



Istituto Tecnico Statale
CARLO CATTANEO - San Miniato (PI)

Programma svolto

Anno Scolastico 2023-24

Classe e sezione	4AS
Materia	MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA e EDUCAZIONE CIVICA
Docente	prof.ssa RAFFAELLA MANNUCCI
Libro/i di testo adottato/i	Matematica.verde vol. 3A+4A, Aut. Bergamini-Barozzi-Trifone, casa editrice Zanichelli
Ore di lezione effettuate	112

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

Contenuti

ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione 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. Ricavare il grafico di una funzione riconducibile a una funzione nota, Stabilire il dominio di funzioni composte, mediante funzioni razionali, irrazionali, esponenziali, logaritmiche e goniometriche. Determinare gli zeri e il segno, Modellizzare andamenti di fenomeni reali mediante funzioni note.

UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) LIMITI

ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

Definizione di limite di una funzione. Operazioni sui limiti. Forme indeterminate. Le funzioni continue e i punti di discontinuità di una funzione. Gli asintoti e la determinazione del grafico probabile. calcolare i limiti. Applicare le proprietà dell'algebra dei limiti. Risolvere forme indeterminate. Correlare il limite di una funzione ad una caratteristica geometrica del suo grafico. Definire la continuità di funzione in un punto e di una funzione. determinare la natura di alcuni tipi di discontinuità. Impostare lo studio di funzione per tracciare un grafico probabile.

UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) DERIVATE

ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

La derivata di una funzione e i teoremi di calcolo differenziale. Definizione di derivata e significato geometrico. Le derivate fondamentali e i teoremi sul calcolo delle derivate. Applicazione delle derivate alla fisica.

UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) STUDIO DI FUNZIONE

ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

Lo studio delle funzioni. Funzioni crescenti, decrescenti e derivate. Determinazione di massimi, minimi dallo studio della derivata prima. Problemi di massimo e minimo. Grafico di una funzione. Determinare gli intervalli in cui una funzione è crescente/decrescente, individuarne i massimi e minimi relativi. Costruire un grafico coerente per una funzione. Interpretare l'andamento di una funzione in base a informazioni desunte dal grafico. Risolvere problemi di massimo e minimo in contesti diversi (velocità, corrente...).

UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) TRIGONOMETRIA

ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

Trigonometria e funzioni goniometriche. Misura degli angoli, definizione di seno, coseno e tangente. Equazione trigonometrica fondamentale. Angoli associati. Le funzioni goniometriche. Le relazioni tra le grandezze in un triangolo rettangolo. Determinare il valore del seno e del coseno di alcuni particolari angoli senza l'uso della calcolatrice. Saper ricavare informazioni sui valori delle lunghezze dei lati e degli angoli in triangoli rettangoli facendo uso delle relazioni tra di essi. Applicazione a situazioni di realtà.

EDUCAZIONE CIVICA: Moto rettilineo uniformemente accelerato.

Compito di realtà: utilizzo della legge oraria in forma polinomiale, utilizzo delle rappresentazione grafica della funzione per determinare le caratteristiche del moto

San Miniato, 10 giugno 2024

L'insegnante

Prof.ssa Raffaella Mannucci

.....

Gli alunni

Nome Cognome

.....

Nome Cognome

.....