

C.d.L. in Ingegneria Industriale

Prova scritta di ELETTROTECNICA del 09-09-2025

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

$$R_0 = \frac{1}{2} \Omega, R_1 = 1 \Omega, R_2 = 1 \Omega, \alpha = 3, L = \frac{1}{6} H, C = \frac{1}{2} F, v_g(t) = 3 V.$$

$$\left\{ v_C(t) = 12 e^{-2t} + 24 t e^{-2t} - 6 V \quad [i_L(t) = 12 e^{-2t} + 0 t e^{-2t} - 3 A] \right\}$$

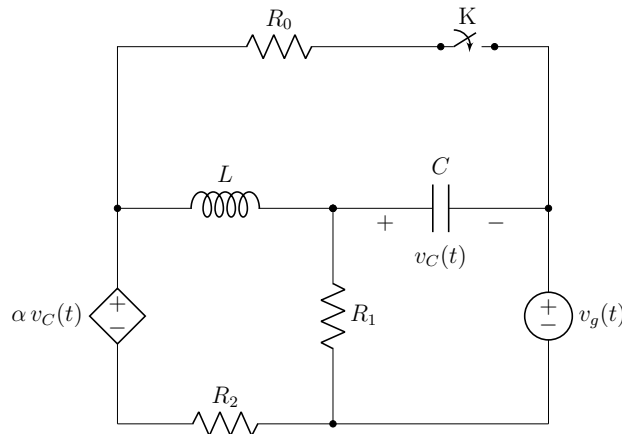


Figura 1.

2. Nella rete in regime sinusoidale di figura 2, si determinino il valore dell'impedenza \dot{Z} affinché sia massima la potenza attiva da essa assorbita, nonché il valore di detta potenza.

$$R_1 = 2 \Omega, R_2 = \frac{1}{3} \Omega, X_{L1} = 2 \Omega, X_{L2} = 2 \Omega, X_M = 2 \Omega,$$

$$X_L = 2 \Omega, X_C = -1 \Omega, \alpha = 1, \dot{I}_g = -30 (1 - i) A.$$

$$\left\{ \dot{Z} = \frac{1}{3} (1 - i2) \Omega, P_{RMS} = 750 W, [\dot{V}_{Th} = 10 + j30 V] \right\}$$

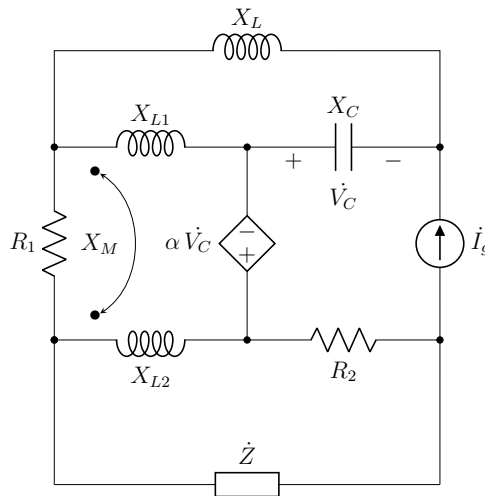


Figura 2.