



A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2024/2025	5C	Matematica	Anna Maria Grazia Crivellaro

Libri di testo

- **Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Anna Trifone** , 4B Manuale blu 2.0 di Matematica (terza edizione), Zanichelli.
- **Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Anna Trifone** , 5 Manuale blu 2.0 di Matematica (terza edizione), Zanichelli.
- Collezione Seconda Prova Esame di Stato (fonte: Ministero Della Pubblica istruzione e del Merito)

Programma svolto**0. Ripasso calcolo dei limiti, dominio di funzione. Asintoto di una funzione.****1. Continuità.**

Definizione di funzione continua. Punti di discontinuità e loro classificazione. Dimostrazione di $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin x}{x} = 1$. Applicazioni. Proprietà delle funzioni continue: teorema degli zeri ,teorema di Weierstrass . Definizione di asintoto. Classificazione. Grafico probabile di una funzione.

2. Derivata di una funzione.

Concetto di derivata. Derivata delle funzioni elementari. Algebra delle derivate. Derivata della funzione composta e della funzione inversa. Classificazione, studio dei punti di non derivabilità. Applicazione geometriche del concetto di derivata. Applicazioni del concetto di derivata nelle scienze.

3. Teoremi sulle funzioni derivabili.

Teorema di Rolle, teorema di Lagrange, teorema di Cauchy, teorema di De l'Hospital. Esempi e controesempi. Applicazione.

4. Massimi, minimi, flessi.

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

5. Studio delle funzioni.

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

6. Integrali indefiniti.

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

7. Integrali definiti.

Integrale definito. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Esempi ed applicazioni. Calcolo delle aree. Calcolo dei volumi di rotazione , metodo dei gusci cilindrici. Calcolo della lunghezza di una linea definita da una funzione. Calcolo della superficie di un solido di rotazione. Integrali impropri. Applicazioni dell'integrale in fisica.

8. Geometria Analitica nello spazio.

Distanza tra punti, punto medio di un segmento. Identificazione di una retta e di un piano attraverso un vettore. Equazione di una retta: forma parametrica e analitica. Posizione reciproca tra due rette. Condizione di parallelismo e perpendicolarità utilizzando i vettori. Calcolo equazione di una retta e di un



DESIO (MB)

LICEO STATALE
SCIENTIFICO E CLASSICO
"E. MAJORANA"
PROGRAMMA SVOLTO
R2 (2025-04-22)

MD 01 05

Pagina 2 di 2

piano. Posizione reciproca. Distanza di un punto da un piano o da una retta. Calcolo dell'area di un generico triangolo nello spazio. Equazione della sfera. Applicazioni.

9. Equazioni differenziali.

Che cos'è un'equazione differenziale. Equazione differenziale del primo ordine. Equazione differenziale a variabili separabili. Equazioni differenziali lineari.

Desio, 15 maggio 2025

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente
Anna M. G. Crivellaro
Firmato con firma elettronica avanzata