**DISCIPLINA: MATEMATICA**

**DOCENTE: PROF. Giulia Velasco**

**CLASSE: 1 A LS**

**A.S. 2019 - 2020**

**PROGRAMMA SVOLTO**

|  |  |
| --- | --- |
| ***UNITA’ FORMATIVA DISCIPLINARE: Gli insiemi*** | |
| *Conoscenze*   * Il significato dei simboli utilizzati nella teoria degli insiemi * Le operazioni tra insiemi e le loro proprietà | *Abilità*   * Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme * Eseguire operazioni tra insiemi |
| ***UNITA’ FORMATIVA DISCIPLINARE:* Gli insiemi numerici N, Z, Q.** | |
| *Conoscenze*   * L’insieme numerico **N** * L’insieme numerico **Z** * Le operazioni e le espressioni * Multipli e divisori di un numero * I numeri primi * Le potenze con esponente naturale * Le proprietà delle operazioni e delle potenze   Le leggi di monotonia nelle uguaglianze e nelle disuguaglianze   * L’insieme numerico **Q** * Le frazioni equivalenti e i numeri razionali * Le operazioni e le espressioni * Le potenze con esponente intero * Le proporzioni e le percentuali (argomento trattato in fisica dalla professoressa Modesti) * I numeri decimali finiti e periodici * I numeri irrazionali e i numeri reali   Il calcolo approssimato | *Abilità*   * Calcolare il valore di un’espressione numerica * Tradurre una frase in un’espressione e un’espressione in una frase * Applicare le proprietà delle potenze * Scomporre un numero naturale in fattori primi * Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra numeri naturali * Sostituire numeri alle lettere e calcolare il valore di un’espressione letterale   Applicare le leggi di monotonia a uguaglianze e disuguaglianze   * Risolvere espressioni aritmetiche e problemi * Semplificare espressioni * Tradurre una frase in un’espressione e sostituire numeri razionali alle lettere * Risolvere problemi con percentuali e proporzioni * Trasformare numeri decimali in frazioni * Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione |
| ***UNITA’ FORMATIVA DISCIPLINARE:* Il calcolo letterale.** | |
| *Conoscenze*   * I monomi e i polinomi * I polinomi come funzioni * Le operazioni e le espressioni con i monomi e i polinomi * I prodotti notevoli * Le funzioni polinomiali * Il teorema di Ruffini * La scomposizione in fattori dei polinomi * Le frazioni algebriche * Le operazioni con le frazioni algebriche * Le condizioni di esistenza di una frazione algebrica | *Abilità*   * Sommare algebricamente monomi * Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi * Riconoscere una funzione tra due insiemi e in particolare la funzione polinomiale * Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi * Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi e polinomi * Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi * Applicare i prodotti notevoli * Eseguire la divisione tra due polinomi * Applicare la regola di Ruffini * Enunciato del teorema del resto e del teorema di Ruffini * Utilizzare il calcolo letterale per rappresentare e risolvere problemi * Scomporre un polinomio in fattori (raccoglimento a fattor comune e parziale, scomposizione tramite prodotti notevoli, il trinomio particolare, scomposizione della somma e della differenza tra cubi, scomposizione mediante la regola di Ruffini) * Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi * Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica * Semplificare frazioni algebriche * Eseguire operazioni e potenze con le frazioni algebriche * Semplificare espressioni con le frazioni algebriche |
| ***UNITA’ FORMATIVA DISCIPLINARE:* Le equazioni di primo grado.** | |
| *Conoscenze*   * Le identità * Le equazioni * Le equazioni equivalenti e i princìpi di equivalenza * Equazioni determinate, indeterminate, impossibili | *Abilità*   * Stabilire se un’uguaglianza è un’identità * Stabilire se un valore è soluzione di un’equazione * Applicare i princìpi di equivalenza delle equazioni * Risolvere equazioni intere e fratte, numeriche e letterali   Utilizzare le equazioni per rappresentare e risolvere problemi   * Risolvere equazioni di grado superiore al primo riconducibili ad equazioni di primo grado |
| ***UNITA’ FORMATIVA DISCIPLINARE:* La Geometria Euclidea delle figure piane.** | |
| *Conoscenze*   * Definizioni, postulati, teoremi, dimostrazioni * I punti, le rette, i piani, lo spazio * I segmenti * Gli angoli * Le operazioni con i segmenti e con gli angoli * La congruenza * I triangoli * Le rette perpendicolari | *Abilità*   * Eseguire operazioni tra segmenti e angoli * Eseguire costruzioni * Dimostrare teoremi su segmenti e angoli * Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi * Dimostrare il secondo e il terzo criterio di congruenza * Applicare i criteri di congruenza dei triangoli * Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri * Dimostrare teoremi sui triangoli * Enunciare il teorema dell’angolo esterno * Dimostrare le relazioni tra lati ed angoli di un triangolo * Dimostrare il teorema di esistenza e unicità della retta perpendicolare ad una retta data per un punto |

Orbetello, 9 giugno 2020

Il docente

Giulia Velasco