

SSIS - Indirizzo Tecnologico

FONDAMENTI STORICO-EPISTEMOLOGICI DELLA MATEMATICA

<http://www.math.unipd.it/minnaja> - Didattica - SSIS

## CALENDARIO

15.3.2005 - ore 14.30-16.45

Insiemi e funzioni. Il concetto di funzione e sua evoluzione storica. Insiemi numerici: nascita dei numeri naturali, concetto di successivo. Postulati di Peano. Principio di induzione. Ordinamento, continuità e completezza.

22.3.2005 - ore 14.30-16.45

Numeri complessi e operazioni. La nascita dei numeri complessi e le equazioni di secondo grado. Le unità immaginarie. Equazioni di grado superiore. Funzioni di variabile complessa. Applicazioni.

5.4.2005 - ore 14.30-16.45

Sistemi lineari e nascita degli spazi vettoriali. Dipendenza e indipendenza lineare. Basi di uno spazio vettoriale. Sottospazi e sovraspazi. Sistemi indeterminati e sistemi impossibili; matrici e ranghi. Isomorfismo tra spazi vettoriali. Spazi normati e spazi di Banach. Spazi a prodotto interno e spazi di Hilbert. Isomorfismo tra spazi di Hilbert. Spazi vettoriali topologici.

12.4.2005 - ore 14.30-16.45

Limiti. Nascita del concetto di limite e continuità dei numeri reali, delle funzioni di variabile reale e di variabile complessa.

19.4.2005 - ore 14.30-16.45

Derivata. Nascita del concetto di derivata: tangente ad un grafico e velocità. Derivate successive. Formula di Taylor ed approssimazione. Funzioni  $C^\infty$  e funzioni analitiche.

26.4.2005 - ore 14.30-16.45

Nascita del concetto di integrale. Integrale definito e indefinito. Teorema di Torricelli-Barrow. Le  $\sigma$ -algebre e l'integrazione astratta.

3.5.2005 - ore 14.30-16.45

Equazioni differenziali. Condizioni iniziali. Teorema di Cauchy sull'esistenza e unicità delle soluzioni. Soluzioni in piccolo e in grande. Problemi ai limiti.

10.5.2003 - ore 14.30-16.45

Ricapitolazione generale.

7.6.2005 - ore 14.30-19.00

Esame congiunto dei corsi di "Fondamenti storico-epistemologici della matematica" e di "Didattica della matematica".