

ANNO SCOLASTICO 2022 / 2023

CLASSE 5S MECC

## PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

### MODULO 1: FUNZIONI

Funzioni reali di variabile reale. Generalità e classificazione. Dominio di una funzione. Determinazione del dominio di una funzione (razionale intera o fratta, irrazionale intera o fratta). Simmetria di una funzione. Determinazione degli intervalli di positività di una funzione. Calcolo di limiti delle funzioni razionali intere e fratte. Forme indeterminate. Funzioni continue in un punto e in un intervallo. Continuità delle funzioni razionali intere e fratte. Asintoti. Ricerca degli asintoti verticali, orizzontali per le funzioni razionali.

### MODULO 2: DERIVATE

Rapporto incrementale di una funzione. Derivata di una funzione reale di variabile reale. Funzione derivata. Derivate fondamentali. Teoremi sulle derivate (solo enunciati). Derivata di una funzione composta. Significato geometrico della derivata. Funzioni crescenti e decrescenti in un punto o in un intervallo. Studio del segno della derivata prima di una funzione razionale intera o fratta. Massimi e minimi relativi. Teorema di Weierstrass (solo enunciato). Massimi e minimi assoluti. Concavità e convessità di una funzione. Studio del segno della derivata seconda di una funzione razionale intera. Flessi. Teoremi di Rolle e Lagrange.

### MODULO 3: STUDIO DI FUNZIONE

Schema generale per lo studio di una funzione e sua rappresentazione grafica. Studio di funzioni razionali intere e fratte.

### MODULO 4: CALCOLO INTEGRALE

Primitiva di una funzione. Integrale indefinito. Integrali immediati. Metodo di integrazione per decomposizione in somma. Il problema delle aree. Area del trapezoide. Integrale definito. Calcolo dell'area di una superficie piana a contorno curvilineo.

Parma 12/05/2023

L'insegnante

Corradina Castello