

**PROGRAMMA SVOLTO**

CLASSE	5TL2	DISCIPLINA	Matematica
DOCENTE	Galli Simona Chiara	A.S.	2018-2019

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

Ripasso: grafico probabile di una funzione
Teoremi sulle funzioni continue

LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE

Definizione di derivata di un 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 (con dimostrazione) del rapporto tra derivabilità e continuità

Le derivate fondamentali

I teoremi sul calcolo delle derivate

La derivata di un funzione composta

La derivata di $(f(x))^{g(x)}$

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 (con dimostrazione)

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

Problemi di massimo e minimo

Lo studio di una funzione

GLI INTEGRALI

Primitiva di una funzione

Integrali indefiniti: definizioni e proprietà

Relazione tra continuità e integrabilità

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

Integrali impropri del primo tipo (intervallo illimitato)

Integrali impropri del secondo tipo (intervallo aperto)

Cesano Maderno, 8 giugno 2019	Firma Docente	
Firme studenti		