

COMPITO DEL 17 DICEMBRE 2004

- 1) Sia data la rete di figura 1. Sapendo che detta rete è a regime prima dell'istante $t=0$, in cui avviene la chiusura dell'interruttore K, si calcoli la tensione $v_L(t)$ per $t \geq 0$ e l'energia immagazzinata nell'induttore per $t \rightarrow \infty$.

$$I_g = 3\text{ A}, \quad V_g = 4\text{ V}, \quad L = 0.1\text{ H}, \quad R_0 = 1\Omega, \quad R_1 = 2\Omega, \quad R_2 = 0.5\Omega, \quad \alpha = 4.$$

$$\langle v_L(t) = (2e^{-10t})\text{ V} \quad \text{per } t > 0\text{ s} \quad | \quad E_L(\infty) = 9.8\text{ J} \rangle$$

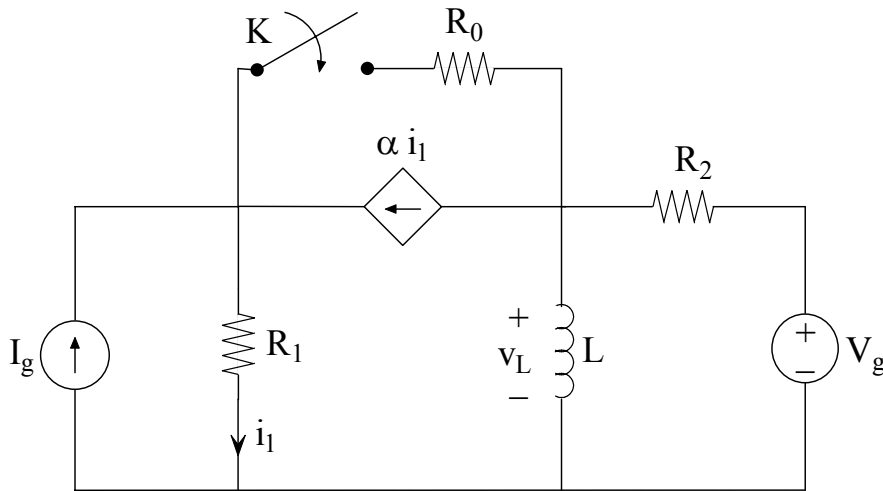


fig. 1

- 2) Sapendo che la rete di figura 2 è in regime sinusoidale, si determini l'impedenza Z affinché sia massima la potenza reale su di essa trasferita. Si calcoli inoltre il valore di tale potenza.

$$\dot{V}_1 = 12\text{ V}, \quad \dot{V}_2 = (-1 + j)\text{ V},$$

$$R = 4\Omega, \quad X_C = -2\Omega, \quad X_L = 4\Omega.$$

$$\langle Z = \frac{5+j}{2}\Omega \quad | \quad P_Z = 0.8\text{ W} \rangle$$

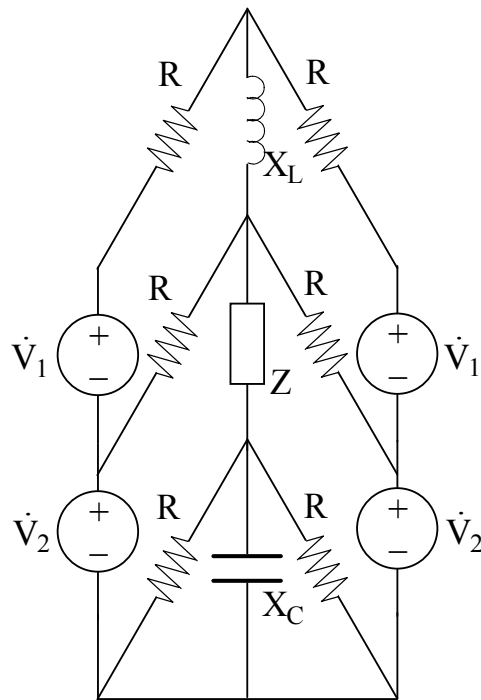


fig. 2