

Introduzione alla Teoria degli Insiemi

Hector Freytes (hfreytes@gmail.com)
Antonio Ledda (antonio.ledda@unica.it)

Programma

1 Introduzione

- 1- Classi Aristoteliche
- 2- George Cantor e la teoria intuitiva degli insiemi
- 3- Frege e il paradosso di Russell
- 4- Le teorie assiomatiche degli insiemi: Zermelo-Fraenkel, Gödel-von Neumann, Church

2 Assiomi della teoria di Zermelo-Fraenkel (ZF)

- 1- Il linguaggio della teoria degli insiemi
- 2- Assioma di estensionalità
- 3- Gli assiomi d'astrazione e di specificazione
- 4- Assioma del vuoto
- 5- Impossibilità dell'esistenza dell'insieme universale
- 6- Unione, intersezione
- 7- Assioma delle coppie: prodotto cartesiano
- 8- Assioma di regolarità
- 9- Insieme potenza
- 10- Relazioni e funzioni

3 Ordinali e cardinali

- 1- Principio di buon ordinamento
- 2- Ordinali
- 3- Insiemi induttivi e assioma dell'infinito
- 4- Equipotenza
- 5- Teorema di Schröder Bernstein Cantor
- 6- Cardinali
- 7- Insiemi finiti
- 8- Insiemi infiniti, stratificazione dell'infinito

4 Assioma di scelta e ipotesi del continuo

- 1- Assioma di scelta
- 2- Forme equivalenti dell'assioma di scelta
- 3- Ipotesi del continuo
- 4- Ipotesi generale del continuo

Eventuali altri argomenti saranno concordati durante il corso.

Bibliografia

- P. Halmos, *Naïve Set Theory*, Springer, 2011.
E. Mendelson, *Introduzione alla Logica Matematica*, Bollati Boringhieri, 2010.
P. Suppes, *Axiomatic Set Theory*, Dover Publications INC, 1972.