



**ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA**

**PROGRAMMA DI MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA
CLASSE III SEZ D
A.S. 2014/2015**

PIANO CARTESIANO

Piano cartesiano; distanza tra due punti; punto medio di un segmento e baricentro di un triangolo.

LA RETTA

L'equazione della retta; posizione reciproca di due rette; rette parallele e rette perpendicolari; determinare l'equazione di una retta noti due suoi punti, un suo punto e il coefficiente angolare; distanza di un punto da una retta.

LE CONICHE

La parabola; la parabola con asse parallelo ad uno degli assi cartesiani; posizione reciproca tra retta e parabola; determinare l'equazione di una parabola noti tre suoi punti, il vertice ed un punto, direttrice e fuoco; equazione della retta tangente ad una parabola; equazione della retta tangente in un punto della circonferenza; equazioni delle due rette tangente uscenti da un punto P esterno alla parabola.

La circonferenza; equazione della circonferenza noti centro e raggio; posizione reciproca tra retta e circonferenza; equazioni delle rette tangenti ad una circonferenza; determinare l'equazione di una circonferenza noti tre suoi punti non allineati, le coordinate dei vertici del diametro, il centro ed un suo punto, il centro ed una sua retta tangente; equazione della retta tangente in un punto P della circonferenza.

L'ellisse; equazione dell'ellisse noti i vertici; un vertice e un fuoco; equazione delle rette tangenti condotte da un punto esterno all'ellisse.

FUNZIONI GONIOMETRICHE

Angoli e loro misure; funzioni goniometriche; angoli associati; grafici delle funzioni goniometriche; formule di addizione e sottrazione; formule di duplicazione bisezione; equazioni goniometriche elementari; equazioni riconducibili ad equazioni goniometriche elementari, equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno.

TRIGONOMETRIA

Teoremi sui triangoli rettangoli; risoluzione di un triangolo rettangolo; teorema sull'area di un triangolo rettangolo, teorema della corda; teorema sui triangoli qualunque; teorema dei seni; teorema di Carnot; risoluzione di un triangolo qualsiasi.

COMPLEMENTI DI MATEMATICA

Numeri complessi e coordinate polari; l'insieme dei numeri complessi; operazioni in C; coordinate polari e forma trigonometrica dei numeri complessi; potenze e radici in C.

Calcolo combinatorio; permutazioni, combinazioni e disposizioni semplici e con ripetizione; statistica descrittiva; campionamento casuale; spazio campionario; parametri, stimatori e stime; media campionaria, varianza campionaria e frequenza campionaria; serie storiche di dati statistici; previsioni sulla base di serie storiche; previsioni in base a modelli casuali.

CATANIA, 9 GIUGNO 2015

**L'insegnante
prof.ssa Francesca Sinatra**