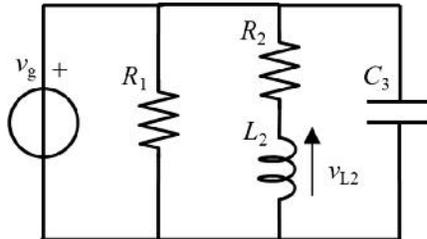


Esempio 1

Con riferimento al circuito di figura, operante in regime di corrente alternata, determinare

1. L'andamento nel tempo della tensione v_{L2}
2. Le potenze attiva e reattiva erogate dal generatore
3. Il diagramma fasoriale relativo alla tensione del generatore e alle correnti in tutti i rami

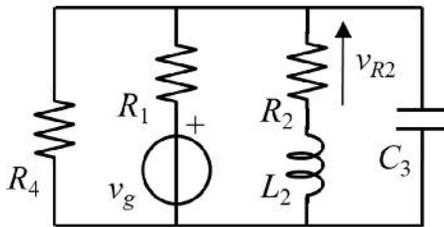


$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2 \Omega \\
 R_2 &= 2 \Omega \\
 L_2 &= 3.2 \text{ mH} \\
 C_3 &= 1.6 \text{ mF} \\
 v_g(t) &= \sqrt{2} 100 \cos(\omega t + \pi/6) \\
 f &= 50 \text{ Hz}
 \end{aligned}$$

Esempio 2

Con riferimento al circuito di figura, operante in regime sinusoidale, determinare

1. Il fasore delle correnti in tutti i rami
2. L'andamento nel tempo della tensione v_{R2}
3. La potenza attiva e reattiva erogate dal generatore

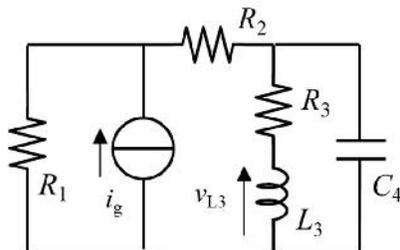


$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2 \Omega \\
 R_2 &= 1 \Omega \\
 R_4 &= 3 \Omega \\
 L_2 &= 159.2 \mu\text{H} \\
 C_3 &= 79.6 \mu\text{F} \\
 v_g &= \sqrt{2} 10 \cos(2\pi f t + \pi/3) \\
 f &= 1 \text{ kHz}
 \end{aligned}$$

Esempio 3

Il circuito di figura opera in regime sinusoidale. Determinare

1. L'andamento nel tempo della tensione v_{L3}
2. La potenza reattiva erogata dal condensatore
3. La potenza attiva e reattiva erogate dal generatore

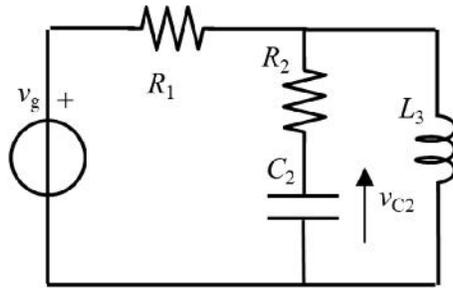


$$\begin{aligned}
 R_1 &= 4 \Omega \\
 R_2 &= 2 \Omega \\
 R_3 &= 2 \Omega \\
 L_3 &= 3.18 \text{ mH} \\
 C_4 &= 397.9 \mu\text{F} \\
 i_g &= \sqrt{2} 5 \cos(\omega t + \pi/6) \\
 \omega &= 2 \pi 100 \text{ rad/s}
 \end{aligned}$$

Esempio 4

Con riferimento al circuito di figura, operante in regime di corrente alternata, determinare

1. L'andamento nel tempo della tensione v_{C2}
2. Le potenze attiva e reattiva erogate dal generatore
3. Il diagramma fasoriale relativo alla tensione del generatore e alle correnti in tutti i rami

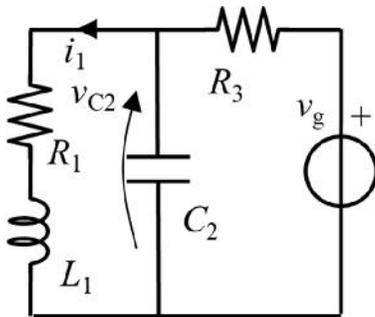


$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2 \Omega \\
 R_2 &= 2 \Omega \\
 C_2 &= 1.6 \text{ mF} \\
 L_3 &= 3.2 \text{ mH} \\
 v_g(t) &= \sqrt{2} 100 \cos(\omega t + \pi/3) \\
 f &= 50 \text{ Hz}
 \end{aligned}$$

Esempio 5

Il circuito di figura opera in regime di corrente alternata. Determinare

1. L'andamento nel tempo della corrente i_1
2. L'andamento nel tempo della tensione v_{C2}
3. La potenza attiva e reattiva erogate dal generatore



$$\begin{aligned}
 v_g(t) &= \sqrt{2} 10 \cos(\omega t + \pi/6) \\
 R_1 &= 2 \Omega \\
 \omega L_1 &= 1 \Omega \\
 \omega C_2 &= 2 \text{ S} \\
 R_3 &= 1 \Omega
 \end{aligned}$$

Soluzioni

Esempio 1

$$v_{L2}(t) = \sqrt{2} 44.9 \cos(\omega t + 1.63)$$

$$P_{g(c)} = 9 \text{ kW}$$

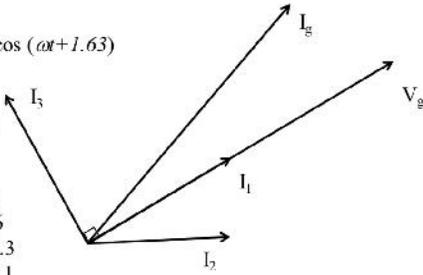
$$P_{g(e)} = -3 \text{ kVAR}$$

$$I_1 = 43.3 + j 25$$

$$I_2 = 44.6 + j 2.6$$

$$I_3 = -25.0 + j 43.3$$

$$I_g = 62.8 + j 71.1$$



Esempio 2

$$I_1 = 1.56 + j 2.71$$

$$I_{23} = 0.94 + j 1.62$$

$$I_2 = 2.56 + j 0.69$$

$$I_3 = -1.62 + j 0.94$$

$$I_4 = 0.63 + j 1.08$$

$$v_{R2} = \sqrt{2} 2.65 \cos(2\pi f t + 0.26)$$

$$N_g = 15.63 + j 0$$

Esempio 3

$$v_{L3} = \sqrt{2} 0.95 \cos(\omega t + 1.57)$$

$$Q_C = 1.03 \text{ VAR}$$

$$P_g = 50.26 \text{ W}$$

$$Q_g = 0.98 \text{ VAR}$$

Esempio 4

$$I_1 = 31.1 + j 20.5$$

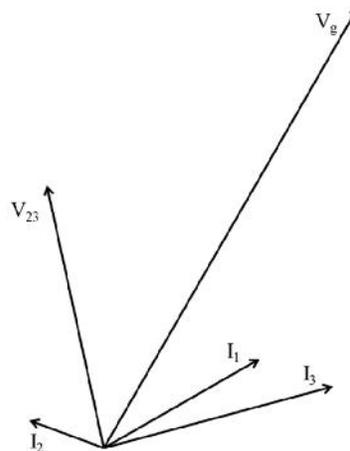
$$I_2 = -14.4 + j 8.3$$

$$I_3 = 45.5 + j 12.2$$

$$v_{C2}(t) = \sqrt{2} 33.3 \cos(\check{S}t + 1.05)$$

$$P_{g(e)} = 1.67 \text{ kW}$$

$$P_{g(e)} = 0.83 \text{ kVAR}$$



Esempio 5

$$i_1(t) = \sqrt{2} 1.96 \cos(\omega t - 0.85)$$

$$v_C(t) = \sqrt{2} 4.38 \cos(\omega t - 0.39)$$

$$P_g = 73.08 \text{ W}$$

$$Q_g = -34.61 \text{ VAR}$$