

Programma di Matematica

Liceo Scientifico “G. Marconi” – Foggia

Docente: prof.ssa Angela Maria Nardella

Classe: 2F

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

- ◆ **Sistemi lineari:** -Definizione di sistema di equazioni – Metodo di sostituzione – Metodo del confronto -Metodo di riduzione -Metodo di Cramer (matrici e determinanti) – Sistemi di tre equazioni in tre incognite -Sistemi fratti
- ◆ **Radicali:** - Numeri reali -Radici quadrate e radici cubiche -Radici n -esime -Proprietà invariantiva – Semplificazione e confronto fra radicali
- ◆ **Disequazioni lineari:** -Disuguaglianze e disequazioni -Disequazioni intere di primo grado -Sistemi di disequazioni -Disequazioni fratte
- ◆ **Operazioni con i radicali:** -Moltiplicazione e divisione -Portare un fattore fuori e dentro dal segno di radice -Addizione e sottrazione – Razionalizzazione -Equazioni, disequazioni, sistemi con i radicali -Potenze con esponente razionale
- ◆ **Piano cartesiano e retta:** - Punti e segmenti (distanza tra due punti e punto medio)- Rette – Rette parallele e perpendicolari – Rette passanti per un punto e per due punti – Fasci di rette -Distanza di un punto da una retta -Problemi di geometria analitica sulla retta.

- ◆ **Equazioni di secondo grado:** - Risoluzione di un'equazione di secondo grado incompleta e completa -Equazioni di secondo grado fratte – Problemi risolvibili con equazioni di secondo grado -Equazioni letterali (con e senza discussione) -Relazioni tra soluzioni e coefficienti (somma e prodotto delle soluzioni, regola di Cartesio) - Scomposizione di un trinomio di secondo grado -Equazioni parametriche
- ◆ **Equazioni di grado superiore al secondo e sistemi di secondo grado e di grado superiore:** -Sistemi di secondo grado; sistemi simmetrici -Equazioni binomie e trinomie -Equazioni risolubili con scomposizione in fattori.
- ◆ **Circonferenze in geometria euclidea:** -Luoghi geometrici(asse di un segmento e bisettrice con dimostrazioni) – Circonferenza e cerchio -Teorema sulla circonferenza passante per tre punti (con dimostrazione) – Archi e angoli al centro – Corde e archi congruenti -Settori circolari e segmenti circolari – Corde (primi 4 teoremi con relative dimostrazioni, teoremi successivi solo enunciati) – Circonferenze e rette -Tangenti passanti per un punto, teorema sulle tangenti da un punto esterno con relativa dimostrazione – Posizioni tra due circonferenze; corona circolare -Angoli alla circonferenza e angoli al centro corrispondenti (teorema con relativa dimostrazione).
- ◆ **Circonferenze e poligoni:** -Poligoni inscritti e circoscritti -Triangoli e punti notevoli (assi e bisettrici con dimostrazioni) – Mediane e baricentro -Quadrilateri inscritti in una circonferenza (condizione necessaria e sufficiente con dimostrazioni) -Quadrilateri circoscritti ad una circonferenza (con dimostrazione) -Poligoni regolari.
- ◆ **Superfici equivalenti e aree:** -Equivalenza di superfici -Figure equicomposte - Equivalenza di parallelogrammi -Aree -Equivalenza fra triangolo e parallelogramma (con dimostrazione) -Equivalenza fra trapezio e triangolo (con dimostrazione). - Equivalenza fra poligono circoscritto ad una circonferenza e triangolo (con dimostrazione)
- ◆ **Teoremi di Euclide e di Pitagora:** Primo teorema di Euclide -Teorema di Pitagora – Particolari triangoli rettangoli -Secondo teorema di Euclide (tutti i teoremi di questa parte senza dimostrazione).
- ◆ **Proporzionalità e similitudine:** -Grandezze proporzionali – Teorema di Talete -Triangoli simili e criteri di similitudine -Altezze, perimetri e aree in triangoli simili -Corde, secanti, tangenti e similitudine (teorema delle corde con dimostrazione, teorema delle secanti con dimostrazione, teorema della secante e della tangente) -Sezione aurea, numero aureo, rettangolo aureo e triangolo aureo -Lunghezza della circonferenza e area del cerchio.
- ◆ *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. 2 – Zanichelli*
- ◆ Foggia, 05/06/2025

Il docente
Prof.ssa Angela Maria Nardella