

# - LICEO SCIENTIFICO STATALE -

- Amedeo Avogadro -

## - PROGRAMMA DI MATEMATICA -

CLASSE III° SEZ. L

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

PROF. PERLA ANGELO

---

### RECUPERO DEI PREREQUISITI

- ↪ Disequazioni frazionarie.
- ↪ Disequazioni irrazionali.
- ↪ Disequazioni con i moduli.
- ↪ Sistemi di disequazioni.

### Modulo n°1

### FUNZIONI

- ↪ Definizione di funzione.
- ↪ Funzioni iniettive, suriettive e biettive.
- ↪ Funzione reale di una variabile reale.
- ↪ Dominio, codominio e insieme delle immagini.
- ↪ Rappresentazione cartesiana di una funzione.
- ↪ Funzioni monotone: strettamente crescenti, strettamente decrescenti, non crescenti e non decrescenti.
- ↪ Parità di una funzione.
- ↪ Funzioni composte e funzioni inverse.
- ↪ Funzioni elementari e loro rappresentazione grafica.
- ↪ Studio di semplici funzioni ottenute componendo funzioni elementari:
  - dominio e codominio;
  - intersezione con gli assi;
  - positività;
  - parità;
  - monotonia;
  - limitatezza;
  - rappresentazione grafica costruita sulla base della conoscenza del grafico delle funzioni elementari costituenti.

# GEOMETRIA ANALITICA

## Modulo n°2

### IL PIANO CARTESIANO

- ↩ Segmenti e loro misura.
- ↩ Coordinate cartesiane nel piano.
- ↩ Distanza tra due punti.
- ↩ Coordinate del punto medio.

### LA RETTA

- ↩ Equazione della retta.
- ↩ Equazione della retta in forma implicita ed esplicita.
- ↩ Condizione di appartenenza di un punto ad una retta.
- ↩ Rette passanti per l'origine, equazione della bisettrice del I° e del III° quadrante, equazione della bisettrice del II° e del IV° quadrante.
- ↩ Il coefficiente angolare di una retta.
- ↩ Condizione di parallelismo (*con dimostrazione*).
- ↩ Condizione di perpendicolarità (*con dimostrazione*).
- ↩ Fasci propri e fasci impropri.
- ↩ Retta passante per due punti.
- ↩ Distanza di un punto da una retta.
- ↩ Simmetrie rispetto ad un punto e ad una retta.
- ↩ Problemi di tipologia varia.

## Modulo n°3

### LA PARABOLA

- ↩ Parabola con asse parallelo all'asse delle y.
- ↩ Calcolo dell'equazione cartesiana della parabola a partire dalle sue proprietà geometriche.
- ↩ Coordinate del vertice e del fuoco, equazione della direttrice e dell'asse.
- ↩ Parabola con asse parallelo all'asse delle x, equazione ed elementi caratteristici.
- ↩ Condizioni per determinare l'equazione di una parabola.
- ↩ Posizioni reciproche tra retta e parabola.
- ↩ Retta tangente a una parabola.
- ↩ Il problema delle tangenti condotte da un punto esterno alla parabola.
- ↩ Equazione della retta tangente a una parabola in un suo punto.
- ↩ Fasci di parabole.
- ↩ Parabole generatrici e parabole degeneri.
- ↩ Punti base di un fascio di parabole.
- ↩ Problemi di tipologia varia.

## Modulo n°4

### LA CIRCONFERENZA

- ↪ Calcolo dell'equazione cartesiana della circonferenza a partire dalle sue proprietà geometriche.
- ↪ Circonferenze con particolari valori dei coefficienti.
- ↪ Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza.
- ↪ Posizioni reciproche tra retta e circonferenza.
- ↪ Retta tangente a una circonferenza.
- ↪ Il problema delle tangenti condotte da un punto esterno alla circonferenza.
- ↪ Equazione della retta tangente a una circonferenza in un suo punto.
- ↪ Fasci di circonferenze.
- ↪ Circonferenze generatrici e circonferenze degeneri.
- ↪ Punti base di un fascio di circonferenze.
- ↪ Problemi di tipologia varia.

## Modulo n°5

### L'ELLISSE

- ↪ Calcolo dell'equazione cartesiana dell'ellisse a partire dalle sue proprietà geometriche.
- ↪ Vertici, fuochi e assi.
- ↪ Ellisse con i fuochi sull'asse delle ascisse.
- ↪ Ellisse con i fuochi sull'asse delle ordinate.
- ↪ Eccentricità dell'ellisse.
- ↪ Condizioni per determinare l'equazione di un'ellisse.
- ↪ Ellisse traslata.
- ↪ Posizioni reciproche tra retta ed ellisse.
- ↪ Retta tangente ad un' ellisse.
- ↪ Il problema delle tangenti condotte da un punto esterno ad un'ellisse.
- ↪ Equazione della retta tangente ad un' ellisse in un suo punto.
- ↪ Problemi di tipologia varia.

## Modulo n°6

### L'IPERBOLE

- ↪ Calcolo dell'equazione cartesiana dell'iperbole a partire dalle sue proprietà geometriche.
- ↪ Vertici, fuochi, assi e asintoti.
- ↪ Iperbole con i fuochi sull'asse delle ascisse.
- ↪ Iperbole con i fuochi sull'asse delle ordinate.
- ↪ Eccentricità dell'iperbole.
- ↪ Condizioni per determinare l'equazione di un'iperbole.
- ↪ Iperbole traslata.
- ↪ Posizioni reciproche tra retta ed iperbole.
- ↪ Retta tangente a una iperbole.
- ↪ Il problema delle tangenti condotte da un punto esterno ad una iperbole.
- ↪ Equazione della retta tangente a un' iperbole in un suo punto.

- ↪ Iperbole equilatera (*relativa ai suoi assi e relativa ai suoi asintoti*).
- ↪ Problemi di tipologia varia.

GLI ALUNNI

---

---

---

IL DOCENTE

---

---