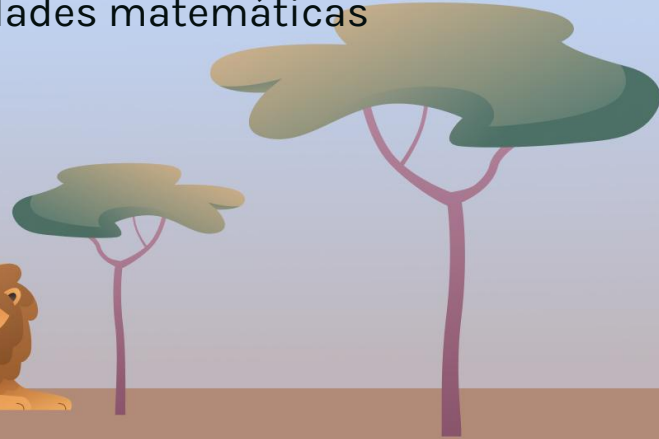




Inecuaciones de primer grado

Descubriendo el mundo de las desigualdades matemáticas



¿Qué es una inecuación?

Una comparación desigual

A diferencia de las ecuaciones donde buscamos una igualdad (=), una **inecuación** es una desigualdad entre dos expresiones algebraicas.

Ejemplos en la vida real

Si para entrar a una montaña rusa debes medir **más de 140 cm**, tu estatura (x) debe cumplir que $x > 140$. ¡No hay un solo valor, sino muchos posibles!



Los símbolos de la desigualdad

1.

$>$

a) Menor o igual que: Incluye al número y a todos los inferiores.

2.

\geq

b) Mayor que: La cantidad de la izquierda es estrictamente más grande.

3.

\leq

c) Menor que: La cantidad de la izquierda es más pequeña.

4.

$<$

d) Mayor o igual que: Incluye al número y a todos los superiores.



Los símbolos de la desigualdad



1.

$>$

b) Mayor que: La cantidad de la izquierda es estrictamente más grande.

2.

\geq

d) Mayor o igual que: Incluye al número y a todos los superiores.

3.

\leq

a) Menor o igual que: Incluye al número y a todos los inferiores.

4.

$<$

c) Menor que: La cantidad de la izquierda es más pequeña.



Pasos para resolver inecuaciones

Agrupar términos

Pasamos las 'x' a un lado y los números al otro usando transposición.

$$2x - 5 > 3$$

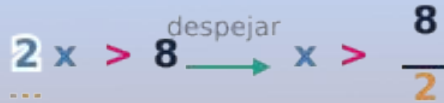


A green arrow points from the '-5' in the equation above to the '+5' in the equation below. A dashed line is under the '-5' in the top equation.

$$2x > 3 + 5$$

Simplificar

Realizamos las sumas o restas en ambos lados de la desigualdad.

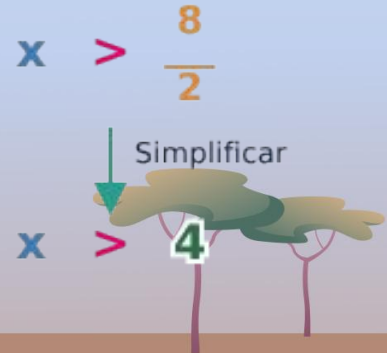


A green arrow points from the '2' in the equation above to the 'x' in the equation below. The word 'despejar' is written above the arrow. A dashed line is under the '2' in the top equation.

$$2x > 8 \quad \xrightarrow{\text{despejar}} \quad x > \frac{8}{2}$$

Despejar la x

El número que multiplica a la x pasa a dividir al otro lado.



A green arrow points from the '2' in the fraction above to the '4' in the equation below. The word 'Simplificar' is written above the arrow. The background features a stylized tree.

$$x > \frac{8}{2}$$
$$x > 4$$



¡Cuidado con los negativos!

Si multiplicas o divides ambos lados por un número negativo, el símbolo de la inecuación se mantiene igual.



VERDADERO



FALSO



Ahora es el momento de explicar por qué...



¡Cuidado con los negativos!

Si multiplicas o divides ambos lados por un número negativo, el símbolo de la inecuación se mantiene igual.



¿Por qué es así?

- a) Debes invertir el sentido del símbolo (ejemplo: de $>$ a $<$) para que la desigualdad siga siendo verdadera.
- b) El símbolo nunca cambia porque las reglas son idénticas a las de las ecuaciones normales.



Respuestas en la siguiente diapositiva...



¡Cuidado con los negativos!



Si multiplicas o divides ambos lados por un número negativo, el símbolo de la inecuación se mantiene igual.



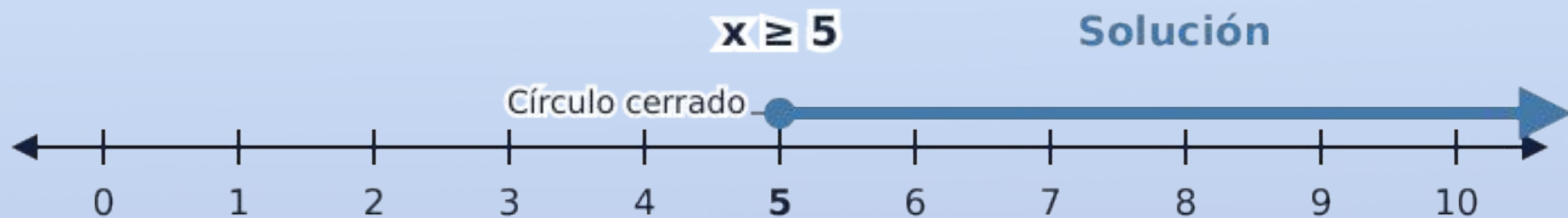
¿Por qué es así?

- a) Debes invertir el sentido del símbolo (ejemplo: de $>$ a $<$) para que la desigualdad siga siendo verdadera. ✓
- b) El símbolo nunca cambia porque las reglas son idénticas a las de las ecuaciones normales.



Representación en la recta numérica

Usamos un círculo abierto (\circ) para $<$ o $>$ y un círculo cerrado (\bullet) para \leq o \geq .



La línea gruesa indica todos los números que forman parte de la solución.



Notación de Intervalos

¿Cómo escribir la respuesta?

Usamos **paréntesis** () para indicar que el número extremo **no** se incluye (intervalo abierto).

Usamos **corchetes** [] para indicar que el número extremo **sí** se incluye (intervalo cerrado).

Ejemplo: $x > 3$ se escribe como **(3, $+\infty$)**.

Ejemplo: $x \leq 10$ se escribe como **($-\infty$, 10]**.



Visualizando las inecuaciones

INECUACIONES LINEALES

EJEMPLO 1



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



Repaso Rápido



Pregunta 1:

¿Qué pasa con el símbolo si dividimos por -2 ?

Pregunta 2:

¿Qué símbolo de agrupación usamos para incluir un número en la solución?

Pregunta 3:

En la recta numérica, ¿qué significa un círculo vacío?



Respuestas en la siguiente diapositiva...



Repaso Rápido



Respuesta 1:

Se invierte su dirección.

Respuesta 2:

El corchete [].

Respuesta 3:

Que ese número exacto no es parte de la solución (intervalo abierto).



Resumen de Aprendizaje

Hoy aprendimos:

- Una **inecuación** busca un conjunto de valores, no solo uno.
- La **regla de oro**: al multiplicar o dividir por negativos, ¡volvemos el símbolo!
- Las soluciones se pueden ver en la **recta numérica** o escribir como **intervalos**.

¡Sigue practicando para dominar estas desigualdades!

