



LICEO SCIENTIFICO STATALE "MICHELANGELO" - CAGLIARI

PROGRAMMA DI MATEMATICA

A.S. 2025-2026

Classe: **1^A C**

Docente: **Prof.ssa Cristina Spano**

LIBRO DI TESTO

Titolo: "Tutti i colori della Matematica – Edizione blu – primo biennio – Vol.1

Autori: Sasso, Zanone

Casa editrice: Petrini

ALGEBRA

NUMERI NATURALI E NUMERI INTERI

- Insieme **N** e operazioni aritmetiche
- Potenze ed espressioni in **N**
 - proprietà delle potenze
- Multipli e divisori
 - criteri di divisibilità
 - MCD e mcm (problemi che hanno come modello il calcolo del MCD e mcm)
 - dalle parole alle espressioni
- Insieme **Z** e operazioni in **Z**
 - rappresentazione sulla retta
 - valore assoluto di un numero intero
 - addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza

NUMERI RAZIONALI E INTRODUZIONE AI NUMERI REALI

- Frazioni numeriche
- Frazioni equivalenti e proprietà invariantiva
 - riduzione di una frazione
 - confronto tra frazioni
- Calcolo con le frazioni
 - addizione e sottrazione, moltiplicazione e divisione, potenza con esponente positivo e negativo
- Rappresentazioni di frazioni tramite numeri decimali
 - dalle frazioni ai numeri decimali, e viceversa
- Rapporti, proporzioni e percentuali
 - rapporti e proporzioni
 - percentuali e problemi con le percentuali
- L'insieme **Q** dei numeri razionali
 - rappresentazione dei numeri razionali sulla retta
- Le operazioni in **Q**
 - addizione e sottrazione, moltiplicazione e divisione, potenza

- Introduzione ai numeri reali $\mathbf{R}$
 - i numeri irrazionali
 - l'insieme $\mathbf{R}$ dei numeri reali

INSIEMI

- Gli insiemi e le loro rappresentazioni
 - definizione di insieme
 - rappresentazione di un insieme: elencazione, proprietà caratteristica e diagrammi di Eulero-Venn
 - sottoinsiemi
- Operazioni tra insiemi
 - intersezione, unione, differenza, complementare

MONOMI

- Monomi
 - definizione, grado, monomi simili, uguali e opposti
- Operazioni tra monomi
 - addizione e sottrazione, moltiplicazione e potenza, divisione
 - MCD e mcm fra monomi

POLINOMI

- Polinomi
 - definizione e grado
 - omogenei, simmetrici, ordinati, completi
- Operazioni tra polinomi
 - addizione e sottrazione, moltiplicazione
- Prodotti notevoli
 - prodotto della somma di due monomi per la loro differenza
 - quadrato di binomio
 - quadrato di trinomio
 - cubo di binomio
- Potenza di un binomio (triangolo di Tartaglia)

EQUAZIONI DI PRIMO GRADO INTERE

- Introduzione alle equazioni
 - definizione e soluzioni
 - equazioni determinate, indeterminate e impossibili
- Principi di equivalenza per le equazioni
 - primo e secondo principio
 - conseguenze dei principi
- Equazioni numeriche intere di primo grado
 - procedimento risolutivo
 - equazioni determinate, indeterminate e impossibili
- Problemi che hanno come modello equazioni di primo grado

DIVISIBILITÀ TRA POLINOMI

- Divisibilità tra polinomi e tra polinomio e monomio
- Divisione tra polinomi
 - procedimento euclideo
 - regola di Ruffini
- Teoremi del resto e di Ruffini

SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI

- Raccoglimento totale e parziale
- Scomposizione mediante riconoscimento di prodotti notevoli
- Scomposizione di particolari trinomi di secondo grado (ax^2+bx+c ; x^2+bx+c)
- Scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini

GEOMETRIA EUCLIDEA

PIANO EUCLIDEO, CONGRUENZA E MISURA

- Concetti primitivi e primi assiomi della geometria euclidea
 - impostazione assiomatica-deduttiva
 - enti primitivi
 - assiomi di appartenenza e d'ordine
- Definizione di: semiretta, semipiano, angolo, segmento, linea, poligonale, poligono, angoli interni ed esterni
- Segmenti consecutivi e adiacenti
- Angoli consecutivi, adiacenti e opposti al vertice
- Angolo nullo, giro, piatto
- Angolo retto, acuto e ottuso
- Angoli complementari, supplementari ed esplementari
- Figure concave e convesse
- Differenza tra uguaglianza e congruenza
- Congruenza e misura dei segmenti e degli angoli
- Definizione di punto medio di un segmento e bisettrice di un angolo
- Assiomi:
 - Somma o differenze di segmenti congruenti sono congruenti
 - Somma o differenze di angoli congruenti sono congruenti
- Teoremi:
 - Angoli supplementari/complementari di angoli congruenti sono congruenti
 - Angoli opposti al vertice sono congruenti

CONGRUENZA NEI TRIANGOLI

- Triangoli
 - terminologia, classificazione, segmenti notevoli
- **Primo e Secondo criterio di congruenza** per i triangoli (con dimostrazione)
 - la dimostrazione per assurdo
- Proprietà dei triangoli isosceli
 - Teorema "Congruenza degli angoli alla base"
 - Teorema "Bisettrice è mediana e altezza"
- Teoremi inversi (implicazione "se e solo se")
- **Terzo criterio di congruenza** per i triangoli
- Disuguaglianze nei triangoli

- Teorema "Primo teorema sull'angolo esterno" (con dimostrazione)

RETTE PERPENDICOLARI E RETTE PARALLELE

- Definizioni: rette perpendicolari e parallele
- Angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale
- Criteri di parallelismo
- Proprietà degli angoli nei poligoni
 - Teorema dell'angolo esterno di un triangolo (con dimostrazione)
 - Teorema della somma degli angoli interni di un triangolo (con dimostrazione)
 - Secondo criterio di congruenza generalizzato
 - Teorema della somma degli angoli interni di un poligono convesso (con dimostrazione)
 - Teorema della somma degli angoli esterni di un poligono convesso (con dimostrazione)
- Congruenza dei triangoli rettangoli

Cagliari, 04/06/2026

La docente

Prof.ssa Cristina Spano