



Programma di matematica Classe 2ASA  
Anno scolastico 2023/24

Docente: Nicoletta Casentini

Libro di testo: L. Sasso- C. Zanone “Tutti i colori della matematica Ed. Blu” Vol. 2 Petrini

## ALGEBRA

### Unità 1

I numeri irrazionali. I radicali: condizioni di esistenza e segno. Riduzione allo stesso indice e semplificazione. Prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice di radicali. Trasporto sotto e fuori dal segno di radice. Addizioni e sottrazioni di radicali ed espressioni irrazionali. Razionalizzazioni. Radicali, equazioni e disequazioni. Radicali e valore assoluto. Potenze con esponente razionale

### Unità 2

Piano cartesiano: distanza tra due punti, punto medio di un segmento, baricentro. Funzione lineare  
Trasformazioni geometriche: isometrie, simmetrie assiali, simmetrie centrali, traslazioni.  
Composizione di trasformazioni

### Unità 3

Sistemi lineari interi, letterali, frazionari. Metodo di sostituzione, addizione, Cramer e criterio dei rapporti. Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite

### Unità 4

L'equazione generale della retta nel piano cartesiano. Rette parallele e rette perpendicolari.  
Determinazione dell'equazione di una retta. Distanza di un punto da una retta. Problemi che hanno modelli lineari.

### Unità 5

Equazioni di secondo grado intere, frazionarie e letterali. Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Condizioni sulle soluzioni di un'equazione parametrica. Problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado.

#### Unità 6

Parabola. Interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado. Sistemi di secondo grado. Sistemi di 2° grado con più di due incognite. Problemi che hanno come modello sistemi di secondo grado

#### Unità 7

Disequazioni di secondo grado. Disequazioni di grado superiore al secondo. Disequazioni frazionarie che conducono a disequazioni di grado superiore al primo. Sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di 2° grado. Problemi che hanno come modello disequazioni di 2° grado.

#### Unità 8

Equazioni di grado superiore al secondo risolubili mediante scomposizione in fattori. Disequazioni di grado superiore al secondo. Sistemi di grado superiore al secondo e sistemi simmetrici

#### Unità 9

Equazioni irrazionali contenenti radicali quadratici: risoluzione con condizioni di accettabilità (cenni)

### GEOMETRIA

#### Unità 12

Luoghi geometrici. Circonferenza e cerchio. Corde e loro proprietà. Parti della circonferenza e del cerchio. Retta e circonferenza. Posizioni reciproche di due circonferenze. Angoli al centro e alla circonferenza.

#### Unità 13

Poligoni inscritti e circoscritti. Triangoli inscritti e circoscritti. Quadrilateri inscritti e circoscritti. Poligoni regolari inscritti e circoscritti. Punti notevoli di un triangolo.

#### Unità 14

Equivalenza e equiscomponibilità. Teoremi di equivalenza. Aree dei poligoni. Lunghezza della circonferenza e area del cerchio

#### Unità 15

Teorema di Pitagora. Applicazioni del teorema di Pitagora. Teoremi di Euclide. Problemi geometrici risolvibili per via algebrica.

#### Unità 16

Segmenti proporzionali. Teorema di Talete. Similitudine e triangoli. Similitudine e poligoni. Criteri di similitudine per i triangoli. Problemi di applicazione della similitudine.

#### Unità 17

Similitudine e circonferenza: teorema della corda, teorema delle secanti; teorema della secante e della tangente. Raggio della circonferenza inscritta e circoscritta a un triangolo. Complementi sui poligoni inscritti e circoscritti.