

Istituto Comprensivo Perugia 14
Anno scolastico 2022-2023
Programma di Matematica
Classe 1ªD
Insegnante: Manuela Casasoli

Gli insiemi

- Concetto di insieme: insiemi finiti e infiniti. Cardinalità, equipotenza, uguaglianza.
- Sottoinsiemi. Gli infiniti di Cantor.
- Rappresentazione di insiemi con i diagrammi di Eulero-Venn, per caratteristica e per elencazione.
- I simboli dell'insiemistica. Unione e intersezione tra insiemi. L'insieme delle parti.

Le operazioni con i numeri e i problemi aritmetici

- I numeri naturali (N) e loro rappresentazione sulla semiretta orientata.
- Il sistema di numerazione decimale posizionale e la scrittura polinomiale.
- Le quattro operazioni e le loro proprietà. Espressioni numeriche.
- Numeri decimali e interi relativi.
- Operazione di elevamento a potenza e le sue proprietà.
- Espressioni aritmetiche con le quattro operazioni e con le potenze.
- Le potenze di dieci e la notazione scientifica.
- La numerazione binaria.
- Ordine di grandezza di un numero.
- Schematizzazione di dati e incognite di un problema e metodi di risoluzione.

Multipli e divisori dei numeri

- Multipli e divisori di un numero.
- I criteri di divisibilità. Numeri primi e composti. Criterio generale di divisibilità.
- Fattorizzazione di un numero composto: metodo delle divisioni successive.
- Calcolo del massimo comune divisore (M.C.D.) e del minimo comune multiplo (m.c.m.) mediante il metodo della fattorizzazione.
- Applicazione del M.C.D. e del m.c.m. nella risoluzione di problemi.

Le frazioni e i numeri razionali assoluti

- Il concetto di frazione e la frazione come operatore.
- Frazioni proprie, improprie, apparenti ed equivalenti.
- Riduzione di frazioni ai minimi termini.
- Riduzione di frazioni al minimo comune denominatore (m.c.d.), prodotto a croce e confronto tra frazioni.
- Addizione e sottrazione tra frazioni. La frazione complementare.
- Prodotto tra frazioni e semplificazione a croce.
- La frazione inversa (o reciproca) e la divisione tra frazioni.
- Potenze di frazioni.
- Espressioni e problemi con le frazioni (problema diretto, inverso, della somma e della differenza).

Strumenti e rappresentazioni grafiche

- Tabelle a doppia entrata.
- Istogrammi, areogrammi e ideogrammi.
- Il diagramma cartesiano.

Elementi di geometria piana

- Concetto di grandezza, unità di misura e misura di una grandezza.
- Le equivalenze con misure lineari, di superficie, di volume, massa, capacità e tempo.
- Gli enti fondamentali e le loro proprietà: punto, linea retta, piano, figure piane e solide, retta, semiretta e segmento. Gli assiomi di Euclide.
- Segmenti consecutivi e adiacenti; addizione, sottrazione, multipli e sottomultipli di segmenti. Problemi con somma e differenza di segmenti.

- Punto medio, asse di un segmento, distanza di un punto da una retta, proiezioni di punti e segmenti.
- Il sistema di riferimento cartesiano: rappresentazione di punti, segmenti e figure piane.
- Gli angoli e le loro proprietà: gli angoli notevoli e misura dell'ampiezza di un angolo. Sistema di misura sessagesimale ed operazioni con le ampiezze degli angoli. La misura del tempo.
- Rette parallele e perpendicolari. Angoli formati da due rette tagliate da una trasversale.
- Caratteristiche e proprietà generali dei poligoni: poligoni concavi, convessi e regolari; numero di diagonali e somma dell'ampiezza degli angoli interni ed esterni; relazione tra i lati; perimetro.
- I triangoli: classificazione rispetto ai lati e agli angoli; altezze, mediane, bisettrici, assi e punti notevoli; caratteristiche di triangoli isosceli, equilateri e rettangoli. I triangoli rettangoli $30^\circ-60^\circ-90^\circ$ e $45^\circ-45^\circ-90^\circ$. I criteri di congruenza dei triangoli.

Progetto *ErasmusPlus* “*Geometrician's Views*”

Perugia, li 24 maggio 2023

L'insegnante
Manuela Casasoli