

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica e delle Telecomunicazioni

a.a. 2001/2002

Elettrotecnica B

17/01/2002

Terza Prova di esame (totale 33 punti).

Il candidato scriva il proprio numero di matricola nella tabella sottostante. Sia k l'ultima cifra del numero di matricola. Si dia al parametro m , che viene utilizzato negli esercizi seguenti, il valore $m=0$ per k pari, $m=1$ per k dispari.

Ove non espressamente indicato i valori delle tensioni e delle correnti riportate sulle figure sono in volt, e in ampere, i valori delle resistenze in ohm, i valori delle capacità in farad e i valori delle induttanze in henry.

Matricola		
Nome e Cognome		

Esercizio 1

[punti 10]

Dato il circuito in figura 1, si calcoli la corrente $I_c(s)$ nel dominio delle trasformate di Laplace (non è richiesta la antitrasformata).

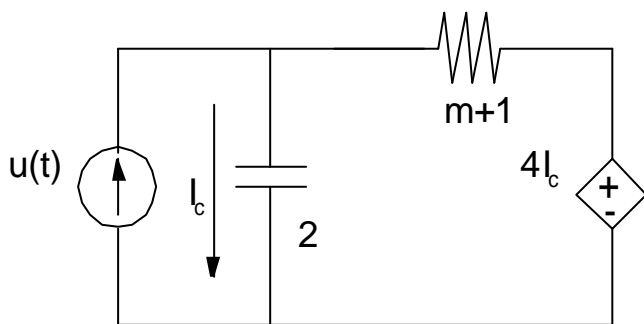


Figura 1

$I_c(s) =$

Esercizio 2

[punti 11]

Sia $R = m+1$. Con riferimento al circuito di figura 2 si calcoli la matrice delle ammettenze e il guadagno di tensione $A_v = \frac{v_2}{v_1}$ utilizzando come impedenza di carico una capacità di 3 Farad. Si rappresenti graficamente il diagramma di Bode del guadagno di tensione $A_v(?)$.

$Y =$
 $A_v(?) =$

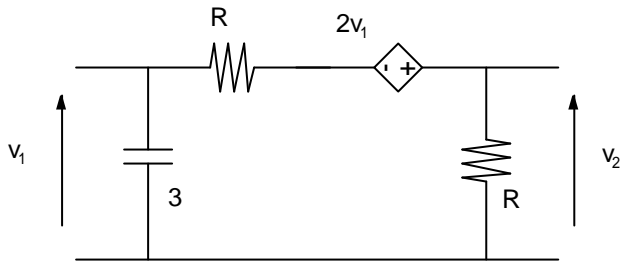


Figura 2

Esercizio 3

[punti 12]

Con riferimento al circuito di figura 3, siano $R = \frac{1}{2} \Omega$, $C = 3 \text{ F}$, $L = 1 \text{ H}$. Calcolare la tensione ai capi del condensatore in funzione del tempo.

$v_c(t) =$

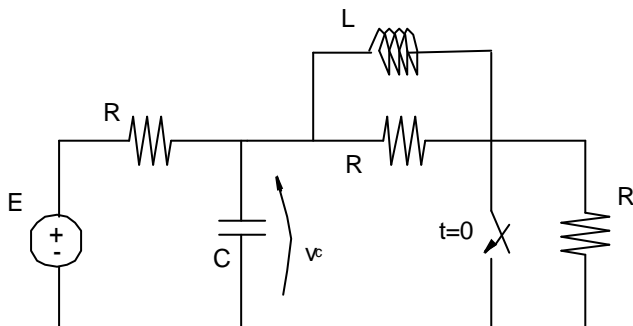


Figura 3