

Programma svolto A.S. 2017/2018

Prof. Enrico Ferraro

Materia: **MATEMATICA**

Classe: **5F**

Funzioni reali di variabile reale: definizione e classificazione delle funzioni reali di variabile reale; dominio, studio del segno; funzioni pari e dispari; funzioni crescenti e decrescenti.

Limiti di funzioni: introduzione al concetto di limite; definizione generale di limite; definizioni particolari; limite sinistro e limite destro; verifica del limite di una funzione algebrica razionale; asintoti verticali e orizzontali; algebra dei limiti; limiti di funzioni polinomiali; forme di indeterminazione di funzioni algebriche; limiti di funzioni razionali fratte. Teorema di unicità del limite, teorema della permanenza del segno, teorema del confronto.

Funzioni continue: definizione di funzione continua; punti di discontinuità; teorema di Weierstrass (solo enunciato e significato intuitivo).

Derivata: introduzione al concetto di derivata di una funzione; rapporto incrementale e suo significato geometrico; definizione di derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico; derivata sinistra e derivata destra. Continuità e derivabilità. Regole di derivazione: derivata di una funzione costante, della funzione potenza, derivata del prodotto e del rapporto di due funzioni, derivata della potenza di una funzione. Teorema di Rolle (enunciato, significato ed applicazioni), di Lagrange (enunciato, significato ed applicazioni), regola di de L'Hopital per il calcolo dei limiti.

Punti stazionari: concetto di punto stazionario; criterio per l'analisi dei punti stazionari mediante lo studio del segno della derivata prima; ricerca di massimi e minimi di una funzione. Risoluzione di problemi di massimo e di minimo. Punti di flesso, concavità e convessità di una funzione; identificazione dei punti di massimo e di minimo mediante il segno della derivata seconda; criterio per l'analisi dei punti di flesso mediante lo studio degli zeri e del segno della derivata seconda.

Studio del grafico di una funzione algebrica razionale.

Roma, 08/05/2018

Gli studenti

01

02

L'insegnante

Enrico Ferraro