

PROGRAMMA DI MATEMATICA

CLASSE 5F

ANNO SCOLASTICO 2020/2021

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

Introduzione al concetto di limite: definizione generale di limite; definizioni particolari; asintoti verticali e orizzontali; limite destro e limite sinistro; algebra dei limiti; limiti di funzioni polinomiali; forme di indeterminazione di funzioni algebriche; limiti di funzioni razionali fratte; infiniti e loro confronto.

Funzioni continue: punti singolari e loro classificazione; asintoti e grafico probabile di una funzione.

Il concetto di derivata: definizione di derivata di una funzione in un punto, derivata destra e sinistra, continuità e derivabilità, derivate delle funzioni costanti e delle funzioni potenza. Algebra delle derivate: somma e differenza, prodotto e quoziente; derivata della funzione composta; classificazione e studio dei punti di non derivabilità. Teoremi del calcolo differenziale: Lagrange, Rolle e Chauchy.

Punti stazionari: criterio per l'analisi dei punti stazionari mediante lo studio del segno della derivata prima; ricerca di massimi e minimi; funzioni concave e convesse; punti di flesso.

Studio del grafico di una funzione: studio di funzioni algebriche razionali intere e fratte.