أتحقَّقُ مِن فهمي

إذا كانَ $g(x) = 10 - x$، فَأَجيبُ عَنِ الأسئلةِ الآتيةِ تِباعًا:

a) أَجِدُ $g(-5)$

$$g(-5) = 10 - (-5) = 15$$

b) أَجِدُ $g(3) + 6$

$$g(3) = 10 - 3 = 7$$

$$g(3) + 6 = 7 + 6 = 13$$

c) أَجِدُ قيمةَ x التي تجعلُ $g(x) = -35$

معادلة

$$10 - x = -35$$

$$-10 \qquad -10$$

$$\frac{-x}{-1} = \frac{-45}{-1}$$

$$x = 45$$

أتدرّبُ وأحلُّ المسائل

كانَ $f(x) = 3x - 8$، فأَجِدُ:

1 $f(-3)$

$f(-3) = 3(-3) - 8$

$-9 - 8 = -17$

2 $2f(5) - 11$

$f(5) = 3(5) - 8 = 15 - 8 = 7$

$2f(5) - 11 = 2(7) - 11$

$14 - 11 = 3$

3 قيمةَ x، التي تجعلُ $f(x) = 19$

معادلة

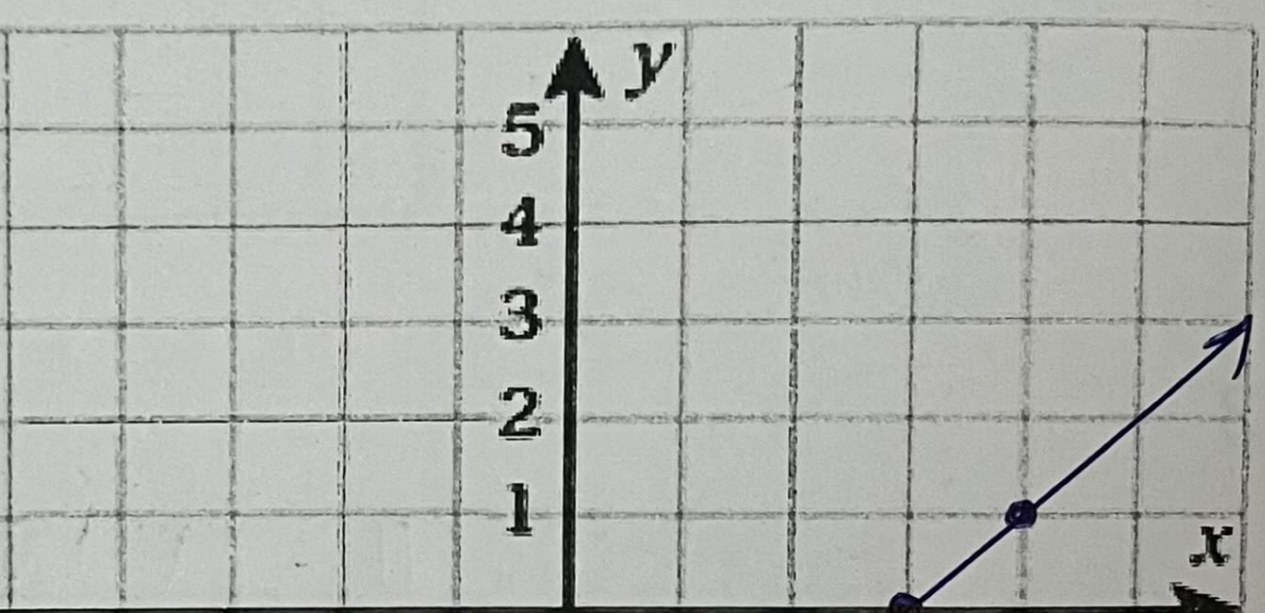
$3x - 8 = 19$

$+8 \quad +8$

$\frac{3x}{3} = \frac{27}{3} \rightarrow \boxed{x = 9}$

لولٍ للمعادلةِ $y = x - 3$، ثمَّ أمثِّلُها بيانيًّا على المستو

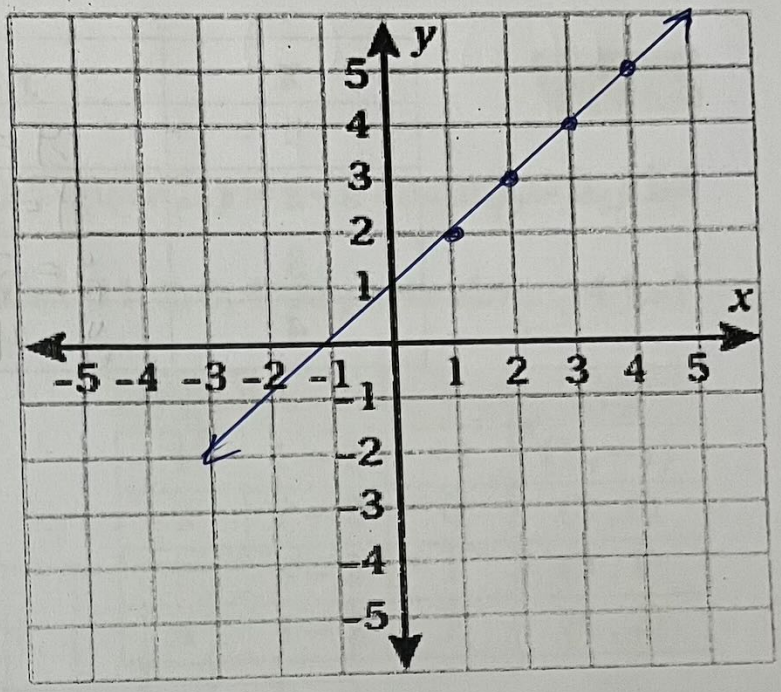
	$y = x - 3$	(x, y)
	$y = 1 - 3 = -2$	$(1, -2)$
	$y = 2 - 3 = -1$	$(2, -1)$
	$y = 3 - 3 = 0$	$(3, 0)$
	$y = 4 - 3 = 1$	$(4, 1)$



أجِدُ أربعةَ حلولٍ لكلِّ معادلةٍ ممّا يأتي، ثمَّ أمثِّلُها بيانِيًّا على المستوى الإحد

$y = x + 1$

$y = x + 1$	(x, y)
$y = 1+1 = 2$	$(1, 2)$
$y = 2+1 = 3$	$(2, 3)$
$y = 3+1 = 4$	$(3, 4)$
$y = 4+1 = 5$	$(4, 5)$

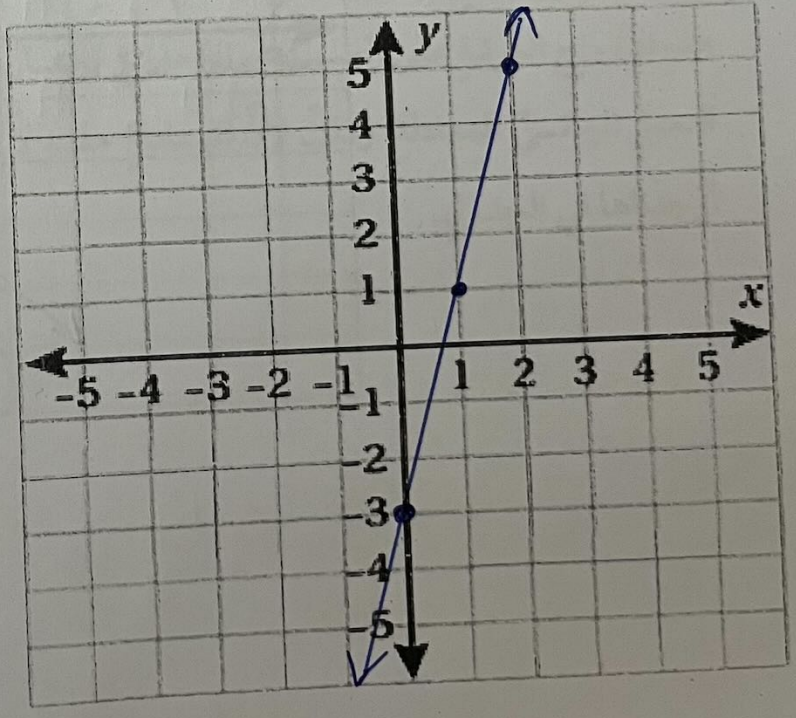


$y = 4x - 3$

$y = 4x - 3$	(x, y)
$y = 4(1) - 3 = 1$	$(1, 1)$
$y = 4(2) - 3 = 5$	$(2, 5)$
$y = 4(3) - 3 = 9$	$(3, 9)$
$y = 4(4) - 3 = 13$	$(4, 13)$

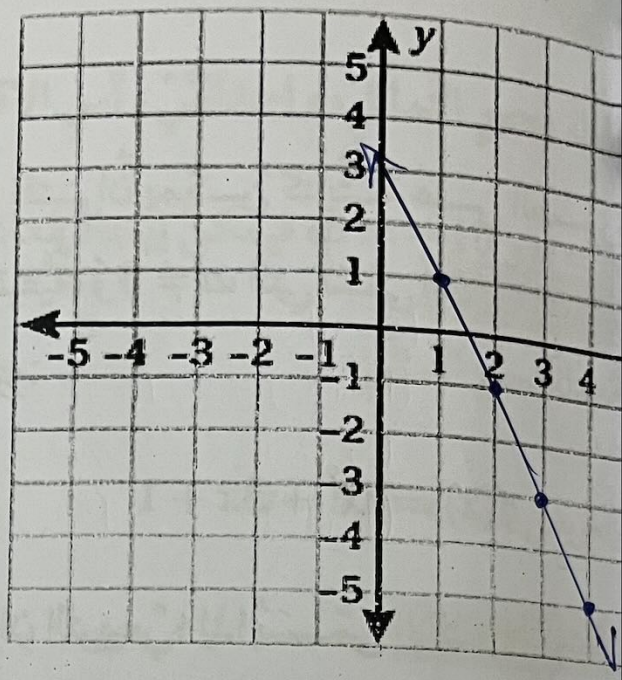
يمكن حساب قيمة $x = 0$

$y = 4(0) - 3 = -3$ $(0, -3)$



3 $y = 3 - 2x$

x	y = 3 − 2x	(x , y)
1	$y = 3-2(1) = 1$	(1, 1)
2	$y = 3-2(2) = -1$	(2, -1)
3	$y = 3-2(3) = -3$	(3, -3)
4	$y = 3-2(4) = -5$	(4, -5)



أتحقَّقُ مِنْ فهمي

أَجِدُ مُعادلةَ محورِ التَّماثُلِ، وإحداثِيَّيْ رأسِ الاقترانِ التربيعيِّ $x^2 + 2x - 1 = f$

$a = 1 \qquad b = 2 \qquad c = -1$

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

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

$$1 + -2 - 3 = -2$$

نقطة الرأس $(-1, -2)$

معادلة محور التماثل $x = -1$

اتجاه فتحة القطع الأعلى لأن موجب a

أجدُ إحداثيَّ الرأسِ ومعادلةَ محورِ التماثلِ، واتِّجاهَ الفتحةِ لِكُلِّ قطعٍ مُكافئٍ ممّا يأتي:

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

$a = 1 \quad b = 0 \quad c = 3$

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-0}{2(1)} = 0$

$f(0) = 0^2 + 3 =$

$0 + 3 = 3$

نقطة الرأس $(0, 3)$

معادلة محور التماثل

$x = 0$

اتجاه فتحة الاقتران

للأعلى

لأن $a =$ موجب

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

$a = 3 \quad b = 6 \quad c = -2$

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

$f(-1) = 3(-1)^2 + 6(-1) - 2$

$= 3 + -6 - 2$

$= -5$

نقطة الرأس $(-1, -5)$

اتجاه فتحة الاقتران

للأعلى

لأن $a =$ موجب

معادلة محور التماثل

$x = -1$

أتحقَّقُ مِن فهمي

أمثّلُ الاقترانَ: $f(x) = x^2 - 4x - 5$

$a = 1 \quad b = -4 \quad c = -5$

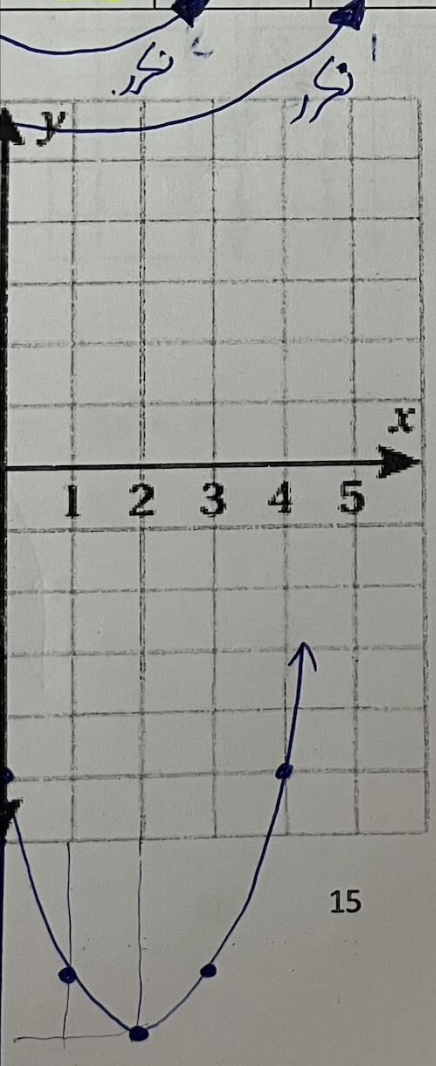
$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{4}{2(1)} = 2$$

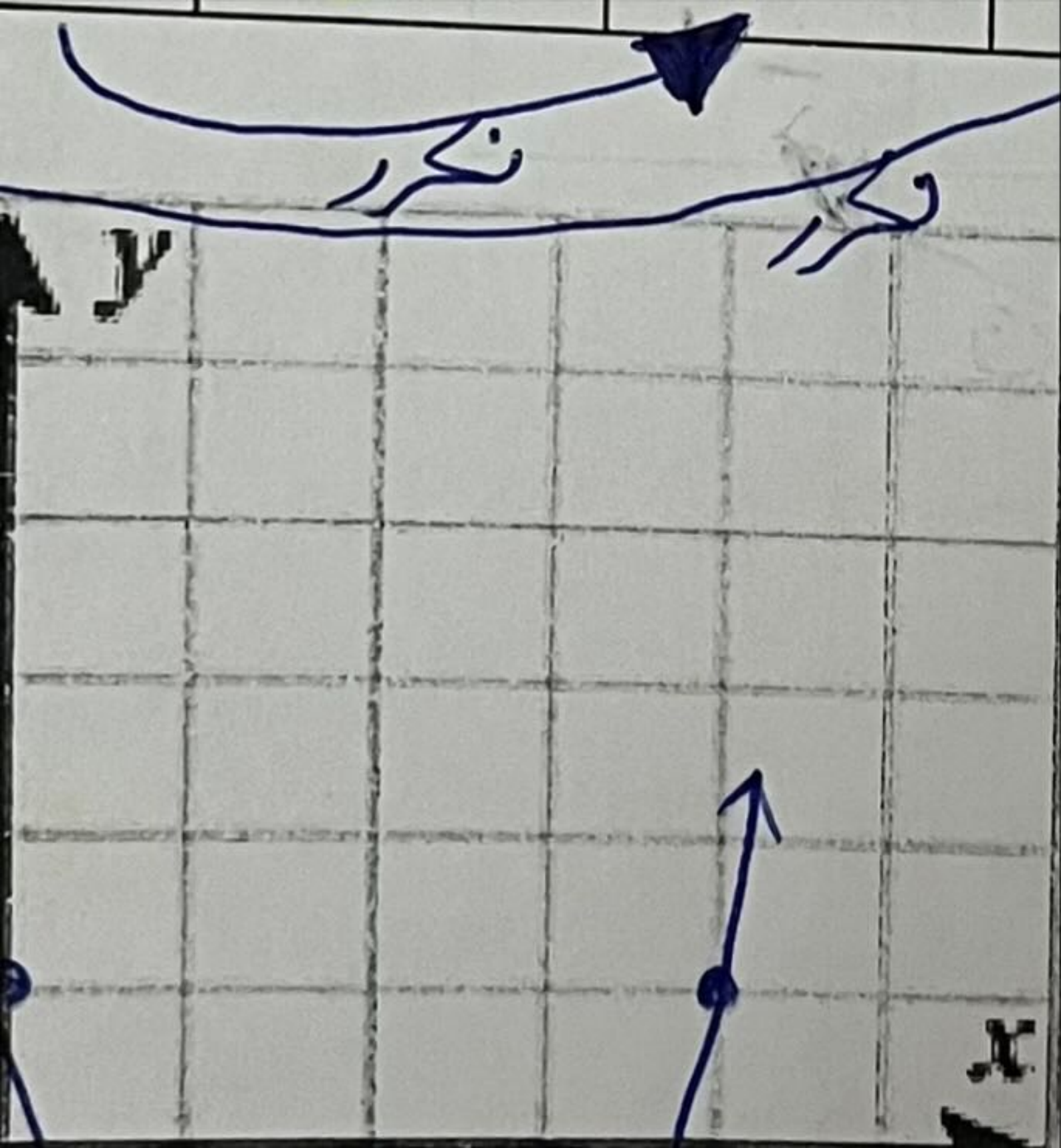
$$f(2) = 2^2 - 4(2) - 5$$
$$4 - 8 - 5 = -9$$

$$f(1) = 1^2 - 4(1) - 5$$
$$1 - 4 - 5 = -8$$

$$f(0) = 0^2 - 4(0) - 5$$
$$0 - 0 - 5 = -5$$

الرأس		
2	3	4
-9	-8	-5




تكرر
تكرر

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

$a = -1 \quad b = 0 \quad c = 3$

① نقطة الرأس $X = \frac{-b}{2a} = \frac{-0}{2(-1)} = \frac{0}{-2} = 0$

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

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

$-4 + 3 = -1$

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

$-1 + 3 = 2$

الرأس

مهاراتُ التفكيرِ العُليا

ـفُ الخطأَ: حاولَ هشـامٌ وَمَلَكُ إيجادَ مُعادلةِ محورِ التَّماثُلِ للقطـعِ المُكافِئِ $f(x) = -2x^2 - 16x + 7$، ثُمَّ إجابَتاهُما كالآتي. أيُّهُما إجابتُهُ صحيحةٌ؟ أبرّرُ إجابتي.

$a = -2$ $b = -16$ $c = 7$

هشامٌ

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

$$x = 4$$

مَلَكُ

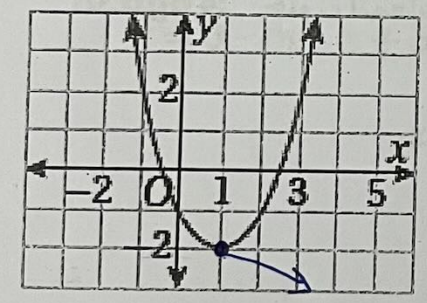
$$x = \ominus\frac{b}{2a} = \ominus\frac{(-16)}{2(-2)}$$

$$x = -4$$

هذه الإجابة الصحيحة.

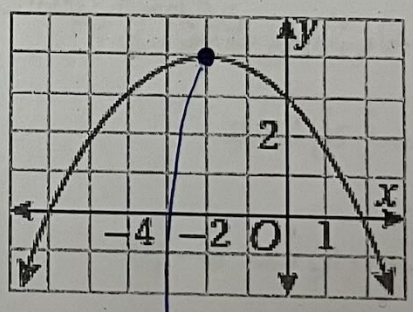
ـدُ إحداثيَّيِ الرأسِ ومعادلةَ محورِ التماثلِ كلٍّ مِنَ القطوعِ المُكافِئةِ الآتيةِ:

1



الرأس
$(1, -2)$
محور التماثل
$x = 1$

2



الرأس
$(-2, 4)$
محور التماثل
$x = -2$