

# Fondamenti di Matematica

giuseppe baudo

June 19, 2017

## 1 Logica, Storia e Filosofia

- How to study mathematics
- Metamathematics
- Logica
- Quantum Theory
- History

## 2 Set Theory

### Basics

- Insieme, famiglia, classe, collezione.
- Appartenenza
- Unione tra insiemi
- Intersezione tra insiemi
- $\inf$  e  $\sup$  di un insieme
- Significato di  $A - B$  dove  $A$  e  $B$  sono insiemi.

### Assiomi della teoria degli insiemi

- Axiom of extensionality
- Axiom of empty set
- Axiom of pairing
- Axiom of union
- Axiom of infinity
- Axiom of power set
- Axiom of regularity
- Axiom schema of specification
- Axiom of choice

## **Funzioni, applicazioni, mappe, operazioni, relazioni**

- Cartesian product
- Relation between sets
- Equivalence relation
- Ordinamento di un insieme (lemma di Zorn)
- Funzione
- Applicazione
- Mappa
- Operazione
- Operazione di somma tra numeri
- Operazione di somma tra vettori
- Operazione di somma tra matrici
- Funzione suriettiva (o surgettiva, o suriezione)
- Funzione iniettiva
- Funzione bigettiva
- Cardinality (of a group for example)

## **Teoria delle Funzioni**

- Dominio di una funzione
- Maggiorante di una funzione
- Minorante di una funzione
- Estremo superiore di una funzione
- Massimo e minimo di una funzione

## **3 Assiomi di Peano**

- 

## **4 Church's Postulates**

- 

## **5 Hilbert's Axioms**

-