

LICEO SCIENTIFICO STATALE “ MICHELANGELO “
CAGLIARI

PROGRAMMA
DI MATEMATICA
CLASSE IV Csa A. S. 2021- 2022

CAGLIARI GIUGNO 2022

IL DOCENTE
Prof. Flavio Melis

PROGRAMMA DI MATEMATICA IV CSA

Richiami sulle funzioni in generale: concetto di funzione, dominio e codominio, funzioni pari, dispari, crescenti e decrescenti. Funzioni periodiche. Funzioni esponenziali e loro rappresentazione, equazioni esponenziali. Logaritmi e loro proprietà, grafico della funzione logaritmica, equazioni logaritmiche. Concetto di limite e di asintoto per una funzione.

FUNZIONI GONIOMETRICHE

Misura degli angoli e degli archi; Misura sessagesimale; Misura degli angoli in radianti.

Passaggio da un sistema di misura all'altro; Angoli ed archi orientati e loro misura.

La circonferenza goniometrica; seno, coseno, tangente, cotangente, collegamento con il coefficiente angolare di una retta.

Variazione del seno, del coseno, della tangente.

Rappresentazione grafica del seno, del coseno e della tangente. Concetto di asintoto.

Regole di calcolo del periodo delle funzioni goniometriche.

Relazione fondamentale della trigonometria; Relazione tra le funzioni goniometriche di uno stesso angolo.

Valori delle funzioni goniometriche di alcuni angoli particolari. Seno dell'angolo di 18 gradi. Sezione aurea del raggio e lato del decagono regolare inscritto (cenni).

Angoli associati: Angoli complementari e angoli che differiscono di 90° ; Angoli supplementari e angoli che differiscono di 180° ; Angoli esplementari (x e $360-x$) e angoli opposti.

Riduzione al primo quadrante.

Formule di addizione e di sottrazione, formule di bisezione e di duplicazione, formule parametriche.

Verifica di una identità goniometrica. Equazioni goniometriche omogenee in seno e coseno ed equazioni riconducibili ad equazioni omogenee, disequazioni goniometriche elementari.

Teoremi relativi ai triangoli rettangoli, risoluzione di un triangolo rettangolo.

Teorema della corda e teorema dei seni. Lato di un poligono inscritto nella circonferenza. Teorema del coseno (o di Carnot), calcolo della superficie di un triangolo qualunque; adattamento del teorema di Carnot per la determinazione della risultante di due forze applicate in uno stesso punto.

Risoluzione di triangoli qualsiasi. Cenno all'applicazione dei teoremi per la risoluzione di alcuni problemi pratici nell'ambito delle misurazioni topografiche.

Risoluzione di numerosi problemi geometrici per via trigonometrica. Riferimenti a problemi e quesiti degli esami di stato degli anni precedenti..

PROGRESSIONI aritmetiche, somma dei termini di una progressione aritmetica.

PROGRESSIONI geometriche, somma dei termini di una progressione geometrica.

NUMERI COMPLESSI in forma algebrica, trigonometrica e rappresentazione nel piano di Gauss.

Calcolo combinatorio : permutazioni, disposizioni e combinazioni.

Cagliari giugno 2022

Il docente
Prof. Flavio Melis

Gli alunni

