

Programma svolto di matematica

CLASSE 1 I

A.S. 2023-2024

Testo adottato

Leonardo Sasso: Tutti i colori della Matematica. Edizione AZZURRA SMART-1 V. - Editrice Petrini

ALGEBRA

I numeri naturali

- L'insieme N , le operazioni in N , potenze ed espressioni in N , le proprietà delle operazioni, le proprietà delle potenze
- La scomposizione in fattori primi
- Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo

I numeri interi

- L'insieme Z , le operazioni in Z , potenze ed espressioni in Z
- Problemi in N e in Z

I numeri razionali

- Le frazioni, frazioni equivalenti e la proprietà invariantiva, confronto tra frazioni, operazioni con le frazioni, espressioni con le frazioni, problemi con le frazioni
- Dalle frazioni ai numeri decimali, dai numeri decimali alle frazioni
- Rapporti, proporzioni e percentuali

Gli insiemi

- Le rappresentazioni di un insieme: per elencazione, mediante proprietà caratteristica, mediante diagrammi di Venn
- I sottoinsiemi propri ed impropri di un insieme dato
- Le operazioni con gli insiemi: l'intersezione, l'unione e la differenza
- Partizione di un insieme
- Il prodotto cartesiano e il concetto di coppia ordinata.
- Rappresentazioni del prodotto cartesiano: tabella a doppia entrata, diagramma cartesiano, diagramma ad albero

I monomi

- Definizione; la riduzione di un monomio a forma normale, il grado di un monomio e il grado di un monomio rispetto ad una lettera
- Monomi simili, monomi opposti
- Operazioni con i monomi
- Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra monomi
- Il calcolo letterale e i monomi per risolvere i problemi

I polinomi

- Definizione di polinomio
- Polinomio ridotto a forma normale

- Il grado di un polinomio ridotto e il grado del polinomio rispetto ad una lettera
- Polinomi omogenei, ordinati e completi
- Polinomi uguali e polinomi opposti
- Operazioni con i polinomi: addizione, sottrazione, la moltiplicazione di un polinomio per un numero/per un monomio, la moltiplicazione di due polinomi, la divisione di un polinomio per un numero/per un monomio
- I prodotti notevoli: il prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, il quadrato di un binomio, il quadrato di un trinomio, il cubo di un binomio, prodotto di un binomio per il suo falso quadrato, prodotto di due binomi di primo grado

Le equazioni

- Definizione di equazione; soluzioni e dominio di un'equazione
- Equazioni determinate, indeterminate e impossibili
- I due principi di equivalenza e relative applicazioni
- Risoluzione di semplici problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado

GEOMETRIA

Oggetti geometrici e proprietà

- Enti primitivi: il punto, la retta e il piano
- Postulati, teoremi e corollari
- I postulati di appartenenza
- L'ordinamento sulla retta
- Le semirette, i segmenti, le poligonali, i semipiani, gli angoli, la congruenza delle figure
- Operazioni con i segmenti e con gli angoli
- Angoli retti, acuti, ottusi; angoli complementari di uno stesso angolo, angoli supplementari, angoli opposti al vertice
- Primi teoremi della geometria euclidea: angoli complementari di angoli congruenti, angoli supplementari di angoli congruenti, angoli opposti al vertice

I triangoli

- Definizione di triangolo, angoli interni, angoli esterni, angolo adiacente ad un lato.
- Definizione di bisettrice, mediana, altezza
- Triangolo equilatero, isoscele, scaleno, rettangolo, ottusangolo, acutangolo
- Criteri di congruenza dei triangoli
- Teorema del triangolo isoscele (con dimostrazione)
- L'inverso del teorema del triangolo isoscele (solo enunciato)
- Primo teorema dell'angolo esterno e relativi corollari

Bergamo, 3 giugno 2024

I Rappresentanti degli Studenti
(firmato)

L'insegnante
Maria Rita Depetro