| https://lh4.googleusercontent.com/5liQ9KwN8w190UdJLtYp5_Gu-2-ZRoyXvGxuiEhr1Wg5V49U2ecGomaudXayLR35KN_Ll5NdHax4Z6uX898SOtDCP-oWAdyvoUkfcYyvTZP5NzxCgT0McQJAsl5orny43fNlJF_0_zRWS2wKP283A5TNShJ2VgQ5Ci8CyZxpFBlGgTI0zGU14naW_l_bHBQIGZIF | |  | https://lh4.googleusercontent.com/eBGPTcKJf1R3UNrZ5SzOqKb_0c1r--nXnfqiWK-G1381SZ30ftRb_MXfXEWrBCtnc07c9MF8VXX-8ng1HZeX12jwuIGrAlPXBFeqs_U6NF-ixRLM5Xc8Jl2iBZSI0s9NZQ-4EG-9nfTUdj5V27GxiSVxzeXflYVYEBPY1Az8RjQHk9jc0ZtD6vyS2-12Ky2LGv7g  https://lh5.googleusercontent.com/rjdVTf87h_kMp29n91F5CPI19hXOqpHqiO68XLtmlBgqAQFo9ER7ez4M2LJQf6Ob4BuD5mzAnfFJNRthPTTFatYaKwveUhcE5KfLRJ0boSKLngjqtTDPD3YNyjy8WGuX1PitoJ_KsQGECqQgcBkW20djOzikqNHhR_FmRK1oePdDGUwNVaviLhURAiakg2A6e0Nr |
| --- | --- | --- | --- |
|  | *agraria agroalimentare agroindustria | chimica, materiali e biotecnologie | costruzioni, ambiente e territorio | sistema moda | servizi per la sanità e l'assistenza sociale | corso operatore del benessere | agenzia formativa Regione Toscana  IS0059 – ISO9001* | | |
|  | **www.e-santoni.edu.it** | e-mail: **piis003007@istruzione.it** | PEC: **piis003007@pec.istruzione.it** |

**Piano di lavoro A.S. 2023/24**

**Nome e cognome della docente**: Annalisa Liotta

**Disciplina insegnata**: Matematica

**Libri di testo in uso:** Matematica.verde Zanichelli volumi 3A, 3B, 4A

**Classe e Sezione:** 4D

**Indirizzo di studio:** Gestione dell’Ambiente e del Territorio

1. **Competenze**

Essere consapevoli dei formalismi matematici introdotti

Saper tradurre situazioni riferite alla comune esperienza attraverso il linguaggio matematico

Saper utilizzare gli strumenti matematici appresi nei diversi problemi matematici

| **UdA1**  **Le disequazioni numeriche di primo e di secondo grado intere e fratte** |  |
| --- | --- |
| Conoscenze | Abilità |
| * Definizione di disequazione * Monotonia dell’addizione * principi di equivalenza * Dividere e moltiplicare una disequazione per un numero positivo e negativo * Disequazioni equivalenti * Disequazione lineare intera * Disequazione di secondo grado intera * Disequazione fratta di primo e secondo grado * Rappresentazione grafica delle soluzioni di una disequazione numerica: intervallo limitato, illimitato, chiuso, aperto | **Obiettivi minimi**   * Saper definire e riconoscere una disequazione numerica intera e fratta. * saper risolvere una disequazione lineare intera applicando i principi di equivalenza e la monotonia del segno. * saper risolvere una disequazione di secondo grado intera a partire dalla forma canonica con il metodo grafico della parabola. * saper risolvere una disequazione numerica fratta ( di primo o secondo grado) a partire dalla sua forma canonica N(x)/D(x) con lo studio del segno. |
| **UdA2**  **Equazioni irrazionali** |  |
| Conoscenze | Abilità |
| * Definizione di equazione irrazionale. * Forma canonica di una equazione irrazionale intera con indice pari e dispari. * Risoluzione di un'equazione irrazionale intera. | **Obiettivi minimi**   * Saper definire e riconoscere un’equazione irrazionale. * Saper risolvere un’equazione razionale intera a partire dalla sua forma canonica. |
| **UdA3**  **Esponenziali** |  |
| Conoscenze | Abilità |
| * Potenze con esponente intero, razionale, e reale. * Proprietà delle potenze con esponente reale. * Confronto fra potenze. * Funzione esponenziale: grafico e sue proprietà. * Equazioni e disequazioni esponenziali | **Obiettivi minimi**   * Saper definire una potenza ad esponente reale. * Saper trasformare una potenza ad esponente razionale in radicale e viceversa. * Saper confrontare due potenze al variare della base (aᐳ1; 0ᐸaᐸ1). * Saper scrivere, riconoscere e disegnare la funzione esponenziale nella sua forma base. * Saper elencare le proprietà della funzione esponenziale al variare della base (aᐳ1; 0ᐸaᐸ1) * Saper riconoscere e disegnare la funzione esponenziale traslata rispetto l’asse delle ordinate. * Saper risolvere equazioni esponenziali nella forma base e con raccoglimento. * Saper risolvere disequazioni esponenziali nella forma base. |
| **UdA4**  **Logaritmi** |  |
| Conoscenze | Abilità |
| * Definizione di logaritmo. * confronto fra logaritmi. * Le tre proprietà dei logaritmi. * Cambiamento di base di un logaritmo. * Funzione logaritmica e sue proprietà. * Equazioni logaritmiche nella forma base. | **Obiettivi minimi**   * Saper calcolare un logaritmo applicando la sua definizione. * Saper calcolare l’argomento del logaritmo conoscendo il logaritmo stesso e la sua base. * Saper calcolare la base di un logaritmo conoscendo il logaritmo stesso e il suo argomento. * Saper applicare le proprietà dei logaritmi per risolvere brevi espressioni * Saper applicare la formula del cambiamento di base. * Saper riconoscere e disegnare la funzione logaritmica nella sua forma base con aᐳ1; 0ᐸaᐸ1. * Saper elencare le proprietà della funzione logaritmica con aᐳ1; 0ᐸaᐸ1. * saper risolvere un'equazione logaritmica a partire dalla sua forma canonica. |
| **UdA5**  **Statistica (Educazione Civica)** |  |
| Conoscenze | Abilità |
| * Popolazione. * Carattere quantitativo e qualitativo. * Frequenza assoluta, relativa, cumulata. * Indici di posizione: media aritmetica ponderata, mediana, moda. * Indici di variabilità: campo di variazione, scarto semplice medio, deviazione standard. | **Obiettivi minimi**   * A partire da un’indagine statistica saper calcolare: frequenza assoluta, relativa, cumulata, media, moda, mediana, deviazione standard, rappresentazione grafica. |
| **UdA6**  **Le funzioni** |  |
| Conoscenze | Abilità |
| * Definizione di funzione. * Funzioni numeriche e rappresentazione grafica facendo riferimento alle funzioni già studiate: retta e parabola. * Intervalli limitati, illimitati. * Estremo superiore, inferiore, massimo e minimo di un intervallo * Classificazione delle funzioni numeriche: algebriche razionali e irrazionali, intere e fratte * Dominio di una funzione * Codominio di una funzione * Il piano cartesiano e grafico di una funzione * Segno di una funzione * Intersezione con gli assi | **Obiettivi minimi**   * Saper riconoscere una funzione a partire dalla sua definizione. * Saper disegnare l’equazione della retta e della parabola sul piano cartesiano (ripasso dell’anno scolastico precedente). * Saper disegnare sulla retta reale un intervallo limitato e illimitato, e saper riconoscere eventuali massimo, minimo,estremo superiore o inferiore. * Saper scrivere nelle diverse forme un intervallo limitato e illimitato. * Saper classificare una funzione in razionale o irrazionale, intera o fratta a partire dalla sua forma algebrica. * Saper trovare algebricamente il dominio di una funzione razionale o irrazionale, intera o fratta. * Saper Studiare algebricamente il segno di una funzione razionale o irrazionale, intera o fratta. * Saper calcolare algebricamente l’intersezione di una funzione razionale intera o fratta (di primo o secondo grado) con gli assi. |

Pisa Firma prof.ssa Annalisa Liotta