

LICEO SCIENTIFICO STATALE “ MICHELANGELO “
CAGLIARI

PROGRAMMA
DI MATEMATICA
CLASSE IV Csa A. S. 2023- 2024

CAGLIARI GIUGNO 2024

IL DOCENTE
Prof. Flavio Melis

PROGRAMMA DI MATEMATICA IV CSA a.s. 2023/24

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. Richiami e approfondimento su: piano cartesiano, distanza tra due punti, coefficiente angolare, equazione della retta, rette parallele e perpendicolari, equazione della parabola, equazione delle due tangenti alla parabola condotte da un punto esterno. Rappresentazione dell'equazione della parabola in valore assoluto. Concetto di limite e di asintoto per una funzione (cenni). Esercizi su retta e parabola

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.

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.

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 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.

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

NUMERI COMPLESSI.

Numeri complessi in forma algebrica e trigonometrica. Rappresentazione nel piano di Gauss

PROGRESSIONI

Progressioni geometriche e aritmetiche.

CALCOLO COMBINATORIO

Permutazioni semplici e con ripetizione. Cenni a disposizioni semplici e con ripetizione, combinazioni.

Cagliari lì
Gli alunni

Il docente
Prof. Flavio Melis