



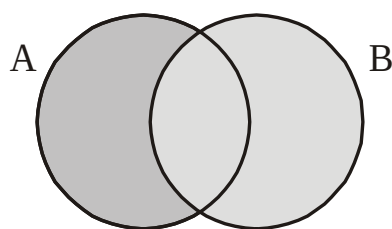
OPERACIONES CON CONJUNTOS

1. **UNIÓN (U)**

Dados los conjuntos A y B

$A \cup B$ será la reunión de todos los elementos de A y B.

Su diagrama es :



$A \cup B$

Ejemplo :

Si : $A = \{x / x \text{ es par}; 2 \leq x \leq 8\}$

$B = \{x / 4 \leq x < 8\}$

Hallar $A \cup B$

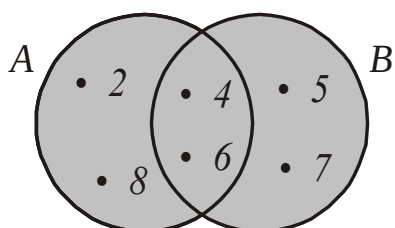
Solución :

$A = \{2, 4, 6, 8\}$ (Por extensión)

$B = \{4, 5, 6, 7\}$

$A \cup B = \{2, 4, 5, 6, 7, 8\}$

Graficamente :



$A \cup B$

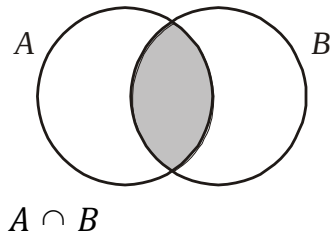
2. INTERSECCIÓN

Símbolo : $\cap \rightarrow$ "Intersección con"

Dados los conjuntos A y B, la intersección de A y B se define así :

$$A \cap B = \{x / x \in A \wedge x \in B\}$$

Graficamente :



Ejemplo :

$$A = \{x \in / x \text{ es impar}; 2 < x \leq 12\}$$

$$B = \{x \in / x \text{ es múltiplo de } 3; 4 < x \leq 12\}$$

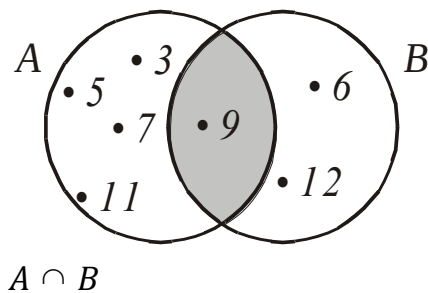
Solución :

$$A = \{3, 5, 7, 9, 11\} \text{ (por extensión)}$$

$$B = \{6, 9, 12\}$$

$$A \cap B = \{9\}$$

Graficamente:



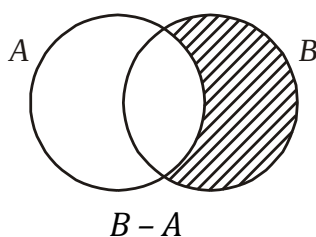
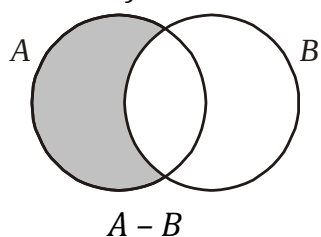
3. DIFERENCIA

Símbolo : $- \rightarrow$ "diferencia con"

Dados los conjuntos A y B, la diferencia de A y B se define así :

$$A - B = \{x / x \in A \wedge x \notin B\}$$

Graficamente :



Ejemplo:

Si : $A = \{x / x \text{ es letra de la palabra PALMERA}\}$

$B = \{x / x \text{ es vocal}\}$

Hallar :

a) $A - B$

b) $B - A$

Solución:

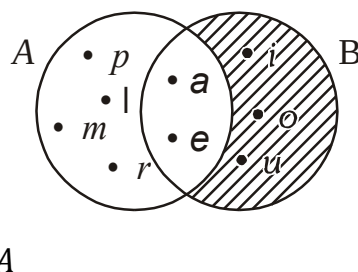
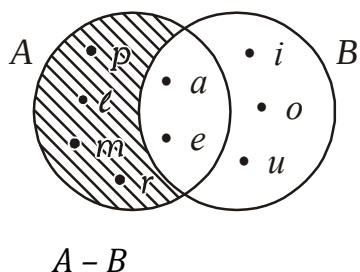
$A = \{p, a, l, m, e, r\}$ (Por extensión)

$B = \{a, e, i, o, u\}$

a) $A - B = \{p, l, m, r\}$

b) $B - A = \{i, o, u\}$

Graficamente :



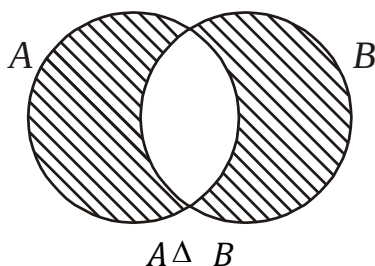
4. DIFERENCIA SIMÉTRICA

Símbolo : $\Delta \rightarrow$ diferencia simétrica con"

Dados los conjuntos A y B, la diferencia simétrica de A y B se define así:

$$A \Delta B = (A - B) \cup (B - A)$$

Graficamente:



Ejemplo:

Si: $A = \{x / x \text{ es una vocal de la palabra eucalipto}\}$

$B = \{x / x \text{ es una letra de la palabra aritmética}\}$

Hallar: $A \Delta B$

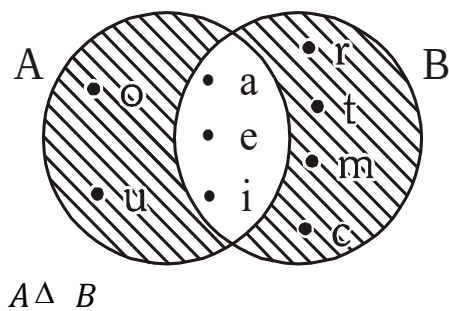
Solución:

$A = \{a, e, i, o, u\}$

$B = \{a, r, i, t, m, e, c\}$

$A \Delta B = \{o, u, r, t, m, c\}$

Graficamente :



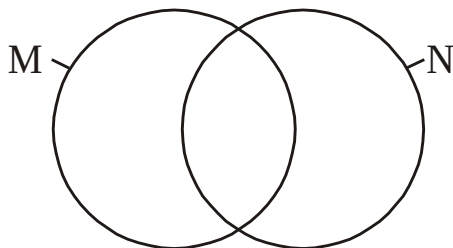
PRACTIQUEMOS



1. Si: $M = \{x / x \in \mathbb{N}, 6 < x < 10\}$ $N = \{6; 8; 9; 10\}$ $P = \{7; 8; 10; 11; 12\}$

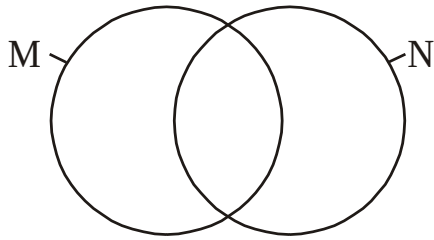
* Hallar: $M \cup N = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

Diagrama:



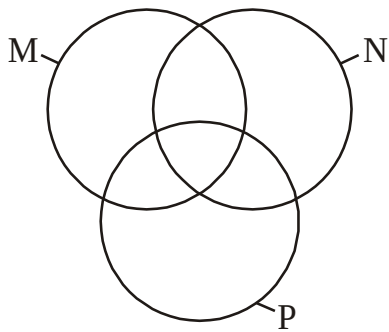
2. Hallar : $M \cap N = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

Diagrama :

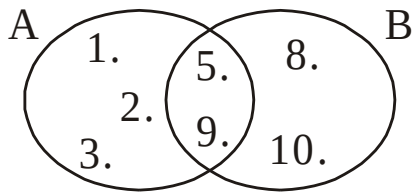


3. Hallar : $(M \cup N) \cap P = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

Diagrama :



4. Si:



Halla :

$$A \cup B = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$B - A = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A \cap B = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A \Delta B = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A - B = \underline{\hspace{2cm}}$$

5. Si: $A = \{ a, b, c, d \}$ $B = \{ a, d, e \}$ $C = \{ c, e, f, g \}$
¿Cuántos elementos tiene $(A \cup B) \cup C$?

PRACTIQUEMOS



01. Dado los conjuntos:

$$A = \{ m, n, p \}$$

$$B = \{ m, p, q \}$$

$$C = \{ \tilde{n}, 4 \}$$

$$D = \{ t, 4 \}$$

RESUELVE:

a) $A - B = \{$

Diagrama :

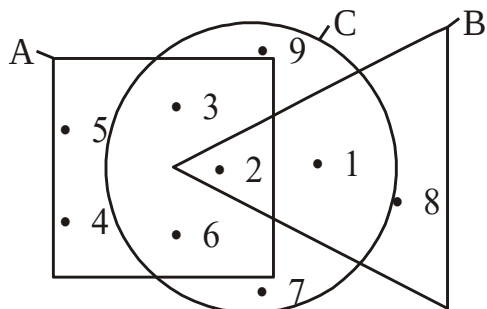
b) $A - (C \cup D) = \{$

Diagrama :

c) $(A - C) \cup D = \{$

Diagrama :

02. Dado el diagrama adjunto :



RESUELVE:

a) $C - (A \cap B \cap C) = \{$

b) $A - B = \{$

03. Sean los conjuntos:

$$A = \{ a, b, c, d \}$$

$$B = \{ c, d, e, f \}$$

$$C = \{ b, c \}$$

RESUELVE:

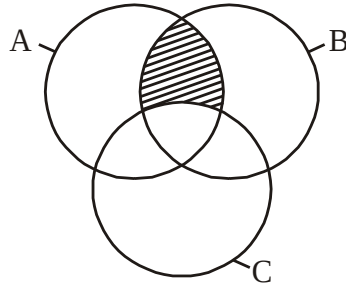
a) $(A - B) \Delta C = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

b) $A \Delta (B \cap C) = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

c) $(A \cap B) \Delta C = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

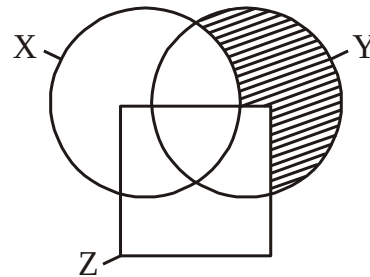
04. ¿Qué representa la región sombreada?

- a) $A - (B \cap C)$
- b) $(A \cup B) - C$
- c) $(A \cap B) - C$



05. ¿Qué representa la región sombreada?

- a) $X \cup Y \cup Z - X \cap Z$
- b) $X \cap Z$
- c) $(X \cup Y \cup Z) - (X \cap Z)$



06. La parte sombreada de la figura representa:

- a) $A \cap B$
- b) $B - A$
- c) $A - B$
- d) $A \Delta B$

