**ISTITUTO SUPERIORE STATALE**

**CARLO DELL'ACQUA**

**LEGNANO**

## PROGRAMMA DISCIPLINARE SVOLTO

| | | |
|---|---|---|
| Docente: Davide Agostani | | |
| Disciplina: Matematica | Classe: 4 B-LAR | a.s. 2023/2024 |

| OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO (OSA) |
|---|
| **Aritmetica e algebrica**<br>Lo studente apprenderà a fattorizzazione semplici polinomi anche applicando la regole di Ruffini e il teorema del resto, saprà eseguire divisioni con resto fra due polinomi usando l'algoritmo generale e usando il metodo di Ruffini, e ne approfondirà l'analogia con la divisione fra numeri interi. Si affronterà lo studio di equazioni e disequazioni esponenziali e equazioni e disequazioni logaritmiche.<br>**Relazioni e funzioni**<br>Lo studente verrà introdotto al concetto di funzione e delle proprietà grafiche e algebriche di una funzione: dominio, codominio, positività, intersezione con gli assi cartesiani. Si presenteranno funzioni polinomiali, razionali, esponenziali e logaritmiche. |

| **UNITÀ DI APPRENDIMENTO n°1: Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo**<br>Contenuti |
|---|
| 1. Ripasso: scomposizione in fattori con raccoglimento totale, parziale, uso di prodotti notevoli e regola di Ruffini<br>2. Equazioni di grado superiore al secondo<br>• regola dell'annullamento del prodotto<br>• cambio di variabile<br>3. Disequazioni di grado superiore al secondo<br>• cambio di variabile<br>• fattorizzazione del polinomio e studio del segno del prodotto<br>• disequazioni di polinomi con grado dispari (cenni) |

**UNITÀ DI APPRENDIMENTO n°2: Funzioni**
Contenuti

1. Funzioni e loro caratteristiche.
    - Che cosa sono le funzioni.
    - Funzioni numeriche.
    - Funzioni definite a tratti.
    - Dominio naturale di una funzione
    - Dominio delle funzioni algebriche
    - Zeri e segno di una funzione
    - Funzioni simmetriche: funzioni pari e dispari
2. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche.
    - Funzione iniettiva.
    - Funzione suriettiva.
    - Funzione biunivoca.
3. Funzioni composte
4. Grafici di funzioni: traslazioni verticali e orizzontali e funzione opposta

**UNITÀ DI APPRENDIMENTO n°3: Esponenziali**
Contenuti

1. Potenze con esponente reale.
    - Potenze con esponente intero o razionale (ripasso).
    - Proprietà delle potenze (ripasso).
2. Funzione esponenziale.
3. Equazioni esponenziali: metodo grafico, metodo algebrico, e variabile ausiliaria.
4. Disequazioni esponenziali.

**UNITÀ DI APPRENDIMENTO n°4: Logaritmi**
Contenuti

1. Definizione di logaritmo.
2. Proprietà dei logaritmi.
    - Logaritmo di un prodotto
    - Logaritmo di un quoziente
    - Logaritmo di una potenza
3. Funzione logaritmica.
4. Equazione logaritmiche: metodo algebrico.
5. Disequazioni logaritmiche.

**UNITÀ DI APPRENDIMENTO n°5: Funzioni goniometriche**
Contenuti svolti a fine anno (l'argomento verrà ripreso e approfondito l'anno prossimo)

1. Misure degli angoli.
2. Funzioni seno e coseno – relazione fondamentale della goniometria.
3. Funzione tangente.
4. Funzione goniometriche di angoli particolare.
5. Archi associati.

**Data: 31/05/2024**

**Il docente**
**Davide Agostani**

I rappresentanti di classe hanno preso visione dei programmi svolti.