

PROGRAMMA FINALE

Classe: V E (Liceo delle Scienze Umane)**Anno Scolastico:** 2023-2024**Docente:** Simona Bottiglieri**Materia:** Matematica**Libro di testo:**Lineamenti di matematica. azzurro 2^aed. Zanichelli**1) Funzioni reali di variabili reali**

- Definizione di funzione
- Classificazione delle funzioni e relativo dominio
- Zeri e segno di una funzione
- Proprietà delle funzioni (f. iniettiva, f. suriettiva, f. biettiva, f. crescente, f. decrescente, f. monotona, f. periodica, f. pari e f. dispari)
- Funzione composta

2) Limiti, calcoli di limiti e continuità di una funzione

- Intervalli (limitati ed illimitati)
- Intorno di un punto
- Punti isolati e punti di accumulazione
- Definizione e significato di limiti finiti/infiniti
- Operazioni sui limiti
- Forme indeterminate ($+\infty-\infty$, ∞/∞ , $0/0$)
- Funzioni continue

- Punti di discontinuità / singolarità di una funzione
- Asintoti orizzontali, verticali ed obliqui.

3) Derivate

- Definizione di rapporto incrementale e relativo significato geometrico
- Definizione di derivata e relativo significato geometrico
- Continuità e derivabilità
- Derivate fondamentali (f. costante, f. identità, f. potenza, f. seno, f. coseno, f. esponenziale e f. logaritmica)
- Operazioni con le derivate (prodotto di una costante per una funzione, derivata della somma, del prodotto e del quoziente)
- Retta tangente e punti di non derivabilità

4) Teoremi del calcolo differenziale

- Funzioni crescenti e decrescenti
- Punti stazionari: massimi, minimi e flessi a tangente orizzontale
- Studio del segno della derivata prima
- Flessi e derivata seconda

5) Studio di funzioni

- Grafico di una funzione polinomiale e razionale fratta
- Lettura del grafico di una funzione: dominio, codominio, proprietà, segno e zeri, limiti agli estremi, asintoti, punti di discontinuità / singolarità, punti di non derivabilità, monotonia, punti stazionari.

La Spezia, 29-05-2024

La docente
Simona Bottiglieri
Le rappresentanti di classe
Roversi Rachele
Vitti Alessia

