



ANNO SCOLASTICO 2023/2024

CLASSE: 4S DISCIPLINA: matematica DOCENTE: Prof.ssa Bracco Virginia

PROGRAMMA SVOLTO

FUNZIONI GONIOMETRICHE

- Misura degli angoli
- Funzioni seno e coseno
- Funzione tangente
- Funzione secante, cosecante e cotangente
- Funzioni goniometriche di angoli particolari
- Angoli associati
- Funzioni goniometriche inverse
- Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche

FORMULE GONIOMETRICHE

- Formule di addizione e sottrazione
- Formule di duplicazione
- Formule parametriche

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE

- Equazioni goniometriche elementari
- Equazioni lineari in seno e coseno (metodo algebrico, metodo grafico, metodo dell'angolo aggiunto)
- Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno
- Sistemi di equazioni goniometriche
- Disequazioni goniometriche

TRIGONOMETRIA

- Teoremi dei triangoli rettangoli
- Risoluzione dei triangoli rettangoli: noti due cateti, cateto e ipotenusa, cateto e angolo, ipotenusa e angolo
- Area di un triangolo qualsiasi
- Teorema della corda (con dim)
- Teorema dei seni (con dim)
- Teorema del coseno (con dim)
- Risoluzione triangoli qualunque

NUMERI COMPLESSI

- Definizione, operazioni (addizione, moltiplicazione, potenza), numeri reali e numeri immaginari
- Forma algebrica; confronto tra due numeri complessi; modulo; complessi coniugati e opposti
- Operazioni con i numeri immaginari: addizione, moltiplicazione, divisione, potenze
- Operazioni con i numeri in forma algebrica: somma, sottrazione, moltiplicazione, divisione, reciproco, potenza



- Rappresentazione geometrica: piano di Gauss, vettori e corrispondenza biunivoca, coordinate polari e passaggio da coord. polari a cartesiane
- Forma trigonometrica e operazioni: moltiplicazione (con dim.), divisione (con dim.), potenza (con dim.), reciproco
- Radici n-esime dell'unità
- Radici n-esime di un numero
- Forma esponenziale, operazioni, formule di Eulero

TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE

- Definizione, equazioni, trasformare punti e grafici, punto unito e figura unita (globalmente e puntualmente), composizioni, trasformazioni involutorie, isometrie
- Traslazione
- Rotazione (centro in O e in C qualsiasi)
- Simmetria centrale
- Simmetria assiale (assi, rette parallele agli assi, bisettrici, retta qualsiasi)
- Omotetia (centro in O e in C qualsiasi)

GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO

- Coordinate nello spazio: sistema di riferimento, punti, distanza tra 2 punti, punto medio e baricentro
- Vettori nello spazio: componenti cartesiane, vettore tra 2 punti, operazioni (somma, differenza, prodotto per uno scalare, prodotto scalare e prodotto vettoriale), vettori paralleli e perpendicolari
- Piano: equazione per un punto e vettore normale, equazione generale del piano (con casi particolari), piano per 3 punti, posizione di 2 piani, distanza punto-piano
- Retta: equazioni parametriche e cartesiane, retta per due punti, retta come intersezione di due piani e passaggio in forma parametrica, posizione di due rette
- Posizione retta-piano, distanza punto-retta
- Sfera e posizione sfera-piano

CALCOLO COMBINATORIO

- Disposizioni semplici e con ripetizione
- Permutazioni semplici e con ripetizione
- Fattoriale e relazione con disposizioni semplici
- Combinazioni semplici e con ripetizione
- Binomiale
- Binomio di Newton

PROBABILITA'

- Eventi: nomenclatura
- Definizione classica, evento contrario, probabilità e calcolo combinatorio
- Somma logica di eventi
- Probabilità condizionata
- Prodotto logico di eventi



- Prove ripetute (Bernoulli)
- Formula di disintegrazione e teorema di Bayes

Testo adottato:

Bergamini-Barozzi-Trifone, "4 Matematica.blu 2.0 terza edizione", Zanichelli

Torino, 05/06/2024

Docente: Prof.ssa Virginia Bracco