

Richiamo nozioni teoria degli insiemi. Il paradosso di russel. Concetto di implicazione  
L'implicazione.  
Unioni, intersezioni rispetto a famiglie.  
Prodotto cartesiano binario e enario  
Le funzioni  
Dominio, codominio, iniettività, surgettività  
Immagine e controimmagine  
I numeri naturali, definizione assiomatica di Peano.  
Il principio di induzione.  
Definizioni per ricorsione primitiva.  
numeri naturali ed induzione.  
La definizione dell'operazione di somma.  
l'operazione di moltiplicazione.  
la funzione identità  
Uguaglianza  
Composizione di funzioni  
composizione/iniettività/surgettività  
composizione funzioni e relazioni con iniettività e surgettività  
proprietà composizione di funzioni  
funzioni inverse  
invertibilità e funzioni biettive.  
Relazioni binarie su un insieme A.  
Relazioni di equivalenza  
classi di equivalenza  
Insieme quoziente  $A/\sim$   
partizioni  
Costruzione di Z e Q  
Relazione tra partizioni e classi di equivalenza.  
Cardinalità di insiemi.  
Concetto di insieme finito.  
Proprietà della cardinalità di insiemi finiti.  
Cardinalità del prodotto di insiemi (n-ario).  
Insieme potenza per insiemi finiti, casi limite.  
Cardinalità insieme potenza.  
Cardinalità insieme delle parti.  
Gli insieme infiniti.  
Ordinamento delle cardinalità.  
Il teorema di Bernstein.  
Esistenza di cardinalità arbitrariamente grandi.  
Insiemi numerabili.  
Numerabilità di Z e di  $N \times N$   
Non numerabilità di R.  
Funzione di scelta.  
Numerabilità di Q.  
Ordini parziali, Esempi di ordinamenti parziali.  
Massimi, minimi, massimali, minimali, maggioranti, minoranti, inf, sup,.  
La logica proposizionale.  
I connettivi: spiegazione semiformale  
Sintassi proposizionale.  
Definizioni induttive.  
Semantica della logica proposizionale  
Tautologie  
Nozione di conseguenza logica  
Esempi ed esercizi  
Sottoformule.