

COMPITO DI ELETTROTECNICA 27-01-2010			B
COGNOME E NOME			
MATRICOLA		POSTO	
CORSO DI LAUREA (E SEDE)			
DESIDERI <input type="checkbox"/>	DUGHIERO <input type="checkbox"/>	GUARNIERI <input type="checkbox"/>	MASCHIO <input type="checkbox"/>

ESERCIZIO DI REGIME SINUSOIDALE

<p style="text-align: center;">Testo</p> <p>La rete è in regime sinusoidale. Sono noti la tensione impressa $e(t) = \sqrt{2}E \sin(\omega t + \alpha)$ e tutti i parametri dei bipoli passivi tranne R_2. E' nota anche la potenza reattiva Q_{C_2} entrante nel condensatore C_2.</p> <p>Determinare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i parametri \bar{E}_{AB} e \dot{Z}_{AB} del generatore simbolico di Thévenin equivalente alla sottorete posta a sinistra dei nodi A e B; - il valore efficace I_2 della corrente in R_2; - la resistenza R_2; - l'ampiezza V_{ABM} della tensione tra i nodi A e B. 	
<p style="text-align: center;">Dati</p> <p>$\omega = 250 \text{ rad/s}$</p> <p>$E = 480 \text{ V}$ $\alpha = -\pi/4 \text{ rad}$</p> <p>$L_1 = L_2 = L_3 = 160 \text{ mH}$</p> <p>$R_1 = 40 \ \Omega$</p> <p>$C_1 = 100 \ \mu\text{F}$ $C_2 = 50 \ \mu\text{F}$</p> <p>$Q_{C_2} = -640 \text{ VAR}$</p>	<p style="text-align: center;">Risultati</p> <p>$\bar{E}_{AB} = 120 \sqrt{2} (1 - j)$</p> <p>$\dot{Z}_{AB} = j 20$</p> <p>$I_2 = 2\sqrt{2} \text{ A}$</p> <p>$R_2 = 60 \ \Omega$</p> <p>$V_{ABM} = 400 \text{ V}$</p>

ESERCIZIO DI REGIME VARIABILE

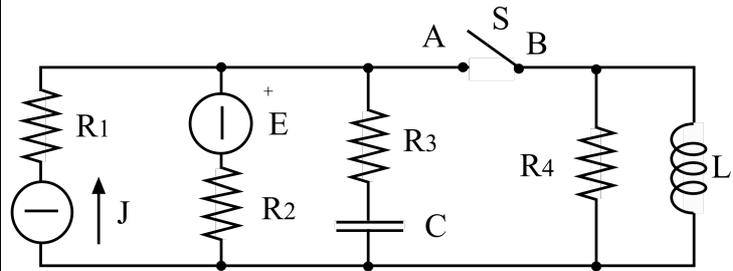
Testo

Della rete di figura sono noti tutti i parametri: R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , L e C e le grandezze impresse J ed E .

L'interruttore S è chiuso per $t < 0$. In $t = 0$, S viene aperto.

Determinare:

- l'andamento della tensione $v_{AB}(t)$ per $t > 0$.



Dati

- $E = 60 \text{ V}$ $J = 10 \text{ A}$
- $L = 40 \text{ mH}$ $C = 200 \mu\text{F}$
- $R_1 = 60 \Omega$ $R_2 = 10 \Omega$
- $R_3 = 30 \Omega$ $R_4 = 10 \Omega$

Risultati

$$v_{AB}(t) = 160 \left(1 - e^{-\frac{t}{0.008}} \right) + 120 e^{-\frac{t}{0.008}} + 160 e^{-\frac{t}{0.004}}$$

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