



**PLAN DE TRABAJO DE 4° MEDIO. MATEMATICA guía 8. 03/06/2020.**

Estimados estudiantes junto con saludar, y esperando cuiden su salud en estos momentos que vive el país, envío estas guías, en la que se explica el contenido, ejercicios resueltos y propuestos. Esperando apoyar sus prácticas diarias. Se despide cordialmente.

Profesora: *Jenny Matos Reyes.*  
Profe de Matemática.

**Fecha de entrega de la guía 8. Jueves 09/07/2020.**

**Objetivo de Aprendizaje:**

- Resolver inecuaciones lineales con una incógnita y resolver problemas con inecuaciones lineales.

**Unidad 1:** Expresar información por medio de desigualdades.

**Inicio.**

En esta guía aprenderás a conocer y aplicar las propiedades de las desigualdades, que te permitirán desarrollar las inecuaciones para encontrar el conjunto solución.



**OBSERVA.**

Tres amigos, Bruno, Gustavo y Tomás, tienen música en sus celulares. Gustavo tiene menos canciones que Bruno y Tomás tiene más canciones que Bruno.

- ¿Quién tiene más canciones en su celular: Tomás o Gustavo?, ¿cómo lo supiste?

*Suponemos: Gustavo tiene 20 canciones en su celular; Bruno 32 y Tomás 40*

Símbolos	Frases
$20 < 32$	Gustavo tiene menos canciones que Bruno
$32 < 40$	Bruno tiene menos canciones que Gustavo
Propiedad transitiva. $20 < 32$ y $32 < 40 \rightarrow 20 < 40$	Entonces, Gustavo tiene menos canciones que Tomás.
$25 < 45$	Si agregamos 5 canciones más a Gustavo y 5 canciones más al Thomas, <b>la desigualdad se mantiene.</b>
$20 < 40$	Si quitamos 5 canciones más a Gustavo y 5 canciones más al Thomas, <b>la desigualdad se mantiene.</b>

Entonces, si a ambos lados de la desigualdad se suma o se resta un mismo número, la desigualdad se mantiene.

- Propiedad de transitividad:  
Si  $a, b$  y  $c$  son números reales y se cumple que  $a < b$  y  $b < c$ , entonces  $a < c$ .
- El sentido de una desigualdad no cambia si se suma o resta un mismo número real a ambos lados de la desigualdad. Es decir:
  - si  $a < b, y c \in \mathbb{R}$ , entonces,  $a + c < b + c$ ;
  - si  $a < b, y c \in \mathbb{R}$ , entonces  $a - c < b - c$ .



### ¿Qué sucede si se multiplica o divide una desigualdad por un número real?

- El sentido de una desigualdad **no cambia** si se multiplica o divide un mismo número real positivo a ambos lados de la desigualdad. Es decir:
  - si  $a < b, y c \in \mathbb{R}^+$ , entonces  $ac < bc$ ;
  - si  $a < b, y c \in \mathbb{R}^+$ , entonces  $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$ .

Por ejemplo:

Se multiplica por un número real positivo	Se divide por un número real positivo
$2 < 4$	$14 > 12$
$5 \cdot 2 ? 4 \cdot 5$	$\frac{14}{2} ? \frac{12}{2}$
$10 < 20$	$7 > 6$

Pero cambia

- El sentido de una desigualdad **cambia** si se multiplica o divide un mismo número real negativo a ambos lados de la desigualdad. Es decir:
  - si  $a < b, y c \in \mathbb{R}^-$ , entonces  $ac > bc$ ;
  - si  $a < b, y c \in \mathbb{R}^-$ , entonces  $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$ .

Por ejemplo:

Se multiplica por un número real negativo	Se divide por un número real negativo
$2 < 4$	$-24 < 12$
$(-3) \cdot 2 ? 4 \cdot (-3)$	$\frac{-24}{-6} ? \frac{-12}{-6}$
$-6 > -12$	$4 > 2$



### Aplicación.

#### Pronóstico del tiempo en la ciudad del partido

Mín: 30°F

Máx: 41 °F

Considera la siguiente situación: los integrantes de la selección chilena de fútbol viajarán a Estados Unidos a jugar un partido con la selección de ese país. El pronóstico del tiempo para el día del viaje es el indicado en la tabla de la izquierda. ¿Crees que deban llevar ropa abrigada?, ¿por qué?

Dado que en Chile estamos acostumbrados a medir las temperaturas usando grados Celsius, a primera vista nos será difícil decidir si ese día en Estados Unidos será caluroso o no, ya que las temperaturas están expresadas en grados Fahrenheit. Sin embargo, podemos usar las propiedades de las desigualdades para transformar las temperaturas descritas en °F a °C.

Podemos representar la variación de la temperatura en el día, entre 30 °F y 41 °F, como  $30 \leq F \leq 41$ .

Para representar esta variación de temperatura en grados Celsius, podemos basarnos en la expresión  $C = \frac{5}{9}(F - 32)$ , que muestra la relación entre °C y °F.

$$30 \leq F \leq 41 \dots\dots\dots \bullet \text{Restamos } 32.$$

$$-2 \leq F - 32 \leq 9 \dots\dots\dots \bullet \text{Multiplicamos por } \frac{5}{9}.$$

$$-1,1 \leq \frac{5}{9}(F - 32) \leq 5 \dots\dots\dots \bullet \text{Remplazamos según la expresión } C = \frac{5}{9}(F - 32).$$

$$-1,1 \leq C \leq 5$$

Lo anterior indica que la temperatura pronosticada para ese día en el lugar del partido será entre -1,1 °C y 5 °C.

Por lo tanto, los jugadores deben llevar ropa muy abrigada.



### Ejercitamos. Escribe y resuelve en tu cuaderno.

1.-Resuelve los ejercicios 1 y 8 de la página 33 y compara tus respuestas con las soluciones entregadas en la página 342 del texto.



### Para cerrar.

1.- Escribe dos ejemplos de suma o resta donde se mantenga la desigualdad.

✓ Ante cualquier duda o consulta comunicarse a través de correo:

[pulmahue.matematica.jbm@gmail.com](mailto:pulmahue.matematica.jbm@gmail.com)

✓ Consulta en esta pag. Web.

[www.curriculumnacional.cl](http://www.curriculumnacional.cl) Aprendo en línea.