



**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

PROGRAMMA SVOLTO

A.S 2024/2025

DISCIPLINA: **MATEMATICA**

DOCENTE: Gabriella Rizzo

INDIRIZZO: Liceo Classico CLASSE V SEZ: A con potenziamento della matematica

Impegno didattico

- Ore settimanali: 3
- Ore didattiche effettivamente svolte: 86.

Libro di testo: Bergamini – Barozzi – Trifone Matematica azzurro 5, ed. Zanichelli.





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

Generalità sulle funzioni

Le funzioni e le loro proprietà: funzione iniettiva, suriettiva, biunivoca. Funzione pari, funzione dispari. Funzioni reali di variabile reale. Funzioni elementari.

Topologia della retta: intervalli ed intorni, punti di accumulazione.

Limiti

Definizione di limite nei vari casi, con corrispondenti interpretazioni grafiche.

Definizione di funzione continua e interpretazione grafica. Classificazione dei punti di discontinuità.

Calcolo dei limiti. Operazioni sui limiti: limite di una somma, di un prodotto e di un quoziente di funzioni. Limiti delle funzioni composte.

Forme indeterminate. Risoluzione delle forme indeterminate. I limiti notevoli.

Asintoti: definizione e ricerca degli eventuali asintoti del grafico di una funzione.

Derivate

Il rapporto incrementale e la sua interpretazione geometrica. Definizione di derivata e sua interpretazione geometrica. La retta tangente al grafico. Punti di non derivabilità.





Istituto di Istruzione Superiore

Alberti - Dante

Firenze

Regole di derivazione. Derivate delle funzioni elementari e delle funzioni composte.

Derivata I e monotonia. Definizione di minimo e massimo di una funzione, relativo e assoluto. Ricerca dei punti di minimo e di massimo mediante lo studio del segno della derivata I.

Derivata II. Concavità del grafico di una funzione. Punti di flesso.

Studio di funzione e rappresentazione del grafico di una funzione (generalità; dominio, studio del segno e intersezioni con gli assi; limiti, asintoti, derivate. Rappresentazione del grafico della funzione).

Integrali

Primitiva di una funzione. Definizione di integrale indefinito di una funzione continua. Proprietà dell'integrale indefinito. Integrali immediati, integrali di funzioni composte.

Integrali calcolabili per sostituzione. Formula di integrazione per parti.

Trapezoide di base $[a; b]$ relativo ad una funzione continua $y=f(x)$. Calcolo dell'area del trapezoide. Definizione di integrale definito. Proprietà degli integrali definiti. Formula fondamentale del calcolo integrale (senza dimostrazione). Calcolo di aree mediante gli integrali definiti.

Teorema di unicità del limite, teorema della permanenza del segno.





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

Firenze, 6/06/2025

L'insegnante

Prof.ssa Gabriella Rizzo

Gabriella Rizzo

