

A.S. 2024-2025
Liceo Adria-Ballatore
Programma svolto MATEMATICA

Classe 1 B

1. NUMERI INTERI

- 1.1. Numeri naturali: definizione dell'insieme N , rappresentazione e ordinamento, numeri e variabili
- 1.2. Operazioni in N : le quattro operazioni, il numero 0 (zero), il numero 1 (uno), le potenze, espressioni aritmetiche, uso delle parentesi, priorità tra le operazioni, espressioni letterali
- 1.3. Proprietà delle operazioni in N : operazioni interne, elemento neutro, elemento assorbente, legge di annullamento del prodotto, commutativa, associativa, distributiva, proprietà della divisione
- 1.4. Proprietà delle potenze in N : applicazioni, casi particolari, espressioni con potenze, problemi
- 1.5. Multipli e divisori: numeri pari e dispari, numeri primi, criteri di divisibilità, scomposizione in fattori primi, MCD, mcm
- 1.6. Numeri relativi: definizione dell'insieme Z , rappresentazione e ordinamento, Z come ampliamento di N
- 1.7. Operazioni in Z e relative proprietà: le quattro operazioni, regola dei segni, espressioni algebriche
- 1.8. Proprietà delle potenze in Z : applicazioni, casi particolari, espressioni con potenze, espressioni letterali, problemi

2. NUMERI RAZIONALI

- 2.1. Frazioni: definizione, frazioni equivalenti, proprietà, semplificazione, riduzione a denominatore comune
- 2.2. Numeri razionali: definizione dell'insieme Q , confronto di numeri razionali, rappresentazione su una retta orientata
- 2.3. Operazioni in Q : le quattro operazioni, proprietà, espressioni con numeri razionali, Q come ampliamento di Z
- 2.4. Proprietà delle potenze in Q : applicazioni, casi particolari, potenze con esponente negativo, espressioni con potenze, espressioni letterali, problemi
- 2.5. Numeri decimali: tipologie, dalla frazione al numero decimale e viceversa, espressioni
- 2.6. Proporzioni e percentuali: proprietà, applicazioni, problemi
- 2.7. Numeri reali: cenni sui numeri irrazionali e sui numeri reali, approssimazioni ed errori, notazione scientifica, ordine di grandezza

3. INSIEMI E RELAZIONI

- 3.1. Insiemi: concetto di insieme, tipi di rappresentazione, diagrammi di Eulero-Venn, sottoinsiemi, inclusione, insieme delle parti
- 3.2. Operazioni con gli insiemi: unione, intersezione, proprietà di unione e intersezione, partizione, differenza, complementare, prodotto cartesiano, problemi
- 3.3. Elementi di logica: connettivi, congiunzione, disgiunzione inclusiva, disgiunzione esclusiva
- 3.4. Relazioni: definizioni, rappresentazioni, relazione inversa
- 3.5. Proprietà delle relazioni: riflessiva, antiriflessiva, simmetrica, antisimmetrica, transitiva, relazioni di equivalenza, classi di equivalenza, insieme quoziente, relazioni di ordine
- 3.6. Funzioni: definizioni, rappresentazioni

4. POLINOMI

- 4.1. Monomi: definizioni, riduzione a forma normale, grado di un monomio
- 4.2. Operazioni con monomi: addizione, moltiplicazione, divisione, potenze, espressioni letterali, problemi, MCD, mcm,
- 4.3. Polinomi: definizioni, riduzione a forma normale, grado di un polinomio ridotto, polinomi come funzioni, principio di identità dei polinomi
- 4.4. Operazioni con polinomi: addizione, moltiplicazione, prodotti notevoli, quadrato di binomio, somma per differenza, quadrato di trinomio, cubo di binomio, potenze di binomio, espressioni letterali, problemi

5. EQUAZIONI LINEARI

- 5.1. Definizioni: identità, dominio, tipologie, soluzioni di un'equazione, proposizioni logiche vere e false, forma normale, grado di un'equazione
- 5.2. Principi di equivalenza: equazioni equivalenti, primo e secondo principio di equivalenza e loro applicazione
- 5.3. Equazioni numeriche intere: determinate, impossibili, indeterminate, connettivi logici *et* e *vel*, soluzioni di particolari equazioni di grado superiore al primo
- 5.4. Problemi di primo grado: determinati, indeterminati, impossibili, applicazioni alla geometria e alla realtà

6. SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI

- 6.1. Divisione fra polinomi: divisibilità, tecniche di divisione, regola di Ruffini, teorema del resto, teorema di Ruffini
- 6.2. Scomposizione in fattori: definizioni, raccoglimento totale, raccoglimento parziale, trinomio speciale, scomposizioni con prodotti notevoli, metodo di Ruffini, somma o differenza di cubi, calcolo di MCD e mcm, equazioni e scomposizioni, problemi

7. FRAZIONI ALGEBRICHE

- 7.1. Definizioni e proprietà: condizioni di esistenza, zeri, frazioni algebriche come funzioni, frazioni equivalenti, semplificazione, riduzione a denominatore comune
- 7.2. Operazioni: le quattro operazioni, proprietà, potenze, espressioni, problemi
- 7.3. Equazioni numeriche fratte: risoluzione di equazioni fratte, problemi

8. ENTI GEOMETRICI

- 8.1. Geometria euclidea piana: enti geometrici primitivi, postulati di appartenenza e di ordine, assiomi, definizioni, teoremi
- 8.2. Enti fondamentali: semirette, segmenti, poligonali, semipiani, figure convesse e concave, angoli, linee piane, poligonali, poligoni, la congruenza come relazione di equivalenza
- 8.3. Operazioni con segmenti e angoli: confronto, addizione e sottrazione, multipli e sottomultipli, punto medio di un segmento, bisettrice di un angolo, tipi di angolo, la dimostrazione di un teorema, teorema degli angoli opposti al vertice, misura di segmenti e angoli

9. TRIANGOLI

- 9.1. Definizioni: elementi di un triangolo, bisettrici, mediane, altezze, classificazioni
- 9.2. Criteri di congruenza: primo criterio, dimostrazione per assurdo, secondo criterio, teoremi sul triangolo isoscele, terzo criterio
- 9.3. Disuguaglianze triangolari: disuguaglianze tra angoli, disuguaglianze tra lati

10. RETTE PERPENDICOLARI E PARALLELE

- 10.1. Rette perpendicolari: teorema di esistenza e unicità della perpendicolare, proiezioni ortogonali, distanza di un punto da una retta, asse di un segmento

- 10.2. Rette parallele: rette tagliate da una trasversale, criteri di parallelismo, il parallelismo come relazione di equivalenza
- 10.3. Angoli di poligoni: teorema dell'angolo esterno di un triangolo, teorema sulla somma degli angoli interni di un triangolo, secondo criterio di congruenza generalizzato
- 10.4. Congruenza di triangoli rettangoli: criteri di congruenza per triangoli rettangoli, mediana relativa all'ipotenusa, distanza tra rette parallele

Mazara Del Vallo, lì 05/06/2025

prof. Vito Zerillo