

1. Demuestra que son equivalentes las siguientes inecuaciones:

(a)  $\frac{x}{3} - 3x + 4 > x - 2$       (b)  $7x < 12$

2. ¿Son equivalentes las siguientes inecuaciones?

(a)  $x - 2 \geq \frac{x}{3}$       (b)  $3x - \frac{x}{6} + 2 \geq 3 + \frac{5x}{2}$

3. Resuelve las siguientes inecuaciones lineales con una incógnita:

(a)  $5x + 6 - \frac{x}{2} > -1$       (d)  $8x - 6 \geq \frac{2x}{5}$       (g)  $\frac{x+1}{3} - \frac{x-2}{5} > 1 + \frac{x-1}{15}$   
 (b)  $3 \cdot (x - 3) > 1 - 5x$       (e)  $\frac{2x}{3} - \frac{x}{2} + 5 < x - \frac{1}{3}$       (h)  $\frac{x-2}{5} - \frac{3x+1}{2} < \frac{x}{2} - 3x$   
 (c)  $2 - \frac{x}{3} + 2x > 1 - x$       (f)  $\frac{4-3x}{2} < x + 3$       (i)  $3x - \frac{1-2x}{4} < \frac{x-1}{2} + 1$

4. Resuelve las siguientes inecuaciones de segundo grado:

(a)  $2x^2 - 12x + 16 \leq 0$       (h)  $2x^2 - 10x - 12 \leq 0$   
 (b)  $-x^2 + 4 \leq 0$       (e)  $x^2 - 6x + 8 > 0$       (i)  $-3x^2 + 6x + 9 \leq 0$   
 (c)  $x^2 + 6x + 9 \leq 0$       (f)  $x^2 + 6x + 24 > 0$   
 (d)  $x^2 - x - 6 > 0$       (g)  $x^2 - 3x > 0$       (j)  $x \cdot (x + 1) + 3x > 5x + 6$

5. Resuelve los siguientes sistemas de inecuaciones lineales con una incógnita:

(a)  $\begin{cases} 2x + 6 < 0 \\ x + \frac{1}{3} \geq \frac{x}{2} \end{cases}$       (d)  $\begin{cases} x - 2 \leq 2x + 1 \\ 3 - x < 1 - 2x \end{cases}$       (g)  $\begin{cases} \frac{x}{3} - \frac{x}{2} \geq 1 \\ (x + 1)^2 - x^2 \leq 1 \end{cases}$   
 (b)  $\begin{cases} x + 4 < 0 \\ x + 1 < \frac{x}{2} \end{cases}$       (e)  $\begin{cases} \frac{x}{3} + x < 4 \\ \frac{x}{2} - \frac{x}{3} > 0 \end{cases}$       (h)  $\begin{cases} 5x + 8 \leq 14 + 3x \\ 14x - 34 > 12x - 36 \end{cases}$   
 (c)  $\begin{cases} x \leq 0 \\ \frac{x}{2} + \frac{x}{3} - 6 \leq 5 \end{cases}$       (f)  $\begin{cases} \frac{x-4}{2} + \frac{x+2}{3} \leq 2 \\ \frac{x}{3} - \frac{x}{2} \leq 1 \end{cases}$

6. Resuelve los siguientes inecuaciones de expresión racional:

(a)  $\frac{(x+3)}{x-4} \geq 0$       (c)  $\frac{x-8}{3x-6} < 0$       (e)  $\frac{x+3}{4x} < 0$   
 (b)  $\frac{2x+6}{x-5} \geq 0$       (d)  $\frac{x-2}{x+2} < 0$       (f)  $\frac{(x-1) \cdot (x-2)}{3x^2+4} \geq 0$