

## **Liceo Scientifico Statale Amedeo di Savoia Pistoia**

Programma svolto di **MATEMATICA**

classe **3Csa**

a.s. 2022-2023

*Docente: Mara Venturi*

Libro di testo: Bergamini Barozzi Trifone Manuale blu 2.0 di matematica PLUS voll. A\* A\*\*  
Ed. Zanichelli

### **Programma trimestre**

#### **Equazioni e disequazioni**

Richiami sulle disequazioni di secondo grado (interi e fratte), sulle equazioni di grado superiore risolubili mediante scomposizione, sui sistemi di disequazioni

Equazioni e disequazioni con valori assoluti

Equazioni e disequazioni irrazionali

#### **Funzioni**

Funzioni e loro caratteristiche e classificazione

Dominio naturale, insieme immagine, zeri e segno di una funzione

Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche

Funzione inversa

Proprietà delle funzioni: intervalli di crescita e decrescenza, simmetrie, periodicità

Funzioni composte

Trasformazioni geometriche: traslazione, simmetria assiale e centrale, cenni sulle dilatazioni.

Simmetrie e grafici delle funzioni (anche funzioni con valori assoluti)

#### **Geometria analitica**

Richiami sulla retta nel piano cartesiano (fasci di rette senza combinazione lineare)

Richiami sulla parabola con asse parallelo all'asse y

Parabola con asse parallelo all'asse x (equazione ottenuta per simmetria)

Posizione di una retta rispetto a una parabola

Rette tangenti a una parabola

Tangente a una parabola in un punto (formula di sdoppiamento)

Area del segmento parabolico

Come determinare l'equazione di una parabola

Circonferenza e sua equazione

Posizione di una retta rispetto a una circonferenza

Rette tangenti a una circonferenza (tutti i metodi indicati sul testo)

Come determinare l'equazione di una circonferenza

Posizione di due circonferenze

### **Programma pentamestre**

#### **Esponenziali**

Potenze con esponente reale

Proprietà delle potenze con esponente reale

Funzione esponenziale

Equazioni esponenziali

Disequazioni esponenziali

Sistemi con equazioni e disequazioni esponenziali

#### **Logaritmi**

Definizione di logaritmo

Proprietà dei logaritmi

Funzione logaritmica

Equazioni logaritmiche

Disequazioni logaritmiche

Sistemi con equazioni e disequazioni logaritmiche  
Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi

### **Goniometria**

Misura degli angoli  
Funzioni seno e coseno e loro grafici  
Prima relazione fondamentale  
Funzione tangente e suo grafico  
Seconda relazione fondamentale  
Significato geometrico del coefficiente angolare di una retta  
Definizione (soltanto) di funzioni cotangente, secante e cosecante  
Funzioni goniometriche di angoli particolari ( $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ )  
Angoli associati  
Funzioni goniometriche inverse e loro grafici  
Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche (anche dilatazioni)  
Formule di addizione e sottrazione del seno, del coseno, della tangente  
Formule di duplicazione  
Formule di bisezione  
Formule parametriche  
Equazioni goniometriche elementari  
Particolari equazioni goniometriche elementari (forma sintetica)  
Equazioni riconducibili a equazioni elementari  
Equazioni lineari in seno e coseno (metodo algebrico e grafico)  
Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno (o riconducibili a omogenee)  
Sistemi di equazioni goniometriche  
Cenni sulle disequazioni goniometriche elementari

*Letto in data 09/06/23 agli studenti della classe che concordano*