



Istituto Tecnico Industriale Statale "Othoca" A.S. 2023/24

CLASSE: 4 F PROGRAMMA DI: MATEMATICA

DOCENTE: GUSI MARIA PIA

UDA 1_ PREREQUISITI

- Equazioni di 2° grado: Definizione di equazione in forma normale; equazioni complete e incomplete. Risoluzione mediante Formula Risolutiva in R (Reali) e in C (Complessi).
- I Numeri Complessi in Forma Algebrica e Rappresentazione nel Piano di Gauss.
- La Parabola: equazione cartesiana di una parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate. Studio del segno della Parabola (metodo grafico).
- Studio del segno di un trinomio di secondo grado. Risoluzione di disequazioni di secondo grado intere e fratte. I sistemi di disequazioni intere e fratte di primo e secondo grado.
- Sistemi Lineari in due incognite.

UDA 2_ LE FUNZIONI.

- Definizione di Piano Cartesiano; Ascisse, Ordinate e Quadranti. Coordinate di un Punto. Grafico nel Piano Cartesiano.
- Funzioni: definizione di funzione analitica. Classificazione delle funzioni analitiche. Dominio e condominio di una funzione.
- Funzioni simmetriche (pari e dispari); funzioni crescenti e decrescenti in un intervallo.
- Studio del segno di una funzione.
- Intersezione con gli assi di una funzione.

UDA 3_ FUNZIONE LOGARITMICA e FUNZIONE ESPONENZIALE.

- Definizione di potenza ad esponente reale. La funzione esponenziale e relativo grafico. Proprietà della funzione esponenziale. Equazioni e disequazioni esponenziali (semplici).
- Definizione di logaritmo. Logaritmi decimali e logaritmi naturali. Proprietà dei logaritmi. Formula per il cambiamento di base. Equazioni e disequazioni logaritmiche (semplici). La funzione logaritmica e relativo grafico. Proprietà della funzione logaritmica.

UDA 4_ DERIVATE.

- Teoria delle derivate: rapporto incrementale e significato geometrico.
- Derivate fondamentali.

- Teoremi sul calcolo delle derivate: derivata della somma, del prodotto e del quoziente. Derivata di una funzione composta.
- Studio della derivata prima di una data funzione: Punti Stazionari; Crescenza e Decrescenza. Problemi di Ottimizzazione.
- Studio della derivata seconda di una data funzione: Flessi e Concavità.

UDA 5_ LIMITI

- Limite di una funzione: limite finito di una funzione per x che tende ad un valore finito; limite finito per una funzione per x che tende all'infinito; limite infinito di una funzione per x che tende a un valore finito; limite infinito di una funzione per x che tende all'infinito. Limite destro, limite sinistro.
- Asintoti e Punti di Discontinuità.
- Forme indeterminate. Teorema di De L'Hopital.

UDA 6_ STUDIO di FUNZIONE:

- Studio e rappresentazione grafica di: funzioni razionali intere/fratte; funzioni irrazionali intere /fratte; funzioni trascendenti logaritmiche/esponenziali.

ORISTANO, 15/06/2024

Prof.ssa Gusi Maria Pia