

Esame di Stato Liceo Scientifico

Prova di Matematica - Corso di Ordinamento - 26 giugno 2009

Soluzione del QUESTIONARIO (a cura di Luigi Tomasi)

QUESITO 2

Sono dati gli insiemi $A = \{1,2,3,4\}$ e $B = \{a,b,c\}$. Tra le possibili *applicazioni* (o funzioni) di A in B , ce ne sono di *suriettive*? Di *iniettive*? Di *biiettive*?

La formulazione del quesito è molto generica.

La definizione di funzione non era richiesta, ma conviene richiamarla:

una funzione f di A in B è una “legge” che associa ad ogni elemento di A uno ed un solo elemento di B .

Volendo eliminare l’ambiguo termine “legge”, si potrebbe definire una funzione in termini di teoria degli insiemi:

una funzione f da A a B è un sottoinsieme del prodotto cartesiano $A \times B$ tale che per ogni x appartenente ad A esiste uno ed un solo y appartenente a B per il quale la coppia (x,y) appartiene ad f .

Le funzioni che si possono costruire tra gli insiemi A e B sono in tutto $3^4 = 81$.

Tra queste ce ne sono di suriettive, ad esempio quella che a 1 fa corrispondere a , a 2 fa corrispondere b , a 3 fa corrispondere c e a 4 fa corrispondere ancora c .

Non si possono costruire funzioni iniettive, perché il numero di elementi di B è minore del numero di elementi di A .

Quindi non si possono costruire nemmeno funzioni biiettive tra A e B .

Commento

Livello di difficoltà: facile, se gli studenti conoscono la terminologia.

Non è in programma (i programmi risalgono al 1945!).

Normalmente non si affronta.

E’ presente solo in alcuni libri di testo.

Controlla conoscenze fondamentali.

Formulato in modo discutibile.