

 LICEO STATALE SCIENTIFICO E CLASSICO "E. MAJORANA" DESIO (MB)	PROGRAMMA SVOLTO	MD 01 05 R2 (2025-04-22)
		Pagina 1 di 2

A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2025/2026	4B	MATEMATICA	Roberta Moroni

Libri di testo

- BERGAMINI MASSIMO, BAROZZI GRAZIELLA, TRIFONE ANNA – MANUALE.BLU 2.0 DIMATEMATICA Vol.3A e 3B (ZANICHELLI)
- BERGAMINI MASSIMO, BAROZZI GRAZIELLA, TRIFONE ANNA – MANUALE.BLU 2.0 DIMATEMATICA Vol.4A e B (ZANICHELLI)

Programma svolto

1. GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA

Ripasso delle funzioni goniometriche. Trigonometria: teoremi sui triangoli rettangoli, teorema dell'area, teorema della corda, teorema dei seni, teorema del coseno. Problemi risolvibili con equazioni, disequazioni e funzioni.

2. ESPONENZIALI E LOGARITMI

La funzione esponenziale e le sue proprietà. Equazioni e disequazioni esponenziali. Definizione di logaritmo e proprietà dei logaritmi. Funzione logaritmica e sue proprietà. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Equazioni e disequazioni esponenziali risolvibili con i logaritmi.

3. CALCOLO COMBINATORIO E CALCOLO DELLE PROBABILITÀ

Calcolo combinatorio: permutazioni, combinazioni e disposizioni, semplici e con ripetizione. Fattoriale, coefficiente binomiale e loro proprietà. Binomio di Newton. Definizioni di probabilità: classica, statistica e soggettiva. Eventi composti. Eventi compatibili e incompatibili, dipendenti e indipendenti. Somma logica di eventi e prodotto logico di eventi. Teoremi sul calcolo delle probabilità. Probabilità condizionata e composta. Teorema di Bernoulli, teorema di disintegrazione e teorema di Bayes.

4. GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO

Coordinate nello spazio. Punto medio nello spazio. Vettori e operazioni tra vettori nello spazio. Equazioni generali di rette e piani nello spazio. Fascio di piani aventi una retta in comune. Condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra due piani, tra due rette e tra una retta e un piano. Distanza tra due punti, di un punto da un piano, di un punto da una retta e tra due rette sghembe. Equazione della superficie sferica e della sfera.

5. NUMERI COMPLESSI E COORDINATE POLARI

Conoscere il significato e l'importanza dei numeri complessi nell'inquadramento generale della Matematica. Definizione di i e numeri immaginari. Numeri complessi in forma algebrica, trigonometrica ed esponenziale. Operazioni con i numeri complessi nelle diverse rappresentazioni. Rappresentazione dei numeri complessi sul piano di Gauss. Radici n -esime dell'unità e di un numero complesso. Equazioni. Formule e identità di Eulero.

6. ANALISI

Ripasso: caratteristiche principali di una funzione: dominio, codominio, intersezione con gli assi, segno, simmetrie e periodicità. Iniettività, suriettività, biiettività. Funzioni composte e funzioni inverse. Intervalli aperti, chiusi, limitati e illimitati, intorno di un punto e dell'infinito. Maggiorente, minorante, massimo, minimo, estremo superiore, estremo inferiore di un insieme e di una funzione, funzione limitata e illimitata, funzione crescente e decrescente. Punto isolato e punto di accumulazione di un insieme.

Introduzione intuitiva al concetto di limite di una funzione. Definizione formale di limite, nei quattro casi e nel caso generale. Limite destro, sinistro, per eccesso e per difetto. Funzioni continue, asintoti verticali e orizzontali. Algebra dei limiti e calcolo dei limiti. Forme di indecisione. Limiti notevoli. Infinitesimi, infiniti e loro ordine, confronto tra infinitesimi e infiniti, funzioni asintotiche.

7. EDUCAZIONE CIVICA

Cittadinanza digitale: introduzione al gioco d'azzardo. Ripresa di concetti studiati in calcolo combinatorio e calcolo delle probabilità visti nell'ottica del gioco d'azzardo (gratta e vinci, roulette, slot machine, lotto etc.). Gioco equo e premio medio. Meccanismi psicologici e misconcetti.

 LICEO STATALE SCIENTIFICO E CLASSICO "E. MAJORANA" DESIO (MB)	PROGRAMMA SVOLTO	MD 01 05 R2 (2025-04-22)
		Pagina 2 di 2

Desio, 6 giugno 2026

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente
ROBERTA MORONI
 Firmato con firma elettronica avanzata