



MS - Unidad 2 - Series de Fourier

5 Questions

NAME : _____

CLASS : _____

DATE : _____

1. Los requisitos necesarios y suficientes para que una función tenga desarrollo en series de Fourier son

- a) Ser integrable en todo su dominio.
- b) Poseer periodo T , siendo T cualquier número real.
- c) Poseer paridad (ser una función par o impar).
- d) Ser derivable en cualquier punto todo su dominio.
- e) Ser seccionalmente continua en todo su dominio.

2. Indique cuál/cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas respecto de las STF y las SEF:

- a) La STF de una función seccionalmente continua, par y periódica es una serie de senos.
- b) La STF de una función seccionalmente continua, impar y periódica es una serie de senos más un término independiente.
- c) La SEF de una función seccionalmente continua, impar y periódica es una serie de coeficientes reales.
- d) La SEF de la función $\sin(t)$ es una serie compuesta por dos coeficientes imaginarios puros.

3. Sea $f(t)$ una función seccionalmente continua, periódica y con simetría de media onda, y sea $g(t) = f(t) + K$. Si $S(t)$ es la SEF de la función $f(t)$ entonces:

- a) La SEF de la funciones $g(t)$ es: $S(t) - K$
- b) La SEF de la funciones $g(t)$ es: $S(t) + K$
- c) La SEF de la funciones $g(t)$ es: $S(t)$
- d) La SEF de la función $g(t)$ no tiene relación con la SEF de la función $f(t)$ dado que $g(t)$ no posee simetría de media onda
- e) Ninguna de las otras opciones es correcta



Ayuda

4. Indique la/las opciones que correspondan.

Dada una función $f(t)$ seccionalmente continua y periódica, es posible que:

- a) $f(t)$ sea par y posea simetría de media onda.
- b) $f(t)$ sea impar y posea simetría de media onda.
- c) $f(t)$ sea impar y el coeficiente c_0 de la SEF no sea nulo.
- d) $f(t)$ sea par y el coeficiente $\frac{a_0}{2}$ de la STF sea igual a 0.
- e) $f(t)$ posea simetría de media onda y su SEF posea coeficientes complejos.

5. Si una función $f(t)$ es continua, periódica y derivable en todo su dominio. Si $S(t)$ es la STF de la función $f(t)$ entonces la derivada de la serie, $S'(t)$, es la STF de la función derivada $f'(t)$.

- a) Verdadero
- b) Falso

Answer Key

- | | | | | | |
|----|---|----|---------|----|---|
| 1. | e | 3. | b | 5. | a |
| 2. | d | 4. | a,b,d,e | | |