

Argomenti svolti

Disciplina: MATEMATICA

ANNO SCOLASTICO 2024-2025

Classe: Classe Quinta Liceo delle Scienze Umane

DOCENTE: Capone Claudia

INDICE DEGLI ARGOMENTI

Funzioni e loro proprietà

- Funzioni reali di variabile reale
 - Definizione di funzione
 - Classificazione delle funzioni
 - Dominio di una funzione
 - Zeri di una funzione
- Proprietà delle funzioni
 - Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche
 - Funzioni crescenti, decrescenti, monotone
 - Funzioni pari e dispari

ABILITA'

- **Determinare il dominio delle funzioni algebriche e trascendenti (no funzioni goniometriche)**
- **Determinare gli zeri delle funzioni algebriche e trascendenti (no funzioni goniometriche)**
- **Determinare il segno delle funzioni algebriche e trascendenti (no funzioni goniometriche)**
- **Rappresentare nel piano cartesiano le regioni a cui appartiene il grafico della funzione**
- **Interpretare i grafici (a partire dal grafico di una funzione determinare il dominio, l'insieme immagine, se è pari o dispari, se è monotona, se è iniettiva, se è suriettiva)**

Limiti

- Intervalli e intorni
 - Intervalli limitati
 - Intervalli illimitati
 - Intorni di un punto
 - Punti di accumulazione

- Limite finito:
 - Definizione e significato
 - Funzioni continue
 - Limite destro e limite sinistro
- Limite infinito
 - Definizione e significato

ABILITA'

- **Dedurre dal grafico il valore dei limiti**

Calcolo dei limiti e continuità

- Operazioni sui limiti
 - Limiti di funzioni elementari
 - Limite della somma
 - Limite del prodotto
 - Limite del quoziente
- Forme indeterminate
 - $+\infty - \infty$
 - $\frac{\infty}{\infty}$
 - $\frac{0}{0}$
- Funzioni continue: definizioni
- Punti di discontinuità e di singolarità
 - Punti di discontinuità di prima specie
 - Punti di discontinuità di seconda specie o Punti di discontinuità eliminabile
- Asintoti
 - Asintoti verticali e orizzontali
- Grafico probabile di una funzione

ABILITA'

- **Calcolare i limiti immediati**
- **Calcolare i limiti di funzioni algebriche e trascendenti che presentano forme di indecisione (no funzioni goniometriche)**
- **Classificare i punti singolari di una funzione a partire dal grafico**
- **Classificare i punti singolari di una funzione a partire dall'equazione**
- **Determinare gli asintoti di una funzione (no funzioni goniometriche)**
- **Tracciare il grafico probabile di una funzione (no funzioni goniometriche)**

Derivate

- Derivata di una funzione
 - Problema della tangente
 - Rapporto incrementale
 - Derivata di una funzione (no calcolo della derivata con la definizione)
 - Continuità e derivabilità
- Derivate fondamentali
 - Derivata della funzione costante
 - Derivata della funzione identità
 - Derivata della funzione potenza
 - Derivata della funzione radice
 - Derivata della funzione esponenziale
 - Derivata della funzione logaritmica
- Operazioni con le derivate
 - Derivata del prodotto di una funzione per una costante

- Derivata della somma di funzioni
- Derivata del prodotto di funzioni
- Derivata del quoziente di due funzioni

ABILITA'

- **Calcolare le derivate delle funzioni algebriche utilizzando la tabella delle derivate fondamentali**

Massimi, minimi, flessi

- Funzioni crescenti, decrescenti e derivate.
- Punti stazionari: massimi, minimi e flessi orizzontali

Studio delle funzioni

- Funzioni polinomiali
- Funzioni razionali fratte
-

ABILITA'

- **Interpretare il grafico di una funzione**
- **Studiare una funzione e tracciarne il grafico.**

Domodossola, 15 maggio 2025

L'insegnante

Claudia Bepi