lezione 0 (26-09)

Quantificatori e simboli comunemente usati

$\in$ appartiene

$\notin$ non appartiene ad un insieme

$\exists$ esiste (almeno uno)

$\nexists$ non esiste

$\exists!$ esiste un unico elemento

$\forall$ per ogni elemento che sta in un certo insieme

CONNETTIVI

$|$, $:$ tale che (elemento soddisfa una certa proprietà)

$\vee$ oppure

$\wedge$ e anche

$\Rightarrow$ la prima preposizione implica la seconda

Es.

$A \Rightarrow B$ A implica B

$\Leftrightarrow$ se e solo se

Es.

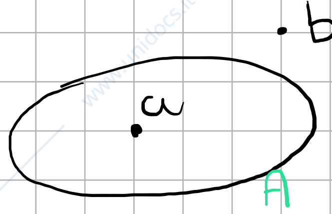
$A \Leftrightarrow B$ A implica B e B implica A, A se e solo se B

(le due preposizioni sono equivalenti)

Insiemi

Con la parola insieme intendiamo una collezione di oggetti detti suoi elementi.
Ogni insieme è denotato con le lettere maiuscole e i suoi elementi con lettere minuscole

Sia A un insieme ovvero una collezione di oggetti per la quale sia possibile se un elemento appartiene o meno all'insieme A.
Ad esempio scriveremo

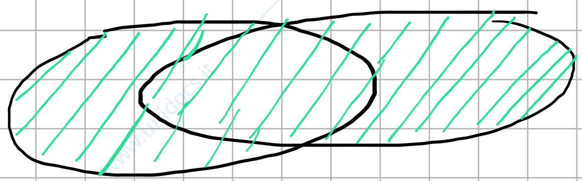


$\boxed{a \in A,\ b \notin A}$

Unione di due insiemi A e B

$\boxed{A \cup B} = \{x \text{ tali che } x \in A \text{ oppure } x \in B\}$

$A \cup B = B \cup A$

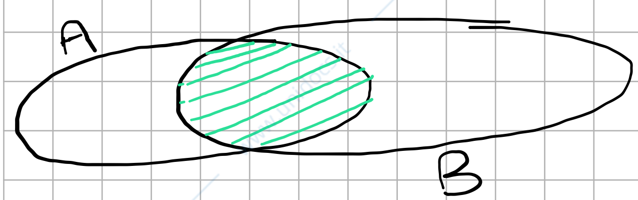


$\{x \in A \vee x \in B\}$

Intersezione di due insiemi A e B

$\boxed{A \cap B} = \{x \text{ tali che } x \in A \text{ e } x \in B\}$

$A \cap B = B \cap A$



$\{x \in A \wedge x \in B\}$

Se non esistono elementi che appartengono sia ad A che a B scriveremo

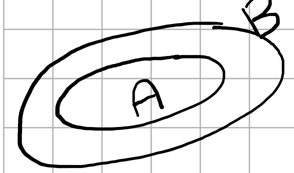
$\boxed{A \cap B = \emptyset}$ (insieme vuoto)

L'insieme vuoto è un insieme in cui non ci sono elementi

$A \cap B = \emptyset$

Si dice che un insieme B è un sottoinsieme di A (o che B è contenuto in A) se ogni elemento b dell'insieme B è anche un elemento di A.

$\boxed{A \subseteq B}$ (o anche $A \supseteq B$) se $x \in A \Rightarrow x \in B$



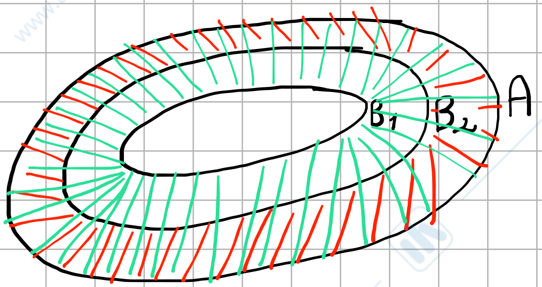
Se $A \subseteq B$ e se $\underbrace{\exists y \in B : y \notin A}_{\text{se un elemento } y \text{ appartiene a } B \text{ ma non sta in } A}$ allora scriveremo $A \subset B$

Dati due insiemi A e B, configura di B rispetto ad A $A \setminus B$ è l'insieme degli elementi di A che non appartengono a B:

In particolare se $B \subseteq A$ scriveremo

$\boxed{A \setminus B = B^c}$ (complementare di B)

Se $B_1 \subseteq B_2 \subseteq A \Rightarrow B_2^c \subseteq B_1^c$



$B_2^c \subseteq B_1^c$