

COMPITO DI ELETTROTECNICA 12-01-2005

A

COGNOME E NOME					
MATRICOLA		POSTO			
CORSO DI LAUREA (E SEDE)					
BAGATIN <input type="checkbox"/>	CHITARIN <input type="checkbox"/>	DESIDERI <input type="checkbox"/>	DUGHIERO <input type="checkbox"/>	GUARNIERI <input type="checkbox"/>	MASCHIO <input type="checkbox"/>

ESERCIZIO DI REGIME SINUSOIDALE

Testo

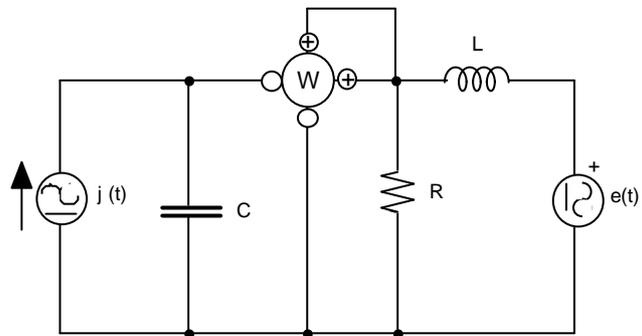
La rete è a regime sinusoidale permanente. Siano:

$$e(t) = E_M \text{sen}(\omega t + \alpha);$$

$$j(t) = J_M \text{cos}(\omega t + \beta).$$

Sono noti i valori di E_M , J_M , α , β , ω , oltre ai valori di R , L , C della rete di figura. Determinare:

- 1) la potenza P_W misurata dal wattmetro ideale di figura;
- 2) la potenza attiva P_E e quella reattiva Q_E uscenti dal generatore ideale di tensione $e(t)$ di figura.



Dati

$$R = 20 \Omega$$

$$C = 50 \mu\text{F}$$

$$L = 20 \text{ mH}$$

$$\omega = 1000 \text{ rad/s}$$

$$E_M = 400 \text{ V} \quad J_M = 5\sqrt{2} \text{ A}$$

$$\alpha = \frac{3}{4} \pi \text{ rad}$$

$$\beta = \pi/2 \text{ rad}$$

Risultati

$$P_W = 500 \text{ W}$$

$$P_E = 3000 \text{ W}$$

$$Q_E = 3000 \text{ VAR}$$

ESERCIZIO DI REGIME VARIABILE

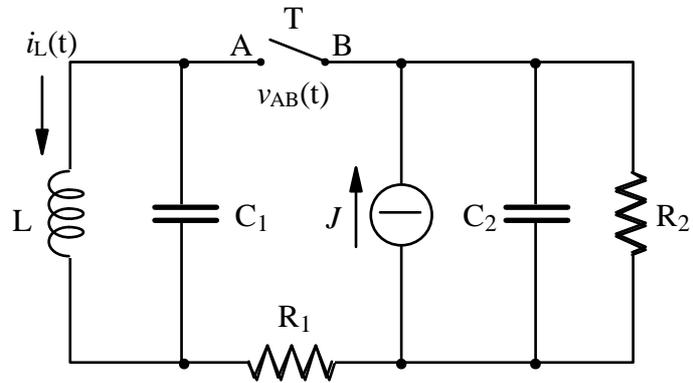
Testo

Sono noti tutti i parametri dei bipoli passivi e la corrente impressa J .

Per $t < 0$ la rete è in regime stazionario con l'interruttore T chiuso.

Nell'istante $t = 0$ l'interruttore T apre. Determinare, nel regime variabile successivo (ossia per $t > 0$), gli andamenti di:

- corrente $i_L(t)$
- tensione $v_{AB}(t)$.

**Dati**

$$J = 10 \text{ A}$$

$$R_1 = 300 \ \Omega$$

$$R_2 = 200 \ \Omega$$

$$C_1 = C_2 = 50 \ \mu\text{F}$$

$$L = 80 \text{ mH}$$

Risultati

$$i_L(t) = 4 \cos(500 t) \text{ A}$$

$$v_{AB}(t) =$$

$$= -160 \sin(500 t) - 2000 \left[1 - e^{-\frac{t}{0.01}} \right] - 1200 e^{-\frac{t}{0.01}} \text{ V}$$

VALUTAZIONE DEL PRIMO ESERCIZIO

VALUTAZIONE DEL SECONDO ESERCIZIO

VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI ESERCIZI

VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELLA PARTE TEORICA

VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEL COMPITO