

# Liceo "G. Cesare – M. Valgimigli" - Rimini

Classico – Linguistico – Scienze Umane – Scienze Umane/Economico Sociali

Anno scolastico 2023 / 2024

## PROGRAMMA SVOLTO

- **CLASSE: IV C**
- **MATERIA: MATEMATICA**
- **DOCENTE: MARCO ROMEO**
- **Testo in adozione:**

Matematica Azzurro. vol 3 Zanichelli ed.

Nuova matematica a colori - mod.D Petrini editore

### GEOMETRIA ANALITICA: ELLISSE E IPERBOLE

Equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse x e sull'asse y. Determinazione dell'equazione dell'ellisse note due condizioni. Relazione tra ellisse e retta, formula di sdoppiamento e rappresentazione grafica di funzioni data l'equazione di un' ellisse. Equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse x e con i fuochi sull'asse y. Determinazione dell'equazione dell'iperbole note due condizioni. Relazione tra iperbole e retta, formula di sdoppiamento e rappresentazione grafica di funzioni data l'equazione di un' iperbole. Iperbole equilatera riferita agli assi e ai propri asintoti. Equazioni di ellissi e iperboli con parametro.

### ESPONENZIALI

Potenze ad esponente reale, equazioni esponenziali, disequazioni esponenziali, equazioni e disequazioni esponenziali di grado superiori al primo, proprietà di una funzione esponenziale (con base maggiore di 1 e base compresa tra 0 e 1), rappresentazione grafica di una funzione esponenziale e relative trasformazioni sul piano cartesiano (simmetrie, traslazioni), calcolo di domini di funzioni esponenziali. Equazioni e disequazioni esponenziali con l'uso dei logaritmi.

### LOGARITMI

I logaritmi: proprietà del logaritmo di un prodotto, di un quoziente, di una potenza. Formula del cambiamento di base. Equazioni e disequazioni logaritmiche di primo. Equazioni e disequazioni logaritmiche di secondo grado. Domini di funzioni logaritmiche.

Grafico della funzione logaritmo e relative trasformazioni sul piano cartesiano (simmetrie, traslazioni). Equazioni e disequazioni logaritmiche con l'uso degli esponenziali.

## **GONIOMETRIA**

Angolo, concavo e convesso, angolo orientato, misura degli angoli in gradi e radianti. Circonferenza goniometrica e definizione di seno, coseno e tangente di un angolo e relative funzioni. Relazioni fondamentali fra seno, coseno, tangente di uno stesso angolo. Valori delle funzioni goniometriche di  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$ ,  $360^\circ$ . Angoli associati: formule relative ad angoli complementari, supplementari, opposti, differenti di un angolo piatto. Riduzioni al primo quadrante. Formule di addizione, sottrazione, duplicazione, parametriche. Equazioni e disequazioni goniometriche elementari. Equazioni omogenee e riducibili ad omogenee di secondo grado. Equazioni lineari omogenee e non omogenee risolte con il metodo grafico. Disequazioni di secondo grado. Grafici delle funzioni seno, coseno e tangente e loro trasformazioni sul piano cartesiano (simmetrie, contrazioni e dilatazioni, traslazioni), calcolo di dominio di funzioni goniometriche.

Rimini \_\_\_\_\_

Il docente

gli studenti