

COGNOME E NOME

MATRICOLA

POSTO

GUARNIERI

MASCHIO

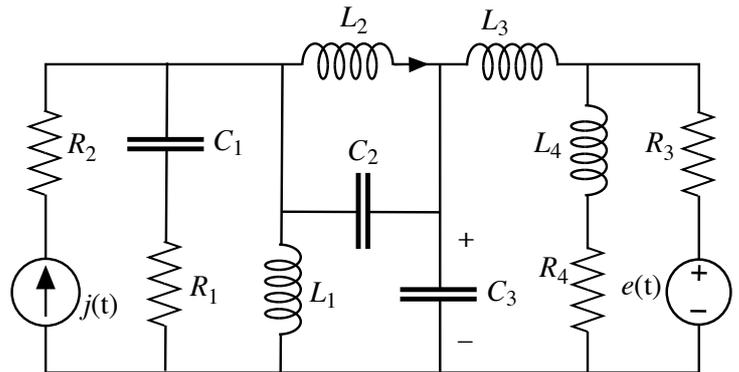
ESERCIZIO DI REGIME SINUSOIDALE

Testo

La rete è in regime sinusoidale e sono note le espressioni temporali della corrente $j(t)$ e della tensione $e(t)$ impresse e i valori delle capacità, induttanze e resistenze.

Determinare:

- la potenza attiva P_E uscente dal generatore ideale di tensione,
- la potenza reattiva Q_J uscente dal generatore ideale di corrente,
- la tensione del condensatore $v_{C3}(t)$,
- la corrente dell'induttore $i_{L2}(t)$.



Dati

- $j(t) = J_M \text{ sen } (125 t + \beta)$
- $e(t) = E_M \text{ sen } (125 t + \alpha)$
- $E_M = \sqrt{2} 200 \text{ V}$
- $J_M = \sqrt{2} 40 \text{ A}$
- $\alpha = \pi / 2$
- $\beta = 0$
- $R_1 = 20 \Omega$
- $R_2 = 40 \Omega$
- $R_3 = 4 \Omega$
- $R_4 = 100 \Omega$
- $C_1 = 400 \mu F$
- $C_2 = 500 \mu F$
- $C_3 = 250 \mu F$
- $L_1 = 160 \text{ mH}$
- $L_2 = 128 \text{ mH}$
- $L_3 = 256 \text{ mH}$
- $L_4 = 100 \text{ mH}$

Risultati

- $P_E = 10 \text{ kW}$
- $Q_J = 32 \text{ kVAR}$
- $v_{C3}(t) = \sqrt{2} 1600 \text{ sen}125t \text{ V}$
- $i_{L2}(t) = 100 \text{ sen } \left(125t + \frac{\pi}{4}\right) \text{ A}$

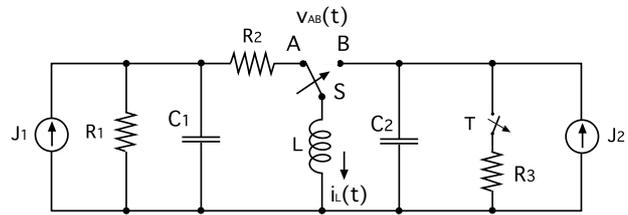
ESERCIZIO DI REGIME VARIABILE

Sono noti tutti i parametri dei bipoli passivi e le grandezze impresse J_1 e J_2 .

Per $t < 0$ il deviatore S è in posizione A , l'interruttore T è chiuso e la rete è in regime stazionario. In $t = 0$ il deviatore S viene commutato in posizione B e l'interruttore T viene aperto.

Per $t > 0$ determinare:

- l'espressione temporale della corrente $i_L(t)$,
- l'espressione temporale della tensione $v_{AB}(t)$.



Dati

- $J_1 = 6 \text{ A}$
- $J_2 = 2 \text{ A}$
- $R_1 = 60 \ \Omega$
- $R_2 = 30 \ \Omega$
- $R_3 = 20 \ \Omega$
- $L = 400 \text{ mH}$
- $C_1 = 20 \ \mu\text{F}$
- $C_2 = 40 \ \mu\text{F}$

Risultati

$$i_L(t) = 2 + 0.4 \text{ sen}250t + 2 \text{ cos}250t \text{ A}$$

$$v_{AB}(t) = 360 \left(1 - e^{-\frac{t}{0.0012}} \right) + 120 e^{-\frac{t}{0.0012}} + 200 \text{ sen}250t - 40 \text{ cos}250t \text{ V}$$

VALUTAZIONE DEL PRIMO ESERCIZIO	
VALUTAZIONE DEL SECONDO ESERCIZIO	
VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI ESERCIZI	
VALUTAZIONE DELLA PARTE TEORICA	
VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEL COMPITO	