

IL PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA - a.s. 2025 / 26

Classe: V Liceo Scientifico, sez A

Docente: Ludovica Palermo

Libro di Testo : Tutti i colori della Matematica, Vol. 5 $\alpha\beta$. Sasso, Zanone. Deascuola.

Richiami e complementi :

Funzioni reali di variabile reale	Definizione di funzione Dominio, codominio, insieme immagine
Proprietà delle funzioni	Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche Funzioni strettamente crescenti / decrescenti Funzioni crescenti e decrescenti in senso lato Funzioni pari, funzioni dispari Funzioni periodiche Proprietà di una funzione esponenziale Proprietà di una funzione logaritmica Funzioni invertibili Funzioni composte

Limiti di funzioni	Approccio intuitivo al concetto di limite Limiti e asintoti Intorno di un punto Intorno di più o meno infinito Punto di accumulazione Dalla definizione generale di limite alle quattro definizioni particolari : 1) limite finito per x tendente a un valore finito 2) limite finito per x tendente a un valore infinito 3) limite infinito per x tendente a un valore finito 4) limite infinito per x tendente a un valore infinito
--------------------	--

	<p>Algebra dei limiti</p> <p>Forme indeterminate</p> <p>Limiti notevoli</p> <p>Stime asintotiche</p> <p>Gerarchie degli infiniti</p> <p>Calcolo dei limiti</p> <p>Funzioni continue</p> <p>Punti singolari e loro classificazione</p> <p>Proprietà delle funzioni continue</p> <p>Asintoti</p>
Derivate	<p>Problema della retta tangente</p> <p>Rapporto incrementale</p> <p>Derivata in un punto</p> <p>Interpretazione geometrica del concetto di derivabilità</p> <p>Continuità e derivabilità</p> <p>Calcolo della derivata con la definizione</p> <p>Algebra delle derivate</p> <p>Classificazione e studio dei punti di non derivabilità</p> <p>Derivate di ordine superiore al primo</p> <p>Retta tangente e retta normale al grafico di una funzione</p> <p>Tangenza tra due curve</p>
Teoremi sulle funzioni derivabili	<p>Teorema di Fermat</p> <p>Teorema di Rolle</p> <p>Teorema di Lagrange</p> <p>Funzioni crescenti e decrescenti e derivate</p> <p>Teorema di De l'Hopital</p>

<p>Massimi, minimi e flessi</p>	<p>Massimi e minimi relativi / assoluti</p> <p>Concavità</p> <p>Flessi</p> <p>Punto stazionario per una funzione</p> <p>Teorema di Fermat</p> <p>Ricerca dei massimi, minimi e dei flessi orizzontali</p> <p>Flessi e derivata seconda</p> <p>Problemi di ottimizzazione</p>
<p>Studio di una funzione</p>	<p>Schema generale per lo studio del grafico di una funzione</p> <p>Studio di funzioni algebriche</p> <p>Studio di funzioni trascendenti e con valori assoluti</p> <p>Grafici deducibili</p> <p>Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni</p> <p>Discussione di equazioni parametriche</p>
<p>Integrali indefiniti</p>	<p>Primitive e integrale indefinito</p> <p>Integrali immediati</p> <p>Linearità dell'integrale indefinito</p> <p>Integrazione di funzioni composte</p> <p>Integrazione per sostituzione</p> <p>Integrazione per parti</p> <p>Integrazioni di funzioni razionali fratte</p>

<p>Integrali definiti</p>	<p>Il concetto e l'interpretazione geometrica dell'integrale definito. Somma di Riemann. Integrali definiti come aree Integrali definiti come somme di aree con segno Linearità dell'integrale definito Additività rispetto all'intervallo di integrazione Teorema del valor medio Teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione) Calcolo dell'integrale definito Calcolo delle aree Calcolo del volume di un solido di rotazione Integrali impropri</p>
<p>Equazioni differenziali</p>	<p>Definizione di equazione differenziale Soluzione di un'equazione differenziale Equazioni differenziali a variabili separabili Problemi di Cauchy per le equazioni del primo ordine</p>

Roma, 15 maggio 2026,

La docente

Ludovica Palermo