



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “GALILEI – ARTIGLIO”

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate
Istituto Tecnico Tecnologico “G. Galilei”
Istituto Tecnico Tecnologico Trasporti e Logistica “Artiglio”

Programma di Matematica a.s. 2016/2017

Classe 4BS LICEO SCIENTIFICO opzione scienze applicate

Prof.ssa Del Carria Cecilia

Goniometria e trigonometria

Misura degli angoli in gradi e radianti; definizione di seno, coseno, tangente di un angolo; variazione e periodicità di tali funzioni; funzioni goniometriche di angoli particolari; funzioni goniometriche degli angoli associati; rappresentazione grafica delle funzioni goniometriche. Corrispondenze goniometriche inverse. Formule di addizione e sottrazione, formule di duplicazione e bisezione, formule parametriche. Espressioni, equazioni (elementari, lineari, omogenee di secondo grado e riconducibili), disequazioni goniometriche. Risoluzione di un triangolo rettangolo; teoremi dei seni e del coseno; risoluzione di un triangolo qualsiasi.

Numeri complessi

Definizioni, le quattro operazioni, coordinate polari e la forma goniometrica di un numero complesso, le potenze e le radici. Rappresentazione nel piano di Gauss di un numero complesso e di insiemi di numeri complessi. Forma esponenziale di un numero complesso. Espressioni ed equazioni in C .

Trasformazioni geometriche

Affinità, similitudini, isometrie e loro equazioni. Trasformazione di figure nel piano cartesiano. Punti uniti, rette unite. Invarianti delle trasformazioni. Riconoscere una trasformazione di cui è data l'equazione. Trasformazioni e grafici di funzioni.

Geometria dello spazio

Cenni di geometria euclidea nello spazio: rette, piani e figure nello spazio, aree e volumi di solidi. Esercizi. Introduzione alla geometria analitica nello spazio: coordinate, punto medio, distanza fra due punti, condizione di perpendicolarità fra vettori, equazione di un piano, equazione della retta (parametrica e intersezione di piani), distanza punto-piano, equazione della superficie sferica, piano tangente ad una sfera, semplici esercizi di geometria analitica nello spazio.

Calcolo combinatorio

Disposizioni, permutazioni e combinazioni, binomio di Newton. Applicazioni del calcolo combinatorio.

Probabilità

Introduzione al calcolo delle probabilità. Assiomi e teoremi di probabilità classica. Eventi incompatibili, indipendenti, probabilità composta, probabilità totale, teorema di Bayes. Applicazioni del calcolo delle probabilità.

Viareggio, giugno 2017

Gli studenti

l'insegnante