

Liceo "G. Cesare – M. Valgimigli" - Rimini

Classico – Linguistico – Scienze Umane – Scienze Umane/Economico Sociali

Anno scolastico 2022 / 2023

PROGRAMMA

- **CLASSE:** 4A Liceo delle Scienze Umane opzione Economico Sociale
 - **MATERIA:** MATEMATICA
 - **DOCENTE:** Valiante Raffaella
 - **Testo in adozione:** M. Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi,
"Matematica.azzurro 4" con TUTOR, Terza edizione,
Zanichelli
-

Funzioni

- Definizione di funzione; funzioni numeriche; classificazione di funzioni; funzioni definite a tratti; dominio naturale di una funzione; zeri e segno di una funzione.
- Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche.
- Funzione inversa.
- Funzioni crescenti e decrescenti.
- Funzioni composte.

Esponenziali

- Potenze con esponente reale e loro proprietà.
- Definizione di funzione esponenziale.
- Equazioni e disequazioni esponenziali.

Logaritmi

- Definizione di logaritmo.
- Proprietà dei logaritmi.
- Definizione di funzione logaritmica.
- Equazioni e disequazioni logaritmiche.
- Logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali.

Funzioni goniometriche

- Misura degli angoli in gradi e in radianti; angoli orientati; circonferenza goniometrica.
- Funzioni seno e coseno; grafici e periodo delle funzioni seno e coseno; prima relazione fondamentale.
- Funzione tangente; grafico e periodo della funzione tangente; seconda relazione fondamentale.
- Funzioni secante, cosecante e cotangente.
- Funzioni goniometriche di angoli particolari: $\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}$.
- Funzioni goniometriche di angoli associati:
 - angoli opposti $(\alpha, -\alpha)$,
 - angoli complementari $(\alpha, \frac{\pi}{2} - \alpha)$,
 - angoli supplementari $(\alpha, \pi - \alpha)$,
 - angoli esplementari $(\alpha, 2\pi - \alpha)$,
 - angoli che differiscono di un angolo piatto $(\alpha, \pi + \alpha)$,
 - angoli che differiscono di un angolo retto $(\alpha, \frac{\pi}{2} + \alpha)$,
 - angoli la cui somma è $\frac{3}{2}\pi$ $(\alpha, \frac{3}{2}\pi - \alpha)$,
 - angoli la cui differenza è $\frac{3}{2}\pi$ $(\alpha, \frac{3}{2}\pi + \alpha)$.
- Funzioni goniometriche inverse: arcoseno, arcocoseno, arcotangente.

Equazioni goniometriche

- Equazioni goniometriche elementari:
 - $\sin x = a$
 - $\cos x = b$
 - $\tan x = c$
- Equazioni goniometriche riconducibili a quelle elementari
- Equazioni goniometriche omogenee

Rimini 07/06/2023

Il docente

Gli studenti
