



Istituto Tecnico Statale
CARLO CATTANEO - San Miniato (PI)

Programma svolto

Anno Scolastico 2023-24

Classe e sezione	4AC (4C – sez. A)
Materia	Matematica
Docente	Prof. ssa Francesca Giovannoni
Libro/i di testo adottato/i	“Matematica.verde - vol.4a e 4b - terza edizione” - Aut. Bergamini, Barozzi, Trifone - Casa editrice Zanichelli
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

U.D.A. - RIPASSO INIZIALE

- La parabola come luogo geometrico nel piano cartesiano
- proprietà fondamentali della parabola
- Funzione esponenziali,
- equazioni e disequazioni esponenziali
- proprietà dei logaritmi
- funzioni logaritmiche
- equazioni e disequazioni logaritmiche
- Determinare l'equazione della parabola
- riconoscere il tipo di parabola dalla sua equazione;
- determinare le intersezioni di una parabola con un'altra curva;
- determinare l'equazione della retta tangente ad una parabola
- Saper costruire semplici modelli di crescita o di decrescita esponenziali anche in rapporto con lo studio delle altre discipline;
- risolvere semplici equazioni e disequazioni con logaritmi ed esponenziali

U.D.A. - FUNZIONE REALE IN UNA VARIABILE REALE

- 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
- Riconoscere le caratteristiche di una funzione nota.
- 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

U.D.A. LIMITI

- Definizione di limite di una funzione. Operazioni sui limiti .
- Limiti notevoli.
- Forme indeterminate.
- Le funzioni continue e i punti di discontinuità di una funzione .
- I teoremi fondamentali sulle funzioni continue.
- Gli asintoti e la determinazione del grafico probabile
- Calcolare i limiti.
- Applicare le proprietà dell'algebra dei limiti.
- Risolvere forme di indecisione . 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.

U.D.A. DERIVATE

- 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 .
- Definizione di derivata di una funzione in un punto e in un intervallo.
- Stabilire le relazioni fra il grafico della funzione e quello della derivata. Determinare la derivata di semplici funzioni.
- Calcolare la derivata di somme algebriche, prodotti, quozienti di funzioni.

U.D.A. STUDIO DI FUNZIONE

- Lo studio delle funzioni.
- Funzioni crescenti, decrescenti e derivate.
- Determinazione di massimi, minimi e flessi dallo studio della derivata prima
- Grafico di una funzione
- Determinare gli intervalli in cui una funzione è crescente/decrescente, individuarne i massimi e minimi relativi e i punti di flesso.
- Costruire un grafico coerente per una funzione.
- Interpretare l'andamento di una funzione in base a informazioni desunte dal grafico.

U.D.A. – EDUCAZIONE CIVICA:

“Obiettivo 4 dell’Agenda 2030: Istruzione di qualità (nel mondo) -

- Analisi critica di dati statistici
- Saper leggere tabelle e rielaborare dati ed informazioni reperiti sul web attraverso grafici, saper relazionare le informazioni e le proprie valutazioni critiche attraverso documenti digitali utilizzando programmi opportuni.

L’insegnante

Prof.ssa Francesca Giovannoni

.....

Gli alunni

Stefano Garramone

Matilde Picchionii

.....

.....

