



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## ALGEBRA 1

**GIOVANNI GAIFFI**

Anno accademico	2019/20
CdS	MATEMATICA
Codice	037AA
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ALGEBRA 1	MAT/02	LEZIONI	60	FILIPPO GIANLUCA CALLEGARO GIOVANNI GAIFFI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Conoscenze della teoria svolta su gruppi, anelli campi e teoria di Galois. Conoscenza degli esempi fondamentali della teoria svolta.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Esame scritto e orale

#### *Capacità*

Collegare gli argomenti, trovare esempi e controesempi, risolvere problemi

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Esame scritto e orale

#### *Comportamenti*

Si raccomanda di seguire le lezioni e le esercitazioni e lo studio individuale durante tutto il semestre.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Nessuna

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Contenuti del corso di Aritmetica

#### *Indicazioni metodologiche*

Studio della teoria e risoluzione degli esercizi

#### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

### PROGRAMMA PRELIMINARE DI ALGEBRA 1 2019-2020

Richiami sulla teoria elementare dei gruppi.

Il gruppo degli automorfismi.

Automorfismi interni. Prodotti diretti e prodotti semidiretti di gruppi. Azioni di un gruppo su un insieme. Classi di coniugio.

Formula delle classi, applicazioni ai  $p$ -gruppi e teorema di Cauchy.

Teorema di struttura per i gruppi abeliani finiti.

Anelli noetheriani. Dimostrazione del teorema: un PID è un dominio a fattorizzazione unica.

Estensioni di campi. Estensioni finite ed estensioni algebriche.

Omorfismi iniettivi di un'estensione finita in una chiusura

algebrica. Teorema dell'elemento primitivo. Estensioni

normali, gruppi di Galois e corrispondenza di Galois.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

Esempi di gruppi di Galois del campo di spezzamento di polinomi.  
Cenni sulla risolubilità delle equazioni per radicali e sulle costruzioni con riga e compasso.

### Bibliografia e materiale didattico

Dispense del corso.

Libri di esercizi: R.Chirivì, I. Del Corso, R.Dvornicich (Springer, 2 volumi).

N. Herstein, Algebra, Editori Riuniti.

P. Di Martino, Algebra, Edizioni PLUS, Università di Pisa.

M. Artin, Algebra, Bollati Boringhieri

S. Lang, Undergraduate Algebra (2nd Ed.), Springer-Verlag.

A. Machì, Gruppi, UNITEXT Springer.

### Modalità d'esame

Esame scritto e orale

### Note

pagina web su elearning: <https://elearning.dm.unipi.it/enrol/index.php?id=129>

*Ultimo aggiornamento 12/10/2019 07:52*