

Esame di ELETTRONICA del 1-9-2016
C.d.L. Ingegneria Informatica

1) Calcolare la corrente $i_0(t)$ per $t > 0$, nell'ipotesi che il circuito di figura 1 sia a regime al tempo $t=0$ in cui l'interruttore S si chiude.

$R_0 = 5 \Omega$, $R = 10 \Omega$, $C_1 = 100 \text{ mF}$, $C_2 = 20 \text{ mF}$, $\alpha = 1,6$, $V_1 = 112 \text{ V}$, $V_2 = 224 \text{ V}$.

STANDARD: si consideri l'interruttore K sempre chiuso. $\langle i_0(t) = 2e^{-16t} + 208e^{-2t} + 14A \rangle$

LIGHT: si consideri l'interruttore K sempre aperto. $\langle i_0(t) = 210e^{-\frac{32}{15}t} + 14A \rangle$

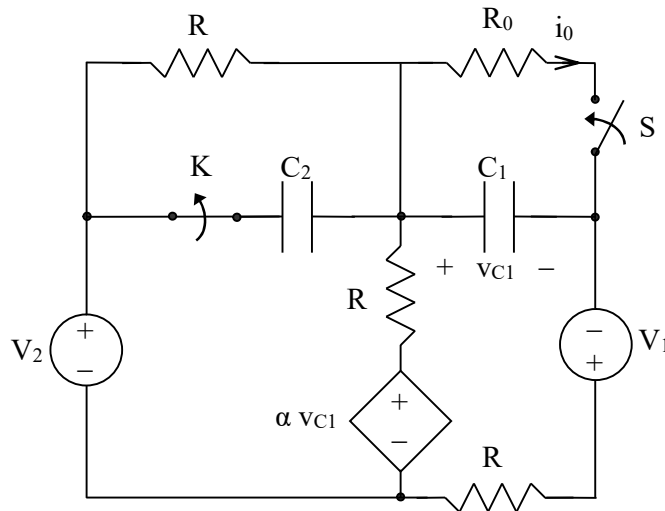


Fig. 1

2) Calcolare la matrice delle impedenze di circuito aperto $[Z]$ del doppio bipolo in regime sinusoidale di figura 2.

$n_1/n_2 = 0,1$, $R_1 = 1 \Omega$, $R_2 = 2 \Omega$, $X_1 = 2 \Omega$, $X_2 = 1 \Omega$, $X_3 = 4 \Omega$, $X_C = -2 \Omega$.

STANDARD: $R_0 = 50 \text{ m}\Omega$, $X_M = 1 \Omega$. $\langle [Z] = \begin{bmatrix} 6 + j8 & 5 + j5 \\ 5 + j5 & 7 + j3 \end{bmatrix} \Omega \rangle$

LIGHT: $R_0 = 0 \Omega$, $X_M = 0 \Omega$. $\langle [Z] = \begin{bmatrix} 1 + j6 & j4 \\ j4 & 2 + j3 \end{bmatrix} \Omega \rangle$

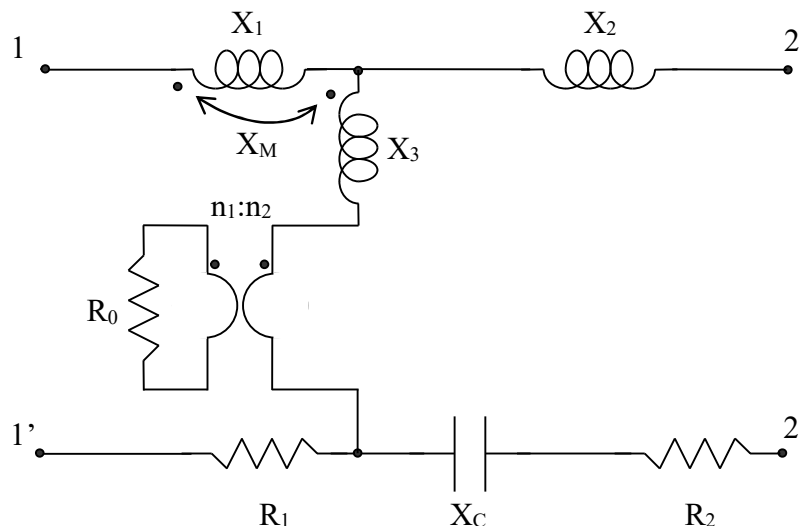


Fig. 2