**Programma di matematica classe I sez. H**

*a.s. 2020-2021*

*Testo in adozione: Bergamini-Trifone-Barozzi: Matematica.blu Seconda edizione vol.1*

I numeri naturali e i numeri interi

I numeri razionali

Gli insiemi

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

Equazioni di primo grado

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **MODULO** | **COMPETENZE** | **CONOSCENZE** | **DESCRITTORI** |
| **Numeri naturali e interi****Numeri razionali****Gli insiemi****I monomi****I polinomi****La scomposizione in fattori e le frazioni algebriche****Equazioni lineari** | Operare con i numeri naturali e interiOperare con i numeri razionaliOperare con gli insiemiSemplificareespressioni con i monomiOperare 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
* 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
* 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
* 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* 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****I Parallelo-****grammi e i trapezi** | Operare con segmenti e angoliDimostrare teoremi sui triangoliUtilizzare proprietà delle rette parallele e perpendicolariDimostrare teoremi su parallelogrammi e trapezio | * 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
* Il parallelogramma
* Le proprietà dei parallelogrammi
* Criteri per stabilire se un quadrilatero è un parallelogramma
* Rettangolo, rombo, quadrato
* Il trapezio
* Le corrispondenze in un fascio di rette parallele
 | * 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
* Riconoscere parallelogrammi
* Riconoscere particolari parallelogrammi
* Dimostrare teoremi su parallelogramma, rettangolo, rombo e quadrato
* Dimostrare teoremi sul trapezio
* Dimostrare teoremi con le corrispondenze in un fascio di rette parallele
 |

Roma 04.06.2021 Il docente

 Prof.ssa Rosa M.R. Sagona

Gli studenti