

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2023/24

Nome e cognome del docente		Lara Reale
Disciplina insegnata		Matematica e Complementi di Matematica
Libro/i di testo in uso		
Bergamini-Barozzi-Trifone " Matematica.Verde Seconda edizione" Vol.3°-3B,4A-4B Zanichelli		
Classe e Sezione	Indirizzo di studio	N. studenti
5F	Biotechnologie Sanitarie	18
ATTIVITÀ SVOLTE		
<p>Percorso 1: Consolidamento Studio Completo di funzione Conoscenze: Dominio, zeri, segno e simmetrie di una funzione algebrica. Limiti: forme determinate e indeterminate. Classificazione e studio dei punti di discontinuità. Ricerca degli asintoti orizzontali, verticali ed obliqui. Abilità: Saper studiare dominio, segno e zeri di una funzione. Saper calcolare i limiti agli estremi del dominio. Saper classificare i punti di discontinuità. Obiettivi minimi P1: Condurre lo studio preliminare di una funzione algebrica razionale fratta.</p> <p>Percorso 2: Consolidamento Studio derivata Conoscenze: Il concetto di derivata ed il suo significato geometrico. Retta tangente al grafico di una funzione in un suo punto. Classificazione e studio dei punti di non derivabilità di una funzione. Derivata prima di funzioni elementari. Derivata di somma, prodotto e quoziente di funzioni; derivata della funzione composta. Abilità: Calcolare la derivata di una funzione algebrica e di funzioni esponenziali. Classificare i punti di non derivabilità. Obiettivi minimi P2: Calcolare la derivata di funzioni algebriche e semplici funzioni esponenziali. Saper determinare l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un suo punto.</p> <p>Percorso 3: Teoremi sulle funzioni derivabili Conoscenze: Richiami sul teorema di Weierstrass. Punti stazionari di una funzione. Teorema di Cauchy, Rolle e teorema di Lagrange (solo enunciati). Funzioni monotone crescenti e decrescenti. Analisi dei punti stazionari: massimi relativi, minimi relativi, flessi a tangente orizzontale. Convessità e concavità di una funzione attraverso lo studio della derivata seconda. Punti di flesso. Concavità e punti di flesso. Punti di non derivabilità Teorema di de L'Hôpital (solo enunciato) e sue applicazioni nel calcolo dei limiti. Problemi di massimo e minimo Abilità: Saper determinare e classificare i punti stazionari di una funzione. Saper determinare gli intervalli di crescita e decrescenza di una funzione. Determinare i punti di flesso di una funzione, studiandone concavità e convessità.</p>		

Applicare il teorema di de L' Hôpital nel calcolo dei limiti. Saper risolvere problemi di massimo e minimo applicati alle scienze.

Obiettivi minimi P3: Determinazione e classificazione dei punti stazionari. Individuazione dei punti di flesso. Crescenza, decrescenza e concavità/convessità di una funzione algebrica e di semplici funzioni esponenziali.

Percorso 4: Studio completo di funzione con rappresentazione grafica

Conoscenze: Studio di una funzione algebrica: funzioni polinomiali, funzioni razionali fratte, funzioni irrazionali con rappresentazione del grafico sul piano cartesiano.

Dal grafico della funzione al grafico della derivata e viceversa.

Abilità: Saper condurre lo studio completo di una funzione algebrica e di funzioni esponenziali.

Saper rappresentare il grafico delle funzioni studiate.

Saper interpretare un grafico individuando le caratteristiche della funzione che esso rappresenta.

Obiettivi minimi P4: Studio e grafico di funzioni algebriche.

Percorso 5: Il calcolo integrale

Conoscenze: Primitive ed integrale indefinito. Integrali immediati.

Integrazione di funzioni composte alcune tipologie standard senza l'utilizzo formale della sostituzione. Dalle aree all'integrale definito. Proprietà dell'integrale definito. Calcolo di semplici aree tra curve.

Abilità: Calcolare semplici integrali indefiniti e definiti.

Obiettivi minimi P5: Calcolare integrali indefiniti e definiti di semplici funzioni attraverso gli integrali immediati.

Nella trattazione dei vari argomenti si sono cercate applicazioni interdisciplinari soprattutto nelle attività di problem solving, contestualizzate quando possibile, in situazioni di ambito biologico o chimico.

Percorso di educazione civica:

diversamente da quanto pianificato ad inizio anno scolastico, l'attività di educazione civica si è incentrata su l'analisi di 4 diversi link cercando argomenti trasversali di interesse per il percorso di studio.

Partendo dal sito principale del garante della privacy <https://www.garanteprivacy.it/temi/sanita-e-ricerca-scientifica> sono stati scelti nella vastità di quanto presente 4 argomenti di interesse:1) <https://www.garanteprivacy.it/temi/sanita/dossier-sanitario>, 2) Fascicolo sanitario elettronico (FSE), 3) <https://www.garanteprivacy.it/faq/referti-online> , 4) trattamento dei dati personali effettuato attraverso piattaforme volte a mettere in contatto i pazienti con i professionisti sanitari accessibili via web e app.

L'attività è stata svolta singolarmente e la restituzione è avvenuta attraverso una presentazione su un argomento trasversale a scelta dello studente presente nei 4 link assegnati.

Argomenti da affrontare dopo il 15 maggio

applicazioni interdisciplinari con attività di problem solving, contestualizzate quando possibile, in situazioni di ambito biologico o chimico.

Per tutti gli argomenti trattati accanto alla trattazione teorica si sono svolti numerosi esercizi esemplificativi e problemi di raccordo con le discipline di indirizzo, ove possibile. Particolare attenzione è stata rivolta alle rappresentazioni grafiche, con costruzione, lettura ed interpretazione dei grafici di funzioni e delle loro derivate.