



UNIVERSITÀ DI PISA

MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: GEOMETRIA

ALBERTO COGLIATI

| | |
|-----------------|------------|
| Anno accademico | 2019/20 |
| CdS | MATEMATICA |
| Codice | 066AA |
| CFU | 6 |

| Moduli | Settore/i | Tipo | Ore | Docente/i |
|---|-----------|---------|-----|------------------|
| MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: GEOMETRIA | MAT/04 | LEZIONI | 48 | ALBERTO COGLIATI |

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Lo studente potrà acquisire conoscenze in merito alla struttura assiomatica della geometria euclidea del piano e dello spazio e della geometria iperbolica del piano.

Modalità di verifica delle conoscenze

Le conoscenze acquisite saranno valutate attraverso un elaborato scritto da redigersi in occasione dell'appello di esame.

Capacità

Lo studente sarà messo nelle condizioni di comprendere la struttura assiomatica delle geometrie euclidee e non euclidee.

Modalità di verifica delle capacità

Risoluzione di esercizi.

Comportamenti

Lo studente acquisirà una buona sensibilità per questioni fondazionali della geometria elementare.

Modalità di verifica dei comportamenti

Valutazione attraverso elaborato scritto.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Conoscenze di base di geometria euclidea e di geometria differenziale delle superfici nello spazio euclideo.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Introduzione agli Elementi di Euclide. Analisi ravvicinata e approfondita dell'intero libro I.

Il libro III degli Elementi, la geometria del cerchio.

La geometria solida. Argomenti scelti dai libri XI, XII, XIII.

L'assiomatizzazione di Hilbert della geometria euclidea.

La teoria delle parallele. Gauss, Bolyai, Lobatchewski.

La geometria iperbolica del piano: il modello del semipiano complesso superiore e del disco di Poincaré.

Trigonometria iperbolica e problemi di costruzione.

La "quadratura" del cerchio in geometria iperbolica.

Bibliografia e materiale didattico

Gli *Elementi* di Euclide a cura di A. Frajese, UTET, 1970.

R. Harthshorne, *Geometry: Euclid and Beyond*, Springer, 2010.



UNIVERSITÀ DI PISA

M. J. Greenberg, *Euclidean and non-Euclidean Geometries*, Freeman and Company, 2007.

Modalità d'esame

Esame scritto che consisterà di due parti: risoluzione di esercizi e redazione di un saggio breve su una traccia assegnata.

Ultimo aggiornamento 28/09/2019 09:33