



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"

[www.liceomachiavelli-fiorenze.edu.it](http://www.liceomachiavelli-fiorenze.edu.it)

Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,

Liceo Internazionale Scientifico

Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale

Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze

tel. 055-2396302 - fax 055-219178

e-mail: [fiis00100r@istruzione.it](mailto:fiis00100r@istruzione.it) - PEC: [fiis00100r@pec.istruzione.it](mailto:fiis00100r@pec.istruzione.it)



## Programma svolto di MATEMATICA

Anno scolastico: 2023/24

Classe: 1 E

Insegnante: Elisabetta Bettoni

### **Gli insiemi e la logica**

- Gli insiemi e le loro rappresentazioni
- Il significato dei simboli utilizzati nella teoria degli insiemi
- Le operazioni tra insiemi e le loro proprietà
- Gli insiemi come modello per risolvere i problemi
- La logica delle proposizioni: i connettivi non, e, o se e solo se, se allora; i quantificatori esiste e per ogni

### **I numeri naturali e i numeri interi**

- L'insieme numerico  $\mathbf{N}$
- Le operazioni e le espressioni in  $\mathbf{N}$
- Multipli e divisori di un numero
- I numeri primi
- L'insieme numerico  $\mathbf{Z}$
- Le operazioni e le espressioni in  $\mathbf{Z}$
- Le potenze con esponente naturale
- Le proprietà delle operazioni e delle potenze
- Espressioni con numeri interi

### **I numeri razionali**

- L'insieme numerico  $\mathbf{Q}$
- Le frazioni equivalenti e i numeri razionali
- I numeri decimali finiti e periodici
- Le operazioni e le espressioni
- Le potenze con esponente intero
- Le proporzioni e le percentuali
- Problemi risolvibili con proporzioni e percentuali
- Notazione scientifica ed ordine di grandezza

## **Monomi e polinomi**

- I monomi
- Le operazioni e le espressioni con i monomi
- I polinomi
- Le operazioni e le espressioni con i polinomi
- I prodotti notevoli
- I polinomi per risolvere i problemi

## **Le equazioni lineari intere**

- Le identità
- Le equazioni
- Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza
- Equazioni determinate, indeterminate, impossibili
- Risoluzione di equazioni numeriche intere
- Risoluzione di problemi mediante l'uso di equazioni

## **Divisibilità tra polinomi**

- Divisione tra polinomi
- Teorema del resto
- Divisione tramite il teorema di Ruffini

## **La scomposizione in fattori**

- La scomposizione in fattori dei polinomi
- Raccoglimento totale e parziale
- Scomposizione mediante prodotti notevoli
- Scomposizione mediante teorema del resto e regola di Ruffini

## **Le frazioni algebriche**

- Le condizioni di esistenza di una frazione algebrica
- Le frazioni algebriche
- Le operazioni con le frazioni algebriche

## **Equazioni grado fratte e letterali**

- Equazioni di primo grado fratte intere e letterali con relativa discussione
- Equazioni di primo grado letterali e loro discussione
- Problemi che hanno come modello equazioni fratte

## **Introduzione alla statistica**

- I dati statistici, la loro organizzazione e la loro rappresentazione: istogramma e areogramma
- La frequenza assoluta e la frequenza relativa
- Gli indici di posizione centrale: media, mediana, moda
- Gli indici di variabilità

## **La geometria del piano: nozioni base**

- Definizioni, postulati, teoremi, dimostrazioni
- I punti, le rette, i piani, lo spazio
- I segmenti
- Gli angoli
- Le operazioni con i segmenti e con gli angoli
- La congruenza delle figure

## **I triangoli e i criteri di congruenza**

- Definizione di triangolo, bisettrice, mediana, angolo esterno, altezza
- La classificazione dei triangoli rispetto ai lati
- I tre criteri di congruenza dei triangoli
- Le proprietà del triangolo isoscele
- Le disuguaglianze nei triangoli
- Relazione tra lato maggiore e angolo maggiore
- Cenni ai poligoni

## **Perpendicolari e parallele**

- Rette perpendicolari
- Teorema di esistenza e unicità della perpendicolare
- Distanza punto-retta
- L'asse di un segmento
- Rette parallele
- Teoremi sulle rette parallele
- Teorema dell'angolo esterno
- Somma degli angoli interni di un poligono convesso

## **I quadrilateri**

- Il trapezio
- Parallelogramma e sue proprietà e criteri per stabilire se un quadrilatero è un parallelogramma
- Il rettangolo e le sue proprietà e criteri per stabilire se un quadrilatero è un rettangolo
- Il rombo e le sue proprietà e criteri per stabilire se un quadrilatero è un rombo
- Il quadrato e le sue proprietà e criteri per stabilire se un quadrilatero è un quadrato

## Libro di testo

Sasso, Zanone, *Tutti i colori della matematica, edizione blu volume 1*, De Agostini Scuola

Firenze, 10 Giugno 2024

La docente  
*Elisabetta Bettoni*