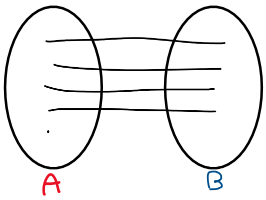
Capitolo 1.1

domenica 24 dicembre 2023 13:08

Home

TIPI DI FUNZIONE:

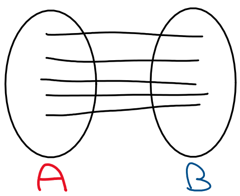
Iniettiva:



Ogni punto diverso dell'insieme ha la sua immagine(B) diversa

$\forall x,y \in A, x \neq y \Rightarrow f(x) \neq f(y)$

Suriettiva:

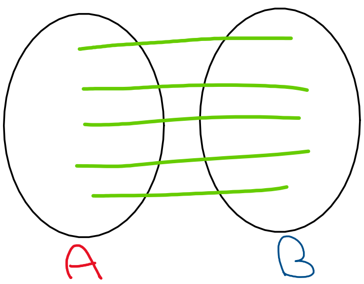


Ad ogni punto ne corrisponde almeno un altro

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

ALMENO UNA

Biunivoca:



L'insieme delle due precedenti, ad ogni punto ne corrisponde solo e soltanto un'altro

Cantor:

È una dimostrazione che fa vedere come i numeri naturali non sono biunivoci con un loro insieme di sottoinsiemi

Abbiamo $P(\mathbb{N})$ che è un insieme che contiene tutti i sottoinsiemi possibili dei naturali tipo sotto insiemi pari, dispari

Poniamo per assurdo che gli indici di P(n) combacino con quelli di N

$n=3$

$A_n = \{1, 2, 3, 4, 5 \dots\}$ $n \in \mathbb{N}$

metti la formula n+1

$P(\mathbb{N}) = \{$

$\ldots)_n = \{\{1, 2, 3, 4, 3\}, \{2, 4, 5, 6 \ldots\}$

$n = 3$ $n = 3$

P di n ha ripresentazioni dello stesso valore invece N no, se fosse biunivoca come abbiamo visto sopra un elemento doveva avere l'immagine di solo e soltanto un altro.

Induzione:

Iniziamo con l'induzione con sommatoria

$$\sum_{k=1}^{n} k = \frac{n*(n+1)}{2} \quad n \geq 1$$

$P(B)$ Sostituiamo k con la k e n con la base di n

$$1 = \frac{1(1+1)}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$k = n$? SI

Le sostituzioni sono uguali quindi il passo base è verificato

$P(i)$ Al passo induttivo sostituiamo n con n+1 e k con n+1 che poi verrà moltiplicato con la n normale

CASO1:

$$\sum_{k=1}^{n} k = \frac{n*(n+1)}{2} \qquad \sum_{k=1}^{n+1} n+1 = \frac{(n+1)((n+1)+1)}{2}$$

n

CASO2:

$$n+1+\frac{n*(n+1)}{2} = n+1+\frac{n^2+n}{2} = \frac{2n+2+n^2}{2}$$

k

Tu fondamentalmente è come se facessi

$$\sum^{1} a = b$$

Dove a e b gialli hanno sostituto n+1 $a*b = b$

Numeri reali:

Con i numeri reali non ci sono sommatorie e semplicemente devi fa

n^2+n+2 PARI $\forall n \geq 0$

$P(0) = 0+0+2 = 2$ PARI

$n+1$

$P(i) = (n+1)^2+(n+1)+2 =$

$n^2+1+2n+n+1+2$

n^2+3n+4

uscirà sempre PARI

Fibonacci:

Fibonacci rappresenta una successione con la somma

del precedente

1 1 2 3 5 8 13 21

F_1 F_2 F_3 F_4 F_5

PER VEDERE VECCHI ESERCIZI CON INDUZIONI ECC...

VISITA QUI 😁

TABELLE DI VERITÀ

		AND	OR	NOR	X
a	b	$a \wedge b$	$a \vee b$	$a \overline{\vee} b$	a
T	T	T	T	F	[illegible]
T	F	F	T	F	T
F	T	F	T	F	[illegible]
F	F	F	F	T	[illegible]

DE MORGAN

$$\neg A \cup \neg B \equiv \neg(A \cap B)$$

$$\neg A \cap \neg B \equiv \neg(A \cup B)$$