

1. Repaso clase

1. Conjuntos - conceptos básicos
2. Representaciones
 - ↳ Extensión:
 - ↳ Comprensión.
3. Diagramas de Venn
4. Relaciones entre conjuntos
5. Tipos de conjuntos.
6. Operaciones entre conjuntos

2. Diagramas de Venn

Ejemplo: Represente el conjunto correspondiente a los vocales.

U : Alfabeto español

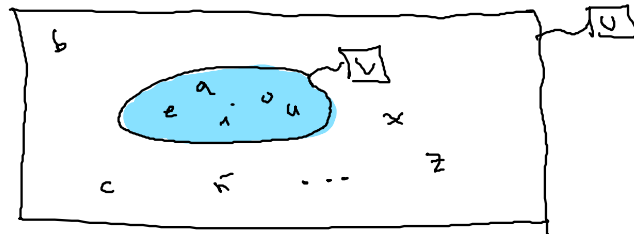
$$U = \{a, b, c, d, \dots, m, n, \bar{n}, p, \dots, x, y, z\} \quad (\text{Extensión})$$

V : Vocales

Extensión: $V = \{a, e, i, o, u\}$

Comprensión $V = \{x \in U \mid x \text{ es una vocal}\} = \{x \in U \mid P(x)\}$
 P(x): x es una vocal

Diagrama de Venn:



2. Relaciones entre conjuntos

① Igualdad: $A = B$

$$A = B \leftrightarrow \forall x (x \in A \leftrightarrow x \in B)$$



② Diferencia: $A \neq B$

$$A \neq B \leftrightarrow \exists x (x \in A \leftrightarrow x \notin B)$$



③ Subconjunto: $A \subseteq B$

$$A \subseteq B \leftrightarrow \forall x (x \in A \rightarrow x \in B)$$

$$A \subseteq B \leftrightarrow B \supseteq A$$



④ No es subconjunto: $A \not\subseteq B$

$$A \not\subseteq B \leftrightarrow \exists x (x \in A \wedge x \notin B)$$



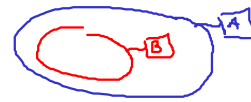
⑤ Subconjunto propio: $A \subset B$

$$A \subset B \leftrightarrow \forall x (x \in A \rightarrow x \in B) \wedge \exists x (x \in A \wedge x \notin B)$$



⑥ No es subconjunto propio: $A \not\subset B$

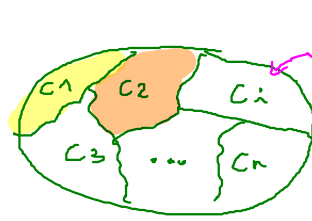
$$A \not\subset B \leftrightarrow \exists x (x \in A \wedge x \notin B) \vee \forall x (x \in B \rightarrow x \in A)$$



⑦ Conjuntos disjuntos: Conjuntos que no tienen elementos en común:

$$A \cap B = \emptyset \leftrightarrow \forall x (x \in A \rightarrow x \notin B)$$

$$\emptyset = \{ \}$$



conjunto particionado

$$\text{Si: } C_1 \cap C_2 \cap \dots \cap C_i \cap \dots \cap C_n = \emptyset$$

$C_1, C_2, \dots, C_i, \dots, C_n$ son conjuntos disjuntos

3. Clasificación de los conjuntos:

1. Conjunto vacío: $\emptyset = \{ \}$

2. Conjunto unitario: $A = \{a\}$; $B = \{\emptyset\}$

3. Conjunto finito: $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$

4. Conjunto infinito: $A = \{a_1, a_2, \dots\}$

5. Conjunto Universal: U depende del contexto

6. Conjunto Homogeneo:

7. Conjunto Heterogeneo:

Propiedad: Cardinalidad = Numero de elementos de un conjunto

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

$$|A| = \text{card}(A) = n(A) = \# \text{ de elementos de } A$$



$$|A| = 3$$

8. Conjunto Potencia

$P(A)$ = Conjunto formado por todos los subconjuntos de A .

$$|P(A)| = \text{card}(P(A)) = n(P(A)) = 2^{|A|} = 2^{n(A)}$$

$$P(A) = ?$$



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

$$|P(A)| = 2^{|A|} = 2^3 = 8$$

$$P(A) = \{ \{ \}, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\} \}$$

