



LICEO STATALE “CARLO TENCA” ? MILANO

P. I. 80126370156 Cod. Mecc. MIPM11000D

Bastioni di Porta Volta,16–20121 Milano

Tel. 02.6551606 – Fax 02.6554306

C. F. 80126370156 - Cod. Mecc. MIPM11000D

Email: mipm11000d@istruzione.it – PEC mipm11000d@pec.istruzione.it

PIANO DI LAVORO

2023-2024

Classe: Quinta L

Materia: Matematica

Docente: Orlando Francesca

B) OBIETTIVI DA CONSEGUIRE

1. Competenze e capacità

- 1) Consolidare capacità logiche-operative.
- 2) Analizzare e sintetizzare in modo sempre più autonomo.
- 3) Comunicare in modo chiaro, ordinato e corretto utilizzando linguaggio specifico.
- 4) Sviluppare capacità analitiche, critiche e di coordinamento interdisciplinare.
- 5) Aver compreso il valore strumentale della matematica per lo studio di altre discipline.

2. Conoscenze

Il programma del quinto anno propone un'introduzione all'analisi matematica. In particolare il corso ha l'obiettivo di portare gli alunni a ricavare dal grafico di una funzione le informazioni principali riguardo la stessa, a ricavare dall'equazione le informazioni principali su una funzione, a costruire il grafico di una funzione algebrica attraverso il suo studio (*e a risolvere e applicare alcuni semplici casi di integrazione.*)

A questo scopo vengono enunciati e analizzati alcuni teoremi fondamentali ma se anche

talvolta l'insegnante riterrà opportuno presentare agli studenti la loro dimostrazione, la stessa non verrà loro richiesta.

Per l'elenco dei singoli argomenti si rimanda alla voce F)

C) PROGRAMMA - AREE DI CONTENUTO

Saranno prese in considerazione tutte le aree di contenuto previste dalla programmazione di Dipartimento

D) CRITERI PER LO SVOLGIMENTO DEI PROGRAMMI

1. Metodi e strumenti di lavoro e di verifica:

Dopo un veloce ripasso per consolidare le conoscenze acquisite nell'anno precedente, si passerà all'introduzione dei concetti nuovi.

Questi verranno introdotti gradualmente, con linguaggio semplice ma allo stesso tempo rigoroso.

Alla fase di spiegazione seguirà una serie di esempi aventi lo scopo di chiarire i concetti teorici e di evitare errate o imprecise interpretazioni.

Nel limite del poco tempo disponibile si darà spazio all'esecuzione di esercizi svolti dagli studenti sotto la guida dell'insegnante.

Lo scopo è quello di stimolare negli alunni l'esercizio della riflessione e del ragionamento e di abituarli ad una chiara, ordinata ed esatta esposizione.

Le verifiche saranno articolate in poche prove orali (sempre a causa del poco tempo a disposizione) e molte prove scritte aventi lo scopo di mettere in luce il grado di preparazione dello studente nonché le sue capacità espositive e di accertare la capacità di applicare le conoscenze teoriche alla pratica.

E) CRITERI DI VALUTAZIONE

Criteri di valutazione:

I criteri di valutazione sono quelli indicati nel POF di Classe.

F) PROGRAMMA

MODULO	CONTENUTI
--------	-----------

Funzioni reali a variabile reale e loro proprietà	Definizione e classificazione - Dominio di una funzione - Studio del segno di funzioni razionali, irrazionali, logaritmiche, esponenziali, intere e fratte - I grafici delle funzioni elementari e le trasformazioni Estremo superiore (inferiore), massimo (minimo) di una funzione - Funzioni crescenti e decrescenti - Funzioni pari e dispari - Funzione inversa - Funzione composta
I limiti di funzioni reali a variabile reale	Il concetto di limite - Limite destro e limite sinistro - Definizione di limite - Teorema di esistenza ed unicità del limite (Approfondimento : dimostrazione) - Teorema del confronto - I limiti delle funzioni elementari - L'algebra dei limiti - Forme di indecisione delle funzioni algebriche ($\frac{0}{0}$, $\frac{\infty}{\infty}$, $\frac{0}{\infty}$, $\frac{\infty}{0}$) e loro risoluzione -Infiniti e loro confronto Approfondimento: Forme di indecisione di funzioni trascendenti e limiti notevoli: $\sin x \approx x$ $\ln(1+x) \approx x$
Continuità	Definizione di continuità in un punto - Funzioni continue - Discontinuità e loro classificazione - Teorema di esistenza degli Zeri - Teorema di Weierstrass - Teorema dei valori intermedi - Asintoti orizzontali e verticali - Asintoti obliqui e loro ricerca
Derivata	Definizione di derivata in un punto e suo significato geometrico - Derivabilità e continuità - Derivata destra e sinistra - Funzione derivata e derivate successive - Derivata delle funzioni elementari – L'algebra delle derivate - La classificazione dei punti in cui una funzione non è derivabile - Lo studio della derivabilità di una funzione in un punto - Equazione della retta tangente ad una curva
Teoremi sulle funzioni derivabili	Punti di massimo e di minimo assoluto e relativo - Il teorema di Fermat, il teorema di Rolle e il teorema di Lagrange (interpretazione grafica e controesempi) - Criterio di monotonia per le funzioni derivabili - Ricerca dei punti di estremo relativo mediante lo studio del segno della derivata (massimi e minimi relativi e assoluti) - Concavità e convessità - Punti di flesso - Il teorema di De l'Hopital - Studio completo del grafico di una funzione intera e fratta, razionale- Deduzione delle caratteristiche di una funzione dal suo grafico

Approfondimento LES: Gli integrali	Le primitive - L'integrale indefinito - Primitive di funzioni elementari - La linearità dell'integrale indefinito - L'integrale definito? e semplici applicazioni geometriche
---	---

Milano: 09/11/2023

L'insegnante Orlando Francesca

Data immutabilità contenuto: 13/11/2023

Data ultima modifica: 09/11/2023 - 20:23

Inviato da orlando.francesca il Gio, 09/11/2023 - 20:23