LICEO SCIENTIFICO STATALE *"E.FERMI"*

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO
Telefono: 051-4298511 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFEC0B

PEO: bops02000d@istruzione.it PEC: bops02000d@pec.istruzione.it
Web-Site: www.liceofermibo.edu.it

PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO

CLASSE 4 SEZ. N a. s. 2021/2022

DOCENTE: Simone Banchelli

Libro di testo: La matematica a colori BLU 4B – L.sasso – Ed. Petrini

1- Nucleo fondante: Equazioni e disequazioni esponenziali e logoritmiche	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* **Ore dedicate ad ogni argomento**
• Equazioni esponenziali risolubili attraverso i logaritmi • Disequazioni esponenziali risolubili attraverso i logaritmi • Equazioni e disequazioni logaritmiche • Problemi modellizzabili con funzioni esponenziali e logaritmiche (decadimento radioattivo, livello di intensità sonora) • Grafici di funzioni esponenziali e logaritmiche e trasformazioni geometriche	20
2- Nucleo fondante: Goniometria	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* **Ore dedicate ad ogni argomento**
• Angoli orientati e loro misura • Funzioni goniometriche: seno, coseno e tangente • Archi associati • Grafici delle funzioni goniometriche • Trasformazioni geometriche applicate alle funzioni goniometriche • Rotazione rispetto all'origine • Formule di addizione e sottrazione • Formule di duplicazione • Formule di bisezione • Formule parametriche • Equazioni e disequazioni goniometriche elementari • Equazioni e disequazioni riconducibili a equazioni e disequazioni goniometriche elementari mediante lo studio del prodotto o del rapporto di fattori • Equazioni / disequazioni lineari in seno e coseno • Equazioni / disequazioni omogenee o riconducibili a omogenee	36
3- Nucleo fondante: Trigonometria	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* **Ore dedicate ad ogni argomento**

• Teoremi relativi ai triangoli rettangoli • Area di un triangolo • Teorema della corda • Teorema dei seni • Teorema del coseno • Risoluzione di triangoli qualsiasi • Problemi risolubili mediante un'equazione goniometrica	22
4- Nucleo fondante: Calcolo combinatorio	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	***Ore dedicate ad ogni argomento**
• Principio fondamentale del calcolo combinatorio • Disposizioni con e senza ripetizioni • Permutazioni con e senza ripetizioni • Combinazioni con e senza ripetizioni • Il coefficiente binomiale e il binomio di Newton	17
5- Nucleo fondante: Probabilità	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	***Ore dedicate ad ogni argomento**
• Definizione classica di probabilità • Definizione frequentista di probabilità • Legge dei grandi numeri • Utilizzo del calcolo combinatorio per il calcolo di una probabilità • Teorema dell'evento contrario • Teorema della probabilità totale • Proprietà della probabilità composta • Probabilità condizionata • Teorema di Bayes	17
6- Nucleo fondante: Geometria analitica nello spazio	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	***Ore dedicate ad ogni argomento**
• Distanza tra due punti • Punto medio di un segmento • Vettori e componenti cartesiane • Prodotto scalare e prodotto vettoriale • Equazione di un piano nello spazio • Piani paralleli e piani incidenti • Equazione di una retta nello spazio (forma cartesiana e forma parametrica) • Rette parallele, rette incidenti, rette sghembe • Equazione di una sfera nello spazio • Posizione reciproca tra una sfera e un piano	10

***comprensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche**

Bologna, 1/6/2022

FIRMA DEL DOCENTE

Simone Banchelli