

PROGRAMMA MATEMATICA 5° LICEO SCIENTIFICO

1) FUNZIONI E LORO PROPRIETÀ

1. Funzioni reali di variabile reale
2. Proprietà delle funzioni
3. Funzione inversa
4. Funzione composta

2) LIMITI DI FUNZIONE

1. I limiti e la loro verifica
2. Primi teoremi sui limiti

3) CALCOLO DEI LIMITI E CONTINUITÀ DELLE FUNZIONI

1. Operazioni sui limiti
2. Forme indeterminate
3. Limiti notevoli
4. Infinitesimi, infiniti e loro confronto
5. Funzioni continue
6. Punti di discontinuità di una funzione
7. Asintoti

4) DERIVATE

1. Derivata di una funzione
2. Derivate fondamentali
3. Operazioni con le derivate
4. Derivate di una funzione composta
5. Derivate di ordine superiore al primo
6. Retta tangente
7. Punti di non derivabilità
8. Applicazioni alla fisica

5) TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE

1. Teorema di Rolle
2. Teorema di Lagrange
3. Conseguenze del teorema di Lagrange
4. Teorema di Cauchy
5. Teorema di De l'Hospital

6) MASSIMI, MINIMI E FLESSI

1. Definizioni
2. Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima
3. Flessi e derivata seconda
4. Massimi, minimi, flessi e derivate successive
5. Problemi di ottimizzazione

7) STUDIO DELLE FUNZIONI

1. Studio di una funzione
2. Grafici di una funzione e della sua derivata
3. Applicazioni dello studio di una funzione

8) INTEGRALI INDEFINITI

1. Integrale indefinito
2. Integrali indefiniti immediati
3. Integrali per sostituzione
4. Integrazione per parti
5. Integrali di funzioni razionali fratte

9) INTEGRALI DEFINITI

1. Integrale definito
2. Teorema fondamentale del calcolo integrale
3. Calcolo delle aree
4. Calcolo dei volumi
5. Integrali impropri
6. Applicazioni degli integrali alla fisica

10) EQUAZIONI DIFFERENZIALI

1. Equazioni differenziali del primo ordine
2. Equazioni differenziali del secondo ordine