

	Institución Educativa Benjamín Herrera Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002		REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA		Versión 1
	Revisó: Líder de proceso	Aprobó: Rector	Fecha de Aprobación del Formato: Enero de 2019

ASIGNATURA:	Cálculo	DOCENTE:	Camilo Rave
GRADO:	11°	ESTUDIANTE:	
PERIODO:	2		
FECHA DE ENTREGA:	Septiembre 25	VALOR DEL TRABAJO:	30%
FECHA DE SUSTENTACIÓN:	Septiembre 28 a Octubre 2	VALOR DE LA SUSTENTACIÓN:	70%

CONTENIDO	
ESTÁNDAR	Utiliza las propiedades de la equivalencia para realizar cálculos con números reales.
COMPONENTES	Numérico y Geométrico - métrico
COMPETENCIA	Razonamiento, Argumentación, modelación, Comunicación y resolución de problemas
DERECHO BÁSICO DE APRENDIZAJE	Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.
INDICADOR DE DESEMPEÑO	- Utiliza la propiedad de densidad para justificar la necesidad de otras notaciones para subconjuntos de los números reales. - Interpreta las operaciones en diversos dominios numéricos para validar propiedades de ecuaciones e inecuaciones.
SITUACIÓN PROBLEMA	
¿Cómo pueden los pilotos, los navegantes y los ingenieros entender las unidades de un ángulo si cada uno mide en unidades diferentes?	
ACTIVIDADES O ACCIÓN SITUADA	



Institución Educativa Benjamín Herrera

Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002

REG-DC-SEA-06

PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA

Versión 1

Revisó: Líder de proceso

Aprobó: Rector

Fecha de Aprobación del Formato:
Enero de 2019

Definición

Es la relación de orden que existe entre dos cantidades y se representa con los símbolos menor que ($<$) y mayor que ($>$).

Dada la expresión $3x - 2 < 8$, donde x es una variable, su solución es encontrar el conjunto de valores que la satisfagan, si esto ocurre recibe el nombre de conjunto solución de la desigualdad.

Ejemplo

Verifica cuál de los siguientes elementos del conjunto $\{-3, 2, 4, 5\}$, son soluciones de la desigualdad $3x - 2 < 8$.

Solución

Se sustituye cada valor en la desigualdad:

Para $x = -3$

$$3(-3) - 2 < 8$$

$$-9 - 2 < 8$$

$$-11 < 8 \quad \text{Desigualdad verdadera}$$

Para $x = 2$

$$3(2) - 2 < 8$$

$$6 - 2 < 8$$

$$4 < 8 \quad \text{Desigualdad verdadera}$$

Para $x = 4$

$$3(4) - 2 < 8$$

$$12 - 2 < 8$$

$$10 < 8 \quad \text{Desigualdad falsa}$$

Para $x = 5$

$$3(5) - 2 < 8$$

$$15 - 2 < 8$$

$$13 < 8 \quad \text{Desigualdad falsa}$$

En este ejemplo los valores que hicieron verdadera la desigualdad son soluciones de la expresión.



PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA

Versión 1

Revisó: Líder de proceso

Aprobó: Rector

Fecha de Aprobación del Formato:
Enero de 2019

Tabla de desigualdades

Desigualdad	Intervalo	Gráfica 1	Gráfica 2
$x > a$	(a, ∞)		
$x < a$	$(-\infty, a)$		
$x \geq a$	$[a, \infty)$		
$x \leq a$	$(-\infty, a]$		
$a < x < b$	(a, b)		
$a \leq x \leq b$	$[a, b]$		
$a < x \leq b$	$(a, b]$		
$a \leq x < b$	$[a, b)$		
$-\infty < x < \infty$	$(-\infty, \infty)$		

Nota: (a, b) es un intervalo abierto, $[a, b]$ es cerrado y $(a, b]$ o $[a, b)$ semiabierto o semicerrado.

Ejercicios:

- Escriba en forma de intervalo la solución de: $(1,6) \cup (-2,9)$
- Escriba en forma de intervalo la solución de: $[-2, 6/7) \cap [0, 1]$
- Escriba en forma de intervalo la solución de: $[-2, 6/7] \cup [0, 1]$
- Escriba en forma de intervalo la solución de: $(-\infty, -3/2) \cap (-2/3, \infty)$
- Escriba en forma de intervalo la solución de: $\{x / -\infty < x \leq 4\} \cup \{x / -1/2 \leq x \leq 5\}$
- Escriba en forma de intervalo la solución de:

$$\{x / -5/3 \leq x \leq 7/3\} \cap \{x / 1/2 < x < \infty\}$$

- Escriba en forma de intervalo la solución de:

$$\{x / -4 < x < 4\} \cap \{x / -4 \leq x \leq 4\}$$

- Escriba en forma de intervalo la solución de:

$$\{x / -\infty < x < 4\} \cup \{x / 4 \leq x < \infty\}$$

- Escriba en forma de intervalo la solución de:

$$(-13/3, 3/5) \cap [(-13/3, 5) \cap (1, 5)]$$



Institución Educativa Benjamín Herrera

Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002

REG-DC-SEA-06

PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA

Versión 1

Revisó: Líder de proceso

Aprobó: Rector

Fecha de Aprobación del Formato:
Enero de 2019

10. Escriba en forma de intervalo la solución de: $[(-7,-2) \cap (-5,0)] \cup [(-3,2) \cap (-5,0)]$

Desigualdad lineal con una variable

Para determinar el conjunto solución de una desigualdad, se procede de la misma manera como en una ecuación lineal: se despeja la variable y se toman en consideración las propiedades de las desigualdades.

EJEMPLOS

Ejemplos

- 1 ●● Resuelve la desigualdad $6x - 10 > 3x + 5$.

Solución

Al despejar x se agrupan todos los términos que contengan la variable en uno de sus miembros, y los términos independientes en el otro, finalmente, se simplifica.

$$\begin{array}{lcl} 6x - 10 > 3x + 5 & \rightarrow & 6x - 3x > 5 + 10 \\ & & 3x > 15 \quad \text{se divide por 3} \\ & & x > \frac{15}{3} \\ & & x > 5 \end{array}$$

Por la propiedad 3, el sentido de la desigualdad no cambia

La desigualdad $x > 5$, tiene la forma $x > a$ de la tabla, por tanto, el intervalo que representa el conjunto solución es $(5, \infty)$, y su representación gráfica es:

