

Matematica 1 x SolM + M-Z di
Ch. & Ch. App.

Orario:

Lun. + Ven.

14:15 → 15:50

Mar + Mercoledì + Giovedì

11:15 → 12:50

Libri di testo: Bramanti, Papagni, Salse:
"Matematica, calcolo infinitesimale e algebra lineare"

Per la pagina web del corso:
ricerca di "Up Locatelli Università"
e link a Matematica I

Esami: Per Sc. Mat. è scritto + orale

+ 2 appelli a gen./feb.

" " a giu./lug.

" " a ago./set.

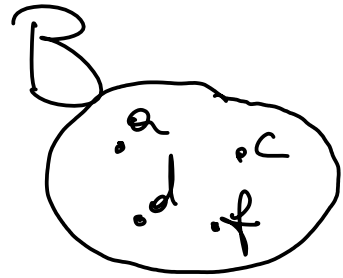
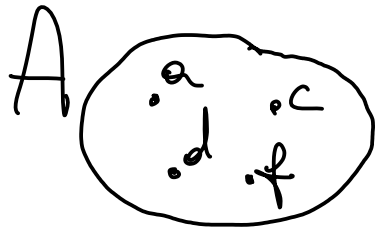
Per i clinici scritto + verifica dello scritto

Preappello al 8/1/2026

Come Sc. Mat. tranne il primo
appello a ago./set.

Insieme (cenni)

Rappresentazione di Eulero-Venn



Rappresentazione per elencazione

$$A = \{a, c, d, f\}$$

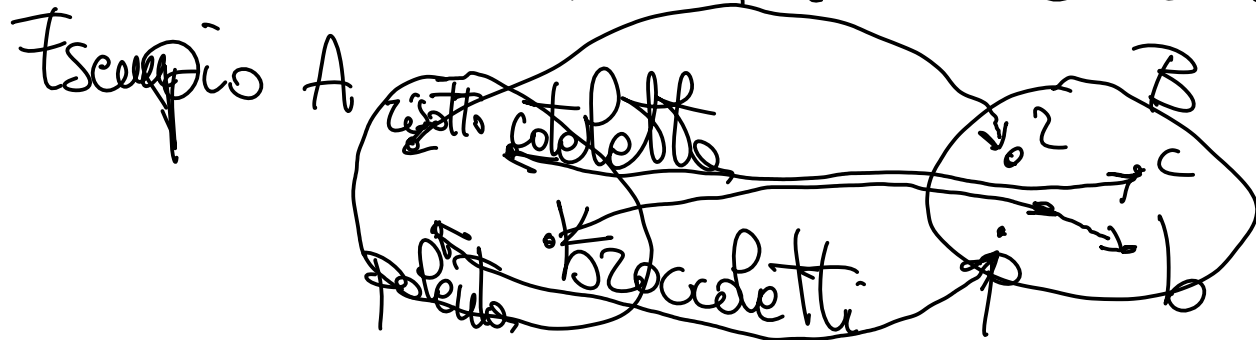
Si scrive che $A = B$, quando ogni elemento $\in A$ (che sta in A) sta anche in B e viceversa.

L'uguaglianza tra insiemi è una relazione di equivalenza, cioè gode delle proprietà riflessive ($A = A$), simmetrica (se $A = B$ allora $B = A$) e transitiva (se $A = B$ e $B = C$, allora $A = C$).

Tutti gli insiemi che sono uguali tra loro formano una classe di equivalenza.

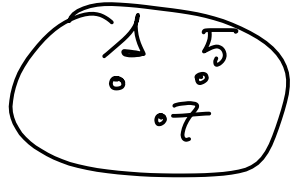
Osservazione: se anziché l'uguaglianza consideriamo la cardinalità possiamo dividere gli insiemi in classi di equivalenza.

Def. si dice che due insiemi hanno la stessa cardinalità quando si può istituire una relazione biunivoca tra i loro elementi.

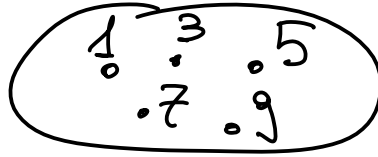


Si dice che A è incluso in B (si scrive $A \subseteq B$)
quando tutti gli elementi di A stanno in B

Es. A



B



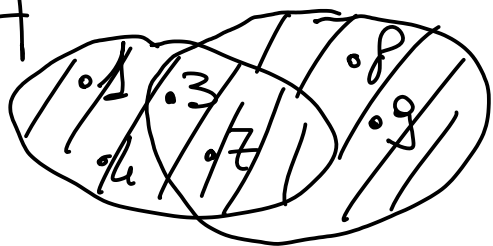
$A \subseteq B$

L'inclusione è una relazione di ordinamento perché
soddisfa le proprietà riflessiva ($A \subseteq A$), anti-simmetrica
(se $A \subseteq B$ e $B \subseteq A$ allora $A = B$) e transitiva (se $A \subseteq B$ e $B \subseteq C$
 $\Rightarrow A \subseteq C$).

È di ordinamento parziale perché non sempre
possiamo decidere se $A \subseteq B$ (esempio $\begin{matrix} \text{cristo} \\ \cdot \\ \text{civita} \end{matrix}$ $\begin{matrix} \cdot \\ \text{I} \end{matrix}$ $\begin{matrix} \cdot \\ \text{IV} \end{matrix}$).

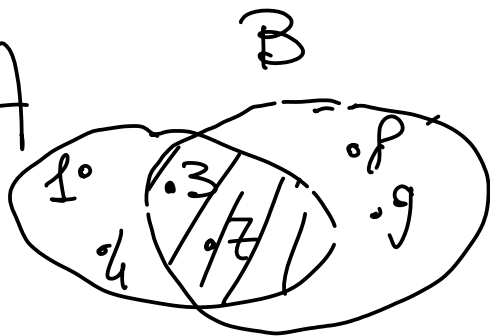
Operazioni tra insiemi

Unione A



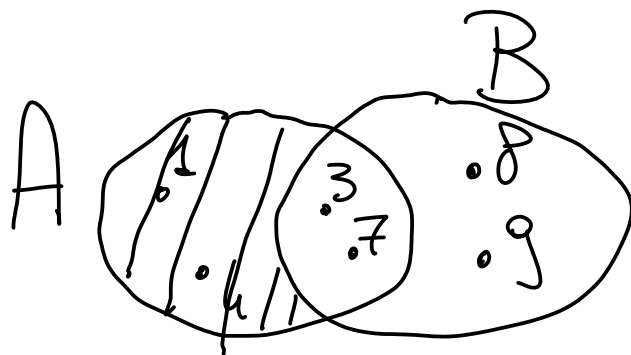
$$A \cup B = \{1, 3, 4, 7, 8, 9\}$$

Intersezione A



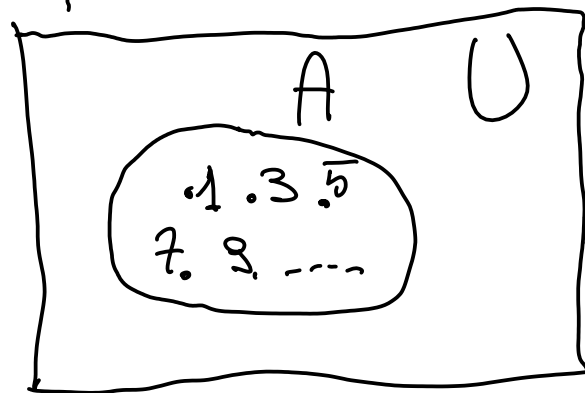
$$A \cap B = \{3, 7\}$$

Differenza



$$A \setminus B = \{1, 4\}$$

Complementare



$$A^C = U \setminus A$$

Es.:

$$N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

$$P = \{0, 2, 4, 6, \dots\}$$

$$D = \{1, 3, 5, 7, \dots\}$$

$$\Rightarrow P^c = D = \mathbb{N} \setminus P$$

Rappresentazione per proprietà:

$$\{x \in X \mid P(x)\}$$

Esempio 1: $D = \{n \in \mathbb{N} \mid \exists s \in \mathbb{N}, 2s+1=n\}$

↖
tale che

↖ una proprietà soddisfatta da x

Esempio 2: $\mathbb{Z} = \{0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots\}$

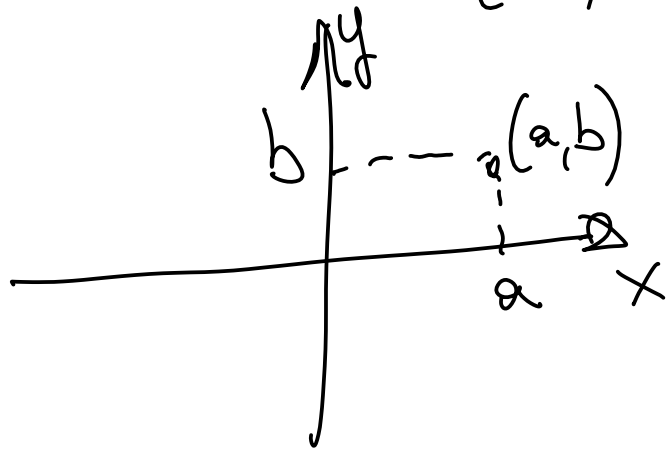
$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{m}{n} \mid m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{Z} \setminus \{0\} \right\}$$

Si dice prodotto cartesiano di 2 insiemi A e B
(si scrive $A \times B$) l'insieme fatto da tutte le coppie
di cui il primo elemento sta in A e il secondo in B

Esempio: $A = \{1, 2\}$, $B = \{a, b\}$

$$\Rightarrow A \times B = \{(1, a), (1, b), (2, a), (2, b)\}$$

Esempio: $C = \{A, B, C, D, E, F, G, H\}$, $D = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$



il piano cartesiano
è identificato da $\mathbb{R}^2 = \mathbb{R} \times \mathbb{R}$