



TEMA: OPERACIONES CON INTERVALOS
ÁREA DE MATEMÁTICA



COMPETENCIA: Resuelve problemas de cantidad.

CAPACIDAD: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

DESEMPEÑO PRECISADO: Selecciona estrategias de cálculo y procedimientos diversos para realizar operaciones con intervalos..

PRODUCTO: Respuesta a ejercicios diversos



OPERACIONES CON INTERVALOS

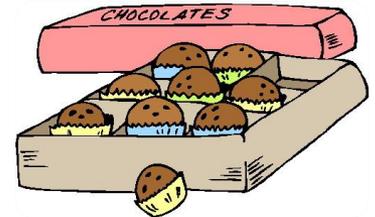


- **Situación problemática**

El supervisor de una fábrica de chocolates expresó el tiempo en horas) que tarda la producción de dos lotes mediante los siguientes intervalos:

Lote1 : [3,5; 5[y Lote2 : [2,5;4,5[

¿Cómo expresarías el tiempo que tardaría la producción del lote1 y del lote2 ?

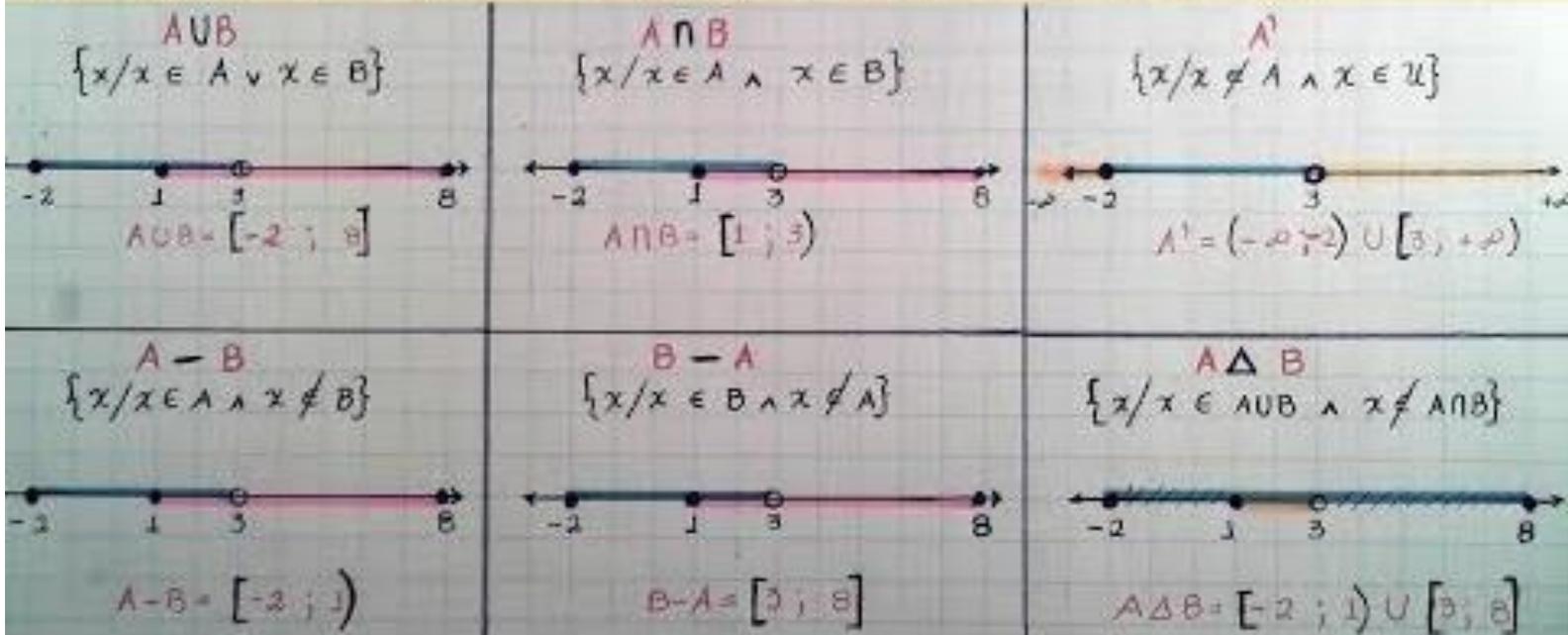




Operaciones entre Intervalos



(Unión, Intersección, Diferencia, Complemento, Diferencia Simétrica)



<https://www.youtube.com/watch?v=VgJN4lbxyss>



OPERACIONES CON INTERVALOS

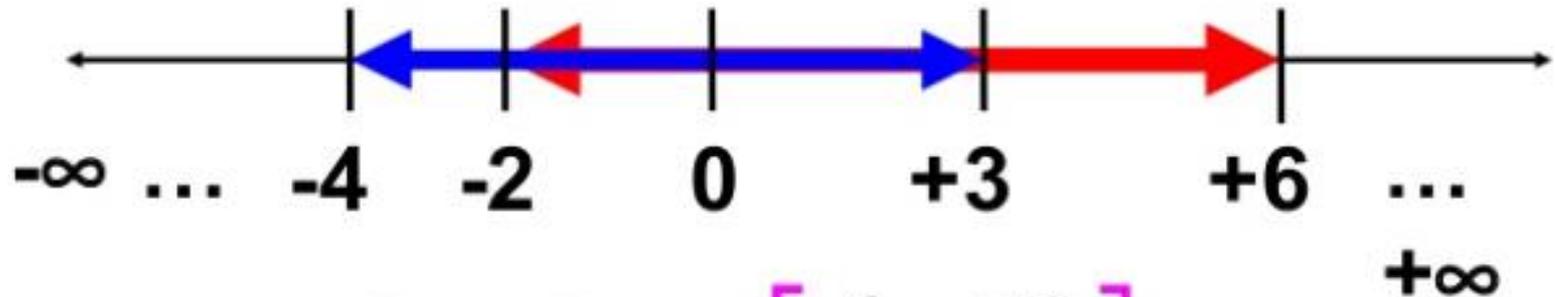
- **Unión.**

Definición: Se define la unión de intervalos al conjunto cuyos elementos pertenecen al menos a uno de los dos conjuntos.



Ejemplo:

1) Si: $A = [-4 ; +3]$ $B = [-2 ; +6]$



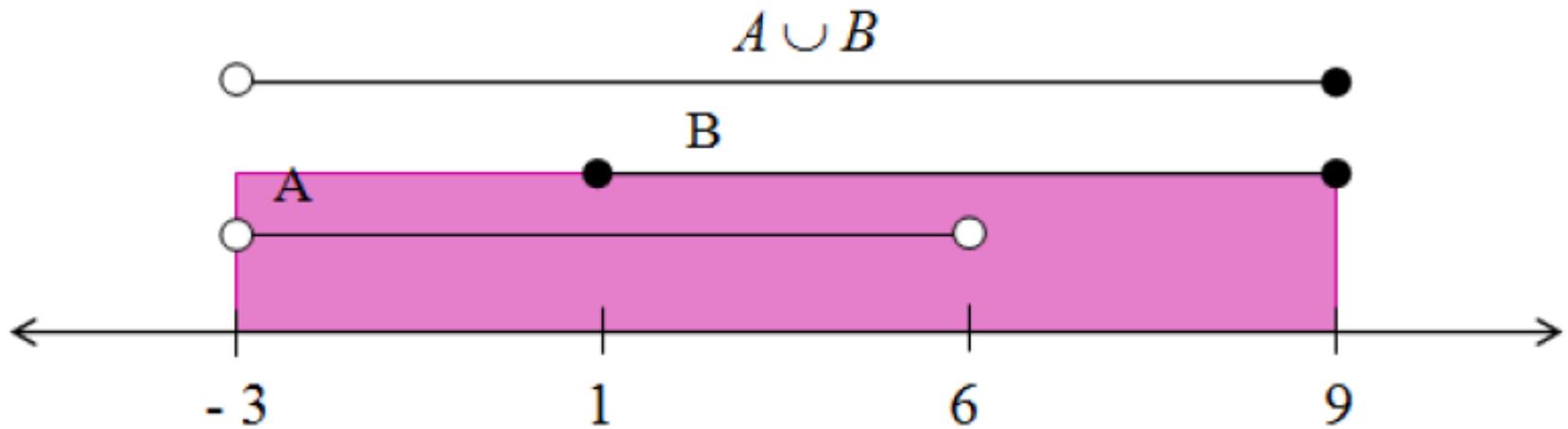
$$A \cup B = [-4 ; +6]$$



Ejemplo:

Si $A = \langle -3; 6 \rangle$ y $B = [1; 9]$. Calcula $A \cup B$

Solución:

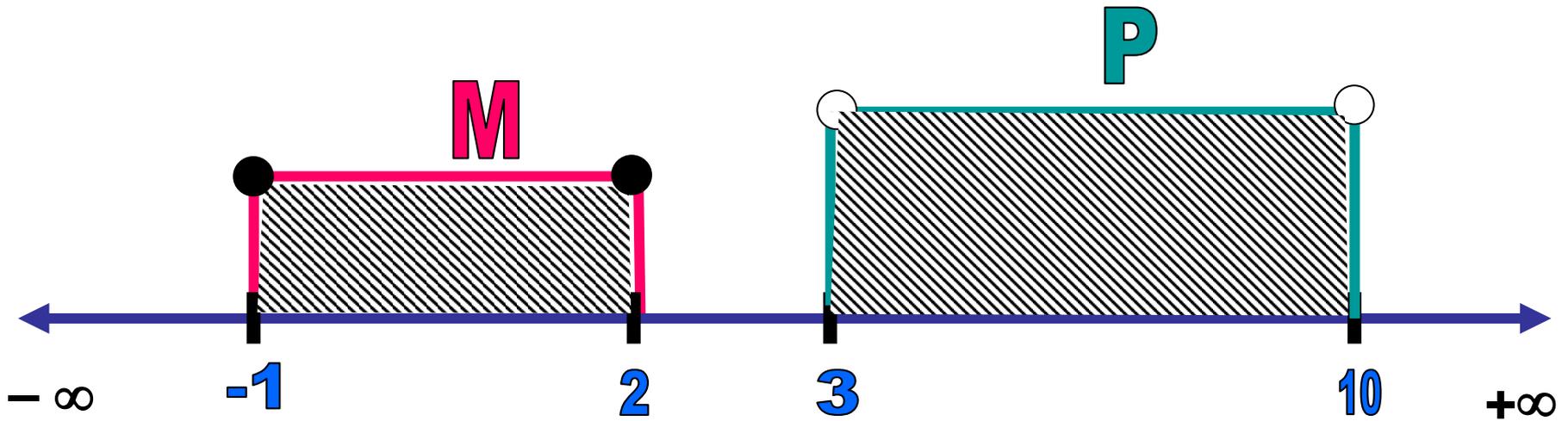


$$A \cup B = \langle -3; 9]$$



Si $M = [-1; 2]$ y $P = \langle 3; 10 \rangle$, halla $M \cup P$

Resolución:



$$A \cup B = [-1; 2] \cup \langle 3; 10 \rangle$$



Hallar las uniones e intersecciones indicadas

$$A = \{x \in \mathbf{Z} / -3 \leq x < 1\}$$

$$B = \{x \in \mathbf{Z}^+ / x \leq 5\}$$

$$C = \{x \in \mathbf{Z}^- / x > 0\}$$

$$A \cup B \quad A \cap B$$

$$B \cup C \quad B \cap C$$

$$A \cup C \quad A \cap C$$



OPERACIONES CON INTERVALOS

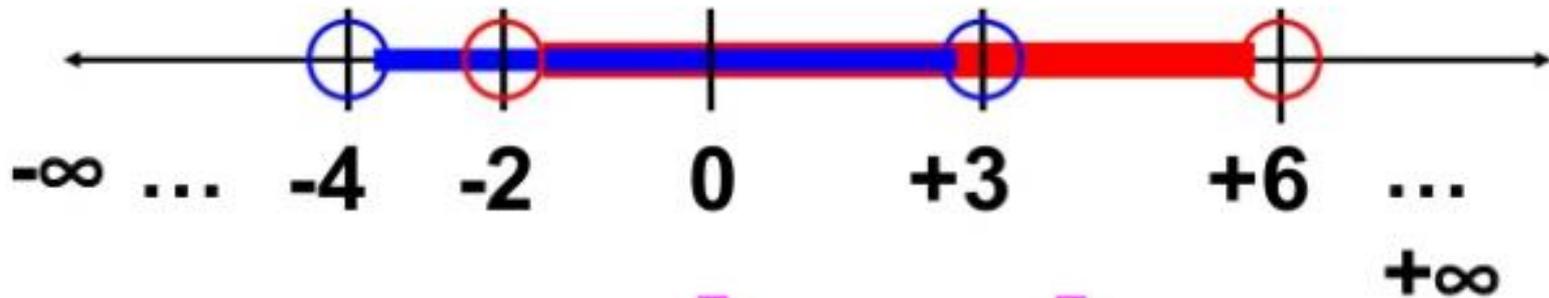
- **Intersección:**

Definición: Se define la intersección de intervalos A y B , al conjunto cuyos elementos son comunes a ambos intervalos.



Ejemplo:

$$\text{Si: } A =]-4 ; +3 [\quad B =]-2 ; +6 [$$



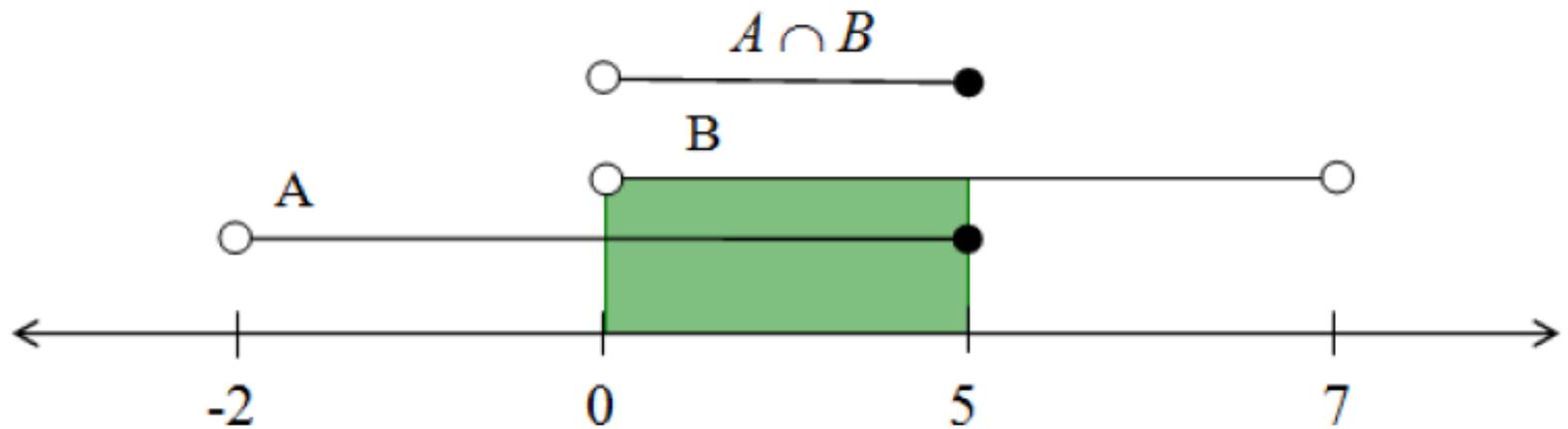
$$A \cap B =]-2 ; +3 [$$



Ejemplo:

Si $A = \langle -2; 5] \quad \text{y} \quad B = \langle 0; 7 \rangle$. Calcula $A \cap B$

Solución:

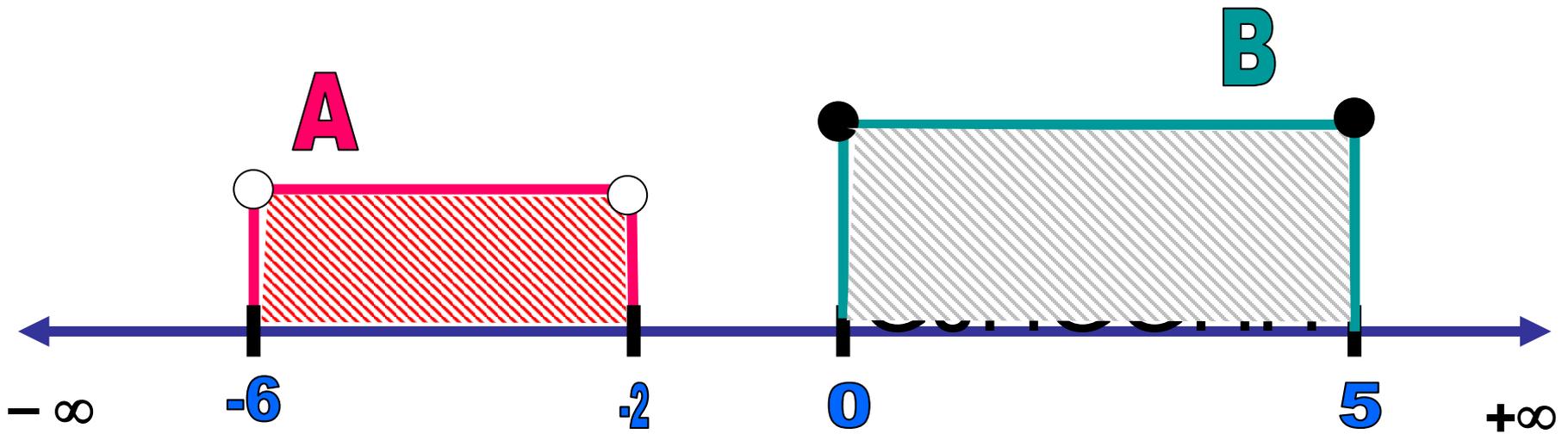


$$A \cap B = \langle 0; 5] \rangle$$



Si $A = \langle -6; -2 \rangle$ y $B = [0; 5]$, halla $A \cap B$

Resolución:



$$A \cap B = \langle -6; -2 \rangle \cap [0; 5]$$

$$A \cap B = \emptyset$$



EJERCICIOS PARA DESARROLLAR



1.- Determina representando en la recta real las siguientes operaciones.

a) $] -2 ; 2] \cap [0 ; 3 [$

b) $] -5 ; 4] \cap [-3 ; 6]$

c) $\langle 6 , 10 \rangle \cup [4 ; 7]$

d) $[-2 ; 3 [\cup] 6 ; 8]$



2. Sean $A = \{x/x \in \mathbb{R}, -3 \leq x \leq 6\}$,
 $B = \{x/x \in \mathbb{R}, 2 < x \leq 8\}$ y
 $C = \{x/x \in \mathbb{R}, -6 \leq x \leq 0\}$. Representa
en la recta numérica y halla el resul-
tado.

► $(A \cup B) \cap C$

► $A - (B \cup C)$

► $(A \cap B) \cup (A \cap C)$

► $B - (A \cup C)$



GRACIAS