

**POLO SCIENTIFICO TECNOLOGICO PROFESSIONALE
FERMI-GIORGI**

LUCCA

Anno scolastico 2022 - 2023

MATEMATICA E COMPLEMENTI

Programma svolto - classe 5 BIF

Prof. A. Terni

Libro di testo in adozione: *La matematica a colori - Ed. Verde*, Vol. 4 e 5

- **Calcolo differenziale**

- Definizione di derivata di una funzione in un punto;
- Continuità e derivabilità di funzioni;
- Derivata delle funzioni elementari;
- Operatore derivata e algebra di funzioni derivabili;
- Classificazione dei punti di non derivabilità;
- Teoremi sulle funzioni derivabili: Fermat, Rolle, Lagrange, De L'Hopital;
- Problemi di massimo e minimo
- Derivate successive;
- Studio del segno di f' e monotonia di f ;
- Studio del segno di f'' e concavità di f .

- **Calcolo integrale**

- Primitiva di una funzione;
- Definizione di integrale indefinito;
- Metodi di integrazione: diretto, per parti, per sostituzione;
- L'integrale definito come area orientata della regione di piano individuata dal grafico di una funzione;
- Proprietà dell'operatore integrale;
- Il teorema fondamentale del calcolo integrale;
- Calcolo del volume di un solido di rotazione, della lunghezza di una curva, del baricentro di un corpo;
- Teorema del valor medio;
- Cenni ai metodi di integrazione numerica

LUCCA, 4 giugno 2023

Prof. Alessandro Terni