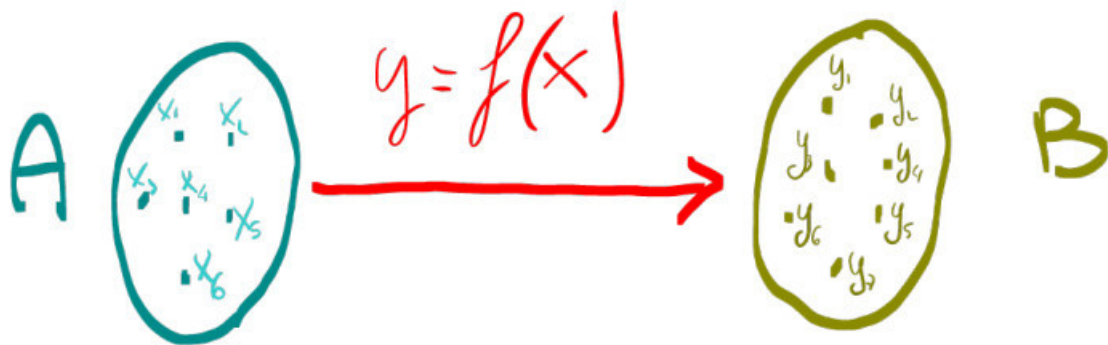


FUNZIONI (DEFINIZIONI)

SI DEFINISCE FUNZIONE QUELLA LEGGE CHE AD OGNI ELEMENTO DI UN PRIMO INSIEME A ASSOCIA UNO ED UN SOLO ELEMENTO DI UN SECONDO INSIEME B.



IN SIMBOLI QUINDI

$$y = f(x)$$

IN CUI:

- 1- x È UN QUALSIASI ELEMENTO DELL'INSIEME A;
- 2- y (o $f(x)$) È UN ELEMENTO DELL'INSIEME B
E SI DICE IMMAGINE DI x ;

FUNZIONI (DEFINIZIONI)

3- L'INSIEME A PRENDE IL NOME DI
DOMINIO o CAMPO DI ESISTENZA
DELLA FUNZIONE;

4- IL SOTTOINSIEME DI B CHE CONTIENE
TUTTE LE IMMAGINI DEGLI ELEMENTI
DEL DOMINIO PRENDE IL NOME DI
CODOMINIO DELLA FUNZIONE;

FUNZIONE INIETTIVA

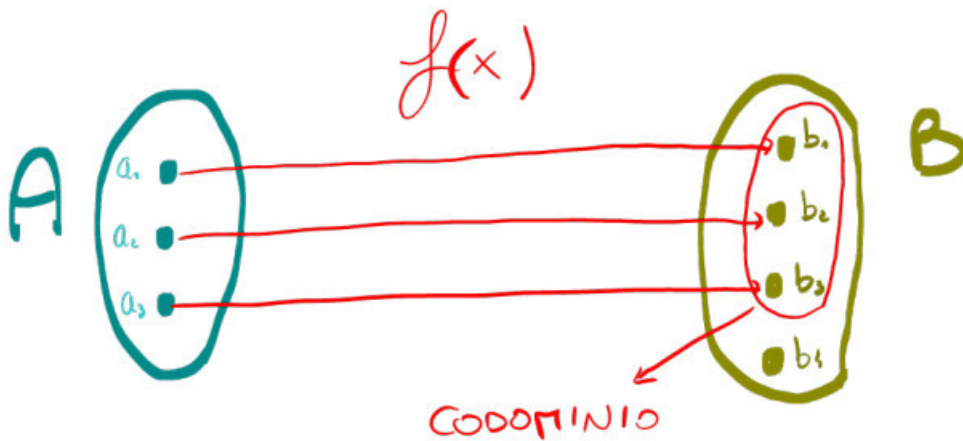
SE AD ELEMENTI DISTINTI DI A
CORRISPONDONO ELEMENTI DISTINTI
DI B LA FUNZIONE SI DICE INIETTIVA
E CIÒ È:

$$\forall x_1, x_2 \in A : x_1 \neq x_2 \Rightarrow f(x_1) \neq f(x_2)$$

FUNZIONE
INIETTIVA

GRATIGAMENTE:

FUNZIONI (DEFINIZIONI)



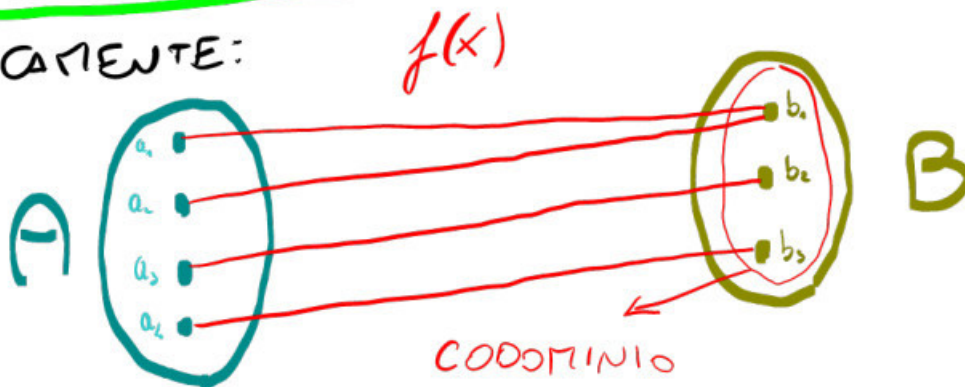
FUNZIONE SURIETTIVA

SE OGNI ELEMENTO DELL'INSIEME B È IMMAGINE DI ALMENO UN ELEMENTO DELL'INSIEME A LA FUNZIONE SI DICE SURIETTIVA, E CIOÈ:

$$\forall y \in B \exists x \in A : f(x) = y$$

FUNZIONE SURIETTIVA

GRAFICAMENTE:



FUNZIONI (DEFINIZIONI)

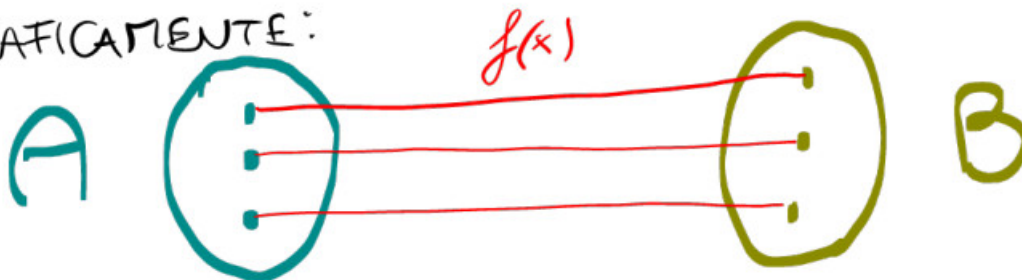
FUNZIONE BIETTIVA (O BIUNIVOCA)

SE UNA FUNZIONE È CONTEMPORANEAMENTE INIETTIVA E SURIETTIVA SI DICE BIETTIVA (O BIUNIVOCA), E CIOÈ QUANDO AD OGNI ELEMENTO DELL'INSIEME A CORRISPONDE UNO ED UN SOLO ELEMENTO DELL'INSIEME B E VICEVERSA, E CIOÈ:

$$\forall x \in A \exists! y \in B : f(x) = y$$
$$\forall y \in B \exists! x \in A : y = f(x)$$

FUNZIONE
BIETTIVA
O
BIUNIVOCA

GRAFICAMENTE:



OSSERVAZIONE:

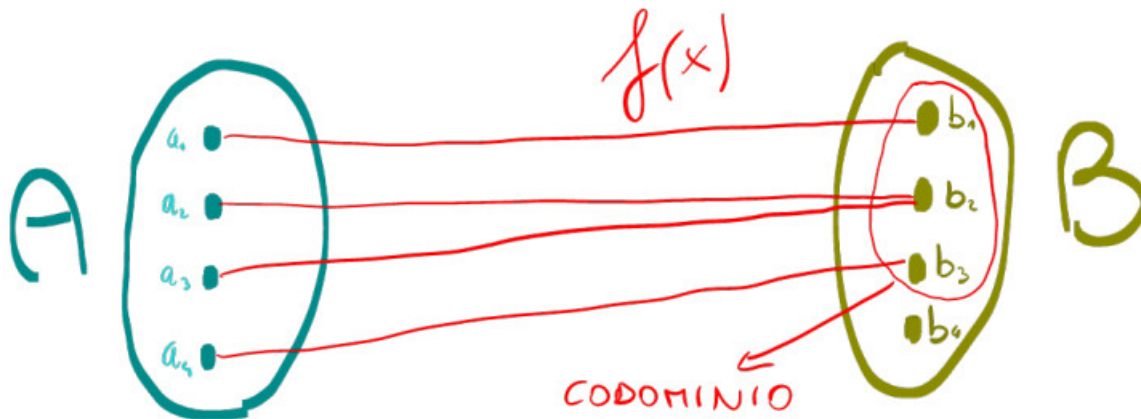
SE UNA FUNZIONE È BIUNIVOCA ALLORA È INVERTIBILE
CIOÈ:

$$\exists f^{-1} : \forall y \in B \Rightarrow x = f^{-1}(y)$$

FUNZIONI (DEFINIZIONI)

FUNZIONE NE INIETTIVA E NE SURIETTIVA

CONSIDERIAMO LA SEGUENTE FUNZIONE:



1 - NON È INIETTIVA PERCHÈ GLI ELEMENTI DISTINTI a_2 E a_3 DI A HANNO LA STESSA IMMAGINE b_2 ;

2 - NON È SURIETTIVA PERCHÈ NON TUTTI GLI ELEMENTI DI B SONO IMMAGINE DI ALMENO UN ELEMENTO DI A (b_4)

L'INSIEME A È IL DOMINIO MENTRE IL CODOMINIO È UN SOTTOINSIEME DI B .

FUNZIONI (DEFINIZIONI)

CORRISPONDENZA

SI DEFINISCE CORRISPONDENZA UNA RELAZIONE TRA DUE INSIEMI A E B CHE NON SODDISFA LA DEFINIZIONE DI FUNZIONE.

CONSIDERIAMO LA SEGUENTE RELAZIONE:



- 1- ALL'ELEMENTO a_2 DI A SONO ASSOCIATI 2 ELEMENTI b_2 E b_3 DI B ;
- 2- L'ELEMENTO a_4 DI A NON È ASSOCIATO AD ALCUN ELEMENTO DI B ;