

Convitto Nazionale “Vittorio Emanuele II”

Classe IIIA – Liceo Scientifico Internazionale

A.S. 23-24

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Algebra e Matematica generale

Equazioni e disequazioni. Ripasso e consolidamento: equazioni e disequazioni intere e fratte di secondo grado e grado superiore al secondo, sistemi di disequazioni. Risoluzione di equazioni e disequazioni con il valore assoluto. Risoluzione di equazioni e disequazioni irrazionali.

Esponenziali e logaritmi. Le potenze a esponente reale. La funzione esponenziale. Risoluzioni di equazioni e disequazioni esponenziali. I logaritmi e loro proprietà. La funzione logaritmica. Risoluzioni di equazioni e disequazioni logaritmiche.

Geometria analitica

Il piano cartesiano e la retta. Trasformazioni geometriche nel piano cartesiano: traslazioni, simmetrie rispetto agli assi cartesiani e rispetto alle bisettrici dei quadranti.

La parabola. Equazione della parabola con asse di simmetria parallelo agli assi cartesiani. Vertice, fuoco, direttrice. Posizione reciproca tra retta e parabola. La ricerca delle rette tangenti alla parabola passante per un punto dato o parallele a una retta data. Le formule di sdoppiamento. Ricerca dell'equazione della parabola date tre condizioni.

La circonferenza. Equazione generale della circonferenza. Ricerca dell'equazione della circonferenza date tre condizioni. La posizione reciproca di retta e circonferenza e di due circonferenze. La ricerca delle rette tangenti alla circonferenza.

L'ellisse. Equazione dell'ellisse con centro di simmetria nell'origine e fuochi sugli assi cartesiani. L'eccentricità. Ricerca dell'equazione dell'ellisse centrata nell'origine date due condizioni. Ricerca delle rette tangenti all'ellisse.

L'iperbole. Equazione dell'iperbole con centro di simmetria nell'origine e fuochi sugli assi cartesiani. Gli asintoti. Ricerca dell'equazione dell'iperbole e delle rette tangenti. L'iperbole equilatera e lo studio della funzione omografica.

Introduzione all'analisi

Le funzioni. Definizione di funzione. Funzioni reali di variabile reale. Il grafico di una funzione. Funzioni iniettive, suriettive, biiettive. Lo studio di una funzione: calcolo del dominio, intersezioni con gli assi cartesiani, studio del segno. La funzione inversa.

Roma 17/06/2024

Docente Simona Ergoli