



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

**Programma svolto
anno scolastico 2016/17**

Materia: Matematica
Insegnante: Prof. G. Nicola
Classe: 3D

Libro di testo: SASSO LEONARDO - *NUOVA MATEMATICA A COLORI* - EDIZIONE VERDE – V.3

1. GONIOMETRIA, TRIGONOMETRIA, EQUAZIONI GONIOMETRICHE

Angoli e loro misura in gradi e radianti. Conversione misure da gradi a radianti e viceversa. Angoli supplementari e complementari. Multipli interi degli angoli
Circonferenza goniometrica. Definizione di seno, coseno e tangente di angoli. Il valore del seno, del coseno e della tangente degli archi notevoli. Le funzioni seno, coseno e tangente ed il loro grafico per archi appartenenti all'intervallo $[0; 2\pi]$. La prima e la seconda Relazione fondamentale tra seno coseno e tangente di un angolo e le formule inverse. Angoli associati e riduzione al primo quadrante. Le formule goniometriche di addizione, duplicazione, bisezione, parametriche e di prostaferesi e Werner (non a memoria, comprensione ed uso delle formule anche consultando il formulario). Identità goniometriche. Equazioni goniometriche elementari ed equazioni riconducibili ad equazioni elementari. –Trigonometria: Relazioni fondamentali e risoluzioni nel triangolo rettangolo. Teoremi e risoluzione di triangoli qualsiasi (teorema della corda, teorema dei seni e del coseno - Applicare la trigonometria a problemi di realtà.

2. ESPONENZIALI E LOGARITMI ED EQUAZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE

Dalle potenze agli esponenziali. Richiamo delle diverse definizioni di potenza in funzione del diverso esponente. Proprietà delle potenze. Definizione di esponenziale e definizione di logaritmo, Funzione esponenziale e funzione logaritmica e loro possibili grafici, campo di esistenza delle funzioni esponenziali e logaritmiche. Proprietà degli esponenziali e dei logaritmi. Operazioni ed Espressioni con esponenziali e logaritmi. Equazioni esponenziali ed equazioni logaritmiche. Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche

3. CENNI ALLA GEOMETRIA ANALITICA NEL PIANO

Il sistema di riferimento cartesiano ortogonale e l'individuazione di un qualsiasi punto del piano attraverso il sistema di coordinate. Distanza tra due punti e punto medio di un segmento. Le equazioni di primo grado in due variabili e le rette nel piano cartesiano. Coefficiente angolare, parallelismo e perpendicolarità. Intersezione tra due rette nel piano attraverso il sistema tra le due equazioni delle rette.

Catania 29/05/2017

Il docente

Gli alunni



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

**Programma svolto
anno scolastico 2016/17**

Materia: Complementi di Matematica
Insegnante: Prof. G. Nicola
Classe: 3D

Libro di testo: SASSO LEONARDO - *NUOVA MATEMATICA A COLORI* - EDIZIONE VERDE – C2

COMPLEMENTI DI MATEMATICA

Numeri complessi: parte reale e parte immaginaria. Rappresentazione nel piano di Gauss. Modulo e argomento di un numero complesso. Numeri complessi in forma algebrica ed in forma trigonometrica. Operazioni con i numeri complessi nelle diverse forme. Applicazioni dei numeri complessi a problemi di realtà nei settori scientifici e tecnologici

Rappresentazione dei Dati: tecniche di raggruppamento analisi e rappresentazione dei dati. Matrici a doppia entrata e grafici. Istogrammi, aerogrammi, grafici cartesiani, cartogrammi.

Statistica: l'analisi statistica dei dati. Indici di tendenza centrale (media, moda e mediana), indici di variabilità : range, scarto assoluto, scarto quadratico medio e coefficiente di variazione

Calcolo combinatorio e calcolo delle probabilità: La definizione classica di probabilità e la definizione frequentistica di probabilità. La legge empirica del caso. Probabilità condizionata Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli (l'esempio dei giochi di azzardo)

Catania 29/05/2017

Il docente

Gli alunni