



**MIM**  
Ministero dell'Istruzione  
e del Merito



## **ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE**

***"Antonio Gramsci – Edoardo Amaldi"***

Via delle Cernitrici 09013 - CARBONIA - tel. 0781.670424;

Sito web: [gramsciamaldi.edu.it](http://gramsciamaldi.edu.it)

Mail: [cais00100L@istruzione.it](mailto:cais00100L@istruzione.it); Pec: [cais00100L@pec.istruzione.it](mailto:cais00100L@pec.istruzione.it)

C.F. 81003330925 – Cod. Mecc. CAIS00100L – CUF: UFDCZG



**Liceo Scientifico**



**Liceo Linguistico**



**Liceo Classico**



**Liceo Sportivo**

# **PROGRAMMA SVOLTO**

## **A.S. 2023/2024**

**Disciplina: MATEMATICA**

**Indirizzo corso: LICEO SCIENTIFICO SPORTIVO**

**Docente: Prof. GIAN LUCA CADEDDU**

**Classe: 2<sup>a</sup> Sezione A**

## 1. Le equazioni letterali

- Le equazioni numeriche fratte (Ripasso)
- Le condizioni di esistenza nelle equazioni numeriche fratte (Ripasso)
- Le equazioni letterali intere e fratte: equazioni indeterminate e impossibili
- Le condizioni di esistenza nelle equazioni letterali fratte: confronto tra soluzioni e condizioni di esistenza
- La discussione di un'equazione letterale: perdita di significato di un'equazione letterale fratta
- Rappresentazione grafica delle soluzioni di una di un'equazione letterale di primo grado

## 2. Le disequazioni lineari

- Le disuguaglianze: concetti e proprietà
- Le disequazioni numeriche intere
- I principi di equivalenza delle disequazioni
- Rappresentazione grafica delle soluzioni di una disequazione numerica intera
- Disequazioni determinate, impossibili o sempre verificate
- Le disequazioni numeriche fratte
- Lo studio del segno in una disequazione: il grafico dei segni
- Risoluzione di una disequazione di grado superiore al primo con lo studio del segno del prodotto
- I sistemi di disequazioni numeriche
- Rappresentazione grafica delle soluzioni di una sistema di disequazioni
- Le disequazioni letterali intere e fratte

## 3. I sistemi lineari

- Sistemi di equazioni lineari in due incognite: generalità e definizioni. Il grado di un sistema.
- Forma normale di un sistema di equazioni lineari e confronto fra i rapporti dei coefficienti
- Sistemi determinati, impossibili o indeterminati. Soluzione di un sistema.
- Metodi per la soluzione di un sistema di equazioni in due incognite:
  - *Metodo di sostituzione*
  - *Metodo del confronto*
  - *Metodo di riduzione*
  - *Metodo di Cramer (Concetti di matrici e determinanti)*
  - *Metodo grafico e interpretazione grafica di un sistema lineare (Rappresentazione sul piano cartesiano del lineare)*
- Rappresentazione grafica delle soluzioni di una sistema di equazioni in due incognite
- Sistemi di tre equazioni in tre incognite: il metodo di sostituzione e la regola di Sarrus
- I sistemi lineari fratti
- I sistemi lineari letterali: Utilizzo del metodo di Cramer per la discussione
- Compiti di realtà e problemi geometrici risolti con sistemi lineari 3x3

## 4. Numeri reali e radicali

- I numeri Irrazionali e l'insieme numerico dei numeri Reali
- Definizione e proprietà dei radicali
- Radici quadrate, radici cubiche e radici n-esime
- I radicali letterali
- Le condizioni di esistenza di un radicale
- Segno di un radicale
- Prima e seconda proprietà dei radicali
- La terza proprietà dei radicali (Proprietà invariantiva)
- Semplificazione e confronto di radicali
- Riduzione di radicali allo stesso indice
- Operazioni con i radicali
- Moltiplicazione e divisione tra radicali
- Somme algebriche tra radicali
- Trasporto di un fattore dentro o fuori dal segno di radice
- Potenza e Radice di un radicale
- Razionalizzazione del denominatore di una frazione (vari casi)
- Equazioni e disequazioni lineari con coefficienti irrazionali

## 5. Le equazioni di secondo grado

- Definizioni e forma canonica di un'equazione di secondo grado
- Risoluzione delle equazioni di secondo grado incomplete: monomie, pure e spurie
- Risoluzione delle equazioni di secondo grado complete
- Il discriminante, la formula risolutiva e la formula risolutiva ridotta
- Dimostrazione della formula risolutiva delle equazioni di secondo grado
- Le soluzioni di un'equazione di secondo grado: le radici di un'equazione
- Relazione tra le radici e i coefficienti dell'equazione
- La regola di Cartesio per determinare i segni delle radici
- Equazioni numeriche fratte
- Equazioni risolvibili mediante abbassamento di grado con scomposizioni in fattori
- Le equazioni parametriche (tutti i casi)
- I sistemi di equazioni di secondo grado in due incognite
- I sistemi simmetrici
- Rappresentazione grafica di un sistema di equazioni di secondo grado e delle sue soluzioni
- Equazioni di grado superiore al secondo: le equazioni binomie e trinomie

## 6. Geometria

- Geometria: I quadrilateri e le loro proprietà.
- Problemi geometrici da risolvere con le equazioni di secondo grado

## 7. Le disequazioni di secondo grado

- Definizioni e principi nelle disequazioni lineari di secondo grado
- Definizione di intervalli limitati e illimitati, definizione di estremi inclusi ed esclusi
- Il segno di un trinomio di secondo grado e il suo studio algebrico
- Interpretazione grafica di un trinomio di secondo grado: la parabola
- Risoluzione di una disequazione di secondo grado: tutti i casi
- Le disequazioni fratte di secondo grado
- I sistemi di disequazioni intere e fratte
- Le disequazioni di grado superiore al secondo
- Il discriminante, la formula risolutiva e la formula risolutiva ridotta
- Dimostrazione della formula risolutiva delle equazioni di secondo grado
- Le soluzioni di un'equazione di secondo grado: le radici di un'equazione
- Relazione tra le radici e i coefficienti dell'equazione
- La regola di Cartesio per determinare i segni della radici
- Equazioni numeriche fratte
- Equazioni risolvibili mediante abbassamento di grado con scomposizioni in fattori
- Le equazioni parametriche (tutti i casi)
- I sistemi di equazioni di secondo grado in due incognite
- I sistemi simmetrici
- Rappresentazione grafica di un sistema di equazioni di secondo grado e delle sue soluzioni
- Equazioni di grado superiore al secondo: le equazioni binomie e trinomie

Libri di testo utilizzati: Matematica multimediale.blu vol. 2 – Seconda edizione

Autori: Bergamini – Barozzi

Casa Editrice: Zanichelli

Materiale didattico aggiuntivo: Dispense elaborate in proprio e condivise su classroom

Data 20/06/2024

Il docente

Prof. Gian Luca Cadeddu