

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

*Programma svolto di MATEMATICA*

*classe 4D a.s. 2023-2024*

Docente: *Mara Venturi*

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

### Programma trimestre

#### **Trasformazioni geometriche**

Traslazione

Rotazione

Simmetria centrale

Simmetria assiale

Isometrie

Cenni sulle dilatazioni

#### **Ellisse**

Ellisse e sua equazione

Ellissi e rette

Come determinare l'equazione di un'ellisse

Ellisse e trasformazioni geometriche

#### **Iperbole**

Iperbole e sua equazione

Iperboli e rette

Come determinare l'equazione di un'iperbole

Iperbole traslata

Iperbole equilatera

Funzione omografica

#### **Coniche**

Equazione generale di una conica

Definizione di una conica mediante l'eccentricità

Disequazioni di secondo grado in due incognite

Cenni su coniche e luoghi geometrici

#### **Disequazioni goniometriche**

Disequazioni goniometriche elementari

Disequazioni goniometriche fratte e sotto forma di prodotto

Sistemi di disequazioni goniometriche

### Programma pentamestre

#### **Trigonometria**

Teoremi sui triangoli rettangoli

Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli: area di un triangolo, teorema della corda

Teoremi sui triangoli qualunque (dei seni, del coseno)

#### **Calcolo combinatorio**

Raggruppamenti

Disposizioni semplici e con ripetizione

Permutazioni semplici e con ripetizione

Combinazioni semplici e con ripetizione

La funzione fattoriale

Binomio di Newton

**Probabilità**

Eventi

Definizione classica di probabilità

Somma logica di eventi

Probabilità condizionata

Prodotto logico di eventi

Prove ripetute e teorema di Bernoulli

**Richiami sulle funzioni e loro proprietà****Limiti**

Limiti di funzioni: definizioni e verifica

Definizione di intorno

Concetto intuitivo di limite (finito o infinito che tende a valore finito o infinito)

Definizione di limite mediante intorni

Limite destro e sinistro

Teoremi sui limiti: unicità, permanenza segno, confronto (tutti senza dimostrazione)

Calcolo dei limiti

Operazioni sui limiti

Forme indeterminate e loro superamento

Cenni su infinitesimi, infiniti e loro confronto.

Funzioni continue e classificazione dei punti di discontinuità

Asintoti orizzontali, verticali, obliqui

Grafico probabile di una funzione

*Letto in data 03/06/24 agli/alle studenti/esse della classe che concordano*