



## PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2023 / 2024

**Classe/Sede:** 4 M1

**Docente:** Emanuele Battistin

**Materia insegnata:** Matematica

**Testi adottati:**

M. BERGAMINI, G. BAROZZI, A. TRIFONE, **Matematica.verde, 3 edizione, volume 3B**, Zanichelli

M. BERGAMINI, G. BAROZZI, A. TRIFONE, **Matematica.verde, 3 edizione, volume 4A**, Zanichelli

### CONTENUTI DISCIPLINARI

#### **Esponenziali e logaritmi**

Potenze con esponente reale. Funzione esponenziale. Equazioni e disequazioni esponenziali. Definizione di logaritmo, proprietà dei logaritmi. Funzione logaritmica. Equazioni e disequazioni logaritmiche.

#### **Numeri complessi**

Definizione di numero complesso. Definizioni di modulo, numeri complessi coniugati e forma algebrica. Operazioni tra numeri complessi in forma algebrica (somma, moltiplicazione, reciproco e divisione). Coordinate polari di un numero complesso. Trasformazione da coordinate cartesiane a coordinate polari e viceversa. Forma trigonometrica di un numero complesso.

#### **Circonferenza**

Equazione della circonferenza e grafico. Appartenenza di un punto ad una circonferenza. Determinare l'equazione di una circonferenza dato il grafico (punto e centro). Rette e circonferenza. Determinare le equazioni delle rette tangenti a una circonferenza.

#### **Le funzioni e le loro proprietà**

Dominio, zeri, intersezioni con gli assi cartesiani e segno di una funzione. Funzioni pari e dispari. Funzioni crescenti e decrescenti. Funzione inversa. Funzione composta.

#### **Limiti di funzione**

La topologia della retta (intervalli ed intorni), punti di accumulazione, definizione di limite, definizione di funzione continua. Limiti destro e sinistro, limiti per eccesso e per difetto. Asintoti verticali e orizzontali. I teoremi sui limiti: teoremi unicità, permanenza del segno.

### **Il calcolo dei limiti**

Calcolo di limiti: somma, prodotto e quoziente. Risoluzione di forme indeterminate. Limiti notevoli. Infiniti ed infinitesimi: confronto e gerarchia di infiniti. Funzioni continue e proprietà. Punti di discontinuità e asintoti verticali, orizzontali e obliqui. Grafico probabile di una funzione.

### **La derivata di una funzione**

Definizione di derivata di una funzione. Continuità e derivabilità. Derivate fondamentali, operazioni con le derivate (somma, prodotto e quoziente), derivata di una funzione composta. Retta tangente ad una funzione in un punto. Punti stazionari.

### **Grafico probabile di una funzione**

Studio e grafico di funzioni polinomiali, razionali fratte, irrazionali, esponenziali e logaritmiche (fino alla derivata prima).

Valdagno, 31/05/2024

*Firma degli studenti  
rappresentanti di classe*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Firma dei Docenti*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_