



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

**PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA E COMPLEMENTI di MATEMATICA
CLASSE IV SEZ D
A.S. 2016/2017**

Prof.ssa Sinatra Francesca

GEOMETRIA ANALITICA

L'ellisse; l'ellisse come luogo; equazione dell'ellisse; eccentricità; posizione reciproca tra ellisse e retta; equazione di un'ellisse noti due suoi punti, un vertice e il fuoco, un punto e un fuoco, un fuoco e l'eccentricità.

L'iperbole; l'iperbole come luogo; equazione dell'iperbole; asintoti ed eccentricità; iperbole equilatera riferita ai propri assi; iperbole equilatera riferita ai propri asintoti; posizione reciproca tra retta e iperbole; equazione di un'iperbole noti due suoi punti, equazioni degli asintoti e coordinate dei vertici, eccentricità e fuoco.

FUNZIONE ESPONENZIALE –LOGARITMI

Potenze con esponente reale di un numero reale positivo. Equazioni esponenziali. Funzioni esponenziali e loro grafici. Disequazioni esponenziali. Proprietà dei logaritmi. Logaritmi decimali. Passaggio da un sistema di logaritmi ad un altro. Funzione logaritmica. Equazioni logaritmiche. Disequazioni logaritmiche.

GENERALITA' SUGLI INSIEMI – FUNZIONI

Insiemi. Corrispondenza fra insiemi. Insiemi di punti: intervalli, intorno. Definizione di funzione. Funzione biunivoca o corrispondenza biunivoca. Funzioni: classificazione e determinazione del loro insieme di esistenza. Funzioni di funzioni. Funzioni inverse. Funzioni monotone. Funzioni periodiche. Funzioni pari o dispari.

LIMITI DI UNA FUNZIONE

Definizione di limite finito di una funzione per x che tende ad un valore finito. Definizione di limite finito di una funzione per x che tende all'infinito. Definizione di limite infinito di una funzione per x che tende ad un valore finito. Definizione di limite infinito di una funzione per x che tende all'infinito. Osservazioni sulla definizione di limite. Teoremi sui limiti. Operazioni sui limiti. Esempi sui limiti.



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

FUNZIONI CONTINUE

La continuità delle funzioni elementari. Continuità delle funzioni in un intervallo. Esempi. Funzione di funzione. Funzione inversa. Limiti fondamentali. Esercizi sui limiti. Forme indeterminate. Confronto tra infinitesimi. Infinitesimi equivalenti. Punti di discontinuità per una funzione.

DERIVATA DI UNA FUNZIONE

Definizioni e nozioni fondamentali sulle derivate. Significato geometrico. Continuità e derivabilità. Interpretazione geometrica di alcuni casi di non derivabilità. Punti stazionari. Derivate fondamentali. Teoremi sul calcolo delle derivate. Derivata di una funzione di funzione. Derivata di una funzione inversa. Derivate di ordine superiore al primo.

GLI INTEGRALI

L'integrale indefinito; gli integrali indefiniti immediati; integrazione di funzioni composte.

COMPLEMENTI DI MATEMATICA

STATISTICA DESCRITTIVA

Concetti fondamentali. Frequenza. Tabelle. Serie. Rappresentazioni grafiche dei dati. Rapporti statistici. Valori di sintesi: media aritmetica, media aritmetica ponderata, media armonica, mda e mediana, indici di variabilità.

TRIGONOMETRIA SFERICA

Concetti introduttivi di geometria sferica. Triangoli sferici. Proprietà fondamentali e classificazione dei triangoli sferici. Formule di Bessel (teorema di Eulero e formule di Vieta)

CATANIA, 9 GIUGNO 2017

PROF.SSA SINATRA FRANCESCA

GLI ALUNNI