



GUIA 4° Medio Plan Común A – B – C

1 de Junio 2020

Sistemas de inecuaciones lineales con una incógnita.

Un **sistema de inecuaciones lineales con una incógnita** es la reunión de dos o más inecuaciones de primer grado con una incógnita y coeficientes reales.

Resolver un sistema de inecuaciones lineales es determinar el conjunto de los números reales que satisfacen **todas** las desigualdades del sistema. Este conjunto se llama **conjunto solución del sistema**. Para obtener el conjunto solución, se resuelve cada inecuación independientemente y luego se intersectan los conjuntos solución de esas inecuaciones.

Ejemplo:

Determina el conjunto solución del siguiente sistema de inecuaciones lineales.

$$\begin{cases} 3x - 5 \geq -10 \\ x + 8 < 12 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 3x - 5 &\geq -10 \\ 3x &\geq -10 + 5 \\ x &\geq -5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + 8 &< 12 \\ x &< 12 - 8 \\ x &< 4 \end{aligned}$$

$$S_1 = \{x \in \mathbb{R} / x \geq -5\}$$

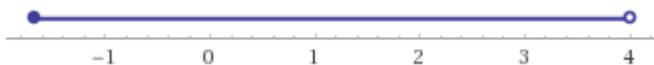
$$S_2 = \{x \in \mathbb{R} / x < 4\}$$

$$S_1 = \left[-\frac{5}{3}, \infty\right[$$

$$S_2 =]-\infty, 4[$$

La solución del sistema es la intersección de los conjuntos $S_f = S_1 \cap S_2$

Gráficamente se representa en la recta numérica:



$$\text{Por lo tanto } S_f = \left\{x \in \mathbb{R} / -\frac{5}{3} \leq x < 4\right\}$$

Ejercicios :

En los siguientes sistemas de inecuaciones determina el conjunto solución y represéntalos gráficamente en la recta de los números reales.

$$\begin{cases} 5x + 3 \leq x \\ 4 - 3x \leq 12 \end{cases}$$

$$\text{Rta. } S_f = \left\{x \in \mathbb{R} / x < -\frac{8}{3}\right\}$$

$$\begin{cases} x + 3 \geq 5x \\ -x > 10 - 2x \end{cases}$$

$$\text{Rta. } S_f = \emptyset \text{ (conjunto vacío)}$$

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

$$\text{Rta. } S_f = \left\{x \in \mathbb{R} / -11 \leq x < \frac{7}{4}\right\}$$



$$\begin{array}{l} 2x - 1 \leq x \\ 1 - 4x \geq -2 \\ x > 0 \end{array}$$

$$\text{Rta. } S_f = \left\{ x \in \mathbb{R} / 0 < x \leq \frac{3}{4} \right\}$$

$$\begin{array}{l} 3x - 2(x + 3) - 7 \geq 12 \\ x - 7 + 2x \leq 8x + 1 \\ x + 6 > 1 \end{array}$$

$$\text{Rta. } S_f = \{x \in \mathbb{R} / 25 \leq x\}$$

$$\begin{array}{l} x \geq 0 \\ \frac{2x}{5} + 1 < 11 \\ \frac{x}{2} + 1 > 3 \end{array}$$

$$\text{Rta. } S_f = \{x \in \mathbb{R} / 4 < x \leq 25\}$$

Link de ayuda para repasar la materia: <https://www.youtube.com/watch?v=ZuUaNOVRKVo>