



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 funzioni
- Calcolare il segno e gli zeri di una funzione
- Calcolare limiti di funzioni (forme di indeterminazione)
- Scrivere l'equazione degli asintoti di una funzione
- Calcolare la derivata di funzioni
- Ricercare punti di massimo e minimo relativo
- Studiare e rappresentare funzioni razionali
- Leggere ed interpretare il grafico di una funzione
- Saper riconoscere il linguaggio matematico nei processi produttivi

ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE

UDA1-Introduzione all'analisi, dominio e segno
Funzioni reali di variabile reale, dominio e studio del segno
Funzioni e prime proprietà
Intervalli
Intersezione con gli assi cartesiani



UDA 2-Limiti di funzioni e forme indeterminate; asintoti di funzioni

Le funzioni continue e l'algebra dei limiti

Forme di indecisione di funzioni algebriche

Infiniti e infinitesimi

Calcolo degli asintoti verticali

Calcolo degli asintoti orizzontali

Calcolo degli asintoti obliqui

UDA 3-Punti di discontinuità e grafico parziale di funzione

Punti singolari e loro classificazioni

Grafico probabile di una funzione

UDA 4-Preparazione prova INVALSI

Revisione del programma INVALSI e simulazioni

UDA 5-Derivate, significato geometrico e calcolo

Il concetto di derivata, dal rapporto incrementale al coefficiente angolare della retta tangente

Derivate di funzioni elementari

Derivate di somme, prodotti e quozienti

Derivate di funzioni composte



UDA 6- Punti estremanti e problemi; grafico totale

Lo studio del segno della derivata prima di funzioni razionali

Analisi degli zeri della derivata prima

Crescenza e decrescenza

Punti di massimo e minimo relativo o locale

Grafico totale di funzione

UDA 7-Lettura del grafico di una funzione

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

Funzioni illimitate e asintoti

ABILITÀ MINIME

- Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico
- Ricercare il dominio di funzioni
- Calcolare il segno e gli zeri di una funzione
- Calcolare limiti di funzioni (forme di indeterminazione)
- Scrivere l'equazione degli asintoti di una funzione
- Calcolare la derivata di funzioni
- Ricercare punti di massimo e minimo relativo
- Studiare e rappresentare funzioni razionali
- Leggere ed interpretare il grafico di una funzione



CONOSCENZE ESSENZIALI

UDA1-Introduzione all'analisi, dominio e segno
Funzioni reali di variabile reale, dominio e studio del segno
Intersezione con gli assi cartesiani
UDA 2-Limiti di funzioni e forme indeterminate; asintoti di funzioni
Le funzioni continue e l'algebra dei limiti
Forme di indecisione di funzioni algebriche
Calcolo degli asintoti verticali
Calcolo degli asintoti orizzontali
UDA 3 - Grafico parziale di funzione
Grafico probabile di una funzione
UDA 4 - Preparazione prova INVALSI
Revisione programma INVALSI e simulazioni
UDA 5 - Derivate
Derivate di funzioni elementari
Derivate di somme, prodotti e quozienti



UDA 6 - Punti estremanti e problemi; grafico totale

Lo studio del segno della derivata prima di funzioni razionali

Analisi degli zeri della derivata prima

Crescenza e decrescenza

Grafico totale di funzione

UDA 7-Lettura del grafico di una funzione

Individuazione del dominio e codominio a partire dal grafico

Intervalli di positività e negatività

Intersezioni con gli assi

Intervalli di crescita e decrescenza

Massimi e minimi relativi e assoluti

Funzioni illimitate e asintoti

TIPOLOGIA DI VERIFICHE

- Prova semistrutturata
- Prove strutturate
- Prove orali
- Prove aperte
- Prove mediante strumenti di instant poll