

**POLO SCIENTIFICO TECNOLOGICO PROFESSIONALE
FERMI-GIORGI**

LUCCA

Anno scolastico 2022 - 2023

MATEMATICA

Programma svolto - classe 4 ASA

Prof. A. Terni

Libro di testo in adozione: *La matematica a colori - Ed. Blu*, Vol. 4B

- **Goniometria e trigonometria**

- Coordinate cartesiane e coordinate polari;
- Funzioni goniometriche e relazioni fondamentali;
- Grafici delle funzioni goniometriche elementari o deducibili da esse e funzioni inverse;
- Formule di addizione/sottrazione e duplicazione/bisezione;
- Equazioni e disequazioni goniometriche elementari, lineari, riconducibili a 2° grado, omogenee di 2° grado;
- Teoremi di trigonometria su triangoli rettangoli, teorema dei seni e teorema del coseno;
- Problemi geometrici risolvibili mediante equazioni goniometriche

- **Trasformazioni geometriche nel piano**

- Le rotazioni nel piano cartesiano;
- Matrice associata ad una trasformazione lineare (caso 2x2);
- Determinante e invarianti geometrici di una trasformazione lineare;
- Classificazione delle trasformazioni lineari

- **Calcolo combinatorio e probabilità**

- Disposizioni, permutazioni, combinazioni;
- Spazi di probabilità;
- Definizione classica e assiomatica di probabilità, cenni alla definizione geometrica e frequentista;
- Calcolo combinatorio e calcolo delle probabilità;

- Teoremi sul calcolo delle probabilità: unione di eventi incompatibili, probabilità dell'evento contrario, probabilità composta, condizionata, eventi indipendenti, formula di Bayes

- **Numeri complessi**

- Definizione dell'unità immaginaria i tramite la sua proprietà caratteristica;
- Costruzione dell'insieme dei numeri complessi come chiusura algebrica rispetto alle operazioni di somma, differenza, prodotto, quoziente;
- Rappresentazione dei numeri complessi nel piano di Gauss, coordinate polari di un numero complesso;
- Potenza e radice n -sima di un numero complesso;
- Equazioni in \mathbb{C}

LUCCA, 4 giugno 2023

Prof. Alessandro Terni