



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE  
"L. da Vinci"  
Fasano (BR)



**PROGRAMMA  
A.S. 2023-2024**

**Disciplina: MATEMATICA**

**Classe: 4      Sezione: E      Indirizzo: Linguistico**

**Docente: Santoro Prof. Pierangelo**

**Testi: Colori della Matematica – Leonardo Sasso – Edizione Azzurra vol. 3° e 4° - DeA SCUOLA**

## **CONTENUTI**

### **1) LA CIRCONFERENZA NEL PIANO CARTESIANO**

- Definizione di Circonferenza
- Equazione della circonferenza dati centro e raggio
- Equazione della circonferenza in forma normale
- Le equazioni di circonferenze particolari
- Interpretazione di grafici di una circonferenza
- Posizione reciproca di una retta e una circonferenza
- Retta esterna, retta tangente e retta secante ad una circonferenza
- Equazione della circonferenza date alcune condizioni

### **2) L'ELLISSE**

- Definizione di Ellisse, fuochi, distanza focale, asse maggiore e asse minore
- Equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse x e sull'asse delle y
- Simmetrie, vertici e assi dell'ellisse
- Coordinate dei fuochi, semiasse maggiore e minore nota l'equazione dell'ellisse
- Eccentricità dell'ellisse
- Equazione dell'ellisse date alcune condizioni
- Posizione reciproca tra retta ed ellisse

### **3) L'IPERBOLE**

- Definizione di Iperbole, fuochi, distanza focale, asse trasverso e non trasverso
- Equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse x e sull'asse delle y
- Simmetrie, vertici e assi dell'iperbole
- Coordinate dei fuochi, del semiasse trasverso e del semiasse non trasverso nota l'equazione dell'ellisse
- Equazione dell'iperbole date alcune condizioni
- Eccentricità dell'iperbole
- Posizione reciproca tra retta e iperbole

#### **4) LE FUNZIONI E LORO PROPRIETÀ**

- Definizione e classificazione delle funzioni reali di variabili reali
- Differenza tra relazione e funzione
- Immagine, controimmagine, dominio e codominio di una funzione
- Interpretazione e lettura del grafico di una funzione
- Individuazione del dominio ed immagine dato il grafico di una funzione
- Determinazione algebrica del dominio di una funzione

#### **5) FUNZIONI, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI ESPONENZIALI**

- Richiami sulle potenze a esponente intero e razionale
- Potenze a esponente irrazionale e reale
- Proprietà delle potenze a esponente reale
- Funzioni esponenziali
- Grafico di una funzione esponenziale con base compresa tra 0 ed 1
- Grafico di una funzione esponenziale con base maggiore di 1
- Equazioni esponenziali elementari
- Interpretazione grafica di una equazione esponenziale elementare
- Equazioni esponenziali riconducibili alla forma  $a^{f(x)} = a^{g(x)}$
- Equazioni esponenziali riconducibili ad equazioni elementari mediante sostituzioni
- Disequazioni esponenziali
- Disequazioni esponenziali elementari
- Interpretazione grafica di una disequazione esponenziale elementare
- Disequazioni esponenziali riconducibili alla forma  $a^{f(x)} \geq a^{g(x)}$
- Disequazioni esponenziali riconducibili ad equazioni elementari mediante sostituzioni

#### **6) FUNZIONI, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI LOGARITMICHE**

- Definizione di logaritmo – Prime proprietà dei logaritmi
- La funzione logaritmica
- Logaritmi naturali e neperiani
- Proprietà dei logaritmi - Cambiamento di base di un logaritmo
- Grafico della funzione logaritmica con base compresa tra 0 ed 1
- Grafico della funzione logaritmica con base maggiore di 1
- Equazioni logaritmiche (Cenni)
- Disequazioni logaritmiche (Cenni)

Fasano (BR), 05.06.2024

Il docente

Prof. Pierangelo SANTORO

I Rappresentanti di classe

---

---