NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Isaac Cabral	1/6	PM	02-10-2023

Title: Conjuntos

Keyword	Topic: Introducción
Conjunto Elemento Dominio Notación	**Notes:** Un conjunto es una colección bien determinada de objetos. Notación: $A = \{1, 2, 3\}$. Ej: $A = \{a, b, c\}$. Si $x = a$, escribimos $a \in A$. Tipos (mención): conjunto vacío $\emptyset$, conjunto finito / infinito Ej: $\emptyset = \{\}$; $N = \{0, 1, 2, ...\}$ Importancia: sirve para definir relaciones, funciones, operaciones lógicas y estructuras de datos
Questions ¿Qué caracteriza a un conjunto bien definido? ¿Cuál es la diferencia entre conjunto vacío y conjunto finito?	

Summary: La teoría de conjuntos estudia colecciones bien definidas de objetos (elementos). Es la base formal de muchas áreas: lógica, algebra, Dominio notación.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Isaac cabral	2/6	PM	02-10-2025

Title: Conjuntos

Keyword

Extencion
comprencion
Notacion
Elementos

Questions

Topic: concepto de conjunto

Notes: Especificación por extencion:

$$A = \{1, 2, 3\}$$

Ej: $B = \{x \in \mathbb{Z} : -1 \leq x \leq 1\} = \{-1, 0, 1\}$.

Especificacion por comprencion

$$C = \{x \mid x \text{ es par y } 0 < x < 10\}.$$

Ej: $C = \{2, 4, 6, 8\}$

Notacion y simbolos: $x \in A$ (pertenece), $x \notin A$ (no pertenece)

Summary: Formaliza notaciones y maneras de especificar conjuntos: por extencion (listar elementos) o por comprencion (proposicion que define los elementos.)

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Isaac Cabral	3/6	PM	02-10-2025

Title: Conjuntos

Keyword	Topic: Subconjuntos
Subconjuntos propio igualdad potencia	**Notes:** Definición: $B \subseteq A \Leftrightarrow \forall x (x \in B \Rightarrow x \in A)$ Subconjunto propio $B \subset A$ y $B \neq A$. Conjunto potencia $P(A)$ es el conjunto de todos los subconjuntos de A. Si $\lvert A \rvert = n$, entonces $\lvert P(A) \rvert = 2^n$ Ej: $A = \{1,2\} \rightarrow P(A) = \emptyset, \{1\}, \{2\}, \{1,2\} (4 = 2^2)$ Ej: Si $A = \{a,b,c\}$, $\lvert P(A) \rvert = 8$
Questions	

Summary: un subconjunto B de A cumple que todo elemento B esta en A. Se estudia subconjunto propio igualdad y conjunto potencia

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Isaaccabral	4/6	PM	02-10-2025

Title: Conjuntos

Keyword

Venn
Union
Complemento
Regiones

Topic: Diagramas de Venn

Notes: Operaciones visuales

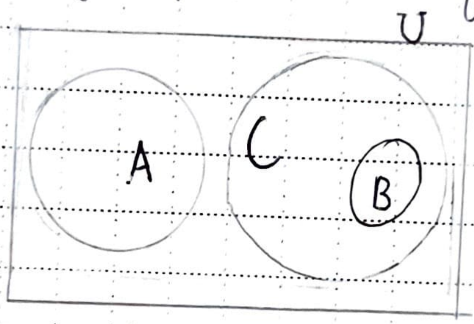
union $A \cup B$: todas las regiones pertenecen a A o B

Intersección: $A \cap B$: region comun

Complemento: A^c o $\bar{A}$: todo fuera de A (en universo U)

Diferencia A/B: elementos de A que no estan en B.

Esquema ejemplo del diagrama de Venn.



Algunas afirmaciones de este diagrama son:

$A \subseteq U$ $C \not\subseteq B$ $C \not\subseteq A$ $U \not\subseteq B$

$B \subseteq C$ $C \subseteq U$ $U \not\subseteq A$

$A \not\subseteq C$ $B \not\subseteq A$ $U \not\subseteq C$

Questions

¿Como se usa un diagrama de venn para resolver conteos con intersecciones?

Summary: Representaciones graficas (circulos) que ilustran relaciones entre conjuntos: Union interseccion, diferencia y complementos

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Isaac Cabral	5/6	PM	02-10-2025

Title: Conjuntos

Keyword

Union
Interseccion
DeMorgan
Distributive
Absorcion

Topic: Operaciones y leyes de conjuntos

Notes: Operaciones basicas:

$A \cup B$, $A \cap B$, A/B, $A \triangle B$ diferencia simetrica.

Leyes importantes:

Conmutativa: $A \cup B = B \cup A$, $A \cap B = B \cap A$
Asociativa: $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$.
Distributiva: $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
De Morgan: $(A \cap B)^c = A^c \cap B^c$, $(A \cap B)^c = A^c \cup B^c$
Absorción: $A \cup (A \cap B) = A$.

Questions

¿Como aplicar DeMorgan para simplificar complementos?

Ej: (DeMorgan) Si $U = \{1, 2, 3, 4\}$, $A = \{1, 2\}$, $B = \{2, 3\}$. Entonces $(A \cup B)^c = \{4\}$ y $A^c \cap B^c = \{4\}$.

Ej: Distributive $A \cap (B \cup C) \rightarrow$ calcular con $A = \{1, 2\}$, $B = \{2, 3\}$, $C = \{3, 4\}$:

$B \cup C = \{2, 3, 4\} \rightarrow A \cap (B \cup C) = \{2\}$
$(A \cap B) \cup (A \cap C) = \{2\} \cup \varnothing = \{2\}$

Summary: Principales operaciones (union, interseccion, diferencia, complemento, diferencia simetrica) y leyes algebraicas conmutativa, asociativa, distributiva, leyes de Morgan

NAME Isaac cabrera | **PAGES** 6/6 | **SPEAKER/CLASS** P M | **DATE - TIME** 02-10-2025

Title: Conjuntos

Keyword

Finitos
cardinalidad
Conteo
Subconjuntos
|A|

Topic: conjuntos finitos

Notes: A es finito si |A|

Ejemplo: $A = \{x, y, z\} \rightarrow |A| = 3$.

Conteos útiles: numero de subconjuntos $= 2^n$.

Ej: $|A| = 3 \Rightarrow$ Subconjuntos $= 2^3 = 8$.

Uso en informática: Estructuras finitas como tablas, listas, conjuntos de permisos, estados finitos.

Questions

¿Qué aplicaciones prácticas tienen los conjuntos finitos en programación?

Summary: Son conjuntos con numero finito de elementos; se define cardinalidad |A|. Cálculos directos y conteos (subconjuntos, permutaciones sobre elementos del conjunto)