

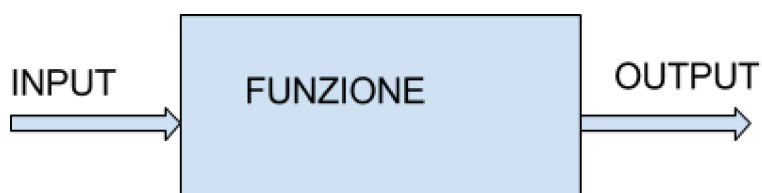
**funzioni
prima parte
(quesiti da 1 a 5)**

Premessa 1: La funzione matematica

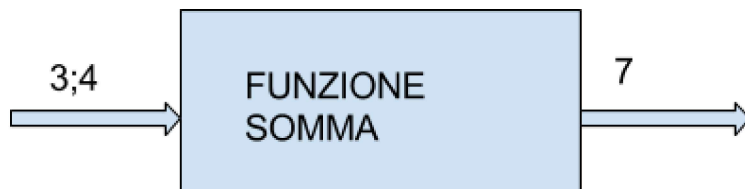
Ciò che i matematici chiamano **funzione** è stato da noi incontrato molte volte, trattando alcuni argomenti matematici, insieme, in questi due anni.

Possiamo immaginare la funzione matematica come una relazione o legge univoca che fa corrispondere un unico output ad ogni input fornito.

Possiamo anche rappresentare con un disegno questo concetto.



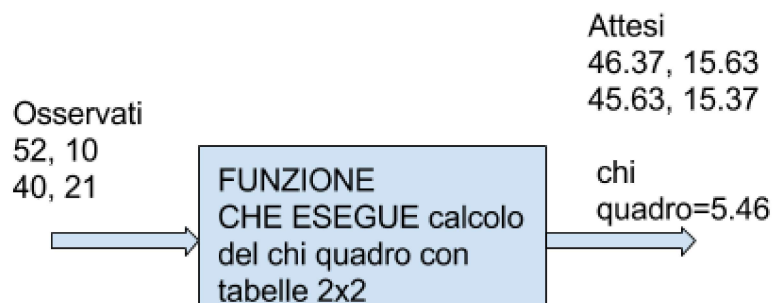
ad esempio



in generale questa funzione è la ben nota operazione somma, che associa ad ogni coppia di numeri la loro somma.



In generale questa è la ben nota funzione dei software che gestiscono la grafica, data una figura in input, viene eseguita una simmetria assiale e come output si ottiene la simmetrica rispetto all'asse a.



Abbiamo costruito questa funzione in classe, utilizzando il foglio elettronico.

Se viene fornita la tabella dei dati osservati in input, risultano automaticamente ed univocamente calcolati i valori attesi ed il chi quadro.

Osservate quindi che i dati in input sono una tabella 2x2 ed in output si ottiene una tabella 2x2 ed un indice

I dati in input ed output possono quindi essere numeri, tabelle, figure ed altre strutture che scopriremo in seguito

Quesito 1

Dopo aver letto la premessa 1 costruisci due esempi di funzione utilizzando una schematizzazione simile a quella qui sopra fornita. Spiega accuratamente quali sono gli input e gli output della tua funzione.

Quesito 2

Stabilisci se le seguenti relazioni R sono funzioni da A a B e motiva le risposte:

- (a) A è l'insieme degli alunni di una scuola, B è l'insieme dei numeri interi, R è la relazione che lega un alunno alla sua età in anni.
- (b) A è l'insieme degli esseri umani, B è l'insieme degli esseri umani maschili, R è la relazione che lega ogni essere umano a ciascuno dei suoi fratelli maschi.
- (c) A è l'insieme degli esseri umani, B è l'insieme degli esseri umani maschili, R è la relazione che lega ogni essere umano al maggiore dei suoi fratelli maschi.
- (d) A è l'insieme degli esseri umani i cui genitori sono vivi, B è l'insieme degli esseri umani, R è la relazione che lega ogni essere umano con i genitori vivi all'età del suo genitore meno giovane.

Suggerimento: Attento/a per ogni relazione la domanda che devi farti per rispondere esattamente è: ad ogni input corrisponde univocamente (un solo) output perché se ad un input corrispondono diversi output, tali da non saper scegliere, non si tratta più di una funzione.

Quesito 3

Considera la funzione h che al numero reale x associa $2x-3$. (x rappresenta l'input e $2x-3$ l'output)

- (a) All'input 1 la funzione h assegna il valore __. Si scrive allora $h(1) = _$ e si dice anche immagine di 1 mediante h .
- (b) Trova $h(-1)$, $h(1/4)$, $h(0)$, $h(3/2)$, riempi la tabella seguente

| | | | | | |
|--------|---|----|-------|---|-------|
| x | 1 | -1 | $1/4$ | 0 | $3/2$ |
| $h(x)$ | | | | | |

completa la tabella.

Quesito 4

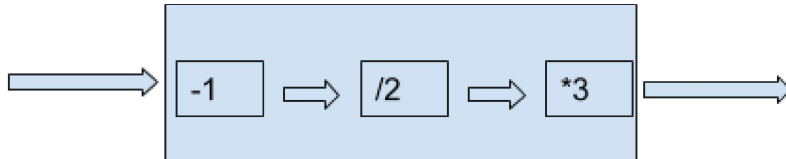
Sia $g: x \rightarrow 3x + 1$.

- (a) completa la frase: g è la funzione che ad un numero associa ...
- (b) determina l'immagine mediante g di 2, di 0, di -4 .
- (c) quanto vale $g(-1/3)$? (d) 13 è l'immagine mediante g di qualche input? se sì, quale?

Quesito 5

Sia F la funzione rappresentata qui sotto.

- (a) Determina $F(2)$
- (b) Quanto vale l'input se l'output è 3?
- (c) Determina $F(x)$.



suggerimento: l'interpretazione dei blocchi è la seguente: all'input viene tolto 1 poi il primo risultato viene diviso per 2, infine il secondo risultato sar' moltiplicato per 3.

Sia G la funzione rappresentata qui sotto.

- (a) Determina $G(1)$
- (b) Quanto vale l'input se l'output è 3?
- (c) Determina $G(x)$.

