

Inecuaciones

¿Qué es una inecuación?

Intenta responder a esta pregunta: **¿Qué es mayor $4x-2$ o $2x+8$?**

Tómate tu tiempo antes de responder. Quizás creas que falta un dato o que es imposible encontrar una solución.

Expresa tu opinión:

Discútelas con otros equipos o con el profesor o profesora y escribes la conclusión a la que has llegado:

Es de suponer que no tienes mucha seguridad en lo que has escrito. Con la ayuda de OpenOffice.org Calc vamos a intentar ordenar bien la resolución de este problema.

En primer lugar puedes tomar partido en la pregunta. Por ejemplo, puedes suponer que **$4x-2$ es mayor** que **$2x+8$** . No importa si te equivocas. Exprésalo en lenguaje algebraico:

$$4x-2 > 2x+8$$

Lo que acabas de leer es una **inecuación**, que es como una ecuación, pero en la que el signo básico no es el $=$, sino $<$ o $>$ o $\geq$, etc.

Para resolver la inecuación con OpenOffice.org Calc debes hacer lo siguiente:

- Pasa todos los términos de la inecuación al primer miembro. En este caso quedaría $4x-2-2x-8>0$
- Simplifica si quieres. Puedes dejarlo como $2x-10>0$
- Abre el documento de OpenOffice.org Calc [inecuacion.ods](#)
- Escribe ese primer miembro, en lenguaje de OpenOffice.org Calc, en la celda D17, precedida del signo $=$ Así: **$=2*x-10$**
- Arrastra la fórmula a toda la columna D de la tabla, usando el controlador de relleno

Tabla de valores					Celda D17
Nº orden	X	Inecuación	Signo		
0	-10	-95	+		Arrastra la fórmula
1	-9,59	-87	+		
2	-9,18	-79,34	+		

En ese momento la columna de su derecha se llenará con signos + y signos -. Puede que todos sean + o todos -.

Cambia los valores de **Inicio de la tabla** y **Final de la tabla** hasta que veas que parte son de signo + y otra parte de -

Bien, has aprendido algo importante: La pregunta **¿Qué es mayor $4x-2$ o $2x+8$?** tiene varias respuestas, según el valor de **x**:

Para algunos valores es mayor $4x-2$ (cuando resulta el signo +) y para otros es mayor $2x+8$ (cuando es -).

¿Dónde comienzan unos o terminan otros?. Debe haber una barrera que los separe. Para encontrarla harás lo siguiente. Busca en la tabla dos valores consecutivos de **x**, en los que uno de ellos produzca un signo + y el otro -. Escribe como **Inicio de la tabla** el menor de ellos y como final **el mayor**. Si no lo entiendes pide ayuda.

Efectúa esta operación varias veces y descubrirás la barrera entre unos casos y otros.

Exprésalo:

$4x-2$ es mayor que $2x+8$ en los números _____

$4x-2$ es menor que $2x+8$ en los números _____

Esta es la solución de la inecuación. Como ves, hay infinitos números que cumplen lo propuesto y otros infinitos que no lo cumplen.

Para aprender mejor lo anterior, resuelve esta cuestión:

¿Qué números cumplen que $3x+4 < 5x-12$?

En primer lugar, escribe **$3x+4-5x+12$** en la celda D17, o su simplificación. Arrastra la fórmula hacia abajo. Con ello obtendrás muchos signos + y -. Si no es así, cambia el **Inicio**, por ejemplo a -10 y el final a +10.

Cuando veas varios signos + y varios -, inicia el procedimiento de buscar dos **x** consecutivas, una con valor positivo y otra con negativo y, como hicimos antes, conviértelas en Inicio y Final. Repite hasta que descubras la barrera.

En esta caso la solución debe ser: "Números mayores que 8". ¿Es así?

Por tanto, la solución de una inecuación no es un número concreto, sino un **intervalo de soluciones**.

Practica un poco lo que has aprendido

Resuelve esta cuestión:

"Quiero que al añadir 40 unidades a un número obtengamos un resultado mayor que si lo multiplicamos por 2"

¿Cómo lo planteo? ¿Qué números me lo permitirán?

Procura dar los pasos que has aprendido. Comparte tus dudas con otras personas.

Escribe aquí tú solución: **Todos los números que**

Y esta otra

¿Qué número es mayor, el que representa el área de un cuadrado o el que representa a su perímetro.?

Llámale **x** al lado del cuadrado y recuerda la fórmula del perímetro y la del área. Usa sólo números positivos. La solución tendrá que ver algo con el número 4.

Escribe aquí tú solución: **Si el lado es mayor que _____ el mayor es el _____ y si es menor, el _____**

Y por último:

Qué prefieres, que multipliquen tu paga por 3 y te quiten 100 euros, o que la multipliquen por 2 y le añadan 50?

Dependerá de la paga. Discútelo con tus compañeros. Imagina una paga concreta. Plantea el problema con el ordenador y reflexiona.

Escribe la solución: **Si la paga es _____ me conviene la primera operación y si no, la segunda.**

Resume lo aprendido

Las inecuaciones son como las ecuaciones, pero usan los signos

Su solución no es un número único, sino

Se llama intervalo de soluciones a

Practica un poco más

Resuelve estas inecuaciones:

$$7x/5 < 120+x$$

Solución: El intervalo formado por los números _____

$$x - (3x-10)^3 \geq 9 \text{ (Con OpenOffice Calc usa el signo } \geq \text{ en lugar de } ^3 \text{)}$$

Solución: El intervalo formado por los números _____

$$x^3 > 7x^2$$

Solución: El intervalo formado por los números _____

Inventa dos inecuaciones y resuélvelas

Primera inecuación:

Solución: _____

Primera inecuación:

Solución: _____