

I.T.I.S. "E. Fermi"
Lucca
Anno scolastico 2023/2024

Programma Svolto di MATEMATICA

CLASSE: 5^aAMC

Studio di funzione

Domini di funzioni reali

Asintoti verticali, orizzontali e obliqui.

La regola di De L'Hopital per il calcolo di limiti nelle forme indeterminate.

Ricerca punti stazionari.

Concavità di una funzione.

Flessi con tangente orizzontale, verticale ed obliqua.

Studio completo di una funzione a variabili reali.

Grafico di una funzione a variabili reali.

Integrazione indefinita e definita

L'Integrale indefinito come operatore lineare: definizione e proprietà.

Metodi d'integrazione: integrazione immediata, integrazione per parti, integrazione delle funzioni razionali fratte.

Il Teorema della media con relativa dimostrazione e significato geometrico e Teorema fondamentale del calcolo integrale (solo enunciato).

Integrale definito: proprietà e significato geometrico. Calcolo di aree (regioni limitate), di volumi con rotazione attorno all'asse x.

Equazioni differenziali del primo e secondo ordine:

Integrale generale e integrale particolare di una equazione differenziale.

Equazioni differenziali del primo ordine del tipo $y' = f(x)$.

Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili.

Equazioni differenziali lineari del primo ordine.

Equazioni differenziali del secondo ordine a coefficienti costanti lineari omogenee e non omogenee (caso polinomiale ed esponenziale).

Problema di Cauchy

**Libro di testo: Colori della Matematica Edizione Verde Volume 4 di L. Sasso, E. Zoli, Petrini - DEA Scuola
Colori della Matematica Edizione Verde Volume 5 di L. Sasso, E. Zoli, Petrini - DEA Scuola**