

## 5ET MATEMATICA E COMPLEMENTI A.S. 2022/2023

programma svolto dal prof. Matteo Dalle Luche

### Vol. 4 Unità 1

Funzioni reali di variabile reale: definizione, dominio, crescenza, decrescenza, pari e dispari, segno, funzioni composte.

### Vol. 4 Unità 2

Limite di una funzione a livello intuitivo. Limite destro e sinistro a livello intuitivo. Definizione generale di limite. Limite destro e limite sinistro. Funzione continua in un punto. Continuità delle funzioni elementari. Teorema 7: Algebra dei limiti. Forme indeterminate. Cambiamento di variabile nei limiti. Limiti di funzioni polinomiali, razionali fratte, irrazionali. Teorema 8 e corollario: Limiti notevoli di funzioni goniometriche. Teorema 9: Limiti notevoli di funzioni esponenziali e logaritmiche.

### Vol. 4 Unità 4

Continuità e discontinuità. Teoremi sulle funzioni continue in un intervallo: Degli zeri, di Weierstrass e dei Valori intermedi. Asintoti orizzontali, verticali e obliqui. Grafico probabile di una funzione.

### Vol. 4 Unità 5

Il problema della tangente. Significato geometrico della derivata. La derivata in un punto. Derivata destra e sinistra. Teorema 1: Derivabilità e continuità. Derivata delle funzioni elementari (cenno ai teoremi dal 2 al 9). Algebra delle derivate. Teorema 10: Linearità della derivata. Teorema 11: Derivata del prodotto. Teorema 12: Derivata del quoziente. La derivata di una funzione composta e della funzione inversa. Punti di non derivabilità di una funzione: punti angolosi, cuspidi e flessi. Applicazioni geometriche del concetto di derivata.

### Vol. 4 Unità 6

Definizioni: Punti di massimo e di minimo relativi e assoluti. Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari. Concavità, convessità e punti di flesso.

### Vol. 4 Unità 7

Studio di funzione limitato al caso di funzioni razionali fratte ed escluso l'uso della derivata seconda: dominio, intersezione con gli assi, studio del segno, asintoti, massimi minimi e punti di flesso.

### Vol. 5 Unità 2 e 3

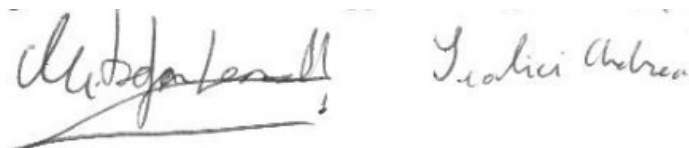
Introduzione al calcolo integrale. Le primitive. L'integrale indefinito. Integrali immediati e per scomposizione. L'integrale definito e sue proprietà. Teorema fondamentale del calcolo integrale (primo).

### Materiale didattico

Libro di testo: L. Sasso, E. Zoli. Colori della matematica. Vol. 4 e 5 Edizione verde. Petrini.

Appunti forniti dal professore attraverso la piattaforma Argo bacheca.

Il programma è stato letto ed approvato dagli alunni Leonardo Mitrofan e Andrea Scalici.



Viareggio, 07/06/2023

In fede,  
prof. Matteo Dalle Luche

