



Inecuaciones

18 de abril de 2019

1. Si $a > b > 0$, encuentre el conjunto solución de la siguiente inecuación

$$\frac{x^2 + (a+b)x + ab}{x^2 - a^2} \leq 0.$$

2. Encuentre, de la manera más astuta, el conjunto solución para las siguientes inecuaciones.

(a) $\left(x + \frac{7}{4\sqrt{3}}\right)^2 - \frac{1}{48} \leq 0$

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

(j) $\frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 6x + 8} < 1$

(b) $\frac{x^2 - 2}{2} < \frac{6x^2 - 8x - 1}{x + 5}$

(g) $\frac{x+1}{x-4} > 3$

(k) $\sqrt{2x^2 - 1} \leq \sqrt{x}$.

(c) $4x^3 - 40x^2 + 100x > 0$

(h) $\frac{x+2}{2x^2 - 3x} < 0$

(l) $\sqrt{x^2 - 4x - 5} \geq \frac{2x - 5}{2}$

(d) $\sqrt{x^2 - 9} < 5$.

(i) $\frac{6x^2 - x - 1}{1 - x^8} \geq 0$

(m) $\sqrt{x^2 - 8x - 9} \leq x + 1$

3. Resuelva las siguientes inecuaciones con valor absoluto:

(i) $|x - 4| < 3$

(iv) $3|2 - x| - 15 \leq 0$

(vi) $\left|\frac{x-1}{x-2}\right| \geq 4$

(ii) $|5x - 8| \leq 12$

(v) $\left|\frac{x}{4} + 2\right| + 6 > 6$

(vii) $\sqrt{x^2 - 9} < 5$

(iii) $|x + 4| \geq 2$

4. Describa los siguientes conjuntos:

(a) $\Lambda = \{x \in \mathbb{R} : |x - 3| > 0\}$

(c) $A = \left\{x \in \mathbb{R} : \frac{1}{\sqrt{x^2 - 1}} < \frac{2}{x - 2}\right\}$.

(b) $\Psi = \{x \in \mathbb{R} : |x| = 6\}$

(d) $B = \{x \in \mathbb{R} : |3x - 1| + |3x + 1| < 18\}$

(e) $\Upsilon = \{x \in \mathbb{R} : |2x - 3| < 0 \text{ y } x^2 - \frac{13}{4} \geq -1\}$

5. Calcule todos los números reales que están a distancia menor o igual a 6 del $\frac{3}{2}$. Si Ω representa dicho conjunto de números, éste se representaría:

$$\Omega = \left\{x \in \mathbb{R} : d\left(x, \frac{3}{2}\right) \leq 6\right\}$$

Hint: Si $x, y \in \mathbb{R}$, la distancia de x a y está dada por:

$$d(x, y) = |x - y|$$