

STORIA DELLA MATEMATICA

Leonardo Colzani Università degli Studi di Milano-Bicocca

Di chi è questo affresco ? Dove si trova ? Chi sono i personaggi ? Quali sono i matematici ? Per una risposta, seguire il corso di Storia della Matematica !



Storia della Matematica

Il corso è più matematica che storia. Quanto enunciato viene anche dimostrato. L'argomento sono i numeri:

Numeri Interi, Razionali, Algebrici, Trascendenti.

I prerequisiti sono un certo interesse per la storia, e la matematica della laurea triennale. Le dimostrazioni di alcuni risultati richiedono un po' di analisi complessa, ma è un prerequisito colmabile durante il corso.

Non ci sono particolari sovrapposizioni con altri corsi della magistrale.

L'esame consiste in una relazione scritta e un seminario su un argomento concordato col docente, seguito da un esame orale sugli argomenti trattati a lezione.

De bello gallico: Gallia est omnis divisa in partes tres

Il corso è diviso in tre parti, due gestite autonomamente dallo studente ed una dal docente:

- (1)** Lo studente deve leggere e studiare autonomamente un testo di storia della matematica.
- (2)** Lo studente, da solo o in gruppo, deve preparare una relazione scritta e tenere un seminario su una memoria originale concordata col docente.
- (3)** Il docente si propone di presentare, con dimostrazioni, un certo numero di risultati classici ed elementari, e la genesi di alcune teorie incontrate nel corso di studi, con gli uomini dietro queste teorie.

Per gli argomenti trattati a lezione saranno disponibili note dettagliate.

Per la storia della matematica c'è una estesa bibliografia.

C.Boyer *“Storia della matematica”*, Oscar Mondadori.

M.Kline *“Storia del pensiero matematico”*, Einaudi.

V.J.Katz *“History of mathematics”*, Pearson.

Programma del corso di Storia della Matematica

(1) Numeri trascendenti. Quadratura di cerchio e iperbole.

Calcolo numerico di π (Archimede, Newton). Numeri razionali e irrazionali, algebrici e trascendenti (Pitagora, Liouville, Cantor). Numeri costruibili con riga e compasso (Euclide, Cartesio, Gauss). Irrazionalità e trascendenza di e (Eulero, Hermite), e π (Lambert, Lindemann).

(2) Numeri algebrici. Equazioni algebriche.

Teorema fondamentale dell'algebra (d'Alembert, Gauss). Equazioni di primo, secondo, terzo e quarto grado (Tartaglia, Cardano, Ferrari, Lagrange). Equazioni di quinto grado (Ruffini, Abel, Galois).

(3) Numeri interi. Equazioni diofantee. Numeri primi.

Equazioni diofantee (Archimede, Diofanto, Fermat, Eulero). Teorema fondamentale dell'aritmetica (Euclide, Gauss). Esistenza di infiniti primi (Euclide, Eulero). Primi in progressioni aritmetiche (Dirichlet). Distribuzione dei numeri primi (Riemann, Hadamard, de la Vallée Poussin).

Alcuni seminari degli studenti

Archimede *Sul cilindro e la sfera.*

Pappo *Mathematicae collectiones.*

Ferrari & Tartaglia *Cartelli di matematica disfida.*

Huygens *Horologium oscillatorium.*

Eulero *De fractionibus continuis dissertatio.*

Gauss *Berechnung des Osterfestes.*

Cauchy *Sur les polygones et les polyédres.*

Abel *Recherches sur la série $1 + \frac{mx}{1} + \frac{m(m-1)x^2}{1 \cdot 2} + \frac{m(m-1)(m-2)x^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \dots$*

Dirichlet *Über die Bestimmung der mittleren Werthe in der Zahlentheorie.*

Riemann *Fondamenti di una teorica generale delle funzioni di una variabile complessa.*

Chebyshev *Sur la totalité des nombres premiers inférieurs à une limite donnée.*

Cayley *On countor and slope lines* & **Maxwell** *On hills and dales.*

Borel *Les probabilités dénombrables et leurs applications arithmetiques.*