

A) Resuelve las siguientes inecuaciones de primer grado. Expresa la solución en forma de intervalo.

1) $x - 2(x - 1) > 10 - 2(x + 3)$

2) $\frac{1}{5} + \frac{3x}{2} \leq \frac{2x}{3}$

3) $x + \frac{x+2}{6} > \frac{4x}{3}$

4) $\frac{2x}{3} + \frac{x+2}{6} < \frac{3x}{2} + 1$

5) $\frac{4x+1}{3} - \frac{2x+1}{2} \leq \frac{x}{12} + \frac{5}{6}$

6) $\frac{x-1}{2} \leq \frac{3x+10}{5} + \frac{5x+3}{15}$

7) $3(2x-1) > 2x+6x+1$

8) $\frac{-6x+7}{-3} > \frac{8x-4}{2}$

9) $2 - \left[-2(x+1) - \frac{x-3}{2} \right] \leq \frac{2x}{3} - \frac{5x-3}{12} + 3x$

10) $(x-2)^2 - x^2 + 4x \geq 0$

11) $x + \frac{1-x}{6} < 2 - \frac{2+x}{2}$

12) $3x - \frac{1-2x}{2} \leq 4 + x$

13) $7x - 2(1-3x) \leq 2x + 3$

14) $5x - \frac{2}{3} < 4(3x-6) - 2x$

15) $\frac{x}{3} - \frac{x+1}{2} \geq \frac{5}{6} - x$

16) $\frac{2(5x+1)}{3} \leq -4(x-3) + \frac{5}{2}$

17) $\frac{4x-3}{2} \geq x+1$

18) $3x-3 \geq 6 - (2-4x)$

19) $-5(-2x+1) - \frac{3}{4} \leq \frac{x-5}{2}$

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

21) $\frac{x+1}{3} - \frac{x+2}{4} + \frac{x-3}{18} \geq -\frac{8}{9}$

22) $\frac{2x-1}{3} + \frac{5x-1}{2} < \frac{26}{3}$

23) $\frac{5}{6}(3-x) - \frac{1}{2}(x-4) \geq \frac{1}{3}(2x-3) - x$

24) $\frac{3x+1}{4} - \frac{1}{3} \leq \frac{2}{15}(3x+2) + \frac{4(1-x)}{3}$

25) $\frac{3 - \frac{1}{3}x}{3 + \frac{1}{2}} \geq \frac{3x - \frac{5}{2}}{1 - \frac{2}{3}}$

Soluciones:

1) $(2, +\infty)$

2) $\left(-\infty, -\frac{6}{25}\right]$

3) $(-\infty, 2)$

4) $(-1, +\infty)$

5) $(-\infty, 4]$

6) $\left[-\frac{81}{13}, +\infty\right)$

7) $(-\infty, -2)$

8) $\left(-\infty, -\frac{1}{6}\right)$

9) $[3, +\infty)$

10) Todo el conjunto $\mathbb{R}$

11) $\left(-\infty, \frac{5}{8}\right)$

12) $\left(-\infty, \frac{3}{2}\right]$

13) $\left(-\infty, \frac{5}{11}\right]$

14) $\left(\frac{14}{3}, +\infty\right)$

15) $\left[\frac{8}{5}, +\infty\right)$

16) $\left(-\infty, \frac{83}{44}\right]$

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

18) $(-\infty, -7]$

19) $\left(-\infty, \frac{13}{38}\right]$

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

21) $[-4, +\infty)$

22) $(-\infty, 3)$

23) $\left(-\infty, \frac{11}{2}\right]$

24) $(-\infty, 1]$

25) $\left(-\infty, \frac{351}{382}\right]$

B) Resolver los siguientes sistemas de inecuaciones con una incógnita. Expresa la solución en forma de intervalo.

$$1) \begin{cases} x+4 > 0 \\ 2x-3 \leq 1 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} 2x+3 > 1 \\ 4x+5 \leq 9+3x \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} -13x+21 \leq 2-3(5x-7) \\ x+2(3x-5) > 6x-7 \end{cases}$$

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

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

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

$$7) \begin{cases} 3x-\frac{x}{5} > 3x-\frac{1}{2} \\ 2x-3 < 3x-2 \\ \frac{2x+1}{3} + \frac{x+2}{6} \leq 2 \end{cases}$$

$$8) \begin{cases} 2x-\frac{x}{2} < 2 \\ 2x+3(x-1) > x+2 \end{cases}$$

$$9) \begin{cases} \frac{x-4}{2} + \frac{x+2}{3} \leq 2 \\ \frac{x}{3} - \frac{x}{2} \leq 1 \end{cases}$$

$$10) \begin{cases} \frac{x}{3} - \frac{x}{2} \geq 1 \\ (x+1)^2 - x^2 \leq 1 \end{cases}$$

$$11) \begin{cases} \frac{x-2}{3} - \frac{3x-1}{5} \leq \frac{17}{5} \\ 8-3x \geq 2-x \end{cases}$$

$$12) \begin{cases} 4x-2 > 3(2x+5) \\ \frac{x}{4} - \frac{3x-1}{2} \geq 6-x \end{cases}$$

$$13) \begin{cases} \frac{4}{3} - (9-5x) < \frac{2x+7}{6} \\ 2(3x-4) - 9x \geq 10-4x \end{cases}$$

$$14) \begin{cases} \frac{x+2}{5} - \frac{3}{4} \leq x - \frac{3-2x}{10} \\ 2-(4-9x) < 6+5x \end{cases}$$

$$15) \begin{cases} 3(1-2x) \geq 7-5x \\ 2x+14 \geq 2-x \end{cases}$$

$$16) \begin{cases} \frac{3}{4}(1-x) + \frac{2}{5}(x+3) > \frac{3x}{10} - \frac{x+1}{2} \\ \frac{2}{7}x - \frac{3}{2}(x+4) > \frac{5-x}{14} + \frac{x}{7} \end{cases}$$

Soluciones:

$$1) (-4, 2]$$

$$2) (-1, 4]$$

3) No tiene solución.

$$4) [-14, 0)$$

$$5) \left(-\frac{1}{3}, \frac{11}{3}\right)$$

$$6) \left(-\frac{1}{2}, 1\right]$$

$$7) \left(-1, \frac{8}{5}\right]$$

$$8) \left(\frac{5}{4}, \frac{4}{3}\right)$$

$$9) [-6, 4]$$

$$10) (-\infty, -6]$$

$$11) \left[-\frac{29}{3}, 3\right]$$

$$12) (-\infty, -22]$$

13) No tiene solución.

$$14) \left[-\frac{1}{20}, 2\right)$$

$$15) x = -4$$

$$16) \left(-\infty, -\frac{89}{18}\right)$$