

**Programma da svolgere durante l'anno scolastico 2022-23**

<b>Classe:</b>	<b>4E</b>
<b>Materia:</b>	<b>MATEMATICA</b>
<b>Insegnante:</b>	<b>Cristina Bovati</b>
<b>Testo utilizzato:</b>	<b>Bergamini – Trifone – Barozzi: Manuale blu 2.0 di Matematica –volumi 3B-4A-4B ed. Zanichelli</b>  <b>Cambridge IGCSE Mathematics core and extended coursebook Karen Morrison- Nick Hamshaw Cambridge University press</b>

**Argomenti previsti**

<b>ARGOMENTO</b>	<b>RIFERIMENTI</b>
<p><u>Prerequisiti:</u> equazioni e disequazioni goniometriche, grafici di curve sinusoidali. <i>IGCSE: scale drawings, bearings and trigonometry</i></p> <p><b>TRIGONOMETRIA</b> Triangoli rettangoli e applicazioni con equazioni e disequazioni Triangoli qualunque e applicazioni con equazioni e disequazioni</p>	<p><i>Vol.3 Capitoli 13,14,15</i>  <i>Chapter 15</i></p>
<p><b>ESPONENZIALI</b> Le curve potenza Funzione esponenziale e studio fino al segno Equazioni esponenziali Disequazioni esponenziali</p>	<p><i>Vol.4 Capitolo 10</i></p>
<p><b>LOGARITMI</b> Definizione di logaritmo Proprietà dei logaritmi Funzione logaritmica e studio fino al segno Equazioni logaritmiche Disequazioni logaritmiche</p> <p><i>IGCSE: More equations, formulae and functions; curved graphs</i></p>	<p><i>Vol.4 Capitolo 11</i>  <i>Chapter 14, 18</i></p>
<p><b>NUMERI COMPLESSI</b> Numeri complessi Forma algebrica dei numeri complessi Rappresentazione algebrica dei numeri complessi Forma trigonometrica di un numero complesso Radici n-esime dell'unità Radici n-esime di un numero complesso Forma esponenziale di un numero complesso</p>	<p><i>Vol.3 Capitolo 16</i></p>
<p><b>GEOMETRIA EUCLIDEA NELLO SPAZIO</b> Punti, rette, piani nello spazio Perpendicolarità e parallelismo Poliedri e solidi di rotazione Aree e volumi dei solidi</p>	<p><i>Vol.4 Capitolo 19</i></p>

<p><b>TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE</b>  Trasformazioni geometriche  Traslazione  Rotazione  Simmetria centrale  Simmetria assiale  Omotetia  Similitudine</p> <p><i>IGCSE: symmetry, vectors and transformations</i></p>	<p><i>Vol.4 Capitoli 17,18</i></p> <p><i>Chapter 19,23</i></p>
<p><b>CALCOLO COMBINATORIO</b>  Disposizioni  Permutazioni  Combinazioni  Binomio di Newton</p>	<p><i>Vol.4 Capitolo α1</i></p>
<p><b>PROBABILITÀ</b>  Eventi  Definizione classica di probabilità  Somma logica di eventi  Probabilità condizionata  Prodotto logico di eventi  Teorema di Bayes</p> <p><i>IGCSE: introduction to probability, probability using tree diagrams and Venn diagrams</i></p>	<p><i>Vol.4 Capitolo α2</i></p> <p><i>Chapter 8,24</i></p>
<p><b>FUNZIONI E LORO PROPRIETÀ</b>  Funzioni reali di variabile reale e loro proprietà  Funzione inversa  Funzione composta</p> <p><i>IGCSE: More equations, formulae and functions;</i></p>	<p><i>Vol.4 Capitolo 21</i></p>
<p><b>LIMITI DI FUNZIONI E CONTINUITÀ DELLE FUNZIONI</b>  Concetto di limite  Definizione formale di limite  Primi teoremi sui limiti (unicità, permanenza del segno e confronto)  Operazioni sui limiti  Forme indeterminate  Limiti notevoli  Infinitesimi e infiniti a confronto  Funzioni continue  Teoremi sulle funzioni continue  Punti di discontinuità di una funzione  Asintoti  Grafico probabile di una funzione</p>	<p><i>Vol.4 Capitoli 22,23</i></p>

## **Criteri di formulazione delle proposte di voto quadrimestrale**

Le valutazioni sono espresse con voti da 2 a 10. Il voto 2 viene utilizzato solo eccezionalmente in caso di rifiuto di sottoporsi alla verifica.

**Numero minimo di prove:** per poter assegnare una valutazione al termine di ciascun periodo (trimestre/pentamestre) ogni studente dovrà aver ottenuto il **numero minimo di 2 valutazioni nel trimestre e 3 valutazioni nel pentamestre**, ben distribuite lungo tutto il periodo valutativo. **Le valutazioni saranno di norma in numero superiore** (a discrezione del docente e in funzione del programma svolto). Nel caso in cui l'alunno non avesse raggiunto tale numero minimo, o se le poche valutazioni ottenute fossero concentrate in un arco di tempo troppo ristretto, non sarà possibile attribuire un voto finale (N.C.) e lo studente dovrà recuperare il debito ("intermedio" o di sospensione del giudizio) conseguente all'impossibilità di valutarlo adeguatamente. In caso di assenza a una verifica, questa *potrà* essere eventualmente recuperata, a discrezione dell'insegnante, nel corso della lezione seguente o successivamente, in forma scritta od orale, anche in ore di lezione non di Matematica o Fisica, previa autorizzazione del docente in orario.

**Criteri di formulazione del voto finale:** la media sarà calcolata sulla totalità delle valutazioni conseguite. Essa costituirà la base di partenza per la formulazione del voto di fine periodo.

In caso di **mancanza di una o più valutazioni**, rispetto alla totalità di quelle effettivamente svolte, la media aritmetica dei voti restanti **non verrà** di norma **arrotondata per eccesso**. Lo stesso accadrà anche nel caso in cui una o più verifiche fossero effettuate a titolo di recupero, cioè non nelle date previste. L'attività concernente la valutazione spetta **ESCLUSIVAMENTE** all'insegnante e al Consiglio di Classe; le medie calcolate, quindi, costituiranno solo una prima quantificazione, a partire dalla quale il consiglio di classe perverrà alla formulazione del voto da esprimere sul documento di valutazione; altri fattori quali ad esempio, caso per caso, eventuali percorsi di recupero o di approfondimento, l'atteggiamento dello studente in classe, l'attenzione, la partecipazione al dialogo educativo, la puntualità e la costanza nello svolgimento dei compiti assegnati e nella cura della propria preparazione concorreranno alla valutazione finale (PTOF del Liceo).

Corsico, 25 ottobre 2022

L'insegnante:

*Cristina Bovati*

.....