



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

**PROGRAMMA DI MATEMATICA E
COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

Anno scolastico 2015-2016

Classe III Sez. F

PROF.SSA ZAPPALÀ STEFANIA

NUOVA MATEMATICA A COLORI. EDIZ. VERDE.
LEONARDO SASSO - VOL 3
PETRINI

MATEMATICA

FUNZIONI GONIOMETRICHE. FORMULE GONIOMETRICHE

Misurazione di archi e angoli. Seno e coseno di un angolo orientato. Proprietà e grafici delle funzioni seno e coseno. Tangente e cotangente di un angolo orientato. Proprietà e grafici delle funzioni tangente e cotangente. Secante e cosecante di un angolo orientato. Funzioni goniometriche di alcuni angoli notevoli (30° , 45° , 60°). Angoli associati. Riduzione al primo quadrante. Formule goniometriche.

IDENTITÀ ED EQUAZIONI GONIOMETRICHE

Identità goniometriche. Equazioni goniometriche elementari. Funzioni goniometriche inverse. Equazioni lineari in seno e coseno. Equazioni omogenee in seno e coseno.

TRIGONOMETRIA

Relazione tra i lati e gli angoli di un triangolo. Teoremi sui triangoli rettangoli. Risoluzione di un triangolo rettangolo. Teorema della corda. Teorema dei seni. Teorema di Carnot o del coseno. Risoluzione di un triangolo qualsiasi. Area di un triangolo.

LE FUNZIONI

Le funzioni e la loro classificazione. Le funzioni iniettive, suriettive e biiettive. La funzione inversa. La funzione composta. Funzioni crescenti e decrescenti.

LA FUNZIONE ESPONENZIALE E LA FUNZIONE LOGARITMICA

La funzione esponenziale. I logaritmi. Le proprietà dei logaritmi. La funzione logaritmica. Le equazioni esponenziali. Le disequazioni esponenziali. Le equazioni logaritmiche.

LA RETTA NEL PIANO CARTESIANO

Sistema di ascisse su una retta. Coordinate cartesiane nel piano. Distanza tra due punti nel piano cartesiano. Coordinate del punto medio di un segmento. La retta nel piano cartesiano. Condizioni di



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

parallelismo e di perpendicolarità tra rette. Posizione reciproca tra due rette. Fascio proprio e improprio di rette. Distanza di un punto da una retta.

LA CIRCONFERENZA

Equazione della circonferenza. Posizione reciproca tra rette e circonferenze. Circonferenza per tre punti. Tangenti ad una circonferenza.

LA PARABOLA

Parabola con asse parallelo all'asse x e con asse parallelo all'asse y. Posizione reciproca tra retta e parabola. Parabola per tre punti. Tangenti ad una parabola.

COMPLEMENTI DI MATEMATICA

NUMERI COMPLESSI

I numeri Complessi. Forma algebrica dei numeri complessi. Operazioni con i numeri complessi. Rappresentazione geometrica dei numeri complessi. Forma trigonometrica dei numeri complessi. Le radici n-esime dell'unità.

STATISTICA DESCRITTIVA

L'indagine statistica. Fenomeni collettivi e caratteri. Le distribuzioni di frequenza. La rappresentazione grafica. La sintesi dei dati. Le medie analitiche. Le medie di posizione. Le misure di dispersione. Il campo di variabilità. Lo scarto semplice medio assoluto. Lo scarto quadratico medio e la varianza.

CALCOLO DELLE PROBABILITÀ

Introduzione al calcolo delle probabilità. Evento aleatorio o casuale. Spazio dei campioni. L'evento contrario. Definizione classica di probabilità. Evento certo. Evento impossibile. Evento contrario. Frequenza relativa di un evento. Definizione frequentista di probabilità. Definizione soggettivista di probabilità. La legge dei grandi numeri.

Gli alunni

L'insegnante