

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE**  
**“DIONIGI SCANO”**  
**CAGLIARI**

**PROGRAMMA DI MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

**Classe: 4<sup>a</sup> B TEL (Telecomunicazioni)**

Docente: *Gianni Lai*

**ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

***RIALLINEAMENTO***

- Le funzioni e loro caratteristiche
- Le proprietà delle funzioni e la loro composizione
- Le trasformazioni isometriche: traslazione, simmetrie assiali e centrali, rotazione

***LA FUNZIONE LOGARITMICA***

- Il logaritmo
- La funzione logaritmica
- Le proprietà dei logaritmi
- Logaritmi decimali e naturali
- Equazioni e disequazioni logaritmiche

***FUNZIONI E LORO PROPRIETÀ***

- 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

***LIMITI DI FUNZIONI***

- Concetto di limite di una funzione e sua definizione
- Teoremi sui limiti e forme di indeterminazione

***FUNZIONI CONTINUE E CALCOLO DEI LIMITI***

- 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

### ***ELEMENTI DI STATISTICA DESCRITTIVA***

- Popolazione, unità statistiche, caratteri statistici
- Distribuzioni statistiche semplici
- Frequenze statistiche
- Indicatori di posizione e variabilità
- Distribuzione Gaussiana
- Rapporti statistici
- Introduzione alla statistica bivariata: indipendenza e dipendenza
- Retta di regressione
- Coefficiente di correlazione

### ***PROBABILITÀ***

- Significato della probabilità e sue valutazioni
- Probabilità e frequenza
- Probabilità composta e condizionata
- Teorema di Bayes

*Cagliari, 10/06/2023*

**L'INSEGNANTE**  
*(Prof. Gianni Lai)*