

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VICOSA – UFV**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA - DEL**  
**CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA**

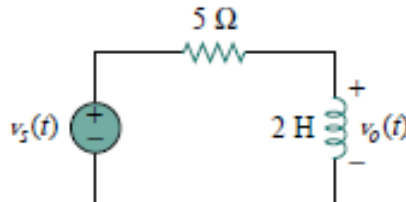
(Prof. Tarcísio Pizzio)

**6ª Lista de Exercícios - ELT221 – Circuitos Elétricos II**

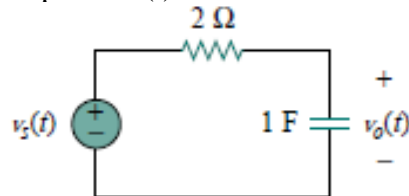
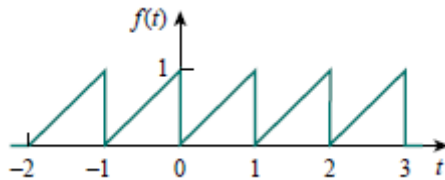
**Respostas de Circuitos a Entradas não Senoidais**

1) Encontre a tensão  $v_0(t)$  no circuito abaixo sendo  $v_s(t)$  igual a:

$$v_s(t) = \frac{1}{2} + \frac{2}{\pi} \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{n} \sin(n\pi t) \quad ; \quad n = (2k - 1)$$

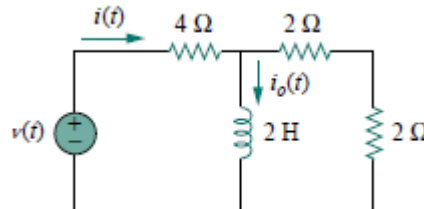


2) Para a fonte  $v_s(t) = f(t)$  dada pelo gráfico, determinar a resposta  $v_0(t)$  no circuito.



3) Determine a corrente  $i_0(t)$  dado que a tensão  $v(t)$  é dada por:

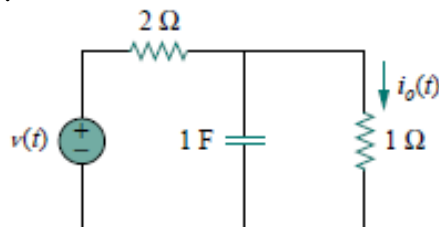
$$v(t) = 1 + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2(-1)^n}{1+n^2} (\cos nt - n \sin nt)$$



4) Se a fonte de tensão  $v(t)$  for

$$v(t) = \frac{1}{3} + \frac{1}{\pi^2} \sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{1}{n^2} \cos nt - \frac{\pi}{n} \sin nt \right) \text{ V}$$

encontre a corrente  $i_0(t)$  no circuito.



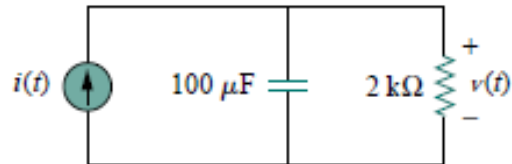
5) A tensão e a corrente nos terminais de um circuito são, respectivamente:

$$v(t) = 80 + 120 \cos 120\pi t + 60 \cos(360\pi t - 30^\circ)$$

$$i(t) = 5 \cos(120\pi t - 10^\circ) + 2 \cos(360\pi t - 60^\circ)$$

Encontre a potência média dissipada nos terminais do circuito.

6) Seja o circuito:

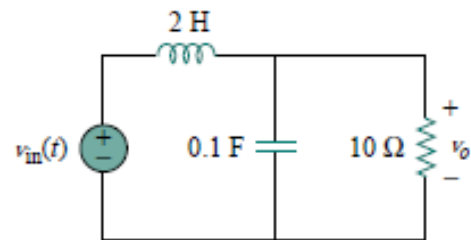
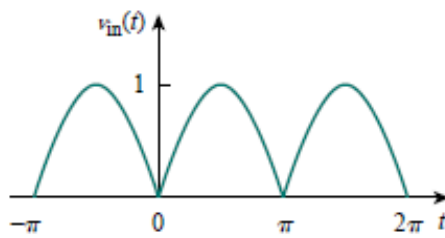


A fonte de corrente é dada por

$$i(t) = 20 + 16 \cos(10t + 45^\circ) + 12 \cos(20t - 60^\circ) \text{ mA}$$

- Encontre a tensão  $v(t)$ .
- Calcule a potência média dissipada no resistor.

7) Uma tensão senoidal retificada de onda completa  $v_{in}(t)$  é aplicada no filtro passa baixas dado pelo circuito a seguir.



Obter a tensão de saída  $v_o(t)$  no filtro.

8) Encontre  $i(t)$  no circuito considerando que  $i_s(t)$  é dada por:

$$i_s(t) = 1 + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} \cos 3nt \text{ A}$$

