



DISCIPLINA: MATEMATICA

COMPETENZE

- Utilizzare tecniche e procedure del calcolo aritmetico algebrico ed informatico rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Progettare e costruire modelli di spiegazione e soluzione.
- Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.

ABILITÀ

- Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica e grafica) per descrivere oggetti matematici, fenomeni naturali e sociali
- Riconoscere caratteri qualitativi, quantitativi, discreti e continui
- Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico
- Ricercare il dominio di semplici funzioni razionali e irrazionali
- Calcolare il segno e gli zeri di una funzione
- Calcolare limiti di funzioni razionali (forme di indeterminazione)
- Scrivere l'equazione degli asintoti di una funzione razionale
- Calcolare la derivata di funzioni razionali
- Ricercare punti di massimo e minimo relativo
- Studiare e rappresentare semplici funzioni razionali
- Leggere ed interpretare il grafico di una funzione
- Saper riconoscere il linguaggio matematico nei processi produttivi

ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE

UDA 1-Funzioni reali di variabile reale
Dominio e Codominio di una funzione
Dominio delle funzioni razionali intere, fratte, irrazionali, esponenziali e logaritmiche
Intersezione con gli assi cartesiani
Studio del segno di una funzione



UDA 2 –Determinazione delle caratteristiche di una funzione a partire dal suo grafico

Individuazione del dominio e codominio a partire dal grafico

Intervalli di positività e negatività

Intersezioni con gli assi

Intervalli di crescita e decrescenza

Estremo inferiore e superiore; massimi e minimi relativi e assoluti

Discontinuità e asintoti

UDA 3–Limiti

Definizioni di limite a valore reale ampliato

Operazioni con i limiti

Risoluzione delle forme indeterminate

Definizione e ricerca di asintoti verticale, orizzontale e obliquo per funzioni razionali fratte, logaritmiche ed esponenziali

Punti di discontinuità e loro classificazione

UDA 4–Derivata prima di una funzione reale di variabile reale

Definizione e calcolo del rapporto incrementale



Definizione di derivata prima di una funzione in un punto e suo significato geometrico
Derivate delle funzioni elementari
Derivata della somma algebrica, del prodotto, del quoziente di più funzioni
Calcolo del massimo e del minimo relativi di una funzione
Derivate di funzioni fratte, esponenziali, logaritmiche
Derivate di funzioni composte
UDA 5–Studio e rappresentazione grafica di una funzione
Campo di definizione
Intersezioni con gli assi cartesiani
Segno della funzione
Asintoti
Massimi e minimi e monotonia
Grafico

ABILITÀ MINIME

- Ricercare il dominio di semplici funzioni razionali e irrazionali
- Calcolare il segno e gli zeri di una funzione
- Calcolare limiti di funzioni razionali (forme di indeterminazione)
- Scrivere l'equazione degli asintoti di una funzione razionale
- Calcolare la derivata di funzioni razionali
- Ricercare punti di massimo e minimo relativo
- Studiare e rappresentare semplici funzioni razionali



- Leggere ed interpretare il grafico di una funzione

CONOSCENZE ESSENZIALI

UDA 1–Funzioni reali di variabile reale
Dominio e Codominio di una funzione
Dominio delle funzioni razionali intere, fratte, irrazionali, esponenziali e logaritmiche
Intersezione con gli assi cartesiani
Studio del segno di una funzione
UDA 2 –Determinazione delle caratteristiche di una funzione a partire dal suo grafico
Individuazione del dominio e codominio a partire dal grafico
Intervalli di positività e negatività
Intersezioni con gli assi
Intervalli di crescita e decrescenza
Estremo inferiore e superiore; massimi e minimi relativi e assoluti
UDA 3–Limiti
Definizioni di limite a valore reale ampliato
Operazioni con i limiti



Risoluzione delle forme indeterminate

Definizione e ricerca di asintoti verticale e orizzontale per funzioni razionali fratte, logaritmiche ed esponenziali

UDA 4–Derivata prima di una funzione reale di variabile reale

Definizione e calcolo del rapporto incrementale

Definizione di derivata prima di una funzione in un punto e suo significato geometrico

Derivate delle funzioni elementari

Derivata della somma algebrica, del prodotto, del quoziente di più funzioni

Calcolo del massimo e del minimo relativi di una funzione

Derivate di funzioni fratte, esponenziali, logaritmiche

UDA 5–Studio e rappresentazione grafica di una funzione

Campo di definizione

Intersezioni con gli assi cartesiani

Segno della funzione

Asintoti

Massimi e minimi e monotonia



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
**LÉONTINE e GIUSEPPE
DE NITTIS**
- Liceo Artistico | Istituto Professionale -

Grafico

TIPOLOGIA DI VERIFICHE: prova semistrutturata