



# Istituto Statale Superiore “Ernesto Balducci”

via Aretina 78/a– 50065 Pontassieve (FI) tel. 055/8316806 fax 055/8316809  
www.istitutobalducci.it - mail presidenza@istitutobalducci.it

## PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2022/23

Docente: Lucia Pinzauti

Materia d'insegnamento: Matematica e Complementi di matematica

Classe: 4A ITT

Testo in adozione: L. Sasso E. Zoli - Colori della Matematica Ed. verde Vol. 3+Statistica e probabilità-Petrini; L. Sasso – Nuova matematica a colori Vol.4 - Petrini

### **MATEMATICA**

#### **Goniometria e trigonometria**

Funzioni goniometriche inverse.

Equazioni goniometriche elementari; equazioni goniometriche riconducibili a quelle elementari.

Teoremi relativi ai triangoli rettangoli.

#### **Esponenziali e logaritmi**

Definizione di funzione esponenziale e funzione logaritmica.

Rappresentazione grafica delle funzioni esponenziali e logaritmiche.

Proprietà dei logaritmi. I principali sistemi di logaritmi.

Equazioni esponenziali e logaritmiche.

Disequazioni esponenziali e logaritmiche.

#### **Studio di funzione**

Il dominio di una funzione.

Studio del segno di una funzione ed eventuali intersezioni con gli assi.

Il concetto di limite di una funzione. Proprietà dei limiti. Calcolo di limiti. Forme indeterminate.

Il comportamento di una funzione agli estremi del dominio: asintoti orizzontali, verticali ed obliqui.

Il concetto di funzione continua. Punti di discontinuità.

Definizione di derivata di una funzione e suo significato geometrico.

Derivate delle funzioni elementari. Regole di derivazione: derivata della somma, del prodotto e del quoziente; derivata delle funzioni composte.

Intervalli di crescita e decrescenza, massimi e minimi relativi.

Concavità e flessi.

Rappresentazione grafica di una funzione nel piano cartesiano.

## **COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

### **Numeri complessi**

L'insieme  $\mathbf{C}$  dei numeri complessi. Rappresentazione algebrica di un numero complesso.

Coniugato di un numero complesso; modulo di un numero complesso.

Operazioni in  $\mathbf{C}$ .

Risoluzione di equazioni di primo e secondo grado in  $\mathbf{C}$ .

Rappresentazione di un numero complesso nel piano di Gauss.

Forma trigonometrica di un numero complesso.

### **Statistica**

Organizzazione dei dati in tabelle delle frequenze e rappresentazione grafica.

Elaborazione dei dati: indici di posizione centrale (moda, mediana, media ponderata) e di variabilità (deviazione standard).

Tabelle a doppia entrata e distribuzioni doppie di frequenze.

Dipendenza e indipendenza tra due caratteri.

Coefficiente di correlazione lineare e retta di regressione.

Firma del Docente

Firma degli studenti (*minimo due*)