

Guía de cuarto medio Matemática

1. Resolver en \mathbb{R} las siguientes ecuaciones:

a) $(-x + 2)^3 = 1$

b) $x^3 = x$

c) $4x^4 - 5x^2 + 1 = 0$

d) $(x^2 - x)^2 - 8(x^2 - x) + 12 = 0$

e) $4x^4 + 15x^2 - 4 = 0$

f) $x^2 + (\sqrt{2} + \sqrt{18})x = -6$

g) $(x-1)^4 - 3(x-1)^2 = -2$

h) $(m^2 - 1)(m^2 + 3) = 2m^2$

i) $4a^2(1 - a - a^2) = -a^4 + a^3$

j) $3(x^4 - 16)(x^3 - 2x^2 + x) = 0$

k) $\frac{7}{5}\left(1 - \frac{3}{10}y\right)\left(\frac{7}{3} + \frac{14}{9}y\right) = 0$

l) $(x^3 - 8)(x^3 + 8)(6x^2 + 7x + 8)(1 - x) = 0$

m) $9p^9 - 7p^7 = 6p^9 + 2p^7$

2. Encontrar el conjunto solución en \mathbb{R} de estas ecuaciones:

a) $\frac{x+5}{x-5} + \frac{x-5}{x+5} = \frac{10}{3}$

b) $\frac{x+11}{x} = 7 - \frac{9+4x}{x^2}$

c) $4x - \frac{2}{x} = 2x + \frac{35}{3}$

d) $x + \frac{1}{x-3} = 5$

e) $(x - 5\sqrt{x})^2 + 10(x - 5\sqrt{x}) + 24 = 0$

f) $\frac{t+1}{t^2-1} = \frac{1}{t-1}$

3. Resolver en \mathbb{R} las siguientes inecuaciones:

a) $\left(x + \frac{1}{5}\right)(-3x + 9) \geq 0$

b) $(2x+1) \cdot (3x-2) < 0$

c) $3x^2 + 15x \geq 0$

d)

$(x + 10)^2 \geq -4$

e) $x^4 \leq -5$

f) $|x - 2| \cdot (x^2 - 5) \geq 0$

g) $x^2 - x < 0$

h) $x^2 - \frac{1}{2} \leq 4 - x^2$

i) $(2x-3)^2 > 4(x+1)(x+2)$

j) $x^2 + 2x + 1 \leq 4$

k) $x^3 > x$