

Liceo Scientifico “Michelangelo”

Programma di matematica.

Classe 5^a D Liceo Scientifico Scienze Applicate

A.S. 2021/2022

Docente: Prof. Fernando Zara

Funzioni: definizione, classificazione, proprietà.

Definizione di limite ed esistenza.

Teoremi sui limiti: unicità, segno, confronto

Funzioni continue: definizioni, teoremi, proprietà.

Punti di discontinuità.

Calcolo di limiti e forme indeterminate.

Limiti notevoli.

Asintoti.

Definizione ed interpretazione sia geometrica sia fisica di derivata.

Derivata delle funzioni elementari.

Operazioni con le derivate.

Derivata della funzione composta.

Differenziale di una funzione.

Massimi e minimi di una funzione: studio locale e studio globale.

Crescenza e decrescenza di una funzione.

Teoremi di Rolle, Lagrange, de L'Hospital.

Regola de L'Hospital.

Concavità e convessità di una funzione.

Studio di una funzione: grafico, asintoti.

Problemi di massimo e minimo.

Integrali indefiniti: definizione e calcolo.

Integrazione delle funzioni razionali fratte.

Integrazione per sostituzione e per parti.

Integrale definito. Definizione e proprietà.

Area di un trapezoide.

Teorema della media; funzione Integrale; Teorema Torricelli e corollario.

Calcolo di aree e di volumi.

Integrali impropri.