

Programma di: **Matematica**
Classe: **1°E**
Anno Scolastico: **2023 - 2024**
Insegnante: **Prof.ssa Maria Chiara Cerini e Pignatiello Enza**

Tema: Algebra

1. I numeri naturali e i numeri interi

- 1.1. Le operazioni e le proprietà
- 1.2. Le potenze e le proprietà
- 1.3. Il MCD e il mcm
- 1.4. *Esercizi e problemi*

2. I numeri razionali e i numeri reali

- 2.1. Dalle frazioni ai numeri razionale
- 2.2. Le operazioni e le potenze in \mathbb{Q}
 - 2.2.1. Le potenze con esponente intero negativo
- 2.3. I numeri reali
- 2.4. Le frazioni, le proporzioni, le percentuali
- 2.5. *Esercizi e problemi*

3. Insiemi e relazioni

- 3.1. Gli insiemi e la loro rappresentazione
 - 3.1.1. I sottoinsiemi
 - 3.1.2. L'insieme delle parti
- 3.2. Le operazioni con gli insiemi
- 3.3. Le funzioni
- 3.1. *Esercizi e problemi*

4. I monomi

- 4.1. Definizione
- 4.2. Le operazioni
- 4.3. MCD e mcm
- 4.4. *Esercizi e problemi*

5. I polinomi

- 5.1. Definizione
 - 5.1.1. I polinomi come funzioni
- 5.2. Le operazioni
- 5.3. I prodotti notevoli: quadrato e cubo di un binomio, quadrato di un trinomio, somma per differenza
- 5.4. Il triangolo di Tartaglia
- 5.5. *Esercizi e problemi*

6. Le equazioni lineari

- 6.1. Le identità
- 6.2. Le equazioni - I principi di equivalenza
- 6.3. Le equazioni numeriche intere
- 6.4. *Esercizi e problemi*

7. Le funzioni

- 7.1. Le funzioni numeriche
 - 7.1.1. Dominio e codominio
 - 7.1.2. Zeri
- 7.2. Il piano cartesiano e il grafico di una funzione
- 7.3. Funzione inversa e funzione composta
- 7.4. Particolari funzioni
 - 7.4.1. La proporzionalità diretta e inversa
 - 7.4.2. Le funzioni lineari
 - 7.4.3. La proporzionalità quadratica e cubica
 - 7.4.4. Funzioni goniometriche
- 7.5. *Esercizi e problemi*

8. Divisione e scomposizione di polinomi

- 8.1. La divisione fra i polinomi
- 8.2. La regola di Ruffini
- 8.3. Il teorema del resto
- 8.4. Il teorema di Ruffini
- 8.5. La scomposizione in fattori: raccoglimento a fattor comune, raccoglimento parziale, quadrato e cubo di un binomio, quadrato di un trinomio, somma per differenza, somma e differenza di cubi, trinomi particolari (s, p), Ruffini.
- 8.6. MCD e mcm
- 8.7. *Esercizi e problemi*

9. Le frazioni algebriche ed equazioni fratte e letterali

- 9.1. Il calcolo con le frazioni algebriche: semplificazioni, denominatori comuni, operazioni, espressioni
- 9.2. Le equazioni fratte
- 9.3. Le equazioni letterali: discussione
- 9.4. *Esercizi e problemi*

10. Le disequazioni lineari

- 10.1. Le disequazioni intere
- 10.2. I sistemi di disequazioni
- 10.3. Le disequazioni fratte
- 10.4. Lo studio del segno di un prodotto
- 10.5. Le disequazioni lineari nel piano cartesiano
- 10.6. Le equazioni e le disequazioni con i valori assoluti
- 10.7. *Esercizi e problemi*

Tema: Geometria

1. Enti geometrici fondamentali

- 1.1. Il sistema assiomatico deduttivo
- 1.2. Gli enti geometrici e le loro proprietà
- 1.3. I postulati di appartenenza e di ordine
- 1.4. Figure e proprietà
 - 1.4.1. Semirette e segmenti
 - 1.4.2. Semipiani
 - 1.4.3. Angoli
- 1.5. Linee, poligonali e poligoni
- 1.6. I teoremi e le dimostrazioni
- 1.7. *Esercizi e problemi*

2. Triangoli e la congruenza

- 2.1. Definizioni
- 2.2. La congruenza
- 2.3. Il primo criterio di congruenza
- 2.4. Il secondo criterio di congruenza
- 2.5. Le proprietà del triangolo isoscele
- 2.6. Il terzo criterio di congruenza
- 2.7. Le disuguaglianze nei triangoli
- 2.8. *Esercizi e problemi*

3. Rette perpendicolari e parallele

- 3.1. Le rette perpendicolari
 - 3.1.1. Asse di un segmento
 - 3.1.2. Proiezioni ortogonali e distanza
- 3.2. Le rette parallele
 - 3.2.1. Criteri di parallelismo
- 3.3. Le proprietà degli angoli dei poligoni
- 3.4. I criteri di congruenza dei triangoli rettangoli
- 3.5. *Esercizi e problemi*

4. Parallelogrammi e trapezi

- 4.1. Parallelogrammi: definizione, proprietà, condizioni sufficienti
- 4.2. Rettangoli rombi e quadrati
- 4.3. Trapezi
- 4.4. Teorema di Talete dei segmenti congruenti
- 4.5. *Esercizi e problemi*

Testo adottato:

- L. Sasso "Tutti i colori della matematica" ed.blu volume 1
- L. Sasso "Tutti i colori della matematica" ed.blu geometria

Roma, 7 giugno 2024

gli studenti

l'insegnante di Matematica

