

Liceo Statale "A. Volta" Colle di Val d'Elsa

Anno Scolastico 2022/2023

Docente : Prof.ssa Pagliai Mariangela

Classe IV^a Sez. B Liceo Scientifico

Programma di Matematica

Richiami e consolidamento

Definizione della funzione seno. Periodicità della funzione seno. Definizione della funzione coseno. Periodicità della funzione coseno. Definizione della funzione tangente. Periodicità della funzione tangente. Definizione della funzione cotangente, funzione secante, funzione cosecante. Angoli associati. Formule di addizione, di sottrazione e di duplicazione di angoli sia per il seno che per il coseno. Formule di bisezione. Formule parametriche.

Goniometria

Equazioni goniometriche elementari. Equazioni goniometriche risolubili mediante l'applicazione delle varie relazioni goniometriche. Equazioni lineari in seno e coseno. Equazioni omogenee. Le disequazioni goniometriche. Sistemi di disequazioni goniometriche. Esercizi applicativi

Trigonometria

Primo e secondo teorema triangoli rettangoli. Relazione tra gli elementi di un triangolo qualunque: teorema della corda, teorema dei seni, teorema del coseno, area di un triangolo qualsiasi. Esercizi e problemi applicativi

Esponenziali e logaritmi

Le potenze con esponente reale. La funzione esponenziale. Le equazioni esponenziali. Le disequazioni esponenziali. La definizione di logaritmo. Le proprietà dei logaritmi. La funzione logaritmica. Le equazioni logaritmiche. Le disequazioni logaritmiche I sistemi di disequazioni logaritmiche ed esponenziali. Esercizi applicativi.

Trasformazioni geometriche

Isometrie. Simmetria centrale, simmetria assiale (asse x, asse y, parallela asse x, parallela asse y, bisettrici del piano cartesiano), traslazione.

Le funzioni reali a variabile reale

Le funzioni e le loro caratteristiche. Campo di Esistenza di una funzione. Intersezione assi. Segno della funzione. Funzioni algebriche intere e fratte, funzioni con il valore assoluto, funzioni esponenziali e logaritmiche, funzioni goniometriche. Deduzione di

grafici di funzioni tramite trasformazioni geometriche.

Numeri complessi

I numeri immaginari. I numeri complessi in forma algebrica. Le operazioni con i numeri complessi in forma algebrica. Il piano di Argand-Gauss. I numeri complessi in forma trigonometrica. Esercizi applicativi.

Geometria Euclidea nello spazio

I poliedri. I solidi di rotazione. Aree dei solidi. Volumi dei solidi. Esercizi applicativi.

Calcolo combinatorio

Raggruppamenti. Disposizioni. Funzione fattoriale, Identità, equazioni e disequazioni. Permutazioni. Combinazioni. Coefficiente binomiale, identità, equazioni e disequazioni. Esercizi applicativi.

Colle Val D'Elsa 7 giugno 2023

f.to

Prof. Mariangela Pagliai