LICEO ARTISTICO
A. SERPIERI

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

CLASSE 4 S **anno scolastico 2017/18**

Prof.ssa Rastelli Barbara

MODULO 1: Funzioni goniometriche e trigonometria

- RIPASSO: 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 elementari e riconducibili ad esse
- Teoremi sui triangoli rettangoli
- Teoremi sui triangoli qualunque

MODULO 2: Funzioni esponenziali e logaritmiche

- Funzione matematica: definizione; dominio e codominio.
- La funzione esponenziale
- La funzione logaritmica
- Equazioni e disequazioni esponenziali
- Equazioni e disequazioni logaritmiche

MODULO 3: Studio di funzione

- Classificazione; dominio; segno; intersezioni con gli assi.

Per gli alunni con sospensione del giudizio, i livelli minimi da raggiungere fanno rifermento 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

Libro di testo utilizzato:
Leonardo Sasso Nuova Matematica a colori ed. Azzurra Moduli D Petrini

Rimini 1 giugno 2018

L'insegnante
Rastelli Barbara

…….

Gli alunni rappresentanti di classe:

…… ……..

COMPITI ESTIVI 2018

CLASSE 4S

<u>Esercizi per tutti gli alunni</u>:

- **Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche:**

p.182(rivedere la sintesi con particolare attenzione alle proprietà del grafico) e seguenti: n° 41-43-58-60-346-350-353-379-388-389-393-403.

p.225(sintesi) e seguenti: n° 41-50-57-60-359-390-398-405-415-431-432-438

<u>Esercizi gli alunni con sospensione del giudizio</u>

- **Funzione goniometriche- equazioni goniometriche-trigonometria:**

p. 31 e seguenti: n°46-47-, alcuni esercizi di p. 32-37, nà221-222-225-246, alcuni esercizi di p. 47

p. 76 e seguenti: n° 7, alcuni di p.77 e p.79.

p.110(sintesi) e seguenti: n18-19-24-25-33-47-52-62-63-73-96-98

- **Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche:**

p.182(rivedere la sintesi con particolare attenzione alle proprietà del grafico) e seguenti: n° 41-43-58-60-346-350-353-379-388-389-393-403.

p.225(sintesi) e seguenti: n° 41-50-57-60-359-390-398-405-415-431-432-438

TUTTI

1) Dopo aver classificato le funzioni determinare e rappresentare il dominio

a) $y=\sqrt{4x^2-4}+\dfrac{x}{x+5}$ b) $y=\dfrac{x^2}{\ln(x+2)}$

c) $y=\ln\left(e^{3x}-1\right)+\ln\left(3x^2-4x+1\right)$ d) $y=\sqrt[3]{x+7}-2^{\frac{2x}{x-3}}$

2) Studiare dominio, segno, intersezioni con gli assi delle seguenti funzioni:

$$A-\quad y=\frac{2^{x+1}}{x^2-2x} \qquad B-\quad y=log_2(4-x^2)$$

1) Determinare il dominio delle seguenti funzioni:

$y=\dfrac{\sqrt{2x-3}}{x-2}$ $y=\log(x^2+3x)+\sqrt{x^2-49}$ $y=\dfrac{x^2-25}{3-x}$ $y=\sqrt{\dfrac{x-4}{x^2-6x+5}}$

2) Determinare dominio, segno e intersezione con gli assi delle seguenti funzioni. Evidenziare i dati ottenuti nel piano cartesiano.

$y=x^3-5x$ $y=\dfrac{25-x^2}{3x^2-4x+1}$ $y=\log\left(\dfrac{2x}{x+1}\right)$ $y=e^{\frac{x-1}{x}}$

Prof.ssa Rastelli Barbara