

PROGRAMMA DI MATEMATICA
CLASSE IV A
a.s. 2021-2022
prof. Castagneto Laura

Funzioni

Definizione di funzione
Dominio e immagine di una funzione
Grafici delle funzioni elementari
Funzioni biettive. Funzione inversa di una funzione.
Funzione arcoseno, arcocoseno, arcotangente e relativi grafici.
Funzioni crescenti e decrescenti in un intervallo
Determinazione del segno di una funzione

Limiti

Definizione di limite
Calcolo di limiti
Forme indeterminate
Limiti notevoli (con dim.)

Funzioni continue e discontinuità

Definizione di funzione continua
Teorema degli zeri (senza dim)
Metodo di bisezione
Punti di discontinuità per una funzione di prima, seconda e terza specie

Derivata e teoremi del calcolo differenziale

Rapporto incrementale: definizione e significato geometrico
Derivata di una funzione in un punto e significato geometrico
Derivate delle funzioni elementari
Derivate della somma, del prodotto e del quoziente di due funzioni (senza dim.)
Derivata di una funzione composta (senza dim.)
Derivate di ordine superiore.
Teorema di Rolle (senza dim.)
Teorema di Lagrange (senza dim.)
Regola di de l'Hôpital(senza dim.)
Massimi e minimi assoluti e relativi.
Ricerca dei punti di massimo e minimo relativo con lo studio del segno della derivata prima (senza dim.)
Punti di flesso. Concavità
Studio della concavità, ricerca dei flessi con lo studio del segno della derivata seconda (senza dim)
Il differenziale di una funzione e suo significato geometrico
La retta tangente al grafico di una funzione
Problemi di massimo e minimo

Studio di funzioni

Asintoti orizzontali e verticali.
Schema generale per lo studio di una funzione

Studio di funzioni razionali intere e fratte, di funzioni irrazionali, di funzioni goniometriche e di funzioni goniometriche inverse, di funzioni esponenziali e logaritmiche, di funzioni con valore assoluto e relativo grafico.

Integrali indefiniti

Primitiva di una funzione

Integrale indefinito

Integrali indefiniti immediati, integrali la cui primitiva è una funzione composta, integrazione per parti, integrazione delle funzioni razionali fratte, integrazione per sostituzione *

Integrale definito

Definizione di integrale definito

Teorema fondamentale del calcolo integrale (senza dim)

Calcolo delle aree

Volume di un solido di rotazione

Parigi, 13/06/2022

Prof.ssa Castagneto Laura