

Liceo scientifico statale "J.F.KENNEDY"

A.S 2021/2022 - Classe 4° sez. B

Programma di Matematica

(prof. Maurizio Marchettini)

Richiami sul calcolo combinatorio

Richiami di goniometria e trigonometria

Funzioni esponenziali e logaritmiche

La funzione esponenziale e logaritmica

Equazioni e disequazioni esponenziali.

Definizione e proprietà dei logaritmi.

Equazioni e disequazioni logaritmiche.

Geometria analitica nello spazio

Coordinate nello spazio.

Vettori.

Parallelismo, perpendicolarità, prodotto scalare e vettoriale

Piano e sua equazione.

Retta e sua equazione.

Distanza retta-piano.

Posizione reciproca tra rette e piani.

Superficie sferica.

Analisi e funzioni

Funzioni reali di variabile reale e loro proprietà.

Dominio di una funzione.

Funzione inversa e composta.

Concetto di limite.

Calcolo del limite di una funzione.

Le funzioni continue e l'algebra dei limiti.

Forme di indecisione.

Limiti notevoli.

Approfondimento sul concetto di continuità e discontinuità.

Proprietà delle funzioni continue.

Asintoti e loro ricerca.

Il grafico di una funzione.

Calcolo differenziale

Definizione di derivata di una funzione.

Derivate fondamentali.

Algebra delle derivate.

Derivata di una funzione composta.

Derivate di ordine superiore.

Retta tangente ad una curva.

Punti di non derivabilità.

Continuità e derivabilità.

Ricerca dei massimi, minimi e flessi di una funzione.

Problemi di ottimizzazione.

Studio di una funzione

Grafico di una funzione.

Integrali

Concetto di integrale.

Integrali indefiniti.

Integrali di funzioni composte.

Integrali di funzioni razionali fratte.

Realtà e modelli, applicazione dei concetti di limite, di derivata alla fisica.

Roma 8 giugno 2022

Il Docente

Maurizio Marchettini