

Esame di ELETTRONICA del 22-10-2019
C.d.L. Ingegneria Informatica

- Si calcoli la variabile richiesta per $t > 0$ nell'ipotesi che il circuito di figura 1 sia a regime al tempo $t=0$ in cui l'interruttore K si chiude.

$$I_0 = 40 \text{ A}, \quad R = 1 \, \Omega, \quad C = 100 \text{ mF}, \quad L = 100 \text{ mH}.$$

☐ STANDARD: calcolare la tensione $v_C(t)$ considerando $\alpha = 1/3$.

$$\langle v_C(t) = -8 e^{-10t} + 5 e^{-16t} - 5 \text{ V}; [i_L(t) = 15 e^{-16t} + 25 \text{ A}] \rangle$$

☐ LIGHT: calcolare la tensione $v_R(t)$ considerando $\alpha = 0$.

$$\langle v_R(t) = -\frac{20}{3} e^{-15t} - \frac{40}{3} \text{ V}; [i_L(t) = \frac{40}{3} e^{-15t} + \frac{80}{3} \text{ A}] \rangle$$

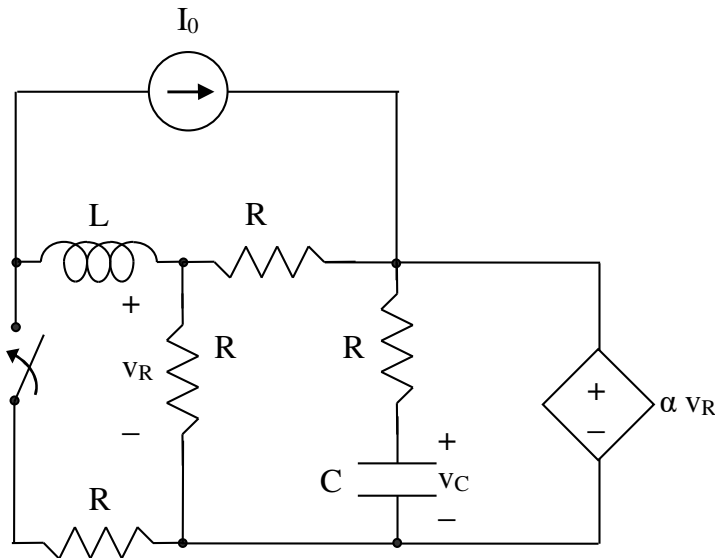


Fig. 1

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

$$R_2 = 2 \, \Omega, \quad X_1 = 3 \, \Omega, \quad X_2 = 3 \, \Omega, \quad \dot{I}_1 = 1 + 2j \text{ A}, \quad \dot{V}_2 = 2 - j \text{ V}.$$

☐ STANDARD: $R_1 = 1 \, \Omega, \quad X_M = 3 \, \Omega \quad \langle Z = \frac{9}{10} - j \frac{3}{10} \, \Omega; P = \frac{5}{4} \text{ W}; [V_{Th} = \frac{3}{10} + j \frac{21}{10} \text{ V}] \rangle$

☐ LIGHT: $R_1 = 3 \, \Omega, \quad X_M = 0 \, \Omega \quad \langle Z = \frac{57}{65} - j \frac{66}{65} \, \Omega; P = \frac{75}{19} \text{ W}; [V_{Th} = -\frac{24}{13} + j \frac{42}{13} \text{ V}] \rangle$

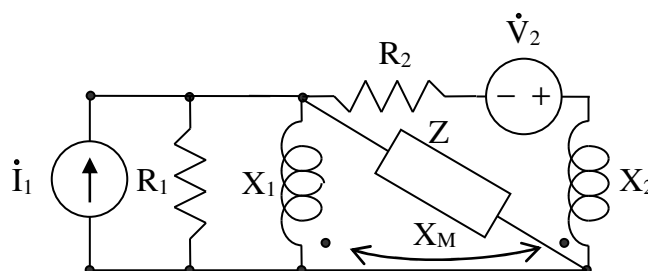


Fig. 2