

INECUACIONES

1) Resuelve las siguientes inecuaciones de primer grado:

a) $2(3-x) < 7 - 5(x-1)$

b) $\frac{x}{2} + \frac{x}{6} < \frac{-x+2}{5}$

c) $\frac{2x+1}{3} - \frac{x}{4} \geq \frac{5x}{12} + \frac{1}{3}$

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

e) $\frac{6x}{5} - \frac{1}{3} \leq \frac{2x}{3} - 1$

f) $\frac{3x-3}{5} - \frac{4x+8}{2} < \frac{x}{4} - 3x$

g) $\frac{x}{2} - \frac{x-1}{6} > 1 - \frac{2x-5}{2}$

h) $3(2x-5) - 4(x-2) \leq 2 - 4x$

2) Resuelve las siguientes inecuaciones de grado superior a uno:

a) $-2x^2 + 12x + 18 < 0$

b) $x^2 + 16 < 0$

c) $x^3 - 11x^2 + 10x \leq 0$

d) $x^3 - 3x^2 - x + 3 \leq 0$

e) $x^3 - 1 \geq 0$

f) $-x^3 + 12x^2 - 32x < 0$

g) $(x-2)^2 + 5 \leq 2x$

h) $\frac{3x-6}{5} < \frac{4x-2x^2}{19}$

i) $\frac{x^2-2}{2} - \frac{3x-1}{5} + x > 2$

j) $x^2(x^2+1) + 2x^3 - 5x > x(x^3 - 4x + 1)$

3) Resuelve las siguientes inecuaciones con fracciones algebraicas:

a) $\frac{3}{2x+8} < 0$

b) $\frac{-2x+6}{x+1} \geq 0$

c) $\frac{1}{x} - 1 \geq 0$

d) $\frac{x^2+6x}{5} > 0$

e) $\frac{x+1}{x-1} + 2 < 0$

f) $\frac{5x-2}{2x+1} \geq 0$

g) $\frac{x^2-1}{x+2} \leq 0$

4) Resuelve los siguientes sistemas de inecuaciones:

$$\text{a) } \left. \begin{array}{l} 2x - 3 < 4x - 5 \\ x + 1 > \frac{7x - 2}{4} \end{array} \right\}$$

$$\text{b) } \left. \begin{array}{l} -x < 3 \\ x + 6 \leq 6 \\ 2(x + 1) \geq x \end{array} \right\}$$

$$\text{c) } \left. \begin{array}{l} 5(x - 3) \leq \frac{11 - x}{3} \\ \frac{x + 1}{2} - \frac{3(x - 2)}{4} > 2 - x \end{array} \right\}$$

$$\text{d) } \left. \begin{array}{l} \frac{x}{3} + \frac{x}{5} > 8 \\ \frac{x}{2} - \frac{4x}{9} > 5 \end{array} \right\}$$

$$\text{e) } \left. \begin{array}{l} \frac{x - 1}{3} - \frac{x + 3}{2} \leq x \\ \frac{4x - 2}{4} - \frac{x - 1}{3} \geq x \end{array} \right\}$$

$$\text{f) } \left. \begin{array}{l} \frac{x}{5} - \frac{x}{7} < 2 \\ \frac{x}{3} - \frac{x}{5} > -6 \end{array} \right\}$$

$$\text{g) } \left\{ \begin{array}{l} 2x + 3(x - 1) < 7 \\ 3x + 2 \leq x + 6 \end{array} \right.$$

$$\text{h) } \left\{ \begin{array}{l} -3 < 2x + 5 \\ 3 > 2x + 5 \end{array} \right.$$

5) Resuelve las siguientes inecuaciones con dos incógnitas:

$$\text{a) } x - 2y < 0$$

$$\text{b) } 2x + 3y < 6$$

$$\text{c) } -2x - y > 0$$

$$\text{d) } 5x - 2y \geq 3$$

$$\text{e) } x + y \leq 6$$

$$\text{f) } 2x + y \leq 2$$

6) Resuelve los siguientes sistemas de inecuaciones:

$$\text{a) } \left. \begin{array}{l} 2x + y \leq 2 \\ x + y > -3 \\ x - y \leq 2 \\ 2x - 3y > -6 \end{array} \right\}$$

$$\text{b) } \left. \begin{array}{l} x \geq y \\ x + y \geq 0 \\ 2x - y + 2 \geq 0 \end{array} \right\}$$

$$\text{c) } \left. \begin{array}{l} -x + y - 1 \leq 0 \\ x - y + 1 \geq 0 \\ x + y + 1 \leq 0 \end{array} \right\}$$

$$\text{d) } \left\{ \begin{array}{l} x \geq 2 \\ y \geq 1 \\ x + y < 6 \end{array} \right.$$

$$\text{e) } \left\{ \begin{array}{l} x + y \leq 2 \\ x - 2y \geq -4 \\ y \geq 1 \end{array} \right.$$

$$\text{f) } \left\{ \begin{array}{l} y < -2x + 4 \\ y \geq x \end{array} \right.$$

SOLUCIONES

1)

a) $(-\infty, 2)$

b) $(-\infty, 6/13)$

c) \mathfrak{R}

d) $[8, +\infty)$

e) $(-\infty, -5/4]$

f) $(-\infty, 92/27)$

g) $(\frac{5}{2}, +\infty)$

h) $(-\infty, \frac{3}{2}]$

2)

a) $(-\infty, 3-3\sqrt{2}) \cup (3+3\sqrt{2}, +\infty)$

b) \emptyset

c) $(-\infty, 0] \cup [1, 10]$

d) $(-\infty, -1] \cup [1, 3]$

e) $[1, +\infty)$

f) $(0, 4) \cup (8, +\infty)$

g) $x=3$

h) $(\frac{-57}{10}, 2)$

i) $(-\infty, -\frac{14}{5}] \cup [2, +\infty)$

j) $(\frac{-\sqrt{73}-5}{4}, 0) \cup (\frac{\sqrt{73}-5}{4}, +\infty)$

3)

a) $(-\infty, -4)$

b) $(-1, 3]$

c) $(0, 1]$

d) $(-\infty, -6) \cup (0, +\infty)$

e) $(1/3, 1)$

f) $(-\infty, -1/2) \cup [2/5, +\infty)$

g) $(-\infty, -2) \cup [-1, 1]$

4)

a) $(1, 2)$

b) $[-2, 0]$

c) $(0, 7/2]$

d) $(90, +\infty)$

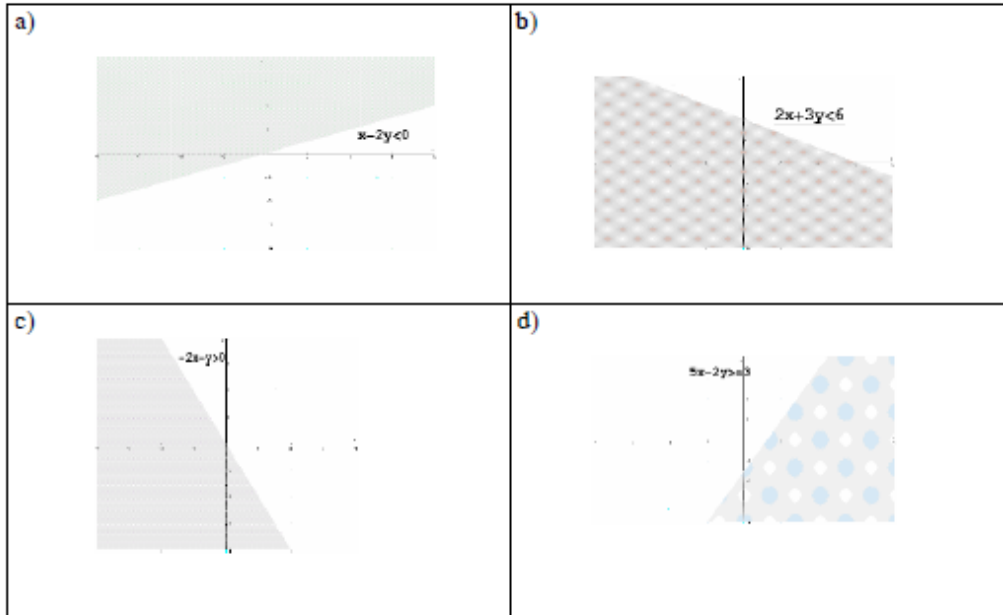
e) $[-11/7, -1/2]$

f) $(-45, 35)$

g) $(-\infty, 2)$

h) $(-4, -1)$

5)



6)

