



A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2023/2024	4A	MATEMATICA	Nicoletta Lanzani

Libri di testo

- Bergamini, Barozzi, Trifone, Manuale blu 2.0 di matematica, Vol. 4, Zanichelli

Programma svolto

ESPOENZIALI 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
- Geometria Euclidea nello spazio: 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



LE FUNZIONI E LE LORO PROPRIETA' (RIPASSO)

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

I LIMITI DELLE FUNZIONI

35. Gli intervalli, gli intorno di un punto, gli intorno di infinito, i punti di accumulazione
36. 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.
37. Limite per eccesso e per difetto
38. Limite destro e sinistro
39. Asintoti verticali, asintoti orizzontali, asintoti obliqui

IL CALCOLO DEI LIMITI

40. Le operazioni con i limiti
41. Calcolo di limiti immediati
42. Le forme indeterminate (tutte)
43. Esercizi sul calcolo dei limiti con e senza le forme indeterminate.
44. Grafico probabile di una funzione (dominio, simmetrie, intersezioni con gli assi, segno, limiti agli estremi del dominio)
45. Definizione di funzione continua in un punto
46. Confronto tra infiniti
47. Limiti notevoli

ORIENTAMENTO

48. Svolgimento di quiz tratti dai test di ammissione all'Università

Desio, 8 giugno, 2024

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente
NICOLETTA LANZANI

Firmato con firma elettronica avanzata