

Esame di ELETTRTECNICA del 30-5-2014

C.d.L. Ingegneria Industriale, C.d.L. Ingegneria Informatica

- 1) Nell'ipotesi che la rete di figura 1 sia in regime sinusoidale al tempo $t=0$ s in cui l'interruttore K chiude, calcolare la corrente $i(t)$ per $t \geq 0$.

$$\left\langle \begin{aligned} i(t) &= -\frac{9}{26}e^{-\frac{3}{2}t} + 0e^{-2t} + \frac{\sqrt{130}}{13}\cos(t - 0.266) \text{ A} \\ v_C(t) &= -\frac{3}{13}e^{-\frac{3}{2}t} + 0e^{-2t} + \frac{\sqrt{13}}{13}\cos(t - 0.588) \text{ V} \end{aligned} \right. \quad i_L(t) = -\frac{24}{13}e^{-\frac{3}{2}t} + \frac{52}{65}e^{-2t} + \frac{2\sqrt{13}}{13}\cos(t - 3.09) \text{ A}$$

$$R = 1 \Omega, \quad C = 1 \text{ F}, \quad L = 0,5 \text{ H}, \quad \alpha = 2, \quad i_g(t) = \cos(t) \text{ A}.$$

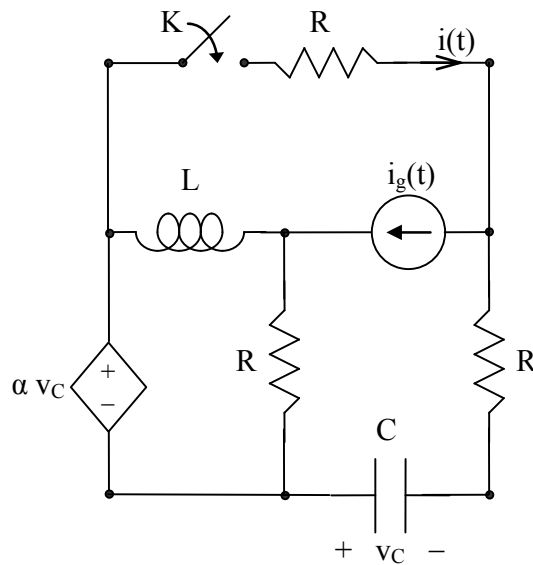


Fig. 1

- 2) Applicando il teorema di Thevenin ai morsetti A-B, calcolare la corrente \dot{I} della rete in regime sinusoidale di figura 2.

$$\langle \dot{I} = -j \text{ A} \quad \dot{V}_{Th} = -j10 \text{ V} \quad Z_{Th} = 5 \Omega \rangle$$

$$R = 5 \Omega, \quad X_L = 10 \Omega, \quad X_M = 5 \Omega, \quad X_C = -5 \Omega, \quad \dot{V}_g = 10 \text{ V}.$$

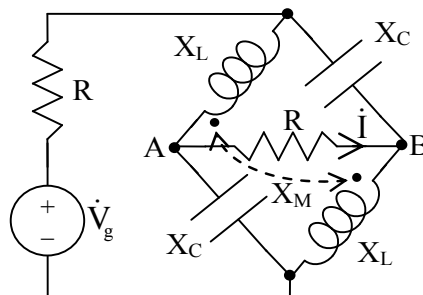


Fig. 2