



Istituto Tecnico Statale

CARLO CATTANEO - San Miniato (PI)

Programma svolto

Anno Scolastico 2023-24

Classe e sezione	4 BS
Materia	Matematica e Complementi di Matematica
Docente	Martina Pistolesi
Libro di testo adottato	"Matematica verde, terza edizione" - volume 4 A. Bergamini-Barozzi. Zanichelli editore.
Ore di lezione effettuate	122

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.

Retta di regressione

- Analisi del problema e metodo dei minimi quadrati.
- Procedimento per determinare il termine noto partendo dalla derivata parziale della funzione obiettivo.

Educazione Civica

- Legalità, rispetto delle leggi e delle regole comuni in ambienti di convivenza come il codice della strada.
- Il tasso alcolico. Calcoli con volumi variabili e con pesi variabili.

- Rappresentazione grafica.
- Analisi critica della formula di Widmark per determinare il tasso alcolemico in base al volume di una bevanda alcolica e il peso di un individuo.

Gli alunni

Di Leo Lorenzo
Rossi Giulia

L'insegnante

Prof.ssa Martina Pistolesi