

# LICEO SCIENTIFICO STATALE "G. MARCONI" - FOGGIA

Programma di Matematica.

Anno Scolastico: 2025-26.

Classe V sez. D.

Insegnante: prof. Danese Giuseppe.

Testi in uso: M. Bergamini / G. Barozzi / a. Trifone. 4/5 Matematica.Blu. 2.0. Blu. Zanichelli.

## ANALISI.

**21. Funzioni e loro proprietà.** Funzioni reali di variabile reale. Proprietà delle funzioni. Funzione inversa. Funzione composta. Esercizi.

**22. Limiti delle funzioni.** Il concetto di limite. Limite finito di  $f(x)$  per  $x$  che tende a un valore finito. Limite finito di  $f(x)$  per  $x$  che tende all'infinito. Limite infinito di  $f(x)$  per  $x$  che tende a un valore finito. Limite infinito di  $f(x)$  per  $x$  che tende all'infinito. Teoremi generali sui limiti. Esercizi.

**23. Calcolo dei limiti e continuità delle funzioni.** Operazioni sui limiti. Forme indeterminate. Limiti notevoli. Infinitesimi, infiniti e loro confronto. Funzioni continue. Punti di discontinuità di una funzione. Asintoti. Grafico probabile di una funzione. Esercizi.

**24. Derivate.** Derivata di una funzione. Derivate fondamentali. Operazioni con le derivate. Derivata di una funzione composta. Derivata di una funzione inversa. Punti di non derivabilità. Derivate di ordine superiore al primo. Retta tangente. Differenziale. Applicazione delle derivate e del differenziale alla fisica. Esercizi.

**25. Derivabilità e teoremi del calcolo differenziale.** Teoremi di Rolle. Teorema di Lagrange e sue conseguenze. Teoremi di Cauchy e di De l'Hôpital. Esercizi.

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

**27. Studio di funzioni.** Studio di una funzione. Grafici di una funzione e della sua derivata. Applicazioni dello studio di una funzione. Risoluzione approssimata di una equazione. Esercizi.

**28. Integrali indefiniti.** Integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti. Integrazione di funzioni razionali fratte. Esercizi.

**29. Integrali definiti.** Integrale definito. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Calcolo delle aree. Calcolo dei volumi. Integrali impropri. Applicazioni degli integrali alla fisica. Integrazione numerica. Esercizi.

**20. Geometria analitica nello spazio.** Coordinate nello spazio. Vettori nello spazio. Piano e sua equazione. Retta e sua equazione. Posizione reciproca di una retta e un piano. Alcune superfici notevoli. Esercizi.

**30. Equazioni differenziali.** Che cos'è una equazione differenziale. Equazioni differenziali del primo ordine. Equazioni differenziali del secondo ordine. Equazioni differenziali e fisica. Esercizi.

**α 2. Probabilità.** Eventi. Definizione classica della probabilità. Somma logica di eventi. Probabilità condizionata. Prodotto logico di eventi. Teorema di Bayes. Esercizi.

Foggia, 6 giugno 2026.

L'insegnante  
prof. Giuseppe DANESE