



LICEO STATALE "MARIE CURIE"



Liceo Scientifico – Liceo Scientifico Scienze Applicate – Liceo Linguistico

Via Gramsci – 64021 Giulianova (TE) - Cod.Fisc.: 82001900677 – Cod. Mec.: TEPS02000N

☎ e 📠 085 8008915 - ✉ teps02000n@istruzione.it - website: www.liceomariecuriegiulianova.it

Programma di Matematica svolto: 1° E Liceo Scienze Applicate, anno scolastico 2025/26

1. I Numeri Naturali

- **L'insieme N:** Definizione dell'insieme dei numeri naturali e rappresentazione sulla retta. Le quattro operazioni aritmetiche e loro proprietà.
- **Le potenze in N:** Proprietà delle potenze ed espressioni numeriche in N.
- **Teoria dei numeri:** Multipli e divisori di un numero, criteri di divisibilità, numeri primi e scomposizione in fattori primi. Massimo Comun Divisore (M.C.D.) e minimo comune multiplo (m.c.m.).
- **L'insieme Z:** Introduzione ai numeri interi relativi. Il concetto di valore assoluto, numeri concordi, discordi e opposti.
- **Operazioni in Z:** Addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione tra numeri relativi.
- **Le potenze in Z:** Regola dei segni per le potenze ed espressioni numeriche nell'insieme Z.

2. I Numeri Razionali Q e Introduzione ai Reali R

- **Le frazioni:** Concetto di frazione come operatore e come rapporto, frazioni proprie, improprie e apparenti. Frazioni equivalenti e proprietà invariantiva.
- **Calcolo con le frazioni:** Operazioni fondamentali (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza) ed espressioni con le frazioni.
- **Numeri decimali:** Rappresentazione delle frazioni tramite numeri decimali finiti e periodici (semplici e misti). Frazioni generatrici.
- **Rapporti, proporzioni e percentuali:** Definizione di rapporto e proporzione, proprietà fondamentale delle proporzioni, calcolo del termine incognito. Applicazioni pratiche con le percentuali.
- **L'insieme Q:** Caratteristiche dell'insieme dei numeri razionali. Notazione scientifica e concetto di ordine di grandezza. Cenni sull'esigenza di ampliare l'insieme verso i numeri reali R.

3. Gli Insiemi

- **Teoria degli insiemi:** Definizione di insieme, elementi e appartenenza. Rappresentazioni di un insieme (elencazione, caratteristica, diagrammi di Eulero-Venn).
- **Sottoinsiemi:** Insiemi finiti, infiniti, vuoti e concetto di sottoinsieme (inclusione).
- **Operazioni tra insiemi:** Unione, intersezione, differenza e complemento di un sottoinsieme.
- **Il prodotto cartesiano:** Definizione, coppie ordinate e rappresentazione grafica (diagramma ad albero, tabella a doppia entrata, diagramma cartesiano).

4. Il Calcolo Letterale e i Monomi

- **Introduzione al calcolo letterale:** Il ruolo delle lettere nelle espressioni matematiche, espressioni algebriche letterali e calcolo del valore numerico di un'espressione.

- **I Monomi:** Definizione di monomio, forma normale, coefficiente e parte letterale. Grado di un monomio (complessivo e rispetto a una lettera). Monomi simili, uguali, opposti.
- **Operazioni tra monomi:** Addizione algebrica, moltiplicazione, divisione ed elevamento a potenza.
- **M.C.D. e m.c.m.** tra monomi.
- **Applicazioni:** Utilizzo dei monomi per risolvere problemi geometrici

5. I Polinomi e i Prodotti Notevoli

- **I Polinomi:** Definizione, forma normale, grado. Polinomi omogenei, ordinati, completi.
- **Operazioni tra polinomi:** Addizione algebrica e moltiplicazione (prodotto di un monomio per un polinomio, prodotto di due polinomi).
- **I Prodotti Notevoli:**
 - Prodotto della somma di due termini per la loro differenza
 - Quadrato di un binomio
 - Cubo di un binomio
 - Potenza di un binomio (Triangolo di Tartaglia).

6. Equazioni di Primo Grado Intere

- **Introduzione alle equazioni:** Definizione di equazione, concetto di soluzione/radice, classificazione (determinate, indeterminate, impossibili).
- **I Principi di Equivalenza:** Primo e secondo principio di equivalenza delle equazioni e loro conseguenze pratiche.
- **Equazioni numeriche intere di primo grado:** Procedura di risoluzione, discussione e verifica.
- **Problemi come modello:** Analisi del testo, scelta dell'incognita, impostazione dell'equazione risolvente e verifica della coerenza delle soluzioni con la realtà del problema.

7. Disequazioni Intere di Primo Grado e Sistemi

- **Introduzione alle disequazioni:** Concetto di disuguaglianza, intervalli numerici e loro rappresentazione grafica sulla retta.
- **I Principi di Equivalenza:** Principi fondamentali per le disequazioni (con particolare attenzione al cambio di verso quando si moltiplica o divide per un numero negativo).
- **Disequazioni numeriche intere di primo grado:** Svolgimento e rappresentazione dell'insieme delle soluzioni.
- **Sistemi di disequazioni:** Definizione, risoluzione delle singole disequazioni del sistema e determinazione della soluzione comune.

8. Divisibilità tra Polinomi

- **Introduzione alla divisione nell'insieme dei polinomi:** Concetto di divisibilità, dividendo, divisore, quoziente e resto.
- **Procedimenti di divisione:** Algoritmo di divisione classica in colonna tra due polinomi.
- **Teorema del Resto:** Calcolo del resto di una divisione senza eseguire l'algoritmo.
- **Teorema e Regola di Ruffini:** Tecnica rapida per la divisione di un polinomio per un binomio del tipo $(x - a)$.
-

9. Scomposizione in Fattori dei Polinomi

- **Tecniche di scomposizione:**
 - Raccoglimento totale a fattor comune.

- Raccoglimento parziale a fattor comune.
- Scomposizione mediante i prodotti notevoli (riconoscimento a ritroso di differenza di quadrati, quadrato di binomio, cubo di binomio).
- Scomposizione di particolari trinomi di secondo grado (trinomio speciale).
- Scomposizione mediante il Teorema e la Regola di Ruffini.
- **M.C.D. e m.c.m. fra polinomi:** Determinazione del Massimo Comun Divisore e del minimo comune multiplo previo fattorizzazione.

10. Le Frazioni Algebriche

- **Definizione:** Concetto di frazione algebrica e determinazione delle Condizioni di Esistenza (C.E.).
- **Semplificazione:** Riduzione di una frazione algebrica ai minimi termini mediante la scomposizione in fattori di numeratore e denominatore.
- **Operazioni con le frazioni algebriche:**
 - Addizione e sottrazione (ricerca del minimo comune denominatore).
 - Moltiplicazione e divisione.
 - Elevamento a potenza di una frazione algebrica.

11. Geometria: Il Piano Euclideo

- **Fondamenti della geometria:** Concetti primitivi (punto, retta, piano) e primi assiomi della geometria euclidea.
- **Entità geometriche lineari:** Parti della retta (semirette, segmenti), linee poligonali, semipiani e definizione di angolo e poligono.
- **La congruenza:** Il concetto di congruenza tramite movimento rigido. Assiomi di congruenza, confronto e misura di segmenti e angoli.

12. Geometria: Congruenza nei Triangoli

- **I triangoli:** Definizioni e classificazione in base ai lati e agli angoli.
- **Criteri di congruenza:** Studio e applicazione del Primo, Secondo e Terzo criterio di congruenza dei triangoli.
- **Proprietà geometriche:** Teoremi e proprietà del triangolo isoscele (angoli alla base, bisettrice, altezza e mediana).
- **Disuguaglianze nei triangoli:** Relazioni tra i lati e gli angoli di un triangolo (teorema dell'angolo esterno, disuguaglianza triangolare).

Giulianova, 18/06/2026

Firma: Denise Galassi