

 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	4A	Matematica	Nicoletta Lanzani

Libri di testo

- Bergamini, Barozzi, Trifone, Manuale blu 2.0 di matematica, 3ed, conf. 4 con TUTOR, ZANICHELLI

Programma svolto

ESPONENZIALI E LOGARITMI

- Ripasso delle proprietà delle potenze, potenze con esponente reale
- La funzione esponenziale: proprietà, trasformazioni geometriche
- Equazioni e disequazioni esponenziali, anche risolte graficamente
- La definizione di logaritmo e proprietà dei logaritmi
- La funzione logaritmica: proprietà, trasformazioni geometriche
- Equazioni e disequazioni logaritmiche, anche risolte graficamente
- Applicazioni: legge dell'interesse composto, crescita e decrescita esponenziale

CALCOLO COMBINATORIO

- Disposizioni semplici e con ripetizione
- Permutazioni semplici e con ripetizione
- Combinazioni semplici e con ripetizione
- Coefficienti binomiali e binomio di Newton

CALCOLO DELLE PROBABILITA'

- La concezione classica della probabilità
- Probabilità della somma logica di eventi
- Probabilità condizionata
- Probabilità del prodotto logico di eventi
- Il problema delle prove ripetute (Bernoulli)
- Il teorema di Bayes

EDUCAZIONE CIVICA: GIOCO D'AZZARDO

- Utilizzo del materiale e delle applicazioni di BetonMath
- Gioco equo
- Esempi per il gioco del lotto, del gratta e vinci e delle slot machines
- Osservazione dei dati sul gioco d'azzardo in Italia (libro blu di ADM)

GEOMETRIA NELLO SPAZIO

- Geometria Euclidea nello spazio: punti, rette, piani e loro reciproche relazioni, solidi principali e formule di volumi e aree
- Geometria analitica nello spazio: distanza tra due punti, punto medio, vettore, vettori paralleli e perpendicolari
- Equazione del piano, posizione reciproca di due piani
- Equazione della retta come intersezione di piani e in forma parametrica
- Posizione reciproca di rette e piani e di due rette
- Equazione della superficie sferica, posizione reciproca di piani e superfici sferiche

NUMERI COMPLESSI

- Rappresentazioni grafica, algebrica, trigonometrica, esponenziale di un numero complesso
- Potenze ennesime dell'unità immaginaria

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

LE FUNZIONI E LE LORO PROPRIETA' (RIPASSO)

- 30. Classificazione delle funzioni
- 31. Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche
- 32. Funzioni pari e dispari
- 33. Funzione inversa

I LIMITI DELLE FUNZIONI

- 34. Gli intervalli, gli intorno di un punto, gli intorno di infinito, i punti di accumulazione
- 35. Definizioni di limite finito per x tendente ad un numero finito, limite finito per x tendente ad un numero infinito, limite infinito per x tendente ad un numero finito, limite infinito per x tendente ad un numero infinito.
- 36. Limite per eccesso e per difetto, limite destro e sinistro
- 37. Asintoti verticali, asintoti orizzontali, asintoti obliqui

IL CALCOLO DEI LIMITI

- 38. Le operazioni con i limiti
- 39. Calcolo di limiti immediati
- 40. Le forme indeterminate (tutte)
- 41. Esercizi sul calcolo dei limiti con e senza le forme indeterminate.
- 42. Grafico probabile di una funzione (dominio, simmetrie, intersezioni con gli assi, segno, limiti agli estremi del dominio)
- 43. Definizione di funzione continua in un punto e classificazione dei punti di discontinuità e di singolarità
- 44. Gerarchie di infiniti e di infinitesimi
- 45. Limiti notevoli (solo formule ed applicazioni, no dimostrazioni).

GEOMETRIE NON EUCLIDEE

- 46. La geometria sferica con le sfere di Lenard

ORIENTAMENTO

- 47. Svolgimento di quiz tratti dai test di ammissione all'Università

Per tutti gli argomenti trattati, nel corso dell'anno, oltre ai tradizionali esercizi e problemi, sono state assegnate le minisimulazioni di matematica e/o di matematica e fisica proposte dal libro di testo in adozione.

Desio, 6 giugno 2026

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente
NICOLETTA LANZANI
 Firmato con firma elettronica avanzata