

EXAMEN DE INECUACIONES

1.- Resuelve los siguientes sistemas de inecuaciones:

$$\text{a) } \left. \begin{array}{l} \frac{2x-11}{3} - \frac{x+2}{6} \leq 0 \\ 3(1-x)+1 > -5 \end{array} \right\}$$

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

$$\text{c) } \left. \begin{array}{l} 2x-y \leq 3 \\ x+1 > 0 \end{array} \right\}$$

2.- Resuelve las siguientes inecuaciones y expresa sus soluciones en forma de intervalo:

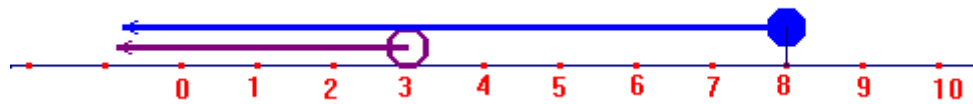
$$\text{a) } \frac{x-9}{5} - \frac{5x-13}{15} > \frac{4x}{3} + 10$$

$$\text{b) } \frac{x-1}{x+2} \leq 3$$

SOLUCIONES

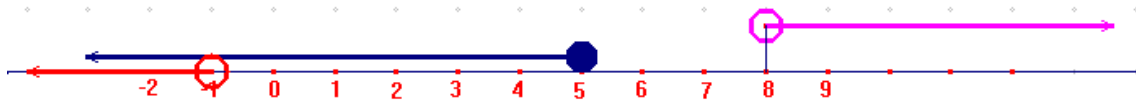
$$\text{1.- a) } \left. \begin{array}{l} \frac{2x-11}{3} - \frac{x+2}{6} \leq 0 \\ 3(1-x)+1 > -5 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} \frac{2(2x-11)}{6} - \frac{x+2}{6} \leq 0 \\ 3-3x+1 > -5 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} 4x-22-x-2 \leq 0 \\ -3x > -5-3-1 \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} 3x \leq 24 \\ 3x < 9 \end{array} \right\} \begin{array}{l} x \leq 8 \\ x < 3 \end{array} \quad \text{Sol: } (-\infty, 3)$$



b)

$$\left. \begin{array}{l} x+3 < 2 \\ 2x+5 \geq 3x \\ x-3 > 5 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} x < 2-3 \\ 2x-3x \geq -5 \\ x > 5+3 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} x < -1 \\ -x \geq -5 \\ x > 8 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} x < -1 \\ x \leq 5 \\ x > 8 \end{array} \right\} \text{No tiene solución}$$

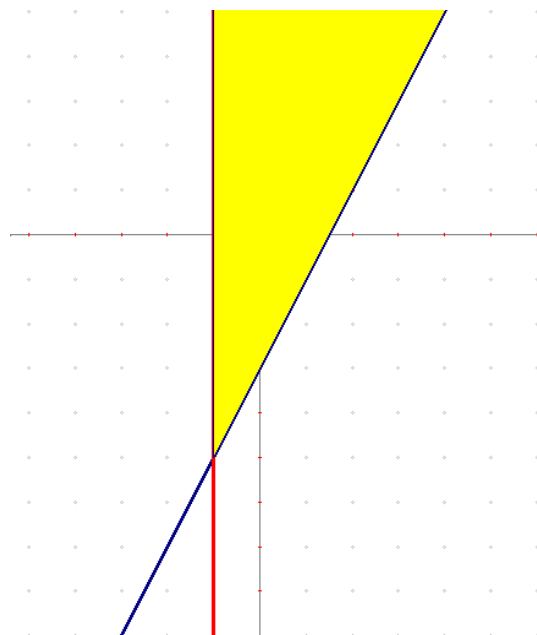


c) $\left. \begin{array}{l} 2x-y \leq 3 \\ x+1 > 0 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} 2x-y=3 \\ x+1=0 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} y=2x-3 \\ x=-1 \end{array} \right\}$ se representan ambas rectas y se ve

qué semiplano es la solución de cada inecuación, donde coinciden ambos semiplanos es la solución del problema (en amarillo)

$$(0,0) \left. \begin{array}{l} 2 \cdot 0 - 0 \leq 3 \quad \text{SI} \\ 0 + 1 > 0 \quad \text{SI} \end{array} \right\}$$

La semirrecta azul forma parte de la solución



2.- a) $\frac{x-9}{5} - \frac{5x-13}{15} > \frac{4x}{3} + 10$

$$\frac{3(x-9)}{15} - \frac{5x-13}{15} > \frac{20x}{15} + \frac{150}{15} \rightarrow 3x-27-5x+13 > 20x+150$$

$$-2x-20x > 150+27-13 \rightarrow -22x > 164 \rightarrow x < \frac{164}{-22} \rightarrow x < -\frac{82}{11}$$

Sol: $\left(-\infty, -\frac{82}{11}\right)$

b) $\frac{x-1}{x+2} \leq 3 \rightarrow \frac{x-1}{x+2} - 3 \leq 0 \rightarrow \frac{x-1-3x-6}{x+2} \leq 0 \rightarrow \frac{-2x-7}{x+2} \leq 0$

$$-2x-7=0 \rightarrow x = -\frac{7}{2}$$

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

Sol: $\left(-\infty, -\frac{7}{2}\right] \cup (-2, +\infty)$

