

**LICEO SCIENTIFICO " ANTONIO VALLISNERI " - LUCCA**  
**CORSO SCIENTIFICO**

**A.S. 2023/2024**

**Classe 4 E**

**Docente: Rosaria Maria Dimuccio**

**PROGRAMMA DI MATEMATICA**

**Ripasso**

Equazioni e disequazioni logaritmiche

Grafici

**Gli angoli e le funzioni goniometriche**

Angoli e loro misure.

Le definizioni delle funzioni goniometriche.

Angoli associati.

Grafici delle funzioni goniometriche.

Funzioni goniometriche inverse.

Reciproche delle funzioni goniometriche.

**Formule ed identità goniometriche**

Formule di addizione e sottrazione.

Formule di duplicazione e bisezione.

Formule parametriche.

Formule di Werner e prostaferesi.

Le formule goniometriche e la geometria analitica.

Le formule goniometriche e le funzioni.

**Equazioni goniometriche**

Equazioni goniometriche elementari.

Equazioni riconducibili ad elementari.

Equazioni lineari in seno e coseno.

Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno.

**Disequazioni goniometriche**

Disequazioni goniometriche elementari o ad esse riconducibili.

Disequazioni lineari in seno e coseno.

Disequazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno.

**Trigonometria**

Teoremi sui triangoli rettangoli.

Area di un triangolo e teorema della corda.

Problemi sui triangoli rettangoli con equazioni, disequazioni e funzioni.

Teoremi sui triangoli qualunque.

Problemi sui triangoli qualunque con equazioni, disequazioni e funzioni.

**Rotazioni**

Rotazioni

Applicazione delle rotazioni alle coniche

### **Calcolo combinatorio**

Introduzione al calcolo combinatorio

Disposizioni e permutazioni

Combinazioni

Il teorema del binomio di Newton

### **Probabilità**

Introduzione al calcolo delle probabilità

Valutazione della probabilità secondo la definizione classica

I primi teoremi sul calcolo delle probabilità

Probabilità composte ed eventi indipendenti

Il problema delle prove ripetute

Il teorema di disintegrazione e la formula di Bayes

### **Numeri complessi**

L'insieme dei numeri complessi.

Operazioni in  $\mathbb{C}$ .

Coordinate polari e forma trigonometrica di un numero complesso.

Potenze e radici in  $\mathbb{C}$ .

Equazioni in  $\mathbb{C}$ .

### **Introduzione all'analisi e funzioni**

Massimo e minimo, estremo inferiore ed estremo superiore di un sottoinsieme non vuoto di  $\mathbb{R}$

Funzioni reali di variabile reale: dominio e studio del segno

Immagine, massimo, minimo, estremo superiore ed estremo inferiore di una funzione

Funzioni crescenti, decrescenti, pari e dispari

Funzione inversa e funzione composta

Intorni e punti di accumulazione

Definizione generale di limite

### **Libro di testo adottato:**

**Sasso “Colori della Matematica Blu” volume 4  $\beta$  Petrini**

Lucca 10/06/2024

L'insegnante

Rosaria Maria Dimuccio