كانت إحداثيات رؤوس المثلث XYZ هي X(4, 9) و Y(8, -9) و Z(-6, 5)
Find the coordinates of the midpoint of each side of the triangle	جد إحداثيات نقطة المنتصف لكل ضلع من أضلاع المثلث.
Find the perimeter of $\triangle XYZ$ and the perimeter of the triangle with vertices at the points found in part a	جد محيط المثلث $\triangle XYZ$ والمثلث الذي رؤوسه منتصفات أضلاع المثلث $\triangle XYZ$
Describe any relationship between the perimeters of the two triangles	صف العلاقة بين محيطي المثلثين

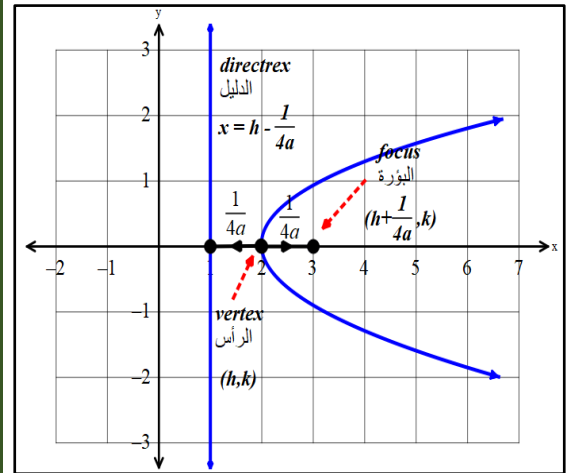




<u>Vertical Form</u>	<u>الصورة الرأسية للقطع</u>	
Equation معادلة القطع	$y = a(x - h)^2 + k$	
Vertex الرأس	(h, k)	
Focus البؤرة	$(h, k + \frac{1}{4a})$	
Directrix الدليل	$y = k - \frac{1}{4a}$	
Axis of symmetry محور التناظر	$x = h$	
Latus rectum الوتر البؤري	$ \frac{1}{a} $	
Direction الاتجاه	Upward لأعلى	Downward لأسفل



<u>Horizontal Form</u>	<u>الصورة الأفقية للقطع</u>	
Equation معادلة القطع	$x = a(y - k)^2 + h$	
Vertex الرأس	(h, k)	
Focus البؤرة	$(h + \frac{1}{4a}, k)$	
Directrix الدليل	$x = h - \frac{1}{4a}$	
Axis of symmetry محور التناظر	$y = k$	
Latus rectum الوتر البؤري	$ \frac{1}{a} $	
Direction الاتجاه	Upward لأعلى	Downward لأسفل

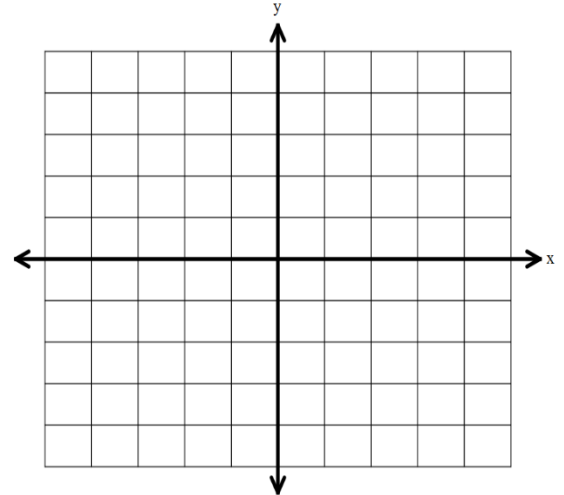


Question 1: use the given equation to complete the given table then graph the parabola

السؤال 1: استخدم المعادلات التالية لإكمال الجدول التالي وتمثيلها بيانيا

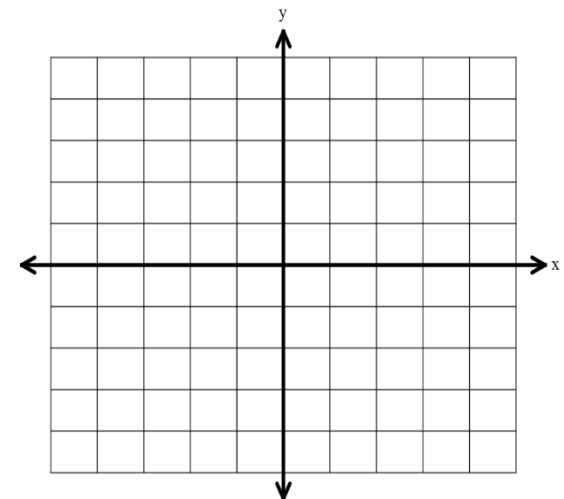
$$y = 2(x - 3)^2 + 4$$

Direction الاتجاه	
Vertex الرأس	
Focus البؤرة	
Directrix الدليل	
Axis of symmetry محور التناظر	
Latus rectum الوتر البؤري	



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

Direction الاتجاه	
Vertex الرأس	
Focus البؤرة	
Directrix الدليل	
Axis of symmetry محور التناظر	
Latus rectum الوتر البؤري	

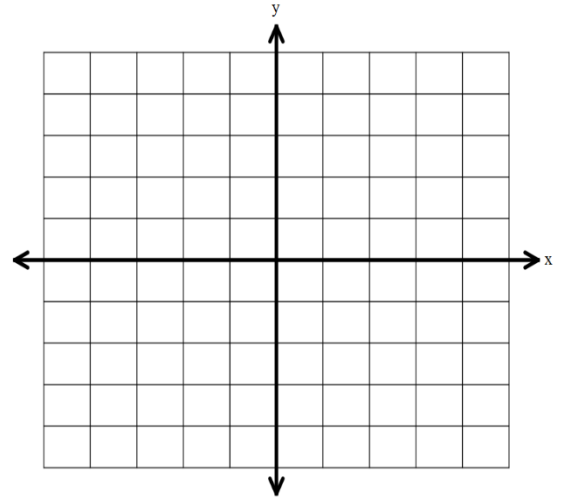


Question 1: use the given equation to complete the given table then graph the parabola

السؤال 1: استخدم المعادلات التالية لإكمال الجدول التالي وتمثيلها بيانيا

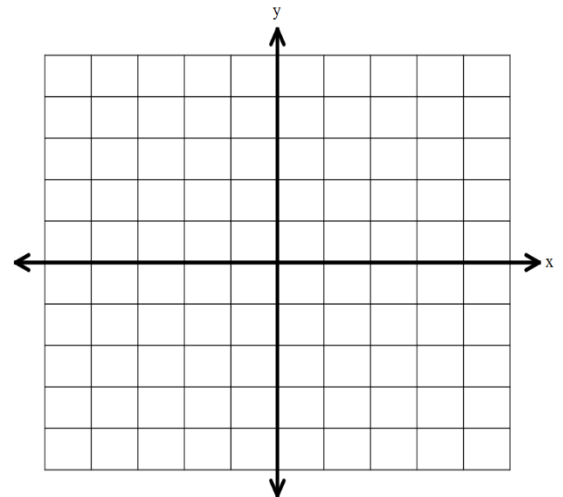
$$y = (x - 2)^2 + 7$$

Direction الاتجاه	
Vertex الرأس	
Focus البؤرة	
Directrix الدليل	
Axis of symmetry محور التناظر	
Latus rectum الوتر البؤري	



$$y = \frac{1}{4}(x + 4)^2 - 5$$

Direction الاتجاه	
Vertex الرأس	
Focus البؤرة	
Directrix الدليل	
Axis of symmetry محور التناظر	
Latus rectum الوتر البؤري	

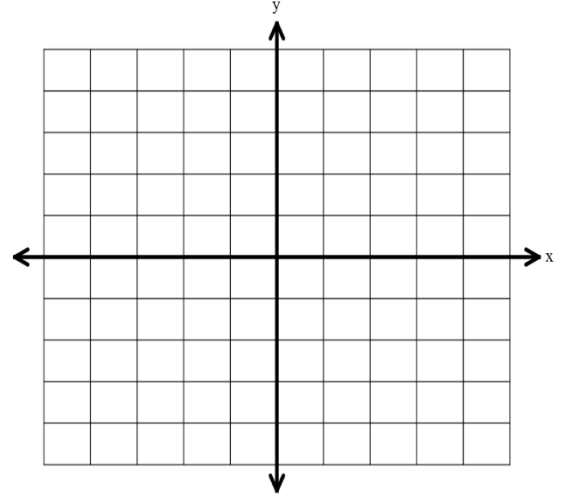


Question 1: use the given equation to complete the given table then graph the parabola

السؤال 1: استخدم المعادلات التالية لإكمال الجدول التالي وتمثيلها بيانيا

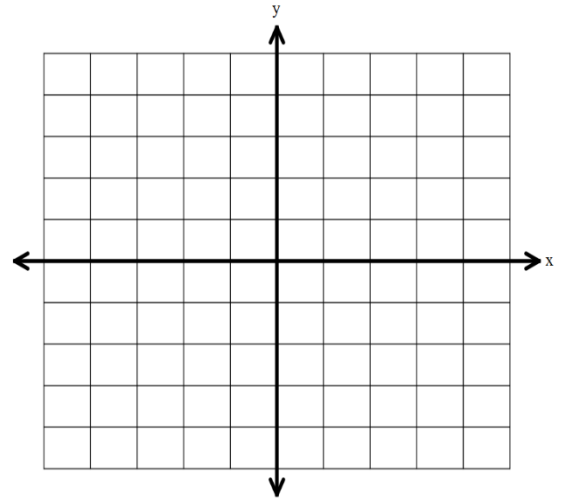
$$y - 8 = -2(x + 1)^2$$

Direction الاتجاه	
Vertex الرأس	
Focus البؤرة	
Directrix الدليل	
Axis of symmetry محور التناظر	
Latus rectum الوتر البؤري	



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

Direction الاتجاه	
Vertex الرأس	
Focus البؤرة	
Directrix الدليل	
Axis of symmetry محور التناظر	
Latus rectum الوتر البؤري	

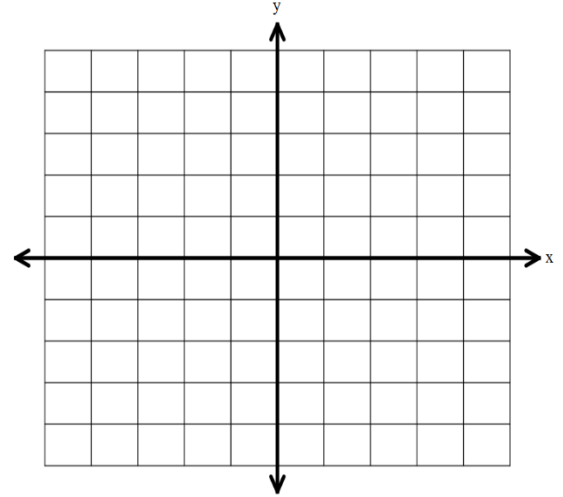


Question 1: use the given equation to complete the given table then graph the parabola

السؤال 1: استخدم المعادلات التالية لإكمال الجدول التالي وتمثيلها بيانيا

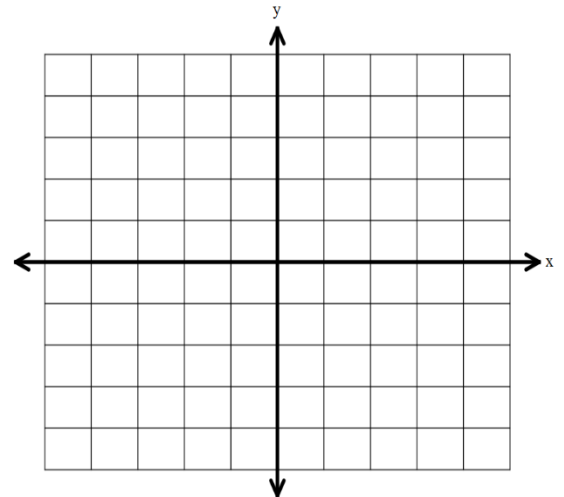
$$x = -\frac{1}{2}(y + 8)^2 + 3$$

Direction الاتجاه	
Vertex الرأس	
Focus البؤرة	
Directrix الدليل	
Axis of symmetry محور التناظر	
Latus rectum الوتر البؤري	



$$x = \frac{2}{3}(y - 6)^2 + 4$$

Direction الاتجاه	
Vertex الرأس	
Focus البؤرة	
Directrix الدليل	
Axis of symmetry محور التناظر	
Latus rectum الوتر البؤري	

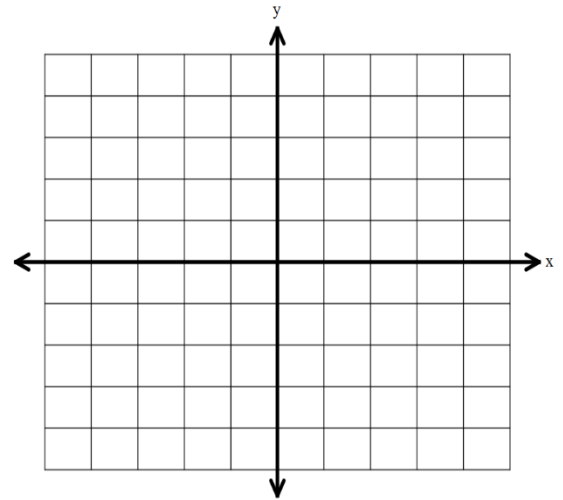


Question 2: write the given formula in standard form then fill the given table below

السؤال 2: اكتب المعادلة التالية في الصورة القياسية ومن ثم أكمل الجدول التالي

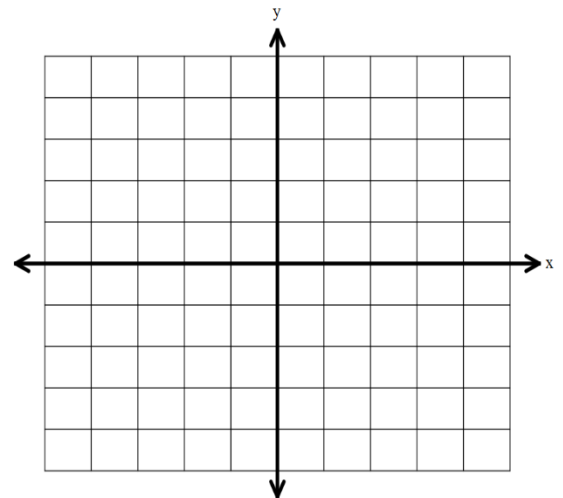
$$x = -\frac{1}{2}(y + 8)^2 + 3$$

Direction الاتجاه	
Vertex الرأس	
Focus البؤرة	
Directrix الدليل	
Axis of symmetry محور التناظر	
Latus rectum الوتر البؤري	



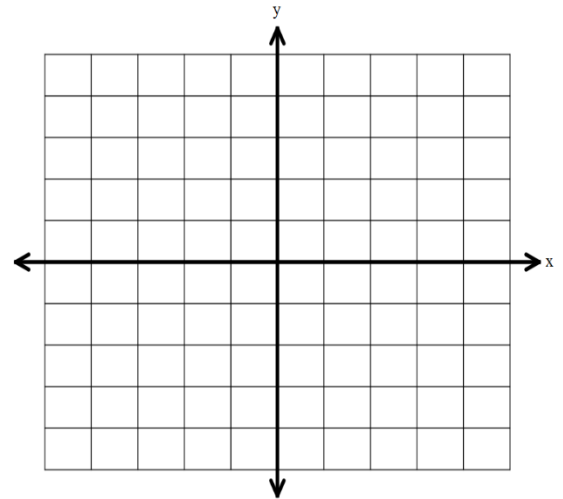
$$x + 3y^2 + 12y = 18$$

Direction الاتجاه	
Vertex الرأس	
Focus البؤرة	
Directrix الدليل	
Axis of symmetry محور التناظر	
Latus rectum الوتر البؤري	



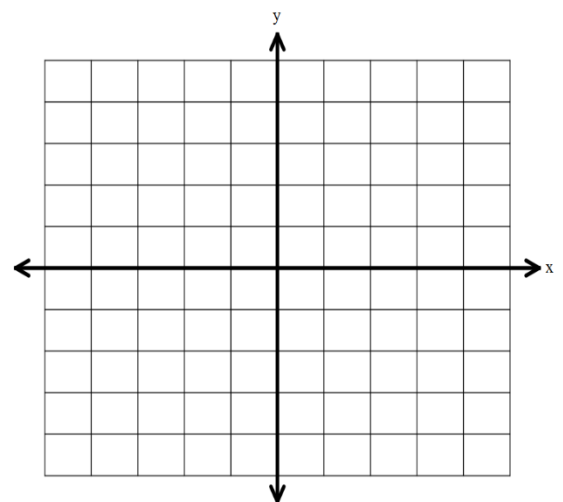
$$y = 2x^2 + 4x + 10$$

Direction الاتجاه	
Vertex الرأس	
Focus البؤرة	
Directrix الدليل	
Axis of symmetry محور التناظر	
Latus rectum الوتر البؤري	



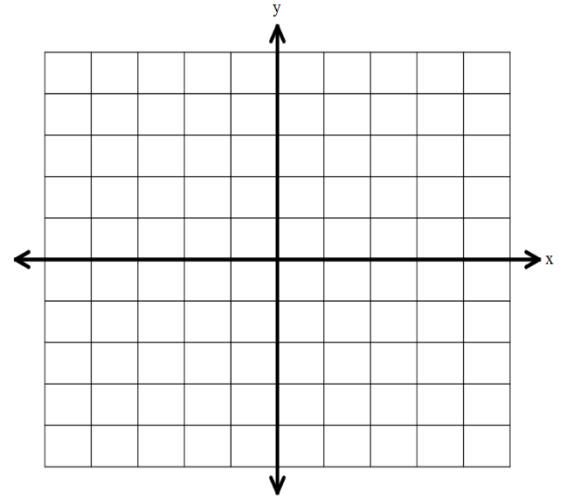
$$x = -y^2 + 16y - 69$$

Direction الاتجاه	
Vertex الرأس	
Focus البؤرة	
Directrix الدليل	
Axis of symmetry محور التناظر	
Latus rectum الوتر البؤري	



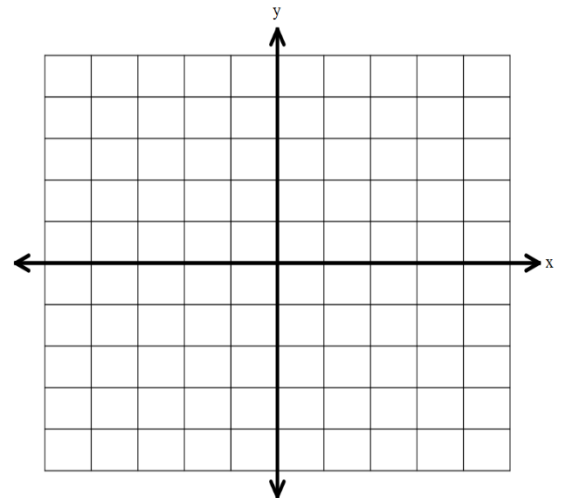
$$x = -\frac{1}{2}y^2 - 4y - 7$$

Direction الاتجاه	
Vertex الرأس	
Focus البؤرة	
Directrix الدليل	
Axis of symmetry محور التناظر	
Latus rectum الوتر البؤري	



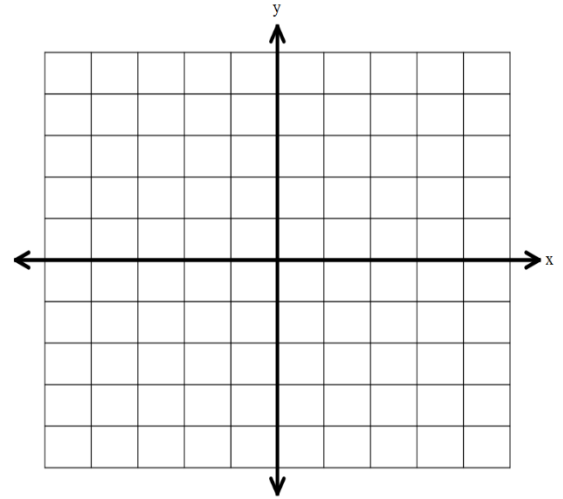
$$x + 3y^2 + 12y = 18$$

Direction الاتجاه	
Vertex الرأس	
Focus البؤرة	
Directrix الدليل	
Axis of symmetry محور التناظر	
Latus rectum الوتر البؤري	



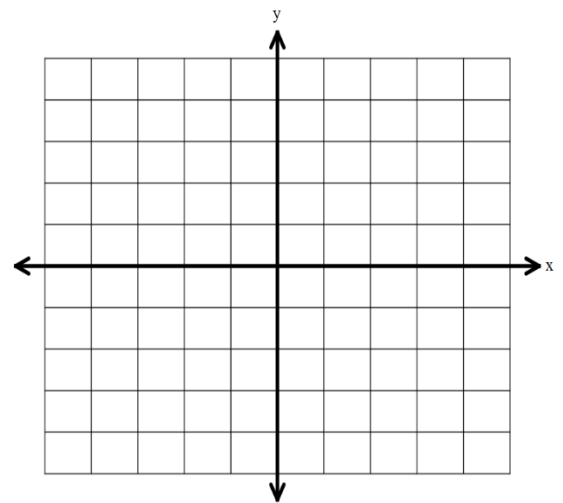
$$y = \frac{1}{2}x^2 + 6x + 17$$

Direction الاتجاه	
Vertex الرأس	
Focus البؤرة	
Directrix الدليل	
Axis of symmetry محور التناظر	
Latus rectum الوتر البؤري	



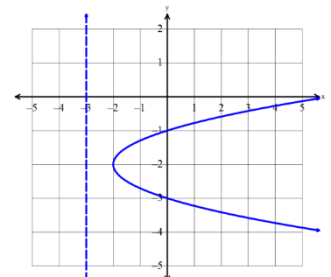
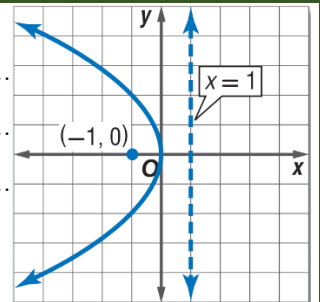
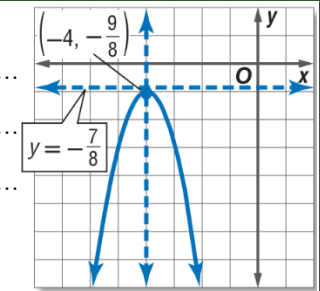
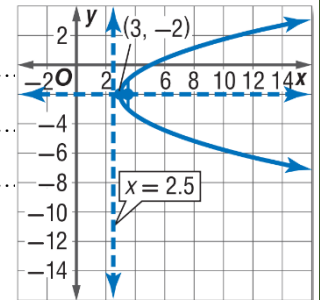
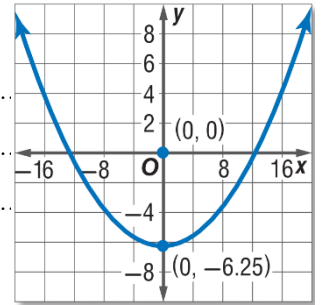
$$x = 4y^2 - 8y + 6$$

Direction الاتجاه	
Vertex الرأس	
Focus البؤرة	
Directrix الدليل	
Axis of symmetry محور التناظر	
Latus rectum الوتر البؤري	



Question 3: write the equation of the shown parabola

السؤال 3: اكتب معادلة القطع المكافئ الموضح في التمثيلات البيانية التالية



Question 4: write the equation of each parabola described below.	السؤال 3: اكتب معادلة القطع المكافئ الموضح في خصائصه فيما يلي
Vertex $(0,2)$, focus $(0,4)$	الرأس $(0,2)$ والبقرة $(0,4)$
Vertex $(6,9)$, focus $(5,9)$	الرأس $(6,9)$ والبقرة $(5,9)$
Vertex $(-2,4)$, directrix $x = -1$	الرأس $(-2,4)$ والدليل $x = -1$
Vertex $(1,8)$, directrix $y = 3$	الرأس $(1,8)$ والدليل $y = 3$
Focus $(3,2)$, directrix $y = 8$	البقرة $(3,2)$ والدليل $y = 8$

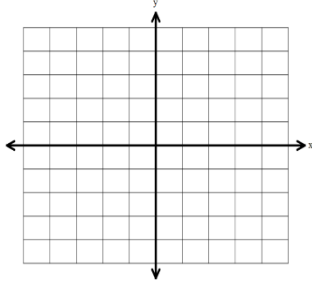
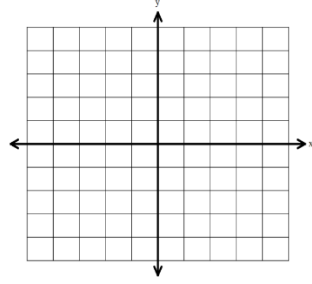


Focus (2,4) , directrix $x = 10$	البؤرة (2,4) والدليل $x = 10$
.....	
.....	
.....	

BASEBALL When a ball is thrown, the path it travels is a parabola. Suppose a baseball is thrown from ground level, reaches a maximum height of 50 feet, and hits the ground 200 feet from where it was thrown. Assuming this situation could be modeled on a coordinate plane with the focus of the parabola at the origin, find the equation of the parabolic path of the ball. Assume the focus is on ground level.	البيسبول عندما يتم رمي الكرة، فإن المسار الذي تقطعه هو قطع مكافئ. لنفترض أن كرة البيسبول تم إلقاؤها من سطح الأرض، وأقصى ارتفاع لها هو 50 قدما، واصطدمت بالأرض على بعد 200 قدم من مكان إلقتها. إذا تم تمثيل مسار الكرة على المستوى الإحداثي على شكل قطع مكافئ تقع بؤرته عند نقطة الأصل، اكتب معادلة المسار المكافئ للكرة. افترض أن البؤرة على مستوى الأرض.
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

A beach umbrella has an arch in the shape of a parabola that opens downward. The umbrella spans 1.8 meters across and is 1.5 feet high. Write an equation of a parabola to model the arch, assuming that the origin is at the point where the pole and umbrella meet at the vertex of the arch.	مظلة شاطئ لها قوس على شكل قطع مكافئ مفتوح إلى الأسفل. وتمتد المظلة 1.8m من جانب لآخر ويبلغ ارتفاعها 0.45m اكتب معادلة قطع مكافئ يمثل القوس مفترضا بأن نقطة الأصل تقع عند النقطة التي يلتقي فيها العمود والمظلة مع رأس القوس
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	



Ground antennas and satellites are used to relay signals between the NASA Mission Operations Center and the spacecraft it controls. One such parabolic dish is 146 feet in diameter. Its focus is 48 feet from the vertex.	تستخدم الهوائيات الأرضية والأقمار الصناعية لنقل الإشارات بين مركز عمليات بعثة ناسا والمركبات الفضائية التي يتحكم بها. يبلغ قطر أحد تلك الأطباق التي لها شكل القطع المكافئ طول وتره البؤري 146ft وتقع بؤرته على ارتفاع 48ft فوق الرأس.
Sketch two options for the dish, one that opens up and one that opens left.	ارسم خيارين للطبق، أحدهما فتحته للأعلى والآخر فتحته لليسار
	
Write two equations that model the sketches in part a.	اكتب معادلتين تمثلان الرسمين في الجزء السابق.
An automobile headlight contains a parabolic reflector. The light coming from the source bounces off the parabolic reflector and shines out the front of the headlight. The equation of the cross section of the reflector is $y = \frac{1}{12}x^2$. How far from the vertex should the filament for the high beams be placed?	يحتوي مصباح سيارة على عاكس له شكل قطع مكافئ. يرتد الضوء المنبعث من المصدر عن العاكس ذو شكل القطع المكافئ ويضيء خارجا من الجزء الأمامي للمصباح. معادلة المقطع العرضي للعاكس هي $y = \frac{1}{12}x^2$. على أي بعد من الرأس يجب أن توضع شعيرة المصباح؟



Question 1: write the equation of the following parabola at standard form

السؤال 1: اكتب معادلة القطع التالي في الصورة القياسية

$$x = y^2 - 8y - 11$$

a) $x = (y - 8)^2 + 5$

b) $x = (y - 4)^2 - 27$

c) $x = (y - 8)^2 + 21$

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

Question 2: write the equation of the following parabola at standard form

السؤال 2: اكتب معادلة القطع التالي في الصورة القياسية

$$y = 2x^2 - 24x + 40$$

a) $x = 2(y - 6)^2 - 32$

b) $x = 2(y - 12)^2 - 32$

c) $x = 2(y - 6)^2 + 102$

d) $x = 2(y - 12)^2 + 102$

Question 3: the vertex of the given parabola

السؤال 3: رأس القطع المكافئ

$$y = 3x^2 + 42x + 149$$

a) (42,149)

b) (5,3)

c) (-7,2)

d) (-2,-5)

Question 4: the focus of the given parabola

السؤال 4: إحداثيات البؤرة للقطع المكافئ

$$x = 4y^2 - 8y + 6$$

a) $(2, \frac{17}{16})$

b) $(2, \frac{15}{16})$

c) $(\frac{33}{16}, 1)$

d) $(\frac{31}{16}, 1)$

Question 5: the axis of symmetry of the given parabola

السؤال 5: محور تناظر القطع المكافئ

$$y = -3x^2 - 9x - 6$$

a) $y = \frac{-3}{2}$

b) $y = \frac{3}{2}$

c) $x = \frac{3}{2}$

d) $x = \frac{-3}{2}$



السؤال 6: احداثيات البؤرة للقطع المكافئ	Question 6: the focus of the given parabola
$y = x^2 - 14x + 45$	

a) $\left(7, -\frac{15}{4}\right)$

b) $\left(7, \frac{17}{4}\right)$

c) $\left(\frac{29}{4}, -4\right)$

d) $\left(\frac{27}{4}, -4\right)$

السؤال 7: اكتب معادلة القطع المكافئ الذي له الخواص التالية ومن ثم مثله بيانيا	Question 7: Write the equation of the parabola described below
الرأس (0, 2) والبؤرة (0, 4)	vertex (0, 2), focus (0, 4)

a) $y = \frac{1}{8}(x)^2 - 2$

b) $x = \frac{1}{8}(y)^2 - 2$

c) $y = \frac{1}{8}(x)^2 + 2$

d) $x = \frac{1}{8}(y)^2 + 2$

السؤال 8: اكتب معادلة القطع المكافئ الذي له الخواص التالية ومن ثم مثله بيانيا	Question 8: Write the equation of the parabola described below then graph it
الرأس (9, 6) والبؤرة (9, 5)	vertex (9, 6), focus (9, 5)

a) $y = \frac{1}{4}(x - 9)^2 + 6$

b) $y = 4(x - 9)^2 + 6$

c) $y = -\frac{1}{4}(x - 9)^2 + 6$

d) $y = -4(x - 9)^2 + 6$

السؤال 9: اكتب معادلة القطع المكافئ الذي له الخواص التالية ومن ثم مثله بيانيا	Question 9: Write the equation of the parabola described below then graph it
الرأس (-6, 0) والدليل $x = 2$	vertex (-6, 0), directrix $x = 2$

a) $x = \frac{1}{16}(y)^2 - 6$

b) $y = \frac{1}{16}(x - 6)^2$

c) $x = -\frac{1}{16}(y)^2 + 6$

d) $y = -\frac{1}{16}(x + 6)^2$



Question 10: Write the equation of the parabola disrobed below then graph it vertex (2,4) , directrix $x = 10$	السؤال 10: اكتب معادلة القطع المكافئ الذي له الخواص التالية ومن ثم مثله بيانيا الرأس (2,4) والدليل $x = 10$
--	---

a) $x = \frac{1}{32}(y - 4)^2 + 2$
c) $x = -\frac{1}{32}(y - 4)^2 - 2$

b) $x = 32(y - 4)^2 - 2$
d) $x = -32(y - 4)^2 + 2$

Question 11: Write the equation of the parabola disrobed below then graph it vertex (1,8) , directrix $y = 3$	السؤال 11: اكتب معادلة القطع المكافئ الذي له الخواص التالية ومن ثم مثله بيانيا الرأس (1,8) والدليل $y = 3$
---	--

a) $y = 20(x - 1)^2 + 8$
c) $y = -20(x - 1)^2 + 8$

b) $y = \frac{1}{20}(x - 1)^2 + 8$
d) $y = -\frac{1}{20}(x - 1)^2 + 8$

Question 12: Write the equation of the parabola disrobed below then graph it focus (-2,-4) , directrix $x = -6$	السؤال 12: اكتب معادلة القطع المكافئ الذي له الخواص التالية ومن ثم مثله بيانيا الرأس (-2,-4) والدليل $x = -6$
---	---

a) $y = \frac{1}{8}(x + 2)^2 - 4$
c) $x = -\frac{1}{8}(y + 4)^2 - 2$

b) $y = -\frac{1}{8}(x + 2)^2 - 4$
d) $x = \frac{1}{8}(y + 4)^2 - 2$

Question 13: Write the equation of the parabola disrobed below then graph it focus (1,-1) , directrix $y = 3$	السؤال 13: اكتب معادلة القطع المكافئ الذي له الخواص التالية ومن ثم مثله بيانيا الرأس (1,-1) والدليل $y = 3$
---	---

a) $y = \frac{1}{16}(x - 1)^2 - 1$
c) $x = \frac{1}{16}(y + 1)^2 + 1$

b) $y = -\frac{1}{16}(x - 1)^2 + 1$
d) $x = -\frac{1}{16}(y + 1)^2 + 1$

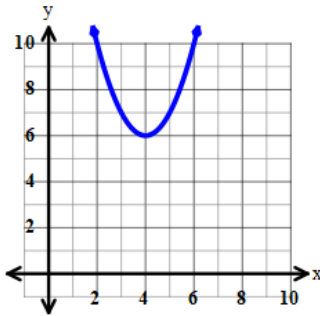


Question 14: Which of the following represent the given equation

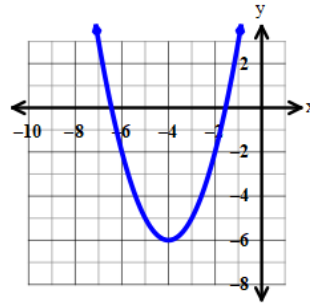
السؤال 14: اختر التمثيل البياني الذي يعبر عن القطع المكافئ التالي

$$y = (x - 4)^2 - 6$$

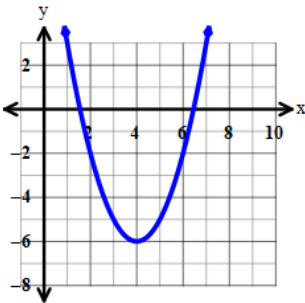
a)



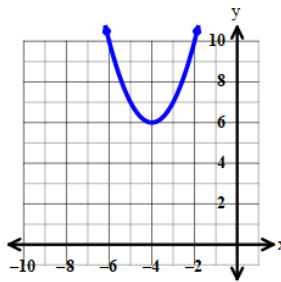
b)



c)



d)

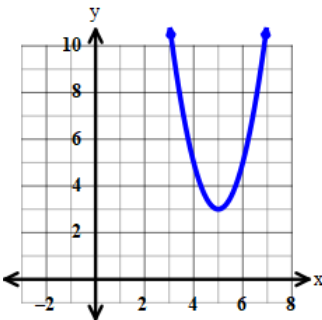


Question 15: Which of the following represent the given equation

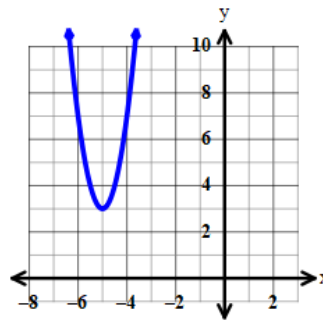
السؤال 15: اختر التمثيل البياني الذي يعبر عن القطع المكافئ التالي

$$y = 4(x + 5)^2 + 3$$

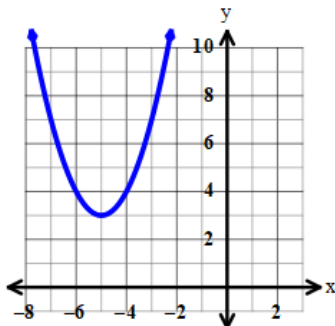
a)



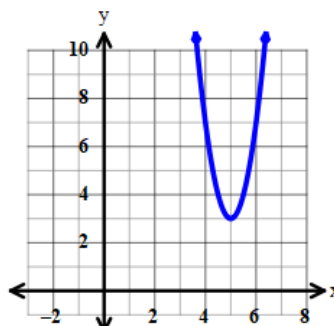
b)



c)



d)

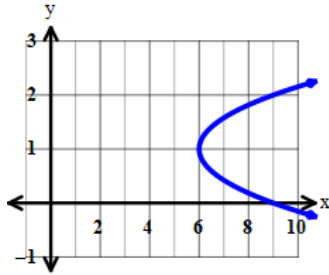


Question 16: Which of the following represent the given equation

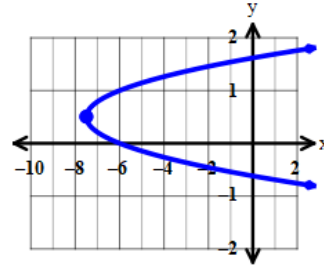
السؤال 16: اختر التمثيل البياني الذي يعبر عن القطع المكافئ التالي

$$x = 3y^2 - 6y + 9$$

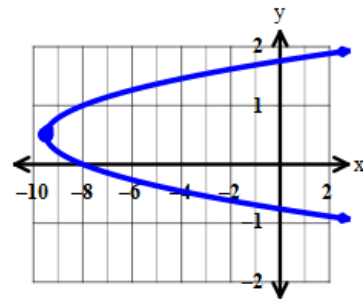
a)



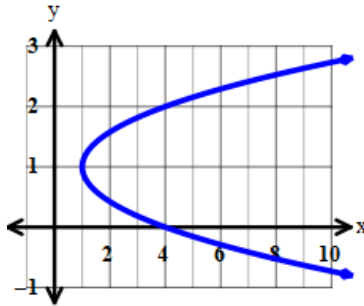
b)



c)



d)

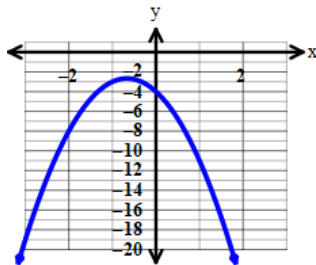


Question 17: Which of the following represent the given equation

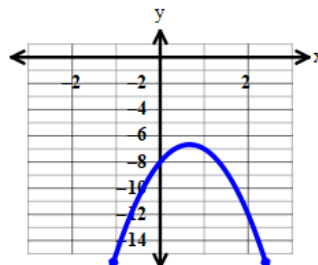
السؤال 17: اختر التمثيل البياني الذي يعبر عن القطع المكافئ التالي

$$y = -3x^2 - 4x - 8$$

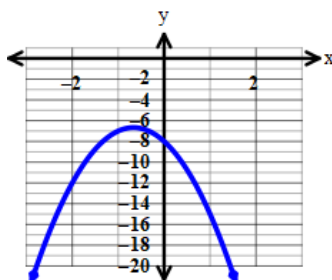
a)



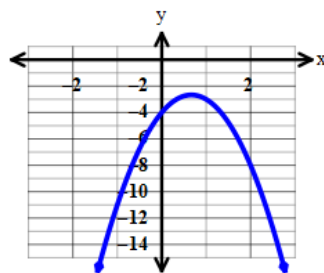
b)



c)



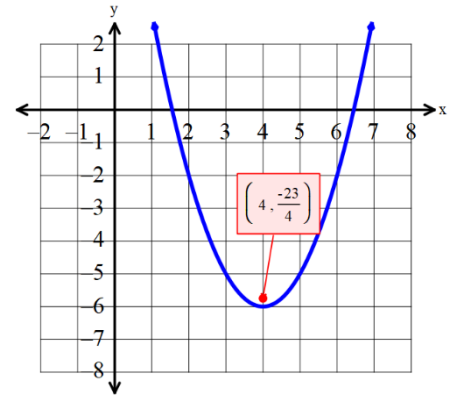
d)



Question 18: the equation of a given parabola

السؤال 18: معادلة القطع المكافئ الموضح

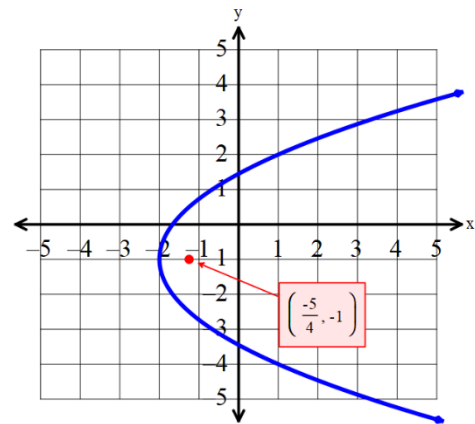
- a) $y = (x - 4) + 6$
- b) $y = (x + 4) - 6$
- c) $y = (x - 4) - 6$
- d) $y = (x + 4) + 6$

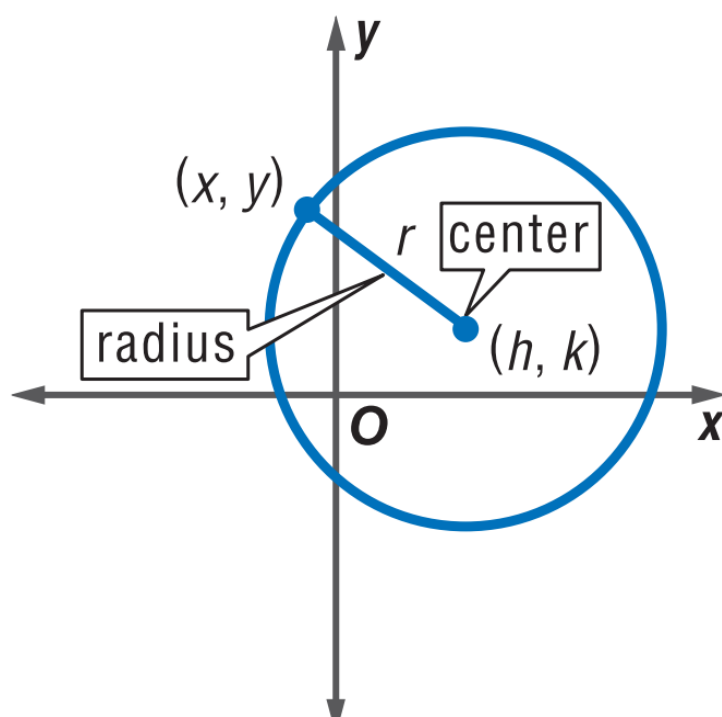


Question 19: the equation of a given parabola

السؤال 19: معادلة القطع المكافئ الموضح

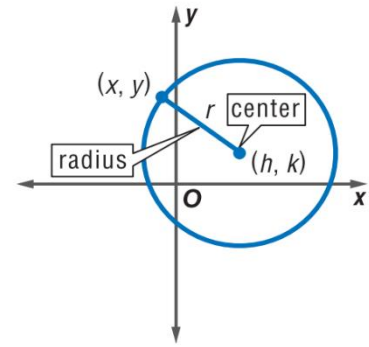
- a) $x = \frac{1}{3}(y - 1)^2 + 2$
- b) $x = \frac{1}{3}(y - 1)^2 - 2$
- c) $x = \frac{1}{3}(y + 1)^2 - 2$
- d) $x = \frac{1}{3}(y + 1)^2 + 2$





Lesson 1: Midpoint and distance formula

Circle	الدائرة
Equation المعادلة	$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$
center المركز	(h, k)
Radius نصف القطر	r



Write an equation for each circle given the center and radius	اكتب معادلة لكل دائرة إذا علمت المركز ونصف القطر
center: $(-2, -6)$, $r = 4$ units	المركز $(-2, -6)$ و $r = 4$ وحدات
.....	
center: $(1, -5)$, $r = 3$ units	المركز $(1, -5)$ و $r = 3$ وحدات
.....	
center: $(0, -3)$, its diameter $d = 10$ units	المركز $(-2, -6)$ وطول قطرها $d = 10$ وحدات
.....	
center: $(-2, -2)$, its diameter $d = 100$ units	المركز $(-2, -2)$ وطول قطرها $d = 100$ وحدات
.....	

On average, the eye of a tornado is about 200 feet across. Suppose the center of the eye is at the point $(72, 39)$ Write an equation to represent the boundary of the eye.	في المتوسط، يبلغ عرض عين الإعصار 200 قدم تقريبا. افترض أن مركز عين الإعصار عند النقطة $(72, 39)$ اكتب معادلة تمثل حدود العين
.....	
.....	



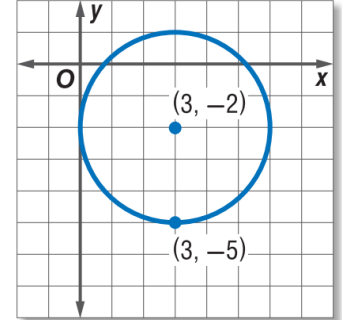
Lesson 1: Midpoint and distance formula

A certain wi-fi phone has a range of 30 kilometers in any direction. If the phone is 4 kilometers south and 3 kilometers west of headquarters, write an equation to represent the area within which the phone can operate via the Wi-Fi system

مدى أحد هواتف واي فاي 30km في أي اتجاه. إذا كان الهاتف يقع على مسافة 4km جنوب المقر الرئيسي و 3km غرباً، فاكتب معادلة تمثل المساحة التي يمكن تشغيل الهاتف في مداها عبر نظام واي فاي

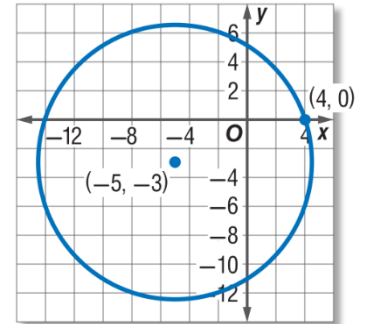
Write an equation for each graph.

اكتب معادلة لكل تمثيل بياني



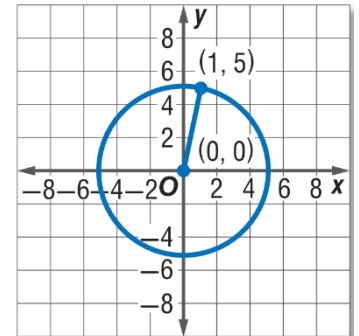
Write an equation for each graph.

اكتب معادلة لكل تمثيل بياني



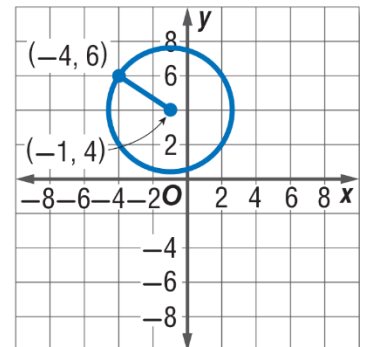
Write an equation for each graph.

اكتب معادلة لكل تمثيل بياني



Write an equation for each graph.

اكتب معادلة لكل تمثيل بياني



Lesson 1: Midpoint and distance formula

Write an equation for a circle if the endpoints of a diameter are at $(7, 6)$ and $(-1, -8)$.

اكتب معادلة دائرة النقطتان الطرفيتان لقطرها هما $(7, 6)$ و $(-1, -8)$

Write an equation for a circle if the endpoints of a diameter are at $(1, 5)$ and $(3, -3)$.

اكتب معادلة دائرة النقطتان الطرفيتان لقطرها هما $(1, 5)$ و $(3, -3)$

Write an equation for a circle if the endpoints of a diameter are at $(-1, -7)$ and $(0, 0)$.

اكتب معادلة دائرة النقطتان الطرفيتان لقطرها هما $(-1, -7)$ و $(0, 0)$

Write an equation for a circle if the endpoints of a diameter are at $(4, -2)$ and $(-4, -6)$.

اكتب معادلة دائرة النقطتان الطرفيتان لقطرها هما $(4, -2)$ و $(-4, -6)$



Find the center and radius of each circle.

جد مركز كل دائرة ونصف قطرها.

$$x^2 + y^2 = 75$$

.....

.....

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

.....

.....

$$(x - 1)^2 + (y - 4)^2 = 49$$

.....

.....

$$(x - 5)^2 + (y + 4)^2 = \frac{8}{9}$$

.....

.....

$$\left(x + \frac{2}{3}\right)^2 + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{16}{25}$$

.....

.....

$$\left(x + \frac{1}{4}\right)^2 + \left(y - \frac{3}{5}\right)^2 = \frac{9}{100}$$

.....

.....

$$x^2 + y^2 + 2x + 4y = 9$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....



$$x^2 + y^2 - 6y + 8x = 0$$

$$x^2 + y^2 + 6y = -50 - 14x$$

$$x^2 - 18x + 53 = 18y - y^2$$

$$2x^2 + 2y^2 - 4x + 8y = 32$$

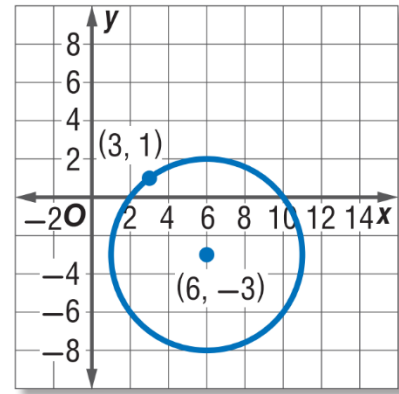


$$3x^2 + 3y^2 - 6y + 12x = 24$$

Question 1: Write the equation of the given circle

السؤال 1: اكتب معادلة الدائرة المبينة بالشكل التالي

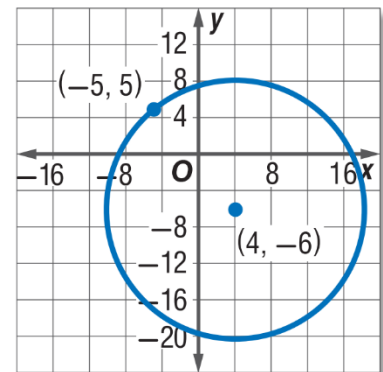
- a) $(x - 6)^2 + (y + 3)^2 = 5$
- b) $(x - 6)^2 + (y + 3)^2 = 25$
- c) $(x + 6)^2 + (y - 3)^2 = 5$
- d) $(x + 6)^2 + (y - 3)^2 = 25$



Question 2: Write the equation of the given circle

السؤال 2: اكتب معادلة الدائرة المبينة بالشكل التالي

- a) $(x + 4)^2 + (y - 6)^2 = \sqrt{202}$
- b) $(x + 4)^2 + (y - 6)^2 = 202$
- c) $(x - 4)^2 + (y + 6)^2 = 202$
- d) $(x - 4)^2 + (y + 6)^2 = \sqrt{202}$



Lesson 1: Midpoint and distance formula

Question 3: A satellite is in a circular orbit at an altitude of 25,000 mi above the Earth. Write an equation for the orbit of this satellite if you know that the origin is at the center of the Earth. Assume the diameter of the Earth is 8000 mi

السؤال 3: يدور قمر صناعي في مدار دائري على ارتفاع 25000 mi فوق الأرض اكتب معادلة لمدار هذا القمر الصناعي إذا علمت أن نقطة الأصل تقع عند مركز الأرض. افترض أن قطر الأرض 8000 mi

- a) $x^2 + y^2 = 16000000$ b) $x^2 + y^2 = 841000000$
c) $x^2 + y^2 = 625000000$ d) $x^2 + y^2 = 64000000$

Question 4: A stadium is located about 35Km west and 40Km north of a city. Suppose an earthquake occurs with its epicenter about 55Km from the stadium. Assume that the origin of a coordinate plan is located at the center of the city. Write the equation on the set of points that could be the epicenter of the earthquake

السؤال 4: يبعد الاستاد عن وسط المدينة تقريبا مسافة 35Km غربا و 40Km شمالا. افترض حدوث زلزال يبعد مركزه عن استاد المدينة مسافة 55Km تقريبا. افترض أن نقطة الأصل تقع عند مركز المدينة. اكتب معادلة لمجموعة النقاط التي يمكن أن تكون مركز الزلزال.

- a) $(x + 35)^2 + (y - 40)^2 = 3025$ b) $(x + 35)^2 + (y - 40)^2 = 11025$
c) $(x - 35)^2 + (y + 40)^2 = 3025$ d) $(x - 35)^2 + (y + 40)^2 = 11025$

Question 5: Find the center and radius of the circle

السؤال 5: اوجد مركز ونصف قطر الدائرة التالية

$$x^2 + y^2 + 4x = 9$$

- a) $(2, 0)$, $r = \sqrt{13}$ b) $(2, 0)$, $r = 13$
c) $(-2, 0)$, $r = \sqrt{13}$ d) $(-2, 0)$, $r = 13$

Question 6: Find the center and radius of the circle

السؤال 6: اوجد مركز ونصف قطر الدائرة التالية

$$x^2 + y^2 - 6y + 8x = 0$$

- a) $(-4, 3)$, $r = 5$ b) $(4, -3)$, $r = 5$
c) $(-4, 3)$, $r = 25$ d) $(4, -3)$, $r = 25$

Question 6: Find the center and radius of the circle

السؤال 6: اوجد مركز ونصف قطر الدائرة التالية

$$2x^2 + 2y^2 - 4x + 8y = 32$$

- a) $(-1, 2)$, $r = \sqrt{37}$ b) $(-1, 2)$, $r = \sqrt{21}$
c) $(1, -2)$, $r = \sqrt{37}$ d) $(1, -2)$, $r = \sqrt{21}$

