



a.s.	22/23	Prof.	Nicoletta Lanzani
classe	4D	materia	MATEMATICA

Libri di testo	<u>Bergamini, Barozzi, Trifone, Manuale blu 2.0 di matematica, Vol. 4a, 4b, Zanichelli</u>
----------------	---

Programma svolto

ESPOENZIALI E LOGARITMI

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

RICHIAMI DI TRIGONOMETRIA

- Teoremi sui triangoli rettangoli e loro applicazione
- Teoremi sui triangoli qualunque

NUMERI COMPLESSI

- Rappresentazioni grafica, algebrica, trigonometrica, esponenziale di un numero complesso
- Operazioni ed espressioni in C
- Radici ennesime dell'unità
- Equazioni polinomiali in C

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



LE FUNZIONI E LE LORO PROPRIETA' (RIPASSO)

- Classificazione delle funzioni
- Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche
- Funzioni pari e dispari
- Funzione inversa

I LIMITI DELLE FUNZIONI

- Gli intervalli, gli intorno di un punto, gli intorno di infinito, i punti di accumulazione
- 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.
- Limite per eccesso e per difetto
- Limite destro e sinistro
- Asintoti verticali e asintoti orizzontali

IL CALCOLO DEI LIMITI

- Le operazioni con i limiti
- Calcolo di limiti immediati
- Le forme indeterminate (tutte)
- Esercizi sul calcolo dei limiti con e senza le forme indeterminate.
- Grafico probabile di una funzione (dominio, simmetrie, intersezioni con gli assi, segno, limiti agli estremi del dominio)
- Definizione di funzione continua in un punto
- Confronto tra infiniti

Per molti degli 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.

Data	Firma del docente
3/6/2023	Nicoletta Lanzani
Firme di due studenti della classe	