

اختبار الوحدة الأولى الدوال التربيعية



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

موقع المناهج ← المناهج القطرية ← الصف العاشر ← رياضيات ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 00:12:39 2026-10-04

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: مدرسة الأندلس الخاصة للبنات

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



صفحة المناهج
القطرية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة رياضيات في

اختبار الوحدة الثانية: المعادلات والمتباينات التربيعية

1

اختبار الوحدة الأولى الدوال التربيعية

2



مدرسة الأندلس الخاصة للبنات

العام الأكاديمي 2027/2026

الفصل الدراسي الاول



اختبار الوحدة الأولى (الدوال التربيعية)

(المميزات الأساسية للدالة التربيعية + الدوال التربيعية في صيغة

الرأس + الدوال التربيعية في الصيغة القياسية)

مادة الرياضيات - الصف العاشر

اسم الطالبة / **الاجابة**

عاشر /



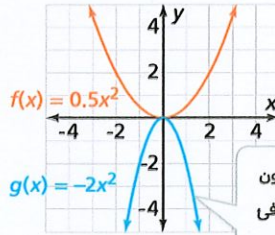
الدرس الأول / المميزات الأساسية للدالة التربيعية

المصطلحات

- دالة تربيعية رئيسة
quadratic parent function
- قطع مكافئ
parabola

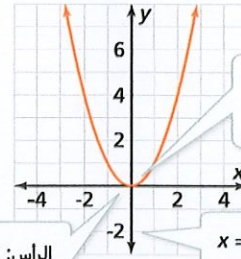
ملخص المفهوم مميزات الدالة التربيعية $f(x) = ax^2$

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



عندما يكون $a < 0$ ، يكون اتجاه فتحة القطع المكافئ إلى الأسفل.

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



بيانياً

للدالة قيمة صغرى واتجاه الفتحة إلى الأعلى.

الرأس: $(0, 0)$

محور التناظر: $x = 0$

عندما $0 < |a| < 1$ ، يكون التمثيل البياني للدالة $f(x) = ax^2$ أكثر اتساعاً من التمثيل البياني للدالة $f(x) = x^2$. عندما $|a| > 1$ ، يكون التمثيل البياني للدالة $f(x) = ax^2$ أقل اتساعاً من التمثيل البياني للدالة $f(x) = x^2$.

للفظياً
الدالة $f(x) = x^2$ هي نفسها الدالة $f(x) = 1x^2$. وتسمى الدالة التربيعية الرئيسية. تنافس الدالة في الفترة $x < 0$ وتزايد في الفترة $x > 0$.

اللهم
لا سهل إلا ما
جعلته سهلاً.



1	أي من الدوال التالية تكون اتجاه فتحة التمثيل البياني إلى الأسفل؟
	☐ A $f(x) = 3x^2$ ☐ B $f(x) = 5x^2$ ☐ C $f(x) = 0.8x^2$ ☒ D $f(x) = -5x^2$
2	ما احداثيات الرأس للدالة $f(x) = x^2$
	☒ A (0,0) ☐ B (1,1) ☐ C $x = 0$ ☐ D $x = 1$
3	إذا كان اتجاه فتحة التمثيل البياني للدالة $f(x) = ax^2$ إلى الأسفل والتمثيل البياني أقل اتساعاً التمثيل البياني للدالة التربيعية الرئيسية أي مما يلي يمكن أن يكون قيمة a ؟
	☒ A -2 ☐ B -0.5 ☐ C 0.5 ☐ D 2

السؤال الأول :

للدالة

$$f(x) = -0.4 x^2$$

أوجد ما يلي :

A. معادلة محور التناظر .

الاجابة : $x=0$

B. إحداثيات الرأس .

الاجابة : $(0,0)$

C. اتجاه القطع المكافئ .

الاجابة : اتجاه القطع المكافئ إلى الأسفل

D. هل التمثيل البياني أكثر اتساعاً أم أقل اتساعاً من التمثيل البياني للدالة التربيعية .

الاجابة : أكثر اتساعاً $|a|=0.4$

$$0 < |a| < 1$$



السؤال الثاني :

للدالة

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

أوجد ما يلي :

A. معادلة محور التناظر .

الاجابة : $x=0$

B. إحداثيات الرأس .

الاجابة : $(0,0)$

C. اتجاه القطع المكافئ .

الاجابة : الى الاعلى

D. هل التمثيل البياني أكثر اتساعا أم اقل اتساعا من التمثيل البياني للدالة التربيعية .

الاجابة : اقل اتساعاً $|a| = 2 > 1$

السؤال الثالث :

في أي فترة تكون كل دالة متزايدة و في أي فترة تكون كل دالة 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	$f(x) = -0.3x^2$	(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)

تناقص الدالة : $x < 0$
تزايد الدالة : $x > 0$

تناقص الدالة : $x > 0$
تزايد الدالة : $x < 0$

السؤال الرابع :

كيف تتم المقارنة بين متوسط معدلات التغير للدالتين المعطاتين

$$f(x) = 0.1x^2$$

$$g(x) = 0.3x^2$$

في الفترة $1 \leq x \leq 4$ ؟

$$f(1) = 0.1(1)^2 = 0.1 \quad , \quad g(1) = 0.3(1)^2 = 0.3$$

$$f(4) = 0.1(4)^2 = 1.6 \quad , \quad g(4) = 0.3(4)^2 = 4.8$$

$$f(x) = \frac{1.6 - 0.1}{4 - 1} = 0.5 \quad , \quad g(x) = \frac{4.8 - 0.3}{4 - 1} = 1.5$$

متوسط معدل التغير في الدالة $g(x)$
أكبر من متوسط معدل التغير في الدالة $f(x)$

الدرس الثاني / الدوال التربيعية في صيغة الرأس

صيغة الرأس للدوال التربيعية

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

نستخدم صيغة الرأس
لإيجاد رأس القطع
المكافئ وتحديد
خصائصه بسهولة.

المصطلحات

- صيغة الرأس للقطع المكافئ
- لدالة تربيعية

vertex form of a
quadratic function

معنى الرموز

a

- محدد اتجاه فتحة القطع المكافئ.
- اتجاه فتحة القطع المكافئ
- إلى أعلى: إذا كان $a > 0$
- اتجاه فتحة القطع المكافئ
- إلى أسفل: إذا كان $a < 0$
- كلما زادت القيمة المطلقة لـ $|a|$
- أصبح القطع المكافئ أقل اتساعاً.
- كلما صغرت قيمة $|a|$
- أصبح القطع المكافئ أوسع.

h

- يمثل الإزاحة الأفقية
- للقطع المكافئ.
- يحدد موقع رأس
- القطع المكافئ على
- محور x .
- (x axis)

k

- يمثل الإزاحة الرأسية
- للقطع المكافئ.
- يحدد موقع رأس
- القطع المكافئ على
- محور y .
- (y axis)

رأس القطع المكافئ (h, k)

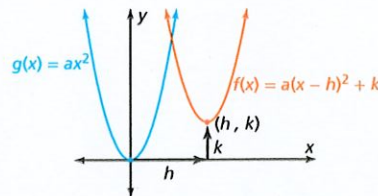
- هو أعلى نقطة أو أدنى نقطة
- للقطع المكافئ.
- أدنى نقطة للقطع المكافئ
- (قيمة صغرى) إذا كان $a > 0$
- أعلى نقطة للقطع المكافئ
- (قيمة كبرى) إذا كان $a < 0$

ملخص المفهوم صيغة الرأس للدوال التربيعية

جبرياً

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

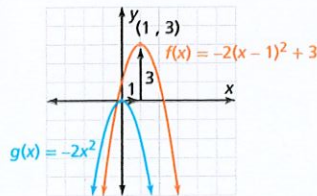
- التمثيل البياني للدالة f هو التمثيل البياني للدالة $g(x) = ax^2$
- بعد إزاحته h وحدة أفقياً و k وحدة رأسياً.
- يقع الرأس عند النقطة (h, k) .
- محور التناظر هو $x = h$.



عددياً

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

- التمثيل البياني للدالة f هو التمثيل البياني للدالة $g(x) = -2x^2$
- بعد إزاحته وحدة واحدة إلى اليمين و 3 وحدات إلى الأعلى.
- يقع الرأس عند النقطة $(1, 3)$.
- محور التناظر هو $x = 1$.



1

☒ D. $f(x) = -5x^2$

2

h → $\frac{1}{2} \frac{d}{dt} \ln \frac{1}{\rho}$

D إحداثي الرأس $(2,0)$ معادلة محور التناظر $x = -2$

3

$\downarrow K$ (بدفص الاستاذة) $\downarrow h$ (بدفص الاستاذة)

D إحداثي الرأس (1,4) معادلة محور التناظر $x = 2$

وَيَسِّرْ لِي أَمْرِي.

السؤال الأول :

للدالة

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

أوجد ما يلي :
 (بنفس الإشارة) k $\rightarrow$ h (بعكس الإشارة)

❖ معادلة محور التناظر .

$$x = -1$$

الاجابة :

❖ إحداثيات الرأس .
(h, k)

$$(-1, -4)$$

الاجابة :

❖ اتجاه القطع المكافئ .

إلى الأعلى

الاجابة :

❖ مقطع y .

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

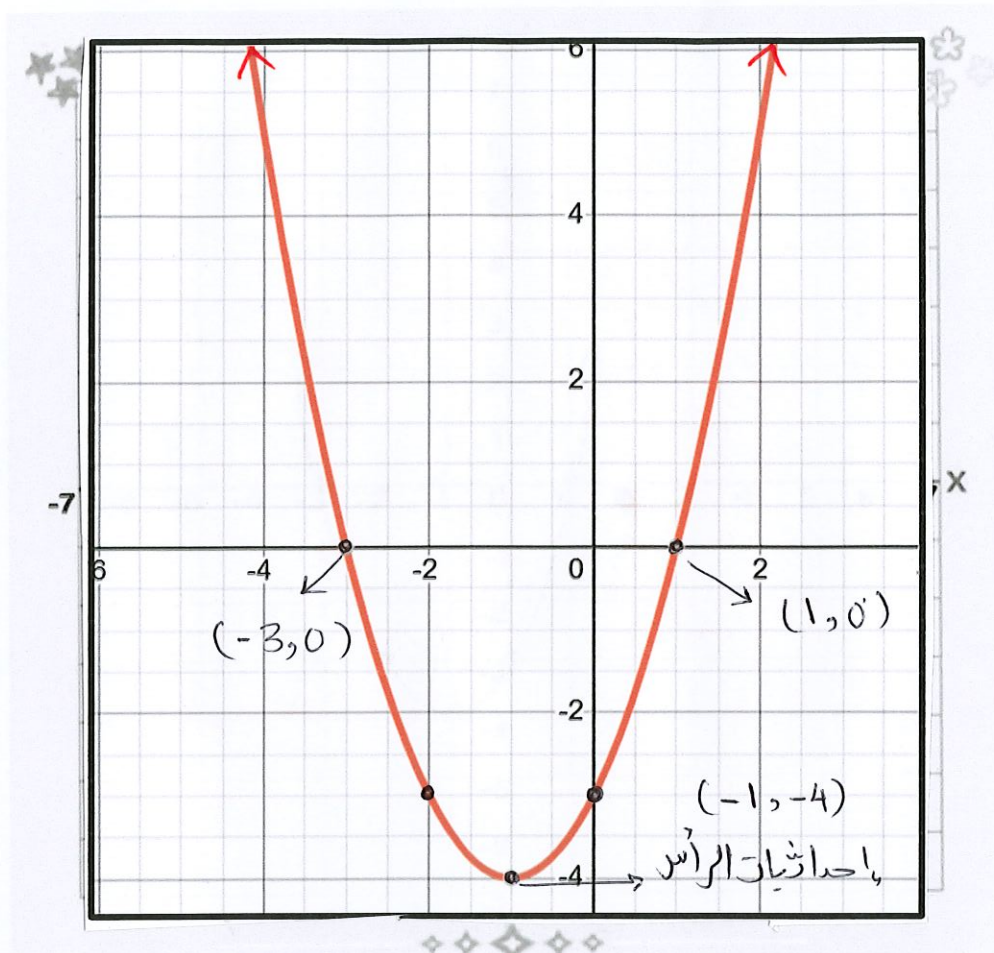
الاجابة :

❖ حدد ما اذا كان للدالة قيمة عظمى أم صغرى .

تحديد صغرى وقيمته -4

الاجابة :

❖ مثل الدالة بيانياً.



السؤال الثالث :

للدالة

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

$\swarrow$ a $\downarrow$ h $\searrow$ K

أوجد ما يلي :

A. معادلة محور التناظر .

$$x = -2$$

الاجابة :

B. إحداثيات الرأس . (h, K)

$$(-2, -5)$$

الاجابة :

C. اتجاه القطع المكافئ .

$$a = -3$$

الاتجاه القطع المكافئ إلى الأسفل

الاجابة :

D. مقطع y .

$$f(0) = -3(0+2)^2 - 5 = -17$$

الاجابة :

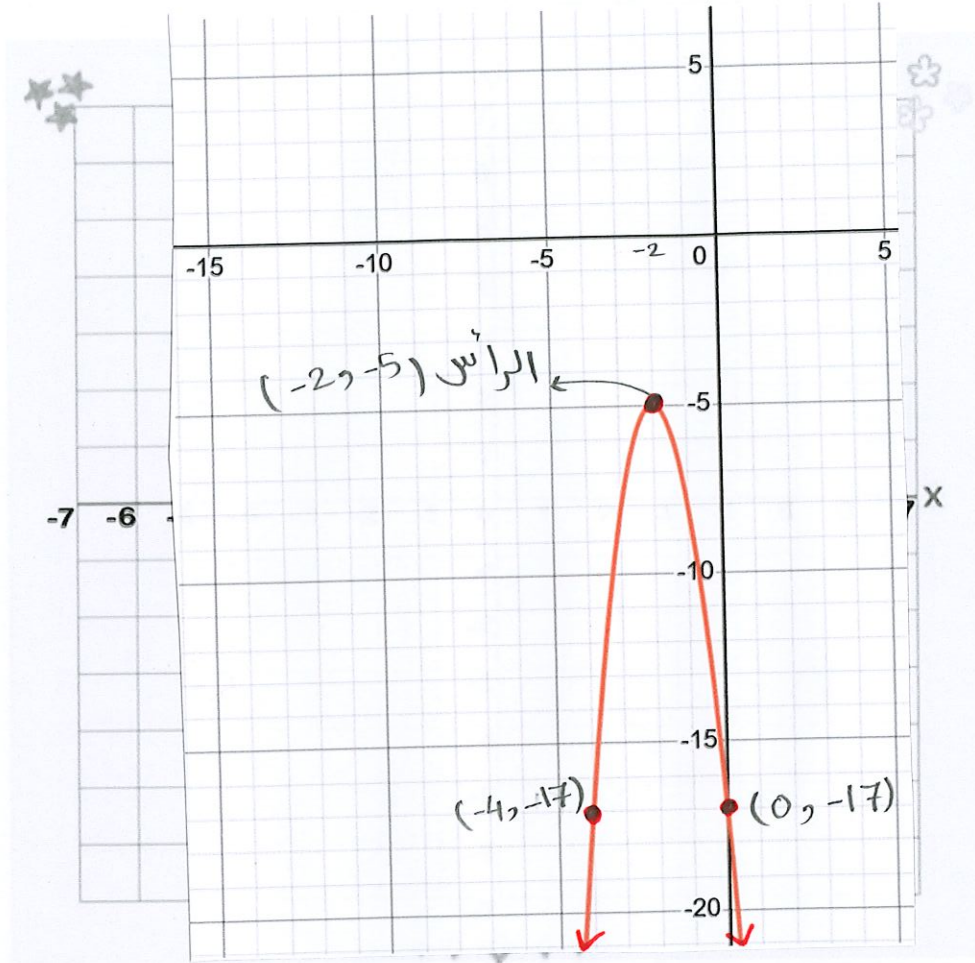
E. حدد ما اذا كان للدالة قيمة عظمى أم صغرى .

$$-5$$

قيمة عظمى وقيمته

الاجابة :

E. مثل الدالة بيانياً.



الدرس الثالث / الدوال التربيعية في الصيغة القياسية

المصطلحات

- الصيغة القياسية للدالة التربيعية
standard form of a
quadratic function

الصيغة القياسية للدالة التربيعية

الصيغة القياسية:

$$y = ax^2 + bx + c$$

الدالة التربيعية
تمثل قطعاً مكافئاً.

معاملات ثابتة
 a, b, c
 $a \neq 0$

قيم معاملات الدالة تؤثر
على شكل واتجاه
القطع المكافئ.

محور التناظر

معادلة محور التناظر للدالة
التربيعية بالصيغة القياسية:

$$x = -\frac{b}{2a}$$

ملخص المفهوم الصيغة القياسية للدالة التربيعية

حبرنا

الصيغة القياسية: $f(x) = ax^2 + bx + c$ ، حيث $a \neq 0$.

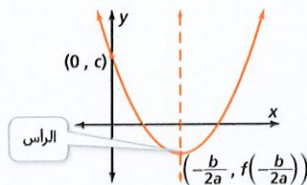
المقطع y : c

محور التناظر: $x = -\frac{b}{2a}$

إحداثي x للراس: $-\frac{b}{2a}$

إحداثي y للراس: $f(-\frac{b}{2a})$

الراس: $(-\frac{b}{2a}, f(-\frac{b}{2a}))$



عددياً

الصيغة القياسية: $f(x) = 2x^2 + 8x + 5$

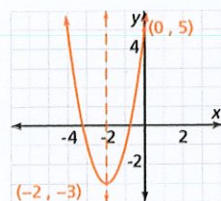
المقطع y : 5

محور التناظر: $x = -\frac{8}{2(2)} = -2$

إحداثي x للراس: $-\frac{8}{2(2)} = -2$

إحداثي y للراس: $f(-2) = -3$

الراس: $(-2, -3)$



	أوجد المقطع y $f(x) = 5x^2 - 6x + 9$ ^{a b c}	1
☐ A	-9	
☐ B	-6	
☐ C	5	
☒ D	9	
	حدد معادلة محور التناظر والرأس للدالة $f(x) = 3x^2 - 12x + 7$	2
☒ A	إحداثي الرأس $(2, -5)$ معادلة محور التناظر $x = 2$	
☐ B	إحداثي الرأس $(-2, -5)$ معادلة محور التناظر $x = -2$	
☐ C	إحداثي الرأس $(2, 5)$ معادلة محور التناظر $x = 2$	
☐ D	إحداثي الرأس $(-2, 5)$ معادلة محور التناظر $x = -2$	
	ما القيمة الصغرى للدالة $f(x) = 2x^2 + 4x + 3$	3
☐ A	-1	
☒ B	1	
☐ C	2	
☐ D	3	

السؤال الأول:

من خلال الدالة

$$f(x) = 3x^2 + 6x + 5$$

أوجد ما يلي :

A. المقطع y .
 الاجابة : $f(0) = 3(0)^2 + 6(0) + 5, y = 5$

B. معادلة محور التناظر .

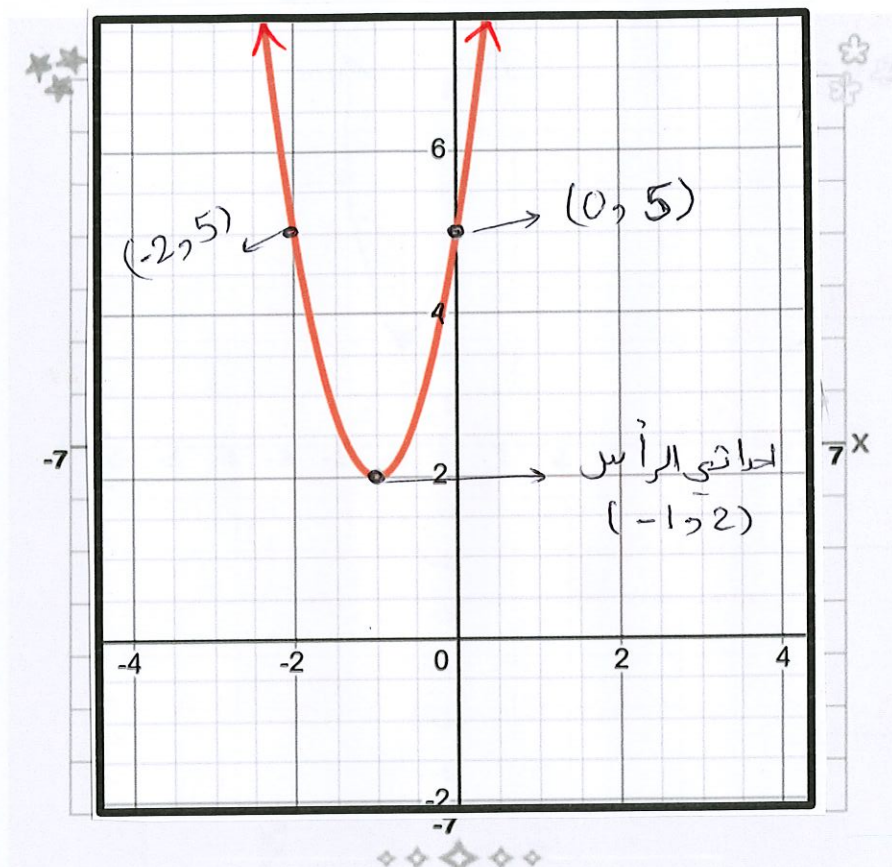
الاجابة : $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-6}{2(3)} = -1$

C. احداثيات الرأس . $x = -1$ اعوض في الدالة
 الاجابة : $f(-1) = 3(-1)^2 + 6(-1) + 5 = 2, (-1, 2)$

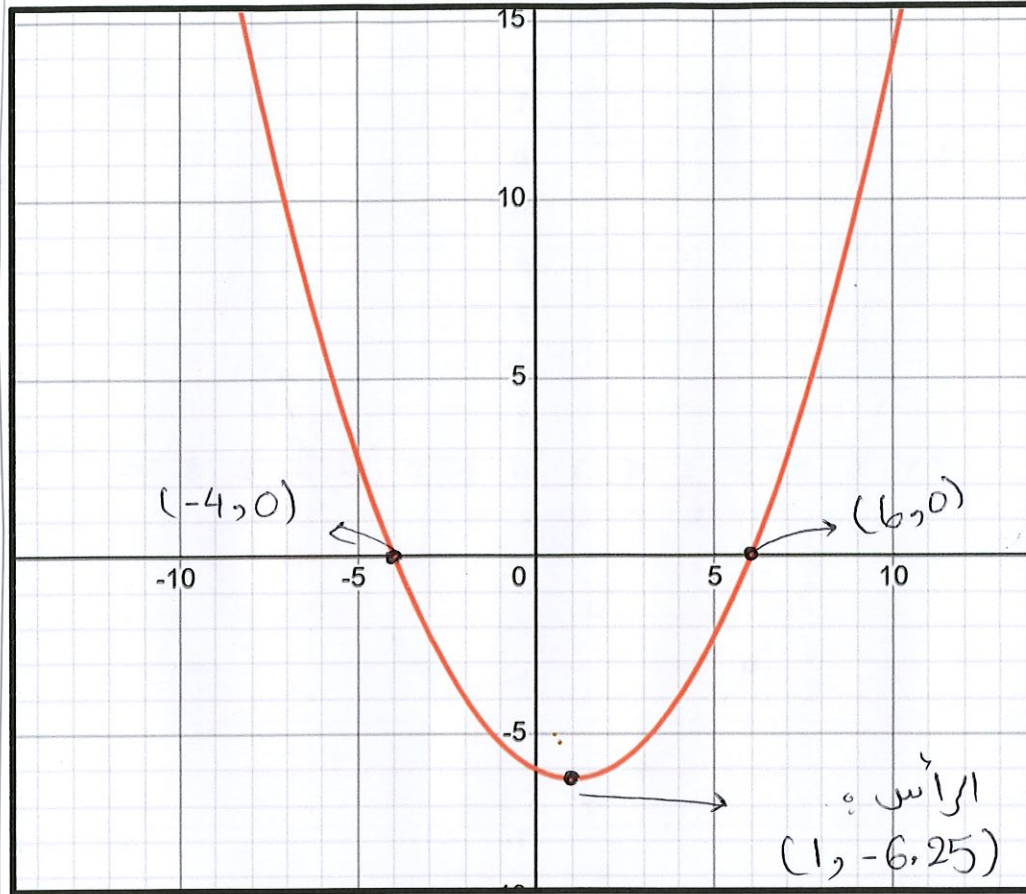
D. حدد ما اذا كان للدالة قيمة عظمى أم صغرى .

الاجابة : $\text{قيمة صغرى وقمتها 2}$

E. مثل الدالة بيانياً.



E. مثل الدالة بيانيًا.



السؤال الثالث:

اكتب الدالة أدناه بالصيغة القياسية

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



$$\begin{aligned} f(x) &= 4(x^2 + 2x + 1) - 3 \\ &= 4x^2 + 8x + 4 - 3 \\ f(x) &= 4x^2 + 8x + 1 \end{aligned}$$

انتهت الاسئلة مع تحيات قسم الرياضيات