

SISTEMAS INECUACIONES

Halla el conjunto de soluciones de los sistemas de inecuaciones:

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

b) $\begin{cases} 3x - 7 > 0 \\ 8 - 5x \geq 0 \end{cases}$

c) $\begin{cases} 5 - 2x < 0 \\ 7x + 1 > 0 \end{cases}$

d) $\begin{cases} 2x - 6 \geq 4 \\ x - 7 < 0 \end{cases}$

e) $\begin{cases} x + 2 > 0 \\ 2x + 3 \geq 0 \end{cases}$

Solución:

a) Resolvemos cada inecuación por separado; la solución será el conjunto de puntos que cumplan ambas inecuaciones.

$$2x - 1 \leq 3 \rightarrow 2x \leq 4 \rightarrow x \leq 2$$

$$3x + 6 \geq 2x \rightarrow 3x - 2x \geq -6 \rightarrow x \geq -6$$

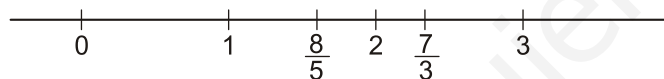
La solución al sistema es el intervalo $[-6, 2]$.

b) Resolvemos independientemente cada inecuación y buscamos las soluciones comunes:

$$3x - 7 > 0 \rightarrow 3x > 7 \rightarrow x > \frac{7}{3}$$

$$8 - 5x \geq 0 \rightarrow 8 \geq 5x \rightarrow x \leq \frac{8}{5}$$

Soluciones 2ª inecuación



Soluciones 1ª inecuación

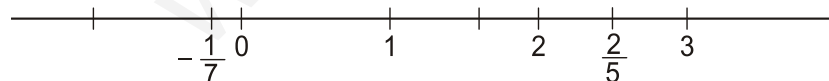
El sistema no tiene solución, puesto que no hay valores que cumplan ambas inecuaciones a la vez.

c) Resolvemos cada inecuación y buscamos las soluciones comunes:

$$5 - 2x < 0 \rightarrow 5 < 2x \rightarrow x > \frac{5}{2}$$

$$7x + 1 > 0 \rightarrow 7x > -1 \rightarrow x > -\frac{1}{7}$$

Solución 1ª inecuación



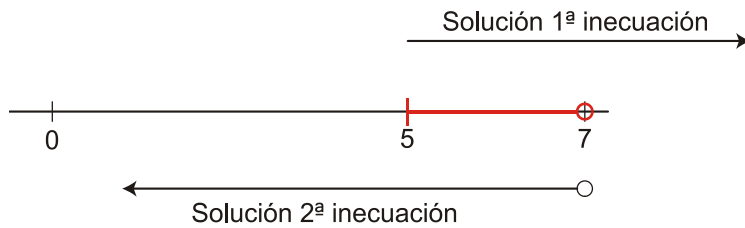
Solución 2ª inecuación

La solución del sistema es $\left(\frac{5}{2}, +\infty\right)$.

d) Resolvemos cada inecuación por separado y buscamos la solución que sea común a ambas:

$$2x - 6 \geq 4 \rightarrow 2x \geq 10 \rightarrow x \geq 5$$

$$x - 7 < 0 \rightarrow x < 7$$

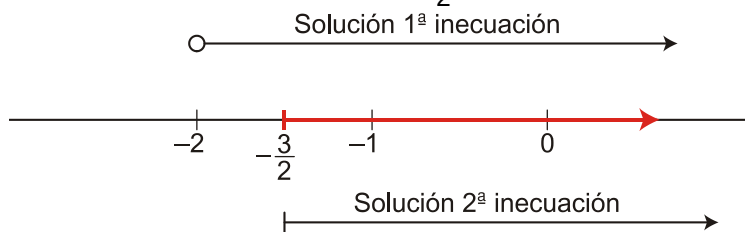


La solución del sistema es $[5, 7)$.

e) Resolvemos cada inecuación por separado y buscamos el conjunto de puntos que cumplen ambas a la vez:

$$x + 2 > 0 \rightarrow x > -2$$

$$2x + 3 \geq 0 \rightarrow 2x \geq -3 \rightarrow x \geq -\frac{3}{2}$$



La solución común a ambas inecuaciones es $\left[-\frac{3}{2}, +\infty\right)$.