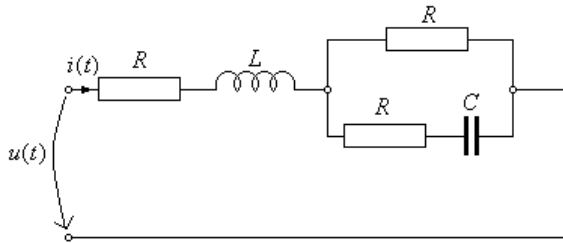


~ Probele suplimentare regim permanent nesinusoidal ~

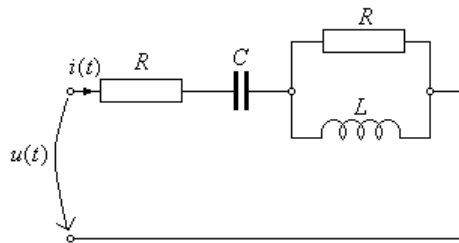


1. Pentru circuitul din figură se cunosc următoarele date:

$$u(t) = 40 + 40\sqrt{2} \sin\left(100t + \frac{\pi}{2}\right) [\text{V}]$$

$$R = 10\Omega \quad L = 100\text{mH} \quad C = 1\text{mF}.$$

Determinați evoluția în timp a curentului  $i(t)$ , verificați bilanțul puterilor activă și reactivă. Calculați puterea aparentă și puterea deformată în raport cu bornele dipolului.

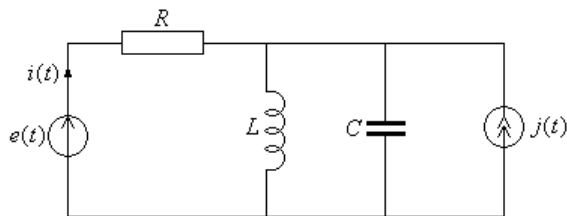


2. Pentru circuitul din figură se cunosc următoarele date:

$$u(t) = 34\sqrt{2} \sin(10t) + 82\sqrt{2} \sin(30t) [\text{V}]$$

$$R = 2\Omega, \quad L = 0,2\text{H}, \quad C = \frac{1}{60} \text{F}.$$

Determinați componentele curentului  $i(t)$  pentru cele două armonici ale sursei, verificați bilanțul puterilor activă și reactivă. Calculați puterea aparentă și puterea deformată în raport cu bornele dipolului.



3. Pentru circuitul din figură se cunosc:

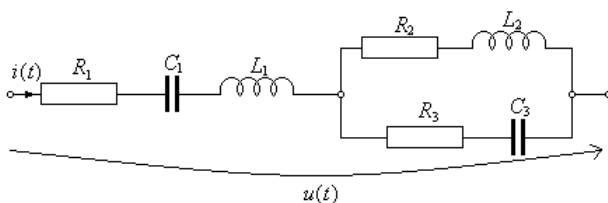
$$j(t) = 10\sqrt{2} \sin(3\omega t) [\text{A}]$$

$$e(t) = 3 + 12\sqrt{2} \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right) [\text{V}], \quad R = 3\Omega,$$

$$L = 20\text{mH}, \quad C = \frac{50}{3} \text{mF}, \quad \omega = 100 \text{rad/s}.$$

Se cer:

- Curentul la bornele sursei de tensiune;
- Tensiunea la bornele sursei de curent;
- Bilanțul puterilor active și reactive.



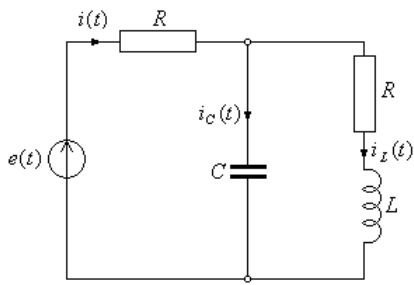
4. Pentru circuitul din figură se cunosc următoarele date:

$$u(t) = 60 + 120\sqrt{2} \sin(\omega t) + 100\sqrt{2} \sin(3\omega t) [\text{V}],$$

$$R_1 = R_2 = R_3 = 3\Omega, \quad \omega L_2 = 1\Omega, \quad \frac{1}{\omega C_3} = 9\Omega,$$

$$\omega L_1 = \frac{1}{\omega C_1} = 3\Omega. \text{ Determinați evoluția în}$$

timp a curentului  $i(t)$ , verificați bilanțul puterilor activă și reactivă. Calculați puterea aparentă și puterea deformată la bornele sursei.

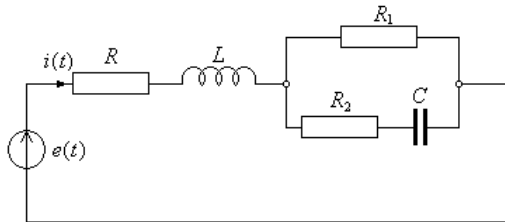


5. Pentru circuitul din figură se cunosc următoarele date:

$$e(t) = 100 + 100 \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right) [\text{V}] \quad , \quad R = 10 \Omega \quad ,$$

$$L = \frac{100}{\pi} \text{ mH} \quad , \quad C = \frac{1}{\pi} \text{ mF} \quad , \quad f = 50 \text{ Hz} \quad .$$

Determinați curenții  $i(t)$ ,  $i_C(t)$ ,  $i_L(t)$ . Verificați bilanțul puterilor activă și reactivă. Calculați puterea aparentă și puterea deformantă pentru sursa  $e(t)$ .



6. Pentru circuitul din figură se cunosc următoarele date:  $e(t) = 14 + 10 \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right) [\text{V}]$ ,

$$R = 2 \Omega \quad , \quad R_1 = R_2 = 5 \Omega \quad , \quad L = 10 \text{ mH} \quad , \quad C = 2 \text{ mF} \quad ,$$

$\omega = 100 \text{ rad/s}$ . Determinați evoluția în timp a curenților  $i(t)$ , verificați bilanțul puterilor activă și reactivă. Calculați puterea aparentă și puterea deformantă la bornele sursei.