Classe: **1A** Indirizzo: **Scientifico**  **A.S. 2020/2021**

Programma di: **Matematica**

Prof.ssa **Chiara Di Nolfo**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE** | **TEMPI** |
| Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica  Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi  Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico | Calcolare il valore di un’espressione numerica  Applicare le proprietà delle potenze  Semplificare espressioni con le frazioni  Risolvere problemi con percentuali e proporzioni  Trasformare numeri decimali in frazioni  Semplificare espressioni con numeri razionali relativi e potenze con esponente negativo  Riconoscere un monomio e stabilirne il grado  Sommare algebricamente monomi  Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi  Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi  Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi | Generalità sugli insiemi numerici N, Z, Q  Operazioni in Z, somma, prodotto, potenze proprietà delle potenze  Operazioni ed espressioni in Q  Percentuali e proporzioni  I monomi  Le operazioni e le espressioni con i monomi | Ottobre - Novembre    **GLI INSIEMI N, Z, Q**  **I MONOMI** |
| Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica  Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi | Riconoscere un polinomio e stabilirne il grado  Sommare algebricamente polinomi  Calcolare prodotti, potenze e quozienti di polinomi  Semplificare espressioni con operazioni e potenze di polinomi  Applicare i prodotti notevoli  Calcolare potenze di binomi  Eseguire la divisione tra due polinomi  Applicare la regola di Ruffini  Risolvere problemi con i polinomi  Raccogliere a fattore comune  Saper scomporre un polinomio  Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi | Le operazioni e le espressioni con i polinomi  I prodotti notevoli  Le funzioni polinomiali  Il teorema di Ruffini  La scomposizione in fattori dei polinomi | Dicembre - Gennaio  **I POLINOMI**  **LA FATTORIZZAZIONE DEI POLINOMI** |
| Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica    Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi  Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico | 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  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 | Le frazioni algebriche  Le operazioni con le frazioni algebriche  Le condizioni di esistenza di una frazione algebrica  Le identità  Le equazioni  Le equazioni equivalenti e i princìpi di equivalenza  Equazioni determinate, indeterminate, impossibili | Febbraio – Marzo  **LE FRAZIONI ALGEBRICHE**    **LE EQUAZIONI** |
| Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica    Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi  Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico | Applicare i princìpi di equivalenza delle disequazioni  Risolvere disequazioni lineari e rappresentarne le soluzioni su una retta  Risolvere disequazioni fratte  Risolvere sistemi di disequazioni  Utilizzare le disequazioni per rappresentare e risolvere problemi  Risoluzione di sistemi lineari di equazioni e disequazioni di primo grado | Le disuguaglianze numeriche  Le disequazioni  Le disequazioni equivalenti e i princìpi di equivalenza  Disequazioni sempre verificate e disequazioni impossibili  I sistemi di equazioni/disequazioni | Aprile-maggio  **LE DISEQUAZIONI**    **I SISTEMI LINEARI** |
| Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni    Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi | Eseguire operazioni tra segmenti e angoli  Eseguire costruzioni  Dimostrare teoremi su segmenti e angoli | 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 delle figure | Dicembre - Gennaio    **PRIMI ELEMENTI** |
| Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni    Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi | Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi  Applicare i criteri di congruenza dei triangoli  Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri  Dimostrare teoremi sui triangoli | I triangoli | Febbraio - Marzo    **I TRIANGOLI E I CRITERI DI CONGRUENZA** |
| Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni    Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi | Applicare il teorema delle rette parallele e il suo inverso  Applicare i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli  Dimostrare teoremi sugli angoli dei poligoni  Dimostrare teoremi sui parallelogrammi e le loro proprietà  Dimostrare teoremi sui trapezi e utilizzare le proprietà del trapezio isoscele  Dimostrare e applicare il teorema del fascio di rette parallele  Eseguire costruzioni e dimostrazioni relative a rette e piani nello spazio e a poliedri | Le rette perpendicolari  Le rette parallele  Il parallelogramma  Il rettangolo  Il quadrato  Il rombo  Il trapezio  Rette e piani nello spazio  Diedri e angoloidi  I poliedri: prisma, parallelepipedo e poliedri regolari | Aprile - Maggio    **PARALLELISMO E PERPENDICOLARITA’ NEL PIANO** |
| Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi  Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico | Raccogliere, organizzare e rappresentare i dati  Determinare frequenze assolute e relative  Trasformare una frequenza relativa in percentuale  Rappresentare graficamente una tabella di frequenze  Calcolare gli indici di posizione centrale di una serie di dati  Calcolare gli indici di variabilità di una serie di dati | I dati statistici, la loro organizzazione e la loro rappresentazione  La frequenza e la frequenza relativa  Gli indici di posizione centrale: media aritmetica, media ponderata, mediana e moda  Gli indici di variabilità: campo di variazione, scarto semplice medio, deviazione standard  L’incertezza delle statistiche e l’errore standard | Aprile - Maggio  **LA STATISTICA DESCRITTIVA (CENNI)** |
| Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi  Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico | Introduzione all’informatica  Saper creare un documento di testo con formule matematiche  Saper creare una presentazione efficace  Saper disegnare gli elementi fondamentali della geometria, triangoli e quadrilateri evidenziandone le caratteristiche  Introduzione al coding come linguaggio delle cose e stimolo del pensiero computazionale nella risoluzione di problemi | Informatica  Software di videoscrittura e presentazione  Software di geometria dinamica  Coding | Durante tutto l’anno in maniera trasversale alla disciplina    **INFORMATICA** |