

## Programma di MATEMATICA svolto

---

prof.<sup>ssa</sup> Maria Gabriella ORTU

---

TESTO: M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone. *Matematica.blu 2.0* volume 3. Zanichelli 2020

### Algebra

#### **Completamento radicali**

Ripasso operazioni con i radicali e metodi di razionalizzazione del denominatore.

Disequazioni, sistemi di disequazioni, equazioni di primo e secondo grado con coefficienti irrazionali. Potenze a esponente razionale.

#### **Disequazioni e sistemi di grado $\geq 2$**

Disequazioni di secondo grado (metodo algebrico e grafico). Disequazioni di grado  $\geq 2$  anche fratte. Sistemi omogenei e sistemi simmetrici. Sistemi di secondo e di quarto grado di 2 equazioni e 2 incognite. Equazioni e disequazioni binomie binomie e trinomie.

#### **Equazioni e disequazioni irrazionali**

Equazioni e disequazioni irrazionali di indice pari e di indice dispari.

### Geometria euclidea

Recupero geometria euclidea classe prima. Introduzione storica. Concetto di **dimostrazione** ed esempi. Dimostrazione del teorema "il quadrato di un numero pari è un numero pari". Dimostrazione del teorema di Pitagora con l'equiscomponibilità delle aree.

**Enti fondamentali, nozioni comuni, definizioni, postulati, proposizioni.** Punto, retta (segmento), piano. Discussione di alcuni dei 21 assiomi di Hilbert.

**Semirette e semipiani. Segmenti e angoli:** definizione, concetto di congruenza e di ordinamento di segmenti e angoli. Punto medio di un segmento.

**Angoli:** definizione; angoli concavi e angoli convessi; angoli consecutivi e angoli adiacenti; angoli opposti al vertice; bisettrice di un angolo; angolo piatto, retto, giro, nullo; angoli complementari; supplementari, esplementari; angoli acuti e ottusi. Teorema dell'angolo esterno.

**Rette parallele e rette perpendicolari.** Asse di un segmento. Proiezioni e distanze. Criterio di parallelismo e teorema di Talete.

**Triangoli:** definizione di poligono e di triangolo; classificazione dei triangoli; segmenti e punti notevoli di un triangolo (altezze, mediane, bisettrici, assi, ortocentro, baricentro, incentro, circocentro). Criteri di congruenza e applicazioni.

Richiami alle aree e alle proprietà dei **poligoni**.

Semplici problemi applicativi.

## Geometria analitica

Introduzione. Equazioni funzionali in forma implicita e in forma esplicita. Corrispondenza biunivoca tra punti geometrici e punti su un piano cartesiano. Appartenenza di un punto ad una curva.

### ***Punti e segmenti***

Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. Baricentro di un triangolo. Area e perimetro di un triangolo.

### ***La retta***

Rette parallele agli assi. Bisettrici dei quadranti. Retta generale, in forma esplicita e in forma implicita. Coefficiente angolare e ordinata all'origine. Appartenenza di un punto ad una retta. Dall'equazione al grafico, e viceversa. Retta passante per due punti. Retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto. Condizioni di parallelismo e di perpendicolarità di due rette. Distanza di un punto da una retta. Posizioni reciproche di due rette. Fasci di rette proprio e improprio.

Cagliari, 07/06/2024

**L'insegnante**

---

**Gli alunni**

---

---