



LICEO SCIENTIFICO "AMEDEO DI SAVOIA" PISTOIA 

**Programma di matematica**

**Prof.ssa Laura Sesoldi**

**classe 2 Asa**

**indirizzo Scienze Applicate**

**A.S. 2024/2025**

# **Algebra**

## **Equazioni letterali**

Equazioni letterali intere e fratte e relativa discussione.

## **Disequazioni lineari**

Disuguaglianze numeriche, disequazioni, disequazioni intere, sistemi di disequazioni; equazioni con valori assoluti, disequazioni con i valori assoluti, studio del segno di un prodotto, disequazioni fratte, disequazioni letterali con relativa discussione;

## **Sistemi lineari**

Sistemi di due equazioni in due incognite, sistemi determinati, impossibili, indeterminati. Metodi di soluzione di un sistema: il metodo di sostituzione, il metodo del confronto, il metodo di riduzione. Definizione di matrice e di determinante per matrici del secondo e terzo ordine; il metodo di Cramer per la soluzione di un sistema lineare; sistemi di tre equazioni in tre incognite. Problemi da risolversi con i sistemi lineari.

## **Radicali**

Cenni sui numeri reali, radici quadrate e radici cubiche, radice n-esima, semplificazione e confronto di radicali, campo di esistenza di un radicale.

## **Operazioni con i radicali**

Moltiplicazione e divisione di radicali, trasporto di un fattore fuori o dentro il segno di radice, potenza e radice di un radicale, addizione e sottrazione di radicali, razionalizzazione del denominatore di una frazione, espressioni con i radicali, radicali quadratici doppi; equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali.

## **Equazioni di 2° grado**

Equazioni di secondo grado, definizioni, equazioni numeriche pure e spurie e loro metodo di soluzione, equazioni complete e formula risolutiva intera e ridotta, relazioni tra i coefficienti e le soluzioni di un'equazione, scomposizione in fattori di un trinomio di secondo grado, problemi da risolversi con equazioni di secondo grado.

## **Applicazioni delle equazioni di secondo grado**

Equazioni fratte, equazioni e problemi, equazioni parametriche, formule di Waring. Equazioni di grado superiore al secondo di vario tipo: binomie, trinomie, biquadratiche, reciproche, equazioni risolubili mediante scomposizione.

## **Sistemi di secondo grado e grado superiore**

Sistemi di secondo grado, interpretazione grafica dei sistemi di secondo grado, sistemi di grado superiore al secondo, i sistemi simmetrici di secondo grado e superiore al secondo e loro metodo di soluzione, problemi con sistemi di secondo grado.

## **Disequazioni di secondo grado e grado superiore**

Le disequazioni di 2° grado e loro soluzione con riferimento alla parabola associata; disequazioni di grado superiore al secondo con il metodo dello studio del segno; disequazioni fratte, sistemi di disequazioni di grado superiore al primo.

## **Geometria analitica**

### **Il piano cartesiano e la retta**

Punti e segmenti, distanza fra due punti e punto medio, funzioni e loro rappresentazione per punti; condizione di appartenenza di un punto a una curva, intersezione tra curve, la retta, equazione implicita ed esplicita, equazione di rette particolari, fascio di rette proprio e improprio, retta passante per due punti, condizione di parallelismo e perpendicolarità, distanza di un punto da una retta.

### **La parabola**

Definizione come luogo geometrico; rappresentazione grafica, determinazione del vertice, del fuoco, dell'asse di simmetria, della direttrice; determinazione dell'equazione di una parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y sotto assegnate condizioni; posizioni reciproche tra parabola e retta; condizione di tangenza; determinazione delle tangenti ad una parabola; problemi di geometria analitica riguardanti retta e parabola.

## **Geometria euclidea**

### **Quadrilateri**

Rettangolo, rombo, quadrato, trapezio e relativi teoremi. Teorema sulla corrispondenza in un fascio di rette parallele.

### **Circonferenza**

Definizione di luogo geometrico, circonferenza e cerchio, i teoremi sulle corde, circonferenze e rette, posizioni reciproche fra due circonferenze, gli angoli alla circonferenza.

### **Poligoni inscritti e circoscritti**

Poligoni inscritti, poligoni circoscritti, i triangoli e i punti notevoli di un triangolo, i quadrilateri inscritti e circoscritti, i poligoni regolari.

### **Le superfici equivalenti e le aree**

L'equivalenza di superfici piane, l'equivalenza di parallelogrammi, i triangoli e l'equivalenza, l'equivalenza tra un poligono circoscritto e un triangolo, la costruzione di poligoni equivalenti.

### **I teoremi di Euclide e di Pitagora**

Primo teorema di Euclide, teorema di Pitagora, Applicazioni del teorema di Pitagora, Secondo teorema di Euclide.

### **La similitudine**

Classi di grandezze, criterio di proporzionalità diretta, Teorema di Talete, teorema della bisettrice di un angolo interno, definizione di triangoli simili, i criteri di

similitudine dei triangoli. Teorema delle corde. I Teoremi di Euclide in termini di proporzionalità.

**Testi utilizzati (Vol. 1 e vol.2 Matematica.blu di Bergamini, Barozzi, Trifone)**

Visionato dagli studenti in data 07/06/2025: gli studenti della classe concordano.

Pistoia, lì 07/06/25

L'Insegnante  
Laura Sesoldi