

1) Sia data la rete di figura 1. Sapendo che detta rete è a regime prima dell'istante $t=0$ s, in cui avviene la chiusura dell'interruttore K, si calcoli la corrente $i_L(t)$ per $t \geq 0$.

$$\langle i_L(t) = 0.6e^{-1000t} + 3.6 \text{ A} \rangle$$

$$R_1 = R_2 = R_3 = 10\Omega, \quad R_4 = R_5 = 20\Omega, \quad L = 50\text{mH}, \quad g_m = -0.3\text{S}, \quad I_g = 2\text{A}, \quad V_g = 40\text{V}$$

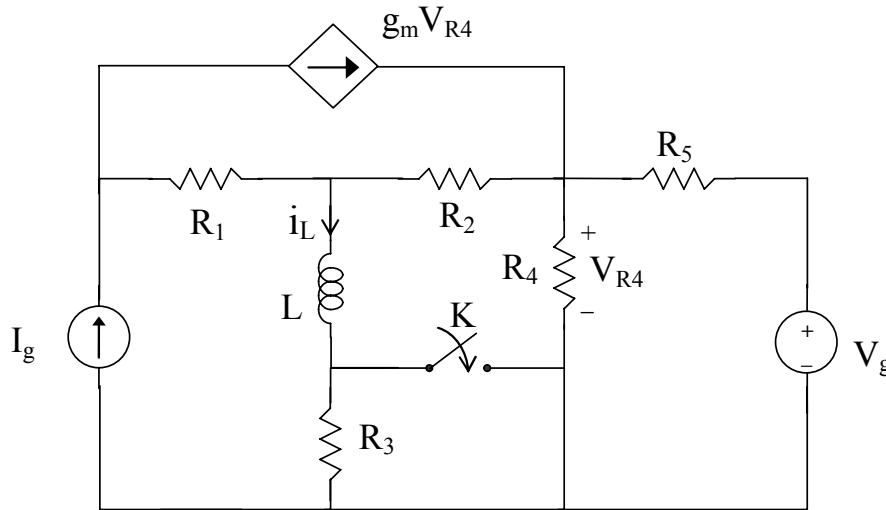


fig. 1

2) Sapendo che la rete di figura 2 è a 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. (Si considerino i fasori di tensione e corrente definiti mediante il valore efficace).

$$\langle Z = 1.6 - j3.8\Omega, P = 81.25\text{W} \rangle$$

$$R = 5\Omega, \quad X_{L1} = 15\Omega, \quad X_{L2} = 10\Omega, \quad X_M = 5\Omega, \quad \dot{V}_g = 20 + j20 \text{ V}, \quad \dot{I}_g = 2\text{A}$$

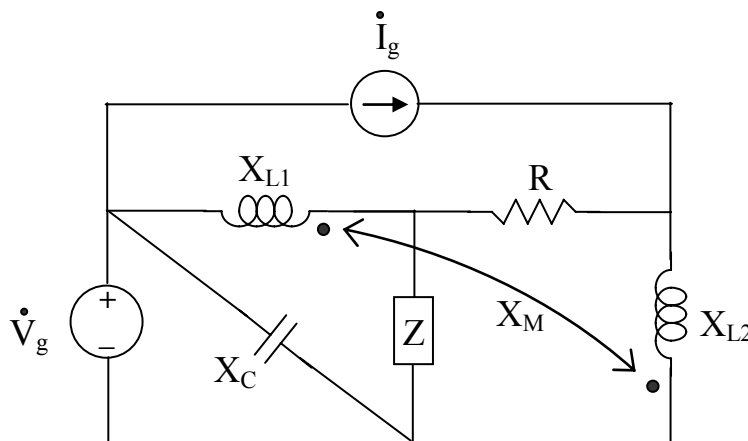


fig. 2