

1) Resuelve las siguientes inecuaciones de primer y segundo grado:

a) $5(2 + x) > -5x$

f) $x^2 - 2x - 15 \leq 0$

b) $\frac{x-1}{2} > x-1$

g) $\frac{x+1}{2} < 3x - \frac{2x+3}{3}$

c) $x^2 + 5x < 0$

h) $x^2 + 6x + 8 \geq 0$

d) $9x^2 - 4 > 0$

i) $x - \frac{x+1}{2} \geq 2x - \frac{x-1}{3}$

e) $3 \cdot \frac{x+2}{2} - x \leq x - \frac{x-2}{2}$

j) $x^2 + 6 \leq 5x$

2) Resuelve las siguientes ecuaciones factorizando:

a) $x^4 - 3x^3 + 3x^2 - x = 0$

d) $2x^5 + 6x = 8x^3$

b) $2x^5 = 2x$

e) $x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0$

c) $(x+1)^2 \cdot (x-2) \cdot x^2 = 0$

f) $x^4 + 5x^3 + 2x^2 - 20x - 24 = 0$

3) Resuelve las siguientes ecuaciones bicuadradas:

a) $x^4 - 4x^2 + 3 = 0$

d) $3x^4 + x^2 - 1 = 2x^4 + 6x^2 - 7$

b) $x^4 - 9 = 0$

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

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

f) $(x^2 + 1)^2 = 4x^2 + 9$

4) Resuelve las siguientes ecuaciones irracionales:

a) $\sqrt{1-x} - \sqrt{2x+10} = 0$

e) $2x + \sqrt{x+4} = 2$

b) $\frac{\sqrt{4x+5}}{5} - 5 = \frac{3x}{5} - 3$

f) $4x - \sqrt{x} = \frac{6x}{5} + 6x$

c) $x+1 - \sqrt{5x+1} = 0$

g) $=29*6 \frac{3}{\sqrt{x}} = \frac{6}{\sqrt{3x+4}}$

d) $\sqrt{4x+1} - \sqrt{6x-1} = 0$

h) $\sqrt{x^3} - 2 \cdot \sqrt{x} = \sqrt{x}$

5) Resuelve las siguientes ecuaciones racionales:

a) $\frac{x+1}{x+2} + \frac{3x}{x+3} = \frac{39}{20}$

c) $\frac{x-1}{x} + x = 1$

b) $\frac{x^2-1}{x+2} - \frac{x+1}{2x+4} = \frac{-3}{3x+6}$

d) $\frac{3x-1}{x+2} - 1 = \frac{x}{2x+4}$

SOLUCIONES:

- 1) a) $x > 1$; b) $x < 0$; c) $x \in (-5, 0)$; d) $x \in \left(-\infty, -\frac{2}{3}\right) \cup \left(\frac{2}{3}, +\infty\right)$; e) \nexists solución ;
 f) $x \in [-3, 5]$; g) $x > \frac{9}{11}$; h) ; $x \in (-\infty, -4] \cup [-2, +\infty)$ i) $x \leq -\frac{5}{7}$; j) $x \in [2, 3]$
- 2) a) $x=0, x=1$ triple ; b) $x=0, x=1, x=-1$; c) $x=0$ doble, $x=-1$ doble, $x=2$;
 d) $x=0, x=1, x=-1, x=\sqrt{3}, x=-\sqrt{3}$; e) $x=1, x=-1, x=2$; f) $x=2, x=-2$ doble, $x=-3$
- 3) a) $x=1, x=-1, x=\sqrt{3}, x=-\sqrt{3}$; b) $x=\sqrt{3}, x=-\sqrt{3}$; c) $x=1$ doble, $x=-1$ doble
 d) $x=\sqrt{2}, x=-\sqrt{2}, x=\sqrt{3}, x=-\sqrt{3}$; e) $x=1, x=-1$; f) $x=2, x=-2$
- 4) a) $x=-3$; b) $\nexists x \in \mathbb{R}$; c) $x=0, x=3$; d) $x=1$; $x=0$; $x=0$
- 5) a) $x=2, x=-\frac{87}{41}$; b) $x=1, x=-\frac{1}{2}$; c) $x=1, x=-1$; d) $x=2$