



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2023 / 2024

Classe/Sede: 5B2C2/ITI

Docente: TOVO ANNA

Materia insegnata: MATEMATICA

Testi adottati: M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone, Matematica.verde 2ED, volumi 4 e 5, Zanichelli Editore

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo 1. Teoremi del calcolo differenziale, massimi, minimi e flessi

Regole di derivazione, rette tangenti al grafico di una funzione, punti di non derivabilità.

Teoremi del calcolo differenziale: Teorema di Lagrange, di Rolle e di De l'Hospital.

Monotonia e derivata prima, punti di massimo e minimo, derivata seconda e concavità, punti di flesso.

Modulo 2. Studio di funzione

Studio di una funzione: dominio, simmetrie, zeri e studio del segno, limiti agli estremi del dominio, punti di discontinuità e asintoti, punti stazionari e di non derivabilità, monotonia, estremanti relativi ed assoluti, concavità e punti di flesso, grafico. Esempi di studio di funzioni polinomiali, fratte, irrazionali, esponenziali, logaritmiche.

Modulo 3. Integrali indefiniti

Definizione di primitiva e di integrale indefinito. Proprietà di linearità dell'integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Integrali delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta. Integrazione di funzioni razionali fratte. Metodi di integrazione per sostituzione e per parti.

Modulo 4. Integrali definiti

Definizione di trapezoide e di integrale definito. Proprietà dell'integrale definito. Definizione di funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale e formula di Newton-Leibniz. Calcolo dell'integrale definito. Teorema della media integrale.

Integrali impropri: integrale di una funzione con un numero finito di punti di discontinuità in un intervallo chiuso e limitato, e in un intervallo illimitato.

Calcolo delle aree di superfici piane: area compresa tra una curva e l'asse x, area compresa tra due curve.

Calcolo dei volumi: volume generato dalla rotazione di un trapezoide intorno all'asse x e intorno all'asse y.

Modulo 5. Equazioni differenziali

Equazioni differenziali del primo ordine: definizione e problema di Cauchy. Equazioni elementari, a variabili separabili, omogenee e lineari del primo ordine.

Modulo 6. Calcolo combinatorio e probabilità.

Disposizioni semplici e con ripetizione. Permutazioni semplici e con ripetizione. Funzione fattoriale. Combinazioni semplici e con ripetizione. Coefficienti binomiali. Definizione di esperimento aleatorio, spazio campionario ed evento. Somma logica e prodotto logico di eventi, evento complementare. Assiomi della probabilità classica e calcolo di probabilità di eventi elementari o di loro somma logica.

Valdagno, _____

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

