

*C.d.L. Ingegneria Informatica*  
 Prova scritta di ELETTROTECNICA del 17-2-2023

- 1) La rete in figura 1 è a regime prima dell'istante  $t=0$  s, in cui l'interruttore K si chiude. Si calcoli la corrente  $i_L(t)$  per  $t \geq 0$ .

$$R_1 = \frac{1}{2} \Omega, \quad R_2 = \frac{1}{4} \Omega, \quad \alpha = \frac{1}{2}, \quad L_1 = \frac{1}{2} \text{ H}, \quad L_2 = 1 \text{ H}, \quad V_1(t)=1 \text{ V}, \quad V_2(t)=2 \text{ V},$$

STANDARD:  $G_0 = 1/R_0 = 0 \text{ S}.$   $\left\langle \begin{array}{l} i_L(t) = (1+t)e^{-t} + 1 \text{ A} \\ i_{L2}(t) = e^{-t} - 1 \text{ A} \end{array} \right\rangle$

LIGHT:  $R_0 = 0 \Omega.$   $\langle i_L(t) = e^{-t} + 1 \text{ A} \rangle$

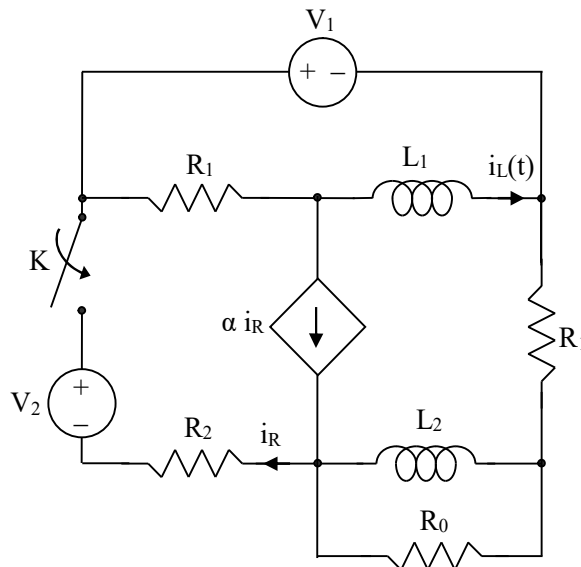


fig. 1

- 2) Dato la rete di figura 2 in regime sinusoidale, si calcoli il valore dell'impedenza Z affinché sia massima la potenza attiva trasferita su di essa e il valore di tale potenza.

$$R = \frac{1}{2} \Omega, \quad X_C = -2 \Omega, \quad X_1 = 2 \Omega, \quad X_2 = 2 \Omega, \quad \dot{I}_1 = 5 + j5 \text{ A}, \quad \dot{V}_2 = 10 \text{ V},$$

STANDARD:  $X_M = 1 \Omega,$   $\left\langle \begin{array}{l} Z = \frac{4}{5} - j \frac{8}{5} \Omega; P = \frac{25}{2} \text{ W} \\ \dot{V}_{Th} = 6 + j2 \text{ V} \end{array} \right\rangle$

LIGHT:  $X_M = 0 \Omega.$   $\left\langle \begin{array}{l} Z = \frac{4}{5} - j \frac{18}{5} \Omega; P = \frac{125}{8} \text{ W} \\ \dot{V}_{Th} = 1 + j7 \text{ V} \end{array} \right\rangle$

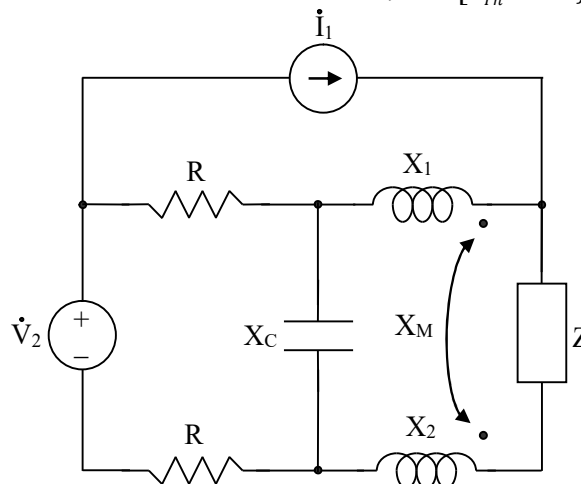


fig. 2