



Istituto Tecnico Statale

CARLO CATTANEO - San Miniato (PI)

Programma svolto

Anno Scolastico 2024-25

Classe e sezione	4 BCBS
Materia	Matematica e Complementi di Matematica
Docente	Prof.ssa Pistolesi Martina
Libro/i di testo adottato/i	"Matematica verde" - volume 4A - terza edizione. Bergamini-Barozzi. Zanichelli editore.
Ore di lezione effettuate	109

Per gli obiettivi, le metodologie e le competenze specifiche si fa riferimento al Documento di programmazione disponibile sul sito della scuola.

Contenuti

Ripasso iniziale

- Funzioni reali di variabile reale. Grafici di funzioni note (lineare, polinomiale, logaritmica, esponenziale).
- Studio del dominio, delle intersezioni con gli assi e del segno di una funzione.

Limiti

- Definizione di limite di una funzione e operazioni sui limiti.
- Forme indeterminate (infinito - infinito; infinito / infinito; 0/0).
- Gli asintoti e la determinazione del grafico probabile nel piano.

Derivate

- La derivata di una funzione e i teoremi di calcolo differenziale.
- Definizione di derivata.
- Le derivate fondamentali e le derivate di funzioni composte.
- Applicazione delle derivate alla fisica e alla chimica.

Studio di funzioni

- Lo studio delle funzioni. Funzioni crescenti, decrescenti e derivate.
- Determinazione di massimi, minimi e flessi dallo studio della derivata prima.
- Studio della concavità mediante la derivata seconda.
- Problemi di massimo e minimo.
- Problemi di ottimizzazione.
- Grafico di una funzione polinomiale e polinomiale fratta.

Analisi Numerica

- Approssimazione delle soluzioni di una equazione tramite il metodo di bisezione: numero delle soluzioni dal grafico, individuazione di un intervallo, algoritmo di approssimazione, errore.
- Approssimazione dell'area di un trapezoide con il metodo dei rettangoli.

Educazione Civica

- Le grandezze che descrivono il moto; velocità media e velocità istantanea; educazione stradale: tutor e autovelox. Esercizi sul moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato e elaborazione di un volantino sul rispetto dei limiti di velocità.

La Docente
Prof.ssa Martina Pistolesi

I Rappresentanti di Classe
Matteo Lucchesi e Emanuele Simonetti