PROGRAMMA di **MATEMATICA** effettivamente svolto nella classe **4D**

a.s. 2018-2019 [Testo in uso: - *La Matematica a colori ed. Blu* vol.3 e 4 (L.Sasso)]

Volume 3:

Unità 1. GLI ANGOLI E LE FUNZIONI GONIOMETRICHE: ripasso dall'a.s. precedente:
1. Misura degli angoli in radianti
2. Coseno, seno e tangente di un numero reale
3. Le funzioni goniometriche *y=cosx y=senx y=tanx*
4. Corrispondenze goniometriche inverse
5. Le reciproche delle funzioni goniometriche

Volume 4:

Unità 1. ESPONENTI E LOGARITMI
1. La funzione esponenziale ed il calcolo
2. La funzione logaritmica
3. l'uso dei logaritmi nei calcoli
4. I logaritmi e le rappresentazioni
5. Equazioni esponenziali
6. Equazioni logaritmiche
7. Disequazioni esponenziali e logaritmiche

Unità 2. FORMULE E IDENTITA' GONIOMETRICHE
1. Formule di addizione e sottrazione
2. Formule di duplicazione e bisezione
3. Formule parametriche
4. Equazioni goniometriche

Unità 3. EQUAZIONI GONIOMETRICHE
1. Equazioni goniometriche elementari o riconducibili
2. Equazioni lineari
3. Equazioni omogenee di secondo grado o riconducibili

Unità 4. DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE
1. Disequazioni goniometriche elementari o riconducibili
2. Disequazioni lineari
3. Disequazioni omogenee di secondo grado o riconducibili

Unità 5. TRIGONOMETRIA
1. La risoluzione di un triangolo rettangolo
2. Applicazioni: area di un triangolo e teorema della corda
3. Risoluzione di triangoli qualunque: teorema dei seni e di Carnot

Unità 6. TRASFORMAZIONI PIANE E MATRICI
1. Matrici
2. Prodotto di matrici
3. Matrici per trasformazioni geometriche
4. Composizione di trasformazioni e matrici
5. Vettori
6. Il determinante di una matrice di ordine 2
7. Matrici inverse e trasformazioni invertibili
8. Le direzioni invarianti di un'affinità
9. Le equazioni delle isometrie
10. Richiami sulle similitudini
11. Equazioni delle similitudini
12. Studio analitico di un'affinità qualunque

Unità 7. NUMERI COMPLESSI E COORDINATE POLARI
1. L'insieme dei numeri complessi
2. Operazioni in ***C***
3. Coordinate polari e forma trigonometrica di un numero complesso
4. Potenze e radici in ***C***
5. Le radici *n*-esime dell'unità e la formula di De Moivre
6. Equazioni e luoghi geometrici in ***C***
7. Cardinalità degli insiemi numerici e loro ordinamento

Unità 8. RETTE PIANI E FIGURE NELLO SPAZIO
1. Introduzione alla geometria dello spazio
2. Teorema delle tre perpendicolari

Unità 9. MISURE DI SUPERFICI E DI VOLUMI
1. Misura della superficie e dei volumi dei solidi
2. Problemi di geometria solida con l'uso della trigonometria

Unità 10. GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO

1. Equazione di un piano, giacitura e vettori perpendicolari ad un piano
2. Equazioni di una retta
3. Distanza fra due punti
4. Equazione di una sfera

Unità 11. PROBABILITA'

1. Probabilità in vari contesti
2. Assiomi della probabilità
3. Probabilità condizionata
4. Teorema di Bayes
5. Applicazioni del teorema di Bayes
6. La distribuzione di Bernoulli

Unità 17. IMPLEMENTAZIONE

Programmazione top-down:
Introduzione al C: variabili, lettura, scrittura, strutture fondamentali .Uso di procedure e function in C; function ricorsive; lettura e scrittura su file;
problemi tratti dal sito delle olimpiadi di informatica;
programmi per la statistica: media , moda, varianza e scarto quadratico medio

La classe:

Terni,06.06.2019

P*rof.ssa Anna Ceravolo*