

Programma di Matematica

Classe 4 A- Liceo Scientifico Morgagni di Roma- a.s. 2025-26

Le funzioni goniometriche

Misura degli angoli

Angoli orientati

La circonferenza goniometrica

Funzioni seno e coseno

La prima relazione fondamentale della goniometria

Caratteristiche delle funzioni seno e coseno

La senoide e la cosenoide

Funzione tangente di un angolo

Un altro modo di definire la funzione tangente

Variazioni della funzione tangente

La tangente

La seconda relazione fondamentale della goniometria

Significato goniometrico del coefficiente angolare di una retta

Funzioni secante e cosecante

Funzione cotangente

Funzioni goniometriche di angoli particolari

Funzioni goniometriche di angoli associati

Funzioni goniometriche inverse

Restrizione del dominio

Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche

Formule goniometriche

Formule di addizione e sottrazione

Angolo tra due rette

Formule di duplicazione

Formule di bisezione

Formule parametriche

Formule di prostaferesi e di Werner

Equazioni e disequazioni goniometriche

Equazioni goniometriche elementari

Equazioni riconducibili ad elementari

Equazioni lineari in seno e coseno (metodo algebrico e metodo grafico)

Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno

Equazioni riconducibili ad omogenee di secondo grado in seno e coseno

Disequazioni goniometriche elementari

Disequazioni goniometriche non elementari

Disequazioni fratte o sotto forma di prodotto

Equazioni e disequazioni intere e fratte di primo e secondo grado ed in presenza di valori assoluti

I sistemi di disequazioni

Domini di funzioni contenenti funzioni goniometriche, studio del segno, intersezioni con assi cartesiani

Trigonometria

I teoremi sui triangoli rettangoli

Risoluzione dei triangoli rettangoli

L'area di un triangolo

Il teorema della corda

Problemi con equazioni, disequazioni e funzioni con analisi dei casi limite

Il teorema dei seni

Il teorema del coseno

Risoluzione dei triangoli qualunque

Problemi con equazioni, disequazioni e funzioni con analisi dei casi limite

Geometria analitica nello spazio

I vettori nel piano

Scomposizione di un vettore

Operazioni con i vettori

Prodotto scalare e prodotto vettoriale

Condizione di parallelismo e perpendicolarità di vettori

Componenti cartesiane scalari del vettore prodotto e calcolo matriciale

Il piano e sua equazione

Piani paralleli

Piani perpendicolari

Distanza di un punto da un piano

Retta e sua equazione (equazioni parametriche e cartesiane)

Retta passante per due punti

L'equazione di una superficie sferica

Condizione di tangenza di un piano ad una sfera