Margarita Pérez Ragazzo

Curso: Medotos Matematicos

Tarea: Analizar dos series armonicas, verificar si

convergen o divergen.



#### Descripción del Código

Este código en Python realiza un análisis numérico de dos series matemáticas:

- 1. Serie armónica: ∑(1/n) desde n=1 hasta 10<sup>6</sup>
- 2. Serie de inversos de cuadrados: ∑(1/n²) desde n=1 hasta 10<sup>6</sup>

El programa calcula las sumas parciales de estas series y determina si convergen o divergen, comparando los resultados con los valores teóricos conocidos. Además, genera gráficas que muestran visualmente el comportamiento de ambas series.

#### Características principales

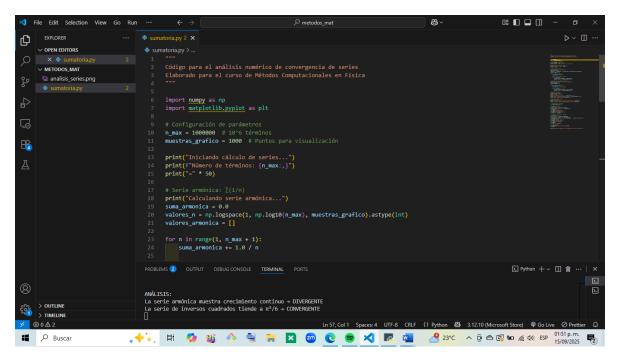
- Cálculo numérico de sumas parciales hasta n = 1,000,000
- Determinación de convergencia/divergencia basada en el comportamiento numérico
- Visualización gráfica del crecimiento de las series
- Comparación con valores teóricos (π²/6 para la serie de inversos de cuadrados)

## Resultados esperados

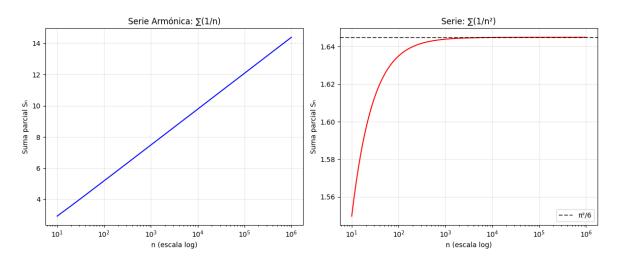
El programa generará:

- 1. Valores numéricos de las sumas parciales
- 2. Determinación de convergencia/divergencia
- 3. Dos gráficas mostrando el comportamiento de las series:
  - Serie armónica (crecimiento logarítmico, divergente)
  - $\circ$  Serie de inversos de cuadrados (convergencia a  $\pi^2/6$ )

Codigo elavorado en python, utilicé visual studio code para poder ejecutarlo, lo unico que se necesita tener instalado es numpy matplotlib (linea para instalarlo # pip install numpy matplotlib)

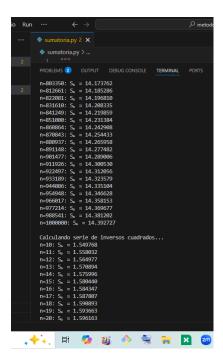


Resultados de los graficos.



# Prints:

# Para la serie armónica



# Serie del cuadrado inverso:



#### Análisis:

### Código en c++:

Para este igual utilicé el visual estudio code. Resultado de la terminal y el csv:

