LICEO SCIENTIFICO
PROGRAMMA DI MATEMATICA
4DLS
ANNO SCOLASTICO 2025/2026
PROF. PIERANGELO LEONE

Libro di testo adottato: BERGAMINI – TRIFONE - BAROZZI, MATEMATICA.BLU 2.0 con TUTOR 3^ ed., Zanichelli Vol. 4

Operazioni con i grafici di funzioni
- Grafici delle funzioni elementari
- Operazioni con i grafici di funzioni
- Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni

Le funzioni goniometriche
- la misura degli angoli
- le funzioni seno e coseno
- le funzioni tangente e cotangente
- le funzioni secante e cosecante
- le funzioni goniometriche di angoli particolari
- le funzioni goniometriche inverse

Le formule goniometriche
-gli angoli associati*
-le formule di addizione e sottrazione*
-le formule di duplicazione*
-le formule di bisezione*
-le formule parametriche
-le formule di prostaferesi* e Werner*

Le equazioni e disequazioni goniometriche
-le equazioni goniometriche elementari
-le equazioni lineari in seno e coseno
-le equazioni omogenee in seno e coseno
-i sistemi di equazioni goniometriche
-le disequazioni goniometriche

La trigonometria
-i triangoli rettangoli
-applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli
-area di un triangolo*
-i triangoli qualunque: teorema della corda*, dei seni* e di Carnot*
-le applicazioni della trigonometria

Vettori e Matrici

- Definizione di vettore
- Vettore nel piano cartesiano
- Operazioni con i vettori: somma, differenza, scomposizione, prodotto scalare, prodotto vettoriale
- proprietà dei vettori
- vettori paralleli e perpendicolari
- elementi di algebra delle matrici: somma, differenza, matrice nulla, prodotto di una matrice per uno scalare
- prodotto di matrici righe per colonne
- le matrici quadrate
- determinante di una matrice non singolare: regola di Laplace
- matrice inversa di una matrice non singolare

Lo spazio
-sistematizzazione assiomatica della geometria
-assiomi dello spazio
-punti, rette e piani nello spazio
-retta perpendicolare ad un piano*
-teorema delle tre perpendicolari*
-teorema di Talete*
-prismi, piramidi, angoloidi*
-i poliedri, relazione di Eulero*
-poliedri regolari, costruzione e caratteristiche
-i solidi di rotazione
-definizione di superficie e volume di un volume di un solido
-le aree dei solidi notevoli
-l'estensione e l'equivalenza dei solidi: principio di Cavalieri
-i volumi dei solidi notevoli: scodella di Galileo*, tronco di cono*, volume del tetraedro regolare*, volume della sfera con il metodo di esaustione*
-superficie di una sfera*

Il calcolo combinatorio -i raggruppamenti -le disposizioni semplici -le disposizioni con ripetizione -le permutazioni semplici -le permutazioni con ripetizione -la funzione n! -le combinazioni semplici -le combinazioni con ripetizione -i coefficienti binomiali
Il calcolo delle probabilità -gli eventi -la concezione classica della probabilità -la concezione statistica della probabilità -l'impostazione assiomatica della probabilità -la probabilità della somma logica di eventi -la probabilità condizionata -la probabilità del prodotto logico di eventi -il modello delle prove ripetute -il modello ipergeometrico -il teorema di Bayes

*con dimostrazione

Santeramo in Colle, 07 06 2026

Gli alunni

Il docente

_____

_____

_____

_____