



RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA SVOLTO di MATEMATICA
(ALLEGATO A)

A.S. 2019/2020 CLASSE 5F1

DOCENTE : Visonà Dalla Pozza Federica

Testo in uso: Re Fraschini, Grazi: IPRINCIPI DELLA MATEMATICA, VOL 4 E 5, ED ATLAS

Altri materiali didattici: Lim, appunti

In relazione alla programmazione curriculare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

Conoscenze:

- conoscere le definizioni;
- conoscere gli enunciati di alcuni teoremi fondamentali dell'analisi matematica;
- conoscere il simbolismo e i procedimenti di base;

Competenze:

- applicare definizioni e proprietà;
- studiare completamente una funzione e rappresentarla graficamente;
- dedurre informazioni dal grafico di una funzione;
- utilizzare il linguaggio specifico della disciplina;

La classe ha cambiato docente di matematica ogni anno nel triennio con conseguenti adeguamenti a diversi metodi di spiegazione e valutazione. Molti argomenti non erano stati svolti negli anni precedenti quindi ad inizio anno ho deciso di concentrare il programma su funzioni razionali intere e fratte, ed irrazionali. La classe ha faticato soprattutto nella prima parte dell'anno per adeguarsi ad un ritmo diverso da quello cui era abituata. Le competenze raggiunte sono differenziate all'interno della classe in relazione sia all'impegno e alla partecipazione, che alle attitudini di ciascun alunno.

Nel secondo quadrimestre la sospensione dell'attività didattica in presenza causata dal virus COVID-19 non ha permesso lo svolgimento del programma come preventivato ad inizio anno. Si sono attuate lezioni sincrone e asincrone che hanno permesso un contatto costante con gli studenti ma non hanno consentito una discussione adeguata e approfondita degli argomenti.

PROGRAMMA SVOLTO

1^QUADRIMESTRE

0. Disequazioni:

- disequazioni di 1^a e 2^a grado,
- disequazioni di grado superiore,
- disequazioni fratte,
- sistemi di disequazioni,
- disequazioni irrazionali.

1. Funzioni (interi, razionali fratte, irrazionali)

- definizione e classificazione
- dominio e codominio,
- funzioni pari e dispari
- Il dominio naturale di una funzione e rappresentazione grafica
- Il segno di una funzione
- intersezioni con gli assi cartesiani

2. Il concetto di limite e i teoremi fondamentali sui limiti (solo enunciati)

- Intorno completo di un punto, intorno di infinito (definizioni)
- Approccio intuitivo al concetto di limite.

3. La continuità delle funzioni e il calcolo dei limiti

- Definizione di limite finito per x che tende ad x_0
- Dai grafici ai limiti e dai limiti ai grafici.
- Il calcolo dei limiti
- Limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni
- Limiti che si presentano sotto forma indeterminata ($0/0$; $\frac{\infty}{\infty}$; $+\infty - \infty$)
- Approccio intuitivo al concetto di continuità
- Definizione di continuità in un punto
- I punti di discontinuità di una funzione e classificazione
- Asintoti di una funzione (orizzontale, verticale, obliquo)
- Grafico probabile di una funzione

2^A QUADRIMESTRE

5. Il concetto di derivata di una funzione e il calcolo delle derivate

- Il rapporto incrementale
- La definizione di Derivata di una funzione
- Continuità e derivabilità
- Retta tangente e retta normale al grafico di una funzione in un punto
- Derivate della funzioni potenza.
- Regole di derivazione (somma, prodotto quoziente)
- Derivabilità di una funzione.
- Significato geometrico di derivata
- Derivate di ordine superiore

6. I teoremi sulle funzioni derivabili

- teorema di Rolle
- teorema di Lagrange
- Crescenza e decrescenza di una funzione
- Punti di massimo, minimo e flessi.

7. Lo studio delle funzioni

- Funzioni crescenti e decrescenti
- Massimi e minimi assoluti e relativi di una funzione
- Ricerca dei punti di massimo e minimo
- Massimi e minimi per funzioni derivabili
- La concavità e i punti di flesso
- Studio completo di una funzione e suo grafico (studio completo di funzioni razionali intere e fratte).

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Per valutare l'apprendimento degli alunni si è fatto uso soprattutto di prove scritte, proponendo la risoluzione di problemi di vario tipo o, più semplicemente, una serie di quesiti utili all'accertamento delle competenze operative. Nella valutazione dell'orale si è tenuto conto degli interventi durante le lezioni, dell'interesse per gli approfondimenti e dell'impegno nel lavoro individuale. Nella seconda parte dell'anno, con le lezioni tramite GMEET è prevalsa la correzione di esercizi ed è stato proposto un test di Google Moduli.

La valutazione finale ha tenuto conto dei seguenti elementi: la partecipazione attiva durante le lezioni, l'interesse dimostrato per gli argomenti affrontati, la puntualità nello svolgimento dei compiti assegnati per casa, la capacità di integrazione, deduzione e collegamento anche a concetti degli anni precedenti, la padronanza del linguaggio tecnico appropriato.

METODOLOGIA

Gli argomenti sono stati sviluppati generalmente con lezioni frontali, affiancate da esercitazioni guidate. Durante la pandemia, utilizzando la piattaforma Classroom, sono stati utilizzati video introduttivi agli argomenti e sono stati caricati materiali con esempi svolti.

In generale i quesiti più significativi sono stati affrontati e risolti in aula (reale e virtuale), con l'aiuto dell'insegnante.

Si è sempre dato ampio spazio alle richieste di chiarimento, alla correzione degli esercizi assegnati per casa ed alla loro discussione (tutto l'anno). Gli allievi sono stati incitati a svolgere esercizi alla lavagna e/o descrivere gli svolgimenti spiegando il perchè durante il lockdown. Questa modalità si è rivelato un utile strumento per consolidare le nozioni apprese. L'attività di ripasso è stata attuata costantemente in seguito a richieste di chiarimenti da parte degli allievi e/o attraverso la correzione degli esercizi per casa.

Firma del Docente

federica visonà dalla pozza