

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

Programma svolto di **MATEMATICA**

classe 4Asa

a.s. 2022-2023

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 (vol. B\*)**

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 e il discriminante  
Disequazioni di secondo grado in due incognite  
Coniche e luoghi geometrici

#### **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)

### **Programma pentamestre**

#### **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  
Teorema di Bayes

## **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 (senza dimostrazione ad eccezione di quello del confronto)

### **Calcolo dei limiti**

Operazioni sui limiti  
Forme indeterminate e loro superamento  
Limiti notevoli (con dimostrazione)  
Cenni su infinitesimi, infiniti e loro confronto. Gerarchia degli infiniti  
Funzioni continue e classificazione dei punti di singolarità  
Asintoti orizzontali, verticali, obliqui  
Grafico probabile di una funzione

*Letto in data 08/06/23 agli studenti della classe che concordano*