

Istituto d'Istruzione Superiore Statale Polo Liceale "Pietro Aldi"
Liceo Classico "Carducci-Ricasoli", Liceo Scientifico "Guglielmo Marconi"
Piazza Etrusco Benci 58100 Grosseto Tel.: 0564 484401 c.f.: 92008840537
E-mail: gris00400r@istruzione.it **Pec:** gris00400r@pec.istruzione.it

Programma effettivamente svolto nella classe 4 F **Matematica**

Docente: DRAGONI ROBERTO

Disciplina: Matematica

Classe: 4 F Liceo scientifico opzione scienze applicate, 2024-2025

Libri di testo: Matematica.blu 2.0 vol.4

LE FUNZIONI GONIOMETRICHE

- La misura degli angoli
- Le funzioni seno, coseno, tangente e cotangente
- Le funzioni secante e cosecante
- Le funzioni di angoli particolari
- Gli angoli associati
- Le funzioni goniometriche inverse
- I grafici delle funzioni e le trasformazioni geometriche, il periodo delle funzioni goniometriche

LE FORMULE GONIOMETRICHE

- Le formule di addizione e sottrazione
- Le formule di duplicazione
- Le formule di bisezione
- Le formule parametriche
- Le formule di prostaferesi (cenni)

LE EQUAZIONI E LE DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE

- Le equazioni goniometriche elementari
- Le equazioni risolvibili mediante gli archi associati
- Le equazioni lineari in seno e coseno
- Le equazioni omogenee in seno e coseno
- Altri tipi di equazioni goniometriche
- Le disequazioni goniometriche

LA TRIGONOMETRIA

- I triangoli rettangoli
- Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli

- I triangoli qualunque
- Le applicazioni della trigonometria

NUMERI COMPLESSI

- Numeri complessi e rappresentazione algebrica
- Le operazioni con i numeri complessi

LA GEOMETRIA EUCLIDEA NELLO SPAZIO

- Punti, rette e piani nello spazio
- Perpendicolarità e parallelismo
- Distanze e angoli nello spazio
- I poliedri
- I solidi di rotazione
- Il principio di Cavalieri e l'equivalenza dei solidi
- Aree e volumi dei solidi notevoli, problemi

LA GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO

- Le coordinate cartesiane nello spazio
- I vettori nello spazio
- Il piano
- La retta
- Posizione reciproca di retta e piano
- Alcune superfici notevoli

IL CALCOLO COMBINATORIO

- I raggruppamenti
- Le disposizioni semplici
- Le disposizioni con ripetizione
- Le permutazioni semplici
- Le permutazioni con ripetizione
- La funzione $n!$
- Le combinazioni semplici e con ripetizione
- I coefficienti binomiali
- Binomio di Newton

IL CALCOLO DELLA PROBABILITÀ

- Gli eventi
- La concezione classica della probabilità
- La probabilità della somma logica di eventi
- La probabilità condizionata
- La probabilità del prodotto logico di eventi
- Il problema delle prove ripetute
- Il teorema di Bayes.

TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE

- Le trasformazioni geometriche. Ricerca dei punti uniti e rette puntualmente/globalmente unite
- Traslazione
- Rotazione
- Simmetria centrale
- Simmetria assiale
- Isometrie
- Omotetia
- Similitudine
- Affinità