



a.s.	<b>2022/2023</b>	Prof.	<b>Leonardis Ersilia</b>
classe	<b>2G</b>	materia	<b>Matematica</b>

<b>Libri di testo</b>	- COLORI DELLA MATEMATICA, EDIZIONE BLU ALGEBRA 2, SASSO E ZANONE - COLORI DELLA MATEMATICA, EDIZIONE BLU GEOMETRIA, SASSO E ZANONE
-----------------------	--

## Programma svolto

### ALGEBRA

#### Radicali in R

- Introduzione ai radicali di indice n
- Radicali di indice pari
- Radicali di indice dispari
- Condizioni di esistenza di una radice
- Prima proprietà fondamentale dei radicali
- Seconda proprietà fondamentale dei radicali
- Addizione algebrica di radicali
- Proprietà invariantiva
- Semplificazione di radicali
- Riduzione di radicali allo stesso indice
- Prodotto di radicali con lo stesso indice
- Quoziente di radicali con lo stesso indice
- Prodotto e quoziente di radicali con indici diversi
- Trasporto di un fattore fuori e dentro il simbolo di radice
- Potenza e radice di un radicale
- Razionalizzazione del denominatore di una frazione

#### Retta nel piano cartesiano

- Il piano cartesiano
- Coordinate cartesiane
- Distanza tra due punti
- Punto medio di un segmento
- Equazione di una retta passante per l'origine
- Considerazioni sul coefficiente angolare
- Bisettrici dei quadranti
- Forma esplicita e forma implicita dell'equazione di una retta
- Coefficiente angolare della retta per due punti
- Rette parallele
- Punto di intersezione di due rette
- Rette perpendicolari
- Retta passante per un punto dato e con un assegnato coefficiente angolare
- Retta passante per due punti dati
- Distanza di un punto da una retta

#### I sistemi lineari

- Generalità sui sistemi
- Equazioni in due incognite
- Sistemi di equazioni
- Interpretazione grafica di un sistema lineare di due equazioni in due incognite
- Relazione tra i coefficienti di un sistema determinato, impossibile, indeterminato
- Risoluzione algebrica di un sistema lineare di due equazioni in due incognite
- Il metodo di sostituzione
- Il metodo di confronto
- Il metodo di eliminazione o riduzione



- Sistemi impossibili e sistemi indeterminati
- La regola di Cramer
- Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite
- Sistemi lineari letterali

#### **Equazioni di secondo grado**

- Generalità e classificazione delle equazioni di secondo grado
- Risoluzione delle equazioni di secondo grado
- Equazioni monomie, pure e spurie
- Equazioni complete
- Formula ridotta
- Relazioni tra radici e coefficienti
- Somma e prodotto delle radici
- Scomposizione del trinomio di secondo grado
- Regola di Cartesio
- Equazioni parametriche
- Problemi di logica e geometrici che hanno come modello un'equazione di secondo grado (es. problemi di geometria in cui si richiede l'applicazione dei teoremi di Pitagora ed Euclide)

#### **La parabola e le equazioni di secondo grado e di grado superiore**

- Il grafico della funzione quadratica: la parabola
- Equazioni di secondo grado e le parabole
- Interpretazione grafica di una equazione di secondo grado
- Rappresentazione grafica della parabola data la sua equazione
- Risoluzione di equazioni di grado superiore al secondo mediante scomposizioni in fattori
- Risoluzione di equazioni biquadratiche mediante introduzione di una variabile ausiliare
- Problemi di massimo e minimo di secondo grado (es. massimizzare un'area)

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

- Disequazioni di secondo grado intere
- Disequazioni di secondo grado fratte
- Disequazioni di grado superiore al secondo

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

- Sistemi di disequazioni di secondo grado intere e fratte
- Sistemi di disequazioni di secondo grado e di grado superiore

#### **Valore assoluto**

- Definizione del valore assoluto di un numero
- Definizione del valore assoluto di una funzione
- Risoluzione di equazioni con un valore assoluto
- Risoluzione di disequazioni con un valore assoluto
- Grafici di funzioni con i valori assoluti

### **GEOMETRIA**

#### **Circonferenza e cerchio**

- Circonferenza e cerchio
- Corde e loro proprietà
- Parti della circonferenza e cerchio
- Posizione di una retta rispetto ad una circonferenza

#### **Poligoni inscritti e circoscritti**

- Poligoni inscritti e circoscritti
- Triangoli inscritti e circoscritti
- Quadrilateri inscritti e circoscritti

- Poligoni regolari inscritti e circoscritti
- Punti notevoli di un triangolo

#### **Teorema di Pitagora e teoremi di Euclide**

- Teorema di Pitagora
- Applicazioni del teorema di Pitagora ai triangoli con angoli acuti di  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  e  $60^\circ$
- Primo teorema di Euclide
- Secondo teorema di Euclide
- Applicazioni dei teoremi di Euclide
- Problemi geometrici risolvibili per via algebrica (vedi "Equazioni di secondo grado")

#### **Teorema di Talete e similitudini**

- Segmenti e proporzioni
- Piccolo teorema di Talete (ripasso)
- Teorema di Talete e sue conseguenze
- La similitudine nei triangoli
- I criteri di similitudine per i triangoli
- Teorema sulle relazioni fra coppie di triangoli simili

#### **Educazione civica**

Cittadinanza digitale:

- Pericoli della rete: frodi online, cyberbullismo, ladri di identità, fake news.
- Sicurezza online: l'identità digitale e la privacy, il copyright e l'informazione in rete.

**Tutto l'anno:** elementi di informatica con uso di software applicativi come DESMOS e GEOGEBRA.

Data	Firma del docente
03/06/23	<b>ERSILIA LEONARDIS</b>  Firmato con firma elettronica avanzata
Firme di due studenti della classe	