



TEMA: INTERVALOS

ÁREA DE MATEMÁTICA



COMPETENCIA: Resuelve problemas de cantidad.

CAPACIDAD: Traduce cantidades a expresiones numéricas..

DESEMPEÑO PRECISADO: Establece relaciones de comparar e igualar intervalos y
las transforma a expresiones numéricas.

PRODUCTO SUGERIDO: Desarrollar fichas aplicativas



INTERVALOS



Determina representando en la recta real la siguiente situación.

La ciudad de Caraz está ubicada a 2 250 m.s.n.m. en el Callejón de Huaylas. En invierno, la temperatura de la ciudad de Caraz es mayor de 14°C y llega a un máximo de 18°C . En cambio, en verano, tiene un mínimo de 16°C , pero no llega a 20°C .

¿A qué intervalo pertenece la temperatura de Caraz?

¿Qué temperaturas se repiten en ambas estaciones en Caraz?

¿Cuál es el intervalo de temperaturas que se presentan en Caraz sólo en invierno?





INTERVALOS

(# ^ . ^ #)

$[2,8)$

$[]$

$$I = \{x \in \mathbb{R} / 2 \leq x < 8\}$$

(^ _ ~) ; -)

<https://www.youtube.com/watch?v=jdOKAI6M46Q>



¿Qué es un Intervalo?

Si en la recta numérica real, consideramos todos los números comprendidos en el segmento AB, tendremos un intervalo.

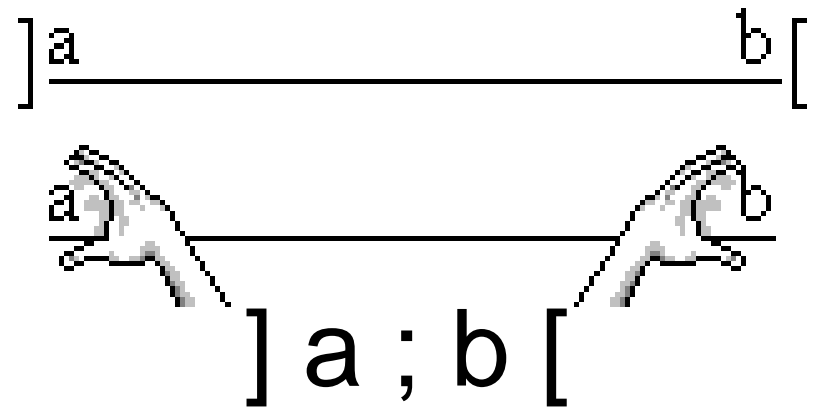
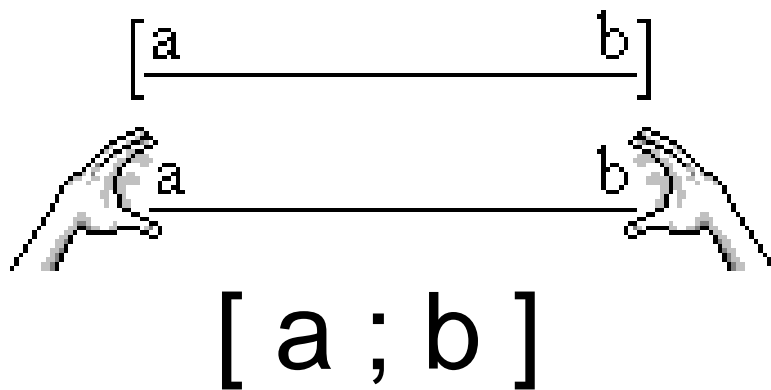


- **Todo intervalo es un subconjunto del conjunto de los números reales (IR)**



Los intervalos se pueden representar con corchetes o paréntesis.

Si imaginamos que el corchete es una mano que empuja hacia dentro o tira hacia fuera, un extremo del intervalo, respectivamente, tendremos:



$(a ; b)$ ó $\langle a ; b \rangle$

CLASES DE INTERVALOS



A) ACOTADOS

1) INTERVALO CERRADO:

Incluye a los 2 extremos.

REPRESENTACIÓN

Gráficamente:



Simbólicamente:

$$x \in [a ; b]$$

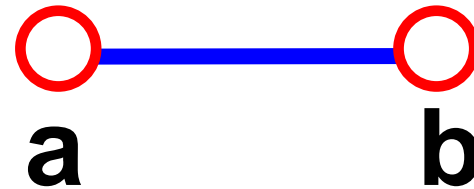
Como conjunto: $\{ x \in \mathbb{R} / a \leq x \leq b \}$



2) INTERVALO ABIERTO:
Excluye los 2 extremos.

REPRESENTACIÓN

Gráficamente:



Simbólicamente: $x \in] a ; b [$

Como conjunto: $\{ x \in \mathbb{R} / a < x < b \}$



1.- Determina por comprensión y grafica cada intervalo

a) $] -6/5 ; 7 [= \{ x \in \mathbb{R} / -6/5 < x < 7 \}$

b) $[-11 ; 0]$

c) $[\sqrt{2} ; 12 [$

d) $] 1/9 ; 1/3]$

e) $] -\alpha ; 3/4]$

f) $] 5 ; \alpha [$

g) $] -\alpha ; \alpha [$



3) INTERVALO SEMI ABIERTO POR LA DERECHA:

Incluye al punto “a”, pero excluye **al punto “b”**.

REPRESENTACIÓN

Gráficamente:



Simbólicamente:

$$x \in [a ; b [$$

Como conjunto: $\{ x \in \mathbb{R} / a \leq x < b \}$



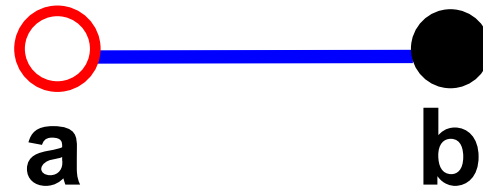
4) INTERVALO SEMI ABIERTO

POR LA IZQUIERDA:

Excluye al punto “a”, pero incluye al punto “b”.

REPRESENTACIÓN

Gráficamente:



Simbólicamente: $x \in] a ; b]$

Como conjunto: $\{ x \in \mathbb{R} / a < x \leq b \}$



2.- Completa la siguiente tabla.

	REPRES. GRÁFICA	INTERVALO	DEF. MATEMÁTICA
1		$[-1,3]$	$\{x \in \mathbb{R} / -1 \leq x \leq 3\}$
2			
3			
4		$[-2,1)$	
5			$\{x \in \mathbb{R} / 1 < x \leq 5\}$
6			
7			$\{x \in \mathbb{R} / x < 2\}$
8		$(0, \infty)$	
9			
10		$(-1,5)$	
11			$\{x \in \mathbb{R} / x \leq 0\}$
12		$[2/3, \infty)$	
13			$\{x \in \mathbb{R} / -2 < x \leq 2\}$



B) NO ACOTADOS

Intervalos infinitos:

(1)



$$[a ; +\infty [$$

$$\{ x \in \mathbb{R} / x \geq a \}$$

(2)



$$] -\infty ; a]$$

$$\{ x \in \mathbb{R} / x \leq a \}$$



Intervalos infinitos:

$$\{ x \in \mathbb{R} / x > a \}$$

$$\{ x \in \mathbb{R} / x < a \}$$

$$] a ; +\infty [$$

$$] -\infty ; a [$$





EJERCICIOS PARA DESARROLLAR



3. Grafica e identifica con un intervalo la siguiente expresión:

$$-3 \leq x < 2$$

4. Grafica, expresa como intervalo y determina el mayor valor entero que puede tomar «x» en la siguiente expresión:

$$-5 \leq x < 8$$

- 5 Grafica, expresa como intervalo y calcula la suma del mayor y menor valor entero que puede tomar «x» en la siguiente expresión:

$$-10 < x < 5$$



6 Determina a qué intervalo pertenece x en cada caso.

► $(x + 3) \in [0; 5]$

► $(2x - 1) \in]-7; 3[$

► $\left(\frac{x-4}{3}\right) \in]-4; -1]$

► $\left(\frac{3x-2}{2}\right) \in [-4; 11[$



7. Determina el intervalo al cual pertenece «x» en cada caso.
- I. $4x > 28$
- II. $-3x \leq 21$
8. Si $x \in \mathbb{Z}^- \wedge x \in \langle -10; 4 \rangle$, determina la suma del mayor y menor valor entero que puede tomar «X».



GRACIAS