

Conjuntos

$A \cup B$	$A \cap B$
$A - B$	$A \Delta B$
$A' \cup B'$	$(A \cap B)'$
$A' \cap B'$	$(A \cup B)'$

Igualdad de conjuntos

$$A = B$$

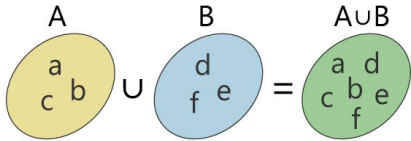
Las operaciones en conjunto son procedimientos para combinar y comparar grupos de elementos, generando nuevos conjuntos a partir de otros existentes. Las cuatro operaciones fundamentales son la unión, que combina todos los elementos de varios conjuntos; la intersección, que identifica solo los elementos comunes a varios conjuntos; la diferencia, que toma los elementos de un conjunto que no están en otro; y el complemento, que son los elementos de un conjunto universal que no están en un subconjunto dado.

CONJUNTOS DIFERENCIA-RESTA

$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
 $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

$A - B$

- Unión (U): La unión de dos conjuntos A y B es un nuevo conjunto que contiene todos los elementos que están en A, en B, o en ambos. Se expresa como $A \cup B$.
- Intersección (∩): La intersección de dos conjuntos A y B es un conjunto que contiene solo los elementos que están en ambos conjuntos. Se representa como $A \cap B$.
- Diferencia (-): La diferencia de dos conjuntos A y B, denotada como $A - B$, es el conjunto de elementos que están en A pero no en B.
- Diferencia simétrica (Δ): La diferencia simétrica entre dos conjuntos A y B es el conjunto de elementos que están en A o en B, pero no en ambos. Se expresa como $A \Delta B = (A - B) \cup (B - A)$.



Un conjunto es una colección bien definida de objetos, donde cada objeto se llama elemento y todos comparten una característica común.

La palabra conjunto generalmente la asociamos con la idea de agrupar objetos, por ejemplo un conjunto de discos, de libros, de plantas de cultivo y en otras ocasiones en palabras como hato, rebaño, piara, parcelas, campesinado, familia, etc., es decir la palabra conjunto denota una colección de elementos claramente entre sí, que guardan alguna característica en común. Y puede ser identificada y diferenciada

Conjuntos

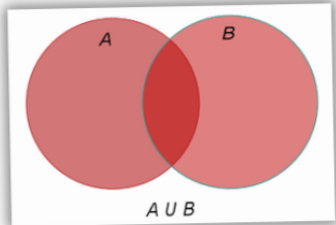
$A \cup B$	$A \cap C$
$A - B$	$B \Delta C$
$A \cup B \cup C$	
$(A' \cap B') \cup C'$	

Operaciones

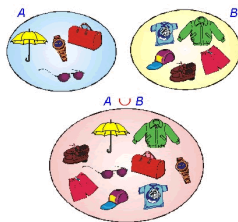


OPERACIONES CON CONJUNTOS

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



Ejemplos



EJEMPLOS

Un conjunto es una colección bien definida de objetos, donde cada objeto se llama elemento y todos comparten una característica común.

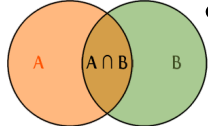
Ejemplos:
conjunto de los días de la semana: {lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado, domingo}
conjunto de ropa: {playeras, pantalones, suéteres, zapatos}
Conjunto de los números naturales menores que 5: {1, 2, 3, 4}

¿QUE ES?

Determinación de conjuntos

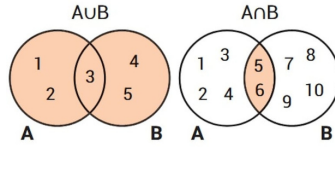
$$A = \{...\}$$
$$A = \{x \mid x \dots\}$$

$$A \cup B \quad A \cap B$$
$$A - B \quad A \Delta B$$
$$A^c$$



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

CONJUNTOS



EJEMPLOS

CARACTERISTICAS

En matemáticas un conjunto es una agrupación de objetos consierada como un objeto en sí. Los objetos del conjunto pueden ser cualquier cosa como: personas, números colores, letras, figuras, etc cada uno de los objetos en la colección es un elemento o miembro del conjunto. Además cada elemento es único ya que no se repite dentro del conjunto y el orden en que se escriben los elementos no perjudica su definición.

Ejemplo: el conjunto de las letras de alfabeto; a, b, c, ..., x, y, z, que se puede escribir así:
 $\{a, b, c, \dots, x, y, z\}$
Orden irrelevante: el orden de los elementos no altera el conjunto

APLICACIONES



COMO REPRESENTAR LOS CONJUNTOS

Los conjuntos son herramientas necesarias para las matemáticas y tienen diversas áreas como:

La teoría de conjuntos: es la base de muchas ramas de las matemáticas como la lógica y la teoría de números.
Estadística: los conjuntos se utilizan para agrupar datos y analizar distribuciones.
Bases de datos: los conjuntos se aplican en conjuntas para seleccionar, agrupar y combinar datos.
Teoría de grafos: los nodos y aristas se pueden considerar como conjuntos facilitando el análisis de redes.
Programación: En lenguas como Python, los conjuntos son estructuras de datos que permiten almacenar elementos únicos y realizar operaciones como unión, intersección y diferencia.

Los conjuntos se pueden representar de dos formas principales: usando llaves para listar los elementos por extensión (por ejemplo, {1, 2, 3}) o para describir la regla que define a sus elementos por comprensión (por ejemplo, $\{x \mid x \text{ es un número par}\}$), y mediante diagramas de Venn, que son círculos que encierran visualmente a los elementos del conjunto.

Ejemplo: El conjunto de los colores primarios (rojo, azul, amarillo) puede representarse por extensión con llaves.

Gráficamente, estos colores estarían dibujados dentro de un círculo labelled como "Colores Primarios" en un diagrama de Venn.

Ejemplo:

Dados los conjuntos:

$$A = \{1, 2, 3, 4\}; B = \{2, 3, 5, 6\} \text{ y } C = \{3, 4, 6, 7\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

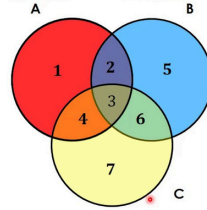
$$A \cup C = \{1, 2, 3, 4, 6, 7\}$$

$$B \cup C = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$A \cap B = \{2, 3\}$$

$$A \cap C = \{3, 4\}$$

$$B \cap C = \{3, 6\}$$



Ejemplo:

Los diagramas de Venn son la forma gráfica de representar un conjunto, este consiste en una figura plana cerrada dentro de la cual están los elementos del conjunto.

