

Pre-corso

lunedì 6 settembre 2021 09:47

Siammo quasi pronti...

FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

$$f: \underline{\mathbb{R}} \rightarrow \underline{\mathbb{R}}$$

Operazioni

$$f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

• somma : $f+g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
 $x \mapsto f(x)+g(x)$

el. neutro della somma

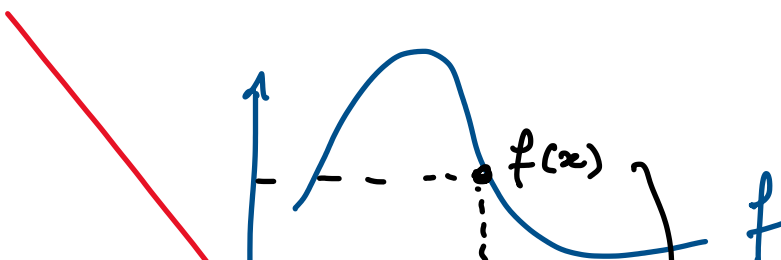
$$0: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

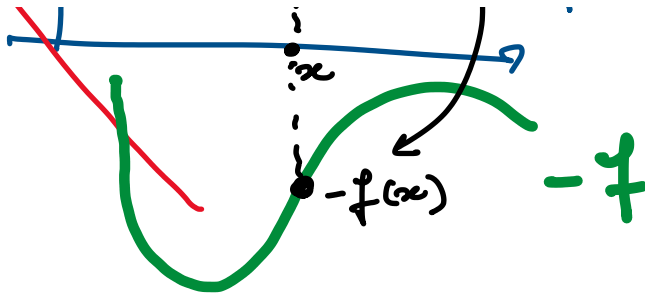
$$x \mapsto 0$$

elemento inverso rispetto alla somma:

Data $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, esiste

$$\left\{ \begin{array}{l} -f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto -f(x) \end{array} \right\}$$





- moltiplicazione

$f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ due funzioni

Definisco

$$f \cdot g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$x \mapsto f(x) \cdot g(x)$$

el. neutro della moltiplicazione

$$1: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$x \mapsto 1$$

numeri reali: inverso rispetto
alla moltiplicazione

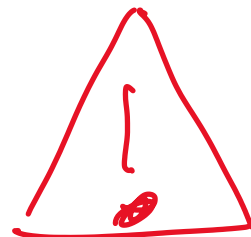
$$2 \rightsquigarrow \frac{1}{2} \quad \sqrt{3} \rightsquigarrow \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$x \rightsquigarrow \frac{1}{x}$$

inverso di una funzione f
rispetto al prodotto

$$\frac{1}{f}: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$x \mapsto \frac{1}{f(x)}$$



non ha senso
nei punti x dove $f(x) = 0$.

Alcune funzioni sono definite
su un sottoinsieme di $\mathbb{R}$.

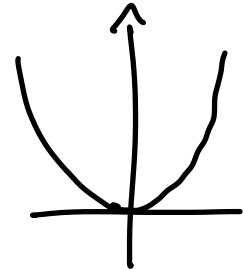
Esempio

$$f(x) = x^2$$

"inverso"

$$\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$x \mapsto \frac{1}{x^2}$$



non è definito se $x^2 = 0$

La funzione reciproca

$$x \mapsto \frac{1}{x^2}$$

è definita solo su

$$\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 \neq 0\} \subsetneq \mathbb{R}$$

$$\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 0\}$$

$$\mathbb{R} \setminus \{0\}$$

PROPRIETÀ

- somma è associativa, commutativa
- moltiplicazione " " " ,
- moltiplicazione è distributiva
rispetto alla somma

$$f \cdot (g+h) = f \cdot g + f \cdot h$$

