

NAME  
Victor Batista

CLASS

1/3

SPEAKER

Carlos Richardo

DATE & TIME

18/10/2024

Title

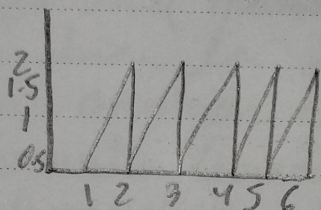
Series de Fourier

Keyword

Topic

Introducción

En muchas aplicaciones de la física y la ingeniería cuyo gráfico se repite una y otra vez en intervalos.



Este tipo de funciones se pueden representar en términos de funciones periódicas simples como

seno y coseno y este hecho es de una gran importancia práctica. Esto nos lleva al tema de Series de Fourier.

Questions

¿Que nos define la Serie de Fourier?

Es una serie infinita que converge puntualmente a una función periódica y continua.

Puede ser solo a trozos de funciones (por parte), pero continuas en esas partes.

Summary:

Constituyen la herramienta matemática básica del análisis de Fourier empleado para analizar funciones periódicas a través de la descomposición de dicha función en una suma infinita de funciones senosoidales.



NAME  
Víctor BatistaCLASS  
2/3SPEAKER  
Carlos Pichardo

DATE &amp; TIME

18/10/2024

Title

Serie de Fourier

Keyword

Topic

¿Cómo se  
utiliza la  
Serie de  
Fourier?

Antes de intentar la Tf debemos conocer cada uno de los términos que la componen. por consiguiente, empezaremos que  $N$  es el número de muestras observadas,  $n$ , indica la frecuencia que se quiere analizar y  $f(x_n)$  se refiere a la muestra tomada en el instante  $x_n$ . así si desarrollamos la SF sera mas visible

Questions

$$K=0 \Rightarrow f_0 = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} f(x_n) e^{j(x_n)} e^{-\frac{(j(0)n-1)}{N}}(n)$$
$$= \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} f(x_n)$$

El desarrollo anterior nos muestra como  $f(x_0), f(x_1), \dots, f(x_N)$  son las observaciones que deseamos analizar dentro de la suma, para una  $K$  y  $N$  fijos.

**Summary:** La serie de Fourier es una herramienta matemática que descomponen una función periódica en una suma infinita de sinusoides (seno y coseno) cada una con una frecuencia, amplitud y fase específica



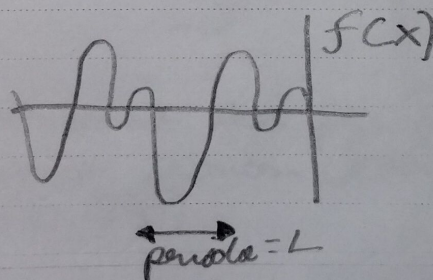
NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Víctor Batista	3/3	Carlos Pichardo	18-10-2024

Title *Serie de Fourier*

Keyword	Topic
Matemáticas especiales	Cualquier función periódica $f(x)$ , razonablemente comportada, tiene una representación en series infinitas de términos trigonométricos se conocen como serie de Fourier; son análogos a las series de Taylor en el siguiente sentido: ambos tipos de series proveen una manera de expresar funciones complicadas en términos de ciertas funciones elementales.

Questions

Definición  $\triangleright$  una función  $f(x)$  se dice periódica si existe un número  $L \neq 0$  (llamada período) tal que  $f(x+L) = f(x)$  para todo  $x \in (-\infty, \infty)$



Summary: El propósito de la serie de Fourier es representar funciones complicadas o señales periódicas como una combinación de ondas más simples lo que facilita el análisis en campos como la física, la ingeniería y el procesamiento de señales.