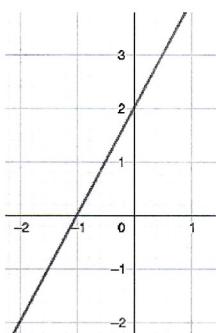


BOLETÍN REPASO: FUNCIONES

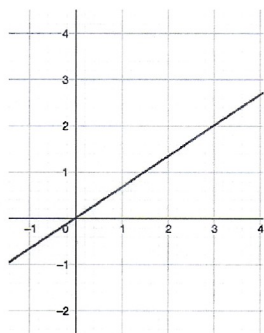
1.- Para cada una de las rectas indica:

Recta	Nombre	Fórmula de la ecuación	Creciente o decreciente	Pendiente	Ecuación
q	afín	$y = mx + n$	Creciente	$m = \frac{2}{1} = 2$	$y = 2x + 2$
t	proporcionalidad	$y = mx$	Creciente	$m = \frac{2}{3}$	$y = \frac{2}{3}x$
r	afín	$y = mx + n$	Decreciente	$m = -\frac{1}{3}$	$y = -\frac{1}{3}x + 1$
s	Constante	$y = n$	—	—	$y = -1$
p	proporcionalidad	$y = mx$	Decreciente	$m = -1$	$y = -1x$

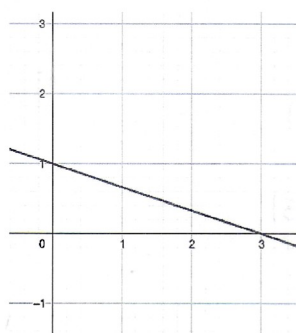
q:



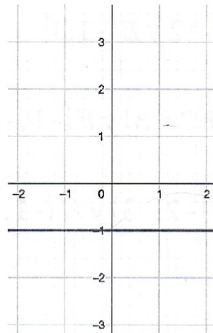
t:



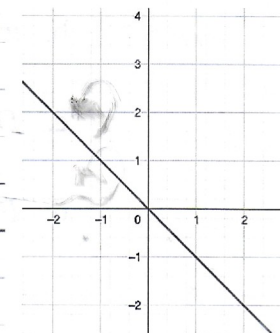
r:



s:



p:



2.- Representa las siguientes funciones con la ayuda de una tabla de valores, indica en todas la pendiente, y si la función es creciente o decreciente.

a) $y = 2x$

b) $y = \frac{1}{2}x$

c) $y = -3x$

d) $y = \frac{4}{3}x$

e) $y = \frac{-2}{5}x$

f) $y = \frac{-2}{5}x$

g) $y = 3$

h) $y = \frac{-1}{2}x - 2$

i) $y = -3x + 5$

j) $y = \frac{-4}{3}x + 1$

k) $y = \frac{-2}{5}x + 4$

l) $y = -1$

3.- La tarifa de una empresa de fontanería es de 30 € por tasa fija más 25 € por cada kg.

a) Hallar la expresión analítica de la función "Precio del fontanero" en función de las horas trabajadas.

b) Representarla gráficamente.

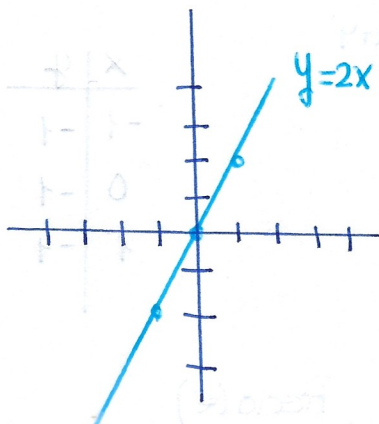
c) ¿Cuánto nos costará si el fontanero está 3 horas trabajando?

d) Si nos ha cobrado 80€ ¿Cuántas horas ha trabajado?

Ejercicio 2

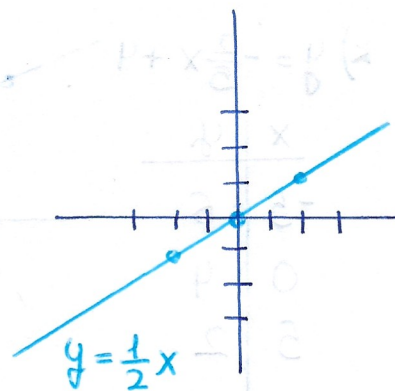
a) $y = 2x$

x	y
-1	-2
0	0
1	2



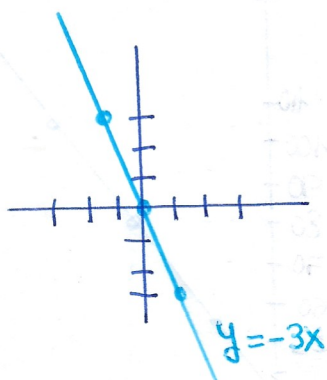
b) $y = \frac{1}{2}x$

x	y
2	1
0	0
-2	-1



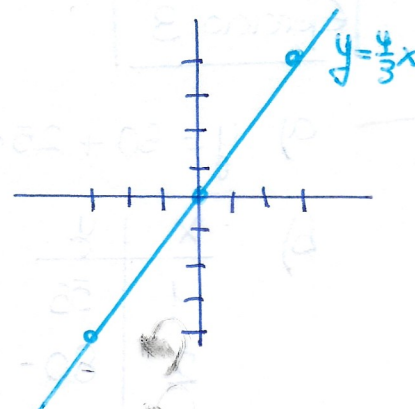
c) $y = -3x$

x	y
-1	3
0	0
1	-3



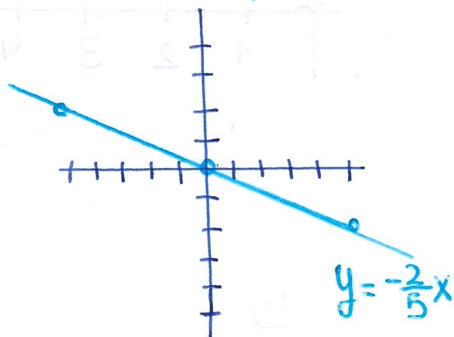
d) $y = \frac{4}{3}x$

x	y
3	4
0	0
-3	-4



e) $y = -\frac{2}{5}x$

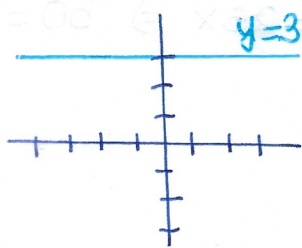
x	y
-5	2
0	0
5	-2



f) $y = -\frac{2}{5}x$ (repetido)

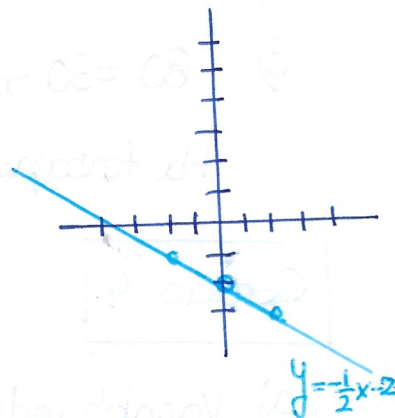
g) $y = 3$

x	y
0	3
-1	3
1	3



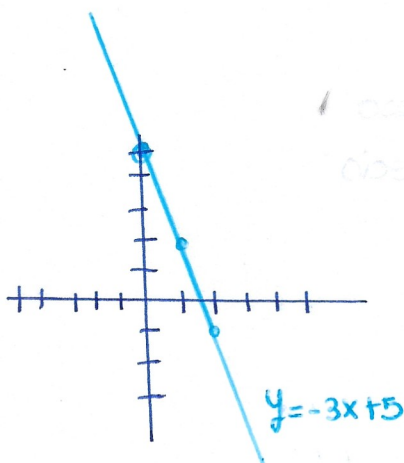
h) $y = -\frac{1}{2}x - 2$

x	y
0	-2
2	-3
-2	-1



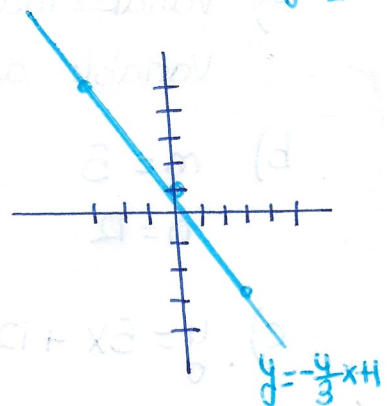
i) $y = -3x + 5$

x	y
0	5
1	2
2	-1



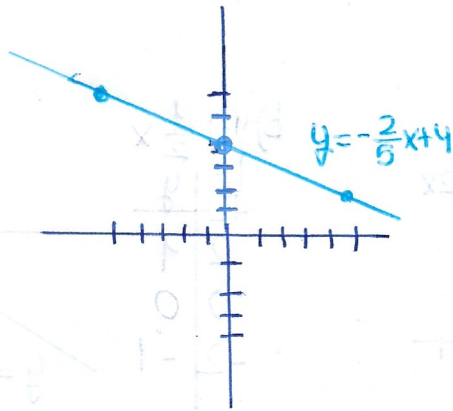
j) $y = -\frac{4}{3}x + 1$

x	y
0	1
3	-3
-3	5



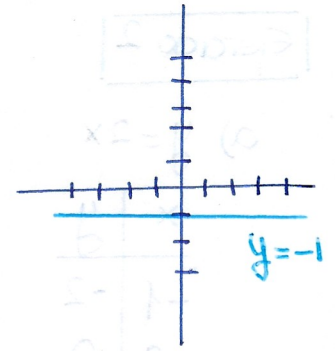
$$k) y = -\frac{2}{5}x + 4$$

x	y
-5	6
0	4
5	2



$$l) y = -1$$

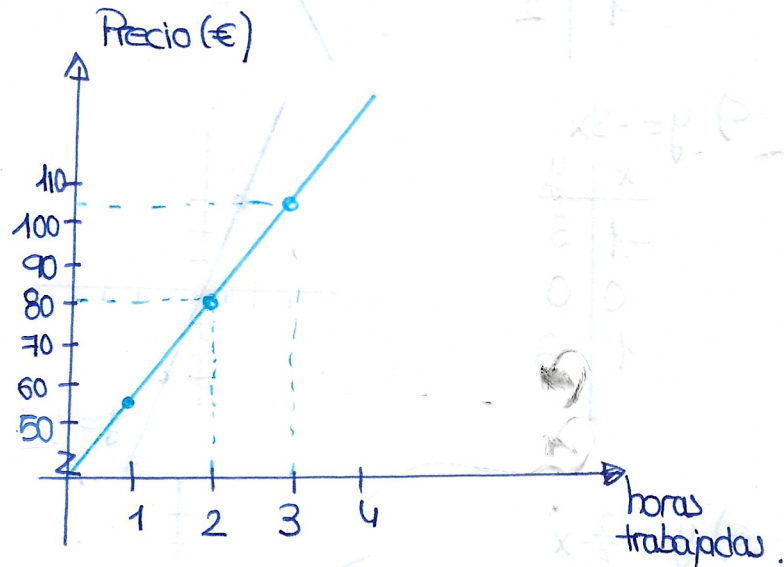
x	y
-1	-1
0	-1
1	-1



Ejercicio 3

$$a) y = 30 + 25 \cdot x$$

x	y
1	55
2	80
3	105



$$c) y = 30 + 25 \cdot 3 = 105$$

Nos costará 105 €

$$d) 80 = 30 + 25x \Rightarrow 80 - 30 = 25x \Rightarrow 50 = 25x \Rightarrow x = \frac{50}{25} = 2$$

Ha trabajado 2 horas

Ejercicio 4

a) Variable independiente: horas
Variable dependiente: precio

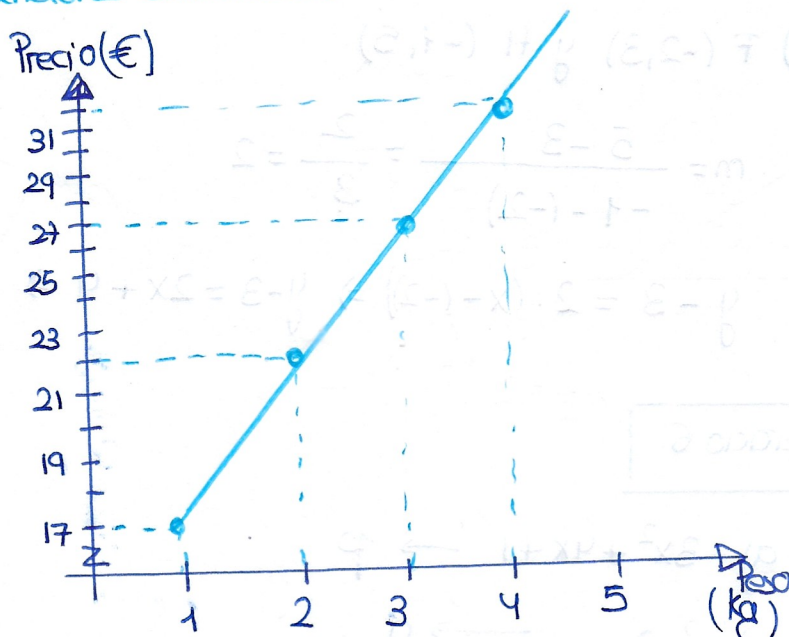
$$b) m = 5$$

$$n = 2$$

$$c) y = 5x + 12$$

d)

(kg)	(precio)
x	y
1	17
2	22
3	27
4	32



e) $y = 0,75 \cdot 5 + 12 = 12,75 \text{ €}$

Costará 12,75 €

f) $50 = 5 \cdot x + 12 \Rightarrow 50 - 12 = 5x \Rightarrow 38 = 5x \Rightarrow x = \frac{38}{5} = 7,6$

Puede pesar como máximo 7,6 kg.

Ejercicio 5

a) $m = -\frac{1}{3}$ y A (-2, -1)

$$y - (-1) = -\frac{1}{3}(x - (-2)) \Rightarrow y + 1 = -\frac{1}{3}x - \frac{2}{3} \Rightarrow y = -\frac{1}{3}x - \frac{2}{3} - 1$$

$$\Rightarrow y = -\frac{1}{3}x - \frac{2}{3} - \frac{3}{3} \Rightarrow \boxed{y = -\frac{1}{3}x - \frac{5}{3}}$$

b) $m = 2$ y B (-1, 3)

$$(y - 3) = 2 \cdot (x - (-1)) \Rightarrow y - 3 = 2x + 2 \Rightarrow y = 2x + 2 + 3 \Rightarrow \boxed{y = 2x + 5}$$

c) D (2, 3) y E (-1, -1)

$$m = \frac{-1 - 3}{-1 - 2} = \frac{-4}{-3} = \frac{4}{3}$$

$$y - (-1) = \frac{4}{3}(x - (-1)) \Rightarrow y + 1 = \frac{4}{3}x + \frac{4}{3} \Rightarrow y = \frac{4}{3}x + \frac{4}{3} - 1 \Rightarrow y = \frac{4}{3}x + \frac{4}{3} - \frac{3}{3}$$

$$\Rightarrow \boxed{y = \frac{4}{3}x + \frac{1}{3}}$$

d) F (-2,3) y H (-1,5)

$$m = \frac{5-3}{-1-(-2)} = \frac{2}{1} = 2$$

$$y - 3 = 2 \cdot (x - (-2)) \Rightarrow y - 3 = 2x + 4 \Rightarrow y = 2x + 4 + 3 \Rightarrow y = 2x + 7$$

Ejercicio 6

a) $-3x^2 + 4x + 1 \rightarrow p$

b) $x^2 + 2 \rightarrow q$

c) $2x^2 - 3x + 1 \rightarrow f$

d) $-\frac{1}{2}x^2 - 2x \rightarrow h$

Ejercicio 7

a) $y = \frac{1}{2}x^2 + 3x$

Vértice
 $x = \frac{-3}{2 \cdot \frac{1}{2}} = -3$

$$y = \frac{1}{2}(-3)^2 + 3 \cdot (-3) = -\frac{9}{2} = -4,5$$

Puntos de corte

Eje x $y = 0$

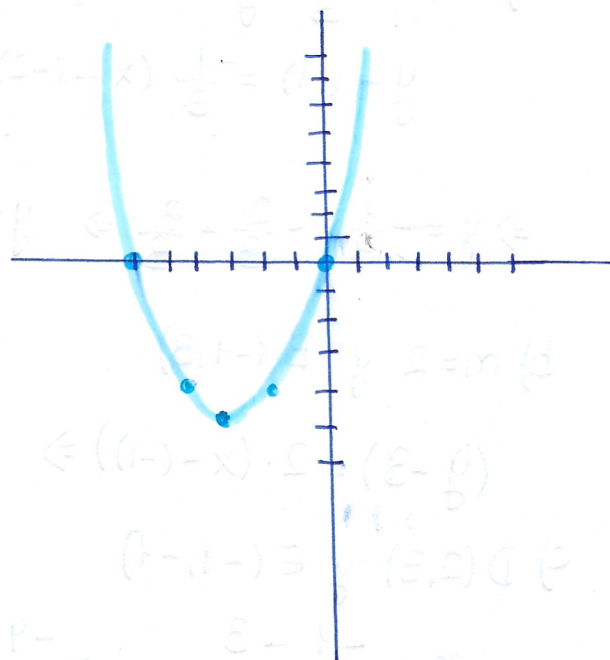
$$0 = \frac{1}{2}x^2 + 3x \Rightarrow x \cdot \left(\frac{1}{2}x + 3\right) = 0$$

$\rightarrow x = 0$
 $\rightarrow \frac{1}{2}x + 3 = 0$
 $\frac{1}{2}x = -3$
 $x = -6$

Eje y $x = 0$

$$y = \frac{1}{2} \cdot 0 + 3 \cdot 0 = 0$$

x	y
-3	-4,5
-6	0
-2	0
-4	-4



b) $y = 2x^2 - 5x + 6$

Vértice

$$x = \frac{-(-5)}{2 \cdot 2} = \frac{5}{4} = 1,25$$

$$y = 2 \cdot \left(\frac{5}{4}\right)^2 - 5 \cdot \frac{5}{4} + 6 = 2,875$$

En x $y = 0$

$$0 = 2x^2 - 5x + 6$$

$$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 6}}{2 \cdot 2} = \frac{5 \pm \sqrt{-23}}{2}$$

En y $x = 0$

$$y = 2 \cdot 0^2 - 5 \cdot 0 + 6 = 6$$

x	y
1,25	2,875
0	6
1	3
2	4
-1	13
3	9

c) $y = x^2 + 4x + 4$

Vértice $x = \frac{-4}{2 \cdot 1} = -2$

$$y = (-2)^2 + 4(-2) + 4 = 0$$

En x $y = 0$

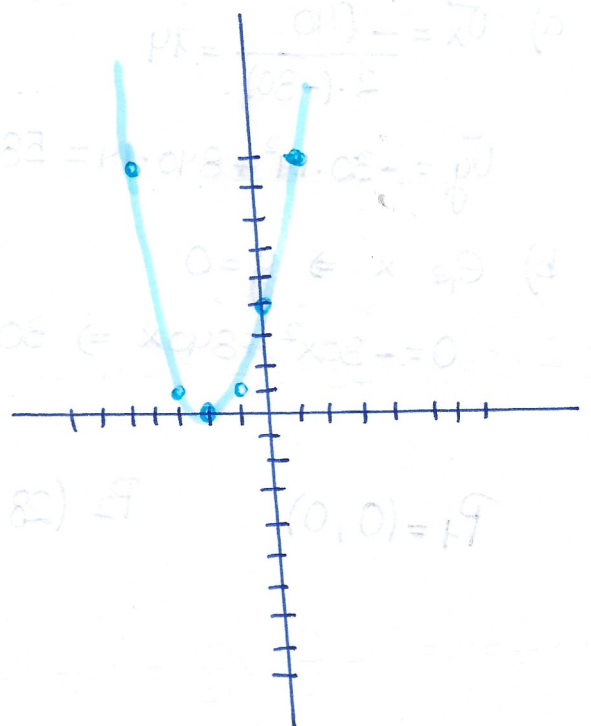
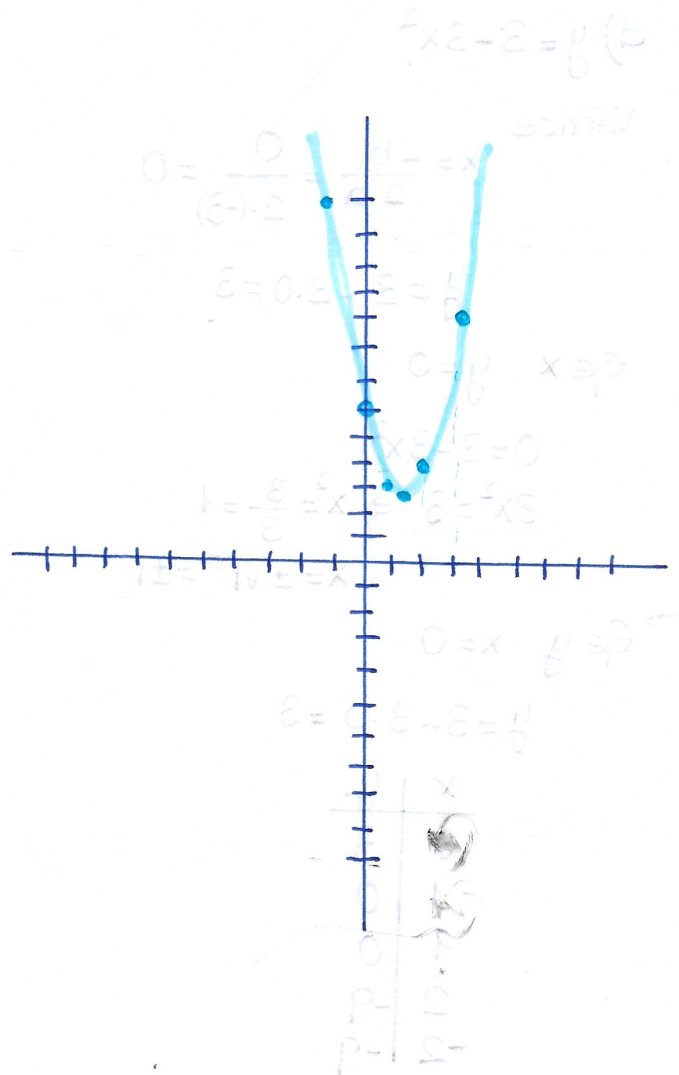
$$0 = x^2 + 4x + 4$$

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - 4 \cdot 1 \cdot 4}}{2 \cdot 1} = \frac{-4 \pm 0}{2} = -2$$

En y $x = 0$

$$y = 0^2 + 4 \cdot 0 + 4 = 4$$

x	y
-2	0
0	4
-1	1
-3	1
-5	9
1	9



d) $y = 3 - 3x^2$

Vértice

$$x = \frac{-b}{2 \cdot a} = \frac{0}{2 \cdot (-3)} = 0$$

$$y = 3 - 3 \cdot 0 = 3$$

En x $y = 0$

$$0 = 3 - 3x^2$$

$$3x^2 = 3 \Rightarrow x^2 = \frac{3}{3} = 1$$

$$x = \pm \sqrt{1} = \pm 1$$

En y $x = 0$

$$y = 3 - 3 \cdot 0 = 3$$

x	y
0	3
-1	0
1	0
2	-9
-2	-9

Ejercicio 8

a) $\sqrt{x} = \frac{-840}{2 \cdot (-30)} = 14$

$$\sqrt{y} = -30 \cdot 14^2 + 840 \cdot 14 = 5880$$

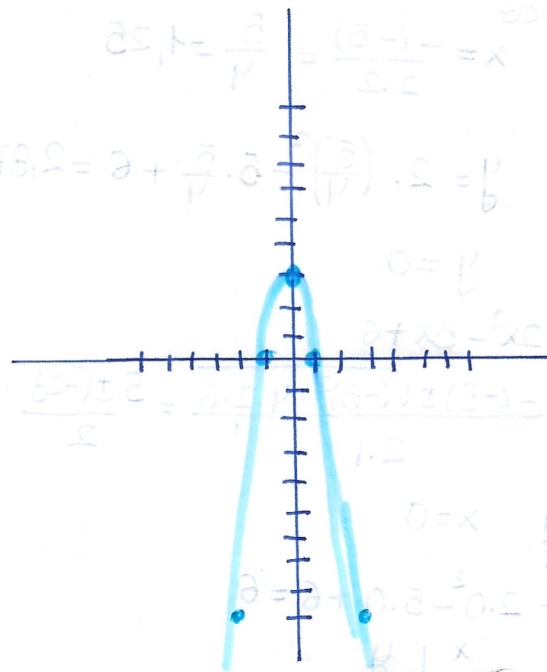
b) En x $\Rightarrow y = 0$

$$0 = -30x^2 + 840x \Rightarrow 30x \cdot (-x + 28) = 0$$

$\rightarrow x = 0$
 $\rightarrow -x + 28 = 0$
 $x = 28$

$$P_1 = (0, 0)$$

$$P_2 = (28, 0)$$



$y = 3 - 3x^2$

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{0}{2(-3)} = 0$

$y = 3 - 3(0)^2 = 3$

$0 = 3 - 3x^2$

$3x^2 = 3 \Rightarrow x^2 = 1$

$x = \pm 1$

$x = 0$

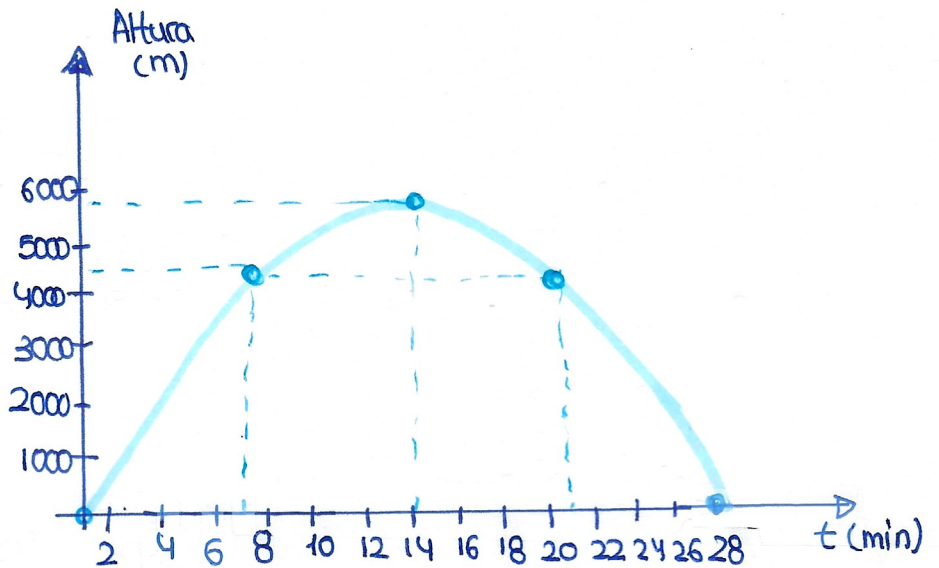
$y = 0$

$x = 28$

x	y
0	3
-1	0
1	0
2	-9
-2	-9

c)

x	y
14	5880
28	0
0	0
7	4410
21	4410



d) La avioneta inicia el descenso a los 5880 m de altitud.

e) El vuelo dura 28 minutos.