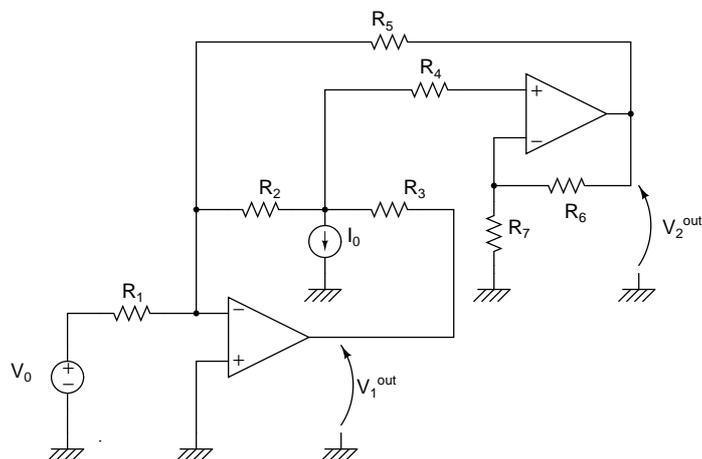


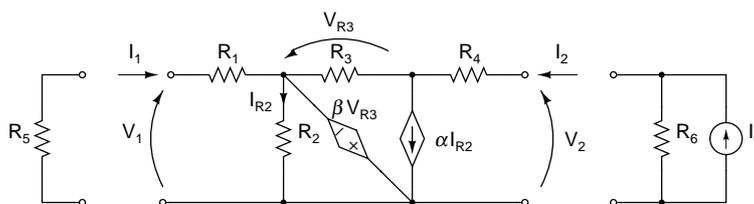
Esame di Teoria dei Circuiti - 3 settembre 2008

Esercizio 1



Con riferimento al circuito di figura si assumano i seguenti valori:
 $R_1 = R_2 = \dots = R_7 = 4 \text{ k}\Omega$, $V_0 = 9 \text{ V}$, $I_0 = 3 \text{ mA}$. Si supponga inoltre che gli amplificatori operazionali siano ideali e che lavorino sempre nella zona ad alto guadagno. Calcolare le tensioni di uscita degli operazionali V_1^{out} e V_2^{out} .

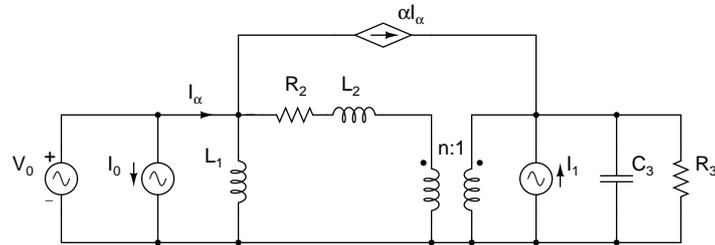
Esercizio 2



Con riferimento al circuito di figura si assumano i seguenti valori:
 $R_1 = 4 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 12 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 4 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 1 \text{ k}\Omega$, $\alpha = 2$, $\beta = \frac{3}{2}$, $I_0 = 3 \text{ mA}$,
 $R_5 = 1 \text{ k}\Omega$, $R_6 = 3 \text{ k}\Omega$. Calcolare:

- la matrice R delle resistenze del due-porte
- la potenza dissipata sulla resistenza R_6 quando alla porta 1 viene collegata la resistenza R_5 e alla porta 2 il generatore ideale di corrente I_0 e la resistenza R_6 , come indicato in figura.

Esercizio 3



Con riferimento al circuito di figura si assumano i seguenti valori:
 $\omega = 50 \text{ rad/s}$, $L_1 = 0.8 \text{ H}$, $R_2 = 20 \Omega$, $L_2 = 0.8 \text{ H}$, $R_3 = 20 \Omega$, $C_3 = 1 \text{ mF} = 10^{-3} \text{ F}$, $\alpha = 3/2$, $n = 2$, $V_0 = 6 \cdot 10^{-1} \cos(\omega t) \text{ V}$, $I_0 = 10^{-1} \cos(\omega t - \pi/2) \text{ A}$, $I_1 = 3 \cdot 10^{-2} \cos(\omega t + \pi/2) \text{ A}$.

Calcolare la potenza attiva e reattiva erogata dal generatore ideale di tensione V_0 .