



Programma di matematica Classe 2BSA  
Anno scolastico 2022/23

Docente: Nicoletta Casentini

Libro di testo: L. Sasso "La matematica a colori Ed. Blu" Vol. Petrini

L. Sasso "Geometria" 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

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

### Unità 3

Piano cartesiano: distanza tra due punti, punto medio di un segmento, baricentro. 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 4

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. La parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado.

### Unità 5

Equazioni di grado superiore al secondo risolubili mediante scomposizione in fattori.

### Unità 6

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 grado superiore al primo. Problemi che hanno come modello disequazioni di grado superiore al primo.

#### Unità 7

Sistemi di secondo grado. Sistemi di grado superiore al secondo. Sistemi simmetrici. Sistemi frazionari e letterali. Sistemi non lineari con più di due incognite. Problemi che hanno come modello sistemi non lineari.

#### Unità 8

Equazioni irrazionali contenenti radicali quadratici: risoluzione con condizioni di accettabilità

### GEOMETRIA

#### Unità 7

Trasformazioni geometriche: isometrie, simmetrie assiali, simmetrie centrali, traslazioni. Composizione di trasformazioni.

#### Unità 8

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 9

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

#### Unità 10

Equivalenza e equiscomponibilità. Teoremi di equivalenza. Aree dei poligoni.

#### Unità 11

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

#### Unità 12

Segmenti proporzionali. Teorema di Talete. Similitudine e triangoli. Similitudine e poligoni. Similitudine e circonferenza. Problemi di applicazione della similitudine.

#### Unità 13

Lunghezza della circonferenza e area del cerchio. Raggio della circonferenza inscritta e circoscritta a un triangolo. Complementi sui poligoni inscritti e circoscritti.

Lucca, 1 giugno 2023

L'insegnante  
*Nicoletta Casentini*