



Allegato A al Documento del 15 maggio

Esami di Stato A.S. 2021/2022

CLASSE _____ **VB** _____ **INDIRIZZO** _____ **Classico**

MATERIA DI INSEGNAMENTO: Matematica

Docente: Passarella Francesco

ore di lezioni settimanali n° 2

1. Obiettivi specifici della disciplina

In termini di competenze:

Esprimersi in un linguaggio rigoroso e formale tipico della disciplina;
utilizzare consapevolmente le proprie conoscenze per analizzare fenomeni del quotidiano;
rielaborare le proprie conoscenze e competenze facendo collegamenti all'interno delle teorie studiate;
valutare i risultati delle procedure risolutive;
potenziare intuizione, analisi, sintesi e spirito di osservazione;
potenziare la capacità autonoma nel lavoro individuale e di gruppo
 porsi interrogativi.

In termini di abilità:

Utilizzare la terminologia appropriata sia nella produzione scritta sia in quella orale;
saper determinare il campo di esistenza di una funzione razionale intera, razionale fratta e irrazionale;
saper determinare il segno di una funzione razionale intera, razionale fratta e irrazionale;
saper calcolare i limiti;

saper risolvere le principali forme indeterminate;
saper individuare e classificare le discontinuità;
saper determinare le equazioni degli asintoti orizzontali , verticali e obliqui;
saper calcolare le derivate delle funzioni fondamentali ;
saper rappresentare graficamente semplici funzioni razionali intere e fratte.

In termini di conoscenze:

Conoscere le caratteristiche fondamentali di una funzione reale di variabile reale;
conoscere il concetto di dominio di una funzione ;
conoscere il significato di grafico di una funzione ;
conoscere la teoria dei limiti di una funzione;
conoscere le principali tecniche di calcolo dei limiti;
conoscere le principali forme indeterminate;
conoscere il significato di asintoto orizzontale, verticale e obliquo di una funzione;
conoscere il concetto di funzione continua ;
conoscere la classificazione dei punti di discontinuità;
conoscere il concetto di rapporto incrementale e di derivata di una funzione in un punto;
conoscere le derivate delle funzioni fondamentali e le principali regole di derivazione.

2. Contenuti e tempi del percorso formativo

- Le funzioni e le loro proprietà (settembre-ottobre)

Definizione di funzione, classificazione; campo di esistenza di funzioni razionali intere e fratte, irrazionali, esponenziali e logaritmiche; dominio e codominio; intersezioni con gli assi; segno di una funzione; funzioni pari e dispari; funzioni crescenti e decrescenti; studio delle funzioni razionali ed irrazionali intere e fratte fino al segno.

- I limiti (novembre-dicembre-gennaio)

Intervalli limitati ed illimitati, intorno finiti ed infiniti. Estremi, massimi e minimi. Punto isolato e punto di accumulazione. Definizione di limite nel caso di limite finito per x tendente ad un valore finito con rappresentazione grafica. Limite destro e limite sinistro di una funzione in un punto finito. Limite finito per x che tende ad un valore infinito e limite infinito per x che tende ad un valore finito. Asintoti verticali ed orizzontali . Lettura del grafico di una funzione e determinazione dei limiti agli estremi del dominio.

- Le funzioni continue e il calcolo dei limiti (gennaio- febbraio-marzo)

Definizione di una funzione continua in un punto e in un intervallo. Continuità delle funzioni elementari. Operazioni con i limiti e tabelle con i valori fondamentali della somma, moltiplicazione e rapporto di limiti, calcolo di limiti, forme indeterminate $0/0, \infty/\infty, \infty-\infty$ e loro risoluzione. Minimi e massimi assoluti. Teorema di Weierstrass (senza dimostrazione), Teorema dei valori intermedi (senza dimostrazione) e teorema degli zeri (senza dimostrazione). Punti di discontinuità e

loro classificazione. Determinazione degli asintoti verticali, orizzontali ed obliqui. Studio con relativo grafico di una funzione razionale fratta sino agli asintoti.

- La derivata di una funzione e lo studio di funzione (aprile- maggio-giugno)

Il rapporto incrementale e la sua interpretazione geometrica, la derivata di una funzione in un punto e la sua interpretazione geometrica. Derivate delle funzioni elementari. Regole di calcolo delle derivate. Teoremi sulle funzioni derivabili. Operazioni con le derivate.

Da svolgere: Studio della derivata prima e seconda di una funzione: funzioni crescenti e decrescenti, minimi e massimi, concavità e convessità di una funzione. Studio di una funzione razionale intera e fratta.

3. Metodi di insegnamento

L'insegnante ha stimolato la partecipazione degli alunni ponendo problemi e sollecitando interventi e discussioni, in modo da far riflettere sui contenuti studiati. Ho interagito con la classe attraverso:

- La lezione espositiva;
- La discussione collettiva che solleciti il confronto delle interpretazioni;
- Il lavoro guidato nell'analisi dei testi e nella risoluzione dei problemi.

4. Metodologie e spazi utilizzati

Le strategie metodologiche che ho messo in atto per conseguire le competenze e gli obiettivi formulati sono:

- affiancare alla lezione frontale lezioni interattive e partecipate, in modo da favorire l'argomentazione delle proprie tesi ed il confronto reciproco;
- approfondire l'uso del libro di testo, sviluppandone una lettura critica;
- favorire l'acquisizione del lessico specifico della disciplina;
- sollecitare l'autovalutazione e l'autocorrezione da parte degli studenti, nonché favorire i momenti di confronto,

5. Visite guidate, attività integrative curricolari ed extracurricolari

Nessuna per la disciplina.

6. Interventi didattici educativi integrativi

Recupero in itinere.

7. Criteri e strumenti di verifica adottati

Durante il primo quadrimestre si è svolta una sola prova scritta a causa del Covid-19 a causa del quale sono mancato per buona parte del mese di gennaio . La prova scritta si componeva di problemi ed esercizi. Durante il secondo quadrimestre è già stata effettuata una prima prova scritta. Una seconda prova si prevede nel mese di maggio.

I criteri di misurazione hanno preso in considerazione le conoscenze acquisite, il grado di comprensione dei concetti assimilati, la capacità di sintesi, riorganizzazione e rielaborazione dei medesimi, la capacità di applicazione di concetti noti a problemi nuovi, l'uso di una corretta terminologia matematica.

Per quanto riguarda la scala di valutazione il docente si è attenuto alla tabella di conversione deliberata e approvata dal Collegio Docenti.

8. Obiettivi raggiunti

La classe, nel suo complesso, si presenta abbastanza omogenea. L'impegno durante tutto l'anno è stato abbastanza continuo. La classe nel suo complesso ha raggiunto gli obiettivi prefissati in termini di conoscenze e competenze, determinando l'acquisizione di una generale conoscenza degli argomenti trattati. Alcuni alunni hanno mostrato un maggiore grado di padronanza per la materia seguendo con interesse e partecipazione le attività didattiche, mostrando di aver acquisito capacità di analisi, di sintesi e di valutazione discretamente autonome riguardo le tematiche trattate, raggiungendo risultati più che buoni ed anche ottimi. Altri invece, hanno mostrato un comportamento più passivo, ottenendo generalmente risultati comunque più che sufficienti e in un discreto numero di casi discreti.

9. Per le discipline oggetto di seconda prova scritta (Allegato B1 dell'O.M. n. 65 del 14 marzo 2022): informazioni relative alla predisposizione della prova d'Esame

Firenze, ____5-05-2022 ____

Il Docente _____