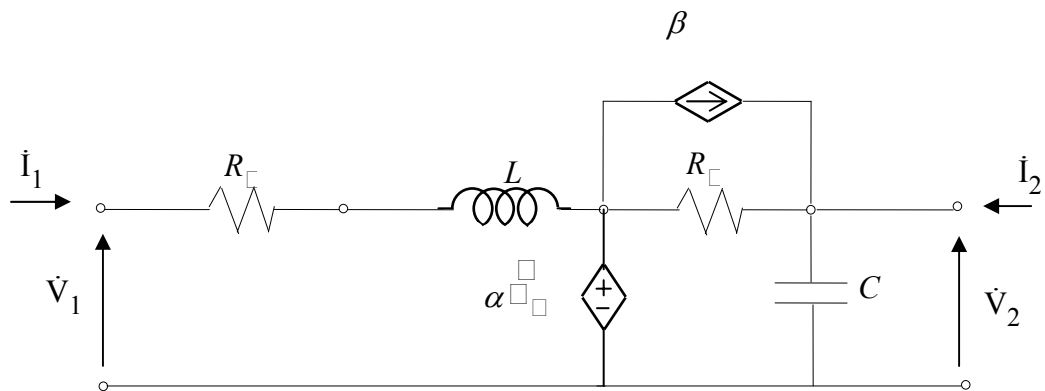


ESERCIZIO N. 1

Dato il doppio-bipolo presentato in figura



$$R_1 = 10 \, \Omega$$

$$R_2 = 5 \, \Omega$$

$$L = 3 \, \text{mH}$$

$$C = 100 \, \mu\text{F}$$

$$\alpha = 2$$

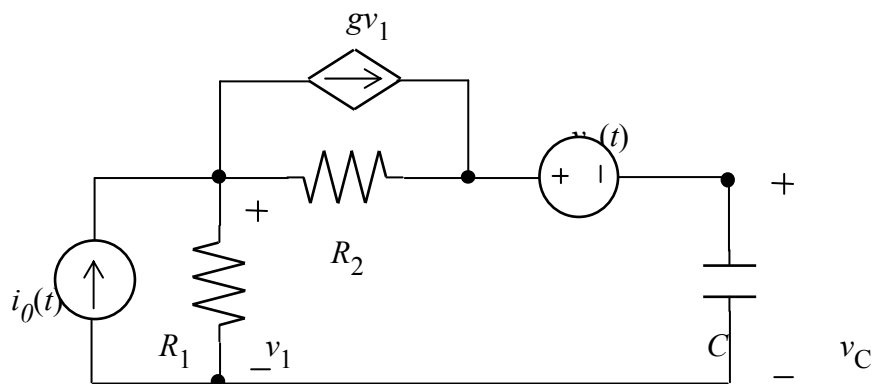
$$\beta = 0.5$$

$$\omega = 10^3 \, \text{rad/s}$$

1. Determinare la matrice di impedenza a vuoto $[\mathbf{Z}]$.
2. Verificare che il doppio bipolo non è reciproco.

ESERCIZIO N. 2

E' dato il circuito assolutamente stabile mostrato in figura:



$$v_0(t) = 10 \cdot 1(-t) \text{ V}$$

$$i_0(t) = 10 \cdot 1(t) \text{ mA}$$

$$R_1 = 0.1 \text{ k}\Omega$$

$$R_2 = 200 \Omega$$

$$C = 5 \mu\text{F}$$

$$g = 20 \text{ mS}$$

Assumendo che il circuito si trovi a regime per $t < 0$:

1. Determinare la risposta completa per la tensione $v_C(t)$ ai capi del condensatore per $t > 0$.
2. Verificare che il circuito è assolutamente stabile.
3. Calcolare dopo quanto tempo la tensione $v_C(t)$ varia del 25% del suo valore iniziale.