

Prova scritta
di ELETTEOTECNICA
del 24-7-2017

- 1) La rete in figura 1 è a regime prima dell'istante $t=0$ s, in cui avviene la chiusura dell'interruttore K. Si calcoli la tensione $v_C(t)$ per $t \geq 0$.

$$R_1 = 1 \Omega, \quad R_2 = 3 \Omega, \quad C = \frac{3}{2} \text{ F}, \quad L = \frac{1}{4} \text{ H}, \quad \alpha = 1,$$

STANDARD: $i_g(t) = 37 \cos\left(2t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ A}$.

$$\langle v_C(t) = -0,133e^{-t} + 0,417e^{-2t} + 11,9 \cos(2t + 6,13) \text{ V} \rangle$$

LIGHT: $i_g(t) = 37 \text{ A}$. $\langle v_C(t) = \frac{37}{6}e^{-t} - \frac{37}{6}e^{-2t} + 37 \text{ V} \rangle$

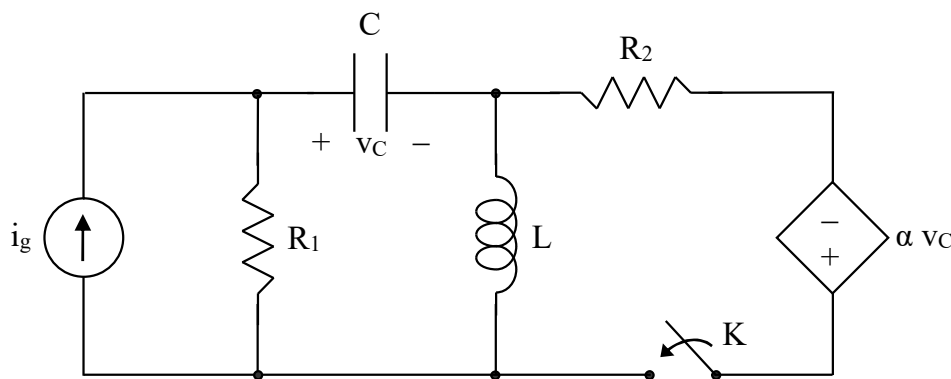


fig. 1

- 2) Dato il circuito di figura 2 in regime sinusoidale,

STANDARD: calcolare le potenze erogate dai generatori indipendenti, ponendo $X_M = 1 \Omega$.
 $\langle A_0 = 35376 - j8844 \text{ VA}; \quad A_1 = 1750 + j175 \text{ VA}; \rangle$

LIGHT: calcolare la potenza erogata dal generatore indipendente di tensione, ponendo $X_M = 0 \Omega$. $\langle A_1 = 1775 + j225 \text{ VA}; \rangle$

$$R_0 = \frac{1}{2} \Omega, \quad R_1 = 1 \Omega, \quad R_2 = 2 \Omega, \quad X_C = -2 \Omega, \quad X_1 = 1 \Omega, \quad X_2 = 2 \Omega,$$

$$I_0 = 268 e^{j\frac{\pi}{2}} \text{ A}, \quad \dot{V}_1 = 25 e^{j\pi} \text{ V}.$$

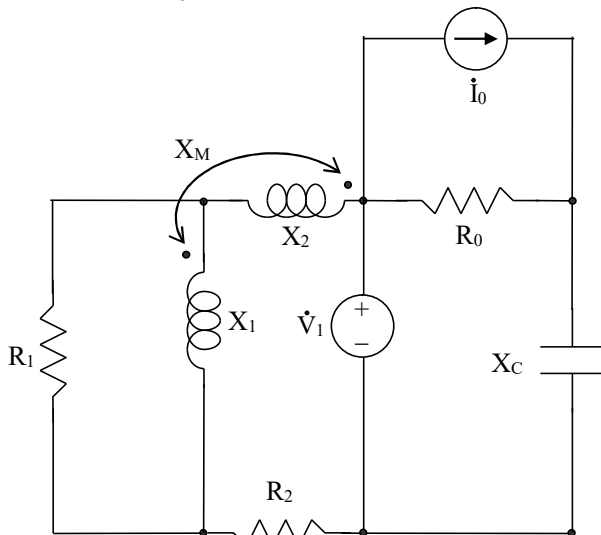


Fig. 2