

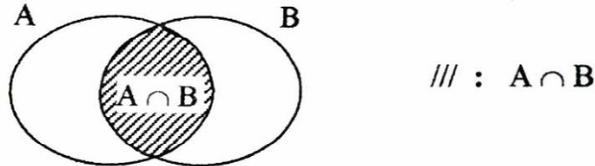
OPERACIONES ENTRE CONJUNTOS

1.5.2. Intersección de conjuntos

Definición: Dados dos conjuntos A y B, se denomina intersección de A con B ($A \cap B$) al conjunto cuyos elementos pertenecen a A y a B (el símbolo \cap indica intersección).

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

Mediante diagrama de Venn tenemos



Ejemplo:

Dados $A = \{ x/x \text{ es país de América Central o de América del Sur} \}$

$B = \{ x/x \text{ es país de América del Norte o de América Central} \}$

$A \cap B = \{ x/x \text{ es país de América Central} \}$

Si la intersección de dos conjuntos es vacía dichos conjuntos se llaman **disjuntos**

A y B son disjuntos $\Leftrightarrow A \cap B = \emptyset$

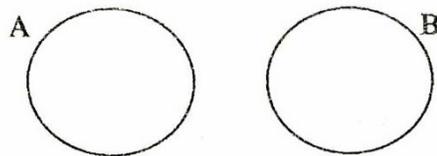
Ejemplo:

Dados los conjuntos: $A = \{ x/x \text{ son países de América del Sur} \}$

$B = \{ x/x \text{ son países de América del Norte} \}$

$A \cap B = \emptyset$, o sea A y B son disjuntos.

El diagrama correspondiente es el siguiente



Propiedades de la Intersección

- 1) $A \cap A = A$
- 2) $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$
- 3) $A \cap B = B \cap A$
- 4) Cualquiera sea $A \subset U$ se verifica que: $A \cap U = A$

1.5.3. Unión de conjuntos

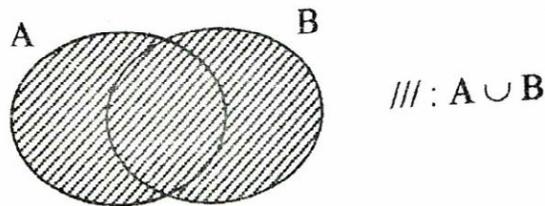
Definición: La unión de dos conjuntos A y B es el conjunto formado por los elementos que pertenecen a A o a B . Utilizaremos el símbolo \cup que indica unión.

Simbólicamente: $A \cup B = \{x / x \in A \vee x \in B\}$

Utilizando la definición, podemos decir que:

$$\text{si } x \in A \cup B \Rightarrow x \in A \vee x \in B.$$

Diagrama de Venn



Propiedades de la unión

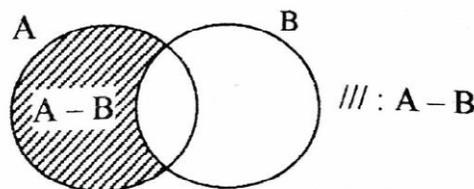
- 1) $A \cup A = A$
- 2) $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$
- 3) $A \cup B = B \cup A$
- 4) $A \cup \emptyset = A$

1.5.4. Diferencia de conjuntos

Definición: La diferencia entre dos conjuntos A y B es el conjunto formado por los elementos de A que no pertenecen a B . Lo denotaremos como $A - B$

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

El diagrama correspondiente es



Ejemplo:

Dados los conjuntos $A = \{ x / x \text{ es número dígito} \}$ y $B = \{ 4, 6, 10, 12 \}$; encuentre $A - B$ y $B - A$ en forma analítica y luego confeccione el diagrama correspondiente

$$A = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \} \quad , \quad B = \{ 4, 6, 10, 12 \} \quad \Rightarrow$$

$$A - B = \{ 0, 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9 \} \quad \text{y}$$

$$B - A = \{ 10, 12 \}$$

Diagrama de Venn

