

LICEO SCIENTIFICO STATALE "ANTONIO GRAMSCI"

Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610281 – Fax 055/608400

Cod. Mecc. FIPS100007 – Cod. Fisc. 80031570486 – Sito Internet <http://www.liceogramsci.edu.it>

e-mail: fips100007@istruzione.it – pec: fips100007@pec.istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2025/2026
CLASSE 3 SEZ. A

Prof. Giacomo Pancani

Docente di Matematica

CONTENUTI

Le trasformazioni nel piano cartesiano

Definizioni di trasformazione. Traslazione. Simmetrie assiali e polari. Trasformazioni inverse.

Complementi di algebra

Equazioni e disequazioni con valori assoluti. Interpretazione geometrica. Risoluzione di sistemi di equazioni e disequazioni con valori assoluti con l'uso delle trasformazioni geometriche. Equazioni e disequazioni irrazionali.

Funzioni reali di variabile reale

Definizione di funzione. Interpretazione diagrammatica di funzione. Insiemi di partenza e di arrivo. Immagine e retroimmagine. Definizione di dominio e codominio di definizione di funzione composta. Determinazione della funzione composta di più funzioni.

Sezioni coniche: circonferenza, parabola, ellisse, iperbole

LA PARABOLA

Equazione, proprietà e grafico della parabola con asse parallelo all'asse y e all'asse x. Posizione reciproca tra parabola e retta, condizione di tangenza. Fasci di parabole. Determinazione dell'equazione della parabola, assegnato un sufficiente numero di condizioni. Rappresentazione di funzioni irrazionali riconducibili alla parabola. Risoluzione di disequazioni di secondo grado per via grafica.

CIRCONFERENZA NEL PIANO CARTESIANO

Definizioni di coniche. Definizione di circonferenza. Equazioni della circonferenza. Determinazione dell'equazione della circonferenza da condizioni date. Posizioni reciproche di rette e circonferenze: geometriche e metodi di calcolo. Determinazione delle equazione delle rette tangenti. Fascio di circonferenze. Asse radicale e intersezione tra circonferenze. Rappresentazione di funzioni irrazionali riconducibili alla circonferenza.

L'ELLISSE

Equazione, proprietà e grafico dell'ellisse riferita al centro e agli assi. Eccentricità. Posizione reciproca tra ellisse e retta, condizioni di tangenza. Determinazione dell'equazione dell'ellisse, assegnato un sufficiente numero di condizioni. Ellisse con il centro fuori dall'origine. Rappresentazione di funzioni irrazionali riconducibili all'ellisse.

L'IPERBOLE

Equazione, proprietà e grafico dell'iperbole. Eccentricità. Posizione reciproca tra iperbole e retta, condizioni di tangenza. Iperbole equilatera riferita agli assi ed agli asintoti. Funzione omografica. Determinazione dell'equazione dell'iperbole, assegnato un sufficiente numero di condizioni. Iperbole con il centro fuori dall'origine. Rappresentazione di funzioni irrazionali riconducibili all'iperbole.

Risoluzione degli esercizi di geometria analitica con l'uso delle trasformazioni geometriche.

Esponenziali e logaritmi

Definizione di funzione esponenziale. Determinazione del grafico dell'esponenziale al variare della base. Caratteristica di asintoticità della funzione esponenziale. Metodi di risoluzione di equazioni esponenziali. Definizione di logaritmo. Logaritmi in base 10. Il numero e (definizione e costruzione del numero con una rappresentazione geometrica). Logaritmi in base e . Logaritmi in base qualsiasi. Proprietà dei logaritmi: logaritmo di un prodotto; logaritmo di un quoziente; logaritmo di una potenza; cambiamento di base dei logaritmi. Determinazione del logaritmo di un numero con l'uso del calcolatore. Risoluzione di equazioni logaritmiche. La funzione logaritmo: dominio e grafico. Rappresentazione di funzioni esponenziali e logaritmiche con l'uso delle trasformazioni geometriche. Risoluzione di disequazioni esponenziali e logaritmiche.

L'Insegnante

Prof. Giacomo Pancani