

Liceo Scientifico Morgagni di Roma

Programma di Matematica

Classe 4 C

a.s. : 2023-24

Funzioni goniometriche

La circonferenza goniometrica

Funzioni seno e coseno

Variazioni delle funzioni seno e coseno

Funzione tangente

Definizione equivalente della funzione tangente

Variazioni della funzione tangente

Funzioni secante e cosecante

Funzione cotangente

Definizione equivalente della funzione cotangente

Variazioni della funzione cotangente

Funzioni goniometriche di angoli particolari

Funzioni goniometriche di angoli associati

Formule goniometriche

Formula di addizione del coseno

Formula di sottrazione del coseno

Formula di addizione del seno

Formula di sottrazione del seno

Formule di addizione e sottrazione della tangente

Formule di duplicazione

Equazioni e disequazioni goniometriche

Equazioni goniometriche elementari

Equazioni riconducibili ad elementari

Equazioni lineari in seno e coseno; il metodo grafico

Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno

Equazioni riconducibili a omogenee di secondo grado in seno e coseno

Sistemi di equazioni goniometriche

Disequazioni goniometriche elementari

Disequazioni goniometriche non elementari

Disequazioni fratte o sotto forma di prodotto

Sistemi di disequazioni goniometriche

Trigonometria

Teoremi sui triangoli rettangoli

Risoluzione dei triangoli rettangoli

Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli

Teorema della corda

Teoremi per triangoli qualunque

Risoluzione dei triangoli qualunque

Geometria analitica nello spazio

Sistema di riferimento cartesiano

Punti nello spazio

Coordinate nello spazio

Distanza tra due punti

Punto medio di un segmento

Vettori nello spazio

Componenti cartesiane

Caratteristiche del prodotto scalare

Caratteristiche del prodotto vettoriale

Condizione di parallelismo e perpendicolarità tra vettori

Equazione generale di un piano, passante per un punto e perpendicolare ad un vettore noto

Equazione di un piano passante per tre punti

Piani paralleli

Piani perpendicolari

Distanza di un punto dal piano

Equazioni parametriche di una retta

Equazioni cartesiane di una retta

Retta passante per due punti

La sfera e sua equazione

Determinazione dell'equazione di una sfera date alcune condizioni

Piano tangente ad una sfera

Numeri complessi

Definizione di un numero complesso

I numeri immaginari

Forma algebrica dei numeri complessi

Modulo di un numero complesso

Operazioni con i numeri complessi in forma algebrica

Rappresentazione geometrica dei numeri complessi

Il piano di Gauss

Vettori e numeri complessi

Coordinate polari

Coordinate polari e coordinate cartesiane

Forma trigonometrica di un numero complesso

Operazioni fra numeri complessi in forma trigonometrica

La formula di De Moivre

Equazioni in \mathbb{C}

Forma esponenziale di un numero complesso

Formule di Eulero

La prima relazione fondamentale della goniometria e le formule di duplicazione dimostrate mediante Eulero

Le formule di bisezione dimostrate mediante Eulero

Esponenziali

Potenze con esponente reale

La funzione esponenziale

Equazioni esponenziali

Disequazioni esponenziali

Logaritmi

Definizione di logaritmo

Proprietà dei logaritmi

La funzione logaritmica

Equazioni logaritmiche

Le disequazioni logaritmiche

Introduzione al calcolo combinatorio

Le disposizioni semplici

Le equazioni con disposizioni