



1.- Determine el conjunto solución:

(a) Geométricamente

(b) Analíticamente

(I) $|x - 2| = 3$

(V) $|x - \frac{2}{3}| = \frac{1}{4}$

(IX) $|x + \frac{1}{2}| \geq \frac{3}{2}$

(II) $|x + 3| = 1$

(VI) $|x - 3| \leq 2$

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

(III) $|2x - 1| = 2$

(VII) $|x - \frac{2}{3}| < \frac{4}{3}$

(XI) $|3x + 2| \geq 1$

(IV) $|3x + 4| = 9$

(VIII) $|x + 2| \geq \frac{3}{2}$

(XII) $|\frac{4}{3}x + \frac{8}{15}| < \frac{3}{4}$

2.- Encuentre la expresión con valor absoluto que determina a cada uno de los siguientes conjuntos.

(a) $(-\infty, 1] \cup [5, \infty)$

(e) $\left\{x \in \mathbb{R} : x \leq \frac{1}{2}\right\} \cup \left\{x \in \mathbb{R} : x \geq \frac{3}{2}\right\}$

(b) $(-\infty, -1) \cup (3, \infty)$

(f) $\{x \in \mathbb{R} : x \leq -1\} \cup \{x \in \mathbb{R} : x \geq 2\}$

(c) $\{x \in \mathbb{R} : 0 \leq x \leq 3\}$

(g) $\{x \in \mathbb{R} : x < 1\} \cup \{x \in \mathbb{R} : x > 3\}$

(d) $\{x \in \mathbb{R} : -2 < x < 1\}$

(h) $\{x \in \mathbb{R} : x \leq 4\} \cap \{x \in \mathbb{R} : x \geq 2\}$

3.- ¿Es cierto que $|x - 4| < 0$ y $|x - 4| \leq 0$ poseen el mismo conjunto solución?

4.- ¿Es cierto que $|x + 4| > 0$ y $|x + 4| \geq 0$ poseen el mismo conjunto solución?

5.- ¿Es posible determinar el conjunto solución de la inecuación

$$|3x - 1| + |2 - x| < -1$$

sin efectuar ningún tipo de cálculo? (Justifique su respuesta).

6.- ¿Es posible determinar el conjunto solución de la inecuación

$$|2x - 1| > -2$$

sin efectuar cálculo alguno? (Justifique su respuesta).

7.- Use el método de completar el cuadrado, para escribir la expresión cuadrática en forma equivalente.

(a) $x^2 - 3x - 4$

(h) $3x^2 + 8x + 3$

(ñ) $4x^2 - 3x^2 + 1$

(b) $x^2 + 2x - 3$

(i) $5x^2 + 7x - 3$

(o) $\frac{1}{2}x^2 - \frac{3}{4}x + 1$

(c) $x^2 - 6x + 1$

(j) $9x^2 - 12x + 3$

(p) $\frac{5}{3}x^2 + \frac{2}{3}x - 5$

(d) $x^2 - \frac{2}{3}x + 1$

(k) $2y^2 - 4y - 2$

(q) $\frac{6}{5}x^2 + x + 8$

(e) $x^2 + \frac{3}{5}x + \frac{2}{3}$

(l) $2x - 2x + 2$

(r) $-\frac{3}{4}x^2 + \frac{9}{16}x + 2$

(f) $x^2 - \frac{6}{5}x - \frac{1}{25}$

(m) $4t^2 - 10t + 5$

(s) $-\frac{2}{3}x^2 - \frac{1}{2}x - \frac{3}{5}$

(g) $2x^2 - 4x + 1$

(n) $5x^2 + 3x + 2$

(t) $-\frac{5}{7}x^2 + \frac{15}{7}x + \frac{1}{7}$



8.- Use la fórmula cuadrática para determinar el conjunto solución de las siguientes ecuaciones:

- | | | |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| (a) $2x^2 - 4x + 1 = 0.$ | (e) $x^2 - 3x - 4 = 0.$ | (i) $2x + 2 = x^2.$ |
| (b) $3x^2 + 8x + 3 = 0.$ | (f) $x^2 + 2x - 3 = 0.$ | (j) $4t^2 - 10t + 5 = 0.$ |
| (c) $5x^2 + 7x - 3 = 0.$ | (g) $x^2 + 1 = 6x.$ | (k) $5x^2 + 3x + 2 = 0.$ |
| (d) $9x^2 - 12x + 3 = 0.$ | (h) $2y^2 - 4y - 2 = 0.$ | (l) $4x^2 - 3x^2 + 1 = 0.$ |

9.- Resolver completando cuadrados.

- | | | |
|-------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| (a) $x^2 - 2x + 3 = 0$ | (f) $x^2 + 8x + 5 = 0$ | (k) $3x^2 - 6x - 36 \leq 0$ |
| (b) $x^2 + 16x - 4 = 0$ | (g) $x^2 + 8x - 20 < 0$ | (l) $4x^2 + 12x - 4 \geq 0$ |
| (c) $x^2 - 3x + 9 = 0$ | (h) $x^2 + 3x + 12 \leq 0$ | (m) $3x^2 - 12x + 120 < 0$ |
| (d) $x^2 + 2x + 8 = 0$ | (i) $2x^2 + x + 6 > 0$ | (n) $x^4 - 6x^2 + 9 \leq 0$ |
| (e) $x^2 - 3x + 12 = 0$ | (j) $x^2 - 6x + 9 \leq 0$ | (ñ) $x^4 + 14x^2 + 49 \geq 0$ |

10.- Determine el conjunto solución.

- | | | | |
|------------------------|---------------------|---------------------|------------------------|
| (a) $(x - 4)^2 \geq 0$ | (b) $(x - 4)^2 > 0$ | (c) $(x - 4)^2 < 0$ | (d) $(x - 4)^2 \leq 0$ |
|------------------------|---------------------|---------------------|------------------------|

11.- ¿Existirá algún subconjunto A de números reales, $A \subset \mathbb{R}$, tal que todo elemento de A satisface las desigualdades

$$|x - 1| > 2 \quad \text{y} \quad \left| x - \frac{1}{2} \right| \leq 1$$

de forma simultanea?

12.- ¿Existirá algún subconjunto B de números reales, $B \subset \mathbb{R}$, tal que todo elemento de B satisface las desigualdades

$$|x - 1| < 3 \quad \text{y} \quad |x| \leq 2$$

de forma simultanea?

13.- Resolver las siguientes desigualdades

- | | | |
|--------------------------------------|---|---|
| 1. $ 3x + 4 \leq x + 4$ | 10. $ -5x^2 + 12x - 2 \geq \frac{1}{2}$ | 16. $ 34 + 21x - x^2 \leq -1$ |
| 2. $ 6x - 5 > 4x + 7$ | 11. $\frac{x + 2}{ x + 4 } \leq 5$ | 17. $\frac{4x - 1}{2x - 3} \leq 5 - 2x $ |
| 3. $ 5x - 2 < 2x - 1$ | 12. $\frac{3x + 7}{ x - 2 - 1} \geq 2$ | 18. $2 + 2x + 7 \leq 5x - x - 8 $ |
| 4. $ x^2 - 4 \geq 12$ | 13. $\frac{-4}{ x^2 + x - 1 - 2} \leq \frac{2}{3}$ | 19. $ x + x + 1 < x + 2 $ |
| 5. $ x^2 - 4 \leq 12$ | 14. $\left \frac{x^2 + 3x + 4}{x + 2} \right < 2$ | 20. $2x \leq \left \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1} \right - 1$ |
| 6. $ x^2 - 4 > 12$ | 15. $ x^2 + x - 2 - 1 - x < 0$ | 21. $\frac{ x - 1 - 2x + 3 }{3x - 4} \geq 0$ |
| 7. $ x^2 - 4 < 12$ | | 22. $4 - x \leq 2x - 6 $ |
| 8. $10x - 4 \leq 15x^2 - 11x - 14 $ | | |
| 9. $ 15x^2 - 11x - 14 < 10x - 4$ | | |