Conjuntos :

A

pertenencia :

$a \in A$

$a \notin A$

$\mathbb{R}$ = n.ºˢ reales	$\mathbb{N}$ = naturales
$1 \in \mathbb{R}$	$1 \in \mathbb{N}$
$2 \in \mathbb{R}$	$1/2 \notin \mathbb{N}$
$i \notin \mathbb{R}$	

¿Cómo describir el conjunto?

<u>extensión</u> : listar todos los elementos del conjunto.

Ej: $\boxed{A = \{1, 2, 3\}}$ ←

<u>comprensión</u> : decir la propiedad que cumplen los elementos y sólo ellos.

$$\boxed{A = \{ n \in \mathbb{N} : 1 \leq n \leq 3 \}}$$

tal que : /

$\emptyset$ = conjunto vacío = conjunto sin elementos

$\{ \ \}$

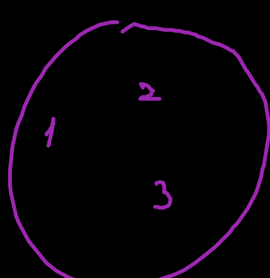
$0 \notin \mathbb{N}^*$

$$A = \{ n \in \mathbb{N}^* : n = -n \}$$

$$= \emptyset$$

naturales sin el cero $\mathbb{N}^*$

Diagramas de Venn :



Inclusión e igualdad de conjuntos:

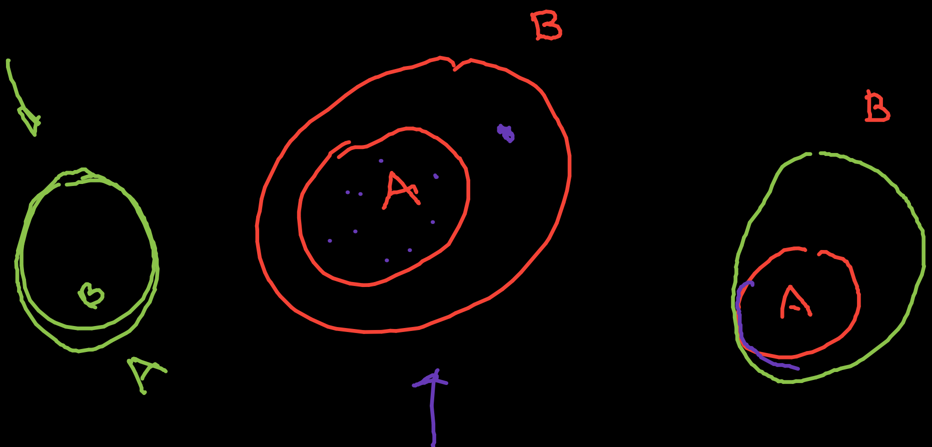
A y B son 2 conjuntos.

$A \subset B$: si $x \in A \Rightarrow x \in B$

↑ inclusión   entonces

" A está Incluido en B "

" B contiene a A "



Ej: $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

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

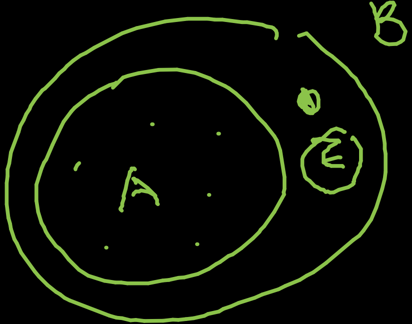
$A \subset B$ y $A \neq B$

distinto.

inclusión estricta:

$A \subsetneq B$: $\boxed{x \in A \Rightarrow x \in B}$

y $\exists\, z \in B$ pero $z \notin A$



$\exists$ = existe

Igualdad de conjuntos:

2 conjuntos A y B son iguales si tienen exactamente los mismos elementos.

$(x \in A \Rightarrow x \in B)$

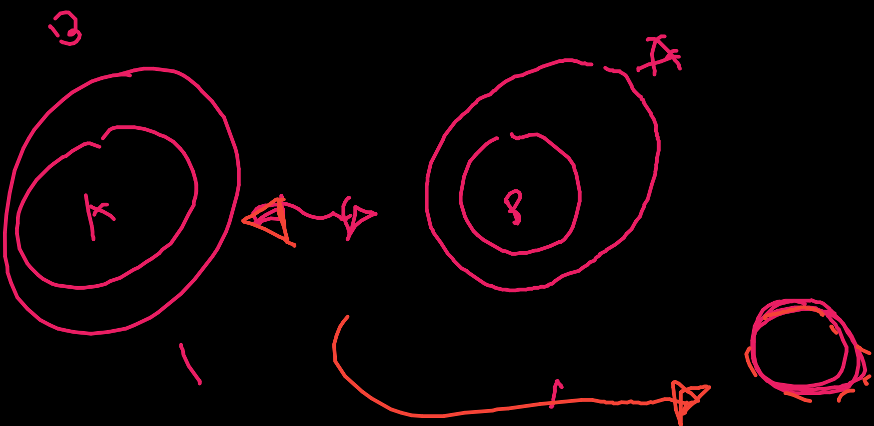
$A \subset B$

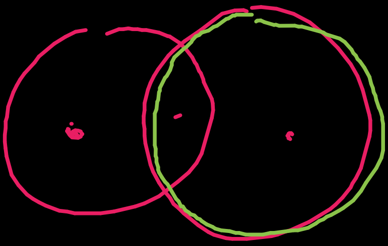
$A = B \iff$

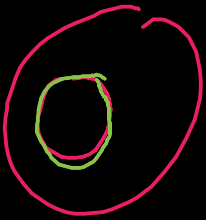
$B \subset A$

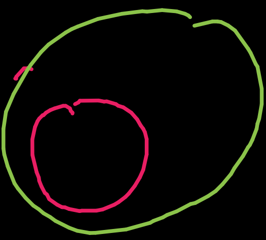
$(x \in B \Rightarrow x \in A)$

si y sólo si









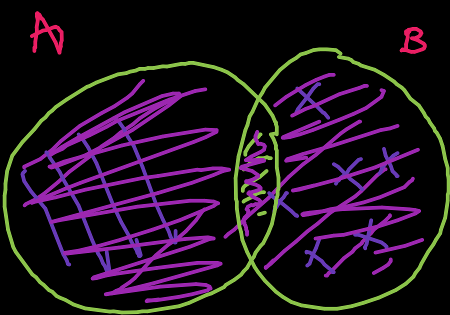
Operaciones con conjuntos :

- Unión

$$A \cup B$$

"A unión B"

$$A \cup B = \{ x \,/\, x \in A \ \text{o} \ x \in B \}$$

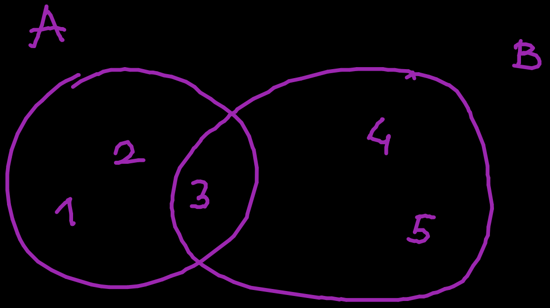


"son los elementos x : x está en el conjunto A ó el x está en el conjunto B"

Ej:

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

$B = \{3,4,5\}$



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

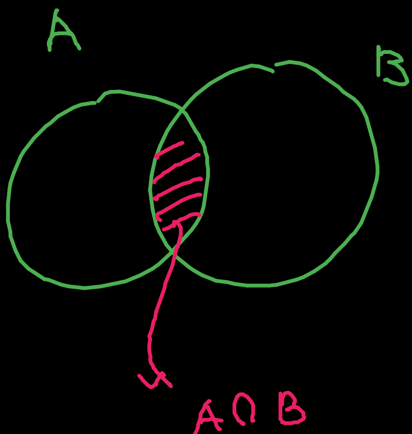
$= \{1,2,3,4,5\}$

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

Intersección

$$A \cap B = \{ x / \; x \in A \;\; \underline{\underline{y}} \;\; x \in B \}$$

"Son los elementos que están en el conjunto A y también en el conjunto B"



Ej:

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

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

$$A \cap B = \emptyset$$

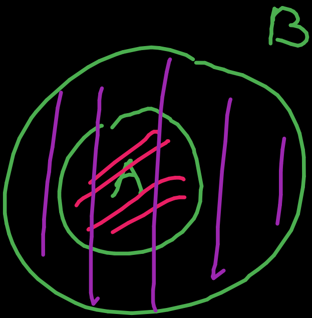
$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$\emptyset \cup \emptyset = \emptyset \qquad \emptyset \cup A = A$$

Si $A \subset B \implies$

$A \cap B = A$

$A \cup B = B$



$A \cap \phi = \phi$

$A \cup \phi = A$

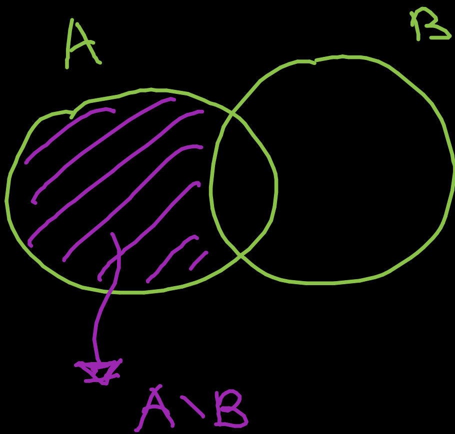
Diferencia de conjuntos:

$A \ , \ B$

$$A \setminus B = \{ x / \ x \in A \text{ y } x \notin B \}$$

"A diferencia B"

"Son los elementos que están en A pero que no están en B"



Si: $A \subset B \Rightarrow A \setminus B = \emptyset$

Complemento de un conjunto:

$$A \subset B$$

Complemento de A con respecto a B

$$\longrightarrow \quad A^c_B = \{ x / \ x \in B \ \text{y} \ x \notin A \}$$

"son todos los elementos de B que no están en A"

$$A^c = \{ x / \ x \notin A \}$$