

Programma di
MATEMATICA

svolto nella classe: **5^a sez. D**
dal prof.: **Vito Pace**
durante l'a.s.: **2023/2024**

◆ **Funzioni e loro proprietà**

Funzioni reali di variabile reale – Proprietà delle funzioni – Funzione inversa – Funzione Composta

◆ **Limiti**

Insiemi di numeri reali – $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l$ – Limiti $+\infty$ o $-\infty$ per x che tende a un valore finito – Limite finito per x che tende a $+\infty$ o $-\infty$ – Limiti $+\infty$ o $-\infty$ per x che tende a $+\infty$ o $-\infty$ – Primi teoremi sui limiti (il teorema di unicità del limite, il teorema della permanenza del segno, il teorema del confronto).

◆ **Calcolo dei limiti e continuità**

Operazioni sui limiti – Forme indeterminate – Limiti notevoli – Infinitesimi, infiniti e loro confronto – Funzioni continue – Punti di discontinuità e di singolarità – Asintoti – Grafico probabile di una funzione.

◆ **Derivate**

Derivata di una funzione – Derivate fondamentali – Operazioni con le derivate – Derivata di una funzione composta – Derivata della funzione inversa – Derivate di ordine superiore al primo – Retta tangente – Derivata e velocità di variazione – Differenziale di una funzione.

◆ **Derivabilità e teoremi del calcolo differenziale**

Punti di non derivabilità – Teorema di Rolle – Teorema di Lagrange – Teorema di Cauchy – Teorema di De L'Hospital

◆ **I massimi, i minimi e i flessi**

Definizioni – Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima – Flessi e derivata seconda – Problemi di ottimizzazione.

◆ **Studio delle funzioni**

Studio di una funzione – Grafici di una funzione e della sua derivata – Applicazioni dello studio di una funzione – Risoluzione approssimata di una equazione.

◆ **Integrali indefiniti**

Integrale indefinito – Integrali indefiniti immediati – Integrazione per sostituzione – Integrazione per parti – Integrazione di funzioni razionali fratte.

◆ **Integrali definiti**

L'integrale definito – Teorema fondamentale del calcolo integrale – Calcolo delle aree – Calcolo dei volumi – Integrali impropri.

◆ **Geometria analitica nello spazio**

Coordinate nello spazio – Piano e sua equazione – Retta e sua equazione – Posizione reciproca di una retta e un piano.

N.B. Nell'elencazione degli argomenti svolti si fa esplicito riferimento a quanto riportato nel libro di testo utilizzato: Bergamini, Barozzi, Trifone – Matematica.blu 2.0 vol. 4 e 5 – Zanichelli

Foggia, giugno 2024