

1 **Resuelve las siguientes inecuaciones:**

a) $x + 2x + 3x < 5x + 1$

b) $5x + 10 > 12x - 4$

c) $4x + 2 - 2x < 8x$

Solución:

a) $x < 1$

b) $x < 2$

c) $x > 1/3$

2 **Resuelve las siguientes inecuaciones:**

a) $2x + 4 > x + 6$

b) $-x + 1 > 2x + 4$

c) $5x + 10 < 12x - 4$

Solución:

a) $x > 2$

b) $x < -1$

c) $x > 2$

3 **Resuelve las siguientes inecuaciones:**

a) $x + 2x + 3x > 5x + 1$

b) $5x + 10 < 12x - 4$

c) $4x + 2 - 2x > 8x$

Solución:

a) $x > 1$

b) $x > 2$

c) $x < 1/3$

4 **Resuelve las siguientes inecuaciones:**

a) $2x + 4 > x + 6$

b) $-x + 1 < 2x + 4$

c) $x + 51 > 15x + 9$

Solución:

a) $x < 2$

b) $x > -1$

c) $x < 4$

6 **Resuelve las siguientes inecuaciones:**

a) $4x^2 - 2x < 2$

b) $5x^2 - 6x + 1 \geq 0$

Solución:

a) $\left(-\frac{1}{2}, 1\right)$

b) $\left(-\infty, \frac{1}{5}\right] \cup [1, +\infty)$

a)

b)

7 **Resuelve las siguientes inecuaciones:**

a) $3x^2 < -4x + 4$

b) $(4x - 8)(x + 3) < 0$

Solución:

a) $\left(-2, \frac{2}{3}\right)$

b) $(-3, 2)$

a)

b)

8 **Resuelve las siguientes inecuaciones:**

a) $(x + 1)(2x + 1) \geq 0$

b) $-x^2 - x + 3 < 0$

Solución:

$$(-\infty, -1] \cup \left[-\frac{1}{2}, +\infty\right)$$

a)

$$(-\infty, -2) \cup (1, +\infty)$$

b)

9 Resuelve las siguientes inecuaciones:

$$\frac{x^2 + x}{3} - 1 > -\frac{1 - 2x^2}{6}$$

a)

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

b)

Solución:

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

a)

$$\left(-\infty, -\frac{3}{2}\right) \cup \left(-\frac{1}{3}, +\infty\right)$$

b)

10 Resuelve las siguientes inecuaciones:

a) $x + 2x + 3x < 5(1 - x) + 6$

b) $(x - 1) + 2(2x + 3) < 4$

c) $6(x - 2) - 7(x - 4) > 6 - 3x$

Solución:

a) $x < 1$

b) $x < -1$

c) $x > -5$

11 Resuelve las siguientes inecuaciones:

a) $x + 2x + 3x > 5(1 - x) + 6$

b) $-1(x - 1) + 2(2x + 3) > 4$

c) $6(x - 2) - 7(x - 4) < 6 - 3x$

Solución:

a) $x > 1$

b) $x > -1$

c) $x > -5$

12 Resuelve las siguientes inecuaciones:

$$\frac{x - 4}{3} < \frac{x^2}{x + 42}$$

a)

$$\frac{x + 2}{3} < \frac{x^2}{3x + 4}$$

b)

Solución:

$$\left(-42, -7\right) \cup \left(12, +\infty\right)$$

a)

$$\left(-\frac{4}{3}, -\frac{4}{5}\right)$$

b)

15 Resuelve las siguientes inecuaciones:

a) $2(x - 3) > 1 - 3(x - 1)$

b) $2(x + 1) + 4 < -2(x + 3)$

c) $(x - 20) / 8 < (1 - 2x) / 10$

Solución:

a) $x > 2$

b) $x < -2$

c) $x > 8$

17 Resuelve la siguiente inecuación ordenadamente, explicando todos los pasos que realizas:

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

Solución:

Multiplicamos por 12 que es el m.c.m. de los denominadores para que desaparezcan:

$3(x - 1) < 4(x + 3) - 6(x - 5)$
 Se quitan los paréntesis:
 $3x - 3 < 4x + 12 - 6x + 30$
 Se trasponen términos:
 $3x - 4x + 6x < 3 + 12 + 30$
 Se opera en cada miembro:
 $5x < 45$
 Se divide por cinco:
 $x < 9$

18 Resuelve las siguientes inecuaciones:

a) $x^2 + 2x + 3 \leq -1$ b) $(x + 5)(x - 4) \geq 0$

Solución:

a) \mathbb{R} b) $(-\infty, -5] \cup [4, +\infty)$

19 Resuelve las siguientes inecuaciones:

a) $x^2 - 9 < 0$ b) $-(x + 2)(x - 6) \leq 0$

Solución:

a) $(-3, 3)$ b) $[-2, 6]$

22 Resuelve las siguientes inecuaciones:

a) $2(x - 3) < 1 - 3(x - 1)$
 b) $10(20 - x) > 8(2x - 1)$
 c) $2(1 - x) - 4 < 2(x + 3)$

Solución:

a) $x < 2$ b) $x < 8$ c) $x < -2$

23 Resuelve la siguiente inecuación ordenadamente, explicando todos los pasos que realizas:

$$-4x + \frac{3 - 2x}{4} > \frac{1 - 3x}{3} - \frac{37}{12}$$

Solución:

Multiplicamos por 12 que es el m.c.m. de los denominadores para que desaparezcan:

$$-48x + 9 - 6x > 4 - 12x - 37$$

Se trasponen términos:

$$-48x - 6x + 12x > 4 - 37 - 9$$

Se opera en cada miembro

$$-42x > -42$$

Se divide por -42 cada miembro y se cambia el sentido de la desigualdad:

$$x < 1$$

24 Resuelve las siguientes inecuaciones:

a) $x(x + 3) > 2 - x^2$ b) $(x + 1)(x - 1) \geq 0$

Solución:

a) $(-\infty, -2) \cup \left(\frac{1}{2}, +\infty\right)$ b) $(-\infty, -1] \cup [1, +\infty)$

25 Resuelve las siguientes inecuaciones:

- a) $2(x - 3) > 1 - 3(x - 1)$
- b) $10(20 - x) < 8(2x - 1)$
- c) $2(1 - x) - 4 > 2(x + 3)$

Solución:

a) $x > 2$

b) $x > 8$

c) $x > -2$

27 Resuelve las siguientes inecuaciones:

a) $\left(\frac{x}{2} + 3\right)(-x + 1) > 0$

a)

b) $x^2 - 2x - 3 \geq 0$

Solución:

a) $\left(-\frac{3}{2}, 1\right)$

a)

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

28 Resuelve las siguientes inecuaciones:

a) $4x^2 + 4x + 3 < 0$

b) $(x - 1)(x - 6) \leq 0$

Solución:

a) \mathbb{R} b) $[1, 6]$

30 Resuelve las siguientes inecuaciones:

a) $2x + 4 < x + 6$

b) $-x + 1 > 2x + 4$

c) $x + 51 < 15x + 9$

Solución:

a) $x > 2$

b) $x < -1$

c) $x > 4$

SISTEMAS DE INECUACIONES

1 Resuelve los siguientes sistemas de inecuaciones:

a) $\begin{cases} 4x - 3 < 1 \\ x + 6 > 2 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 2x - 3 > 0 \\ 5x + 1 < 0 \end{cases}$

c) $\begin{cases} 3x - 4 < 4x + 1 \\ -2x + 3 < 4x - 5 \end{cases}$

a)

b)

c)

Solución:

a) $(-4, 1)$ b) \emptyset c) $\left(\frac{4}{3}, +\infty\right)$

2 Resuelve los siguientes sistemas de inecuaciones:

a) $\begin{cases} 3x + 1 > x + 9 \\ x + 5 < 2 - 3x \end{cases}$

b) $\begin{cases} 2x - 6 < 0 \\ x - 4 > -5 \end{cases}$

a)

b)

Solución:

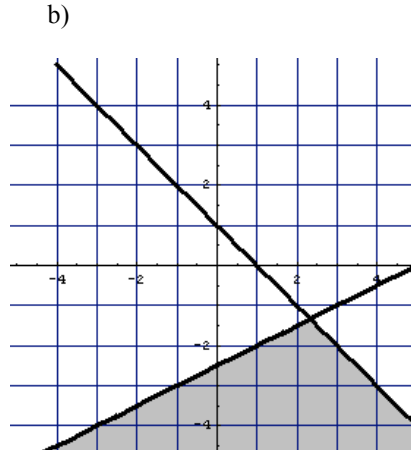
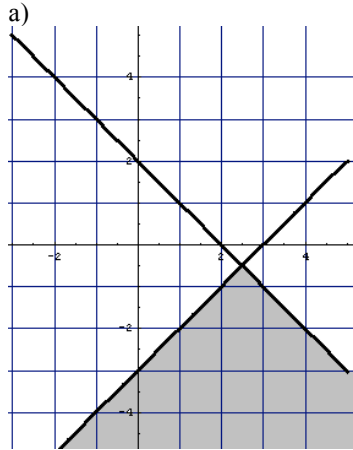
- a) \emptyset b) $(-1, 3)$

3 Representa la región del plano que verifica el siguiente sistema de inecuaciones:

$$\begin{cases} x - y \geq 3 \\ x + y \leq 2 \end{cases} \quad \begin{cases} x - 2y \geq 5 \\ x + y < 1 \end{cases}$$

- a) b)

Solución:



4 Resuelve los siguientes sistemas de inecuaciones:

$$\begin{cases} 2x + 2 < 6 \\ 3x - 1 \geq -7 \end{cases} \quad \begin{cases} x - 2 \geq 0 \\ 2x \leq 10 \end{cases}$$

- a) b)

Solución:

a) $[-2, 2)$ b) $[2, 5]$

5 Resuelve los siguientes sistemas de inecuaciones:

$$\begin{cases} 5 - x < -12 \\ 16 - 2x < 3x - 3 \end{cases} \quad \begin{cases} 3x - 2 > -7 \\ 5 - x < 1 \end{cases}$$

- a) b)

Solución:

a) $\left(\frac{19}{5}, 17\right)$ b) $(4, +\infty)$

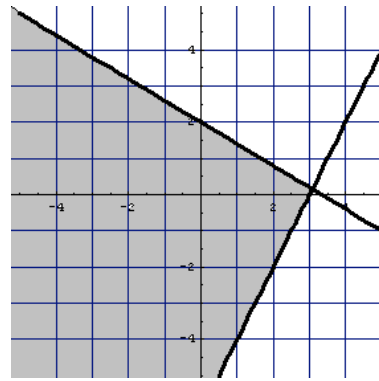
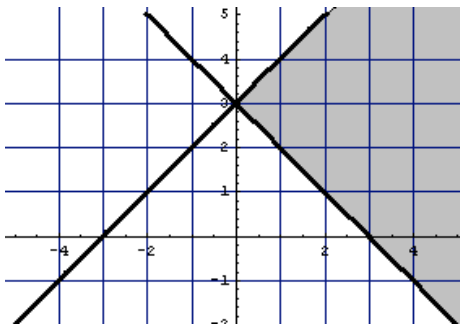
6 Representa la región del plano que verifica el siguiente sistema de inecuaciones:

$$\begin{cases} -x + y \leq 3 \\ x + y - 3 > 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x - y > 6 \\ 3x + 5y - 10 < 0 \end{cases}$$

- a) b)

Solución:

a) b)



7 Resuelve los siguientes sistemas de inecuaciones:

$$\begin{cases} 6x + 5 \leq 5x - 2 \\ 3x - \frac{1}{2} > -5 \end{cases} \quad \begin{cases} x + 1 < 2 \\ x - 1 > -2 \end{cases}$$

a)

b)

Solución:

a) \emptyset b) $(-1, 1)$

8 Representa la región del plano que verifica el siguiente sistema de inecuaciones:

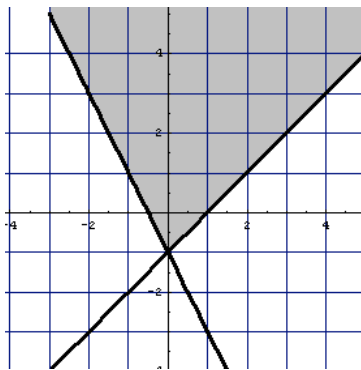
$$\begin{cases} 2x + y \geq -1 \\ -x + y \geq -1 \end{cases} \quad \begin{cases} x + y > 0 \\ -2x + y > 1 \end{cases}$$

a)

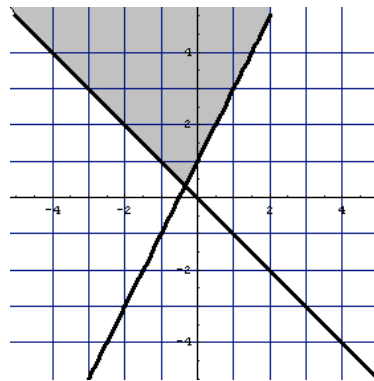
b)

Solución:

a)



b)



9 Representa la región del plano que verifica el siguiente sistema de inecuaciones:

$$\begin{cases} 2x - y \leq 4 \\ -x + 3y \geq -1 \end{cases} \quad \begin{cases} x + 2y \geq 2 \\ x + y \leq 1 \end{cases}$$

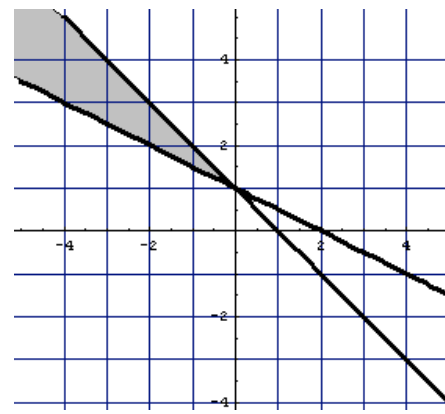
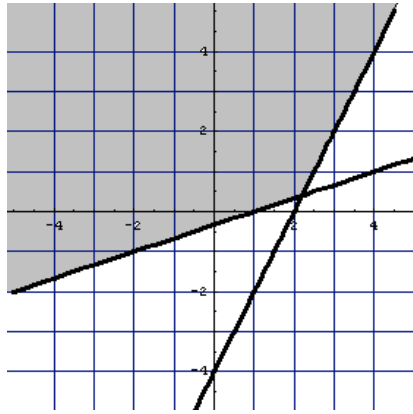
a)

b)

Solución:

a)

b)



10 Resuelve los siguientes sistemas de inecuaciones:

$$\begin{cases} 2x + 1 > x - \frac{3}{2} \\ 2x - 1 < 1 - 3x \end{cases} \quad \begin{cases} x - \frac{1}{3} < \frac{3}{2}x - 1 \\ 4x - 5 < 2 - 5x \end{cases}$$

a) b)

Solución:

$$\left(-\frac{5}{2}, \frac{2}{5} \right)$$

a) b) \emptyset

11 Resuelve los siguientes sistemas de inecuaciones:

$$\begin{cases} 6 - x \leq 4x - 5 \\ 1 - 2x \geq -3 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x - 6 < 0 \\ x - 4 > -5 \end{cases}$$

a) b)

Solución:

a) \emptyset b) $(-1, 3)$

12 Resuelve los siguientes sistemas de inecuaciones:

$$\begin{cases} 2x - 15 \leq x - 5 \\ -x + 12 \geq 6 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x - 10 > -x + 2 \\ 10 - 4x > -3x \end{cases}$$

a) b)

Solución:

a) $(-\infty, 6]$ b) $(4, 10)$

13 Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones:

$$\begin{cases} 8x - 7 > \frac{15 - 9x}{2} \\ 4x - 5 > 5x - \frac{8}{3} \end{cases}$$

Solución:

$$\left(\frac{29}{25}, \frac{7}{3}\right)$$

14 Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones:

$$\begin{cases} 5x + \frac{2}{5} > 4x + 3 \\ \frac{8x + 3}{3} < 2x + 21 \end{cases}$$

Solución:

$$\left(\frac{13}{5}, 30\right)$$

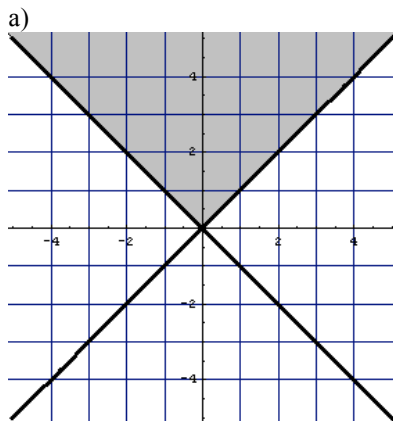
15 Representa la región del plano que verifica el siguiente sistema de inecuaciones:

$$\begin{cases} x + y > 0 \\ x - y < 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x + y \leq 4 \\ -x + y \leq 0 \end{cases}$$

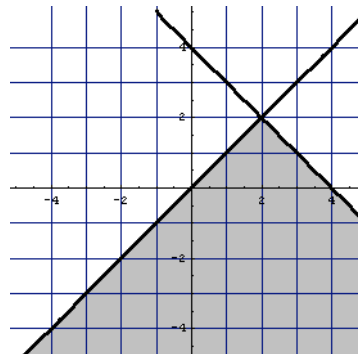
a)

b)

Solución:



b)



17 Resuelve los siguientes sistemas de inecuaciones:

$$\begin{cases} \frac{2}{3} - \frac{x}{4} \geq \frac{7}{6} \\ \frac{3}{2} \left(1 - \frac{x}{4}\right) > 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x - 2 \geq \frac{x - 1}{2} \\ 3x + \frac{1}{3} < x + 7 \end{cases}$$

a)

b)

Solución:

a) $(-\infty, -2]$ b) $\left[3, \frac{10}{3}\right)$

18 Resuelve los siguientes sistemas de inecuaciones:

$$\begin{cases} 5(x-1) \leq 3(x+1) \\ 2(x+3) \geq 6 \end{cases}$$

a)

$$\begin{cases} 3(x-2) \geq 2x+3 \\ x-1 < 9 \end{cases}$$

b)

Solución:

a) $[0,4]$ b) $[9,10)$

20 Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones:

$$\begin{cases} \frac{5x}{6} - \frac{9}{4} > \frac{2x}{3} + 3 \\ \frac{3x}{4} - 1 < \frac{5x}{12} + 10 \end{cases}$$

Solución:

$$(31,33)$$