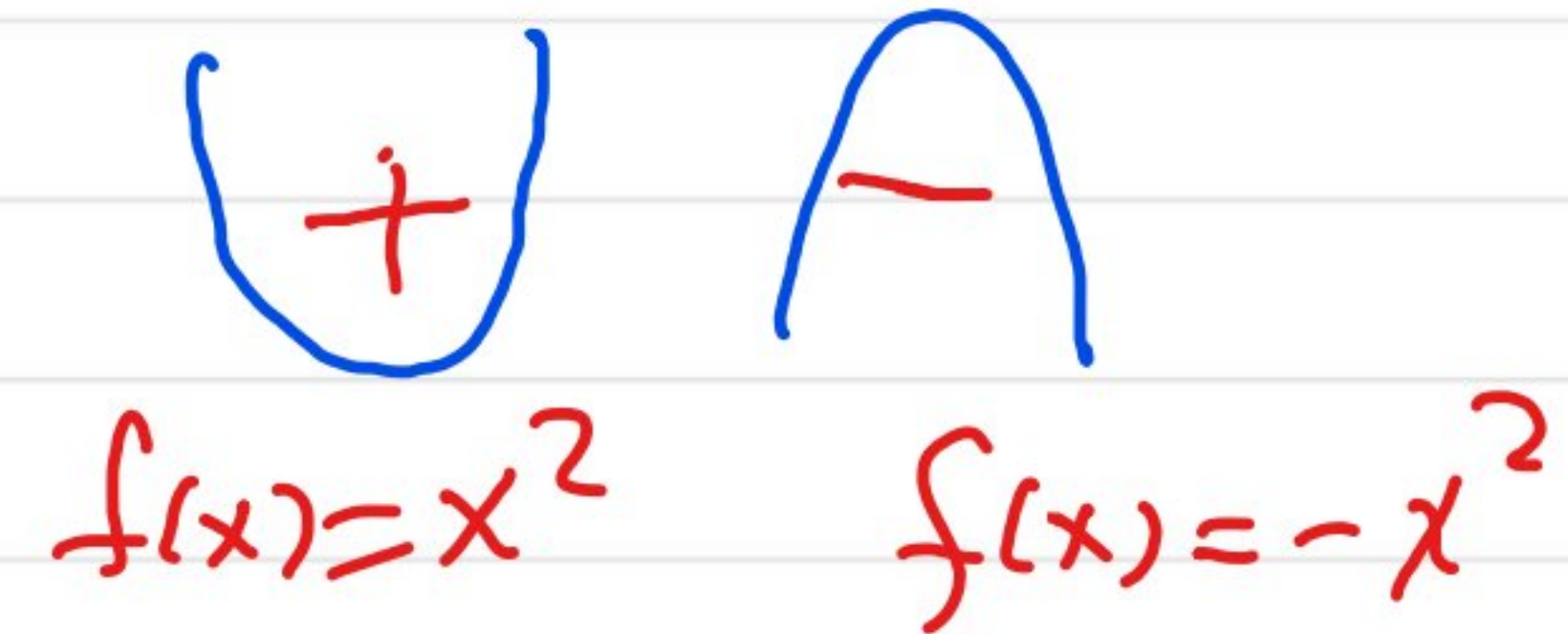


مثال 1

تحديد الدالة التربيعية الرئيسية
 $f(x) = x^2 = (x-0)^2 + 0$

ما الدالة التربيعية الرئيسية وما صفاتها المميزة؟

x	-2	-1	0	1	2
f(x)	4	1	0	1	4

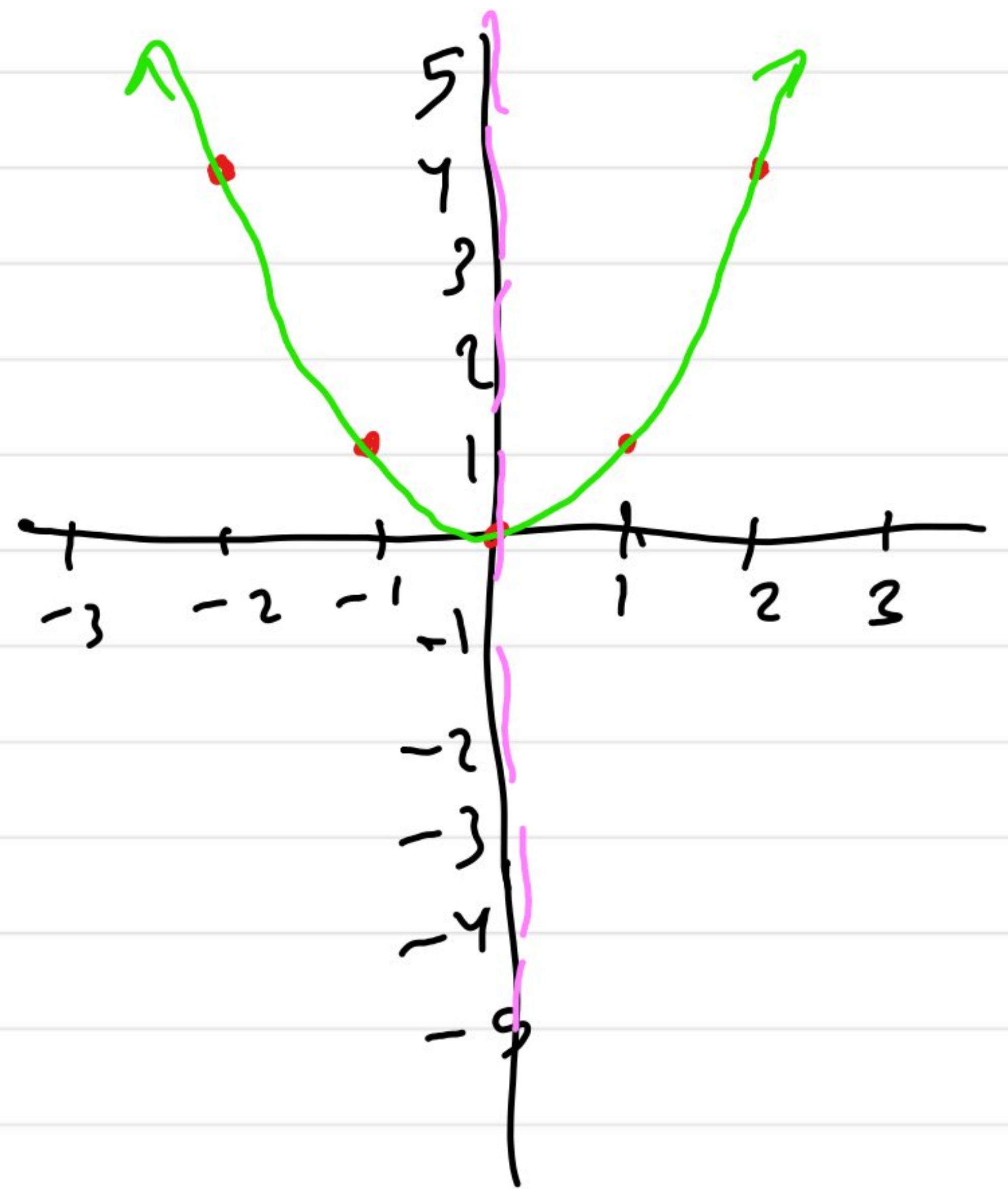


① القطع المكافئ مفتوح للأعلى (+)

② نقطة الرأس (0, 0)

③ معادله محور التناظر $x = 0$

④ قيمة صفرها (+)
 $y = 0$



حاول أن تحل! 1. متى تكون قيم $f(x)$ موجبة، ومتى تكون سالبة؟

قيم $f(x)$ دائماً موجبة لأن (x^2) دائماً موجب

ولا توجد قيم سالبة

فهم التمثيل البياني للدالة $f(x) = ax^2$

A. كيف تؤثر قيمة المعامل الرئيس a ، في التمثيل البياني للدالة $f(x) = ax^2$ ؟

1) إشارة العدد a موجبة القطع المكافئ مفتوح للأعلى
 2) $a = 0$ خط مستقيم
 3) $|a| > 1$ القطع المكافئ أضيق
 4) $|a| < 1$ القطع المكافئ أوسع

الإشارة
 +
 -

أعلى وأسفل
 أكبر وأسفل
 أقل وأسفل
 أكثر وأسفل

B. كيف تؤثر إشارة a في التمثيل البياني للدالة $f(x) = ax^2$ ؟

في التمارين 5-8، كيف تؤثر قيمة a على التمثيل البياني لكل دالة معطاة عند مقارنته بالتمثيل البياني للدالة التربيعية الرئيسية؟

5. $g(x) = +4x^2$

① القطع المكافئ مفتوح للأعلى (+)
② أكثر اتساعاً لأن $(4 > 1)$

6. $h(x) = 0.8x^2$

① مفتوح للأعلى (+)
② أكثر اتساعاً لأن $0.8 < 1$

7. $j(x) = -5x^2$

① مفتوح للأسفل لأن x^2 يذهب إلى
② أكثر اتساعاً لأن $(5 > 1)$

8. $k(x) = -0.4x^2$

① مفتوح للأسفل
② أكثر اتساعاً لأن $(0.4 < 1)$

2) إذا كان اتجاه فتحة التمثيل البياني للدالة $f(X) = aX^2$ إلى الأسفل، والتمثيل البياني أقل اتساعاً من التمثيل البياني للدالة التربيعية الرئيسية، أي مما يلي يمكن أن يكون قيمة a ؟

أبصرنا ١

A 0.6

B -0.8

C 6

D -8

في أي فترة تكون الدالة $f(x) = 4x^2$ متزايدة؟ في أي فترة تكون متناقصة؟

متناقص

متزايد

قيمة x

$$f(x) = 4(x-0)^2 + 0$$

-2	-1	0	1	2
16	4	0	4	16

متناقص

متزايد

$$f(-2) = 4(-2)^2 = 16$$

x	$f(x) = 4x^2$	(x, y)
-2	16	$(-2, 16)$
-1	4	$(-1, 4)$
0	0	$(0, 0)$
1	4	$(1, 4)$
2	16	$(2, 16)$

3. حاول أن تحل! تتزايد دالة بالصيغة $g(x) = ax^2$ في الفترة $x < 0$ وتتناقص في الفترة

$x > 0$. أوجد قيمة ممكنة للمعامل a وضح إجابتك.

في التمرينين 20 و 21، في أي فترة تكون كل دالة متزايدة وفي أي

فترة تكون كل دالة متناقصة؟ انظر مثال 3

20.

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

الدالة متزايدة في الفترة $x < 0$
الدالة متناقصة في الفترة $x > 0$

21.

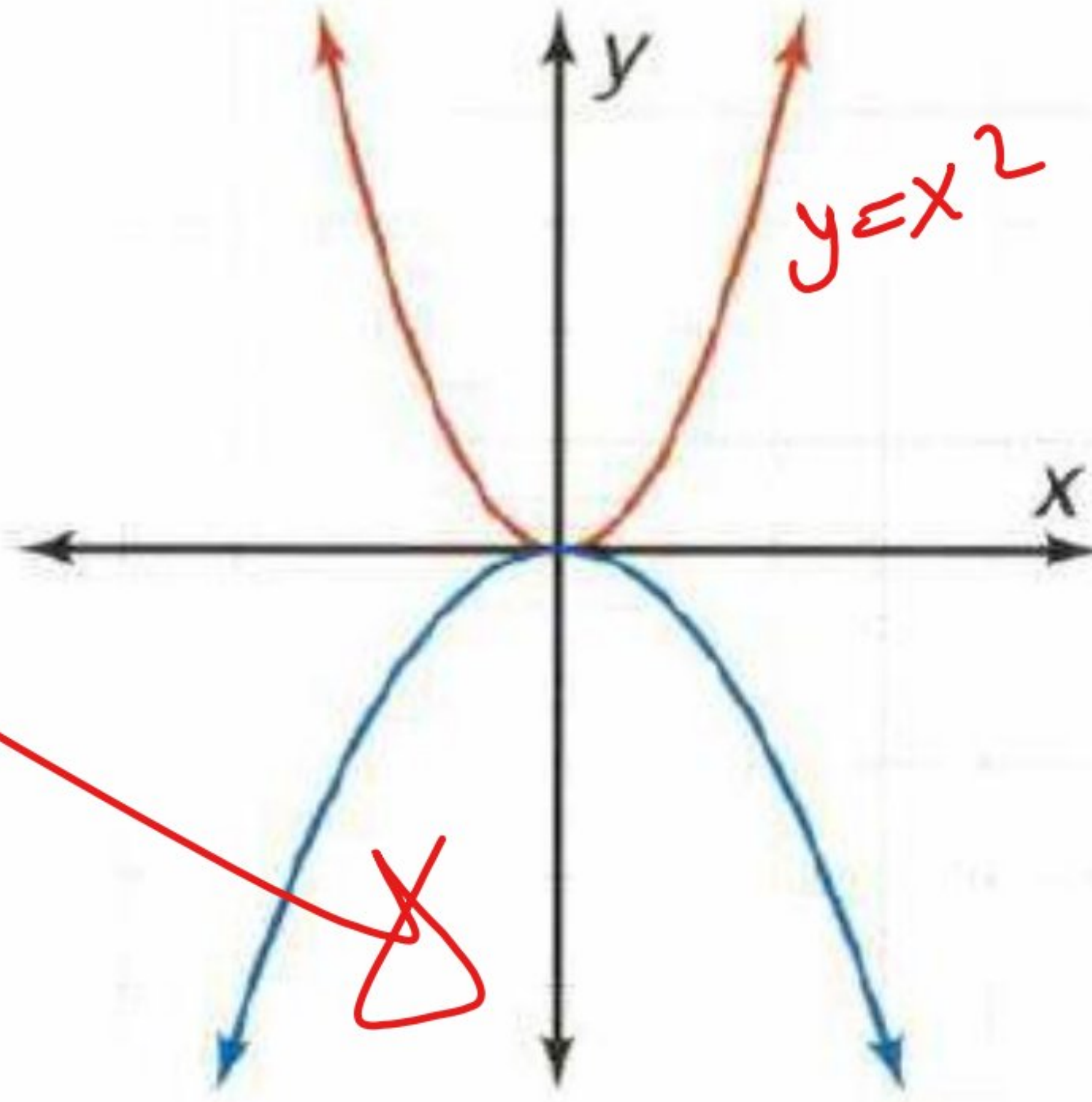
x	$f(x) = 13x^2$	(x, y)
-2	52	$(-2, 52)$
-1	13	$(-1, 13)$
0	0	$(0, 0)$
1	13	$(1, 13)$
2	52	$(2, 52)$

$x < 0$ متناقصة
 $x > 0$ متزايدة

10. عقم يتن الشكل أدناه التمثيل البياني للدالة التربيعية الرئيسة

$f(x) = x^2$ ، والتمثيل البياني لدالة ثانية صيغتها $g(x) = ax^2$

ماذا يمكن أن تعرف عن قيمة a في معادلة الدالة الثانية؟



$$a = -0.5$$

اذا، $a < 0$ $|a| < 1$

13. بيتن ما إذا كانت كل عبارة مما يلي حول دالة

بالصيغة $f(x) = ax^2$ صحيحة دائماً أو صحيحة أحياناً أو غير صحيحة مطلقاً.

a. التمثيل البياني هو قطع مكافئ فتحته متجهة إلى الأعلى. أحياناً

b. رأس التمثيل البياني هو $(0, 0)$. صحيحة دائماً

c. محور التناظر للتمثيل البياني هو $x = 0$. صحيحة دائماً