

PROGRAMMA DI MATEMATICA

MODULO 1 – Goniometria e Trigonometria

Unità 1 - Funzioni goniometriche

- angoli, archi e loro misura
- le funzioni goniometriche e le relazioni fondamentali
- le funzioni goniometriche di angoli particolari
- le funzioni goniometriche inverse
- i grafici delle funzioni goniometriche e le trasformazioni geometriche

Unità 2 - Formule goniometriche

- Angoli associati
- le formule di sottrazione, addizione, duplicazione, bisezione, parametriche, prostaferesi (cenni)
- Periodo delle funzioni goniometriche

Unità 3 - Equazioni e disequazioni goniometriche

- identità ed equazioni goniometriche elementari o ad esse riconducibili
- equazioni lineari in seno e coseno (vari metodi di risoluzione)
- equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno
- sistemi di equazioni goniometriche
- equazioni e disequazioni goniometriche parametriche e non
- sistemi misti goniometrici

Unità 4 - Trigonometria

- relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo, teorema della corda e area di triangoli e parallelogrammi
- relazioni tra gli elementi di un triangolo qualunque
- applicazioni della trigonometria
- problemi geometrici e risoluzione goniometrica

MODULO 2 – Numeri Complessi

- L'insieme C dei numeri complessi: generalità
- I numeri immaginari e la forma algebrica dei numeri complessi
- Il calcolo con i numeri complessi
- Scomposizione di polinomi, a coefficienti reali, in C
- Equazioni algebriche, a coefficienti reali, in C
- Vettori e numeri complessi
- Le coordinate polari
- Le coordinate polari e le equazioni delle curve (cenni)
- La forma trigonometrica di un numero complesso
- La forma esponenziale di un numero complesso

MODULO 3 – Geometria dello spazio

- Elementi geometrici fondamentali della geometria dello spazio Punti, rette e piani
- Solidi platonici
- Solidi di rotazione e loro parti
- Le aree e i volumi dei solidi notevoli
- Le coordinate cartesiane nello spazio
- I punti, la retta e i piani nello spazio cartesiano e le loro relazioni
- Superficie sferica e sue relazioni con punti,rette piani nello spazio cartesiano
- Le trasformazioni geometriche nello spazio cartesiano (solo traslazioni e particolari simmetrie)

MODULO 4 – Calcolo combinatorio e probabilità

Unità 1 - Il calcolo combinatorio

- I raggruppamenti
- La funzione fattoriale
- Le disposizioni semplici e con ripetizione
- Le permutazioni semplici e con ripetizione
- Le combinazioni semplici
- I coefficienti binomiali ed il binomio di Newton

Unità 2 - Il calcolo della probabilità

- Introduzione e generalità
- Concezione classica, statistica e soggettiva della probabilità
- La probabilità della somma logica di due eventi
- La probabilità condizionata
- La probabilità del prodotto logico di eventi
- Il problema delle prove ripetute – Formula di Bernoulli
- Il teorema di Bayes

MODULO 5 – Collegamenti

- I numeri razionali e i numeri irrazionali; i numeri algebrici e i numeri trascendenti (e , π) (CENNI)
- Funzioni ed equazioni polinomiali: il numero delle soluzioni di un'equazione polinomiale, teorema fondamentale dell'algebra

GROSSETO 10/6/2023

IL DOCENTE: *Ego Di Meglio*