

# Liceo Scientifico Michelangelo

## Programma svolto di Matematica

Classe: 4Bsa

A.s. 2025/2026

Docente: Vincenzo Nigri

**Libro di testo adottato:** *Matematica.blu 2.0, Bergamini Barozzi Trifone, Terza Edizione, ed. Zanichelli vol. 4*

1. Esponenziali
  - Dalla potenza alla funzione esponenziale
  - La funzione esponenziale:
    - Il dominio
    - Il grafico
    - Le proprietà
  - Le equazioni esponenziali
  - Le disequazioni esponenziali
2. I logaritmi:
  - La definizione di logaritmo
  - Il logaritmo e le sue proprietà
  - La funzione logaritmica:
    - Il dominio
    - Il grafico
    - Le proprietà
  - Le equazioni logaritmiche
  - Le disequazioni logaritmiche
3. Le funzioni goniometriche
  - La circonferenza goniometrica
  - La misura di angoli in radianti
  - Il seno, il coseno, la tangente e la cotangente di un angolo.
  - Le funzioni goniometriche degli angoli di  $0^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$ ,  $360^\circ$ .
  - Ricavare geometricamente le funzioni goniometriche degli angoli di  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  e  $60^\circ$ .
  - Gli angoli associati agli angoli notevoli
  - Le funzioni seno, coseno, tangente e cotangente.
  - La secante e la cosecante di un angolo
  - L'invertibilità delle funzioni goniometriche
  - Le funzioni inverse delle goniometriche: arcsin, arccos, arctan, arccotg:
    - La definizione
    - Il dominio,
    - Il codominio
    - Il loro utilizzo per lo svolgimento degli esercizi proposti
4. Le formule goniometriche
  - Dimostrazione delle formule di addizione e sottrazione di seno e coseno
  - Dimostrazione delle formule di duplicazione
  - Formule di bisezione
  - Formule parametriche
  - Formule di Prostaferesi
  - Formule di Werner
  - Applicazione delle formule ai diversi esercizi.
5. Le equazioni e le disequazioni goniometriche
  - Le equazioni goniometriche elementari in sin, cos, tan e cotg
  - Le equazioni goniometriche riconducibili ad elementari
  - Le equazioni goniometriche lineari omogenee
  - Le equazioni goniometriche lineari non omogenee ed i diversi metodi risolutivi:
    - Metodo Grafico
    - Metodo Algebrico
    - Metodo dell'Angolo Aggiunto
  - Le equazioni goniometriche di secondo grado omogenee e non omogenee

- Le disequazioni goniometriche elementari
- Le disequazioni goniometriche riconducibili ad elementari
- Le disequazioni goniometriche sottoforma di prodotto o fratte.

6. La trigonometria

- I teoremi sui triangoli rettangoli
- La risoluzione di triangoli rettangoli
- Il teorema della corda
- Il teorema dell'area
- Il teorema dei seni
- Il teorema del coseno
- La risoluzione di triangoli qualsiasi
- Esercizi

Data  
08/06/26

Prof. Vincenzo Nigri

---