



Materiales Educativos GRATIS

ALGEBRA

SEGUNDO

SISTEMAS DE INECUACIONES DE PRIMER GRADO

I. SISTEMA DE ECUACIONES

Son aquellas que tienen más de una desigualdad.

Ejemplos:

❖ Resuelve:

$$4 < x + 5 \leq 7$$

Más de una desigualdad

❖ Resuelve:

$$\begin{cases} 2x - 3 < 5 \\ \frac{3x}{2} - 4 \geq 2 \end{cases} \text{ Más de una desigualdad}$$

II. PROPIEDAD TRANSITIVA

Si:

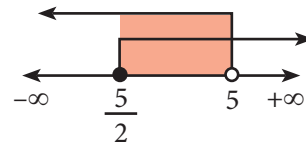
$$a \leq x \leq b \rightarrow a \leq x \wedge x \leq b$$

se separan intersección

Ejemplo:

$$3 \leq 2x - 2 < 8$$

$$\begin{aligned} 3 \leq 2x - 2 & \wedge 2x - 2 < 8 \\ 3 + 2 \leq 2x & \wedge 2x < 8 + 2 \\ 5 \leq 2x & \wedge 2x < 10 \\ \frac{5}{2} \leq x & \wedge x < 5 \end{aligned}$$



Inecuación: $\left[\frac{5}{2}; 5 \right)$

Trabajando en clase

Integral

1. Resuelve: $3 < x - 5 \leq 6$

2. Resuelve: $-4 \leq x + 2 < 7$ e indica el mayor valor entero que puede tomar «x».

3. Resuelve:

$$-2 \leq \frac{x}{2} + 1 < 5$$

e indica la suma del menor y mayor valor entero que puede tomar «x».

Católica

4. Resuelve:

$$-\frac{5}{3} < x - 1 \leq \frac{3}{4}$$

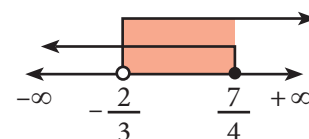
Resolución:

$$-\frac{5}{3} < x - 1 \leq \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow -\frac{5}{3} < x - 1 \wedge x - 1 \leq \frac{3}{4}$$

$$-\frac{5}{3} + 1 < x \wedge x \leq \frac{3}{4} + 1$$

$$-\frac{2}{3} < x \wedge x \leq \frac{7}{4}$$



C.S. = $\left[-\frac{2}{3}; \frac{7}{4} \right)$

5. Resuelve:

$$-\frac{2}{3} \leq x - 2 < \frac{5}{2}$$

6. Resuelve:

$$-\frac{7}{3} \leq \frac{x-3}{2} < \frac{2}{5}$$

7. Resuelve:

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

Indica el mayor valor entero que puede tomar «x».

UNMSM

8. Resuelve:

$$3x + 2 \leq 5x - 6 < 7x - 10$$

e indica el mayor valor entero que puede tomar «x».

Resolución:

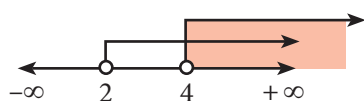
$$3x + 2 < 5x - 6 < 7x - 10$$

$$3x + 2 < 5x - 6 \wedge 5x - 6 < 7x - 10$$

$$2 + 6 < 5x - 3x \wedge -6 + 10 < 7x - 5x$$

$$8 < 2x \wedge 4 < 2x$$

$$4 < x \wedge 2 < x$$



$$C. S. = \langle 4; +\infty \rangle$$

∴ El menor valor entero es 5.

9. Resuelve:

$$2x - 6 \leq 4x + 4 < x - 2$$

e indica el mayor valor entero que puede tomar «x».

10. Indica el conjunto solución de la siguiente inecuación:

$$7x + 8 \leq 3x + 4 \leq x + 2$$

11. Si el conjunto solución de la inecuación:

$$3x - 3 < 2x + 2 < x + 2$$

es $\langle -\infty; m \rangle$; calcula «m».

UNI

12. Si el conjunto solución de la inecuación:

$$\frac{x+1}{2} \leq \frac{x+2}{3} \leq \frac{x+3}{6}$$

es $\langle -\infty; m \rangle$; calcula «m».

Resolución:

$$\frac{x+1}{2} \leq \frac{x+2}{3} \leq \frac{x+3}{6}$$

$$MCM(2 - 3 - 6) = 6$$

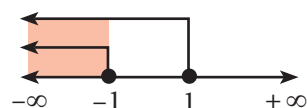
$$3(x+1) \leq 2(x+2) \leq x+3$$

$$3x+3 \leq 2x+4 \leq x+3$$

$$3x+3 \leq 2x+4 \wedge 2x+4 \leq x+3$$

$$3x-2x \leq 4-3 \wedge 2x-x \leq 3-4$$

$$x \leq 1 \wedge x \leq -1$$



$$C.S. = \langle -\infty; -1 \rangle = \langle -\infty; m \rangle$$

∴ El valor de «m» es -1.

13. Si el conjunto solución de la inecuación:

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

es $\langle -\infty; m \rangle$; calcula «m».

14. Resuelve:

$$-1 < \frac{4-5x}{3} \leq 7$$