Programma di matematica classe I sez. D

*a.s. 2023-2024*

*Testo in adozione: Bergamini-Barozzi-Trifone: Matematica.blu Terza edizione vol.1 Ed. Zanichelli*

I numeri naturali e i numeri interi; i numeri razionali

Gli insiemi e la logica

Il calcolo letterale: i monomi e i polinomi, la scomposizione in fattori e le frazioni algebriche

Funzioni, equazioni di primo grado

La geometria del piano: i triangoli, rette perpendicolari e parallele

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **MODULO** | **COMPETENZE** | **CONOSCENZE** | **DESCRITTORI** |
| **Numeri naturali e interi**  **Numeri razionali**  **Gli insiemi e la logica**  **Funzioni**  **I monomi**  **I polinomi**  **La scomposizione in fattori e le frazioni algebriche**  **Equazioni lineari** | Operare con i numeri naturali e interi  Operare con i numeri razionali  Operare con gli insiemi  Rappresentare funzioni  Semplificare  espressioni con i monomi  Operare con i polinomi  Scomporre in fattori un polinomio e semplificare espressioni con le frazioni algebriche  Risolvere equazioni lineari | * Le operazioni e le espressioni * I multipli e i divisori * La potenza * Le proprietà delle operazioni e delle potenze * Il linguaggio simbolico * Le frazioni; le frazioni equivalenti * I numeri razionali * Il confronto e la rappresentazione di numeri razionali * Le operazioni e le espressioni * La potenza a esponente intero negativo * Proporzioni * Le frazioni e i numeri decimali * Insiemi e sottoinsiemi * Il significato dei simboli utilizzati nella teoria degli insiemi * Le rappresentazioni di un insieme * Le operazioni con gli insiemi * Le proposizioni logiche * I connettivi logici e le espressioni * Le forme di ragionamento valide * Le funzioni; funzioni suriettive, iniettive e biiettive * I monomi; grado di un monomio, monomi simili * Le operazioni con i monomi * M.C.D. e m.c.m. fra monomi * Polinomi; grado di un polinomio * Polinomi omogenei, completi, ordinati * Le operazioni con i polinomi * I prodotti notevoli: somma di due monomi per la loro differenza, quadrato e cubo di un binomio, quadrato di un trinomio, potenza di un binomio * Gli zeri di un polinomio * La regola di Ruffini * La scomposizione in fattori * Il teorema del resto; il teorema di Ruffini * M.C.D. e m.c.m. fra polinomi * Le frazioni algebriche * La condizione di esistenza di una frazione algebrica * Il calcolo con le frazioni algebriche * Le equazioni * Le equazioni equivalenti e i princìpi di equivalenza * Equazioni determinate, indeterminate, impossibili * Equazioni numeriche fratte | * Confrontare i numeri naturali e interi * Scomporre in fattori primi * Calcolare M.C.D. e m.c.m. * Riconoscere e applicare le proprietà delle operazioni e delle potenze * Calcolare il valore di una espressione numerica * Tradurre una frase in espressione letterale e viceversa * Sostituire numeri naturali e interi alle lettere * Confrontare e rappresentare numeri razionali * Eseguire le operazioni con le frazioni * Calcolare il valore di una espressione con le frazioni * Applicare le proprietà delle potenze * Risolvere problemi con proporzioni * Trasformare un numero decimale in frazione e viceversa * Caratterizzare un insieme * Individuare elementi e sottoinsiemi di un insieme * Rappresentare un insieme * Eseguire le operazioni fra insiemi * Utilizzare gli insiemi per effettuare classificazioni e per risolvere problemi * Riconoscere una proposizione logica e determinare il valore di verità * Individuare la composizione logica e determinare il valore di verità * Applicare le forme di ragionamento * Stabilire se una funzione è iniettiva, suriettiva o biiettiva dalla sua rappresentazione grafica * Sommare algebricamente monomi * Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi * Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi * Semplificare espressioni con le operazioni e le potenze di monomi * Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi * Applicare i prodotti notevoli * Semplificare espressioni con le operazioni e le potenze di polinomi * Utilizzare il calcolo letterale per rappresentare e risolvere problemi * Eseguire la divisione tra due polinomi * Applicare la regola di Ruffini * Individuare i prodotti notevoli * Raccogliere a fattor comune e parziale * Riconoscere particolari trinomi di secondo grado e la differenza e somma di cubi * Utilizzare il teorema e la regola di Ruffini * Determinare per quali valori si annulla una frazione e per quali perde di significato * Semplificare frazioni algebriche   Semplificare espressioni con le quattro operazioni tra frazioni algebriche   * Stabilire se un valore è soluzione di un’equazione * Applicare i princìpi di equivalenza delle equazioni * Risolvere equazioni intere e fratte numeriche   Utilizzare le equazioni per rappresentare e risolvere problemi |
| **La geometria**  **del piano**  **I triangoli**  **Le rette perpendicolari e le rette parallele** | Operare con segmenti e angoli  Dimostrare teoremi sui triangoli  Utilizzare proprietà delle rette parallele e perpendicolari | * Postulati di appartenenza e d’ordine * Semirette, segmenti e poligonali * Angoli; angoli consecutivi e adiacenti; angolo piatto e angolo giro * Figure piane; figure convesse, concave, congruenti * Operazioni con i segmenti * Operazioni con gli angoli * La tecnica del dimostrare * Angoli opposti al vertice * I triangoli * Bisettrici, mediane, altezze * Classificazione dei triangoli rispetto ai lati * I criteri di congruenza dei triangoli * Le proprietà del triangolo isoscele * Le disuguaglianze nei triangoli * Rette perpendicolari * Distanza di un punto da una retta * Rette tagliate da una trasversale * Rette parallele * La dimostrazione per assurdo * Le proprietà delle rette parallele e perpendicolari * Le proprietà degli angoli dei poligoni * I criteri di congruenza dei triangoli rettangoli | * Operare ed eseguire confronti con i segmenti * Operare ed eseguire confronti con gli angoli * Individuare ipotesi e tesi in un enunciato * Riconoscere gli elementi di un triangolo * Applicare i criteri di congruenza dei triangoli * Riconoscere disuguaglianze tra gli elementi di un triangolo * Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri * Riconoscere rette parallele e perpendicolari * Applicare il teorema delle rette parallele e il suo inverso * Utilizzare i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli |

Data 6 Giugno 2024 Firma Docente\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma Alunni\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_