

Programma di Matematica
Anno Scolastico 2024/2025

Docente: Rosinella Cuomo

Classe: 1^a A

Tutti gli argomenti sono stati giustificati e/o dimostrati

1. Insiemi numerici

- L'insieme $\mathbb{N}$ dei numeri naturali
 - Le operazioni in $\mathbb{N}$ (con proprietà):
 - L'addizione
 - Ordinamento in $\mathbb{N}$
 - La moltiplicazione
 - La sottrazione
 - La divisione
 - Multipli e divisori
 - Divisibilità
 - La potenza di un numero naturale
 - Lo zero nelle cinque operazioni
 - I numeri primi
 - Criteri di divisibilità.
 - Scomposizione in fattori primi
 - Massimo Comune Divisore e minimo comune multiplo
- L'insieme $\mathbb{Z}$ dei numeri interi
 - Operazioni in $\mathbb{Z}$ (con proprietà)
 - La somma algebrica
 - Moltiplicazione, divisione, elevamento a potenza
 - Ordinamento in $\mathbb{Z}$ e sua rappresentazione sulla retta orientata
- L'insieme $\mathbb{Q}$ dei numeri razionali
 - Le frazioni
 - Frazioni equivalenti e numeri razionali
 - Rapporti, percentuali
 - Operazioni in $\mathbb{Q}$ (con proprietà):
 - Addizione e sottrazione
 - Moltiplicazione e divisione
 - Potenza (anche con esponente negativo)
 - Ordinamento in $\mathbb{Q}$
 - La rappresentazione decimale (dalla frazione al decimale e viceversa)
 - Numeri decimali finiti e numeri decimali periodici
 - Caratteristiche degli insiemi numerici $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$

2. Algebra

- I monomi
 - Tutta la terminologia specifica relativa a i monomi
 - Moltiplicazione e potenza di monomi
 - Divisione e divisibilità
 - Addizione e sottrazione
 - MCD e mcm tra monomi
 - I polinomi
-

- Terminologia specifica relativa ai polinomi.
 - Somma algebrica di polinomi
 - Prodotto tra monomi e polinomi
 - Prodotto di polinomi
 - Divisibilità di un polinomio per un monomio
 - Teorema del resto
 - Teorema di Ruffini
 - Regola di Ruffini
 - Comporre e scomporre: i prodotti notevoli e la scomposizione in fattori
 - Il quadrato di un binomio
 - Il quadrato di un trinomio
 - Il cubo di un binomio
 - La somma per la differenza
 - Riconoscere in un polinomio lo sviluppo di un prodotto notevole
 - Raccoglimento totale
 - Raccoglimento parziale
 - Trinomio caratteristico
 - Somma e differenza di cubi
 - Scomposizione in fattori con la regola di Ruffini
- Le frazioni algebriche
 - Frazioni algebriche
 - Frazioni equivalenti
 - Condizioni di esistenza di una frazione algebrica
 - Semplificazione di frazioni algebriche
 - Operazioni con le frazioni algebriche: somma algebrica, moltiplicazione, divisione, potenza

GEOMETRIA – tutti i teoremi con dimostrazione

1. La geometria euclidea: i primi elementi

- Inquadramento storico: Euclide e i suoi Elementi
- Impostazione assiomatico-deduttiva della geometria euclidea
- Assiomi della geometria euclidea (assiomi di appartenenza, assiomi d'ordine)
- Teorema: per un punto passano infinite rette
- Le parti della retta e le poligonali
- Densità della retta
- Le parti di piano
- Figure concave e figure convesse
- Poligoni

2. La congruenza

- Gli assiomi della congruenza
 - Confronto ed operazioni fra segmenti ed angoli
 - Multipli e sottomultipli di segmenti e di angoli
 - Punto medio di un segmento e bisettrice di un angolo
 - Angolo retto, angoli complementari, supplementari, esplementari, angoli acuti e angoli ottusi
 - Teorema: angoli supplementari dello stesso angolo sono congruenti
 - Teorema: angoli opposti al vertice sono congruenti
-

3. La congruenza nei triangoli

- Classificazione dei triangoli in base ai lati e in base agli angoli
- Segmenti notevoli di un triangolo
- La congruenza nei triangoli:
 - I tre criteri di congruenza
- La proprietà del triangolo isoscele (con dimostrazione solo del teorema diretto)

La docente
Rosinella Cuomo

Selargius, 29/05/2025