



LICEO SCIENTIFICO STATALE "MICHELANGELO"

Programma di Matematica

A.S. 2025/2026

Classe: 4FSA

Funzioni:

studio di una funzione reale di variabile reale, determinazione del dominio e dell'immagine, studio del segno, intersezioni con gli assi cartesiani, simmetrie e periodicità, analisi qualitativa del grafico e rappresentazione grafica di funzioni algebriche e trascendenti.

Esponenziali:

funzione esponenziale e proprietà fondamentali, grafico della funzione esponenziale, equazioni esponenziali, disequazioni esponenziali, modelli di crescita e decrescita esponenziale.

Logaritmi:

definizione di logaritmo come inversa della funzione esponenziale, proprietà dei logaritmi e loro utilizzo nel calcolo, funzione logaritmica e suo grafico, condizioni di esistenza delle espressioni logaritmiche, equazioni logaritmiche e disequazioni logaritmiche. Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi.

Funzioni goniometriche:

definizione delle funzioni seno, coseno e tangente sulla circonferenza goniometrica, valori notevoli, periodicità e simmetrie, grafici delle principali funzioni goniometriche e trasformazioni elementari, relazioni fondamentali tra le funzioni e identità goniometriche di base.

Equazioni e disequazioni goniometriche elementari:

Archi associati, risoluzione di equazioni goniometriche elementari mediante riduzione a seno, coseno e tangente, uso della circonferenza goniometrica per la determinazione delle soluzioni, disequazioni goniometriche elementari con studio degli intervalli di positività e negatività delle funzioni.

Equazioni e disequazioni goniometriche non elementari:

equazioni e disequazioni goniometriche riconducibili a forme elementari mediante fattorizzazione, sostituzioni e identità trigonometriche, equazioni di secondo grado in seno e coseno, equazioni e disequazioni lineari in seno e coseno, equazioni e disequazioni omogenee di secondo grado.

Trigonometria:

Teoremi dei triangoli rettangoli, teorema della corda, teoremi fondamentali della trigonometria nei triangoli qualsiasi, teorema dei seni e teorema del coseno, risoluzione dei triangoli, applicazioni geometriche e fisiche, problemi di misura indiretta di lati e angoli in contesti geometrici.

Calcolo combinatorio e probabilità:

principi fondamentali del calcolo combinatorio, permutazioni semplici e con ripetizione, disposizioni semplici, combinazioni e loro proprietà, probabilità classica, eventi compatibili e incompatibili, eventi indipendenti e dipendenti, probabilità condizionata e applicazioni a problemi reali. Probabilità nelle prove ripetute.

Il Docente: Richard Pireddu

Gli studenti
