



ASIGNATURA: Matemática

NIVEL: Media

DOCENTE: Úrsula Cortés – Christian Pizarro. CURSO: 4° B - C

ACTIVIDAD Nº 8

UNIDAD: Álgebra y funciones

OF 1: Modelar situaciones o fenómenos cuyo modelo resultante sea la función potencia, inecuaciones lineales y sistemas de inecuaciones.

ESTUDIANTE: _____

INSTRUCCIONES:

- Realiza en la guía o en hoja anexa el desarrollo de cada ejercicio.
- Recuerda enviar el trabajo a tu profesor y guardarlo ordenado en una carpeta.
- Para consultas puedes escribirnos a ursula.cortes@colegiosanalfonso.cl (Profesora Úrsula); christian.pizarro@colegiosanalfonso.cl (Profesor Christian)

Inecuaciones lineales de primer grado

Inecuación: Es la desigualdad existente entre dos expresiones algebraicas, conectadas a través de los signos: mayor que $>$, menor que $<$, menor o igual que \leq , así como mayor o igual que \geq , en la que figuran uno o varios valores desconocidos llamadas incógnitas, además de ciertos datos conocidos.

En cursos anteriores vimos las Ecuaciones lineales, entonces.... ¿Cuál será la diferencia?

Ecuación lineal	Inecuación lineal
$4x + 2 = 10$ $4x = 10 - 2$ $4x = 8$ $x = \frac{8}{4}$ $x = 2$	$4x + 2 < 10$ $4x < 10 - 2$ $4x < 8$ $x < \frac{8}{4}$ $x < 2$

En este caso, la incógnita X tomará un único valor, **ningún otro valor sirve.**

En este caso, la incógnita X tomará un conjunto de valores, ya que **todos los valores menores a 2 sirven.**



Ahora bien, una INECUACIÓN puede tener distintos signos, los cuales hacen cambiar la respuesta.

$>$ "Mayor que"	$<$ "Menor que"	\geq "Mayor o igual que"	\leq "Menor o igual que"
--------------------	--------------------	-------------------------------	-------------------------------

Resuelve los siguientes ejercicios:

Ecuación lineal $5x + 7 = -8$	Inecuación lineal $5x + 7 < -8$
¿Qué valores puede tomar x en la inecuación?	
Ecuación lineal $-2x + 6 = 5 - 3x$	Inecuación lineal $-2x + 6 > 5 - 3x$
¿Qué valores puede tomar x en la inecuación?	
Ecuación lineal $7 + 8x - 2 = 40 + x$	Inecuación lineal $7 + 8x - 2 \geq 40 + x$
¿Qué valores puede tomar x en la inecuación?	

Ecuación lineal	Inecuación lineal
$10x + 2 - x = 8 + 5x + 22$	$10x + 2 - x \leq 8 + 5x + 22$
¿Qué valores puede tomar x en la inecuación?	

¡¡¡Impresionante!!! Ya sabemos cómo resolver una inecuación....



Veamos ahora un caso particular de las inecuaciones. Como ya resolviste los ejercicios anteriores, pudiste darte cuenta que en todos ellos el valor de x antes de terminar el ejercicio estaba acompañada de un valor positivo.



Entonces... que pasará si ese valor es negativo.

Ejemplo:

$$4x + 6 < 18 + 6x$$

$$4x - 6x < 18 - 6$$

$$-2x < 12 / \cdot -1$$

$$2x > -12$$

$$x > -12/2$$

$$x > -6$$

Fíjate que en este caso la x tiene un número negativo delante. Entonces, debemos multiplicar toda esa línea por -1

Con esto, cambian los signos de cada número pero también se invierte el signo de la inecuación. Y podemos seguir resolviéndola

Ahora te toca a ti.

$$\text{a) } 16 + 5x > 10x + 36$$

$$\text{b) } -2x + 8 - 6x \leq 5 - 2x - 27$$

¡¡Vamos excelente!!

Determina si las siguientes desigualdades (inecuaciones) se cumplen o no.

Ejemplo:

$$18 \cdot 3 + 2 < 9 \cdot 2 + 7$$

$$54 + 2 < 18 + 7$$

$$56 < 25$$

Por lo tanto, no se cumple la desigualdad ya que 56 es mayor que 25

Recuerda: La prioridad que tienen las operaciones en matemática son las siguientes:

1. Paréntesis : desde adentro hacia afuera
2. Potencias: recuerda que la base se multiplica la cantidad de veces que indica el exponente.
3. Multiplicaciones y divisiones: siempre de izquierda a derecha.
4. Adiciones y sustracciones: siempre de izquierda a derecha.

$$\text{a) } 108 \cdot 544 < 32 \cdot 51 \cdot 36$$

$$\text{b) } (100 + 23) \cdot (100 - 23) \leq 2 \cdot 100^2 + 4600$$

$$\text{c) } \frac{2 \cdot 3 \cdot 5}{3+5} < \sqrt{3 \cdot 5}$$

$$\text{d) } \frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}} > \frac{\sqrt{15}}{\sqrt{5}}$$