

---

# Geometria A

## Finalità

fornire allo studente gli strumenti per:

- a) risolvere sistemi di equazioni lineari,
- b) operare con le matrici,
- c) risolvere semplici esercizi di geometria analitica lineare nello spazio,
- d) risolvere alcuni problemi elementari agli autovalori.

## Programma

1. **Geometria lineare nello spazio.** Vettori e loro operazioni. Lunghezze, distanze, ortogonalità, angoli. Rette e piani nello spazio: loro descrizioni e loro mutue posizioni. Alcune superfici quadriche.
2. **Vettori, matrici, sistemi lineari.** I vettori dello spazio euclideo n-dimensionale e le loro operazioni. Il prodotto scalare, angoli e ortogonalità. Matrici: operazioni e proprietà. Il determinante. Teoria dei sistemi lineari. Algoritmo di Gauss. Rango di una matrice. Teorema di Rouché-Capelli. Generatori e spazi generati. Dipendenza e indipendenza lineare. Basi e dimensione.
3. **Applicazioni lineari e diagonalizzazione.** Applicazioni lineari e loro proprietà. Applicazioni lineari e matrici. Rotazioni, riflessioni, omotetie del piano. Autovalori, autovettori e diagonalizzazione.

## Attività d'esercitazione

Soluzione e discussione di esercizi su argomenti delle lezioni

## Modalità d'esame

Prova scritta e orale. Sono previste due prove scritte parziali durante il corso valide per l'esonero dalla prova scritta finale.

## Propedeuticità

precorso

## Testi consigliati

GEOMETRIA A, di L. Alessandrini e L. Nicolodi, ed. Uni.nova (Parma)2002. (tutti i capitoli)

VIDEOLEZIONI CONSORZIO NETTUNO

MATEMATICA II: da 1 a 12, 16, 17, 28, 29.