

CLASSE: IV R

DOCENTE: ROMANI CATIA

MATEMATICA

| <i>SAPERE</i> | <i>SAPER FARE</i> |
|--|--|
| MODULO 1: Goniometria e Trigonometria | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Angoli e loro misure • Funzioni goniometriche: definizioni, proprietà e rappresentazione grafica di seno, coseno e tangente di un angolo • Periodicità delle funzioni goniometriche • Relazione fondamentale della goniometria • Grafici e trasformazioni geometriche • Equazioni elementari e riconducibili ad esse • Teoremi sui triangoli rettangoli • L'area di un triangolo • Teorema della corda, teorema del seno, teorema del coseno • Risoluzione di problemi di fisica con la trigonometria | <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare nel cerchio goniometrico un angolo misurato in gradi e in radianti • Conoscere e sapere semplificare espressioni utilizzando i valori delle funzioni goniometriche per angoli notevoli (0°, 30°, 45°, 60°, 90°...) • Rappresentare le funzioni goniometriche nel piano cartesiano utilizzando le trasformazioni geometriche (traslazioni, simmetrie con assi cartesiani) • Risolvere equazioni goniometriche elementari e riconducibili ad esse • Risolvere un triangolo rettangolo con uso della calcolatrice • Risolvere problemi, con triangoli qualsiasi, di natura geometrica e fisica |
| MODULO 2: Funzioni | |
| <ul style="list-style-type: none"> • La funzione esponenziale • La funzione logaritmica • Equazioni e disequazioni esponenziali • Equazioni e disequazioni logaritmiche • Dominio di funzioni algebriche e trascendenti • Studio del segno e intersezione assi cartesiani della funzione | <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare la funzione esponenziale e la funzione logaritmica anche con trasformazioni geometriche • Saper discutere e risolvere le equazioni e le disequazioni esponenziali e logaritmiche • Saper determinare il dominio di funzioni algebriche e trascendenti, razionali ed irrazionali, intere e fratte. • Saper studiare il segno e le intersezioni con gli assi cartesiani della funzione • Saper rappresentare il dominio e lo studio del segno nel piano cartesiano. Utilizzare la scrittura con gli intervalli |

Competenze minime

- Conoscere le principali funzioni goniometriche e le relazioni fondamentali
- Saper semplificare espressioni ed equazioni goniometriche (riconducibili ad equazioni elementari)
- Saper risolvere problemi di trigonometria con i triangoli rettangoli
- Saper operare con logaritmi ed esponenziali con relative proprietà di calcolo
- Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
- Saper determinare il dominio, il segno, le intersezioni con gli assi cartesiani di funzioni algebriche e trascendenti con relativa rappresentazione grafica dei risultati

EDUCAZIONE CIVICA

- Incontro testimonial AVSI associazione volontari servizi internazionali
- Fisica: relazioni guida sicura sull'asfalto bagnato
- Progetto per contrastare il fenomeno del cyberbullismo
- Corso Orientamento attivo con UNIBO Campus di Rimini
- riflessione sui comunicati n 59 e 149: norme per il decoro e la pulizia degli ambienti scolastici. Osservanza delle regole
- Attività di informazione obbligatoria ai sensi del D.Lgs. 81/08 (Testo unico sulla sicurezza nei luoghi di lavoro) – Aule sicure in caso di evacuazione per persone con difficoltà di deambulazione. L'importanza della Consulta studentesca. Partecipazione attiva nella società come forma di democrazia

Libri di testo: COLORI DELLA MATEMATICA MOD. M - MOD. N

Petrini Editore

Tutti gli alunni sono tenuti a svolgere un congruo numero di esercizi qui indicati e a studiare le parti teoriche relative ai contenuti presenti nel programma

RIMINI 06/06/2023

L'INSEGNANTE

GLI ALUNNI

COMPITI DI MATEMATICA

- MOD. M schede di inclusione e recupero: lezione 4-5-6-7
- MOD. N schede di inclusione e recupero: lezione 1-2-3-4-5
- **Studiare il dominio delle seguenti funzioni:**

$$y = x^3 - 5x$$

$$y = \frac{25 - x^2}{3x^2 - 4x + 1}$$

$$y = \log\left(\frac{2x}{x+1}\right)$$

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

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

$$y = \log(x^2 + 3x) + \sqrt{x^2 - 49}$$

$$y = \frac{x^2 - 25}{3 - x}$$

$$y = \sqrt{\frac{x-4}{x^2 - 6x + 5}}$$

$$y = \sqrt{4x^2 - 4} + \frac{x}{x+5}$$

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

$$y = \ln(e^{3x} - 1) + \ln(3x^2 - 4x + 1)$$

$$y = \sqrt[3]{x+7} - 2^{\frac{2x}{x-3}}$$

- **Studiare dominio, segno, intersezioni con gli assi delle seguenti funzioni:**

$$y = x^3 - 5x$$

$$y = \frac{25 - x^2}{3x^2 - 4x + 1}$$

$$y = \log\left(\frac{2x}{x+1}\right)$$

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

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

$$y = \log_2(4 - x^2)$$