



INSTITUCIÓN EDUCATIVA “EL RECUERDO”
 Resolución de Aprobación de Carácter Oficial No. 0143 de 2017 en los
 niveles de Preescolar, Básica y Media Académica
 DANE. 123001800064 NIT. 901048820-9

Fecha

Guía de trabajo del área: Matemáticas - Semana 1		Grado: 11
Nombre del docente: Rosa Cano		email: rcanoieelrecuerdo@gmail.com
		Celular: 3105679770
TEMAS Y/O SABER		DBA (APRENDIZAJES)
✓ Desigualdades	DBA 2: Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones	

Analiza

Observa las señales de tránsito que se muestran en la imagen y piensa ¿Cuál es el significado de cada una de ellas?. Teniendo en cuenta estas señales responde:

- ¿Puede pasar un camión que mide 4,3 m de altura por debajo de un puente que tiene la primera señal?, ¿Por qué?
- ¿Puede pasar uno que tiene a lo sumo (máximo) 4,05 m? ¿Por qué?

Es importante comprender las condiciones que se establecen mediante una desigualdad (ser menor, ser mayor, ser menor o igual o ser mayor o igual que un número dado).

Analicemos el siguiente ejemplo:



Se debe determinar el peso de un camión antes de que atraviese un puente. El peso máximo permitido en el puente es de 32 toneladas. Si la cabina del camión pesa 10 toneladas y la parte trasera pesa 6 toneladas cuando está vacía, ¿Cuál es la carga que puede llevar el camión para que se le permita pasar el puente?

Según las condiciones del problema la suma de los pesos de la cabina de la parte trasera y de la carga debe ser menor o igual que el peso permitido para atravesar el puente.

Si se llama c al peso de la carga,
 $10 + 6 + c$ debe ser menor o igual que 32.

Es decir, $16 + c$ debe ser menor o igual que 32.

Luego, c se debe ser menor o igual que 16: Entonces $32 - 16 = 16$.

Así La carga del camión debe ser de Máximo 16 toneladas.

Aprendamos

Desigualdad: Es una relación de orden que se da entre dos cantidades cuando estas son distintas.

Notación	Ejemplos
$a < b$ significa que a es menor que b .	$3 < 5$ $-6 < -4$ $-7 < 5$ $0 < 5$
$a > b$ significa que a es mayor que b .	$9 > 3$ $-5 > -6$ $7 > -5$ $0 > -4$
$a \leq b$ significa que a es menor o igual que b .	$7 \leq 7$ $-5 \leq -1$ $-5 \leq 4$ $0 \leq 6$
$a \geq b$ significa que a es mayor o igual que b .	$8 \geq 7$ $-8 \geq -9$ $6 \geq 6$ $0 \geq -4$
La notación $a \neq b$ significa que a no es igual a b .	$5 \neq 3$

Propiedades de las desigualdades: las desigualdades satisfacen las siguientes propiedades. En cada una se usan los símbolos $<$ y $>$ pero también se cumplen para los símbolos \leq y \geq , respectivamente.

Transitividad

Para números reales arbitrarios a , b y c se cumple que:

- si $a > b$ y $b > c$, entonces $a > c$.
- si $a < b$ y $b < c$, entonces $a < c$.
- si $a > b$ y $b = c$, entonces $a > c$.
- si $a < b$ y $b = c$, entonces $a < c$.

Adición y sustracción

- Si $a < b$, entonces $a + c < b + c$ y $a - c < b - c$.
- Si $a > b$, entonces $a + c > b + c$ y $a - c > b - c$.

Multiplicación y división

Para números reales arbitrarios a y b , y c diferente de 0, se cumple que:

- si c es positivo y $a < b$, entonces $ac < bc$ y $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$.
- si c es negativo y $a < b$, entonces $ac > bc$ y $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$.

Opuesto

- Si $a < b$ entonces $-a > -b$.
- Si $a > b$ entonces $-a < -b$.

Puedes apoyarte en los siguientes videos para comprender los conceptos:

Desigualdades:

https://www.youtube.com/watch?v=wWqueXXTmeo&list=PL9SnRnlzoyX3WSvCry-ctW4I_yMH1Z9Xo

<https://www.youtube.com/watch?v=gYJiD9VQeLg>



“ASESORIA: si tiene alguna duda o no entiende algo sobre esta guía, comuníquese con el número que aparece en la parte de arriba”

Practicemos

Responde y envía tus respuestas al correo:

rcanoieelrecuerdo@gmail.com

Resuelve los ejercicios 3, 4, 5, 6, 7 y 8 de las actividades de aprendizaje de la página 17:

3. Usa desigualdades para representar las siguientes expresiones.
 - a. Todos los números reales mayores o iguales que el opuesto de 10.
 - b. Todos los números reales menores que 5.
 - c. Todos los números reales mayores o iguales que -1 y menores que 15.
4. Determina Entre qué par de números está cada expresión si x es un número mayor que 5 pero menor que 10.
 - a. $3x + 5$
 - b. $-2x + 2$
 - c. $5x + 2$

La guía de trabajo también la puedes descargar de la página institucional www.ieelrecuerdo.edu.co o ingresas a peguimonteria, digitas tu usuario y contraseña (tu número de documento de identidad) y das click en mensajes.

5. Escribe una desigualdad para interpretar esta pregunta: ¿Qué número tiene que multiplicarse por 17 y al producto sumarle 34 para obtener como mínimo 68? ¿Existe una única solución para este problema? Si la respuesta es afirmativa, indica cuál es; si la respuesta es no, explica la razón.
6. Mike Powell tiene el récord mundial de salto largo con 8,95 m, el cual logró en el Mundial de Atletismo de Tokio, en 1991. El anterior récord mundial lo tenía Bob beamon con 8,9 m. ¿Cuáles distancias puede lograr un atleta que no supere el actual récord mundial y sea mayor o igual que el anterior?.
7. Durante cierto período, la temperatura en grados Celsius (C) de una ciudad varió entre 25° y 30°. ¿En grados Fahrenheit entre qué valores varía la temperatura? Ten en cuenta que la temperatura en grados Celsius y en grados Fahrenheit se relaciona mediante la expresión $F = 1,8C + 32$.
8. Para determinar el coeficiente intelectual de una persona se usa la fórmula: $I = 100 \frac{M}{C}$ dónde I es el coeficiente intelectual, M es la edad mental (determinada mediante un test) y C es la edad cronológica. Encuentra una desigualdad que muestre entre qué valores está la edad mental de un grupo de niños de 11 años, teniendo en cuenta que la variación de I está dada por $80 < I < 140$.

Profundiza y Consulta

Resuelve la Evaluación del Aprendizaje de la página 17 del texto guía
Evaluación del aprendizaje

Califica cada afirmación como verdadera o falsa. En cada caso a y b son números reales.

- a. Si $a < b$ entonces $a - b < 0$ ()
- b. Si $a < 0$ entonces a es negativo. ()
- c. La desigualdad $a < b$ indica que a puede ser b o cualquier número menor que b . ()
- d. Si a es un número real negativo y b es un número real positivo, $a < b$. ()
- e. Para todo número real no negativo $a - a < 0$ ()
- f. Si $a < b$ entonces $a^2 < b^2$ ()
- g. Si $a < 0$ entonces $a^2 < 0$ ()
- h. Si $a = 0$, $a^2 = 0$ ()

Sino tienes el texto guía puedes descargarlo en el siguiente link:

Texto guía: <https://tecevolucion.files.wordpress.com/2018/01/matematicas-11c2ba-vamos-a-aprender.pdf>

Otros textos para consulta:

Matemáticas 11 Ed.: <https://drive.google.com/file/d/0B3D0WhLX1AkhNEpXWWQ2WkFpNE0/view>