

LICEO SCIENTIFICO “G. PELLECCCHIA”
PROGRAMMA DI MATEMATICA
A.S.2021/22 CLASSE IV B

LA GONIOMETRIA:

La circonferenza goniometrica: angoli in gradi e radianti;
Le funzioni goniometriche: seno e coseno di un angolo; tangente e cotangente; secante e cosecante;
gli angoli associati;
Le relazioni fondamentali della goniometria;
Formule di addizione: seno, coseno, tangente e cotangente;
Formule di sottrazione: seno, coseno, tangente e cotangente;
Formule di duplicazione: seno, coseno, tangente e cotangente;
Formula di bisezione: seno, coseno, tangente;
Formule di Prostaferesi; formule di Werner; formule parametriche;
Applicazioni delle formule: espressioni ed identità goniometriche.

LA TRIGONOMETRIA:

Relazioni sugli elementi dei triangoli rettangoli;
Teoremi sui triangoli rettangoli; risoluzione dei triangoli rettangoli;
Relazione sugli elementi dei triangoli qualsiasi;
Teorema della corda;
Teorema dei seni;
Teorema dell'area di un triangolo;
Teorema del coseno;
Risoluzione dei triangoli qualsiasi.

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE:

Equazioni e disequazioni elementari e riconducibili ad elementari; lineari ed omogenee.
Studio di disequazioni goniometriche razionali fratte.
Equazioni goniometriche parametriche.
Risoluzioni grafiche di equazioni miste.
Applicazioni nei problemi

I NUMERI COMPLESSI:

Forma algebrica e goniometrica di un numero complesso.
Il piano di Gauss.
Le quattro operazioni sia in forma algebrica che goniometrica.
Le potenze di un numero complesso.
Le radici n-me dell'unità.

LA GEOMETRIA SOLIDA EUCLIDEA

Punti, rette e piani nello spazio e loro posizione. I postulati della geometria solida.
I teoremi della perpendicolare, delle tre perpendicolari e di Talete.
I Poliedri: I Prismi, il Parallelepipedo e il Cubo. Gli Angoloidi e le Piramidi.
I solidi di rotazione: Cilindro, Cono e Sfera
Le aree dei solidi notevoli e dei solidi di rotazione.
L'estensione e l'equivalenza dei solidi. Principio di Cavalieri e teoremi conseguenti. I volumi dei solidi notevoli con relativi teoremi.

LA GEOMETRIA SOLIDA CARTESIANA

Equazioni dei piani nello spazio. Piani paralleli e perpendicolari. Piani passanti per tre punti.
Stella di piani.
Equazioni di rette nello spazio: parametriche; cartesiane ed intersezione di piani. Rette parallele e perpendicolari.
Rette parallele e perpendicolari ad un piano.
L'equazione cartesiana della sfera e della sua tangente in un punto.

IL CALCOLO COMBINATORIO

Definizione del fattoriale di un numero, Definizione di coefficiente binomiale.

Identità ed equazioni con coefficienti binomiali.

Permutazioni, Disposizioni e Combinazioni semplici.

Permutazioni, Disposizioni e Combinazioni con ripetizione.

LA PROBABILITA'

Definizione classica.

Eventi indipendenti e dipendenti e loro probabilità

Prodotto logico e somma logica.

Teorema di Bays

CASSINO, 31/05/2022

L'INSEGNANTE

GLI ALUNNI

ARCIERO STEFANIA