

Guía para el aprendizaje

Fecha desde..... Hasta.....

Nombre de alumno/a: Curso:

Asignatura: Matemática. Nivel: Cuarto medio.

Unidad: 1 Contenido: Inecuaciones lineales.

Objetivo de aprendizaje: Resolver problemas que involucren inecuaciones lineales o sistema de inecuaciones lineales.

Inecuaciones lineales

En esta guía se pretende generar ciertos aprendizajes ligados a los contenidos de inecuaciones lineales a través de diferentes habilidades. Podrán adquirir conocimientos necesarios para la unidad y que estará fuertemente ligado a los siguientes contenidos.

- Una inecuación es una desigualdad que tiene una o más incógnitas. Para resolverla, debemos encontrar todos los valores de las incógnitas que hacen verdadera la desigualdad.
- El conjunto solución de una inecuación con una incógnita se puede representar mediante un intervalo, o bien, gráficamente en la recta numérica.

Ejemplo1:

Si un joven es 22 años menor que su padre y 48 años menor que su abuelo, ¿A partir de qué edad la suma de los años que tienen él y su padre será mayor que la edad de su abuelo?

Si definimos como x la edad del joven, entonces la edad de su padre y su abuelo serán $x + 22$ y $x + 48$, respectivamente.

Luego, planteamos la inecuación:

$$x + x + 22 > x + 48 \quad \text{Reducimos términos semejantes.}$$

$$2x + 22 > x + 48 \quad \text{Restamos } x.$$

$$x + 22 > 48 \quad \text{Restamos } 22.$$

$$x > 26$$

En consecuencia, si el joven es mayor de 26 años, la suma de su edad con la de su padre superará la cantidad de años que tiene su abuelo.

Ejemplo2:

La suma entre un número natural y su sucesor es inferior a 12. ¿Qué valores puede adoptar tal número?

Si escribimos la información como una inecuación, tenemos:

$$x + (x + 1) < 12 \quad \text{Reducimos los términos semejantes.}$$

$$2x + 1 < 12 \quad \text{Restamos 1.}$$

$$2x < 11 \quad \text{Dividimos por 2.}$$

$$x < 5,5$$

Pero como x es un número natural, entonces solo puede adoptar valores enteros positivos menores que 5,5. Luego: $x \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$.

Ejercicios:

- **Resuelve las siguientes inecuaciones, considerando la condición dada para x**

1) $3x - 3(2x - 4) \geq 8 \in \mathbb{N}$

2) $2x + 4 < x - 1 \in \mathbb{Z}$

3) $x + 4 \geq 15 \in \mathbb{N}$

4) $-(5x - 3) \geq x \in \mathbb{Z}$

5) $3x + 6 \geq 8x \in \mathbb{N}$

- **Resuelve los siguientes problemas:**

- 1) ¿Cuáles son los números naturales impares tales que su triple disminuido en 5 es menor que 46?
- 2) ¿Cuántos números de dos cifras hay tales que al multiplicarlos por 7 dan como resultado un número mayor o igual que 658?
- 3) La suma de tres números consecutivos es mayor que 60. ¿Cuál es el menor valor que podría adoptar el número mayor?
- 4) Marcela, Francisco y Gustavo son hermanos. Marcela tiene 15 años y Francisco tiene 3 años más que Gustavo. La suma de los años de Francisco y Gustavo no alcanza a igualar la edad de Marcela. ¿Cuántos años tiene Gustavo si su edad es un número impar?

Nota: Al resolver problemas que involucren inecuaciones lineales hay que considerar que la solución debe ser pertinente al contexto; por ejemplo, la medida de un objeto siempre es positiva, o la cantidad de personas siempre es un número natural.

Para evaluar lo aprendido se deja una pregunta abierta donde los estudiantes reflexionen las habilidades adquiridas.

¿Qué se aprendió la clase de hoy?