



SCUOLA POLO  
REGIONALE DEBATE

# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE “PIETRO SETTE”

ISTITUTO FORMATIVO ACCREDITATO PRESSO LA REGIONE PUGLIA  
**Istituto Professionale**                      **Istituto Tecnico Economico**                      **Liceo Scientifico**

---

## LICEO SCIENTIFICO

### PROGRAMMA DI FISICA - CLASSE 4 SEZ.A LSSA

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

PROF. SSA MARIA LABIANCA

Libro di testo adottato: Bergamini, Barozzi, Trifone “Matematica.blu 2.0” – Zanichelli

## LE FUNZIONI GONIOMETRICHE

- la misura degli angoli
- le funzioni seno e coseno
- le funzioni tangente e cotangente
- le funzioni secante e cosecante
- le funzioni goniometriche di angoli particolari
- le funzioni goniometriche inverse

## LE FORMULE GONIOMETRICHE

- gli angoli associati
- le formule di addizione e sottrazione
- le formule di duplicazione
- le formule di bisezione
- le formule parametriche
- le formule di prostaferesi e Werner

## LE EQUAZIONI E LE DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE

- le equazioni goniometriche elementari

- le equazioni lineari in seno e coseno
- le equazioni omogenee in seno e coseno
- i sistemi di equazioni goniometriche
- le disequazioni goniometriche

## **LA TRIGONOMETRIA**

- i triangoli rettangoli
- applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli
- area di un triangolo
- i triangoli qualunque: teorema della corda, dei seni e di Carnot
- le applicazioni della trigonometria

## **VETTORI E MATRICI**

- Definizione di vettore
- Vettore nel piano cartesiano
- Operazioni con i vettori: somma, differenza, scomposizione, prodotto scalare, prodotto vettoriale
- proprietà dei vettori
- vettori paralleli e perpendicolari
- elementi di algebra delle matrici: somma, differenza, matrice nulla, prodotto di una matrice per uno scalare
- prodotto di matrici righe per colonne
- le matrici quadrate
- determinante di una matrice non singolare: regola di Laplace
- matrice inversa di una matrice non singolare

## **LO SPAZIO**

- sistematizzazione assiomatica della geometria
- assiomi dello spazio
- punti, rette e piani nello spazio
- retta perpendicolare ad un piano
- teorema delle tre perpendicolari

- teorema di Talete
- prismi, piramidi, angoloidi
- i poliedri
- poliedri regolari, costruzione e caratteristiche
- i solidi di rotazione
- definizione di superficie e volume di un solido
- le aree dei solidi notevoli
- l'estensione e l'equivalenza dei solidi
- i volumi dei solidi 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
- le combinazioni con ripetizione
- i coefficienti binomiali

Santeramo in Colle, 05/06/2023

GLI ALUNNI

IL DOCENTE