

I.T.I.S. "LEONARDO DA VINCI"
CLASSE 5A LOG
ANNO SCOLASTICO: 2024/2025
PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Insegnante: *Lucia Bianchi*

Libri di testo: M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone "*Matematica.verde 4A*" - Zanichelli Editore
M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone "*Matematica.verde 4B*" - Zanichelli Editore
M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone "*Matematica.verde 5*" - Zanichelli Editore

Primo Periodo

Ripasso DERIVATE

Derivate fondamentali. Operazioni con le derivate (somma, prodotto, quoziente, potenza). Derivata di una funzione composta. Funzioni crescenti e decrescenti e derivata prima; ricerca dei massimi e minimi relativi con la derivata prima. Concavità e derivata seconda e retta tangente e derivata prima.

INTEGRALI INDEFINITI

Definizione di primitiva e di integrale indefinito. Prima e seconda proprietà di linearità. Integrali immediati (potenza di x , frazione che ha per denominatore un monomio, funzione esponenziale, funzioni goniometriche, funzioni le cui primitive sono funzioni goniometriche inverse). Integrali delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta. Integrali di funzioni razionali fratte (con denominatore di primo grado, con denominatore di secondo grado, con denominatore di grado superiore al secondo, caso in cui il grado del polinomio a numeratore è maggiore o uguale del grado del polinomio a denominatore).

Secondo Periodo

INTEGRALI INDEFINITI

Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti.

INTEGRALI DEFINITI

Definizione di trapezoide e approssimazione del calcolo della sua area; somma integrale inferiore e somma integrale superiore. Definizione di integrale definito di una funzione. Proprietà dell'integrale definito. Teorema della media. Funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale (teorema di Torricelli-Barrow). Formula del calcolo dell'integrale definito (formula di Leibniz-Newton). Calcolo di integrali definiti. Calcolo delle aree di superfici piane. Area compresa tra due curve. Volume di un solido di rotazione (rotazione intorno all'asse x).

EQUAZIONI DIFFERENZIALI

Definizione di equazione differenziale. Equazioni differenziali del primo ordine: definizione e problema di Cauchy. Equazioni elementari. Equazioni a variabili separabili. Equazioni omogenee.

Parma, 04/06/2025

L'insegnante

Gli studenti
