

Anno scolastico 2022-2023

PROGRAMMA DIDATTICO

Materia: MATEMATICA

Insegnante: antonio salvatore monaco

Classe: 5° sez. H / I

OBIETTIVI DISCIPLINARI

- definire e classificare le funzioni reali di variabile reale
- determinare il dominio, le intersezioni con gli assi e il segno di funzioni razionali/irrazionali, intere/fratte
- calcolare limiti di funzioni razionali/irrazionali, intere/fratte che presentano le forme indeterminate
- determinare gli asintoti verticali e orizzontali
- calcolare derivate di funzioni razionali/irrazionali, intere/fratte
- determinare gli intervalli di crescita/decrecenza e i punti di max. e min., di semplici funzioni razionali/irrazionali, intere/fratte
- determinare il grafico di una funzione riorganizzando i singoli dati acquisiti

CONTENUTI

Modulo 1 –RICHIAMI DISEQUAZIONI DI II GRADO

- Disuguaglianze numeriche. Principi di equivalenza per le disequazioni.
- Disequazioni frazionarie. Disequazioni di secondo grado: metodo algebrico del segno del trinomio. Disequazioni di secondo grado intere e fratte.

Modulo 2 – GENERALITA' SULLE FUNZIONI

- Le funzioni nel campo reale, (funzioni razionali, fratte, irrazionali, esponenziali e logaritmiche) classificazione e dominio.
- Rappresentazioni di una funzione.
- Ricerca del dominio della funzione, intersezione con gli assi cartesiani, ricerca degli intervalli di positività della funzione e rappresentazione grafica sul piano cartesiano dello studio effettuato.

Modulo 3 – LIMITI DI FUNZIONI

- Concetto di limite
- Teoremi sul calcolo dei limiti
- Calcolo dei limiti di funzioni elementari, razionali intere e fratte e irrazionali
- Le forme indeterminate
- Asintoti (asintoti verticali, orizzontali)

Modulo 4 – DERIVATA DI UNA FUNZIONE

- Concetto di funzione continua.
- I punti di discontinuità
- Definizione di derivata e suo concetto geometrico.
- Regole di derivazione per le funzioni elementari: funzione potenza, prodotto e quoziente di funzioni, esponenziale e logaritmico
- Teoremi di calcolo derivate: calcolo della derivata della somma, della differenza, del prodotto e del rapporto di funzioni

- Teorema De l'Hospital
- Calcolo della derivata seconda e significato geometrico

Modulo 5 - STUDIO DI FUNZIONI

- Studio di funzione parte prima (razionale intera, fratta, irrazionale, esponenziale e logaritmica) ricerca del dominio, simmetrie e periodicità, intersezione con gli assi cartesiani, ricerca degli intervalli di positività della funzione, comportamento della funzione agli estremi del dominio e nell'intorno dei punti di discontinuità con calcolo dei limiti, ricerca di eventuali asintoti verticali, orizzontali. Rappresentazione grafica sul piano cartesiano dello studio effettuato.
- Studio del segno della derivata prima per determinare gli intervalli di crescita o decrescenza di una funzione e per determinarne massimi, minimi
- Studio di funzione (razionale intera, fratta, irrazionale) ricerca del dominio, simmetrie, intersezione con gli assi cartesiani, ricerca degli intervalli di positività della funzione, studio del comportamento della funzione agli estremi del dominio e nell'intorno dei punti in cui la funzione non è definita, ricerca di eventuali asintoti verticali, orizzontali, studio del segno della derivata prima per la ricerca di eventuali punti di massimo, minimo.
- Rappresentazione grafica delle funzioni.

Materia: EDUCAZIONE CIVICA

Nell'ambito dell'insegnamento trasversale dell'educazione civica, introdotto all'inizio di questo anno scolastico sono state svolte 3 ore di educazione civica sui seguenti argomenti:

- Sicurezza informatica
- Rispetto dell'ambiente

Parma, 01/06/2023

Il Docente

Antonio salvatore monaco