

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

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe: 5^a D TEL (Telecomunicazioni)

Docente: *Gianni Lai*

ANNO SCOLASTICO 2023-2024

NUMERI COMPLESSI

- Numeri immaginari
- Numeri complessi
- Operazioni con i numeri complessi
- Rappresentazione geometrica dei numeri complessi

FUNZIONI CONTINUE E CALCOLO DEI LIMITI

- Funzioni, dominio e codominio di una funzione
- Classificazione delle funzioni in base alla loro espressione analitica
- Caratteristiche di una funzione: monotonia, limitatezza, periodicità, simmetria
- Zeri di una funzione
- Grafico di una funzione e grafici deducibili da esso
- Funzioni continue in un punto, funzioni continue in un intervallo e loro proprietà
- Teoremi sulle funzioni continue in un intervallo chiuso
- 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
- Concetto di differenziale e suo significato geometrico
- 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

CALCOLO INTEGRALE

- Concetti di integrale definito e integrale indefinito e relative proprietà
- Il legame tra calcolo differenziale e calcolo integrale
- Metodi di integrazione
- Applicazioni del calcolo integrale (calcolo di aree, di volumi, ecc.)

Cagliari, 07/06/2024

L'INSEGNANTE
(Prof. Gianni Lai)