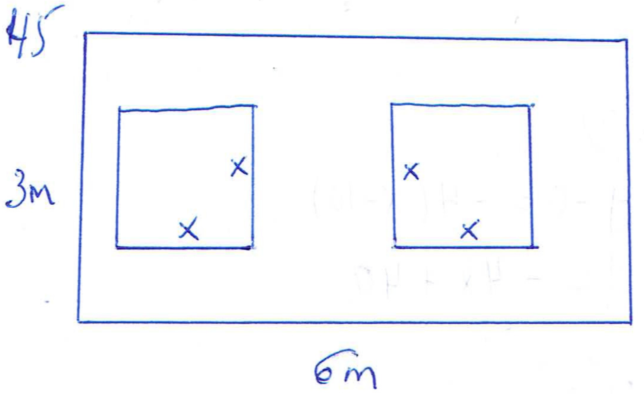
45



a) Área que queda de pared $= A_{RECT} - 2\,A_{CUA}$

$$A_F = 6 \cdot 3 - 2x^2 = 18 - 2x^2$$

b) Dominio de A_F

La limitación para el lado x de las ventanas está en:

$$\begin{cases} 2x \le 6 \\ x \le 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \le 3 \\ x \le 3 \end{cases} \rightarrow x \le 3$$

Luego $\text{Dom } A_F = [0, 3]$

para $x=0$ no habría ventanas

para $x=3$ todo sería ventana

47) Producir x artículos cuesta $\left(\frac{1}{4}x^2 + 35x + 25\right)$ €

El precio de venta de un artículo es $\left(50 - \frac{x}{4}\right)$ €

a) Beneficio = Ingresos − Costes

$$B = \left(50 - \frac{x}{4}\right)x - \left(\frac{1}{4}x^2 + 35x + 25\right) = 50x - \frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{4}x^2 - 35x - 25 =$$

$$= -\frac{1}{2}x^2 + 15x - 25. \quad x = n^{o} \text{ de unidades } \{x = 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

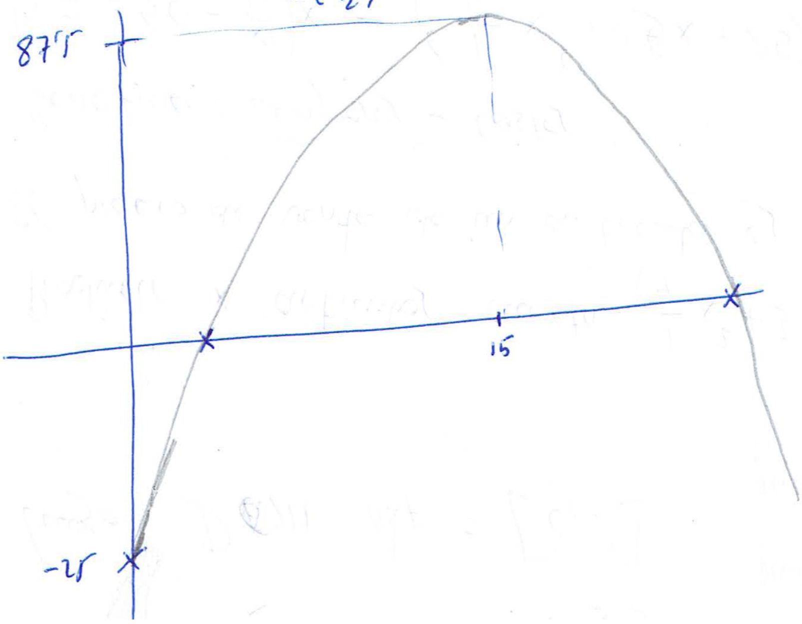
Para representarla

$x = 0 \rightarrow B = -25 \rightarrow (0, -25)$

$$B = 0 \rightarrow -\frac{1}{2}x^2 + 15x - 25 = 0 \rightarrow x = \frac{-15 \pm \sqrt{15^2 - 4\left(\frac{-1}{2}\right)(-25)}}{2\left(\frac{-1}{2}\right)} = \frac{-15 \pm 5\sqrt{7}}{-1} =$$

$$= +15 \pm 5\sqrt{7} \begin{cases} x_1 = 15 + 5\sqrt{7} \simeq 28'23 \rightarrow (28'23, 0) \\ x_2 = 15 - 5\sqrt{7} \simeq 1'77 \rightarrow (1'77, 0) \end{cases}$$

Vértice, $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-15}{2(\frac{-1}{2})} = 15 \Rightarrow B = \frac{-1}{2}15^2 + 15 \cdot 15 - 25 = 87'5 \rightarrow (15, 87'5)$



El máximo se alcanza para $x = 15 \rightarrow$
Hay que vender 15 unidades
El beneficio sería de $87'50$ € {no lo pide}