PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	5ET	DISCIPLINA	Matematica
DOCENTE		A.S.	2025-2026

Libro di testo: Bergamini Trifone Barozzi" matematica.verde " voll. 4A e 4B Zanichelli

FUNZIONI CONTINUE
Ripasso: Grafico probabile di una funzione
Teoremi sui limiti
Punti di discontinuità
Teoremi sulle funzioni continue (senza dim. con controesempi)

LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE
Definizione di derivata di una funzione in un punto
Il calcolo della derivata
La derivata sinistra e la derivata destra
Funzione derivabile in un intervallo
La retta tangente al grafico di una funzione
I punti stazionari
Punti di non derivabilità
Teorema del rapporto tra derivabilità e continuità
Le derivate fondamentali
I teoremi sul calcolo delle derivate
La derivata di un funzione composta
La derivata della funzione inversa
Le derivate di ordine superiore al primo
Differenziale di una funzione (solo la definizione)
Il teorema di Lagrange e suo significato geometrico
Teoremi derivati dal teorema di Lagrange
Il teorema di Rolle e suo significato geometrico
Il teorema di Cauchy
Il teorema di De L'Hospital
Applicazione del teorema di De L'Hospital alla forma di indecisione $0\cdot\infty$

LO STUDIO DELLE FUNZIONI
Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate
I massimi e i minimi assoluti e relativi
La concavità e i flessi di una funzione
Condizione necessaria per i punti di massimo e minimo relativi
Condizione sufficiente per i punti di massimo e minimo relativi
I punti stazionari di flesso orizzontale
La concavità e il segno della derivata seconda
Flessi e studio del segno della derivata seconda
Lo studio di una funzione

GLI INTEGRALI
Primitiva di una funzione
Integrali indefiniti: definizioni e proprietà
Relazione tra continuità e derivabilità

Metodi di integrazione: decomposizione, integrazione immediata (anche funzioni la cui primitiva è composta), funzioni razionali fratte, sostituzione, per parti.

Integrali definiti

Trapezoide
Teorema relativo ai plurirettangoli la cui area approssima l'area del trapezoide
Definizione di integrale definito e relative proprietà
Teorema della media
Definizione di valor medio e suo significato geometrico
Definizione di funzione integrale
Teorema fondamentale del calcolo integrale
Relazione tra funzione integrale e integrale indefinito
Formula fondamentale del calcolo integrale (con dim)
Area compresa tra una curva e l'asse x e le rette x=a e x=b
Area della parte di piano compresa tra due curve
Teorema di Archimede
Volume di un solido di rotazione
Integrali impropri

Cesano Maderno, 12 maggio 2026	Firma Docente	
Firme studenti		