

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Kerlyn Fernandez	1-3	Electiva	4/10/24

Title:

Series de Fourier

Keyword

sinusoidales
señales
descomposición

Topic: ¿Qué es?

Notes:

Es una herramienta matemática utilizada para descomponer funciones periódicas en una suma infinita de funciones sinusoidales, como senos y cosenos. Este concepto es fundamental en análisis de señales, física, ingeniería y muchas áreas más.

1. Concepto básico

La serie de Fourier descompone una función periódica $f(t)$ en una suma infinita de funciones senoidales y cosenoidales. Estas funciones tienen frecuencias que son múltiplos enteros de una frecuencia base, lo que permite aproximar cualquier función periódica de manera precisa. Matemáticamente, una serie de Fourier para una función periódica $f(t)$ con período T se expresa como:

$$f(t) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} \left[a_n \cos\left(\frac{2\pi n t}{T}\right) + b_n \sin\left(\frac{2\pi n t}{T}\right) \right]$$

Questions

no hay

Summary:

Descomposición de funciones periódicas en senos y cosenos.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Kenny Fernandez	2-3	Electiva	4/10/24

Title: *serie de fourier*

Keyword	Topic: <i>Calculo de los coeficiente de fourier</i>
<i>Señales</i> <i>Coeficiente</i>	Notes: <i>los coeficientes a_n y b_n se calculan mediante las siguientes formulas, en función de la función original $f(t)$:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>Coeficiente constante (valor promedio de la función):</i> $a_0 = \frac{2}{T} \int_0^T f(t) dt$ <i>Coeficientes para los senos:</i> $a_n = \frac{2}{T} \int_0^T f(t) \cos\left(\frac{2\pi n t}{T}\right) dt$ <i>Coeficientes para los cosenos:</i> $b_n = \frac{2}{T} \int_0^T f(t) \sin\left(\frac{2\pi n t}{T}\right) dt$
Questions	

Summary: *Definen la amplitud de cada termino senoidal*

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Kenny Hernandez	3-3	Electiva	4/10/24

Title:

Serie de Fourier

Keyword

Señales
Descomposición

Topic:

Aplicaciones de la Serie de Fourier

Notes:

• Análisis de Señales:
Descomposición de señales complejas en sus componentes armónicas. Esto es útil en telecomunicaciones, procesamiento de audio y video.

• Soluciones de ecuaciones diferenciales:
En particular en la resolución de problemas en física, como la conducción de calor y vibración de cuerdas.

Questions

• Compresión de datos:
El análisis de Fourier se usa en la compresión de audio como MP3 y de imágenes JPEG.

• Filtrado de Señales:
Permite analizar y eliminar componentes de ruido no deseadas en una señal.

Summary:

Análisis de señales, Solución de ecuaciones,
Compresión de datos, filtrado de señales