

COMPITO DEL 25 LUGLIO 2008

- 1) Il circuito in figura 1 è a regime quando al tempo $t=0$ s il commutatore K passa dalla posizione 1 alla posizione 2. Calcolare la tensione $v_C(t)$ e la corrente $i_L(t)$ per $t>0$.

$$\langle i_L(t) = v_C(t) = -8e^{-10t} + 13.416 \cos(5t - 0.464) \text{ V} \rangle$$

$$C = 0.1 \text{ F}, \quad L = 0.1 \text{ H}, \quad R_0 = 1 \Omega, \quad R = 0.5 \Omega, \quad i_a(t) = 10 \cos(5t) \text{ A}, \quad i_b(t) = 30 \cos(5t) \text{ A}.$$

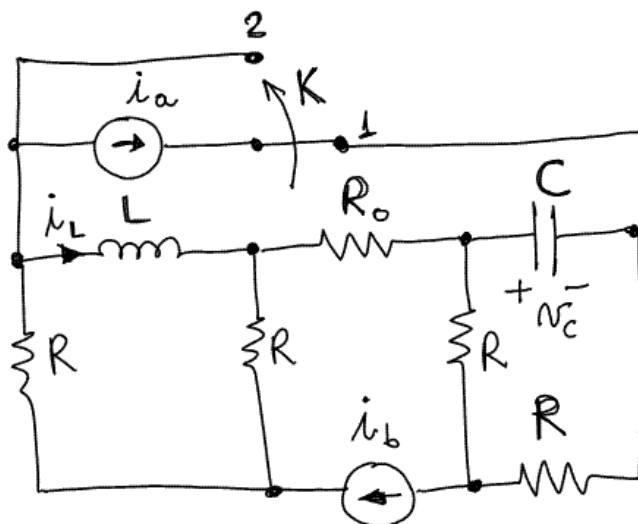


fig. 1

- 2) Data la rete a stato zero di figura 2, calcolare la matrice delle impedenze di circuito aperto $\mathbf{Z}(s)$, nel dominio di Laplace, quando essa funziona da doppio bipolo ai morsetti 1-1' e 2-2'.

$$\langle \mathbf{Z}(s) = \begin{bmatrix} 2+5s & 2+4s \\ 2+4s & 2+5s \end{bmatrix} \rangle$$

$$\alpha = 0.5, \quad n = 2, \quad L_0 = 0.5 \text{ H}, \quad L = 2 \text{ H}, \quad M = 1 \text{ H}, \quad R = 4 \Omega.$$

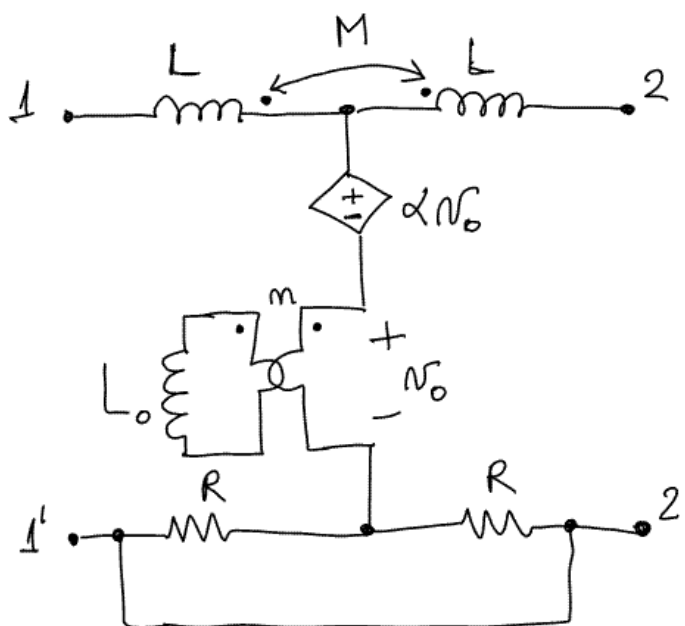


fig. 2