أوراق عمل النجاح في الدوال التربيعية مع الإجابة النموذجية

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية	
موقع المناهج ⇦ المناهج القطرية ⇦ الصف العاشر ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ حلول ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 10-11-2026 15:23:54	
المزيد من مادة رياضيات:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: محمود المصري

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر					
صفحة المناهج القطرية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة رياضيات في الفصل الأول	
1	أوراق مراجعة إثرائية منتصف الفصل
2	أوراق مراجعة إثرائية محلولة لمنتصف الفصل
3	أوراق عمل إثرائية منتصف الفصل
4	المميزات الأساسية للدالة التربيعية مع الحل
5	المميزات الأساسية للدالة التربيعية

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية	
تطبيق المناهج على Store App (آبل)	تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

الصف العاشر

الوحدة 1

الدوال التربيعية





نسخة محلولة



(1.1) المميزات الأساسية للدالة التربيعية

المميزات الأساسية للدالة التربيعية

$$f(x) = \pm ax^2$$



$$f(x) = a\,x^2$$

$a > 1$	بدون الإشارة	$o < a < 1$
أقل اتساعًا	السالبة	أكثر اتساعًا

- متوسط معدل التغيير

$o \le x \le 4$	$f(X) = 3x^2 + 1$ • $f(4) = 3(4)^2 + 1 = 49$ • $f(o) = 3(o)^2 + 1 = 1$ متوسط معدل التغير $= \frac{49-1}{4-0} = \frac{48}{4} = 12$

السؤال رقم (1)

• اختر الإجابة الصحيحة: -

إذا كان اتجاه فتحة التمثيل البياني للدالة $f(x) = ax^2$ إلى الأسفل، والتمثيل البياني أقل اتساعًا من التمثيل البياني للدالة التربيعية الرئيسة، أي مما يلي يمكن أن يكون قيمة a ؟

A	-2	C	0.5
B	-0.5	D	1

السؤال رقم (2)

• كيف تؤثر قيمة a على التمثيل البياني لكل دالة معطاة عند مقارنته بالتمثيل للدالة التربيعية الرئيسة؟

$f(x) = 0.6x^2$ لأعلي أكثر اتساعا	$g(x) = 6x^2$ لأعلي أقل اتساعا
$h(x) = -0.15x^2$ لأسفل أكثر اتساعا	$f(x) = -7x^2$ لأسفل أقل اتساعا
$g(x) = 4.5x^2$ لأعلي أقل اتساعا	$c(x) = 0.04x^2$ لأعلي أكثر اتساعا

السؤال رقم (3)

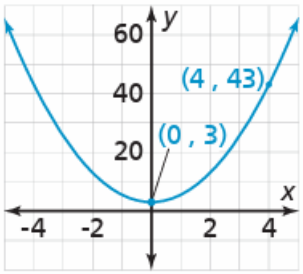
استعمل الجدول أدناه لتحديد الفترة التي تكون فيها الدالة $f(x) = 15x^2$ متزايدة والفترة التي تكون الدالة فيها متناقصة.

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	$(2, 60)$

$x > 0$
متزايدة

$x < 0$
متناقصة

أوجد متوسط معدل التغير للدالة $f(x) = 2.5x^2 + 3$، في الفترة $0 \le x \le 4$.
ما المعلومات التي يقدمها متوسط معدل التغير عن الدالة؟



$$\frac{43 - 3}{4 - 0}$$

$$\frac{40}{4} = 10$$

السؤال رقم (3)

- في أي فترة تكون كل دالة متزايدة وفي أي فترة كل دالة متناقصة؟

x	$f(x) = -0.3x^2$	$(x\ ,\ y)$
−2	−1.2	(−2 , −1.2)
−1	−0.3	(−1 , −0.3)
0	0	(0 , 0)
1	−0.3	(1 , −0.3)
2	−1.2	(2 , −1.2)

$x < 0$ متزايدة

$x > 0$ متناقصة

x	$f(x) = 13x^2$	$(x\ ,\ y)$
−2	52	(−2 , 52)
−1	13	(−1 , 13)
0	0	(0 , 0)
1	13	(1 , 13)
2	52	(2, 52)

$x > 0$ متزايدة

$x < 0$ متناقصة

(1.2) الدوال التربيعية بصيغة الرأس

الدوال التربيعية بصيغة الرأس

صيغة الرأس

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

مفتوح لأعلي

لأسفل

تأخذ بعكس الإشارة إزاحة لليمين أو اليسار

(+) (-)

تأخذ بنفس الإشارة (إزاحة لأعلي أو لأسفل)

(-) (+)

1. رأس المنحني (h, k)
2. معادلة محور التناظر $x = h$ ← عكس الإشارة
3. القيمة العظمي أو الصغرى $= k$ ← نفس الإشارة
4. مقطع y لإيجاد مقطع y نضع x = 0 ثم الحاسبة

السؤال رقم (1)

• اختر الإجابة الصحيحة: -

أي مما يلي ينطبق على التمثيل البياني للدالة $f(x) = 2(x-3)^2 + 9$ في المستوي الإحداثي؟ اختر كل ما ينطبق.

A	التمثيل البياني قطع مكافئ مفتوح إلى الأسفل.	C	محور تناظر التمثيل البياني هو $x = 3$.
B	يقع رأس التمثيل البياني عند النقطة $(9, -3)$.	D	المقطع y للتمثيل البياني هو 9

السؤال رقم (2)

• اختر الإجابة الصحيحة: -

تمت إزاحة التمثيل البياني للدالة $g(x) = x^2$ وحدتين إلى اليمين و 10 وحدات إلى الأسفل.
أي من الدوال التالية تمثل دالة التمثيل البياني الجديد؟

A	$f(x) = (x+2)^2 - 10$	C	$f(x) = 2x^2 - 10$
B	$f(x) = (x-2)^2 - 10$	D	$f(x) = -2x^2 - 10$

السؤال رقم (3)

• حدد الرأس ومحور التناظر واتجاه التمثيل ثم قارن اتساع التمثيل البياني.

الدالة	الرأس	محور التناظر	إتجاه الرسم	مقارنة الاتساع عن الدالة الأصلية
$h(x) = 2(x+1)^2 + 4$	$(-1, 4)$	$x = -1$	لأعلي	أقل اتساعاً
$g(x) = -0.2(x-3)^2 - 3$	$(3, 3)$	$x = 3$	لأسفل	أكثر اتساعاً
$g(x) = -(x-5)^2 + 6$	$(5, 6)$	$x = 5$	لأسفل	نفس اتساع الدالة الأصليه
$h(x) = -3(x+2)^2 - 5$	$(-2, -5)$	$x = -2$	لأسفل	أقل اتساعاً

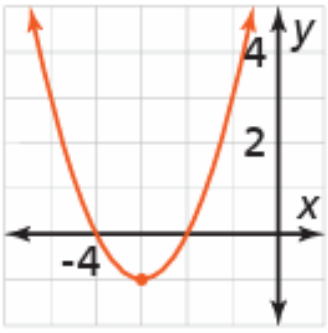
السؤال رقم (4)

- حدد الرأس ومحور التناظر لكل دالة.

الإزاحة	القيمة العظمى أو الصغرى	محور التناظر	الرأس	الدالة
وحدتان لأعلى راسياً	صغرى 2	$x=0$	$(0,2)$	$f(x)=x^2+2$
وحدة واحدة لأسفل	عظمى -1	$x=0$	$(0,-1)$	$g(x)=-x^2-1$
وحدتان لليسار	عظمى 0	$x=-2$	$(-2,0)$	$g(x)=-(x+2)^2$
لليمين 0.5	صغرى0	$x=0.5$	$(0.5,0)$	$f(x)=(x-0.5)^2$
وحدة لليمين و وحدتان لأسفل	صغرى -2	$x=1$	$(1,-2)$	$f(x)=(x-1)^2-2$
3 وحدات لليسار 4 وحدات لأعلى	صغرى4	$x=-3$	$(-3,4)$	$f(x)=(x+3)^2+4$

السؤال رقم (5)

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



الرأس
$(-3,-1)$

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

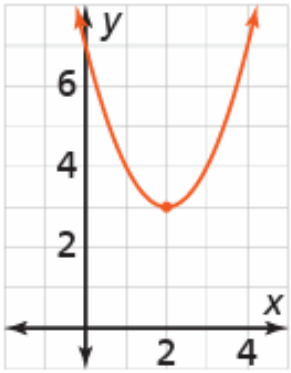
النقطة $(-4,0)$ تقع على المنحنى

$f(1)=a\,(-4+3)^2-1=0$

$a-1=0$

$a=1$

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



الرأس
$(2,3)$

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

النقطة $(1,4)$ تقع على المنحنى

$f(1)=a\,(1-2)^2+3=4$

$a+3=4$

$a=1$

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

السؤال رقم (6)

- مثل الدوال التالية

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

الحل

الرأس

$(2, -1)$

محور التناظر

$x = 2$

عند $x = 1$

$f(1) = (1-2)^2 - 1 = 0$

النقطة $(1, 0)$ تقع على المنحنى

عند $x = 3$

$f(1) = (3-2)^2 - 1 = 0$

النقطة $(3, 0)$ تقع على المنحنى

اتجاة الرسم لأعلى



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

الحل

الرأس

$(-3, 1)$

محور التناظر

$x = -3$

عند $x = -2$

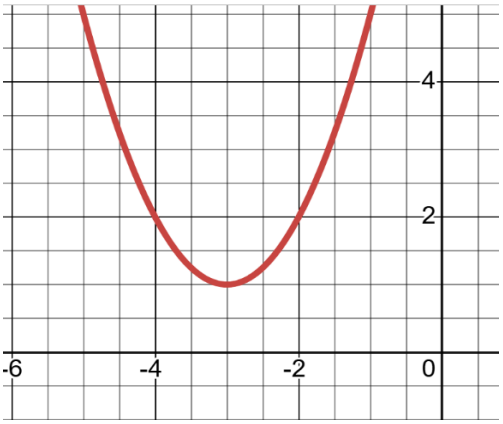
$f(1) = (-2+3)^2 + 1 = 2$

النقطة $(-2, 2)$ تقع على المنحنى

عند $x = -4$

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

النقطة $(-4, 2)$ تقع على المنحنى



(1.3) الدوال التربيعية في الصيغة القياسية

الدوال التربيعية في الصيغة القياسية

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

1. معادلة محور التناظر ⟵ $x = \frac{-b}{2a}$
2. القيمة العظمي أو الصغرى ⟵ نعوض عن قيمة $x = y$
3. رأس المنحني ⟵ (x, y)
4. مقطع y هو c ⟵ لأنه نضع $x = 0$
5. التمثيل

محور التناظر

x			x		
y					

السؤال رقم (1)

• اختر الإجابة الصحيحة: -

ما القيمة العظمى للدالة $f(x) = -4x^2 + 16x + 12$ ؟

A	12	C	24
B	16	D	28

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-16}{2(-4)} = 2$$

$$f(x) = -4\,(2)^2 + 16(2) + 12 = 28$$

السؤال رقم (2)

- حدد الرأس ومحور التناظر لكل دالة.

الدالة	مقطع y	محور التناظر	الرأس
$f(x)=2x^2+8x+2$	2	$x=\frac{-8}{2(2)}=-2$	$f(-2)=2(-2)^2+8(-2)+2=10$ الرأس $(-2\ ,10)$
$x)=-2x^2+4x-3$	-3	$x=\frac{-4}{2(-2)}=1$	$f(-2)=-2(1)^2+4(1)-3=-1$ الرأس $(1\ ,-1)$
$f(x)=-x^2-2x-5$	-5	$x=\frac{2}{2(-1)}=-1$	$f(-2)=-(-1)^2-2(-1)-5=-1$ الرأس $(-1\ ,-4)$
$f(x)=4x^2-8x+5$	5	$x=\frac{8}{2(4)}=-1$	$f(1)=4(-1)^2-8(-1)+5=17$ الرأس $(-1\ ,17)$
$f(x)=x^2-6x+12$	12	$x=\frac{6}{2(1)}=3$	$f(3)=(3)^2-6(3)+12=17$ الرأس $(3\ ,3)$

السؤال رقم (3)

- اكتب كل دالة بالصيغة القياسية.

$f(x)=-2(x-9)^2+15$ $=-2(x^2-18x+81)+15$ $=2x^2-36x-162+15$ $=2x^2-36x-147$	$f(x)=4(x+1)^2-3$ $=4(x^2+2x+1)-3$ $=4x^2+8x+4-3$ $=x^2+8x+1$