



**INSTITUCION TECNICA EMPRESARIAL
MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA
JORNADA MAÑANA, TARDE, NOCTURNA Y SABATINA
NIVELES PREESCOLAR, PRIMARIA, BÁSICA Y MEDIA ACADÉMICA**



ÁREA: MATEMATICAS
UNIDAD: FUNCIONES REALES
TEMA: INTERVALOS
PROFESOR: JOHNSON CABEZAS

ASIGNATURA: CALCULO
GRADO: CICLO 6
FECHA: 3 DE AGOSTO DE 2021
VALOR: RESPONSABILIDAD

“LA RESPONSABILIDAD ES UNA VIRTUD QUE TODO SER HUMANO DEBE DESARROLLAR POR SI MISMO”

1. LOGROS:

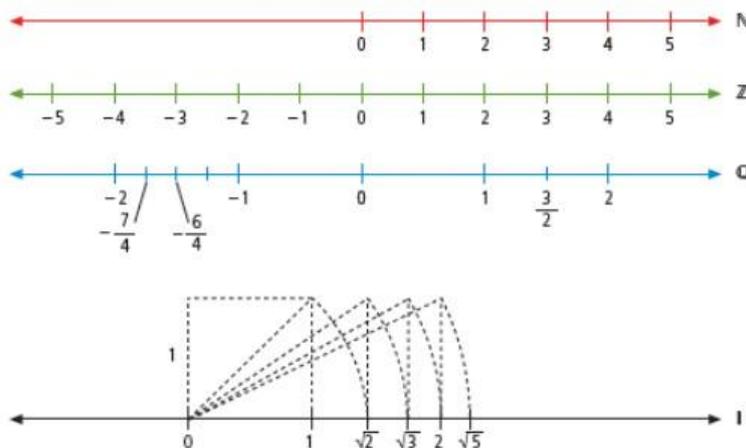
- Definir intervalos abiertos y cerrados
- Realizar operación con intervalos

2. TEMAS Y SUBTEMAS

NUMEROS REALES: Es la unión del conjunto de los números racionales con el conjunto de los números irracionales; es decir: $\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$

En el conjunto de los números reales podemos hablar de las relaciones mayor y menor entre dos números diferentes; también están definidas las operaciones de suma, resta, multiplicación y división.

Es de vital importancia tener una representación geométrica del conjunto de los números reales; universalmente se ha establecido una correspondencia biunívoca entre el conjunto de los números reales y el conjunto de puntos de una recta donde a cada punto de la recta le corresponde un único número real y viceversa. La representación gráfica de los números reales sería:



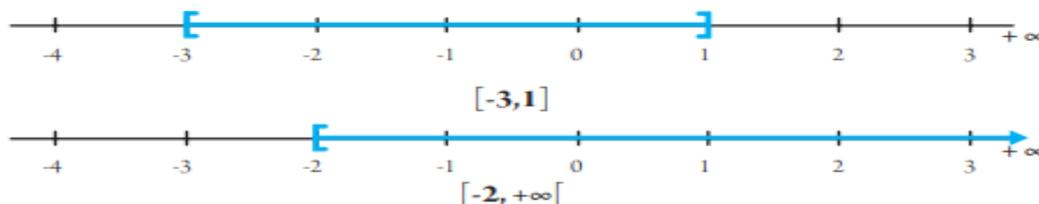
INTERVALOS: Es un conjunto continuo de valores de la recta real, marcado entre un extremo inicial y otro final. Es por consiguiente un subconjunto de la recta real.

EXISTEN VARIAS CLASES DE INTERVALOS:

Intervalos representados como:					
Extensión	Definida	Conjuntos	Desigualdades	Líneas rectas	Tipo de intervalo
		$[a, b]$	$a \leq x \leq b$		Cerrado
Indefinida	Definida	$[a, b)$	$a \leq x < b$		Semiabierto
		$(a, b]$	$a < x \leq b$		Semiabierto
		(a, b)	$a < x < b$		Abierto
		$[a, \infty)$	$x \geq a$		Semicerrado
		(a, ∞)	$x > a$		Semiabierto
		$(-\infty, a]$	$x \leq a$		Semicerrado
		$(-\infty, a)$	$x < a$		Semiabierto



GRAFICAS DE INTERVALOS: Gráficas de intervalos Se elaboran trasladando los límites del intervalo a sus correspondientes puntos en la recta real. El segmento de recta entre los límites constituye la gráfica del intervalo. Por ejemplo:



OPERACIONES CON INTERVALOS

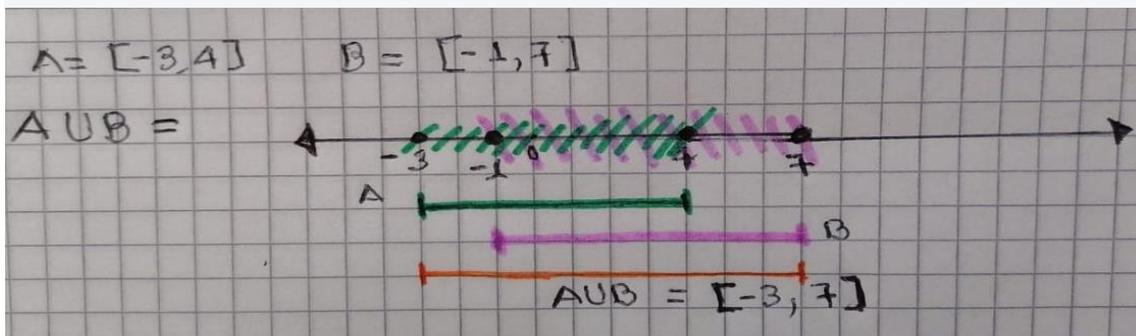
1. UNIÓN DE INTERVALOS

Dados dos intervalos reales cualesquiera, su unión es un conjunto formado por todos los elementos que pertenecen al primer intervalo, y todos los elementos que pertenecen al segundo. En función del orden en que se encuentren los números

Ejemplo: Dados los intervalos $A = [-3, 4]$ y $B = [-1, 7]$. Determine $A \cup B$.

Solución: Representaremos a A y a B geoméricamente:

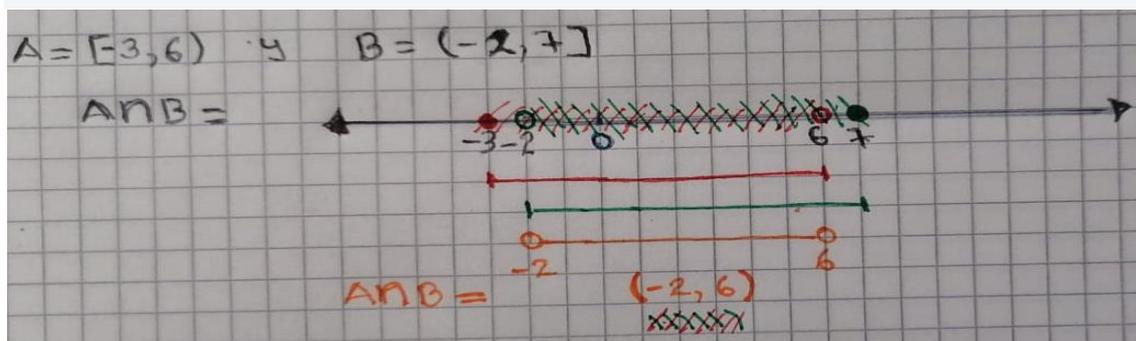
De aquí podemos observar que los elementos que están en A o en B, son los números reales que están entre -3 y 7, incluyendo a éstos, así: $A \cup B = [-3, 7]$.



2. INTERSECCION DE INTERVALOS: Sean A y B conjuntos. Se define la intersección de A y B y se denota $A \cap B$, al conjunto cuyos elementos pertenecen a A y también a B.

Ejemplo: Dados los intervalos $A = [-3, 6)$ y $B = (-2, 7]$. Determine $A \cap B$

Solución: Representaremos a A y a B geoméricamente





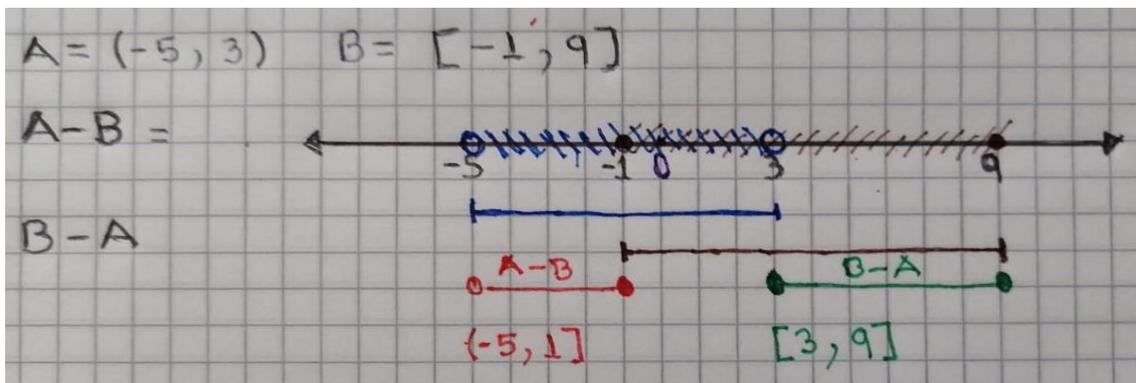
3. DIFERENCIA INTERVALOS:

Sean A y B conjuntos. Se define la diferencia de A y B y se denota $A - B$ al conjunto cuyos elementos pertenecen a A y no a B .

Análogamente

Sean A y B conjuntos. Se define la diferencia de B y A y se denota $B - A$ al conjunto cuyos elementos pertenecen a B y no a A

Ejemplo: Dados los intervalos $A = (-5, 3)$ y $B = [-1, 9]$. Determine $A - B$ y $B - A$



ACTIVIDAD:

Dados los intervalos $A = (-4, 6)$ y $B = (0, 12]$. $C = [5, 15]$.

Hallar:

- a. **AUB.**
- b. $A \cup C$
- c. $B \cup C$
- d. $C \cap B$
- e. $A - B$
- f. $B - A$
- g. $A \cap C$
- h. $B - C$