LICEO SCIENTIFICO STATALE

"TEMISTOCLE CALZECCHI ONESTI" FERMO

Anno scolastico 2023-2024

classe IV BSP

Prof.ssa Ercoli Francesca

MATEMATICA: programma svolto

Funzioni goniometriche e trigonometria

- Gli angoli e le funzioni goniometriche
- Le formule goniometriche: addizione e sottrazione, duplicazione e bisezione, parametriche, Werner e prostaferesi
- Formule goniometriche e geometria analitica
- Formule goniometriche e funzioni
- Equazioni goniometriche: elementari, riconducibili ad elementari, lineari in seno e coseno, omogenee di secondo grado in seno e coseno
- Disequazioni goniometriche: elementari, riconducibili ad elementari, lineari in seno e coseno, omogenee di secondo grado in seno e coseno
- Teoremi sui triangoli rettangoli
- Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli: area di un triangolo e teorema della corda
- Problemi sui triangoli rettangoli con equazioni, disequazioni, funzioni
- Teoremi sui triangoli qualunque
- Problemi sui triangoli qualunque con equazioni, disequazioni e funzioni

Le trasformazioni geometriche

- Traslazioni, rotazioni, similitudini e affinità
- Trasformazioni nel piano e matrici
- Applicazioni delle rotazioni e delle traslazioni alle coniche

Geometria euclidea nello spazio

- Perpendicolarità e parallelismo nello spazio
- Proiezioni, distanze e angoli
- Prismi, parallelepipedi e piramidi
- Solidi di rotazione

- Poliedri e poliedri regolari
- Area della superficie e volume di parallelepipedi e prismi
- Area della superficie e volume di una piramide e di un tronco di piramide
- Area della superficie e volume di un cilindro, di un cono e di un tronco di cono
- Area della superficie e volume di una sfera e delle parti della sfera

Geometria analitica nello spazio

- L'equazione di un piano e le condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra due piani
- L'equazione di una retta e le condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra due rette e tra una retta e un piano
- La distanza di un punto da una retta o da un piano
- La superficie sferica e la sfera

Calcolo combinatorio

- Disposizioni e permutazioni
- Combinazioni
- Il teorema del binomio di Newton

Probabilità

- La probabilità secondo la sua definizione classica
- Teoremi sul calcolo delle probabilità
- Probabilità composta e eventi indipendenti
- Il teorema di disintegrazione e di Bayes
- Le varie definizioni di probabilità

Funzioni esponenziali e logaritmiche

- Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali
- Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche

Introduzione all'analisi e al concetto di limite

- Funzioni: definizione, classificazione, campo di esistenza
- Insiemi infiniti – insiemi limitati e illimitati
- Massimi, minimi, estremi superiori ed inferiori
- Intorno di un punto – punto di accumulazione e punti isolati.
- Definizioni di limite finito ed infinito per x tendente ad un valore finito o infinito

FERMO, 06/06/2024

L’insegnante

Prof.ssa Francesca Ercoli



Gli alunni