ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
“DIONIGI SCANO – OTTONE BACAREDDA”
CAGLIARI

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe: 5^a A MM (Meccanica e Meccatronica)

Docente: *Gianni Lai*

ANNO SCOLASTICO 2024-2025

FUNZIONI E LORO PROPRIETÀ

- Le funzioni e le loro caratteristiche
- Gli intervalli e loro rappresentazione
- Dominio e codominio di una funzione
- Classificazione delle funzioni in base alla loro espressione analitica
- Zeri di una funzione
- Le proprietà delle funzioni e la loro composizione
- Grafici delle funzioni e trasformazioni geometriche

ESPONENZIALI

- Concetto di numero reale
- Concetto di potenza e la sua generalizzazione
- La funzione esponenziale

FUNZIONI CONTINUE E CALCOLO DEI LIMITI

- Funzioni continue in un punto, funzioni continue in un intervallo e loro proprietà
- Concetto di limite di una funzione e sua definizione
- Calcolo di limiti: calcolo di limiti che si presentano in forma indeterminata
- Limiti notevoli e limiti da essi deducibili
- Punti di discontinuità di una funzione
- Concetti di infinito e di infinitesimo
- Definizione e ricerca degli asintoti di una funzione
- Grafico probabile di una funzione

CALCOLO DIFFERENZIALE

- Concetto di derivata, suo significato geometrico
- Continuità e derivabilità
- Derivate fondamentali
- Operazioni con le derivate
- Derivata di una funzione composta
- Derivate di ordine superiore al primo
- Retta tangente e punti stazionari
- Punti di non derivabilità
- Teoremi sul calcolo delle derivate e teoremi sulle funzioni derivabili
- Legame tra segno della derivata e monotonia della funzione
- Punti di massimo e punti di minimo relativi e assoluti, punti di flesso
- Legame tra segno della derivata seconda di una funzione e concavità del suo grafico

Cagliari, 07/06/2025

L'INSEGNANTE
(Prof. Gianni Lai)