

Liceo “G. Cesare – M. Valgimigli” - Rimini

Classico – Linguistico - Scienze Umane – Scienze Umane opz. Economico Sociale

Anno scolastico 2022 / 2023

PROGRAMMA SVOLTO

- **CLASSE:** 4B Scienze Umane
 - **MATERIA:** Matematica
 - **DOCENTE:** Ghirelli Silvia
 - **Testo in adozione:** “Colori della matematica” edizione azzurra, moduli N – M + Ebook - di L. Sasso – Ed. Petrini
-

LE FUNZIONI

Funzioni e loro caratteristiche. Le funzioni reali di variabile reale. Ricerca di immagini e controimmagini. Il grafico della funzione numerica. Classificazione delle funzioni. Il dominio naturale di una funzione algebrica razionale intera, razionale fratta e irrazionale di indice pari o dispari. La funzione definita a tratti. Gli zeri di una funzione. Le intersezioni con gli assi cartesiani. Il segno di una funzione. Funzioni strettamente crescenti, decrescenti e monotone. Funzioni pari e dispari. Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche e invertibili. La lettura del grafico di una funzione.

ESPONENZIALI E LOGARITMI

La funzione esponenziale. Equazioni e disequazioni esponenziali.

La definizione di logaritmo. Le proprietà dei logaritmi. La funzione logaritmica. Equazioni e disequazioni logaritmiche.

GONIOMETRIA

L'angolo in posizione normale. Sistema di misura in gradi e in radianti. La circonferenza goniometrica. Rappresentazione degli angoli sulla circonferenza goniometrica.

Definizione di seno, coseno, tangente. Interpretazione geometrica della tangente.

Seno, coseno e tangente di angoli particolari: 0° , 30° , 60° , 45° , 90° e multipli interi. Le funzioni goniometriche seno, coseno e tangente e la loro rappresentazione grafica. Le funzioni goniometriche inverse: arcoseno, arcocoseno, arcotangente. Relazioni fondamentali della goniometria. Equazioni e disequazioni goniometriche elementari e ad esse riconducibili.

TRIGONOMETRIA

I teoremi sui triangoli rettangoli e le loro applicazioni: area del triangolo, teorema della corda. I teoremi sui triangoli qualsiasi e la loro applicazione nella risoluzione di un triangolo: il teorema dei seni, il teorema del coseno.

EDUCAZIONE CIVICA

Realtà e modelli: lettura e interpretazione del grafico di una funzione. Applicazioni del modello di crescita esponenziale a situazioni reali.

Il docente: Silvia Ghirelli

gli studenti