



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
LICEO NICCOLÒ MACHIAVELLI – ROMA
LINGUISTICO – SCIENZE UMANE – ECONOMICO-SOCIALE

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA	Matematica
CLASSE	4 B
ANNO SCOLASTICO	2025/2026
INSEGNANTE	Paola Prosperi
LIBRO DI TESTO	Bergamini-Barozzi-Trifone “Matematica azzurro” Volume 3 - Volume 4

ARGOMENTI

CONTENUTI

Circonferenza e sua equazione.

Dall'equazione al grafico: coordinate del centro e misura del raggio.

Rette e circonferenze: Posizione di una retta rispetto a una circonferenza.

Retta tangente in un punto P della circonferenza come perpendicolare al raggio PC.

Ellisse e sua equazione: equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse x, equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse y, coordinate dei fuochi.

Ellisse: vertici e assi. Eccentricità.

Posizione di una retta rispetto a un'ellisse.

Tangenti a un'ellisse.

Iperbole e sua equazione: iperbole come luogo geometrico, equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse x, equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse y, vertici e assi, equazioni degli asintoti, coordinate dei fuochi, eccentricità.

Iperbole equilatera.

Iperboli e rette.

Rette tangenti a un'iperbole.

Funzioni reali di variabile reale: definizione di funzione, classificazione delle funzioni, dominio di una funzione.

Potenze con esponente reale.

Funzione esponenziale.

Equazioni esponenziali.

Equazioni esponenziali con raccoglimenti.

Particolari equazioni con potenze con basi diverse.

Equazioni esponenziali: utilizzo di un'incognita ausiliaria.

Definizione di logaritmo.

Proprietà dei logaritmi.

Funzione logaritmica.

Equazioni logaritmiche.

Misura degli angoli.

Funzioni seno e coseno.

Tangente e cotangente di un angolo.

Triangoli rettangoli.

Primo teorema dei triangoli rettangoli.

Risoluzione dei triangoli rettangoli.

Rappresentazione dei grafici di funzioni.

OBIETTIVI

- Acquisire le conoscenze fondamentali relative alle coniche e alle loro proprietà geometriche e analitiche.
- Comprendere il significato e l'utilizzo delle funzioni reali di variabile reale.
- Conoscere le proprietà delle funzioni esponenziali, logaritmiche e goniometriche.
- Saper applicare metodi algebrici e geometrici per la risoluzione di problemi.
- Sviluppare capacità di analisi e interpretazione di grafici e relazioni matematiche.
- Utilizzare il linguaggio e la simbologia matematica in modo corretto e rigoroso.
- Acquisire strumenti per la rappresentazione di funzioni.

ABILITA'

Lo studente sarà in grado di:

- Determinare centro, raggio ed equazione di una circonferenza.
- Studiare la posizione reciproca tra una retta e una circonferenza.
- Determinare l'equazione della retta tangente a una circonferenza.
- Riconoscere un'ellisse individuandone vertici, fuochi, assi ed eccentricità.
- Studiare la posizione di una retta rispetto a un'ellisse e determinarne le tangenti.
- Riconoscere un'iperbole individuandone vertici, fuochi, assi, asintoti ed eccentricità.
- Studiare la posizione reciproca tra rette e iperboli e determinarne le tangenti.
- Determinare il dominio di una funzione reale di variabile reale.
- Classificare le principali tipologie di funzioni.
- Risolvere equazioni esponenziali mediante le diverse tecniche studiate.
- Applicare le proprietà dei logaritmi nella semplificazione di espressioni e nella risoluzione di equazioni.
- Rappresentare e interpretare i grafici delle funzioni esponenziali e logaritmiche.
- Utilizzare correttamente le funzioni goniometriche fondamentali.
- Risolvere problemi relativi ai triangoli rettangoli applicando i teoremi studiati.
- Calcolare misure di angoli e lati mediante strumenti trigonometrici.
- Analizzare e rappresentare il grafico di una funzione individuandone le principali caratteristiche.
- Utilizzare strategie risolutive adeguate per affrontare problemi di natura algebrica, geometrica e trigonometrica.

GLI STUDENTI	L'INSEGNANTE
	