



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"

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

Classe: 2 E

Indirizzo: Internazionale

Anno scolastico: 2024/2025

Insegnante: Elisabetta Bettoni

### Ripasso

- Frazioni algebriche e scomposizioni
- Equazioni lineari

### Sistemi lineari

- I sistemi e i loro gradi
- Risoluzione con metodo di sostituzione, confronto, riduzione
- Matrici e metodo di Cramer
- Sistemi letterali e discussione
- Sistemi di tre equazioni in tre incognite
- Problemi risolubili con sistemi lineari
- Sistemi fratti

### Piano Cartesiano

- Punti nel piano cartesiano
- Distanza tra due punti
- Punto medio e punto simmetrico

### La retta nel piano cartesiano

- Equazione della retta nel piano cartesiano
- Significato di  $m$  e  $q$
- Intersezione tra rette e interpretazione dei sistemi lineari
- Rette parallele e perpendicolari
- Funzione definita a tratti
- Distanza di un punto da una retta

### Radicali

- Numeri irrazionali e reali

- Radici n-esime e condizioni di esistenza
- Riduzione ad uno stesso indice e semplificazione
- Moltiplicazione, divisione, elevamento a potenza
- Trasporto sotto e fuori dal segno di radice
- Addizione e sottrazione di radicali
- Razionalizzazioni
- Potenze con esponente razionale
- Radicali doppi
- Equazioni con coefficienti razionali

### **Equazioni di secondo grado**

- Formule risolutive per le equazioni di secondo grado
- Equazioni di secondo grado fratte
- Equazioni di secondo grado letterali
- Scomposizione del trinomio di secondo grado
- Equazioni parametriche

### **Disequazioni di secondo grado**

- Richiami sulle disequazioni
- Metodo grafico di risoluzione
- Sistemi di disequazioni
- Disequazioni fratte
- Problemi risolubili con disequazioni

### **Parabola**

- Grafico di parabola
- Interpretazione di un'equazione di secondo grado tramite parabola
- Interpretazione di un sistema di secondo grado tramite intersezione retta-parabola
- Sistemi di secondo grado

### **Equazioni e disequazioni irrazionali**

- Equazioni irrazionali
- Condizione di esistenza e di accettabilità
- Disequazioni irrazionali

### **Equazioni e disequazioni con valori assoluti**

- Introduzione ai valori assoluti
- Equazioni con un solo valore assoluto
- Disequazioni con valori assoluti

### **Circonferenza e cerchio**

- Luoghi geometrici

- Circonferenza, cerchio
- Corde e loro proprietà
- Angoli al centro, alla circonferenza, archi, settore circolare, segmento circolare a una e due basi
- Posizioni reciproche tra retta e circonferenza
- Angoli al centro e alla circonferenza e loro relazione
- Posizioni reciproche tra due circonferenze

### **Poligoni inscritti e circoscritti**

- Condizione di inscrivibilità di un poligono
- Condizione di circoscrivibilità di un poligono
- Circonferenza inscritta ad un triangolo e incentro
- Circonferenza circoscritta ad un triangolo e circocentro
- Ortocentro
- Baricentro e sue proprietà
- Quadrilateri inscritti
- Quadrilateri circoscritti
- Poligoni regolari inscritti e circoscritti

### **Area**

- Equivalenza ed equiscomponibilità
- Equivalenza tra parallelogramma e rettangolo
- Equivalenza tra parallelogramma e triangolo
- Equivalenza tra trapezio e triangolo
- Concetto di area
- Le aree delle principali figure geometriche
- Problemi con aree

### **Teoremi di Pitagora e di Euclide**

- Teorema di Pitagora
- La terna pitagorica
- Problemi geometrici risolubili attraverso il teorema di Pitagora
- Relazione tra lato e diagonale del quadrato
- Relazione tra lato e altezza del triangolo equilatero
- Il primo teorema di Euclide
- Il secondo teorema di Euclide
- Problemi geometrici risolubili attraverso i teoremi di Euclide

### **Teorema di Talete e similitudine**

- Teorema di Talete
- Teorema della bisettrice di un angolo interno

- Concetto di similitudine
- I criteri di similitudine nei triangoli
- Relazione tra poligoni simili
- Problemi geometrici risolvibili attraverso la similitudine

### **Calcolo delle probabilità**

- Definizione classica di probabilità
- Utilizzo di diagrammi ad albero
- Probabilità dell'evento contrario
- Probabilità dell'unione di eventi e teorema della somma logica
- Probabilità condizionata
- Indipendenza tra eventi
- Probabilità composta e teorema del prodotto logico
- Teorema di Bayes e controllo di qualità

### **Calcolo combinatorio**

- Diagrammi ad albero
- Disposizioni semplici e con ripetizione
- Permutazioni semplici e con ripetizione
- Combinazioni
- Fattoriale e binomiale

### **Continuità (argomento svolto dalla laureanda in matematica)**

- Continuità discreta
- Traiettorie continue
- Continuità in geometria
- Continuità in algebra

Libro di testo: Sasso, Zanone *Tutti i colori della matematica Edizione blu Volume 2*  
Petrini Editore

Firenze, 10 Giugno 2025

La docente

*Elisabetta Bettoni*

*Elisabetta Bettoni*