

C.d.L. Ingegneria Informatica
 Prova scritta di ELETTRROTECNICA del 14-6-2019

- 1) Si calcoli la corrente $i_R(t)$ per $t \geq 0$, sapendo che la rete in figura 1 è a regime prima dell'istante $t=0$ s, in cui avviene

STANDARD: la chiusura dell'interruttore K_1 e l'apertura dell'interruttore K_2 .

$$\left\langle i_R(t) = 50\sqrt{2}e^{-t}\cos\left(\frac{\sqrt{2}}{2}t - \frac{\pi}{2}\right) \text{ A} \right\rangle$$

LIGHT: la chiusura dell'interruttore K_1 (si consideri l'interruttore K_2 sempre chiuso).

$$\left\langle i_R(t) = \frac{100}{3}\left(-e^{-\frac{3}{2}t} + 1\right) \text{ A} \right\rangle$$

$$R = 1 \, \Omega, \quad g_m = 1 \, \text{S}, \quad C = 1 \, \text{F}, \quad L = 0.5 \, \text{H}, \quad v_g(t) = 100 \, \text{V},$$

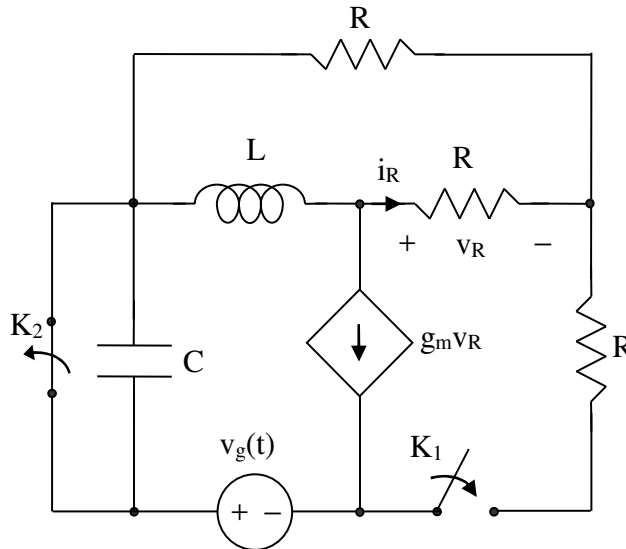


fig. 1

- 2) Dato il doppio bipolo di figura 2 in regime sinusoidale, calcolare la matrice delle impedenze di circuito aperto $[Z]$.

$$R_1 = 1 \, \Omega, \quad R_2 = 2 \, \Omega, \quad R_3 = 0.5 \, \Omega, \quad X_C = -1 \, \Omega, \quad X_1 = 1 \, \Omega, \quad X_2 = 2 \, \Omega,$$

STANDARD: $X_M = 1 \, \Omega, \quad \gamma = 0.5.$ $\left\langle [Z] = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 1-j2 & 2+j2 \end{bmatrix} \Omega \right\rangle$

LIGHT: $X_M = 0 \, \Omega, \quad \gamma = 0.$ $\left\langle [Z] = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 5+j & 1+j \\ 1+j & 2+j5 \end{bmatrix} \Omega \right\rangle$

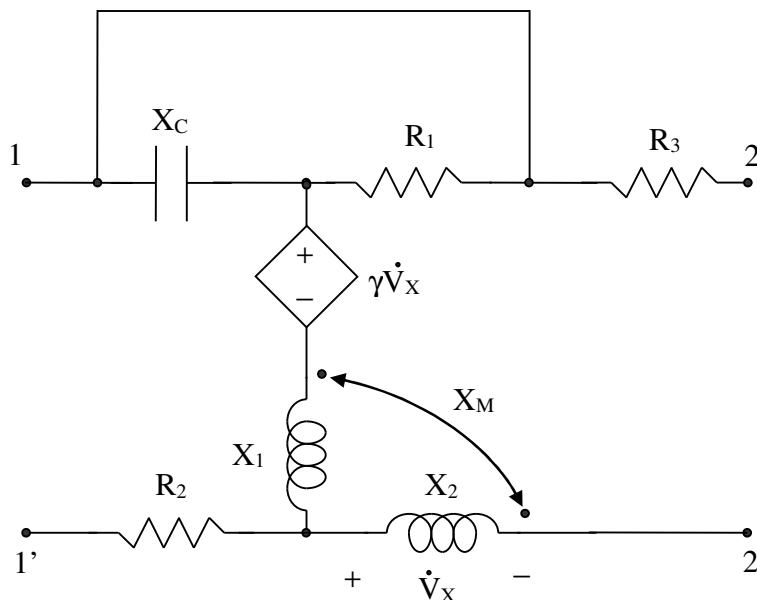


fig. 2