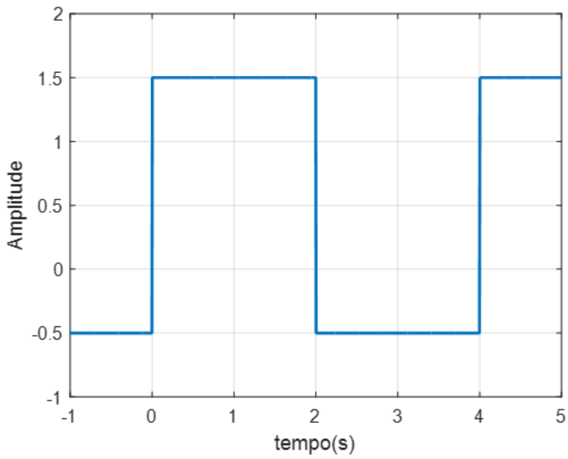
Iniciado em	Friday, 23 Oct 2020, 12:10
Estado	Finalizada
Concluída em	Friday, 23 Oct 2020, 12:15
Tempo empregado	5 minutos 18 segundos
Avaliar	**10,00** de um máximo de 10,00(**100**%)

Questão **1**

Correto

Atingiu 2,00 de 2,00

Para a onda quadrada mostrada abaixo, determine a amplitude e a fase da terceira harmônica correspondente a série trigonométrica de Fourier.



Escolha uma:

- a. $amplitude = \frac{4}{3\pi}, fase = \pi$
- b. $amplitude = \frac{1}{3\pi}, fase = \frac{\pi}{3}$
- c. $amplitude = \frac{4}{3\pi}, fase = -\frac{\pi}{2}$
  ✓ Parabéns!
- d. $amplitude = \frac{2}{3\pi}, fase = -\frac{\pi}{2}$
- e. $amplitude = \frac{2}{3\pi}, fase = \frac{\pi}{2}$

Sua resposta está correta.

Questão 2

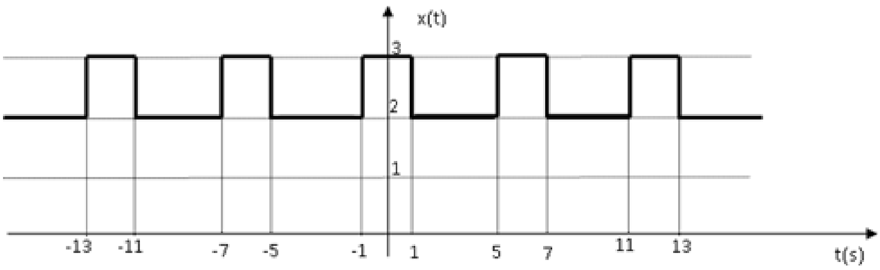
Correto

Atingiu 2,00 de 2,00

1 – Considere o sinal abaixo.

(1.a) Determine os coeficientes a_1 e a_3 da série exponencial de Fourier para o sinal $x(t)$.

(1.b) Determine os coeficientes b_2 e b_5 da série exponencial de Fourier para o sinal $y(t) = \frac{dx(t)}{dt}$ (Note que b_k é o coeficiente da série exponencial de Fourier de $y(t)$)



Escolha uma:

a. (1.a) $a_1 = \frac{\sqrt{3}}{2\pi}, a_3 = 3.\frac{\sqrt{3}}{2\pi},$
(1.b) $b_2 = j.\frac{\sqrt{3}}{6}, b_5 = -j.\frac{\sqrt{3}}{6}$

b. (1.a) $a_1 = 7/3, a_3 = \frac{\sqrt{3}}{2\pi}$
(1.b) $b_2 = 0, b_5 = j.\frac{\sqrt{3\pi}}{6}$

c. (1.a) $a_1 = \frac{\sqrt{3}}{2\pi}, a_3 = 0,$
(1.b) $b_2 = j.\frac{\sqrt{3}}{6}, b_5 = -j.\frac{\sqrt{3}}{6}$
Parabéns!

d. (1.a) $a_1 = \frac{\sqrt{3}}{2\pi}, a_3 = 0,$
(1.b) $b_2 = -j.\frac{\sqrt{2}}{6}, b_5 = j.\frac{\sqrt{2}}{6}$

e. (1.a) $a_1 = \frac{\sqrt{3}}{2}, a_3 = 0,$
(1.b) $b_2 = j.\frac{\sqrt{3}}{6}, b_5 = -j.\frac{\sqrt{3}}{6}$

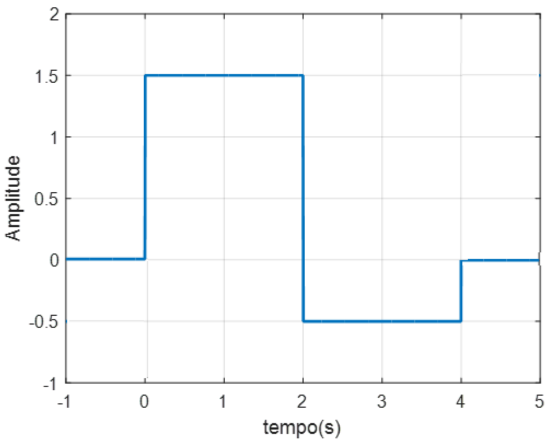
Sua resposta está correta.

Questão 3

Correto

Atingiu 2,00 de 2,00

Considere que o pulso mostrado abaixo é o sinal de entrada $x(t)$ de um sistema LIT integrador (o sinal de saída $y(t)$ é a integral do sinal de entrada $x(t)$) . Determine a transformada de Fourier e os níveis DC dos sinais de entrada e saída desse sistema LIT.



Escolha uma:

- a. $X(\omega) = 4sinc(\omega)e^{j\omega}, Y(\omega) = -j\frac{4}{\omega}sinc(\omega)e^{j\omega} + 4\pi\delta(\omega);$ Nível DC de $x(t)$=2; Nível DC de $y(t)$=1.
- b. $X(\omega) = sinc(\omega)e^{-j\omega}(3 - e^{-j2\omega}), Y(\omega) = \frac{1}{j\omega}sinc(\omega)e^{-j\omega}(3 - e^{-j2\omega}) + 2\pi\delta(\omega);$ Nível DC de $x(t)$=1; Nível DC de $y(t)$=2.
- c. $X(\omega) = sinc(\omega)e^{-j\omega}(3 - e^{-j2\omega}), Y(\omega) = \frac{1}{j\omega}sinc(\omega)e^{-j\omega}(3 - e^{-j2\omega}) + 2\pi\delta(\omega),$ Nível DC de $x(t)$=0; Nível DC de $y(t)$=1.
  Parabéns!
- d. $X(\omega) = 4sinc(\omega)e^{-j2\omega}, Y(\omega) = 4\frac{sen(\omega)e^{-j\omega}}{\omega^2} + 4\delta(\omega)$; Nível DC de $x(t)$=0; Nível DC de $y(t)$=1.
- e. $X(\omega) = sen(2\omega)e^{-j\omega}, Y(\omega) = \frac{1}{j\omega}sinc(\omega)e^{-j\omega}(3 - e^{-j2\omega}) + 2\pi\delta(\omega)$; Nível DC de $x(t)$=0; Nível DC de $y(t)$=1.

Sua resposta está correta.

Questão 4

Correto

Atingiu 2,00 de 2,00

Considere o sinal $x(t)$ = $\delta(t+2)$ - $\delta(t-2)$. Este sinal é colocado na entrada de um sistema com resposta ao impulso $h(t) = \delta(t-3)$, resultando em um sinal de saída $y(t)$. Calcule o valor da energia do sinal $z(t)$ dado por:

$$z(t) = \int_{-\infty}^{t} y(\tau)d\tau$$

Escolha uma:

- a. 4 Parabéns!
- b. 3
- c. 2
- d. 1
- e. 5

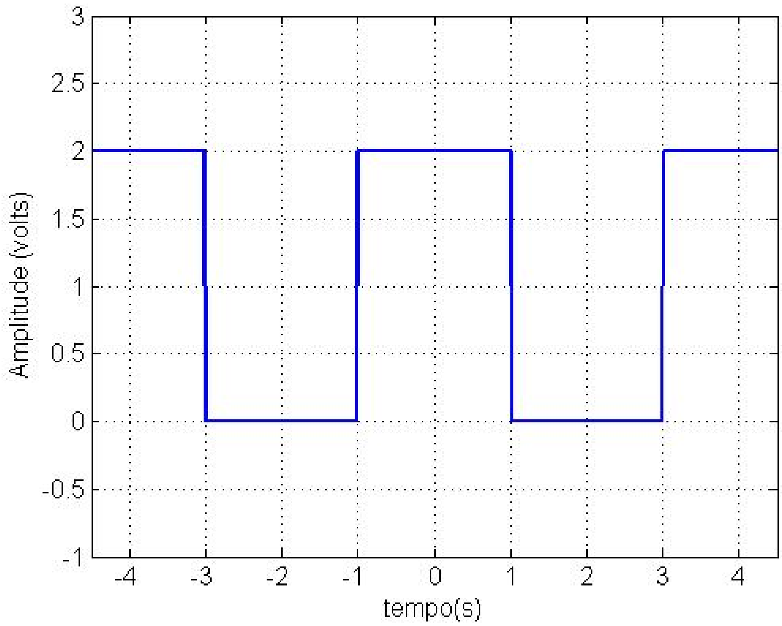
Sua resposta está correta.

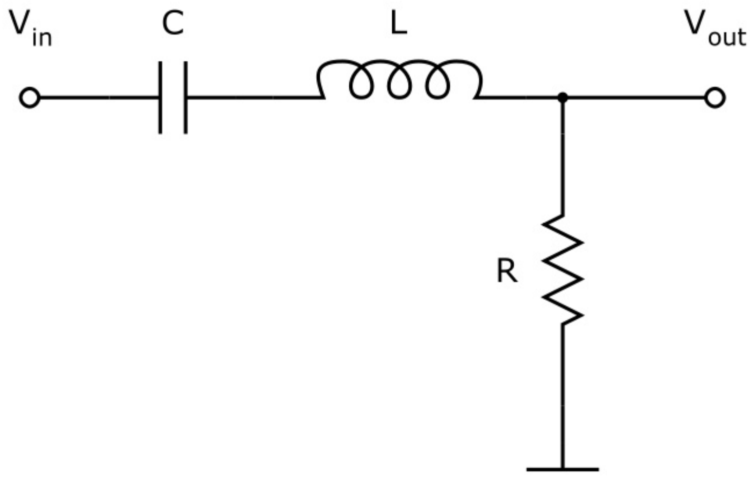
Questão 5

Correto

Atingiu 2,00 de 2,00

O sinal de entrada do filtro RLC é a onda quadrada mostrada abaixo. Determine o nível DC do sinal V_{out} e a expressão matemática de sua primeira harmônica da série trigonométrica de Fourier. Dados R= $\frac{1}{\sqrt{2}}\Omega$, L=$\frac{\sqrt{2}}{\pi}$H e C=$\frac{\sqrt{2}}{\pi}$F.





Escolha uma:

- a. Nível DC = 0; $y_1(t) = \frac{8}{\sqrt{2}\pi}cos(\frac{\pi t}{2} - \frac{\pi}{4})$
- b. Nível DC =0; $y_1(t) = \frac{4}{\sqrt{2}\pi}cos(\frac{\pi t}{2} + \frac{3\pi}{4})$
- c. Nível DC = 1; $y_1(t) = \frac{14}{\sqrt{2}\pi}cos(\frac{\pi t}{2} - \frac{\pi}{4})$
- d. Nível DC = 1; $y_1(t) = \frac{16}{15\pi}cos(\frac{\pi t}{2} - \frac{\pi}{2})$
- e. Nível DC = 0; $y_1(t) = \frac{4}{\sqrt{2}\pi}cos(\frac{\pi t}{2} + \frac{\pi}{4})$

Parabéns!

Sua resposta está correta.

◄ Plano de Ensino Adaptado

Seguir para...

Respostas Escritas - Primeira Prova ►