

C.d.S. in Ingegneria Industriale

Prova scritta di ELETTROTECNICA del 23-09-2025

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 apertura dell'interruttore K , la quale avviene al tempo $t = 0$ s.

$$R_1 = R_2 = R_3 = 1 \Omega, g_m = 1 S, L = \frac{2}{3} H, C = \frac{1}{2} F, v_{g_1}(t) = 2 V, v_{g_2}(t) = 2 V.$$

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

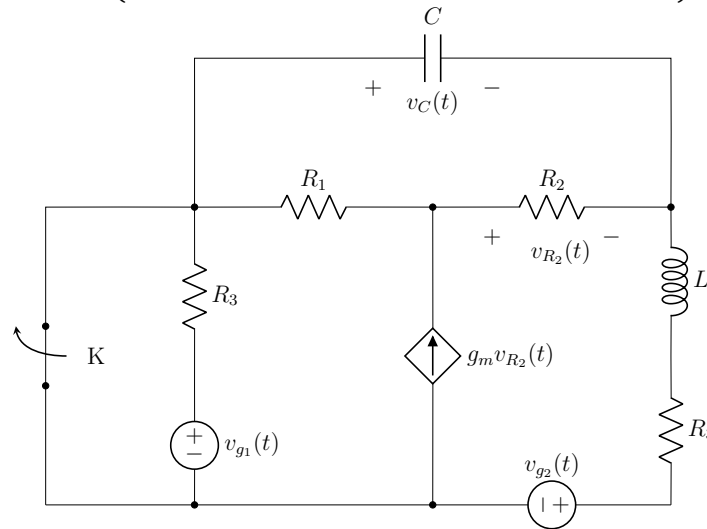


Figura 1.

2. Calcolare la matrice di trasmissione diretta del doppio bipolo in regime sinusoidale di figura 2 individuato dalla coppia di morsetti $1 - 1'$ e $2 - 2'$.

$$R_1 = 2 \Omega, R_2 = 1 \Omega, X_L = 2 \Omega, X_M = 1 \Omega, X_C = -2 \Omega, g_m = \frac{1}{2} S.$$

$$\left\{ [T] = \frac{1}{9} \begin{bmatrix} 12 - j3 & 23 - j5 \Omega \\ 3 - j3 S & 8 - j5 \end{bmatrix} \right\}$$

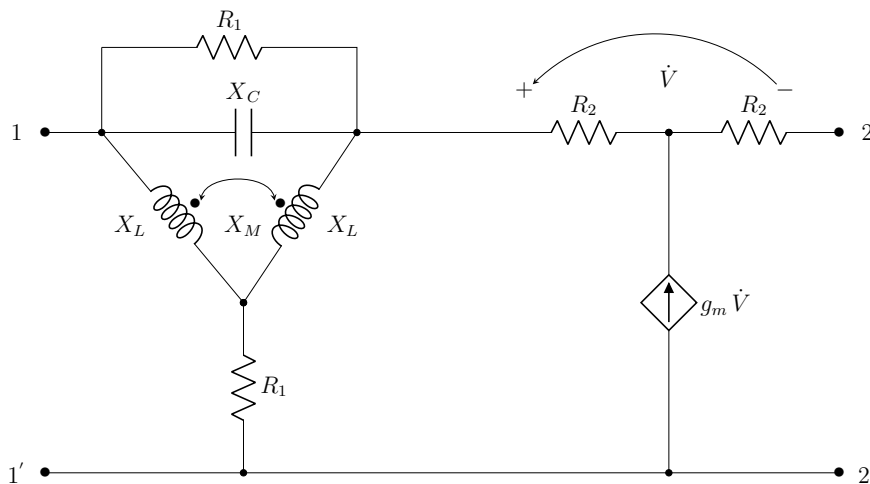


Figura 2.