

Struttura del questionario PRIMA/DOPO

Concetto di FUNZIONE

Nome e cognome: _____

PRIMA

Data _____ Ore _____

1) Pensi di esser preparato sull'argomento?

si poco per niente non so

*A fine questionario è possibile confrontare la risposta data nel "prima" e quella data nel "dopo".

2) Nella vita quotidiana a volte usiamo il termine "funzione". Sai fare qualche esempio?

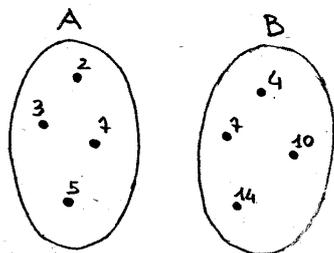
Con quale significato lo usiamo?

3) Hai mai sentito parlare di funzione nelle ore di matematica?

si poco per niente non so

Cosa ricordi?

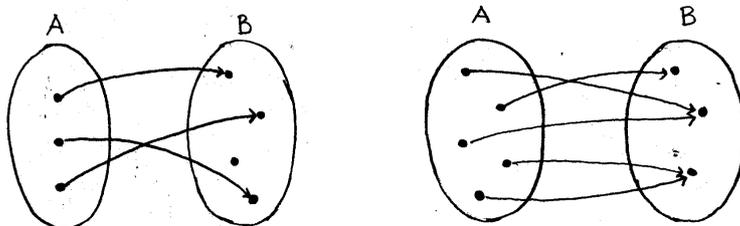
4) Dati gli insiemi $A=\{2,3,5,7\}$ e $B=\{4,7,10,14\}$ rappresentare graficamente la legge*:
 “a è la metà di b” con a elemento di A e b elemento di B.



* legge come associazione tra elementi

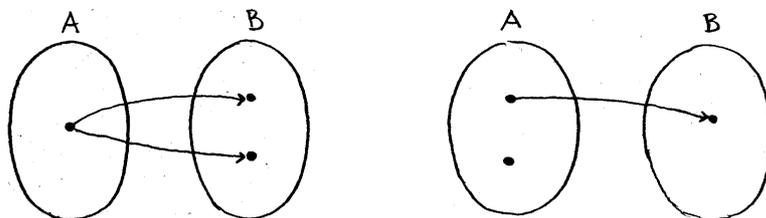
5a) Le leggi rappresentate in figura SONO FUNZIONI.

Quali osservazioni puoi fare?



5b) Le leggi rappresentate in figura NON SONO FUNZIONI.

Quali osservazioni puoi fare?



*L'esempio 5a) ha lo scopo di far osservare ai ragazzi che:

- devo associare tutti gli elementi di A
- possono esistere elementi di B che non sono associati a elementi di A
- 2 elementi di A possono esser associati ad uno stesso elemento di B

*L'esempio 5b) ha lo scopo di far osservare ai ragazzi che:

- Un elemento di A è associato a 2 elementi di B
- Un elemento di A non è associato a nessun elemento di B

*Le osservazioni dei ragazzi saranno fonte di successiva discussione e riflessione in classe con il professore.

6) Utilizzando le osservazioni fatte nell'esercizio precedente, prova a dare una definizione di funzione:

Dati due insiemi A e B non vuoti, si definisce funzione è una legge che ...

*Non si richiede una definizione rigorosa: la domanda ha lo scopo di far emergere da esempi semplici una possibile definizione di funzione. Le risposte saranno oggetto di successiva discussione critica in classe.

7) Nella lezione sul concetto di funzione utilizzeremo i seguenti vocaboli:

A, B, $a \in A$, $b \in B$, elemento, insiemi non vuoti, "legge che associa", "almeno uno"
funzione f, "ad ogni elemento", "uno ed uno solo", $f: A \rightarrow B$

Quali vocaboli non conosci?

Dei vocaboli che conosci riporta qui sotto il loro significato.

*Questa domanda ha lo scopo di far emergere carenze nella preparazione, misconcetti sui termini che i ragazzi dovrebbero già conoscere ed inoltre mette in chiaro ciò che il professore affronterà nella spiegazione.

Il questionario è finito. ORE _____

Pensi di esser più sicuro sull'argomento?

sì poco per niente non so

Perché?

Come ti è sembrato il questionario?

Quale o quali domande hai trovato difficili e perché?

Struttura del questionario PRIMA/DOPO

Concetto di FUNZIONE

Nome e cognome: _____

DOPO

Data _____ Ore _____

1) Pensi di esser preparato sull'argomento?

si poco per niente non so

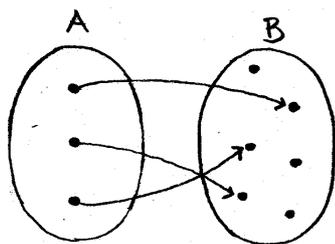
2) Scrivi la definizione matematica di funzione data in classe.

3) Fai qualche esempio grafico per chiarire la definizione data.

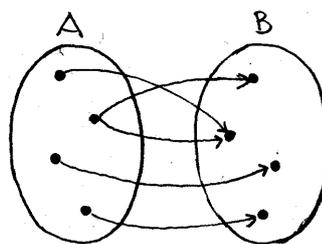
* Il punto 3 del test può far emergere eventuali difficoltà di rappresentazione grafica.

4) Indica se le seguenti rappresentazioni sono funzioni.

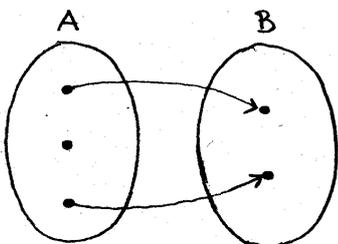
Motiva sempre la tua risposta.



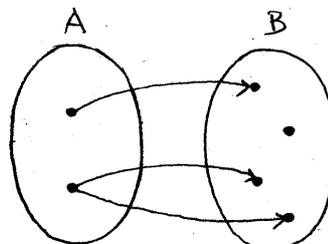
si no non so



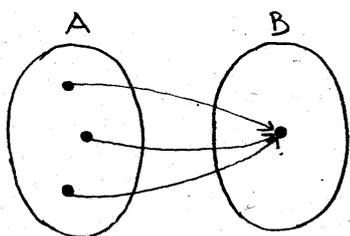
si no non so



si no non so



si no non so



si no non so

*La domanda può far emergere eventuali difficoltà nell'interpretare una rappresentazione grafica. Può far emergere misconcetti e una comprensione non corretta del concetto di funzione.

5) Sei ancora sicuro delle risposte date alle domande 2 e 3?

si poco per niente non so

Perché?

Cosa cambieresti o vorresti aggiungere?

6) Una funzione è una legge che associa:

- ad ogni elemento di A più elementi di B
- ad ogni elemento di A uno ed un solo elemento di B
- a tutti gli elementi di A almeno un elemento di B

(Attenzione: una sola risposta è corretta!!)

*Questo esercizio è stato scelto per abituare i ragazzi a individuare una definizione corretta tra alcune simili tra loro.

7) Dati gli insiemi:

$C = \{\text{Roma, Milano, Torino}\}$

$R = \{\text{Lombardia, Piemonte, Lazio, Sicilia, Puglia}\}$

Rappresenta graficamente la legge: "la città dell'insieme C si trova nella regione R".

E' una funzione?

si no non so

Perché?

8) Dati gli insiemi:

$$A = \{Ma, Cla, Ti, Bu\}$$

$$B = \{ria, la, na, ra\}$$

Rappresenta graficamente la legge: “ad ogni elemento di A si associa un elemento di B in modo da ottenere un nome proprio di persona”.

E' una funzione?

si no non so

Perché?

9) Dati gli insiemi:

$$N = \{7, -5, 2, -23, -71\}$$

$$O = \{71, 5, -7, -2, 56, 23\}$$

Rappresenta graficamente la legge: “ad ogni numero dell'insieme N si associa il suo opposto nell'insieme O”.

E' una funzione?

si no non so

Perché?

10) Dati gli insiemi:

$$Q = \{1, 4, 9\}$$

$$V = \{-2, 1, 2, 3\}$$

Rappresenta graficamente la legge: “l’elemento $q \in Q$ è quadrato dell’elemento $v \in V$ ”.

E’ una funzione?

si no non so

Perchè?

*Gli esercizi proposti abituanò i ragazzi ad utilizzare le rappresentazioni grafiche; inoltre sono stati scelti volutamente esercizi che non appartengono al solo “ambito numerico”.

Il questionario è finito. ORE _____

Pensi di esser più sicuro sull’argomento?

si poco per niente non so

Perché?

Come ti è sembrato il questionario?

Quale o quali domande hai trovato difficili e perché?

Commenti e scelte sul questionario:

I questionari Prima/Dopo vengono presentati ai ragazzi su due fogli separati.

Prerequisiti:

concetto di insieme, operazione tra insieme, concetto di relazione e relative proprietà (è facoltativo ed in ogni caso si intende la relazione come legge che associa ad un elemento a dell'insieme A un elemento b dell'insieme $B \dots$), rappresentazione sagittale (visione dinamica) e cartesiana (visione statica)

Scopo del questionario:

il "prima" ha lo scopo di far emergere nei ragazzi tramite esempi una possibile definizione, anche non rigorosa, di funzione; il "dopo" ha lo scopo di verificare la conoscenza della definizione matematica (concetto) di funzione e far emergere eventuali misconcetti .

Le risposte e le osservazioni emerse dal questionario saranno fonte di discussione in classe.

Nella spiegazione in classe la funzione sarà così definita:

"Dati due insiemi A e B non vuoti, si definisce funzione una legge che associa ad ogni elemento dell'insieme A uno ed un solo elemento dell'insieme B "