



**CLASSE: 4 H 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).
- 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. Assi Cartesiani. Grafico nel Piano Cartesiano.
- Funzioni: definizione di funzione analitica. Classificazione delle funzioni analitiche. Dominio e codominio 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 data 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 (riducibili al caso 1° e 2° membro con ugual base)
- Definizione di logaritmo. Logaritmi decimali e logaritmi naturali. Proprietà dei logaritmi. Formula per il cambiamento di base. Equazioni e disequazioni logaritmiche (riducibili a 1° e 2° membro con ugual base). La funzione logaritmica e relativo grafico. Proprietà della funzione logaritmica.

**UDA 4\_ DERIVATE.**

- Teoria delle derivate: rapporto incrementale e significato geometrico. Retta tangente a una data curva in un punto.
- 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.

#### **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: orizzontali, verticali e obliqui. Punti di Discontinuità.
- Forme indeterminate:  $0/0$  e infinito/infinito. Teorema di De L'Hopital.

#### **UDA 6\_ STUDIO di FUNZIONE:**

- Studio (dominio, simmetrie, segno, intersezioni con gli assi) e rappresentazione grafica probabile di: funzioni razionali intere/fratte; funzioni irrazionali intere /fratte; funzioni trascendenti logaritmiche/esponenziali.

ORISTANO, 13/06/2025

*Prof.ssa Gusi Maria Pia*