



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"

via Pietro Ferrero, 20 - 12051 **ALBA** (CN)

Tel. Pres. Segr. 0173/284139 - 0173/284179 - Fax. 0173/282772

Cod. MIUR.: CNIS019004 - Cod. Fisc.: 90030150040 -

E- mail: CNIS019004@istruzione.it - segreteria@iiseinaudialba.edu.it - CNIS019004@pec.istruzione.it

sito web : www.iiseinaudialba.edu.it



PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico 2025/26

Docente	Cognome	Nome	
	Cremente	Luca	
Materia di insegnamento: Matematica			Classe: 5S

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Nessun libro di testo adottato, materiale fornito dal docente

(Riferimento per il docente: Matematica.verde, vol. 4A; Autori: M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone; Editore: Zanichelli)

FINALITÀ E OBIETTIVI DISCIPLINARI

FINALITÀ GENERALI:

- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni quantitative e qualitative;
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- Utilizzare i concetti e i metodi delle scienze sperimentali per investigare fenomeni naturali e per interpretare dati;
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

OBIETTIVI DISCIPLINARI SPECIFICI:

- Riconoscere e studiare parabole con asse di simmetria parallelo all'asse y;
- Riconoscere e rappresentare semplici funzioni logaritmiche;
- Risolvere semplici equazioni e disequazioni logaritmiche;
- Calcolare il dominio di semplici funzioni algebriche (razionali/irrazionali, intere/fratte) e trascendenti (esponenziali, logaritmiche);
- Interpretare graficamente e calcolare analiticamente intersezioni con gli assi, segno e simmetrie (funzioni pari e dispari) di semplici funzioni;
- Calcolare e interpretare graficamente il limite di una funzione, riconoscere e superare le principali forme indeterminate, individuare asintoti e punti di discontinuità;
- Calcolare la derivata prima di una funzione, interpretarla graficamente e studiarla per determinare la monotonia e i punti di massimo/minimo relativo;
- Rappresentare graficamente semplici funzioni algebriche e trascendenti.

CONTENUTI E ARGOMENTI SVOLTI

- **Parabola (ripasso anno precedente)**

- Equazione della parabola con asse verticale ($//$ asse y);
- Elementi caratteristici della parabola: asse di simmetria, vertice, fuoco e direttrice;
- Analisi dell'equazione della parabola: significato geometrico del coefficiente a (concavità), b (posizione asse simmetria) e c (intersezione asse y) + rappresentazione grafica;
- Posizione retta rispetto a parabola (esterna, secante, tangente) e risoluzione di sistemi retta-parabola;
- Condizione di tangenza e determinazione della retta tangente alla parabola passante per un punto ($\Delta=0$);
- Determinazione equazione parabola passante per tre punti;
- Determinazione equazione parabola passante per un punto e con vertice noto.

- **Logaritmi**

- Definizione di funzione logaritmo;
- Logaritmi in base 10 e logaritmi naturali (base e);
- Proprietà dei logaritmi (logaritmo di un prodotto, di un rapporto, di una potenza);
- Condizione di esistenza della funzione logaritmo;
- Rappresentazione grafica della funzione logaritmo;
- Equazioni e disequazioni logaritmiche.

- **Funzioni e dominio**

- Definizione di funzione e classificazione (intera o polinomiale, razionale/irrazionale, trascendente);
- Definizione di dominio (come insieme di definizione) + classificazione domini per le diverse tipologie di funzione (polinomiale, razionale fratta, irrazionale, esponenziale, logaritmica);
- Proprietà delle funzioni: iniettività, suriettività e biiettività;
- Zeri di una funzione (intersezione asse x);
- Segno di una funzione;
- Introduzione grafica al concetto di monotonia (funzione crescente, decrescente);
- Funzione pari/dispari: verifica da espressione analitica e significato geometrico (simmetria);
- Analisi e interpretazione del grafico di una funzione, dall'espressione analitica al grafico e viceversa (interpretazione sul piano cartesiano di dominio, zeri, segno, crescita/decrescenza, funzione pari/dispari);
- Brevi cenni su funzioni composte e funzioni inverse.

- **Limiti e continuità**

- Concetto di intervallo (limitato e illimitato) e intorno (destro e sinistro);
- Introduzione intuitiva al concetto di limite e significato grafico (come concetto di "avvicinamento"), descrizione formale dell'operatore limite;
- Limite destro e limite sinistro;
- Interpretazione grafica dei limiti a valori finiti o infiniti (con x che tende a valore finito o infinito);
- Limiti agli estremi del dominio delle principali funzioni (funzione potenza, funzione radice, funzione esponenziale, funzione logaritmo);
- Operazioni sui limiti (limite della somma, del prodotto, del quoziente) + introduzione

alle forme indeterminate;

- Metodo di risoluzione forma indeterminata $\infty-\infty$ per funzione polinomiale (raccoglimento grado massimo) e per somma/differenza con funzioni irrazionali (metodo somma per differenza);
- Metodo di risoluzione forma indeterminata ∞/∞ (raccoglimento grado massimo);
- Metodo di risoluzione forma indeterminata $0/0$ per funzioni razionali fratte (principali scomposizioni per annullare il fattore che va a 0);
- Legame limiti e continuità: punti di discontinuità di I, II e III specie;
- Calcolo asintoti orizzontali, verticali;
- Verifica presenza e calcolo asintoti obliqui (formula per calcolo m e q);
- Grafico probabile di funzione.

- **Derivate e monotonia**

- Introduzione rapporto incrementale medio;
- Derivata come limite del rapporto incrementale + significato geometrico di derivata (coefficiente angolare della retta tangente al grafico nel punto in cui è calcolata);
- Derivate di funzioni fondamentali (funzione costante, identità, potenza, radice, seno, coseno, esponenziale, logaritmo);
- Operazioni con le derivate: prodotto di costante per una funzione, somma di funzioni, prodotto di funzioni, quoziente di funzioni;
- Derivata di funzioni composte;
- Punti stazionari, massimi/minimi e monotonia di una funzione (teorema di Fermat);
- Studio di funzioni semplici (focus su polinomiali, irrazionali, logaritmiche semplici).

METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI

METODOLOGIA DIDATTICA:

- Lezioni frontali e interattive per sistematizzazione disciplinare e problem solving;
- Lavori individuali, di gruppo e discussioni guidate;
- Utilizzo del materiale fornito dal docente per lo studio individuale;
- Creazione guidata di schemi e/o mappe concettuali.

MODALITÀ DI VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI:

- Interrogazioni orali individuali;
- Test scritti (valutazioni sommative intermedie/fine modulo);
- Valutazione formativa in itinere (osservazione sistematica partecipazione, impegno e lavoro svolto in classe)

ATTREZZATURE E MATERIALI DIDATTICI:

- Quaderno personale (appunti ed esercitazioni);
- Dispense e schemi forniti dal docente;
- Supporti multimediali (LIM, software digitali).

Data, 03/06/2026

Firma del docente

