

COMPITO DI ELETTROTECNICA 06-09-2012

A

COGNOME E NOME			
MATRICOLA		POSTO	
CORSO DI LAUREA			
GUARNIERI <input type="checkbox"/>		MASCHIO <input type="checkbox"/>	

ESERCIZIO DI REGIME SINUSOIDALE

Testo

Sono noti:

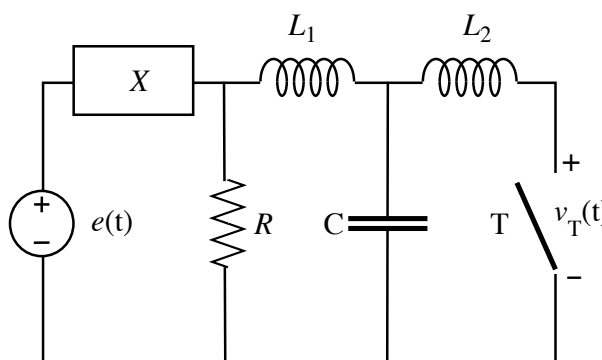
- la tensione impressa $e(t) = \sqrt{2} E \sin \omega t$
- i parametri L_1, L_2 e C .

Sono note anche:

- la potenza reattiva Q_E' uscente dal generatore nel regime sinusoidale con T aperto;
- la potenza reattiva Q_E'' uscente dal generatore nel regime sinusoidale con T chiuso.

Determinare:

- la reattanza X (con segno) dell'impedenza puramente immaginaria $\dot{Z} = jX$ del bipolo a sinistra;
- il valore efficace V_T' della tensione $v_T(t)$ con T aperto;
- il valore della resistenza R del resistore passivo;
- la potenza attiva P_E'' uscente dal generatore con T chiuso.



Dati

$$C = 125 \mu\text{F}$$

$$L_1 = 200 \text{ mH}$$

$$E = 600 \text{ V}$$

$$Q_E' = -4500 \text{ VAR}$$

$$L_2 = 200 \text{ mH}$$

$$\omega = 200 \text{ rad/s}$$

$$Q_E'' = -2880 \text{ VAR}$$

Risultati

$$X = -80 \Omega$$

$$V_T' = 300 \text{ V}$$

$$R = 60 \Omega$$

$$P_E'' = 2160 \text{ W}$$

ESERCIZIO DI REGIME VARIABILE

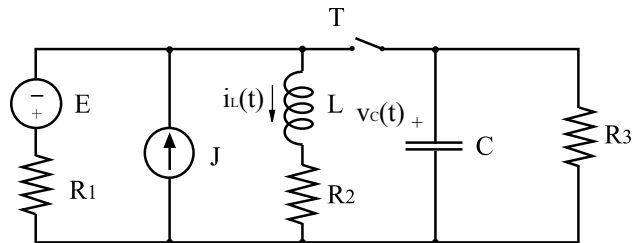
Testo

La rete di figura è in regime stazionario per $t < 0$, con l'interruttore T chiuso. Sono noti tutti i parametri dei bipoli passivi, la tensione impressa E e la corrente impressa J .

Nell'istante $t = 0$ T apre.

Determinare, nel regime variabile successivo (ossia per $t > 0$), con i riferimenti indicati in figura, gli andamenti di:

- corrente $i_L(t)$
- tensione $v_C(t)$.



Dati

- $J = 12 \text{ A}$
- $E = 300 \text{ V}$
- $R_1 = 50 \text{ } \Omega$
- $R_2 = 100 \text{ } \Omega$
- $R_3 = 100 \text{ } \Omega$
- $C = 100 \text{ } \mu\text{F}$
- $L = 80 \text{ mH}$

Risultati

$$i_L(t) = (2 - 0.5 e^{-1875t}) \text{ A}$$

$$v_C(t) = 150 e^{-\frac{t}{0.01}} \text{ V}$$

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