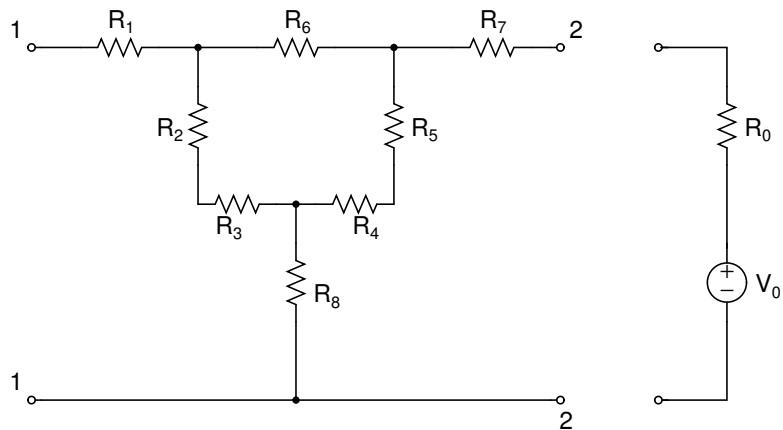


Esame di Teoria dei Circuiti - 2 luglio 2002

Esercizio 1-a

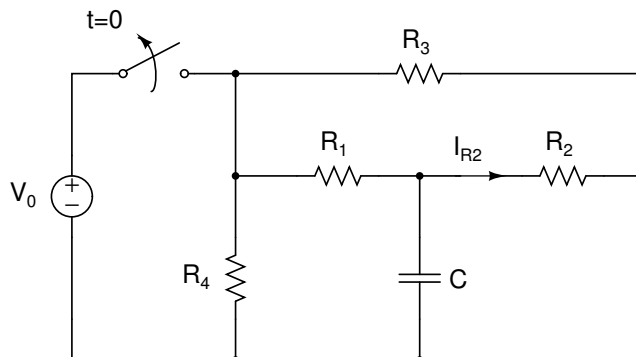


Con riferimento al circuito di figura, si assumano i seguenti valori: $R_1 = R_7 = R_8 = 10\Omega$, $R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = 3\Omega$, $R_6 = 6\Omega$, $V_0 = 6V$, $R_0 = 12\Omega$.

Determinare:

1. la matrice delle resistenze \underline{R}
2. il bipolo equivalente di Norton alla porta di ingresso quando la porta di uscita viene chiusa sul generatore reale (V_0, R_0).

Esercizio 1-b

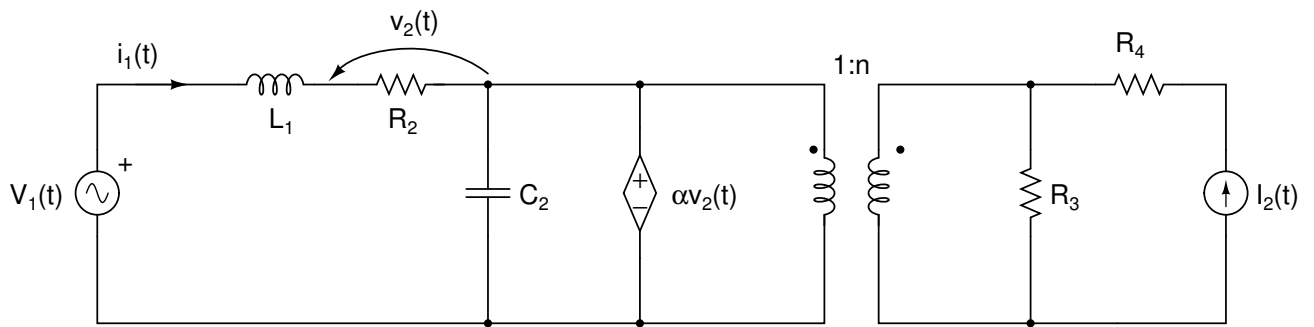


Con riferimento al circuito di figura, si assumano i seguenti valori: $R_1 = R_2 = 2k\Omega$, $R_3 = R_4 = 4k\Omega$, $C = 1\mu F$, $V_0 = 4V$.

Calcolare:

1. $i_{R2}(0^-)$
2. $i_{R2}(t)$ per $t > 0$

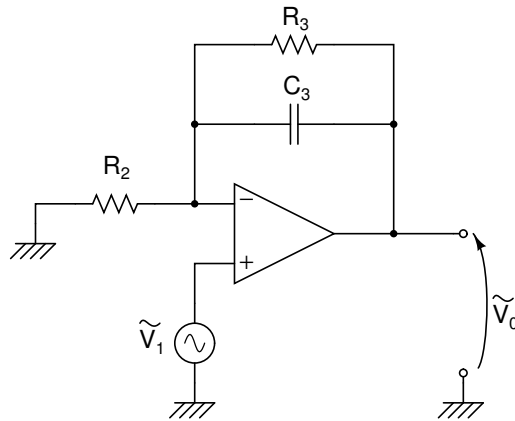
Esercizio 1-c



Con riferimento al circuito di figura, si assumano i seguenti valori: $L_1 = 1\text{H}$, $R_2 = 2\Omega$, $C_2 = 1\text{F}$, $R_3 = R_4 = 5\Omega$, $\alpha = 3$, $n = 10$, $v_1(t) = \cos(2t)$, $i_2(t) = 2 \sin(t + \pi/8)$.

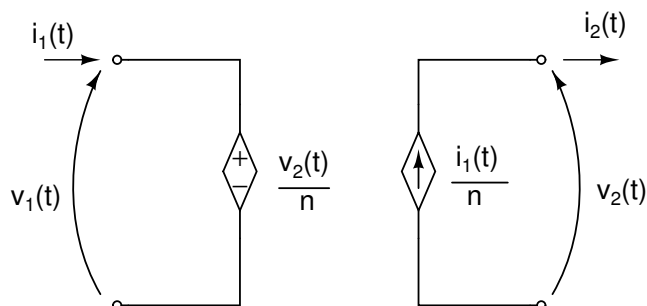
Calcolare la corrente $i_1(t)$.

Esercizio 2-a



Con riferimento al circuito di figura, si supponga il circuito operante in regime sinusoidale; determinare la relazione $\frac{\tilde{V}_0(j\omega)}{\tilde{V}_1(j\omega)}$.

Esercizio 2-b



Con riferimento al circuito di figura:

1. scrivere la matrice a parametri ibridi del due porte
2. determinare a quale componente a due porte risulta equivalente lo schema di figura.