

# **PROGRAMMA DI MATEMATICA**

**Prof.ssa Rinalduzzi Francesca**

**Classe IIL A.S. 2022/2023**

## **ALGEBRA**

### **SISTEMI LINEARI**

- Sistemi e principi di equivalenza
- Metodi di risoluzione di un sistema
- Metodo di sostituzione
- Metodo del confronto
- Metodo di riduzione
- Metodo di Cramer
- Metodo grafico
- Sistemi determinati, indeterminati, impossibili
- Sistemi lineari con più di due equazioni

### **DISEQUAZIONI LINEARI IN UNA INCOGNITA**

- Nozioni fondamentali sulle disequazioni, principi di equivalenza
- Disequazioni numeriche intere, procedimento risolutivo
- Risoluzione grafica
- Disequazioni frazionarie
- Disequazioni intere riconducibili al primo grado
- Sistemi di disequazioni

### **NUMERI REALI E RADICALI**

- Il concetto di numero reale
- I radicali, condizioni di esistenza di un radicale
- Radicali e valore assoluto
- Semplificazione di un radicale
- Le operazioni con i radicali
- Moltiplicazione e divisione
- Trasporto di un fattore sotto il segno di radice e fuori dal segno di radice
- Potenze di radicali
- Radice di un radicale
- Addizione e sottrazione di radicali
- La razionalizzazione
- Potenze ad esponente frazionario

### **FUNZIONI**

- Relazioni
- Definizione di funzione
- Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche
- Dominio, codominio
- Funzione lineare
- Piano cartesiano e retta: rappresentazione grafica

### **EQUAZIONI DI SECONDO GRADO**

- Risoluzione delle equazioni incomplete e complete
- Legami tra radici e coefficienti
- Scomposizione del trinomio di secondo grado

- Equazioni frazionarie
- Equazioni parametriche
- Problemi di secondo grado

### **EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO**

- Equazioni monomie
- Equazioni binomie
- Equazioni trinomie
- Equazioni biquadratiche
- Equazioni risolvibili mediante scomposizioni in fattori

### **SISTEMI DI EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO**

- Sistemi di secondo grado e grado superiore

### **DISEQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO**

- Disequazioni di secondo grado
- Risoluzione grafica
- Segno del trinomio di secondo grado: studio grafico
- Segno del trinomio di secondo grado: studio algebrico
- Disequazioni frazionarie
- Sistemi di disequazioni
- Disequazioni di grado superiore al secondo
- Disequazioni monomie, binomie, trinomie, biquadratiche.

## **GEOMETRIA**

### **Le corrispondenze in un fascio di rette parallele**

- Teorema di Talete

### **CIRCONFERENZA**

- Luoghi geometrici
- Circonferenza e cerchio
- Corde, angoli alla circonferenza e al centro
- Proprietà delle circonferenze
- Condizioni per individuare una circonferenza
- Proprietà delle corde e degli angoli al centro
- Posizioni reciproche di una retta e una circonferenza e di due circonferenze
- Angoli alla circonferenza e angoli al centro
- Tangenti a una circonferenza da un punto esterno
- Punti notevoli dei triangoli

### **POLIGONI E CIRCONFERENZA**

- Poligoni inscritti e circoscritti
- Condizioni per l'inscrittibilità e la circoscrittibilità di un poligono con particolare riferimento ai quadrilateri
- Poligoni regolari

### **APPLICAZIONI DELL'ALGEBRA ALLA GEOMETRIA**

- Triangolo rettangolo con angoli di  $30^\circ$  e  $60^\circ$
- Triangolo rettangolo con un angolo di  $45^\circ$

### **LA SIMILITUDINE**

- Concetto di similitudine
- Triangoli simili
- Criteri di similitudine dei triangoli
- Basi e altezze in triangoli simili

- Perimetri e aree di triangoli simili
- Teoremi di Euclide e di Pitagora
- Teorema delle corde
- Teorema delle secanti
- Teorema della tangente e della secante

Monterotondo, 06 Giugno 2023

L'insegnante  
Francesca Rinalduzzi

Gli alunni