

Liceo Statale – “A. Serpieri” – Rimini

Anno scolastico 2018/2019

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA – Classe 4R Liceo Artistico

Docente: Maria Silvia Galanti

MODULO 1: Funzioni goniometriche e trigonometria

Angoli e loro misure; Funzioni goniometriche: definizioni, proprietà e rappresentazione grafica di seno, coseno e tangente di un angolo; Relazione fondamentale della goniometria. Angoli associati, espressioni

- Grafici delle funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche
- Equazioni goniometriche elementari e riconducibili ad esse; equazioni goniometriche di secondo grado
- Teoremi sui triangoli rettangoli; problemi con applicazione dei teoremi sui triangoli rettangoli
- Teorema dell'area di un triangolo
- Teoremi sui triangoli qualunque; problemi con applicazione dei teoremi sui triangoli qualunque

MODULO 2: Funzioni esponenziali e logaritmiche

- La funzione esponenziale; grafici e proprietà
- Trasformazioni geometriche applicate a funzioni esponenziali; determinazione del dominio di funzioni esponenziali
- Equazioni e disequazioni esponenziali
- La funzione logaritmica; grafici e proprietà
- Trasformazioni geometriche applicate a funzioni logaritmiche; determinazione del dominio di funzioni logaritmiche
- Equazioni e disequazioni logaritmiche

MODULO 3: Studio di funzione

- Definizione e concetto di funzione; dominio; immagine e controimmagine e codominio • Classificazione delle funzioni analitiche e determinazione del dominio di funzioni algebriche e trascendenti.
- Primi passi nello studio di una funzione: classificazione; dominio; studio del segno; intersezioni con gli assi

Per gli alunni con sospensione del giudizio, i livelli minimi da raggiungere fanno riferimento alle intese didattiche d'istituto:

Contenuti essenziali

- Funzioni goniometriche e relazioni fondamentali
- Risoluzione del triangolo rettangolo
- Funzione logaritmica
- Funzione esponenziale
- Equazioni esponenziali e logaritmiche
- Dominio e segno di una funzione

Abilità e competenze minime

- Conoscere e rappresentare le principali funzioni goniometriche utilizzando le trasformazioni geometriche
- Conoscere e applicare le relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche
- Sapere risolvere semplici problemi di trigonometria con i triangoli rettangoli
- Saper operare con logaritmi ed esponenziali
- Saper risolvere semplici equazioni esponenziali e logaritmiche
- Sapere determinare e saper rappresentare il dominio e il segno di una funzione

Viserba, 07/06/2019

L'insegnante

Gli alunni

ESERCIZI PROPOSTI

Studiare le seguenti funzioni razionali fratte:

$$y = \frac{1}{1+x^2}$$

$$y = 1 + \frac{1}{x^2}$$

$$y = \frac{x^2-1}{x^2+1}$$

$$y = \frac{x^2-7x+10}{x-1}$$

$$y = \frac{x-1}{x+1}$$

$$y = \frac{3x+1}{x-1}$$

$$y = \frac{3-2x}{x}$$

$$y = \frac{x}{x^2-1}$$

$$y = \frac{x+4}{x-3}$$

$$y = \frac{x}{x^2-4}$$

$$y = \frac{1-2x}{x+2}$$

$$y = \frac{x^2-25}{x+1}$$

$$y = \frac{x^2-x-4}{x-1}$$

$$y = \frac{x^2+2x+25}{(1+x)^2}$$

$$y = \frac{x^2 - 10x + 21}{2x - 15}$$

$$y = \frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 - 1}$$

$$y = \frac{x}{1 + x^3}$$

$$y = \frac{x^3}{1 + x^3}$$

$$y = \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 6x + 8}$$

$$y = \frac{x^2 - 25}{x - 1}$$

$$y = \frac{x^3}{x^2 - 1}$$

$$y = \frac{x^2 - 1}{2x^2}$$

$$y = \frac{x}{3x^2 - 1}$$