

CLASSE 3A
A.S. 2017 / 18
PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA
(Insegnante Sarri Wanda)

GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA

- Definizione di **funzione Sin** e **funzione Cos** nei triangoli rettangoli qualunque nel piano Euclideo
- 1° relazione fondamentale della goniometria $\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1$ (con dim.)
- Definizione di **Radiante e misura di angoli in radianti**
- Definizione di **circonferenza goniometrica** e significato grafico di sin e cos
- Calcolo dei valori del sin e del cos degli angoli notevoli
- Definizione di tangente goniometrica nei rettangoli rettangoli nel piano Euclideo e significato grafico nella circonferenza goniometrica e calcolo dei valori della tangente degli angoli notevoli
- 2° relazione fondamentale della goniometria $\operatorname{tg}(x) = \sin(x)/\cos(x)$ (con dim.)
- Utilizzo della calcolatrice per gli angoli non notevoli
- **Risoluzione dei triangoli rettangoli** (uso delle funzioni inverse con la calcolatrice)
- Calcolo del **numero π** (area e perimetro dei poligoni inscritti e circoscritti alla circonferenza di raggio 1 come approssimazione per eccesso e per difetto)
- Circonferenza passante per tre punti (con dim.)
- **Teorema della corda** (con dim.)
- **Teorema dei seni** (con dim.)
- **Teorema del coseno** (con dim.)
- **Problemi** vari sui triangoli qualsiasi
- Misurazioni e triangolazioni dal vivo al Talvera
- Coordinate polari e cartesiane nel piano e trasformazioni da una all'altra
- Coordinate sferiche e cilindriche e cartesiane nello spazio e trasformazioni da una all'altra
- Eratostene e la misura del raggio della terra
- Distanza Terra-Luna
- **Formule** per il sin, cos e tg di somma e sottrazione di archi (senza dim.)
- **Formule** di duplicazione (con dim.)
- **Equazioni** goniometriche elementari di 1° grado e di 2° grado
- **Equazioni** omogenee; calcolo del C.E.
- **Equazioni** risolvibili con le formule parametriche (formule fatte senza dim)
- **Problemi** risolvibili con equazioni goniometriche

ESPONENZIALI E LOGARITMI

- **Definizione** di esponenziale
- Grafico dell' esponenziale
- Equazioni elementari esponenziali di 1° e 2° grado
- Calcolo per approssimazione dei valori delle soluzioni delle equazioni esponenziali
- **Definizione** di Logaritmo

- **Grafico** del logaritmo
- **Proprietà dei logaritmi (con dim.)**
- Equazioni elementari logaritmiche di 1° e 2° grado
- Utilizzo della calcolatrice per esponenziali e logaritmi

GEOMETRIA CARTESIANA

- Equazioni di secondo grado in due incognite e **coniche** e grafici nel piano Cartesiano
- Sezioni coniche
- Definizione di **parabola** nel piano Euclideo (**fuoco** e **direttrice**)
- Parabola con asse di simmetria verticale nel piano cartesiano
- Calcolo dell'equazione della parabola avendo il fuoco e la direttrice
- Calcolo di punti avendo l'equazione; calcolo del vertice (con dim del calcolo per trovare l'asse di simmetria)
- Calcolo dell'equazione della parabola avendo tre punti o due punti ed il vertice
- Intersezioni tra parabole e rette
- Rette tangenti alla parabola: **condizione di tangenza con $\Delta = 0$**
- Traslazione di parabole
- Esempi di traiettorie paraboliche: moto del proiettile – le equazioni di Galilei sul moto dei proiettili
- Applicazione della parabole per il calcolo del segno dei polinomi di secondo grado e per la risoluzione quindi di **disequazioni di secondo grado** – in modo grafico-
- Definizione di **ellisse** e calcolo dell'equazione dell'ellisse dati i **fuochi** e la **k**
- Semiassi ed eccentricità dell'ellisse
- Definizione di circonferenza
- Calcolo dell'equazione della **circonferenza** dati il **centro** ed il **raggio**
- Calcolo del centro e del raggio della circonferenza data l'equazione
- Circonferenza e rette tangenti e rette secanti
- **Problemi vari su parabole, ellissi e circonferenze**