CLASE PRÁCTICA # 8

SERIES DE FOURIER DE FUNCIONES PERIÓDICAS.

Objetivos:

- Obtener la serie trigonométrica de Fourier asociada a una función y caracterizar su convergencia.
- Representar gráfica y analíticamente los desarrollos trigonométricos de Fourier.
- Describir las características del desarrollo de Fourier para funciones pares e impares.
- Obtener el gráfico de la función hacia la cual converge el desarrollo trigonométrico de Fourier.

Bibliografía:
Series Tomo II pág. 282-348.

Ejercicios:

1. Para la siguiente función, plantee las integrales necesarias para hallar un desarrollo de Fourier y trace la gráfica de la función suma.

$$f(x) = \begin{cases} x & 0 < x \leq \pi \\ 0 & \pi < x < 2\pi \end{cases} \qquad T = 2\pi$$

2. Halle la serie de Fourier generada por la función f(x) y trace la gráfica de la función suma.

$$f(x) = x^2 \qquad para \quad -2 < x < 2 \qquad con \quad T = 4$$

3. Dada la función:

$$f(x) = \begin{cases} 1 & -1 < x < 0 \\ x & 0 < x < 1 \end{cases} \qquad T = 2$$

Obtenga el desarrollo de Fourier. Haga el gráfico de la función hacia la cual converge el desarrollo obtenido.

4. Hallar el desarrollo de Fourier generado por f(x) y haga la gráfica de la función suma.

$$f(x) = x - 1 \qquad para \quad 0 < x < 2 \qquad con \quad T = 2$$