

Inecuaciones I

1. Resolver las siguientes inecuaciones lineales en un variable, representando la solución en la recta real

$$1) 3(x-2) < 6 \quad 2) 2(x+3) > 3(x+2) \quad 3) 2(x+1) - 7 \geq x-3 \quad 4) x-3 \leq -2x+5$$

$$5) \frac{5}{6}(3-x) - \frac{1}{2}(x-4) \geq \frac{1}{3}(2x-3) - x \quad 6) \frac{x-1}{4} - \frac{x+2}{3} > \frac{3x-1}{6} - x$$

$$7) \frac{x-3}{5} + \frac{2x+6}{2} \geq \frac{x}{4} - \frac{3x-6}{2} \quad 8) (x-3)^2 - (x+2)^2 < 5 \quad 9) (4x-3)(2+x) > (3-2x)^2$$

$$10) \frac{x-1}{2} - x < \frac{1-x}{4} - 3 \quad 11) 3 \left\{ 4 \left[x - \frac{x-3}{2} x + 2 \left(x - \frac{1}{2} \right) \right] \right\} > (2x-3)(2-3x)$$

$$12) 3 \left[x - 2 \left(\frac{x-1}{4} x - 5 \right) \right] < \frac{3}{2} x(4-x) \quad 13) \frac{3x+1}{4} - \frac{1}{3} \leq \frac{2}{15} (3x+2) + \frac{4(1-x)}{3}$$

2. Ídem con las siguientes inecuaciones cuadráticas en un variable:

$$14) x^2 - 2x - 3 \leq 0 \quad 15) x^2 - 4x + 4 > 0 \quad 16) x^2 - 4 > 0 \quad 17) 2x^2 - 3x + 1 \geq 0$$

$$18) 1 - x^2 \geq 0 \quad 19) x^2 - x + 4 > 0 \quad 20) x - 3x^2 - 1 \geq 0 \quad 21) \frac{x}{2} - x^2 - \frac{1}{4} < 0$$

$$22) x^2 - x - 6 > 0 \quad 23) x^2 + 3x - 4 \leq 0 \quad 24) 2x^2 - 7x + 3 \leq 0 \quad 25) x^2 - 6x + 9 \geq 0$$

$$26) x^2 - 10x + 25 < 0 \quad 27) x^2 - 18 \leq 0 \quad 28) x(x+5) > 2x^2 \quad 29) x^2 < \frac{4}{5} x$$

$$30) \frac{(3+2x)(x-1)}{3} - 1 > \frac{(x-1)^2}{4} - \frac{1+x}{2} \quad 31) x(x+3) - 2x > 4x+4$$

$$32) (x-1)^2 - (x+2)^2 + 3x^2 < -7x+1 \quad 33) x(x^2+x) - (x+1)(x^2-2) > -4$$

3. Resolver las siguientes inecuaciones de grado superior y racionales:

$$34) x^3 - x > 0 \quad 35) x^3 - 5x^2 + 6x \leq 0 \quad 36) (x-1)(x^2 - 4x + 3) > 0 \quad 37) (x^2 - 1)(x^2 + 1) \leq 0$$

$$38) x^3 - x^2 - 4x + 4 < 0 \quad 39) x^2(x-1) + 2x(1-x) \geq 0 \quad 40) (x-1)^3(x-1)^2(x-2) > 0$$

$$41) x(x^2 + x + 3)(x-1) \leq 0 \quad 42) \frac{2x+3}{x-2} \geq -1 \quad 43) \frac{x}{x+1} > 0 \quad 44) \frac{x-2}{x+2} \leq 0$$

$$45) \frac{x}{x-3} + 1 \leq 0 \quad 46) \frac{1}{x-3} > \frac{2}{x+3} \quad 47) \frac{x^2-1}{x+3} \geq 0 \quad 48) \frac{4-x^2}{x^2-9} \leq 0 \quad 49) \frac{x^2-3x+2}{6-x^2+x} \leq 0$$

$$50) \frac{9-x^2}{x^2-x-1} \geq 0 \quad 51) \frac{x(x-1)(x+3)}{(x^2-4)(x+5)} \geq 0 \quad 52) \frac{x^2+4}{x^2-4} - \frac{1}{x-2} > \frac{x+3}{x+2}$$