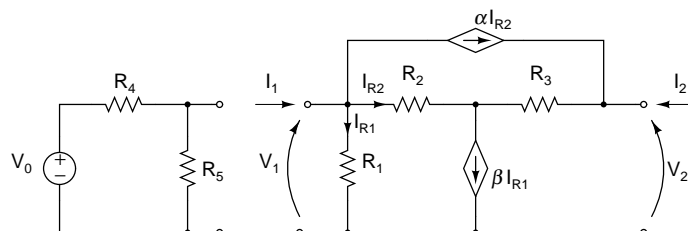


Esame di Teoria dei Circuiti - 18 luglio 2008

Esercizio 1

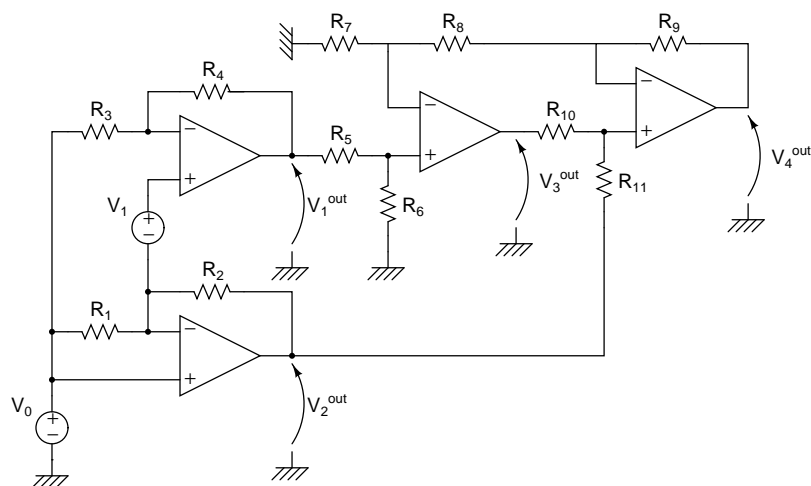


Con riferimento al circuito di figura si assumano i seguenti valori:

$R_1 = 1 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 3 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 2 \text{ k}\Omega$, $\alpha = 4$, $\beta = 2$, $V_0 = 6 \text{ V}$, $R_4 = 1 \text{ k}\Omega$, $R_5 = 2 \text{ k}\Omega$. Calcolare:

- la matrice G delle conduttanze del due-porte
- l'equivalente di Thevenin alla porta 2 quando alla porta 1 vengono collegati il generatore ideale di tensione V_0 e le due resistenze R_4 , R_5 come indicato in figura.

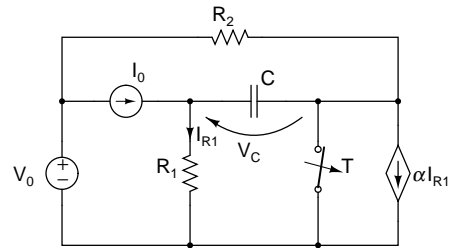
Esercizio 2



Con riferimento al circuito di figura si assumano i seguenti valori:

$R_1 = R_2 = \dots = R_{11} = 1 \text{ k}\Omega$, $V_0 = 4 \text{ V}$, $V_1 = 3 \text{ V}$. 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} , V_2^{out} , V_3^{out} , V_4^{out} .

Esercizio 3



Con riferimento al circuito di figura si assumano i seguenti valori:

$R_1 = 4 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 2 \text{ k}\Omega$, $\alpha = 2$, $C = 100 \text{ }\mu\text{F}$, $V_0 = 1 \text{ V}$, $I_0 = 1 \text{ mA}$.

Per $t < t_0 = 0 \text{ sec}$ l'interruttore T è chiuso e il circuito è a regime. All'istante $t = t_0$ l'interruttore si apre. Determinare l'andamento della tensione $V_C(t)$.