

Inecuaciones de segundo grado con una incógnita

1 Resuelve las siguientes inecuaciones factorizando:

a) $x^2 - 5x - 14 \geq 0$

b) $9x^2 - 24x + 7 \leq 0$

c) $-x^2 + 4x - 3 \leq 0$

d) $9x^2 - 24x + 7 > 0$

2 Resuelve las siguientes inecuaciones gráficamente:

a) $x^2 - x - 12 \geq 0$

b) $-x^2 + 7x - 10 \leq 0$

www.yoquieroaprobar.es

Solucionario

1 a) $x^2 - 5x - 14 \geq 0 \Rightarrow (x+2) \cdot (x-7) \geq 0 \Rightarrow \begin{cases} x \geq -2 \\ x \geq 7 \end{cases} \text{ o } \begin{cases} x \leq -2 \\ x \leq 7 \end{cases} \Rightarrow x \geq 7 \text{ o } x \leq -2 \Rightarrow x \in (-\infty, -2] \cup [7, \infty)$

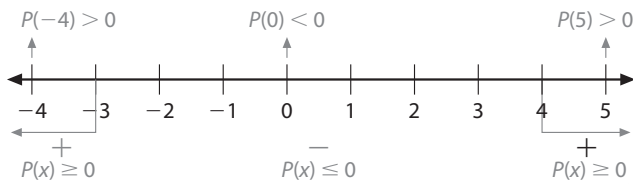
b) $9x^2 - 24x + 7 \leq 0 \Rightarrow \left(x - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(x - \frac{7}{3}\right) \leq 0 \Rightarrow \begin{cases} x \geq \frac{1}{3} \\ x \leq \frac{7}{3} \end{cases} \text{ o } \begin{cases} x \leq \frac{1}{3} \\ x \geq \frac{7}{3} \end{cases} \Rightarrow \frac{1}{3} \leq x \leq \frac{7}{3} \Rightarrow x \in \left[\frac{1}{3}, \frac{7}{3}\right]$

c) $-x^2 + 4x - 3 \leq 0 \Rightarrow (x-1) \cdot (x-3) \leq 0 \Rightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x \leq 3 \end{cases} \text{ o } \begin{cases} x \leq 1 \\ x \geq 3 \end{cases} \Rightarrow 1 \leq x \leq 3 \Rightarrow x \in [1, 3]$

d) $9x^2 - 24x + 7 > 0 \Rightarrow 9 \cdot \left(x - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(x - \frac{7}{3}\right) > 0 \Rightarrow \begin{cases} x > \frac{1}{3} \\ x > \frac{7}{3} \end{cases} \text{ o } \begin{cases} x < \frac{1}{3} \\ x < \frac{7}{3} \end{cases} \Rightarrow x > \frac{7}{3} \text{ o } x < \frac{1}{3} \Rightarrow x \in \left(-\infty, \frac{1}{3}\right) \cup \left(\frac{7}{3}, \infty\right)$

2 a) $x^2 - x - 12 \geq 0$

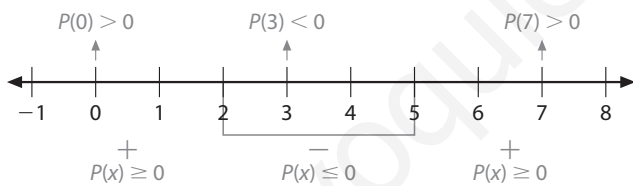
$P(x) = x^2 - x - 12 = (x+3) \cdot (x-4)$



$x \in (-\infty, -3] \cup [4, +\infty)$

b) $-x^2 + 7x - 10 \leq 0$

$P(x) = -x^2 + 7x - 10 = (x-2) \cdot (x-5)$



$x \in [2, 5]$