

Polo Statale I.S.S. “PIERSANTI MATTARELLA”
Programmazione svolta di Matematica
a.s. 2022-2023 CLASSE 5°N
Prof. Antonio Bagarella

ARGOMENTI TRATTATI

Funzioni

Funzioni e loro caratteristiche, Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche, Funzione inversa, Proprietà delle funzioni, Funzioni composte, Trasformazioni geometriche e grafici. Dominio e codominio di una funzione, determinazione del dominio di funzioni polinomiali, razionali fratte. Funzione pari, dispari, periodica. Zeri e segno di una funzione.

I limiti di funzione

Gli intorni, Definizione di limite, Primi teoremi sui limiti, Le operazioni sui limiti, Le forme indeterminate, I limiti notevoli, Gli infinitesimi, gli infiniti e il loro confronto, Le funzioni continue, I punti di discontinuità di una funzione, Gli asintoti. Il grafico probabile di una funzione.

Continuità

Definizione di funzione continua, funzioni continue in un punto e su un intervallo, punti di discontinuità di una funzione e loro classificazione, definizione e ricerca di asintoti orizzontali, verticali e obliqui di funzioni razionali.

Le derivate

La derivata di una funzione, La retta tangente al grafico di una funzione, La continuità e la derivabilità, Le derivate fondamentali, I teoremi sul calcolo delle derivate, La derivata di una funzione composta, Operazioni con le derivate, Applicazioni delle derivate alla geometria analitica, Le derivate di ordine superiore al primo.

Lo studio delle funzioni

Funzioni crescenti e decrescenti, derivata prima e monotonia, massimi e minimi assoluti e relativi, studio del segno della derivata prima, problemi di massimo e minimo, concavità e punti di flesso delle funzioni, classificazione dei flessi, ricerca dei flessi e studio del segno della derivata seconda, studio completo di una funzione algebrica razionale intera e fratta, rappresentazione del grafico nel piano cartesiano, determinazione delle caratteristiche di una funzione a partire dal suo grafico.

Gli integrali

Definizione dell'integrale di Riemann, Calcolo area sottesa da una curva, Calcolo di semplici integrali definiti di funzioni razionali intere.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

- Conoscenza di terminologia scientifica e lessico specifico.
- Saper esporre con appropriata terminologia i teoremi fondamentali dell'analisi.
- Saper applicare i teoremi per la risoluzione di semplici esercizi.
- Leggere, analizzare e interpretare i testi e i problemi proposti.
- Adoperare gli strumenti propri della matematica per ordinare i concetti deduttivamente.
- Scegliere autonomamente il metodo più idoneo alla risoluzione dei problemi proposti.
- Analizzare criticamente e sintetizzare.
- Collegare i contenuti disciplinari ad altre discipline.

OBIETTIVI MINIMI

La Matematica è una disciplina a sviluppo consequenziale e per questo motivo tutti gli argomenti previsti sono necessari e propedeutici agli argomenti successivi.

A seguito di tutto ciò, nelle verifiche scritte ed orali, svolte durante l'anno scolastico oppure nelle verifiche di recupero del debito di febbraio e settembre, si è fatto riferimento alla programmazione generale delle varie classi nel seguente modo: agli alunni viene richiesto di saper rispondere a domande, di saper svolgere quesiti, di saper risolvere esercizi in modo semplificato, sia per quanto concerne l'impostazione di partenza, sia per lo sviluppo del contenuto della prova. Qualora queste semplici richieste siano state pienamente soddisfatte, è stato attribuito il voto di sufficienza.

In ogni caso i contenuti essenziali e irrinunciabili per ottenere una valutazione sufficiente si possono così elencare: saper risolvere equazioni e disequazioni di vario tipo e grado, saper calcolare limiti e derivate di funzioni razionali fratte, saper tracciare il grafico di una funzione polinomiale e razionale fratta.

Verifiche

Le verifiche sono state prevalentemente sotto forma di prova scritta. Sono state svolte due verifiche scritte e una verifica orale per ogni quadrimestre.

Strumenti e metodi

Libro di testo, lezione frontale, lezione partecipata, esercitazioni in classe anche in piccoli gruppi.

Criteri di valutazione adottati:

Nella valutazione di ciascun discente si è tenuto conto dei seguenti parametri:

- partecipazione
- impegno
- costanza nello studio
- capacità individuali
- analisi
- rielaborazione
- comprensione
- capacità di sintesi

Il Docente
Prof. Antonio Bagarella