تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/qa

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى العاشر اضغط هنا

https://almanahj.com/qa/10

* للحصول على جميع أوراق المستوى العاشر في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/qa/10math

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى العاشر في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://almanahj.com/qa/10math1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ المستوى العاشر اضغط هنا

https://almanahj.com/qa/grade10

للتحدث إلى بوت المناهج القطرية على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/qacourse_bot

almanahj.com/qa
المناهج القطرية

ورقة عمل (1)

1 ما اتجاه فتحة القطع المكافئ الذي معادلته $f(x) = (x-1)^2 - 3$ ؟

A للأعلى

B للأسفل

C لليمين

D لليسار

2 ما معادلة محور التناظر للدالة $f(x) = (x-1)^2 - 2$ ؟

A $x = -2$

B $x = -1$

C $x = 1$

D $x = 2$

3 ما احداثيات الرأس للدالة $f(x) = (x-1)^2 - 2$ ؟

A $(-1, -2)$

B $(-1, 2)$

C $(1, -2)$

D $(1, 2)$

almanahj.com/qa
المناهج القطرية

ورقة عمل (1)

4 ما محور التناظر للدالة $f(x) = 2x^2 - 4x + 3$ ؟

A 2

B 1

C -1

D -2

5 ما قيمة المقطع y للقطع المكافئ الذي معادلته $f(x) = 2x^2 - 4x + 3$ ؟

A $y = 2$

B $y = -4$

C $y = 4$

D $y = 3$

6 التمثيل البياني للدالة $g(x) = 0.5x^2$ مقارنة بالتمثيل البياني للدالة الرئيسية $f(x) = x^2$ يكون

A أقل اتساعا واتجاه قطعه المكافئ الى أعلى

B أكثر اتساعا واتجاه قطعه المكافئ الى أعلى

C أقل اتساعا واتجاه قطعه المكافئ الى أسفل

D أقل اتساعا واتجاه قطعه المكافئ الى أسفل

almanahj.com/qa
المناهج القطرية

ورقة عمل (1)

7 **ما وجه المقارنة بين التمثيل البياني للدالة $g(x) = x^2 + 7$ والتمثيل البياني للدالة $f(x) = x^2$ ؟**

A إزاحة 7 وحدات يسار

B إزاحة 7 وحدات يمين

C إزاحة 7 وحدات اسفل

D إزاحة 7 وحدات اعلى

8 **ما وجه المقارنة بين التمثيل البياني للدالة $g(x) = (x - 3)^2$ والتمثيل البياني للدالة $f(x) = x^2$ ؟**

A إزاحة 3 وحدات اسفل

B إزاحة 3 وحدات يمين

C إزاحة 3 وحدات يسار

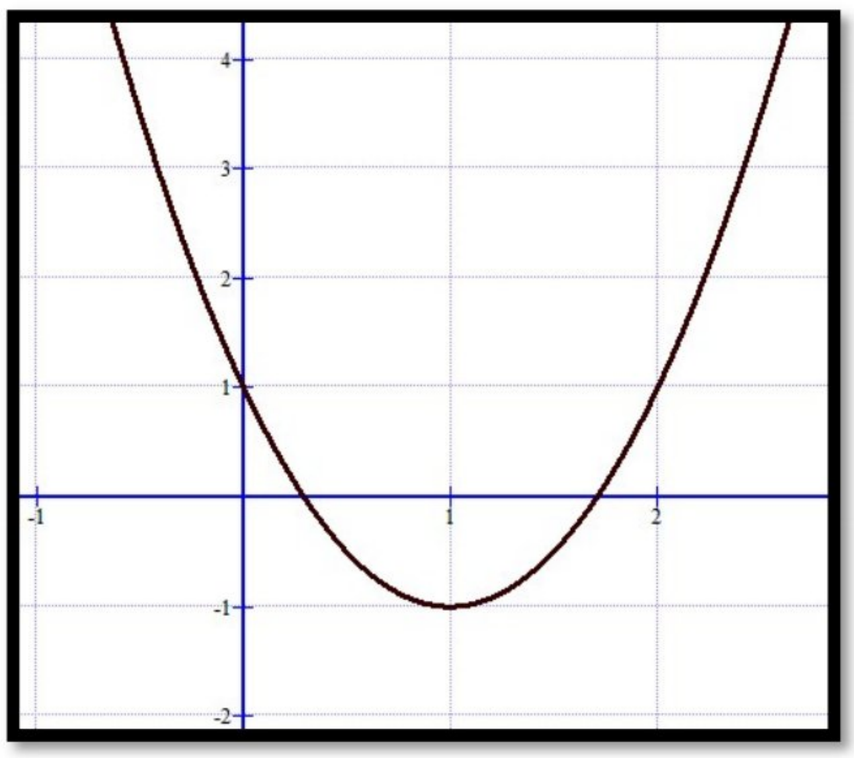
D إزاحة 3 وحدات اعلى

almanahj.com/qa
المناهج القطرية

ورقة عمل (1)

الأسئلة المقالية

السؤال الأول: باعتبار ان الدالة $f(x) = 2x^2 - 4x + 1$

A. اوجد معادلة محور التناظر. الإجابة: $x = \frac{-b}{2a} = \frac{4}{2(2)} = 1$	B. اوجد احداثيي نقطة رأس القطع. الإجابة: $f(1) = 2(1)^2 - 4(1) + 1 = -1$ (1,-1)
C. اوجد المقطع y . الإجابة: $y = 1$ حل الفرع D انعكاس النقطة (0,1) حول محور التناظر هي (1,2)	D. مثل الدالة $f(x) = x^2 - 4x + 1$ بيانيا". 

almanahj.com/qa
المناهج القطرية

ورقة عمل (1)

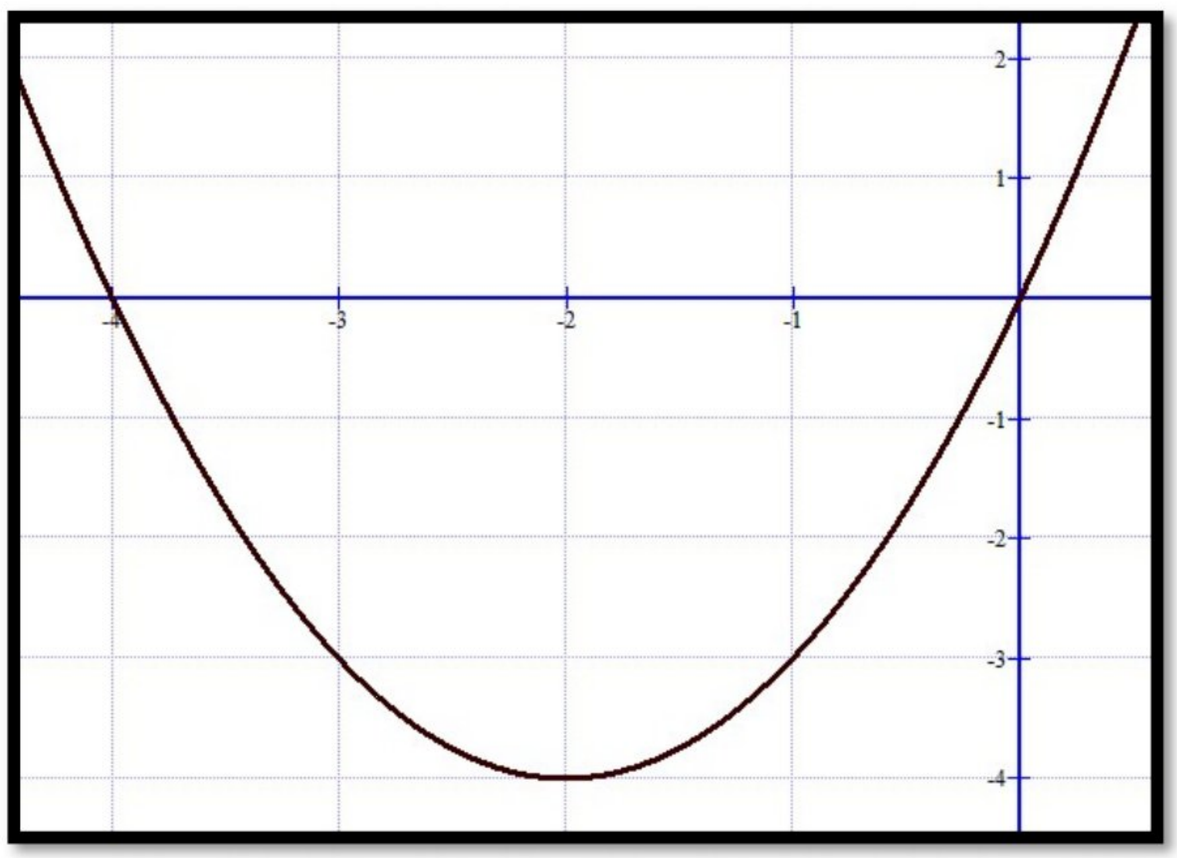
السؤال الثاني: إذا كانت $f(x) = (x+2)^2 - 4$ اجب عما يلي

A أوجد احداثيات الرأس . الإجابة: (-2,-4)	B أوجد معادلة محور التناظر. الإجابة: x=-2

C. مثل الدالة $f(x)$ بيانيا

نقاط اضافية

-1	-2	-3
-3	-4	-3

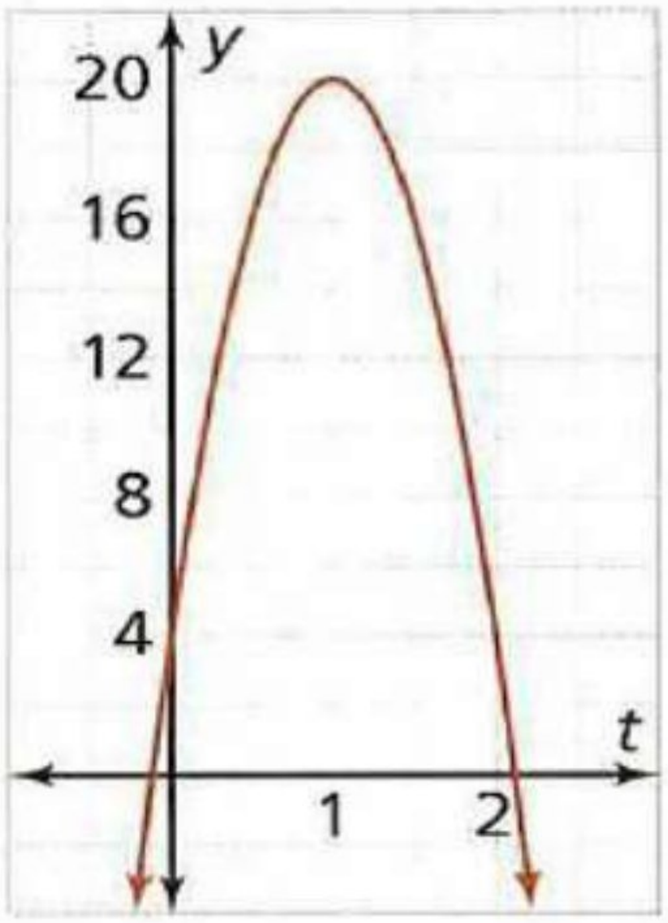


almanahj.com/qa
المناهج القطرية

ورقة عمل (1)

السؤال الثالث:

الرسم البياني الموضح يمثل مسار كرة مقذوفة لأعلى . X الزمن بالثواني. Y الارتفاع .



A. ما هو أقصي ارتفاع للكرة ؟

Y = 20

B . متى تبلغ الكرة أقصى ارتفاع؟

بعد ثانية واحدة

x=1

C. بعد كم ثانية يصل الجسم الى ارتفاع 16 m ؟

بعد نصف ثانية

x=0.5

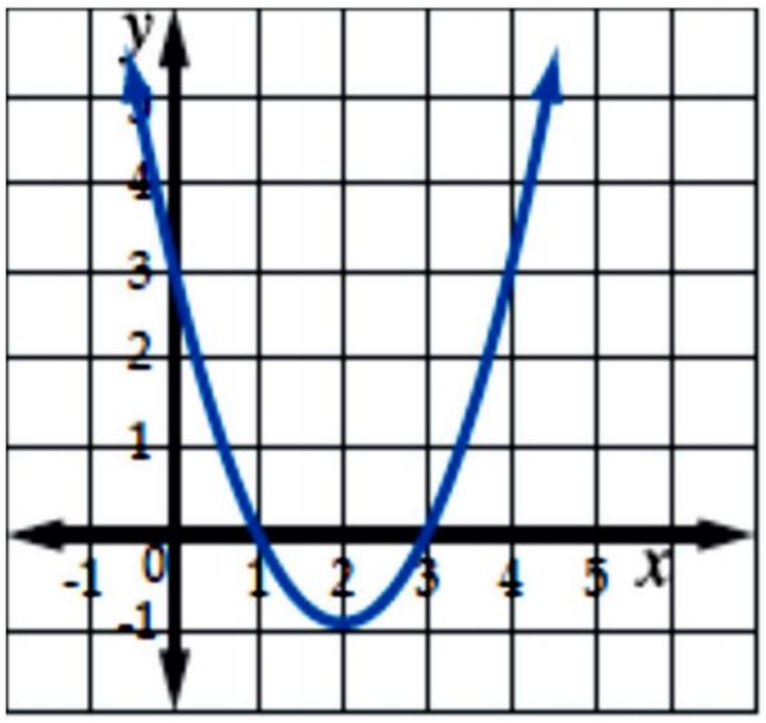
D. قدر الارتفاع الابتدائي للجسم عند قذفه ؟

Y = 4

almanahj.com/qa
المناهج القطرية

ورقة عمل (1)

السؤال الرابع: باستخدام الرسم البياني المجاور أوجد ما يلي:



A. إحداثيي رأس القطع المكافئ.

(2,-1)

B . معادلة محور التناظر.

X= ●2

c . المقطع y.

y = 3

D . نقاط التقاطع مع محور ال X.

X=1 , x = 3

E . اكتب دالة تربيعية بصيغة الرأس.

$$f(x) = a(x-h)^2 + k = a(x-2)^2 - 1$$

وبالتعويض بنقطة المقطع y نجد ان قيمة $a = 1$

وبالتالي

$$f(x) = (x-2)^2 - 1$$

almanahj.com/qa
المناهج القطرية

ورقة عمل (1)

السؤال الخامس:

للدالة المقابلة : $g(x)=(x-1)^2+3$

A) أوجد رأس القطع المكافئ h=1 , k=3

(1 , 3)

B) أوجد معادلة محور التناظر

X = h = 1

C) حدد اتجاه فتحة القطع

للأعلى

D) القيمة الصغرى للدالة

Y = 3

almanahj.com/qa
المناهج القطرية

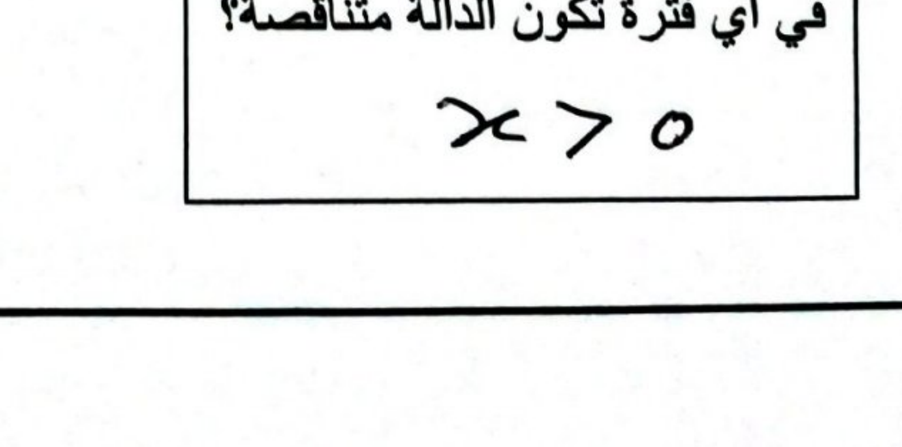
Math Grade: 10
First Semester Unit 1 2020-2021

الاسم: .....

- الدالة التربيعية الرئيسية هي ..... $f(x)=x^2$ اتجاه فتحة القطع المكافئ الممثل لها إلى ..... الأعلى ومحور التناظر لها هو ..... $x=0$ ونقطة الرأس لها هي ..... $(0,0)$ (انظر ص 5)
- التمثيل البياني للدالة $f(x)=0.5x^2$ ..... أكبر ..... اتساعًا من التمثيل البياني للدالة $f(x)=2x^2$ (ص 6)
- للدالة التربيعية $f(x)=1.5x^2$ يكون اتجاه فتحة القطع المكافئ إلى ..... الأعلى ... والإحداثي y للرأس يكون قيمة ..... صغرى ..... للدالة. (ص 6)
- للدالة التربيعية $f(x)=-1.5x^2$ يكون اتجاه فتحة القطع المكافئ إلى ..... الأسفل ... والإحداثي y للرأس يكون قيمة ..... عظمى ..... للدالة. (ص 6)

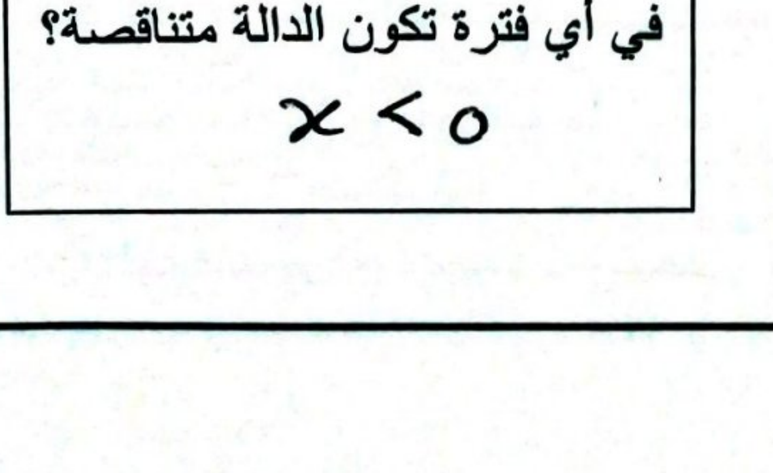
$f(x)=$	$0.25x^2$	$-4x^2$	$1.3x^2$	$-x^2$	$-0.9x^2$
اتجاه الفتحة إلى	الأعلى	الأسفل	الأعلى	الأسفل	الأسفل
محور التناظر	$x=0$	$x=0$	$x=0$	$x=0$	$x=0$
الرأس	$(0,0)$	$(0,0)$	$(0,0)$	$(0,0)$	$(0,0)$
الإحداثي y للرأس قيمة ..... للدالة	صغرى	عظمى	صغرى	عظمى	عظمى
الاتساع بالنسبة للرئيسة	أكثر اتساعًا	أقل اتساعًا	أقل اتساعًا	نفس الاتساع	أكثر اتساعًا

x	$f(x)=-0.3x^2$	(x,y)
−2	−0.6	(−2, −0.6)
−1	−0.3	(−1, −0.3)
0	0	(0, 0)
1	−0.3	(1, −0.3)
2	−0.6	(2, −0.6)



في أي فترة تكون الدالة متزايدة؟
$x<0$
في أي فترة تكون الدالة متناقصة؟
$x>0$

x	$f(x)=15x^2$	(x,y)
−2	60	(−2, 60)
−1	15	(−1, 15)
0	0	(0, 0)
1	15	(1, 15)
2	60	(2, 60)

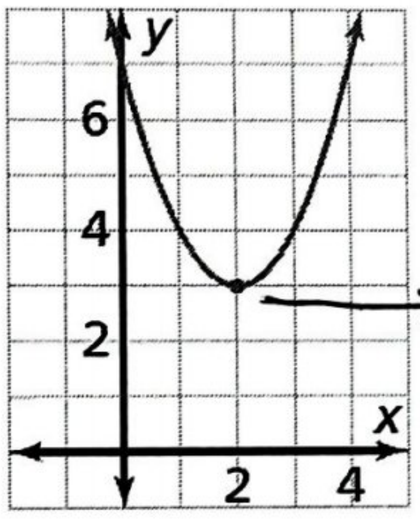


في أي فترة تكون الدالة متزايدة؟
$x>0$
في أي فترة تكون الدالة متناقصة؟
$x<0$

حدد الرأس ومحور التناظر في كل من الدوال التربيعية التالية:

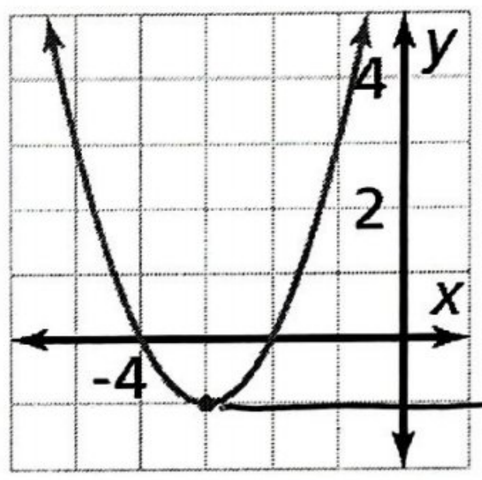
	محور التناظر	الرأس
$f(x) = x^2 + 2$ ⟶	$x = 0$	$(0, 2)$
$f(x) = (x - 0.5)^2$ ⟶	$x = 0.5$	$(0.5, 0)$
$f(x) = x^2 - 2.3$ ⟶	$x = 0$	$(0, -2.3)$
$f(x) = (x + 7)^2$ ⟶	$x = -7$	$(-7, 0)$

كل تمثيل بياني أدناه هو إزاحة للتمثيل البياني للدالة $f(x) = x^2$. أكتب كل دالة بصيغة الرأس.



الرأس : $(2, 3)$ ← x y

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

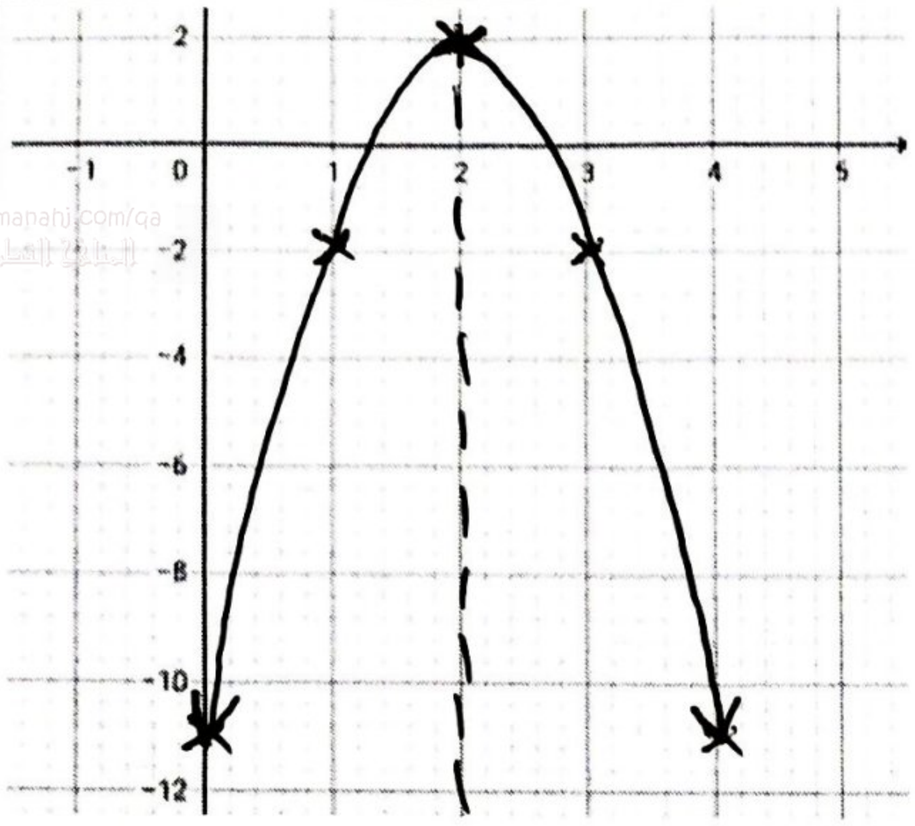


الرأس : $(-3, -1)$ ← x y

$h(x) = (x+3)^2 - 1$

حدد الرأس ومحور التناظر واتجاه التمثيل البياني لكل دالة. قارن عرض التمثيل البياني بعرض التمثيل البياني للدالة $f(x) = x^2$.

	الرأس	محور التناظر	اتجاه التمثيل البياني	(الاتساع)
$f(x) = 4(x + 1)^2 + 2$	$(-1, 2)$	$x = -1$	إلى الأعلى	أقل اتساعًا
$f(x) = -2(x - 3)^2 + 1$	$(3, 1)$	$x = 3$	إلى الأسفل	أقل اتساعًا
$f(x) = (x - 2)^2 - 5$	$(2, -5)$	$x = 2$	إلى الأعلى	نفس الاتساع



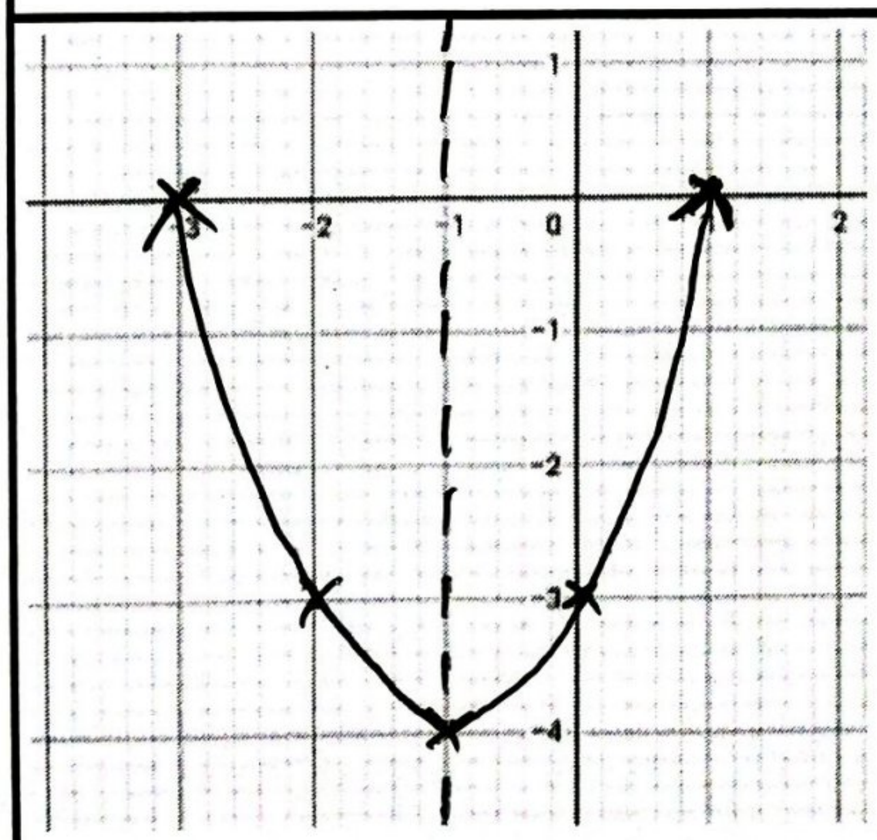
$$f(x) = -3(x-2)^2 + 1$$

أوجد الرأس ومحور التناظر ومثلها بيانيًا

الرأس : $(2, 1)$

محور التناظر : $x = 2$

x	$f(x) = y$
0	-11
1	-2
2	1
3	-2
4	-11



$$f(x) = (x+1)^2 - 4$$

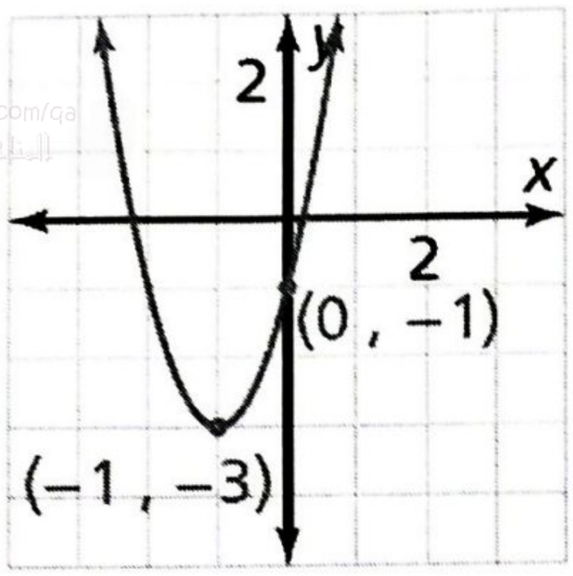
أوجد الرأس ومحور التناظر ومثلها بيانيًا

الرأس : $(-1, -4)$

محور التناظر : $x = -1$

x	$f(x) = y$
-3	0
-2	-3
-1	-4
0	-3
1	0

اكتب بصيغة الرأس كل دالة تربيعية ممثلة بيانيًا فيما يلي:



$f(x) = a(x+1)^2 - 3$

نعوض بالنقطة $(0, -1)$ (x, $f(x)$)

$-1 = a(0+1)^2 - 3$

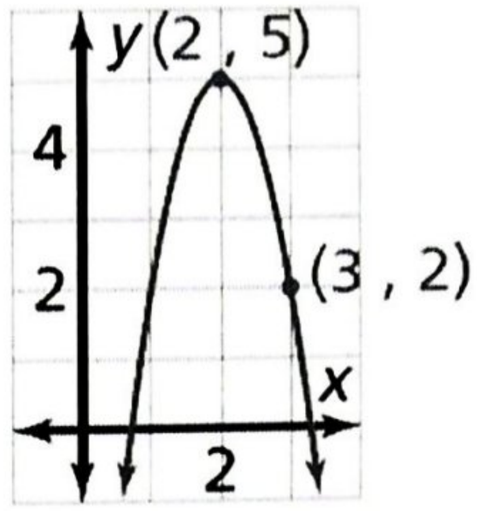
$-1 = a(1) - 3$

$-1 = a - 3$

$-1 + 3 = a$

$+2 = a \Rightarrow$

$f(x) = +2(x+1)^2 - 3$



$f(x) = a(x-2)^2 + 5$

نعوض بالنقطة $(3, 2)$ (x, $f(x)$)

$2 = a(3-2)^2 + 5$

$2 = a(1)^2 + 5$

$2 = a + 5$

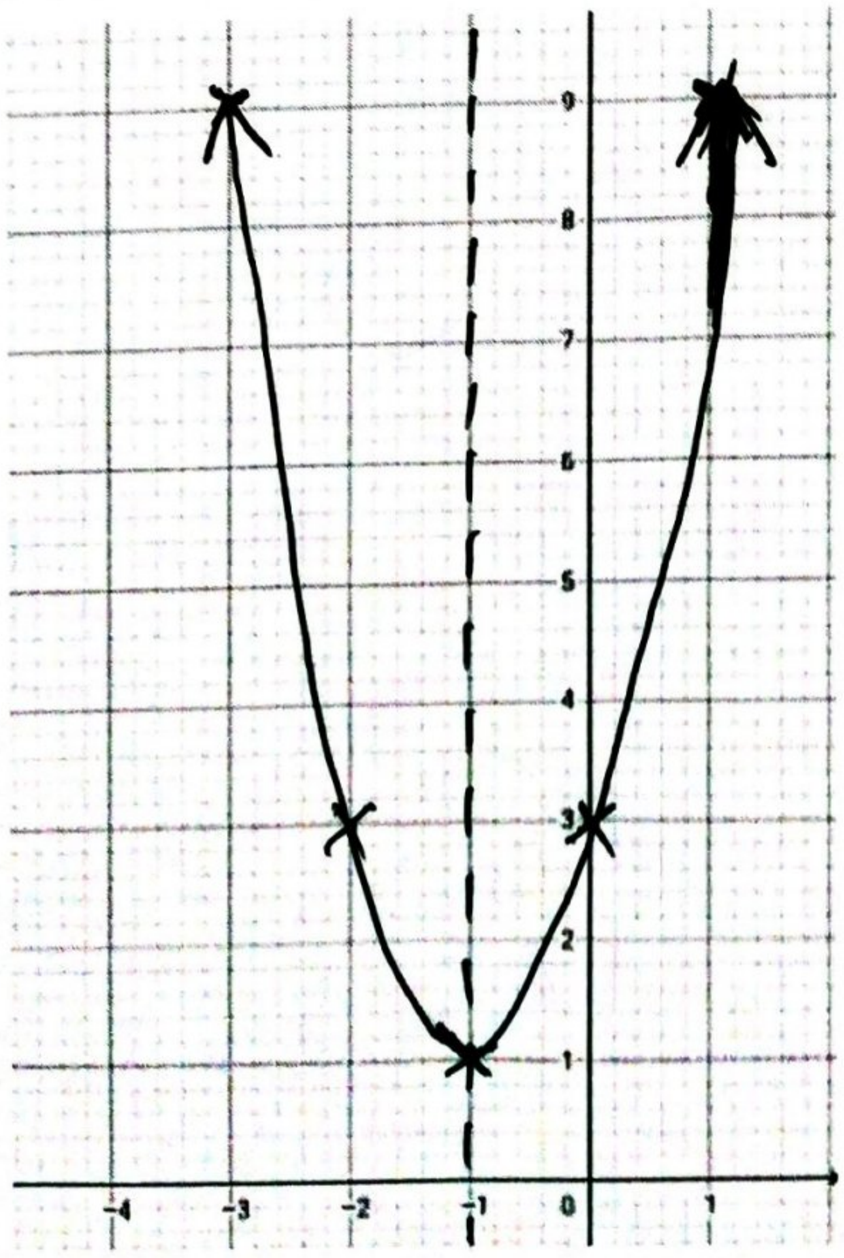
$2 - 5 = a \longrightarrow a = -3$

$f(x) = -3(x-2)^2 + 5$

- للدالة التربيعية في الصورة القياسية $f(x) = ax^2 + bx + c$ مقطع y هو ..... c ..... ومحور التناظر لها هو $x = \frac{-b}{a}$ ونقطة الرأس لها هي ..... $\left(\frac{-b}{a}, f\left(\frac{-b}{a}\right)\right)$

$a \quad b \quad c$

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



أوجد: محور التناظر

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(4)}{2(2)} = -1$

$x = -1$

الرأس

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

$y = 1$

$(-1, 1)$

المقطع y

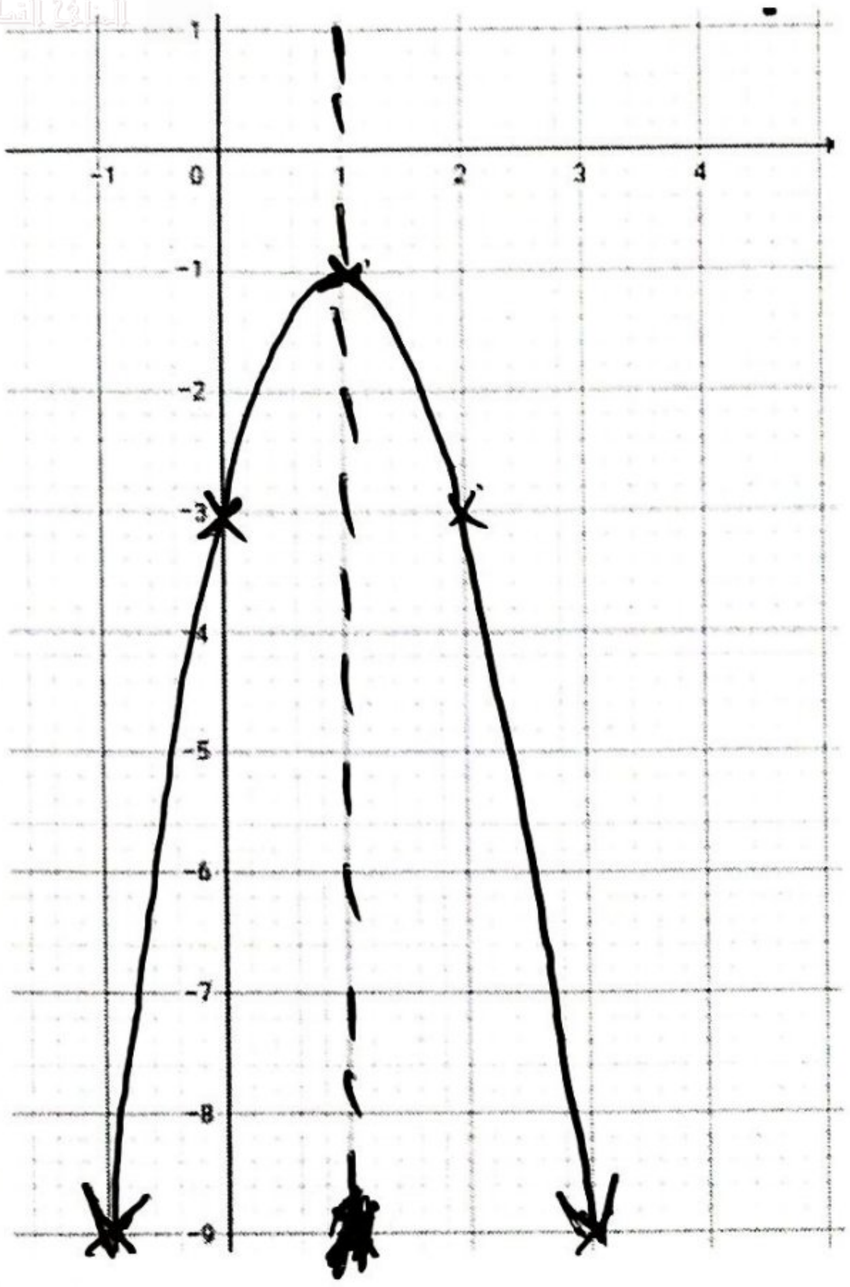
$c = 3$

مثل الدالة بيانيًا

x	$f(x) = y$
-3	9
-2	3
-1	1
0	3
1	9

a b c

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



$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(4)}{2(-2)} = 1$

أوجد: محور التناظر

$x = 1$

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

$y = -1$

الرأس

$(1, -1)$

المقطع y

$c = -3$

مثل الدالة بيانيًا

x	$f(x) = y$
-1	-9
0	-3
1	-1
2	-3
3	-9

مذكرك صلة للطالب

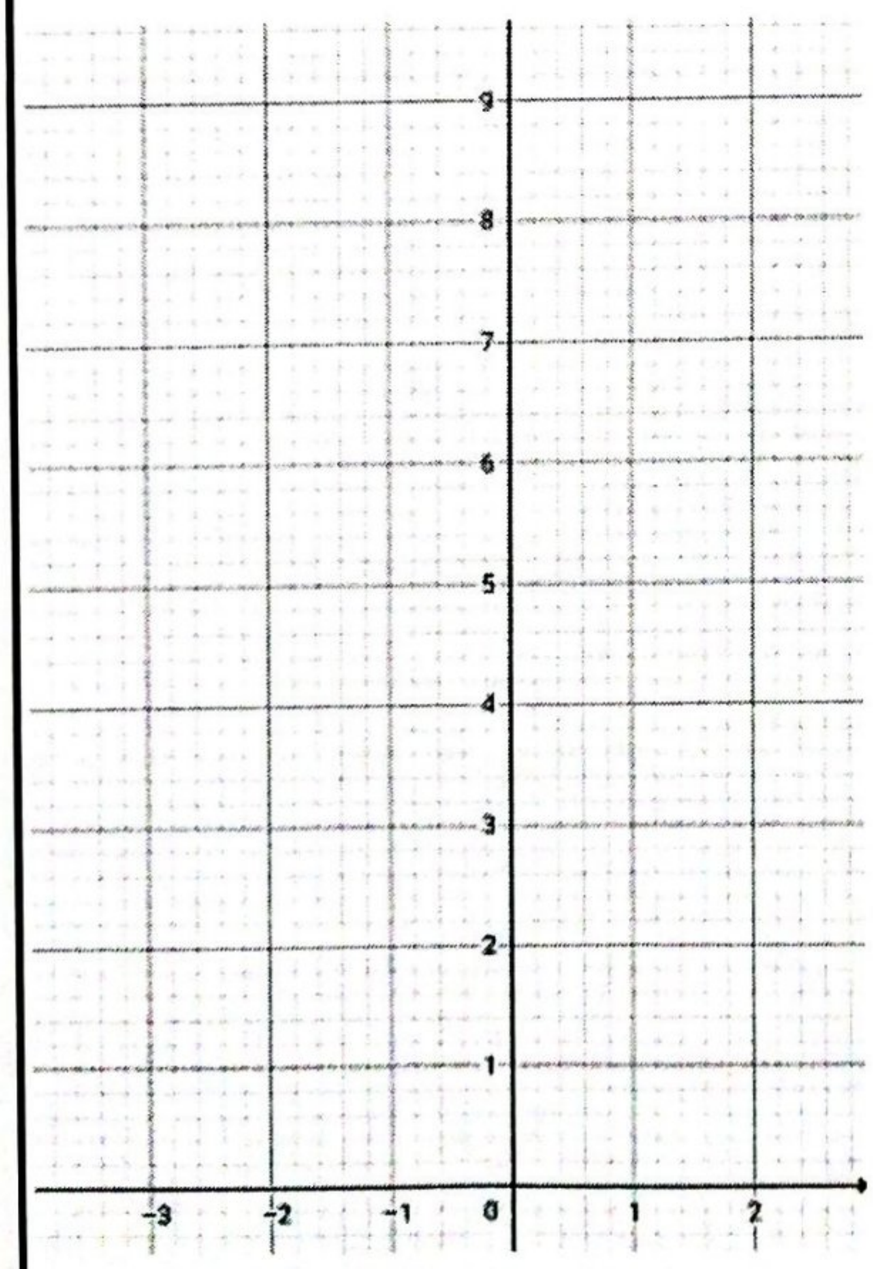
$f(x) = x^2 + 2x + 4$

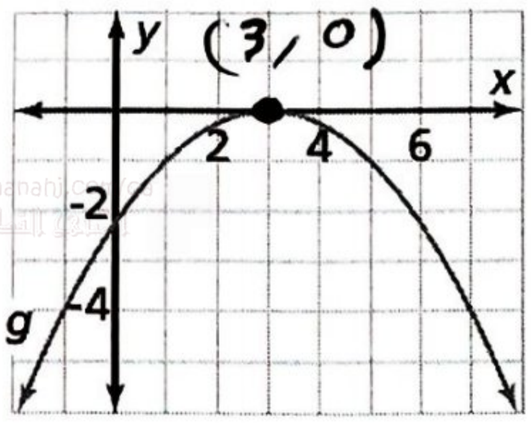
أوجد: محور التناظر

الرأس

المقطع y

مثل الدالة بيانيًا





$f(x) = -0.3x^2 - 0.6x - 0.2$

أوجد القيمة العظمى للدالة g الرأس : $(3, 0)$

القيمة العظمى للدالة g هي 0

أوجد القيمة العظمى للدالة f

محور التناظر

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-0.6)}{2(-0.3)} = -1$

$x = -1$

الرأس : $(-1, 0.1)$

$y = f(-1) = -0.3(-1)^2 - 0.6(-1) - 0.2 = 0.1$

القيمة العظمى للدالة f هي 0.1

أي الدالتين لها القيمة العظمى الأكبر؟ الدالة f لها القيمة العظمى الأكبر.

x	$(x, f(x))$
1	(1, 0)
2	(2, −3)
3	(3, −4)
4	(4, −3)
5	(5, 0)

$h(x) = x^2 + x - 3.5$

أوجد القيمة الصغرى للدالة f الرأس : $(3, -4)$

القيمة الصغرى للدالة f هي -4

أوجد القيمة الصغرى للدالة h

محور التناظر

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(1)}{2(1)} = -0.5$

$x = -0.5$

الرأس : $(-0.5, -3.75)$

$y = f(-0.5) = (-0.5)^2 + (-0.5) - 3.5$

$y = -3.75$

القيمة الصغرى للدالة h هي -3.75

اكتب كل دالة بالصيغة القياسية:

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

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

$f(x) = 4x^2 + 8x + 4 - 3$

$f(x) = 4x^2 + 8x + 1$

$f(x) = -2(x - 9)^2 + 15$

$f(x) = -2(x^2 - 18x + 81) + 15$

$f(x) = -2x^2 + 36x - 162 + 15$

$f(x) = -2x^2 + 36x - 147$

الوحدة الأولى : الدوال التربيعية ..... الصف : العاشر المتقدم

almanahj.com/qa

1 تمت إزاحة التمثيل البياني للدالة $g(x) = x^2$ وحدتين الى اليمين و ثلاث وحدات الى اسفل , أي من الدوال التالية تمثل دالة التمثيل البياني الجديد

إزاحة لليمين ← −
إزاحة لليسار ← +
إزاحة للأعلى ← +
للأسفل ← −

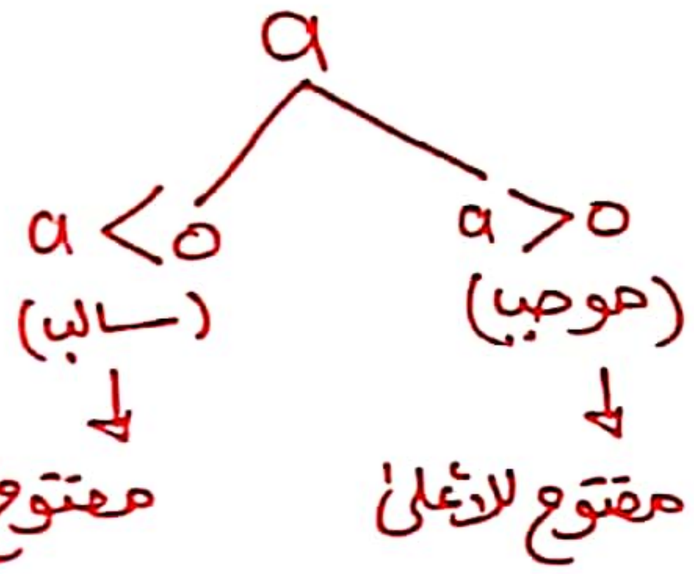
A $f(x) = (x+2)^2 + 3$

B $f(x) = (x-3)^2 + 2$

C $f(x) = (x+2)^2 - 3$

D $f(x) = (x-2)^2 - 3$

2 اذا كان اتجاه فتحة التمثيل البياني للدالة $f(x) = ax^2$ الى اسفل فأي مما يلي يمكن ان تكون قيمة a



A 2

B 1

C 0

D −1

3 أي من النقاط التالية يمثل احداثي الرأس للدالة $f(x) = (x-1)^2 + 2$

الدالة التربيعية بصيغة الرأس: $f(x) = a(x-h)^2 + k$

(h, k)

A $(-1, 2)$

B $(2, -1)$

C $(1, -2)$

D $(1, 2)$

almanahj.com/qa
المناهج القطرية

4 أي من الدوال التالية يكون أكثر اتساعا مقارنة مع الدالة $f(x) = x^2$

- A $g(x) = 2x^2$
- B $g(x) = 0.2x^2$
- C $g(x) = -4x^2$
- D $g(x) = -5x^2$

$|a| > 1$ ← أقل اتساع

$0 < |a| < 1$ ← أكثر اتساع

5 استعمل الجدول التالي لتحديد الفترة التي تكون فيها الدالة متزايدة

x	$f(x) = 13x^2$	(x, y)	
−2	52	(−2, 52)	$x<0$ متناقص
−1	13	(−1, 13)	
0	0	(0, 0)	← الرأس
1	13	(1, 13)	$x>0$ متزايد
2	52	(2, 52)	

- A $y > 0$
- B $x > 0$
- C $x > -2$
- D $x < 0$

6 اوجد اقصى ارتفاع للدالة التالية

$$f(x) = -0.9(x-2)^2 + 18$$

- A 2
- B 18
- C 0.9
- D 0.2

الدالة التربيعية في صيغة الرأس

$f(x) = -a(x-h)^2 + k$

$a < 0$ ← قيمة عظمى

$f(x) = a(x-h)^2 + k$

$a > 0$ ← قيمة صغرى

7 قارن بين التمثيل البياني للدالة $y = (x-2)^2 + 3$ والدالة التربيعية الرئيسية $f(x) = x^2$

A التمثيل البياني للدالة المعطاة هو ازاحة افقية 2 وحدات لليسار و3 وحدات للأعلى

B التمثيل البياني للدالة المعطاة هو ازاحة افقية 2 وحدات لليمين و3 وحدات للأعلى

C التمثيل البياني للدالة المعطاة هو ازاحة افقية 2 وحدات لليسار و3 وحدات للأسفل

D التمثيل البياني للدالة المعطاة هو ازاحة افقية 2 وحدات لليمين و3 وحدات للأسفل

8 حدد مقطع y للدالة $f(x)$ حيث

$$f(x) = 5x^2 - 3x + 2$$

A 5

B -3

C 2

D -2

9 أوجد احداثي الرأس للدالة التربيعية

$$f(x) = 2x^2 + 8x + 5$$

A $(-4, 5)$

B $(2, 29)$

C $(-2, 29)$

D $(-2, -3)$

$a = 2$, $b = 8$, $c = 5$.

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-8}{2(2)} = -2$

$f(-2) = -3$

$(-2, -3)$

10 أوجد القيمة العظمى للدالة

$$f(x) = -2(x+1)^2 + 4$$

A 6

B 4

C 2

D -1

11 أوجد معادلة المحور التناظر للدالة

$$y = -3x^2 + 6x - 1$$

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-6}{2(-3)} = 1$$

A $X = 2$

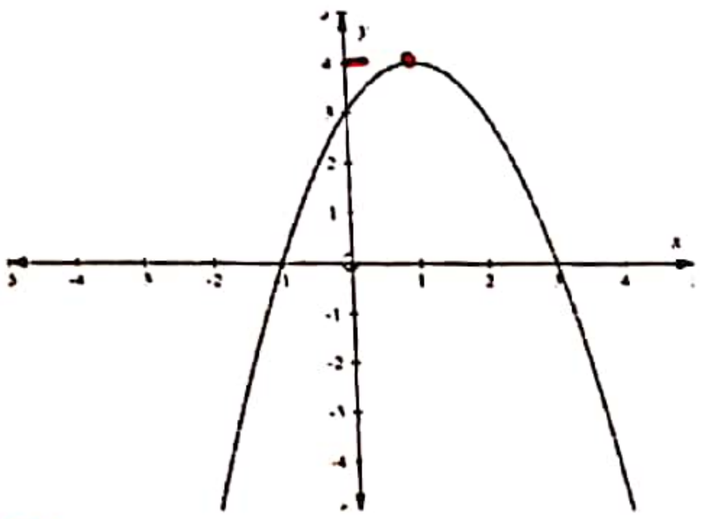
B $X = 1$

C $X = -1$

D $X = -2$

12 الشكل المجاور تمثيلا بيانيا للدالة $f(x)$

ما القيمة العظمى للدالة



A 4

B 3

C 2

D 1

almanahj.com/qa

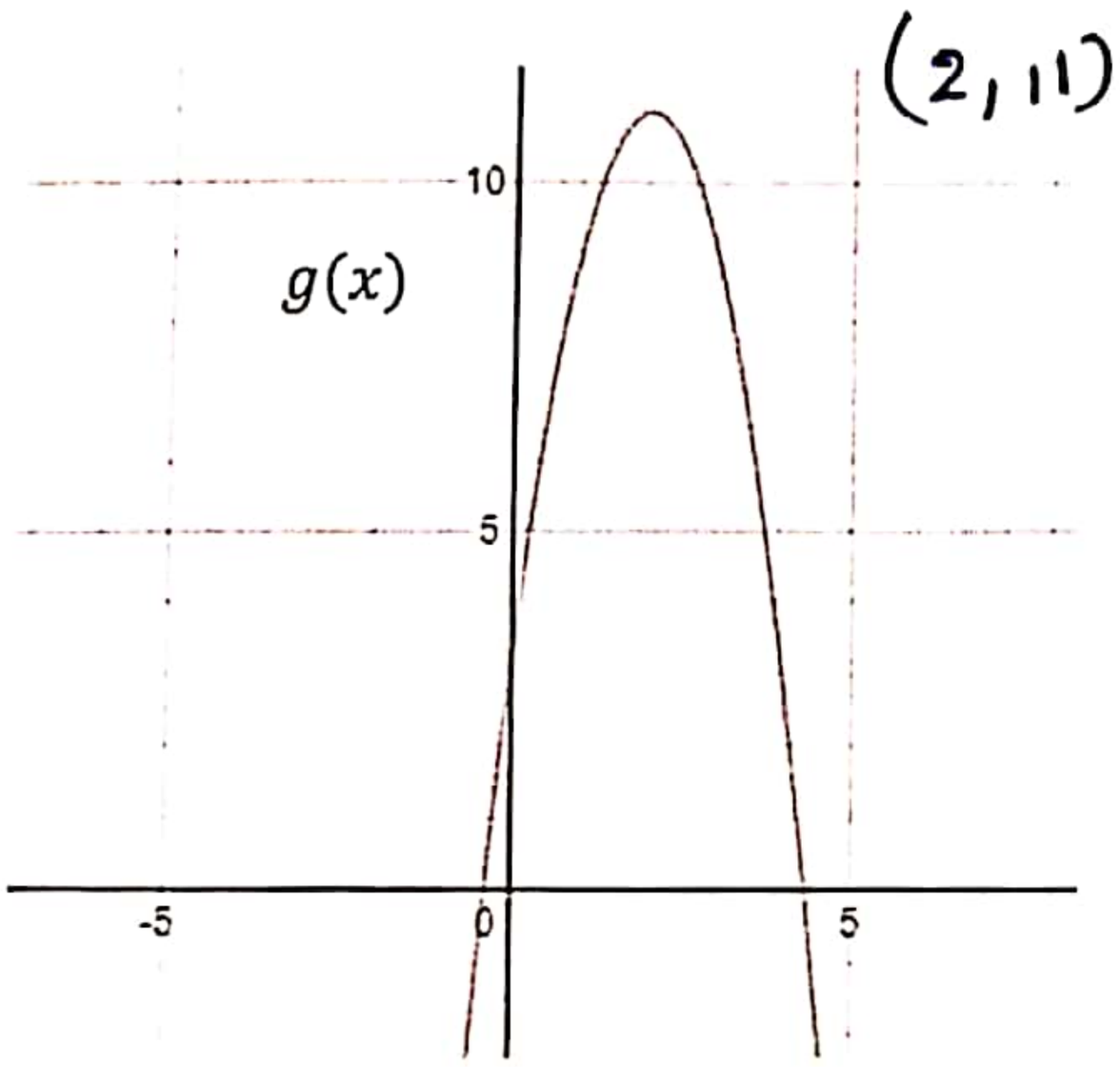
لدى مصنع خطين من الانتاج يعملان وفق النموذجين A , B واراد صاحب المصنع توقع الإيرادات الشهرية من بيع المنتج الذي ينتجه و في كل نموذج x يمثل سعر المنتج المباع بالريال حيث

النموذج A :

$$h(x) = -2(X-3)^2 + 7$$

(3,7)

النموذج B :



A- حدد السعر لكل نموذج لتحقيق أعلى الإيرادات الشهرية

نموذج A	نموذج B
$x=3$	$x=2$
الايراد : 7 ريال	11 ريال

B-أي من النموذجين يعطى قيمة أعلى في الإيرادات

الإجابة : النموذج B .....

15	لديك الدالة التربيعية بالصيغة القياسية $f(x) = x^2 - 4x + 3$, اوجد ما يلي

almanahj.com/qa
المناهج القطرية

أولا أوجد معادلة محور التناظر

الإجابة ..... $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-4)}{2} \Rightarrow \boxed{x = 2}$

ثانيا احداثيات راس الدالة

الإجابة ..... $y = f(2) = 2^2 - 4(2) + 3 = -1 \Rightarrow (2, -1)$

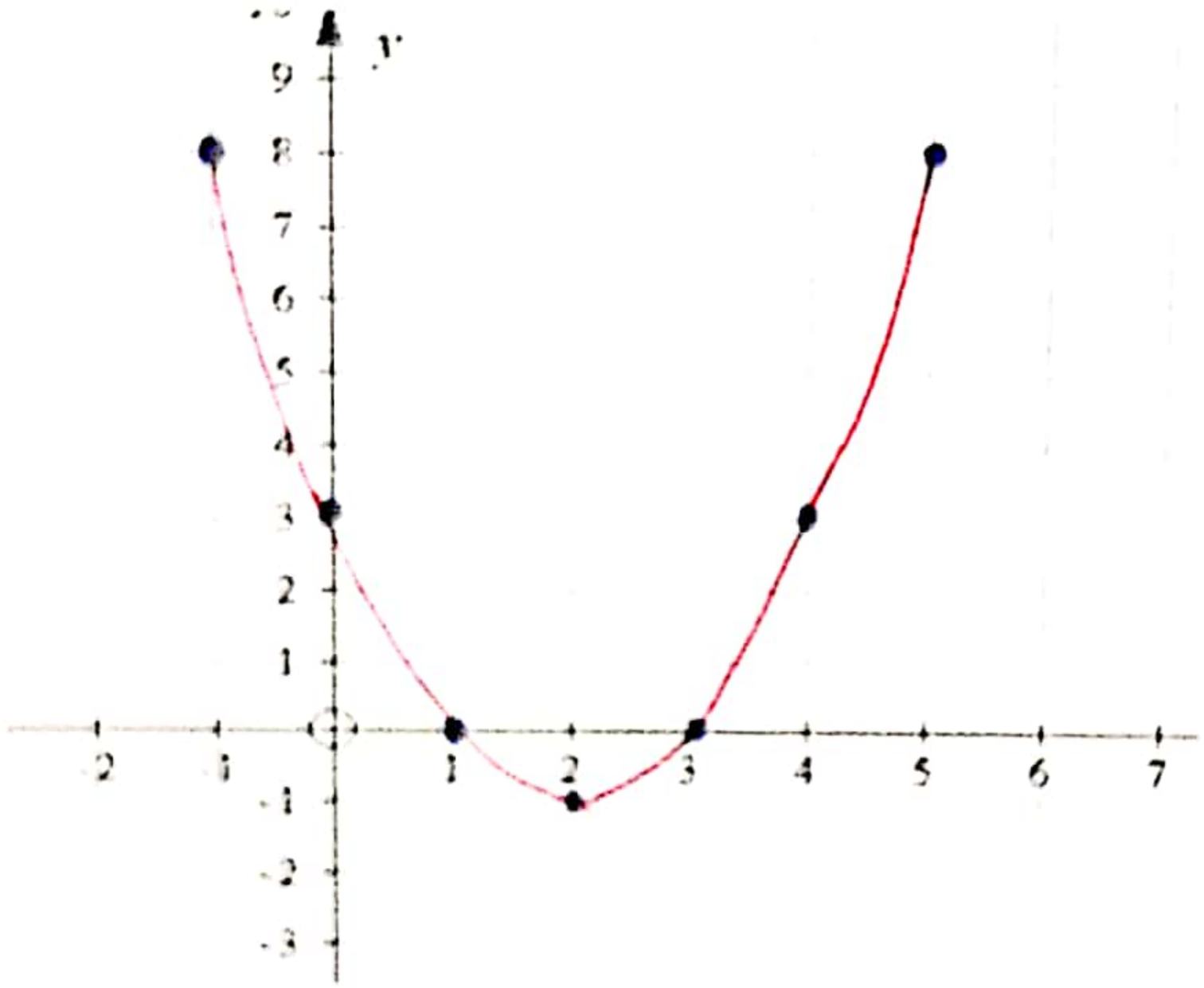
ثالثا مقطع y للدالة

الإجابة 3

رابعا اكمل الجدول التالي

x	-1	0	1	2	3	4	5
y	8	3	0	-1	0	3	8

خامسا مثل الدالة بيانيا



16	لديك الدالة التربيعية بصيغة الرأس $f(x) = (x-2)^2 + 1$ اوجد ما يلي

أولا احداثيات راس الدالة

الإجابة ..... (2,1) .....

ثانيا أوجد معادلة محور التناظر

الإجابة ..... x=2 .....

ثالثا اكمل الجدول التالي

x	0	1	2	3	4
y	5	2	1	2	5

رابعا مثل الدالة بيانيا