

LICEO SCIENTIFICO G. PELLECCIA

Programma svolto

A.S. 2021/2022

Docente: FANTASIA MARCO

Classe: IV E

Materia: MATEMATICA

1) La goniometria

- La circonferenza goniometrica: angoli in gradi e radianti; area del settore circolare;
- Le funzioni goniometriche: seno e coseno di un angolo; tangente e cotangente; secante e cosecante; gli angoli associati; funzioni goniometriche inverse
- 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 formula: espressioni ed identità goniometriche;

2) 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;

3) 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;

4) I numeri complessi

- Forma algebrica e goniometrica di un numero complesso;
- Il piano di Argand-Gauss;
- Le quattro operazioni sia in forma algebrica che goniometrica;

- Le potenze di un numero complesso: formula di De Moivre;
- Radici n-me dell'unità;
- Radici n-me di un numero complesso;

5) Il calcolo combinatorio

- Raggruppamenti, Disposizioni, Permutazioni e Combinazioni semplici;
- Permutazioni, Disposizioni e Combinazioni con ripetizione;
- Definizione del fattoriale di un numero, definizione di coefficiente binomiale;
- Identità ed equazioni con coefficienti binomiali. Equazioni con fattoriali;
- Triangolo di Tartaglia, formula di Stiefel; sviluppo di potenze di un binomio;

6) La probabilità

- Definizione classica di probabilità, evento e spazio campionario;
- Probabilità e calcolo combinatorio.

Cassino, lì 08/06/2022

Firma del docente

Firma degli alunni
