

**Liceo Scientifico Statale Morgagni**  
**Anno scolastico 2022/23**  
**Classe IV sez. E**

**Insegnante: Alessia Di Curzio**

**PROGRAMMA DI MATEMATICA**

*Libro di testo:*

*Bergamini-Trifone: Matematica blu 2.0 ed. blu B vol. 4 - Zanichelli*

**LOGARITMI**

Definizione di logaritmo  
Proprietà dei logaritmi  
Funzione logaritmica  
Equazioni logaritmiche

**GONIOMETRIA**

Circonferenza goniometrica  
Relazione tra la misura di un angolo in gradi e la misura in radianti  
Definizione delle funzioni circolari seno, coseno  
Prima e seconda relazione fondamentale della goniometria  
Funzioni goniometriche di angoli di  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  e  $60^\circ$   
Altre relazioni fondamentali della goniometria  
Applicazioni nei triangoli rettangoli  
Relazioni tra le funzioni circolari e gli archi associati  
Coefficiente angolare di una retta e angolo formato da due rette  
Formule di addizione e sottrazione,  
Formule di duplicazione  
Formule di bisezione  
Formule parametriche  
Applicazione delle formule anche a figure geometriche

**FUNZIONI CIRCOLARI**

Dominio, codominio, periodicità e grafici delle funzioni seno, coseno, tangente e cotangente  
Funzioni inverse e relativi grafici  
Caratteristiche delle funzioni sinusoidali: ampiezza, periodo, pulsazione, sfasamento  
Grafico di una funzione lineare

**EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE**

Equazioni elementari e ad esse riconducibili  
Equazioni omogenee di I e II grado in seno e coseno  
Equazioni lineari in seno e coseno: metodi grafico, dell'angolo aggiunto e formule parametriche  
Disequazioni goniometriche

**TRIGONOMETRIA**

Teoremi sui triangoli rettangoli  
Teoremi della corda,  
Teorema dei seni,  
Teorema del coseno

Risoluzione di un triangolo qualsiasi  
Area di un triangolo in funzione di due lati e l'angolo tra essi compreso  
Risoluzione di problemi geometrici utilizzando la trigonometria

### **NUMERI COMPLESSI**

Teorema fondamentale dell'algebra e numero degli zeri di una funzione polinomiale  
Rappresentazione e scrittura dei numeri complessi in forma algebrica, trigonometrica ed esponenziale  
Interpretazione dei numeri complessi come vettori  
Le coordinate polari e semplici applicazioni  
Operazioni in  $\mathbb{C}$ , potenze e formula di De Moivre  
Calcolo della radice  $n$ -esima  
Risoluzione di equazioni  
Formule di Eulero

### **CALCOLO COMBINATORIO**

Disposizioni  
Permutazioni

Roma, 7 Giugno 2023

Gli alunni

Il docente

*Alessia Di Curzio*