



a.s.	2021-22	Prof.	Francesca Gadina
classe	4G	materia	Matematica

Libri di testo	Colori della matematica edizione BLU – volume 4y
----------------	---

Programma svolto

GONIOMETRIA

Archi orientati e loro misura.

Funzioni goniometriche: definizione, variazione e periodicità del seno e del coseno, loro rappresentazione grafica. Tangente

Relazioni fondamentali tra seno, coseno, tangente di uno stesso arco.

Grafici di funzioni goniometriche e loro trasformazioni.

Archi associati e archi complementari. Riduzione al primo quadrante

Funzioni goniometriche di alcuni archi particolari. Funzioni goniometriche inverse.

Formule di addizione, sottrazione, duplicazione e bisezione.

Equazioni e disequazioni goniometriche elementari.

Equazioni e disequazioni riducibili ad equazioni elementari.

Equazioni e disequazioni lineari in seno e coseno.

Equazioni e disequazioni omogenee.

Grafici di funzioni goniometriche trasformate. Risoluzione grafica di disequazioni goniometriche.

TRIGONOMETRIA

Risoluzione di un triangolo rettangolo.

Area di un triangolo in funzione di due lati e del seno dell'angolo compreso.

Teorema della corda.

Risoluzione di un triangolo qualunque : teorema dei seni e teorema di Carnot

Problemi con equazioni, disequazioni e funzioni.

LOGARITMI ed ESPONENZIALI

Funzione esponenziale e funzione logaritmica.

Logaritmo e sue proprietà

Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali

Trasformazioni di grafici contenenti logaritmi ed esponenziali

CALCOLO COMBINATORIO

Permutazioni.

Disposizioni semplici. Disposizioni con ripetizione.

Combinazioni semplici. Combinazioni con ripetizione.

Proprietà del coefficiente binomiale. Binomio di Newton.

CALCOLO DELLE PROBABILITA'

Definizione classica di probabilità.

Teoremi sulla probabilità : probabilità totale, probabilità contraria.

Problema delle prove ripetute e calcolo della probabilità utilizzando la formula di Bernoulli.

Probabilità condizionata.

Probabilità nel caso di eventi già accaduti: formula di Bayes.

GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO

Equazione di un piano, piano per tre punti.

Equazione della retta come intersezione di piani, parametrica, retta per due punti

Condizione di parallelismo per due piani.

Posizione reciproca di due rette : condizione di parallelismo, rette sghembe, rette perpendicolari.

Posizione reciproca di una retta e di un piano.

Distanza di un punto da un piano.

Sfera. Sfera tangente ad un piano.

ANALISI MATEMATICA



Intervalli e intorno . Punti isolati e di accumulazione.
Definizioni di limite. Verifica dei limiti. Operazioni sui limiti.
Ricerca degli asintoti (verticali, orizzontali e obliqui) di una funzione.
Grafici probabili
Calcolo dei limiti.
Forme di indecisione.
Principio di sostituzione degli infiniti (gerarchia)
Limiti notevoli .
(Cenni: Principio di sostituzione degli infinitesimi (funzioni asintotiche).)
Funzioni continue in un punto e in un intervallo
(Cenni: discontinuità e loro classificazione)

EDUCAZIONE CIVICA (il materiale si trova su Spark)

Il gioco d'azzardo (progetto **Bet on math**)

gioco equo, slot machine e meccanismi psicologici.

Gioco d'azzardo on line

Gioco del lotto

Riferimento : <http://matematica.unibocconi.it/articoli/un-progetto-di-matematica-civile-betonmath-matematica-e-gioco-dazzardo>

Visione di alcuni video del sito : " Fate il nostro gioco "

Data	Firma del docente
31 maggio 2022	Francesca Gadina
Firme di due studenti della classe	