



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

2024-2025

Classe: Quinta E

Materia: Matematica

Docente: Barzaghi Antonella Laura

B) OBIETTIVI DA CONSEGUIRE

1. Competenze e capacità

OBIETTIVI GENERALI:

- Rielaborare informazioni ed utilizzare in modo consapevole ed adeguato alle situazioni i diversi metodi di calcolo;
- Comprendere ed utilizzare il linguaggio proprio della matematica;
- Capire il contributo dato dalla disciplina alle altre scienze;
- Fornire collegamenti interdisciplinari (se possibile);
- Inquadrare storicamente la disciplina

OBIETTIVI DIDATTICI:

- Saper costruire il grafico di una funzione, con particolare riferimento alle funzioni algebriche.
- Saper dedurre dal grafico le informazioni principali di una funzione
- Saper calcolare semplici integrali definiti e darne interpretazione grafica

2. Conoscenze

Gli alunni dovranno conoscere i concetti, le definizioni e gli enunciati di:

- Funzione e le sue principali proprietà.
- Limite, le forme indeterminate, i limiti notevoli, la classificazione delle discontinuità
- Asintoti
- Derivata, le derivate fondamentali ed i principali teoremi di calcolo delle derivate.
- Integrale definito ed indefinito

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:

TESTO: Leonardo Sasso - Colori della Matematica Ed.Azzurra Vol.5 - Petrini Editore

L'attività didattica in presenza partirà sempre da una lezione frontale, seguita da esercitazione guidata ed individuale. Le lezioni si svolgeranno con l'ausilio della lavagna multimediale e della smartboard, saranno salvate e rese disponibili agli studenti. Si utilizzeranno piattaforme di gioco quali Kahoot per motivare gli studenti e consolidare gli apprendimenti a fine spiegazione. Per la rappresentazione grafica delle funzioni sarà utilizzato Geogebra. Il materiale da condividere con gli studenti sarà caricato nell'apposita sezione del registro elettronico e/o sulla cartella condivisa di Google Drive. Potranno essere utilizzati strumenti di verifica e di condivisione delle Google App (Drive, Moduli, ecc...).

Le verifiche scritte saranno graduate e svolte al termine di ciascun modulo didattico. Le verifiche orali partiranno da domande di teoria nelle quali sarà valutata soprattutto l'uso del linguaggio e la capacità di rielaborazione personale, poi verranno chieste semplici applicazioni e/o esempi e controesempi .

Per lo svolgimento delle lezioni sarà sempre utilizzata la lavagna multimediale e la smartboard, attraverso le quali sarà utilizzato anche il formato digitale del testo in uso.

NUMERO DI VERIFICHE PREVISTE PER PERIODO

PRIMO TRIMESTRE:

almeno 2 valutazioni

SECONDO PENTAMESTRE:

almeno 3 valutazioni

E) CRITERI DI VALUTAZIONE

Criteri di valutazione:

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

F) PROGRAMMA

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 - Estremo superiore (inferiore), massimo (minimo) di una funzione - Funzioni crescenti e decrescenti - Funzioni pari e dispari - Funzione inversa - Funzione composta - Le funzioni e le isometrie (simmetrie e traslazioni).

I limiti di funzioni reali a variabile reale: Il concetto di limite - Limite destro e limite sinistro - Definizione generale di limite - Teorema del confronto - Teorema di esistenza e di unicità del limite (con dimostrazione) -- I limiti delle funzioni elementari - L'algebra dei limiti - Forme d'indecisione delle funzioni algebriche ($\infty-\infty$, $0 \times \infty$, $0/0$, ∞/∞) e loro risoluzione - Infiniti e loro confronto - Forme d'indecisione di funzioni trascendenti e limiti notevoli: ($\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$ e $\lim_{x \rightarrow +\infty} (1 + 1/x)^x$)

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

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

Milano: 12/11/2024

L'insegnante Barzaghi Antonella Laura

Data immodificabilità contenuto: 18/11/2024

Data ultima modifica: 17/11/2024 - 15:43

Inviato da barzaghi.antonella il Mar, 12/11/2024 - 09:06