

**POLO SCIENTIFICO TECNOLOGICO PROFESSIONALE  
FERMI-GIORGI**

**LUCCA**

Anno scolastico 2022 - 2023

**MATEMATICA E COMPLEMENTI**

Programma svolto - classe 4 BIF

Prof. A. Terni  
Prof. F. Ciabattari

Libro di testo in adozione: *La matematica a colori - Ed. Verde*, Vol. 3 e 4

- **Goniometria**

- Funzioni goniometriche e relazioni fondamentali;
- Grafici delle funzioni goniometriche elementari e funzioni inverse;
- Formule di addizione/sottrazione e duplicazione/bisezione;
- Equazioni e disequazioni goniometriche elementari, lineari, riconducibili a 2° grado

- **Funzioni esponenziali e logaritmiche**

- Definizione di potenza ad esponente reale;
- Funzioni esponenziali;
- Equazioni e disequazioni esponenziali;
- Modelli esponenziali;
- Definizione e proprietà dei logaritmi;
- Equazioni e disequazioni logaritmiche.

- **Successioni e serie**

- Funzioni su  $\mathbf{N}$ ;
- Progressioni aritmetiche e geometriche, somma di una serie aritmetica/geometrica;
- Limiti di successioni e teoremi sui limiti di successioni.

- **Limite di una funzione reale di variabile reale**

- Definizione di limite e algebra dei limiti;

- Teoremi sui limiti (unicità, esistenza per funzioni monotone, teoremi del confronto, teorema ponte)
  - Limiti notevoli e risoluzione di forme di indeterminazione;
  - Gerarchia degli infiniti e degli infinitesimi.
- **Continuità**
    - Definizione di funzione continua;
    - Metodi numerici per funzioni continue (massimo, minimo e zeri di una funzione in un dato intervallo).

LUCCA, 4 giugno 2023

Prof. Alessandro Terni  
Prof. Fabrizio Ciabattari