

C.d.L. in Ingegneria Industriale

Prova scritta di ELETTRTECNICA del 07-11-2025

1. Si calcoli la tensione $v_R(t)$ della rete elettrica di figura 1 per $t \geq 0$ s, sapendo che detta rete si trovava a regime prima dell'apertura dell'interruttore K , la quale avviene al tempo $t = 0$ s.

$$R = 1 \Omega, g_m = 1 S, C = \frac{1}{3} F, L = \frac{3}{2} H, v_g(t) = 2 V.$$

$$\left\{ v_R(t) = 3e^{-t} - 3e^{-2t} + 1 V \quad [v_C(t) = -6e^{-t} + 6e^{-2t} V; i_L(t) = 4e^{-t} - 2e^{-2t} + 2 A] \right\}$$

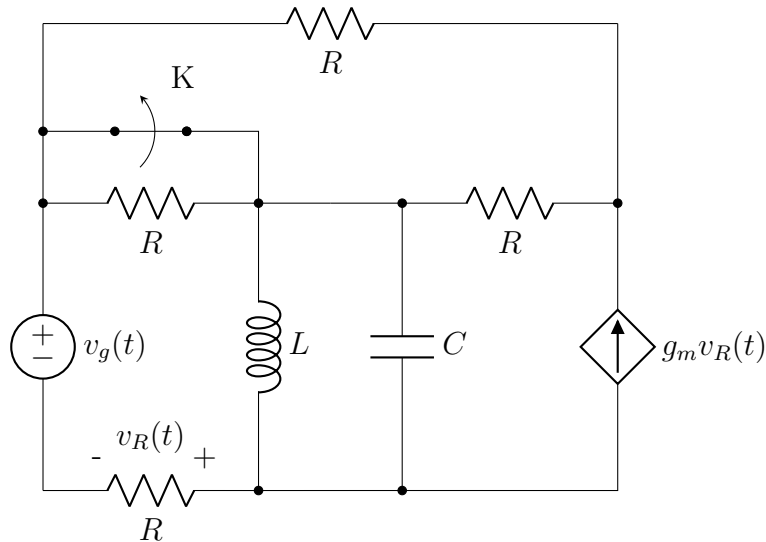


Figura 1.

2. Nella rete in regime sinusoidale di figura 2 si determini la potenza complessa erogata dal generatore \dot{I}_g .

$$R_1 = R_2 = R_3 = \frac{1}{4} \Omega, X_{L_1} = 1 \Omega, X_{L_2} = \frac{1}{4} \Omega, X_M = \frac{1}{2} \Omega,$$

$$X_{C_1} = X_{C_2} = -\frac{1}{3} \Omega, \alpha = \frac{1}{2}, \dot{I}_g = 10(1 - j) A.$$

$$\left\{ \dot{A}_{RMS} = 70 - j10 VA \quad [\dot{V}_g = 3 - j4 V] \right\}$$

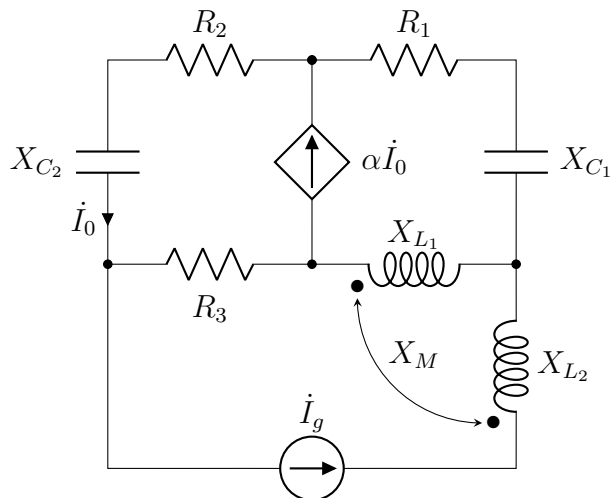


Figura 2.