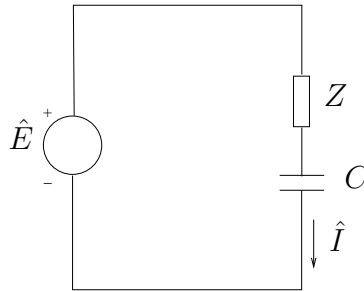
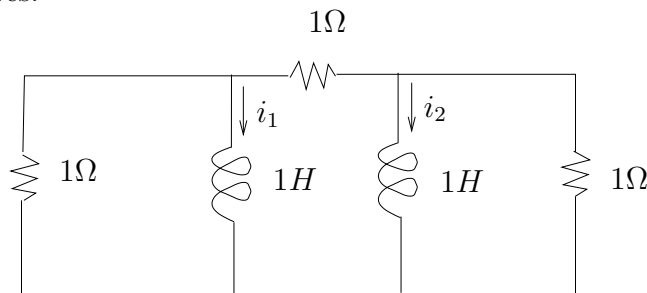


Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC
 Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP
 EA513A - Circuitos Elétricos
 3ª prova - 19/06/2012 - prof. Rafael

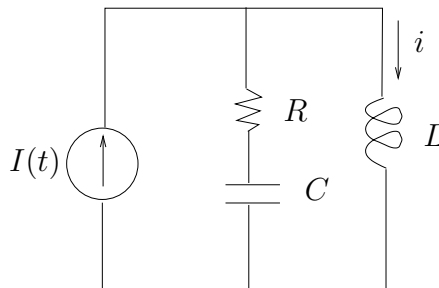
- 1) Assumindo $\omega = 1$ rad/s, $C = 1$ F, e $\hat{E} = (1 - 2j)$ V, substitua a impedância Z no circuito abaixo por uma associação de bipolos lineares (resistores, capacitores e indutores) de modo que o fasor associado à corrente no circuito seja $\hat{I} = 1$ A.



- 2) Assumindo, no mesmo circuito da figura anterior, que $\omega C = 0,1$ e que $|\hat{E}| = |V_z| = |V_c| = 100V$, determine a amplitude da corrente fornecida pela fonte e a impedância Z .
- 3) No circuito da figura abaixo, obtenha as equações de estado na forma matricial, explicitando as matrizes A e B . Considere com sendo o vetor de estado $x = [i_1 \ i_2]^T$, expressos em ampères.



- 4) No circuito da figura abaixo, assuma $R = 5\Omega$, $L = 1H$, $C = \frac{1}{6}F$ e $I(t) = t$. Além disso considere como condições iniciais a corrente no indutor $i(0) = 1A$ e a tensão no capacitor nula. Calcule a corrente no indutor em função do tempo.



- 5) Repita a questão anterior, considerando $I(t) = K \cos(t + \theta)$, sendo K e θ tais que o fasor associado à fonte de corrente seja $\frac{1}{1+j11}$.