

Anno Scolastico 2024-2025

Classe: 2<sup>a</sup> Sezione B

Materia: MATEMATICA

Docente: Dario Topini

## PROGRAMMA SVOLTO

LIBRI IN ADOZIONE:

*Algebra. blu*, volume 1 e 2, Bergamini, Barozzi, Trifone, Zanichelli

*Tutti i colori della matematica*, volume geometria, Sasso, Zanone, Petrini

TRIMESTRE

ALGEBRA

### 1. Equazioni e disequazioni lineari

- Equazioni numeriche intere e fratte (ripasso)
- Equazioni letterali (ripasso)
- Disequazioni numeriche intere (ripasso)
- Disequazioni numeriche fratte
- Disequazioni letterali intere
- Sistemi di disequazioni

### 2. Il piano cartesiano e la retta

- Il piano cartesiano, distanza tra due punti, punto medio di un segmento
- Retta passante per l'origine
- Coefficiente angolare
- Retta in posizione generica
- Equazione in forma esplicita e implicita
- Punto di intersezione tra due rette
- Rette parallele e perpendicolari
- Retta passante per un punto dato con  $m$  noto e retta passante per due punti
- Fascio proprio e improprio di rette



### 3. Sistemi lineari

- Generalità sui sistemi
- Interpretazione grafica di un sistema lineare di due equazioni in due incognite
- Risoluzione algebrica di un sistema 2x2 con sostituzione, confronto e riduzione
- Sistemi numerici interi e fratti
- Sistemi letterali
- Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite
- Problemi che hanno come modello i sistemi

### 4. Radicali in $\mathbb{R}$

- Radicali di indice  $n$ : condizioni di esistenza e proprietà fondamentali dei radicali
- Proprietà invariantiva e sue applicazioni
- Moltiplicazione e divisione di radicali
- Trasporto di fattore fuori e dentro il simbolo di radice
- Semplificazione di radicali (e valore assoluto)
- Potenza e radice di un radicale
- Razionalizzazione
- Potenze con esponente reale
- Equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali

PENTAMESTRE

ALGEBRA

### 5. Equazioni di secondo grado e di grado superiore

- Equazioni di secondo grado: generalità e classificazione
- Risoluzione delle equazioni di secondo grado
- Relazioni tra radici e coefficienti
- La parabola e le equazioni di secondo grado (cenni)
- Equazioni di grado superiore al secondo: binomie, trinomie, reciproche

### 6. Sistemi di secondo grado e di grado superiore

- Sistemi di secondo grado
- Sistemi simmetrici



- Sistemi omogenei

## 7. Disequazioni di secondo grado e di grado superiore

- Disequazioni di secondo grado
- Segno del trinomio di secondo grado
- Disequazioni binomie e trinomie

## 8. Equazioni e disequazioni con valori assoluti (non verificate)

- Moduli e valori assoluti
- Equazioni e disequazioni immediate
- Equazioni con un valore assoluto
- Disequazioni con un valore assoluto

## GEOMETRIA

### 9. I quadrilateri

- Parallelogrammi e loro proprietà
- Parallelogrammi notevoli (rettangoli, rombi e quadrati)
- Trapezi
- Teorema del fascio di parallele

### 10. Luoghi geometrici, circonferenza. Poligoni inscritti e circoscritti

- Luoghi geometrici
- Definizioni e proprietà della circonferenza e del cerchio
- Posizioni reciproche di rette e circonferenze
- Angoli alla circonferenza
- Punti notevoli di un triangolo
- Poligoni inscritti e circoscritti
- Poligoni regolari

### 11. Equivalenza delle superfici piane

- Equivalenza ed equiscomponibilità
- Poligoni equivalenti
- Teoremi di Euclide e Pitagora

## 12. Grandezze geometriche. Teorema di Talete

- Grandezze proporzionali
- Teorema di Talete e sue conseguenze

## 13. Similitudine e applicazioni

- Similitudine dei triangoli
- Teoremi di Euclide (enunciati sfruttando il teorema di Talete)
- Corde, secanti e tangenti di una circonferenza
- Similitudine dei poligoni