



Gli insiemi



Elementi di un insieme

Un **insieme** è un gruppo di “cose” per le quali si può stabilire **con assoluta certezza** se appartengono o no all’insieme.

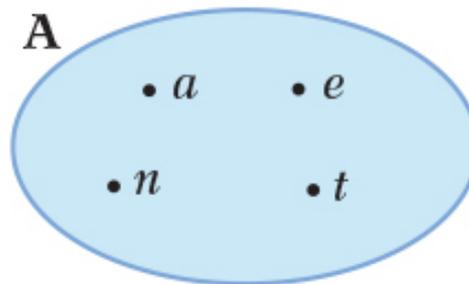
Le cose che appartengono all’insieme si chiamano **elementi dell’insieme**.

Gli elementi di un insieme si indicano con le lettere minuscole dell’alfabeto $\{a, b, c\dots\}$.

Gli insiemi si indicano con le lettere maiuscole dell’alfabeto $\{A, B, C\dots\}$.

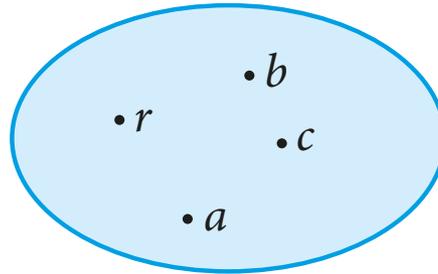
Per indicare che l’elemento b *appartiene* all’insieme A si scrive $b \in A$

Per indicare che l’elemento c *non appartiene* all’insieme A si scrive $c \notin A$



Rappresentazione di un insieme

Un insieme si può rappresentare con un **diagramma di Venn**.



Un insieme si può rappresentare **per caratteristica**.

$$A = \{x \mid x \text{ una lettera della parola } \textit{barca}\}$$

e si legge **A** è l'insieme formato da tutti gli elementi x tali che x è una lettera della parola *barca*.

Un insieme si può rappresentare **per elencazione**.

$$A = \{b, a, r, c\}$$

Gli elementi sono racchiusi tra parentesi graffe e separati da una virgola.

Sottoinsiemi

Un insieme **B** è un **sottoinsieme** di **A** se ogni elemento di **B** appartiene anche ad **A**.

Si scrive:

$$B \subset A$$

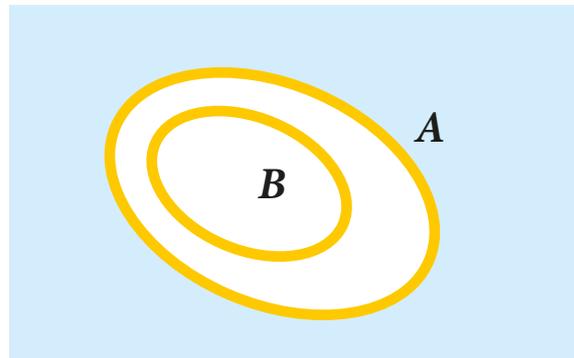
e si legge *l'insieme B è contenuto in A*

Dati gli insiemi:

$$A = \{x \mid x \text{ è un animale}\}$$

$$B = \{x \mid x \text{ è un mammifero}\}$$

la rappresentazione con un diagramma di Venn sarà:



Operazioni con gli insiemi

L'**intersezione** di due insiemi **A** e **B** è l'insieme costituito dagli elementi che appartengono sia ad **A** sia a **B**.

Si scrive:

$$\mathbf{C = A \cap B} \quad \text{e si legge } \mathbf{A \textit{ intersezione } B}$$

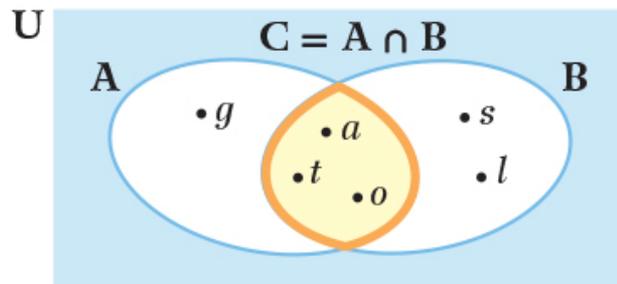
Dati gli insiemi:

$$\mathbf{A = \{x \mid x \text{ è una lettera della parola } \textit{gatto}\}}$$

$$\mathbf{B = \{x \mid x \text{ è una lettera della parola } \textit{salto}\}}$$

l'insieme intersezione sarà:

$$\mathbf{C = A \cap B = \{a, o, t\}}$$



Operazioni con gli insiemi

L'**unione** di due insiemi **A** e **B** è l'insieme **D** costituito dagli elementi che appartengono o ad **A** o a **B** oppure a entrambi.

Si scrive:

$$D = A \cup B \text{ e si legge } A \text{ unito } B$$

Dati gli insiemi:

$$A = \{x \mid x \text{ è una lettera della parola } gatto\}$$

$$B = \{x \mid x \text{ è una lettera della parola } salto\}$$

L'insieme unione sarà:

$$D = A \cup B = \{g, a, t, o, s, l\}$$

Gli elementi dell'insieme si scrivono una sola volta.

