الاقتران التربيعي :

أتدرب وأحل المسائل ص 81 :

	الاقتران	اتجاه الفتحة	نقطة الرأس	معادلة محور التماثل	القيمة الصغرى أو العظمى	المجال	المدى
(1)	$f(x) = 3x^2$	∪	(0,0)	$x=0$	صغرى $y=0$	$\mathbb{R}$	$[0,\infty)$
(2)	$f(x) = \frac{1}{2}x^2$	∪	(0,0)	$x=0$	صغرى $x=0$	$\mathbb{R}$	$[0,\infty)$
(3)	$f(x) = -x^2 + 5$	∩	(0,5)	$x=0$	عظمى $y=5$	$\mathbb{R}$	$(-\infty,5]$
(4)	$f(x) = x^2 + 3$	∪	(0,3)	$x=0$	صغرى $y=3$	$\mathbb{R}$	$[3,\infty)$
(5)	$f(x) = 3x^2 + 6x - 2$	∪	(-1,-5)	$x=-1$	صغرى $y=-5$	$\mathbb{R}$	$[-5,\infty)$
(6)	$f(x) = -8x + 2x^2$	∪	(2,-8)	$x=2$	صغرى $y=-8$	$\mathbb{R}$	$[-8,\infty)$
(7)	$f(x) = -2x^2 + 6x + 4$	∩	(1.5,8.5)	$x=1.5$	عظمى $y=8.5$	$\mathbb{R}$	$(-\infty,8.5]$
(8)	$f(x) = 5 + 16x - 2x^2$	∩	(4,37)	$x=4$	عظمى $y=37$	$\mathbb{R}$	$(-\infty,37]$

الانسحاب للأسفل ↓ الانسحاب لليمين ↓

9 $f(x) = -2(x-4)^2 - 3$

نحلها حسب الدرس لتحويلات الهندسية

هذه صيغة الرأس مباشرة

$(4, -3)$

معادلة محور التماثل $x=4$

صيغة عظمى لأن شكل الاقتران ∩

$y=-3$

مجال R مدى $(-\infty, -3]$

10 $(1, -2)$ احداثي الرأس

معادلة التماثل $x=1$

صيغة صغرى $y=-2$

مجال R

مدى $[-2, \infty)$

11 احداثي الرأس $(-2, 4)$

معادلة التماثل $x=-2$

صيغة عظمى $y=4$

مجال R

مدى $[4, \infty)$

12 احداثي الرأس $(-3, -3)$

معادلة التماثل $x=-3$

صيغة صغرى $y=-3$

مجال R

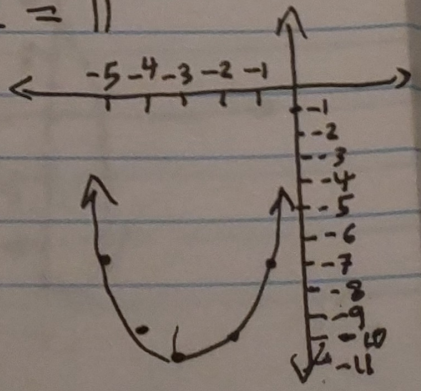
مدى $[-3, \infty)$

13 $f(x) = x^2 + 6x - 2$ $\quad a=1 \quad b=6 \quad c=-2$

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

$$f(-3) = (-3)^2 + 6(-3) - 2 = 9 + -18 - 2 = -11$$

x	-5	-4	-3	-2	-1
y	-7	-10	-11	-10	-7

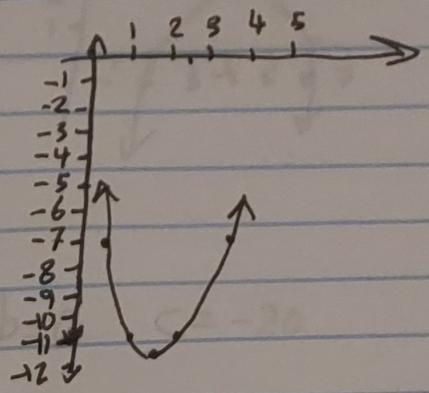


14 $f(x) = 2x^2 - 10x + 1$ $a=2$ $b=-10$ $c=1$

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-10)}{2(2)} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2} = 2.5$

$f(2.5) = 2(2.5)^2 - 10(2.5) + 1 = -11.5$

x	1	2	2.5	3	4
y	-7	-11	-11.5	-11	-7

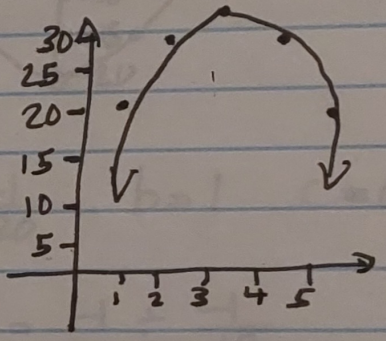


15 $f(x) = -3x^2 + 18x + 6$ $a=-3$ $b=18$ $c=6$

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-18}{2(-3)} = \frac{-18}{-6} = 3$

$f(x) = -3(3)^2 + 18(3) + 6 = 33$

x	1	2	3	4	5
f(x)	21	30	33	30	21

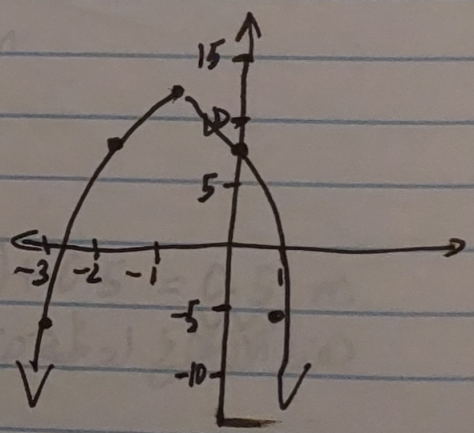


16 $f(x) = -4x^2 - 8x + 7$ $a=-4$ $b=-8$ $c=7$

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-8)}{2(-4)} = \frac{8}{-8} = -1$

$f(-1) = -4(-1)^2 - 8(-1) + 7 = 11$

x	-3	-2	-1	0	1
f(x)	-5	7	11	7	-5

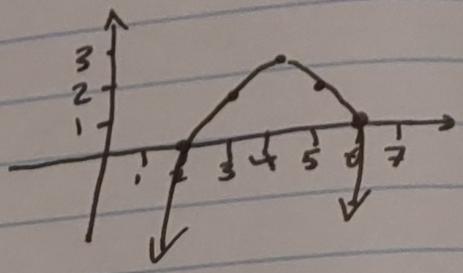


17 $f(x) = \frac{-1}{2}x^2 + 4x - 6$ $a = \frac{-1}{2}$ $b = 4$ $c = -6$

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2(-0.5)} = \frac{-4}{-1} = 4$

$f(4) = \frac{-1}{2}(4)^2 + 4(4) - 6 = 2$

x	2	3	4	5	6
F(x)	0	1.5	2	1.5	0

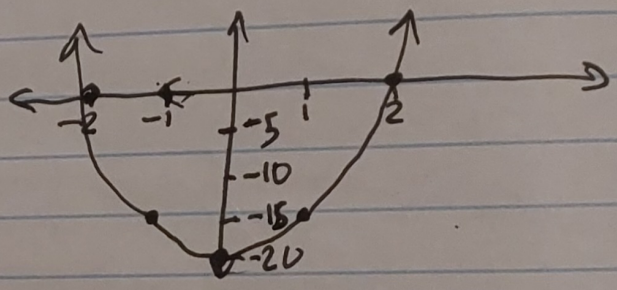


18 $f(x) = 5x^2 - 20$ $a = 5$ $b = 0$ $c = -20$

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-0}{2(5)} = 0$

$f(0) = 5(0)^2 - 20 = -20$

x	-2	-1	0	1	2
f(x)	0	-15	-20	-15	0



19 $f(x) = \frac{-1}{20}x^2 + x$ $a = \frac{-1}{20}$ $b = 1$ $c = 0$

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-1}{2(\frac{-1}{20})} = \frac{-1}{\frac{-1}{10}} = -1 \div \frac{-1}{10}$

$-1 \times -10 = 10$

$f(10) = \frac{-1}{20}(10)^2 + 10 = 5$ cm

هذا اقصى ارتفاع يمكن أن يصل اليه الجندب.

20 $t = 0$ $h(0) = -4.9(0)^2 + 3.8(0) + 0.5 = 0.5$ m

هذا الارتفاع لحظة ضرب الكرة.

21) $a=-4.9 \quad b=3.8 \quad c=0.5$

$$x=\frac{-b}{2(a)}=\frac{-3.8}{2(-4.9)}\approx 0.388$$

$$f(0.388)\approx 1.237\ m$$

هذا اقصى ارتفاع يمكن ان تصل اليه الكرة

مهارات التفكير العليا ص 82

22) مثلاً $f(x)=x^2+4x+4$

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

23) $f(x)=-2x^2-16x+7 \quad a=-2 \quad b=-16 \quad c=7$

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

ملاك

إذن [redacted]

هو الصحيح في الطلب.

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