

Cálculo A: Números Reales

MarioProfe

24 de junio de 2025

1. Determinar todos los intervalos de números que satisfacen las siguientes desigualdades. Realizar una representación gráfica.

(a) $3 - x < 5 + 3x$

(k) $\frac{2}{x-2} \leq \frac{x+2}{x-2} \leq 1$

(b) $2x - 5 < \frac{1}{3} + \frac{3x}{4} + \frac{1-x}{3}$

(l) $x^4 \geq x^2$

(c) $2 > -3 - 3x \geq -7$

(m) $\frac{x}{x-3} < 4$

(d) $\frac{5}{x} < \frac{3}{4}$

(n) $\frac{(1/2)x - 3}{4 + x} > 1$

(e) $x^2 \leq 9$

(o) $\frac{3}{x-5} \leq 2$

(f) $x^2 - 3x + 2 > 0$

(p) $x^3 - x^2 - x - 2 > 0$

(g) $1 - x - 2x^2 \geq 0$

(q) $x^3 - 3x + 2 \leq 0$

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

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

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

(s) $8x^3 - 4x^2 - 2x + 1 < 0$

(j) $(x^2 - 1)(x + 4) \leq 0$

(t) $12x^3 - 20x^2 \geq -11x + 2$

2. Resuelva las siguientes ecuaciones en $\mathbb{R}$.

(a) $|5x - 3| = 12$

(e) $\left| \frac{3x+8}{2x-3} \right| = 4$

(b) $|-4 + 12x| = 7$

(f) $|3x + 2| = 5 - x$

(c) $|2x - 3| = |7x - 5|$

(g) $|9x| - 11 = x$

(d) $\left| \frac{x+2}{x-2} \right| = 5$

(h) $2x - 7 = |x| + 1$

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

(a) $|x + 12| < 7$

(b) $|3x - 4| \leq 2$

(c) $|5 - 6x| \geq 9$

(d) $|2x - 5| > 3$

(e) $|6 + 2x| < |4 - x|$

(f) $|x + 4| \leq |2x - 6|$

(g) $|3x| > |5 - 2x|$

(h) $\left| \frac{7 - 2x}{5 + 3x} \right| \leq \frac{1}{2}$

(i) $|x - 1| + |x + 2| \geq 4$

(j) $1 < |x + 2| < 4$

(k) $\left| \frac{2 + x}{3 - x} \right| > 4$

(l) $\left| \frac{5}{2x - 1} \right| \geq \left| \frac{1}{x - 2} \right|$

(o) $|2x^2 + 3x + 3| \leq 3$

(p) $|x - 1| + |x - 3| < |4x|$

(r) $\left| \frac{x - \frac{1}{2}}{x + \frac{1}{2}} \right| < 1$

(s) $\left| \frac{3 - 2x}{1 + x} \right| \leq 4$