

C.d.L. in Ingegneria Industriale

Prova scritta di ELETTRTECNICA del 20-10-2023

1. Si calcoli la tensione $v_{C_1}(t)$ 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.

$$R = 4 \Omega, R_0 = 3 \Omega, C_1 = 1 F, C_2 = 0.5 F, v_g(t) = 15 V, \alpha = 6.$$

$$\left\{ v_{C_1}(t) = 10 - 3 e^{-\frac{t}{4}} + 4 e^{-\frac{t}{2}} V \quad [v_{C_2}(t) = -5 - 12 e^{-\frac{t}{4}} + 10 e^{-\frac{t}{2}} V] \right\}$$

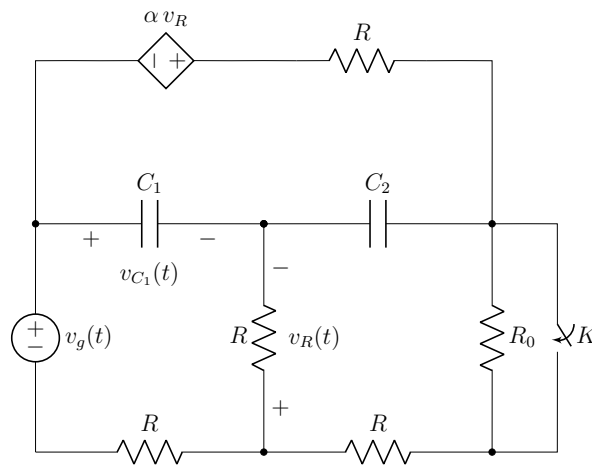


Figura 1.

2. Calcolare la matrice delle ammettenze di corto circuito del doppio bipolo in regime sinusoidale di figura 2, avente i morsetti $1 - 1'$ e $2 - 2'$.

$$R = 1 \Omega, X_L = 2 \Omega, X_M = 2 \Omega, X_C = -1 \Omega, \alpha = 0.5.$$

$$\left\{ [Y] = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 1 + j2 & 1 - j3 \\ 1 - j3 & 1 + j2 \end{bmatrix} S \right\}$$

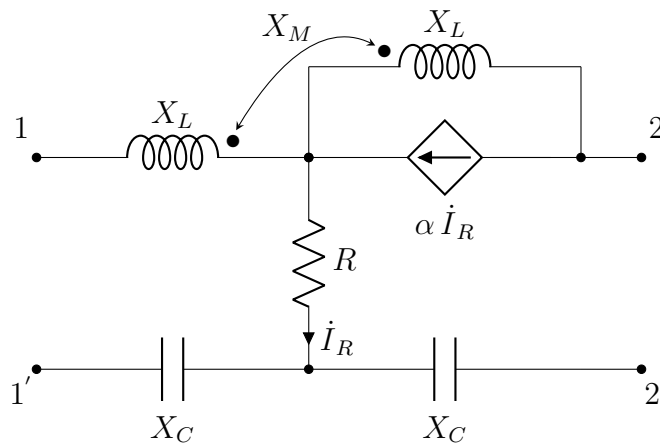


Figura 2.