

Funzioni

Una funzione definita in A a valori in B è una legge che ad ogni elemento $a \in A$ associa al più un elemento di $b \in B$

Esempio:

$$A = \{\text{studenti ingegneria unibg}\} \quad b = \mathbb{N}$$

f è la legge che ad ogni studente associa il voto nell'esame di analisi matematica 1

Il sottoinsieme degli $a \in A$ a cui la funzione f associa un elemento di B forma il dominio della funzione. Indicheremo questo insieme con $\text{dom } f$. Scriveremo anche:

$$f : \text{dom } f \subseteq A \rightarrow B$$

se $\text{dom } f = A$ scriveremo anche:

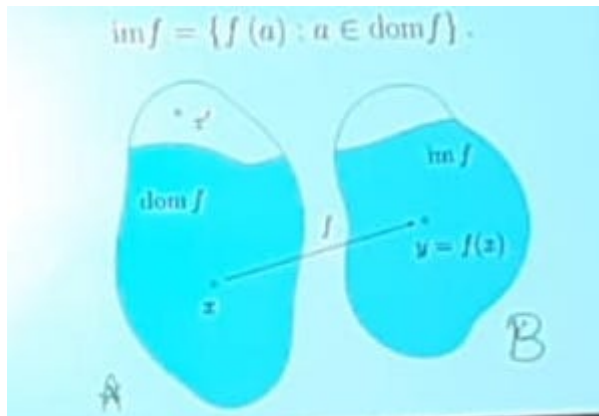
$$f : A \rightarrow B$$

Se $A \in \text{dom } f$ l'elemento $b \in B$ associato ad a dalla funzione f si indica con $f(a)$

$$f : a \rightarrow f(a)$$

l'insieme contenente tutti gli elementi di questo tipo si chiama immagine della funzione

$$\text{im } f = \{f(a) : a \in \text{dom } f\}$$



Se $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ il **grafico** di f è un sottoinsieme del piano cartesiano costituito dalle coppie (x, y) tali che $y = f(x)$ al variare di x nel dominio di f

$$\text{graf}(f) = \{(x, y) : x \in \text{dom } f \text{ e } y = f(x)\}$$

esempio:

$$f(x) = x + 1$$

x	$f(x)$
-1	0
0	1
2	3

Una **funzione costante** associa un solo valore di y ad ogni x : $f(x) = 3$

1. Successioni

Funzioni definite su \mathbb{N} , ad esempio:

$$a_n = \frac{1}{n+2}$$

dove n sono solo numeri interi