

Solução Questionário - Semana 06

Edmar J Nascimento

Universidade Federal do Vale do São Francisco
Colegiado de Engenharia Elétrica

www.univasf.edu.br/~edmar.nascimento

May 6, 2021

Questionário

Q1

Se o período fundamental de um sinal periódico vale $T_0 = 1$, a frequência da terceira harmônica vale:

R - Q1

$$\begin{aligned}\omega_0 &= \frac{2\pi}{T_0} = 2\pi \\ 3\omega_0 &= 6\pi \text{ rad/s}\end{aligned}$$

Questionário

Q2

Se um sinal possui representação em séries de Fourier dada por $x(t) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} \cos(2\pi \times 10^3 nt)$, então o período fundamental T_0 vale:

R - Q2

$$\begin{aligned}\omega_0 &= 2\pi \times 10^3 = \frac{2\pi}{T_0} \\ T_0 &= 10^{-3} \text{ s}\end{aligned}$$

Questionário

Q3

Se um sinal possui representação em séries de Fourier dada por $x(t) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} \cos(2\pi \times 10^3 nt)$, então a frequência fundamental ω_0 vale:

R - Q3

$$\omega_0 = 2\pi \times 10^3 \text{ rad/s}$$

Questionário

Q4

Se um sinal possui representação em séries de Fourier dada por $x(t) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} \cos(2\pi \times 10^3 nt)$, então o coeficiente D_n da forma exponencial vale:

R - Q4

$$a_n = \frac{1}{n^2}, b_n = 0$$

$$D_n = \frac{a_n}{2} - j \frac{b_n}{2} = \frac{1}{2n^2}$$

Questionário

Q5

Se um sinal possui representação em séries de Fourier dada por $x(t) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} \cos(2\pi \times 10^3 nt)$, então a potência de $x(t)$ vale $1/2$.

R - Q5

$$P_x = \frac{1}{2}(1^2 + (1/4)^2 + (1/9)^2 + \dots) > \frac{1}{2}$$

Alternativa falsa.