

Programma di Matematica

Liceo Scientifico "G. Marconi" – Foggia

Docente: prof.ssa Angela Maria Nardella

Classe: 1F

Anno Scolastico: 2024/25

Introduzione

Il programma di matematica del Liceo Scientifico "G. Marconi" di Foggia è strutturato per fornire agli studenti una solida preparazione scientifica, promuovendo lo sviluppo del pensiero logico e analitico. L'obiettivo è quello di garantire una comprensione approfondita degli argomenti fondamentali della matematica e delle loro applicazioni, preparando gli studenti per gli studi universitari e per il mondo del lavoro.

Obiettivi Generali

- Sviluppare competenze logico-matematiche attraverso l'analisi di problemi e situazioni reali.
- Promuovere la capacità di interpretare e utilizzare modelli matematici.
- Favorire la comprensione delle strutture matematiche e delle loro relazioni.
- Coltivare un approccio critico e creativo alla risoluzione dei problemi.

Contenuti del Programma

◆ **Numeri naturali e numeri interi:** Numeri naturali – Proprietà delle operazioni in \mathbb{N} – Proprietà delle potenze in \mathbb{N} – Multipli, divisori, MCD, mcm – Numeri interi – Operazioni in \mathbb{Z} e loro proprietà – Potenze in \mathbb{Z} - Risoluzione di espressioni.

◆ **Numeri razionali e numeri reali:** Numeri razionali – Rappresentazione e confronto – Operazioni – Numeri decimali – Proporzioni e percentuali- Risoluzione di espressioni.

◆ **Insiemi e relazioni:** Insiemi (descrizione di un insieme nei tre modi, sottoinsiemi propri e impropri) – Operazioni con gli insiemi (unione ed intersezione, partizione di un insieme, differenza tra due insiemi, complementare di un insieme, prodotto cartesiano).

◆ **Monomi:** Definizioni – Addizione e moltiplicazione – Divisione e potenza- Risoluzione di espressioni monomiali.

◆ **Polinomi:** Definizioni – Operazioni con i polinomi – Prodotti notevoli (quadrato di un binomio, somma per differenza, cubo di un binomio, quadrato di un trinomio).

◆ **Equazioni lineari:** Che cos'è un'equazione – Principi di equivalenza – Equazioni numeriche intere – Problemi ed equazioni.

◆ **Scomposizione di polinomi:** – Scomposizione in fattori e raccoglimento – Trinomio speciale – Scomposizioni con prodotti notevoli – Scomporre con il metodo di Ruffini.

◆ **Enti geometrici fondamentali:** Geometria euclidea (definizioni ed enti primitivi, teoremi e postulati, postulati di appartenenza e d'ordine) – Figure e proprietà (segmenti, semipiani, figure convesse e concave, angoli, figure congruenti) – Linee, postulato di partizione del piano, poligonalità, poligoni – Confronto tra segmenti e confronto tra angoli – Punto medio e bisettrice; angoli retti, acuti e ottusi; angoli complementari, supplementari ed esplementari; prime dimostrazioni sugli angoli.

◆ **Triangoli:** Definizioni – Primo criterio di congruenza – Secondo criterio di congruenza (con dimostrazione) – Proprietà del triangolo isoscele (con dimostrazione) – Terzo criterio di congruenza – Teorema dell'angolo esterno (con la prima parte della dimostrazione) – Disuguaglianze nei triangoli.

◆ **Rette perpendicolari e rette parallele:** -Rette perpendicolari – Esistenza e unicità della perpendicolare (con dimostrazione) -Proiezione ortogonale -Asse di un segmento -Rette parallele – Rette parallele tagliate da una trasversale -Criterio di parallelismo (con dimostrazione del primo caso) -Esistenza della parallela per un punto (con dimostrazione) -V postulato di Euclide -Inverso del criterio di parallelismo -Angoli con lati paralleli – Proprietà degli angoli di un poligono (con dimostrazioni) _Secondo criterio di congruenza dei triangoli in forma generale -Somma degli angoli interni ed esterni di un poligono convesso (con dimostrazione)– Congruenza di triangoli rettangoli -Distanza tra rette parallele.

◆ **Parallelogrammi e trapezi:** - Parallelogrammi (definizione e proprietà con dimostrazione della prima); condizioni sufficienti affinché un quadrilatero sia un parallelogramma – Rettangoli (definizione, condizione necessaria e sufficiente con dimostrazioni), rombi (definizione, condizione necessaria affinché un quadrilatero sia un rombo con relativa dimostrazione)-Quadrati – Trapezi (proprietà del trapezio isoscele) – Teorema di Talete dei segmenti congruenti (con dimostrazione).

N.B. Nell'elencazione degli argomenti svolti si fa esplicito riferimento a quanto riportato nel libro di testo utilizzato: Bergamini, Barozzi – Matematica multimediale. blu vol. 1 – Zanichelli

Foggia, 05/06/2025

Il docente

Prof.ssa Angela Maria Nardella

