

LICEO SCIENTIFICO STATALE "JOHN FITZGERALD KENNEDY"

PROGRAMMA DI MATEMATICA CLASSE V A

a. s. 2021/2022

Prof.ssa Elisabetta Pistelli

DERIVATA

Il concetto di derivata. Continuità e derivabilità. Derivata delle funzioni elementari.
Algebra delle derivate. Classificazione e studio dei punti di non derivabilità.
Applicazioni geometriche del concetto di derivata. Il differenziale.

TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI

I teoremi di Fermat, di Rolle e di Lagrange.
Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari.
Problemi di ottimizzazione.
Funzioni concave e convesse, punti di flesso.
I teoremi di Cauchy e di de L'Hopital.

LO STUDIO DI FUNZIONE

Schema per lo studio del grafico di una funzione.
Funzioni algebriche. Funzioni trascendenti. Funzioni con valori assoluti.
Applicazioni dello studio di funzioni alle equazioni.

INTEGRALE INDEFINITO

Primitive e integrale indefinito. Integrali immediati.
Integrazione di funzioni composte e per sostituzione. Integrazione per parti.
Integrazione di funzioni razionali frazionarie.

INTEGRALE DEFINITO

Dalle aree al calcolo dell'integrale definito.
Proprietà dell'integrale definito e teorema del valore medio.
Funzione integrale e teorema fondamentale del calcolo.
Calcolo di integrali definiti e loro applicazioni. Calcolo delle aree. Calcolo dei volumi.
Integrali impropri.

EQUAZIONI DIFFERENZIALI

Introduzione alle equazioni differenziali. Equazioni a variabili separabili.
Equazioni differenziali del primo ordine.