

Guía Nro. 5 para el aprendizaje

Nombre de alumno/a: Curso:

Asignatura: Matemática. Nivel: Cuarto medio.

Unidad: 1 Contenido: Inecuaciones lineales.

Objetivo de aprendizaje:

Resolver problemas que involucren sistema de inecuaciones lineales.

Determinar analíticamente y de forma gráfica el conjunto solución de un sistema de inecuaciones lineales.

Sistema de inecuaciones lineales (Segunda parte)

- Un sistema de inecuaciones lineales con una incógnita es un conjunto de dos o más inecuaciones donde el conjunto solución debe verificarse simultáneamente para cada una de ellas por medio de gráficos e intervalos.
- El conjunto solución corresponde a la intersección de las soluciones de todas las inecuaciones que conforman el sistema, se debe hacer de forma algebraica para luego representarla de forma **gráfica**.

Ejemplo1: Resolución de un sistema de inecuaciones lineales.

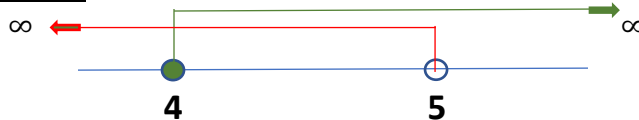
$$\begin{array}{l} 2x + 3 < 13 \quad * \\ 6x + 7 \geq 31 \quad * \end{array}$$

Separamos las dos inecuaciones

| | |
|---------------|---|
| $2x + 3 < 13$ | <i>Restamos 3</i> |
| $2x < 13 - 3$ | |
| $2x < 10$ | <i>Dividimos en ambos lados por 2 (número que acompaña a la variable x)</i> |
| $1x < 5$ | |
| $x < 5$ | <i>x es menor a 5</i> |

| | |
|------------------|---|
| $6x + 7 \geq 31$ | <i>Restamos 7</i> |
| $6x \geq 31 - 7$ | |
| $6x \geq 24$ | <i>Dividimos en ambos lados por 6 (número que acompaña a la variable x)</i> |
| $1x \geq 4$ | |
| $x \geq 4$ | <i>x es mayor o igual a 4</i> |

Solución gráfica:



Intervalo: [4, 5[

Ejemplo2: Resolución de un sistema de inecuaciones lineales.

$$\begin{array}{l} 30x + 8 \leq 98 \\ -2x + 7 \geq 33 \end{array} \quad \begin{array}{l} * \\ * \end{array}$$

Separamos las dos inecuaciones

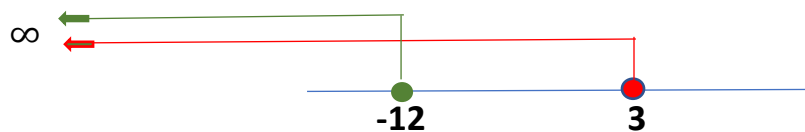
*

| | |
|-------------------|--|
| $30x + 8 \leq 98$ | <i>Restamos 8</i> |
| $30x \leq 98 - 8$ | |
| $30x \leq 90$ | <i>Dividimos en ambos lados por 30 (número que acompaña a la variable x)</i> |
| $1x \leq 3$ | |
| $x \leq 3$ | <i>x es menor o igual a 3</i> |

*

| | |
|-------------------|--|
| $-2x + 7 \geq 33$ | <i>Restamos 7</i> |
| $-2x \geq 33 - 7$ | |
| $-2x \geq 24$ | <i>Necesitamos cambiar el signo de la variable x y dejarla positiva, para ello multiplicamos por -1 y se modificaran todos los signos incluyendo el símbolo mayor o igual.</i> |
| $2x \leq -24$ | <i>Dividimos en ambos lados por 2 (número que acompaña a la variable x)</i> |
| $x \leq -12$ | <i>x es menor o igual a -12</i> |

Solución gráfica:



Intervalo: $[-\infty, -12]$

Ejercicios:

Resolver de forma algebraica y gráfica los siguientes sistemas de inecuaciones.

1) $\begin{array}{l} 2x + 4 < 14 \\ 3x + 5 > 17 \end{array}$

2) $\begin{array}{l} 10x + 6 \leq 66 \\ 5x + 1 \leq 41 \end{array}$

3) $\begin{array}{l} -9x + 1 < 19 \\ 3x + 13 < 43 \end{array}$

4) $11x + 2 \geq 24$
 $6x + 6 \geq 54$

Desafío: Si $0 < a < b$, ¿cuál es el conjunto solución del sistema $ax + b > 0$ / , en x?
 $bx + a < 0$ /

a) $[\frac{-b}{a}, \frac{-a}{b}]$

b) $]\frac{-b}{a}, \frac{-a}{b}[$

c) $[\frac{a}{b}, \frac{b}{a}]$

d) $]\frac{-b}{a}, \frac{-a}{b}]$

Importante

Fecha de entrega guía N°5: viernes 29 de mayo, 2020.

Deberán ser enviadas fotos o escaneos de las guías resueltas, al correo del profesor correspondiente.

Patricio Núñez: 4C-4D-4F p.nunezcuevas@gmail.com

Lucas Gómez: 4A profesorlucasmendez@gmail.com

Carmen Sánchez: 4B-4E-4G-4H carmen.s.m2@hotmail.com