



## **PROGRAMMA DI MATEMATICA**

### **Classe 4 B liceo classico - Anno scolastico 2022-2023**

#### **Modulo 1 – Goniometria**

##### U.D.1 – Misura di angoli

Angoli orientati ed angoli impropri – Sistema sessagesimale – Misura degli angoli in radianti – Circonferenza goniometrica: definizione di seno, coseno, tangente, cotangente, secante, cosecante e relazioni fondamentali .

##### U.D.2 – Le funzioni goniometriche

Grafico e proprietà delle funzioni goniometriche – Funzioni goniometriche di angoli notevoli e relativa dimostrazione – Angoli associati – Le principali formule goniometriche (addizione, sottrazione, duplicazione) con relative dimostrazioni – Risoluzione di equazioni goniometriche elementari o riconducibili ad esse – Equazioni lineari – Equazioni omogenee di secondo grado.

#### **Modulo 2 Trigonometria**

##### U.D.1 – Risoluzione dei triangoli

La risoluzione di un triangolo rettangolo (dimostrazioni dei relativi teoremi) – Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli: calcolo dell'area di un triangolo qualunque e relativa dimostrazione – Teorema della corda e sua dimostrazione – Risoluzione dei triangoli qualunque e relative dimostrazioni (teorema dei seni e del coseno) e loro applicazione a situazioni problematiche in ambito geometrico o con riferimento a situazioni tratte dalla realtà.

#### **Modulo 3 Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche**

##### U.D.1– Funzioni esponenziali

Richiami sulle proprietà delle potenze – Le potenze con esponente reale – La funzione esponenziale e le relative proprietà grafiche – Le equazioni esponenziali – Le disequazioni esponenziali.

##### U.D.2 – Funzioni logaritmiche

La definizione di logaritmo – Le proprietà dei logaritmi (con dimostrazione) – La formula del cambio di base – Calcolo dei logaritmi con l'uso della calcolatrice – La funzione logaritmica e le relative proprietà grafiche – Cenni alla risoluzione di semplici equazioni e disequazioni logaritmiche.

## **Modulo 4 Funzioni reali di variabile reale**

### U.D.1– Funzioni reali di variabile reale

Funzioni reali di variabile reale – Classificazione, ricerca del dominio e studio del segno – Funzioni suriettive, iniettive e biunivoche – Funzioni crescenti, decrescenti, monotone – Funzioni pari, dispari, né pari né dispari – Funzioni periodiche – Funzione inversa – Studio del grafico probabile di una funzione.

### ***Libri di testo:***

- **Matematica.Azzurro, 3 Ed. – Volumi 3,4 con Tutor (LDM)**  
Autori: Bergamini, Barozzi – Edizioni: Zanichelli

Per argomenti non presenti nel testo o per approfondimenti si sono utilizzati appunti forniti dall'insegnante.

Pistoia, 7/06/2023

La Docente: Prof.ssa Elisabetta Iozzelli