



Anno Scolastico 2021 – 2022

PROGRAMMA DI MATEMATICA– CLASSE V INDIRIZZO LSU

Prof. Antonio Pagano

ARGOMENTI

Introduzione all'analisi matematica

Revisione dei concetti di funzione reale di variabile reale, dominio e codominio di una funzione

Determinazione del dominio e del segno di funzioni polinomiali, razionali fratte, irrazionali, esponenziali e logaritmiche

Determinazione delle intersezioni con gli assi cartesiani

Funzioni strettamente crescenti e decrescenti

Funzioni pari e dispari

Funzione iniettiva, suriettiva e biunivoca

Funzione composta

Limiti di funzioni reali di variabile reale

Intervalli limitati e illimitati, chiusi e aperti

Intorno di un punto

Intorno di più o meno infinito

Intorno circolare

Intorno destro e intorno sinistro

Interpretazione grafica del concetto di limite

Definizione di limite finito per x che tende a un valore finito o infinito

Definizione di limite infinito per x che tende a un valore finito o infinito

Limiti destro e sinistro

Algebra dei limiti e aritmetizzazione parziale del simbolo di infinito

Limiti di funzioni polinomiali, razionali fratte, irrazionali, esponenziali e logaritmiche

Forme di indecisione

Funzione infinita

Confronto tra infiniti (infiniti dello stesso ordine, di ordine superiore o inferiore, infiniti non confrontabili)

Gerarchie degli infiniti

Ricerca di asintoti orizzontali, verticali e obliqui

Determinazione del grafico probabile di funzioni polinomiali, razionali fratte, irrazionali, esponenziali e logaritmiche

Continuità

Continuità in un punto e continuità in un intervallo

Punti di discontinuità e loro classificazione

Funzioni definite a tratti

Teorema degli zeri

Calcolo differenziale

Definizione di derivata di una funzione in un punto come limite del rapporto incrementale

Funzione derivabile

Funzione derivata prima

Regole di derivazione delle funzioni elementari: derivata di una funzione costante, della

funzione identica, della funzione potenza, della funzione esponenziale e della funzione logaritmica

Derivata della somma, del prodotto e del quoziente di due funzioni

Derivata della funzione composta

Determinazione dell'equazione della retta tangente a una curva

Punti di massimo e di minimo relativo e assoluto

Teorema di Fermat e punti stazionari

Criterio di monotonia per le funzioni derivabili

Ricerca dei punti di estremo relativo mediante lo studio del segno della derivata
Studio di funzione completo