

**Liceo “G.B. Vico” Corsico**  
**Dipartimento di Matematica e Fisica**

Liceo Scientifico  
Nuclei essenziali di Matematica per le classi IV

<b>Classe:</b>	4
<b>Materia:</b>	MATEMATICA
<b>Corso di studi:</b>	Liceo Scientifico
<b>Testo utilizzato:</b>	Bergamini-Trifone-Barozzi “Manuale blu 2.0 di Matematica” – vol. 3B, 4A, 4B - Ed. Zanichelli

ARGOMENTO	RIFERIMENTI
<b>Goniometria e trigonometria.</b> - Ripasso: equazioni goniometriche elementari, omogenee, lineari; cenno alle disequazioni goniometriche - grafici delle funzioni goniometriche: traslazioni, dilatazioni e compressioni	Vol. 3B Cap 13
<b>I numeri complessi</b> - Forma algebrica, forma trigonometrica, forma esponenziale - proprietà; il gruppo ciclico delle potenze di $i$ - calcoli con i numeri complessi in tutte e tre le forme. Il piano di Argand-Gauss - radici n-esime dell'unità, potenze e radici n-esime di un numero complesso - semplici equazioni nel campo complesso	Vol 3B Cap 16
<b>Esponenziali e logaritmi</b> - Potenze con esponente reale - funzione esponenziale, equazioni e disequazioni esponenziali - logaritmi e loro proprietà, funzione logaritmica, equazioni e disequazioni logaritmiche - grafici di esponenziali e logaritmi con le trasformazioni (traslazioni, dilatazioni e compressioni)	Vol 4A Cap 10 Cap 11
<b>Trasformazioni geometriche</b> - Le trasformazioni geometriche - cenno a punti uniti, rette puntualmente e globalmente unite - isometrie: traslazione, simmetria centrale, simmetria assiale (rispetto agli assi cartesiani e alle bisettrici); similitudini; dilatazioni. Affinità.	Vol 4A Cap 18
<b>Geometria euclidea nello spazio</b> - Rette, punti e piani nello spazio - teorema delle tre perpendicolari, teorema di Talete, diedri - poliedri, prismi, piramidi, parallelepipedo, poliedri regolari - solidi di rotazione; formule per il calcolo di superfici e volumi dei solidi notevoli	Vol 4A Cap 19

<b>Calcolo combinatorio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il fattoriale</li> <li>- permutazioni semplici e con ripetizione</li> <li>- disposizioni semplici e con ripetizione</li> <li>- combinazioni semplici e cenno alle ripetizioni con ripetizione</li> <li>- binomio di Newton e coefficiente binomiale</li> </ul>	Vol 4A Cap. α1
<b>Probabilità</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definizione classica</li> <li>- evento contrario</li> <li>- somma logica</li> <li>- probabilità condizionata e prodotto logico</li> <li>- problema delle prove ripetute</li> <li>- teorema di Bayes</li> </ul>	Vol. 4A Cap. α2
<b>Funzioni e loro proprietà per “grafico probabile”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripasso: dominio, simmetrie (funzioni pari e dispari)</li> <li>- classificazione delle funzioni</li> <li>- zeri e segno</li> <li>- funzioni crescenti, decrescenti, monotone</li> </ul>	Vol 4B Cap. 21
<b>Limiti di funzioni</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- concetto intuitivo di limite, definizione di limite</li> <li>- funzioni continue</li> <li>- teorema del confronto</li> </ul>	Vol. 4B Cap. 22
<b>Calcolo dei limiti e continuità</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operazioni coi limiti; forme indeterminate principali</li> <li>- limiti notevoli; infiniti, infinitesimi e il loro confronto nel calcolo dei limiti</li> <li>- funzioni continue; tipi di discontinuità e loro classificazione</li> <li>- ricerca degli asintoti verticali, orizzontali, obliqui</li> <li>- grafico “probabile” di una funzione</li> <li>- grafici deducibili: inversione ed esponenziale di una funzione</li> </ul>	Vol. 4B Cap. 23