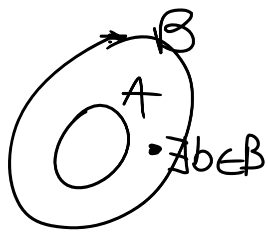
Def.: $A \subseteq B$ si: $\forall a \in A, a \in B$

incluido (Notación práctica) similar al $\leq$

si y solo si ($\Leftrightarrow$)

entonces ($\Rightarrow$)

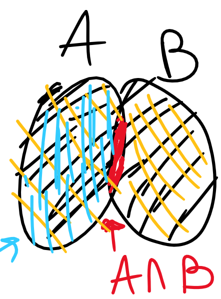


Def.: $A \subset B \Leftrightarrow \forall a \in A \Rightarrow a \in B$ y $\exists b \in B / b \notin A$

incluido estricto

tal que

Def.: $\underbrace{A = B}_{\text{equivalente}} \Leftrightarrow \underbrace{A \subseteq B \text{ y } B \subseteq A}$



Def.: $A \cup B = \{x : x \in A \text{ o } x \in B\}$

tal que

obs.: "ó" será exclusivo

Def.: $A \cap B = \{x : x \in A \text{ y } x \in B\}$

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

$(A - B)$

1. Sean los conjuntos
   - $A = \{e, s, t, u, d, i, a, r\}$.
   - $B = \{m, a, t, e, m, a, t, i, c, a, s\}$.
   - $C = \{e, s\}$.
   - $D = \{f, a, s, c, i, n, a, n, t, e\}$.

   (a) Describa los conjuntos $A \cup B$, $A \cup D$, $A \cap B$, $A \cap D$.

   (b) Compruebe que C es subconjunto de A, B y D.

   (c) Demuestre que $A \cap D \subseteq B \cap D$.

   (d) Compruebe que $A \setminus D = A \setminus B$.

   (e) Demuestre que $\{f, r, a, n, c, e, s\} \subseteq A \cup D$.

(a) $A \cup B = \{e, s, t, u, d, i, a, r, m, \cancel{d}, \cancel{i}, \cancel{a}, m, \cancel{d}, \cancel{t}, \cancel{i}, c, \cancel{a}, \cancel{s}\}$

$= \{e, s, t, u, d, i, a, r, m, c\}$

⋮

(b) $C \subseteq A \Leftrightarrow C \cap A = C$ (propiedad)

Por la def.: Tengo que demostrar que $\forall c \in C$

$C = \{e, s\}$

$\begin{cases} e \in A \checkmark \\ s \in A \checkmark \end{cases} \Rightarrow C \subseteq A$

(c) $A \cap D = \{e, s, t, i, a\}$ $\Rightarrow \forall x \in A \cap D$ se tiene que $x \in B \cap D$

$B \cap D = \{e, s, t, i, a, c\}$

$\Rightarrow A \cap D \subseteq B \cap D$ ■

(d) Listo $A \setminus D$ y $A \setminus B$ y demuestro:

① $\underbrace{A \setminus D}_{\uparrow \text{Listar}} \subseteq \underbrace{A \setminus B}_{\uparrow \text{Listar}} \Rightarrow A \setminus D = A \setminus B$

② $\underbrace{A \setminus B}_{\uparrow \text{Listar}} \subseteq \underbrace{A \setminus D}_{\uparrow \text{Listar}}$

$A \setminus D = \{u, d, r\}$ - Como $\forall x \in A \setminus D$ se tiene que $x \in A \setminus B \Rightarrow A \setminus D \subseteq A \setminus B$

$A \setminus B = \{u, d, r\}$ - Como $\forall x \in A \setminus B$ se tiene que $x \in A \setminus D \Rightarrow A \setminus B \subseteq A \setminus D$

$\Rightarrow A \setminus D = A \setminus B$ ■