

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA CLASSE 3A A.S. 2022/23

1) RIPASSO

Triangoli simili

Pendenza

Sistemi di primo grado a più incognite : metodo per sostituzione

Sistemi di secondo grado a due incognite: metodo per confronto

2) TRIGONOMETRIA

Definizione di sin e cos e di tan di un angolo

Angoli notevoli ed il valore di $\sin(18^\circ)$

Circonferenza goniometrica e valori di sin , cos , tan degli angoli maggiori di 90°

Utilizzo della calcolatrice e cenno alle funzioni inverse

Relazioni fondamentali della trigonometria : I) $\sin^2(a) + \cos^2(a) = 1$

II) $\tan(a) = \sin(a) / \cos(a)$

e loro dimostrazione

Teorema del coseno (e dim.)

Teorema della corda (e dim.)

Teorema dei seni (e dim.)

Problemi sui triangoli risolvibili con i teoremi, in particolare problemi di misura di distanze tra oggetti non raggiungibili o non visibili tra loro e calcolo del raggio della terra col metodo di Eratostene

Radiani : definizione e misura degli angoli in rad.

Grafico della sinusoide

Formule: formule di somma e sottrazione di archi (senza dim.)

formule di duplicazione di archi

Equazioni elementari e soluzione grafica di equazioni (ed alcune disequazioni) goniometriche

3) GEOMETRIA CARTESIANA

Punti allineati e l' equazione a due incognite che li rappresenta

Retta : equazione di una retta passante per due punti

equazione di una retta, dato un punto e la pendenza

grafico della retta

Distanza tra punti

Punto medio di un segmento

Punti equidistanti da due punti dati e definizione di asse del segmento

Rette parallele e rette perpendicolari

Intersezioni tra rette

Definizione di **parabola** tramite il fuoco e la direttrice e calcolo dell'equazione dei punti della parabola, dati il fuoco e la direttrice

Equazione della parabola e grafico della parabola

Calcolo delle coordinate del vertice

Parabole passanti per tre punti

Intersezioni tra retta e parabola

Condizioni di tangenza

Definizione di **circonferenza** e calcolo dell'equazione dei punti della circonferenza , dato il centro ed il raggio

Equazione della circonferenza e significato dei coefficienti a,b,c

Intersezioni tra rette e circonferenze

Definizione di **ellisse**

Equazione dell' ellisse centrata in (0;0) e calcolo dei suoi fuochi

Problemi su parallelogrammi e triangoli nel piano cartesiano

Problemi sulle rette, parabole e circonferenze

MATEMATICA COMPLEMENTARE

Coordinate cartesiane e coordinate polari nel piano

Coordinate cartesiane nello spazio

Coordinate cilindriche e coordinate sferiche nello spazio

Il numero π greco : calcolo delle aree e perimetri dei poligoni con n lati e calcolo quando n è molto grande , riflessioni quindi sull'area e sulla circonferenza del cerchio

I numeri complessi : in forma $a+ ib$ e piano di Gauss

in forma goniometria ed in forma esponenziale

modulo e coniugato di numeri complessi

Logaritmi ed Esponenziali :

definizione di logaritmo

proprietà dei logaritmi (con dim.)

equazioni esponenziali risolvibili coi log

grafico del logaritmo, con base <1 e con base >1

definizione di esponenziale e grafico di esponenziali con base < 1 e con base >1

equazioni esponenziali elementari

Numero di Nepero come serie delle frazioni $1/n!$

L'insegnante

Sarri Wanda