

**COMPITO DI ELETTROTECNICA 27-01-2010**

**D**

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"/>

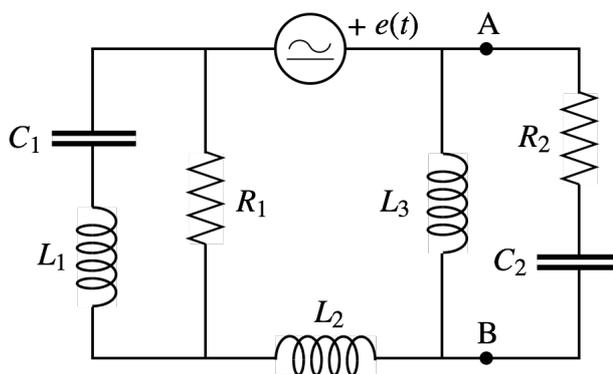
**ESERCIZIO DI REGIME SINUSOIDALE**

**Testo**

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  $C_2$ .

Determinare:

- 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.



**Dati**

$\omega = 50 \text{ rad/s}$

$E = 288 \text{ V}$        $\alpha = -3\pi/4 \text{ rad}$

$L_1 = L_2 = L_3 = 320 \text{ mH}$

$R_1 = 40 \text{ } \Omega$

$C_1 = 1250 \text{ } \mu\text{F}$        $C_2 = 625 \text{ } \mu\text{F}$

$Q_{C_2} = -576 \text{ VAR}$

**Risultati**

$\bar{E}_{AB} = 72 \sqrt{2} (-1 - j)$

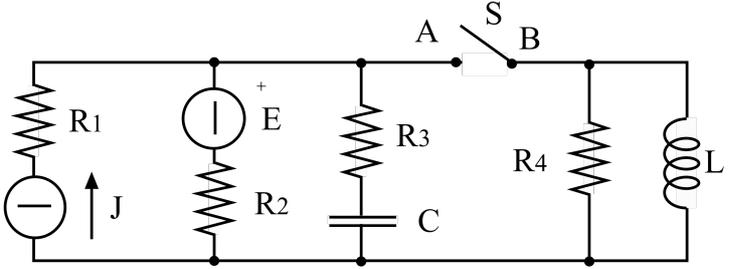
$\dot{Z}_{AB} = j 8$

$I_2 = 3\sqrt{2} \text{ A}$

$R_2 = 24 \text{ } \Omega$

$V_{ABM} = 240 \text{ V}$

ESERCIZIO DI REGIME VARIABILE

<p style="text-align: center;"><b>Testo</b></p> <p>Della rete di figura sono noti tutti i parametri: <math>R_1</math>, <math>R_2</math>, <math>R_3</math>, <math>R_4</math>, <math>L</math> e <math>C</math> e le grandezze impresse <math>J</math> ed <math>E</math>.</p> <p>L'interruttore <math>S</math> è chiuso per <math>t &lt; 0</math>. In <math>t = 0</math>, <math>S</math> viene aperto.</p> <p>Determinare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'andamento della tensione <math>v_{AB}(t)</math> per <math>t &gt; 0</math>.</li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b>Dati</b></p> <p><math>E = 60 \text{ V}</math>      <math>J = 8 \text{ A}</math></p> <p><math>L = 60 \text{ mH}</math>      <math>C = 200 \mu\text{F}</math></p> <p><math>R_1 = 40 \Omega</math>      <math>R_2 = 30 \Omega</math></p> <p><math>R_3 = 30 \Omega</math>      <math>R_4 = 30 \Omega</math></p>	<p style="text-align: center;"><b>Risultati</b></p> $v_{AB}(t) = 300 \left( 1 - e^{-\frac{t}{0.012}} \right) + 150 e^{-\frac{t}{0.012}} + 300 e^{-\frac{t}{0.002}}$

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