

Tarea 01: Gráfica seno en Octave y Python

Alejandra Magalí López Miranda, 201600085^{1,*}

¹Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos, Guatemala.
(Dated: 22 de julio de 2025)

I. INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se graficará la función seno utilizando Octave y Python. Con la finalidad de comprender el comportamiento de funciones trigonométricas a través de su representación gráfica, al mismo tiempo que se refuerzan habilidad en el uso de herramientas computacionales.

II. OBJETIVOS

A. Generales

- Graficar la función trigonométrica seno en Octave y Python.

B. Específicos

- * Comprender el comportamiento de la función seno a través de su representación gráfica.
- * Aprender a utilizar Octave y Python como herramientas para programar y graficar funciones matemáticas.
- * Usar GitHub como herramienta para documentar y guardar.

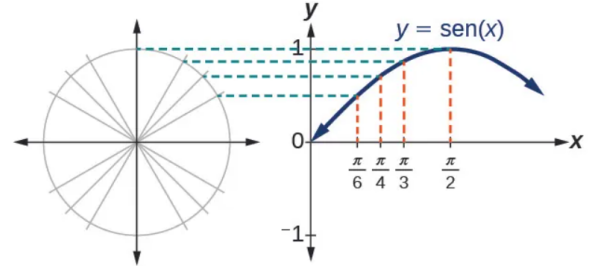
III. MARCO TEÓRICO

A. Función seno

La función seno es una función periódica que es muy importante en trigonometría.

La forma más simple de entender la función seno es usar la unidad círculo.

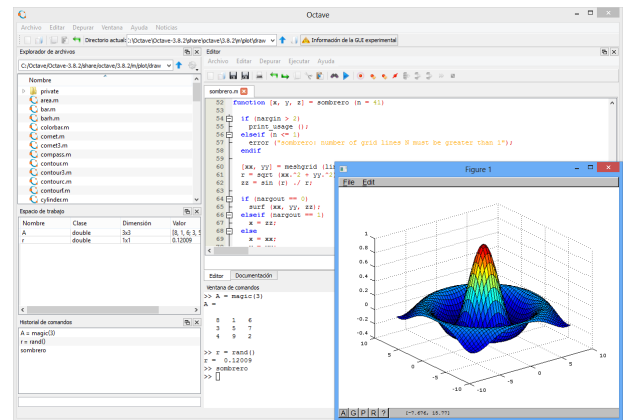
Figura 1: Gráfica de seno



B. Octave

Octave o GNU Octave es un programa y lenguaje de programación para realizar cálculos numéricos. Como su nombre indica, Octave es parte del proyecto GNU. Es considerado el equivalente libre de MATLAB. Entre varias características que comparten, se puede destacar que ambos ofrecen un intérprete, permitiendo ejecutar órdenes en modo interactivo. Nótese que Octave no es un sistema de álgebra computacional, como lo es Maxima, sino que está orientado al análisis numérico.

Figura 2: Octave



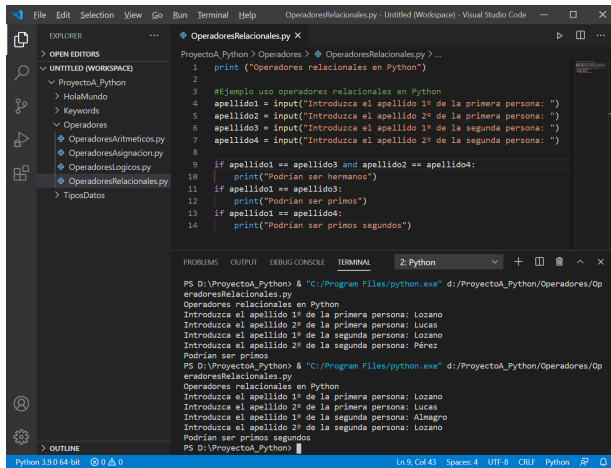
C. Python

Python es un lenguaje de programación de alto nivel, orientado a objetos, con una semántica dinámica integrada, principalmente para el desarrollo web y de aplicaciones informáticas. Uno de los beneficios más importantes de Python es que tanto la librería estándar como el intérprete están disponibles gratuitamente, tanto en forma

* 2816733570108@ingenieria.usac.edu.gt

binaria como en forma de fuente.

Figura 3: Python en Visual Studio Code

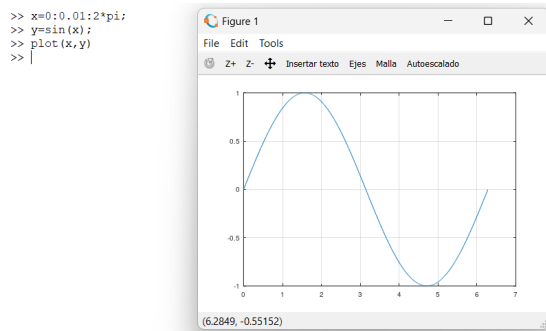


IV. RESULTADOS

A. Gráfica de la función seno en Octave

En la primera línea se crea un vector llamado x , que va desde 0 hasta 2π , avanzando de 0.01 en 0.01. En la segunda línea, se calcula el seno de cada valor del vector x , y se guarda en el vector y . En la tercera línea, se grafica y en función de x .

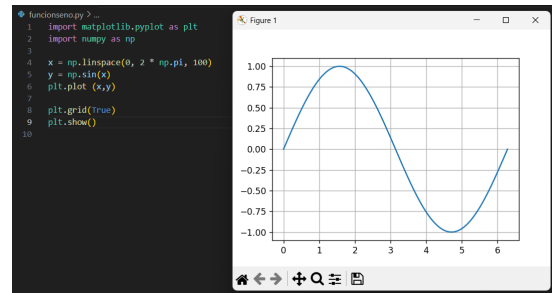
Figura 4: Gráfica función seno en Octave



B. Gráfica de la función seno en Python

Se importó la librería numpy, que se utiliza para trabajar con funciones matemáticas. Se le dio el alias np. Luego se importó la librería matplotlib, que se encarga de generar el gráfico, y se le colocó de alias plt. Se creó un vector x con 100 valores entre 0 y 2π . En el vector y se calculó el seno de cada valor x . Y por último se graficó y con respecto a x . Adicional se colocó cuadrícula.

Figura 5: Gráfica función seno en Python



V. CONCLUSIONES

- * La representación gráfica de la función seno permitió visualizar su comportamiento facilitando así su comprensión matemática.
- * El uso de Octave y Python demostró ser útil y accesible para programar y graficar funciones.
- * GitHub es una herramienta eficaz para almacenar, documentar y compartir el trabajo realizado.
- * Octave resultó ser más directo, simple para graficar.

VI. ANEXOS

Link de repositorio: <https://github.com/AlejandraMLM/980-Proyectos.git>

- [1] Función seno. Disponible en: https://www.varsitytutors.com/hotmath/hotmath_help/spanish/topics/sine-function
- [2] GNU Octave. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/GNU_Octave

- [3] Python. Disponible en: <https://www.cursosaula21.com/que-es-python/>