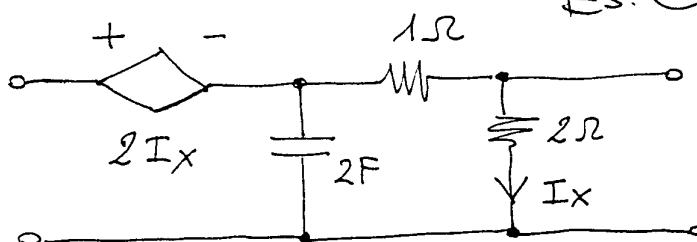


RETI DUE PORTE

1)

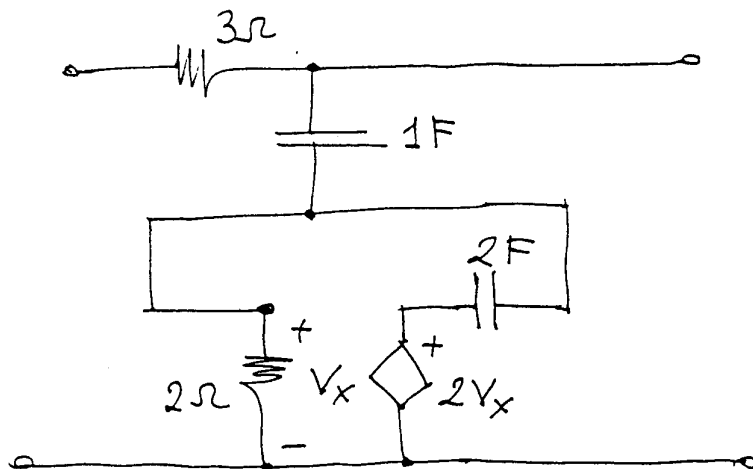
Determinare i parametri z della seguente rete. Verificare inoltre se la rete è reciproca.



2)

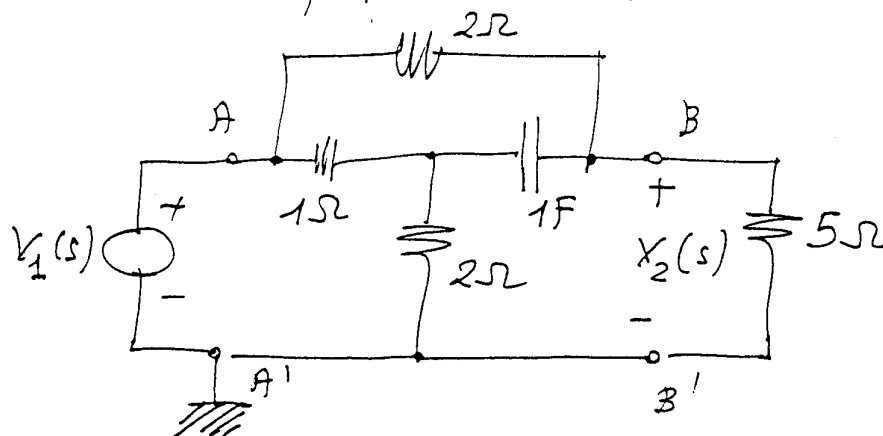
Determinare i parametri z della seguente rete. Verificare la reciprocità della rete.

Es. (3) 2/10/96



3)

Determinare i parametri y della rete $AA'-BB'$. Determinare inoltre la funzione di trasferimento $T_v(s) = \frac{V_2(s)}{V_1(s)}$



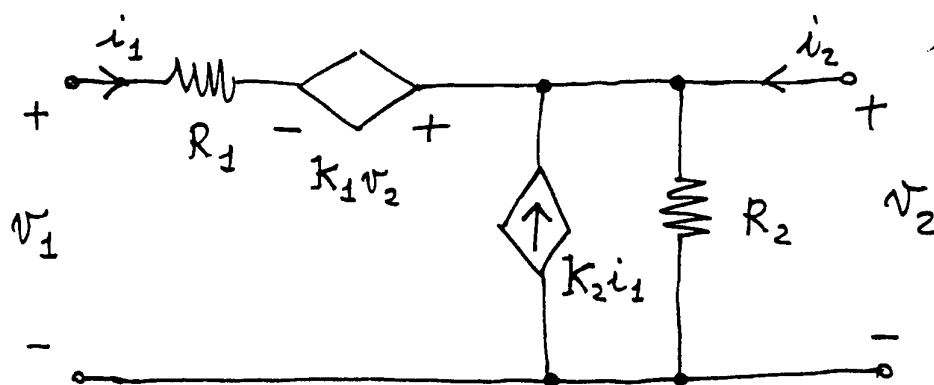
Es. (3)

18/9/96

4) Determinare i parametri ibridi g della seguente rete attiva.

Es. ③

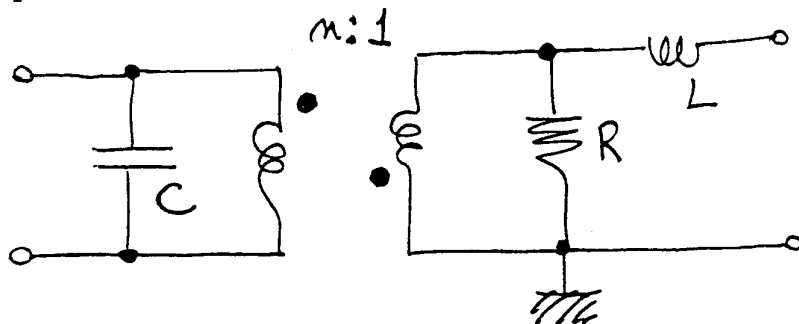
18/6/97



5) Determinare i parametri A-B-C-D della rete. Verificare se la rete è reciproca.

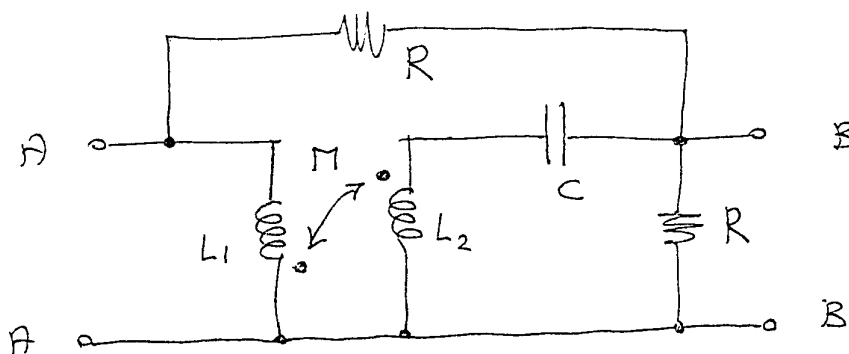
Es. ③

17/7/96



6) Determinare i parametri y (di corto circuito) della rete AB-BB.

Es. ③ 17/2/97



$$R = 2 \Omega$$

$$L_1 = 2H; L_2 = 3H$$

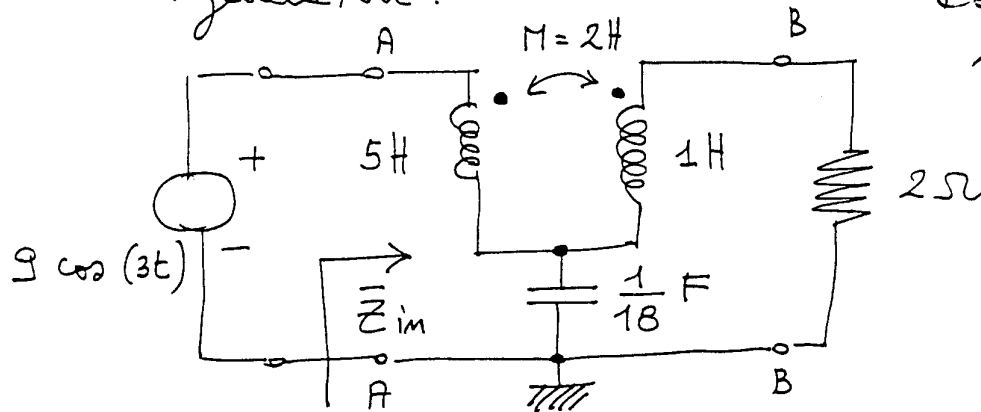
$$M = 1H;$$

$$C = 2F.$$

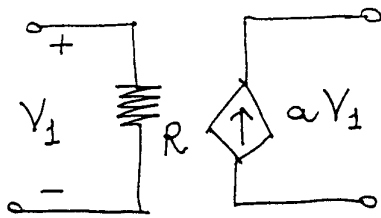
- 7) Determinare i parametri Z della rete AA-BB.
Valutare inoltre $\bar{Z}_{in}$ e potenze attiva e reattiva erogate dal generatore.

Es. ①

16/7/97



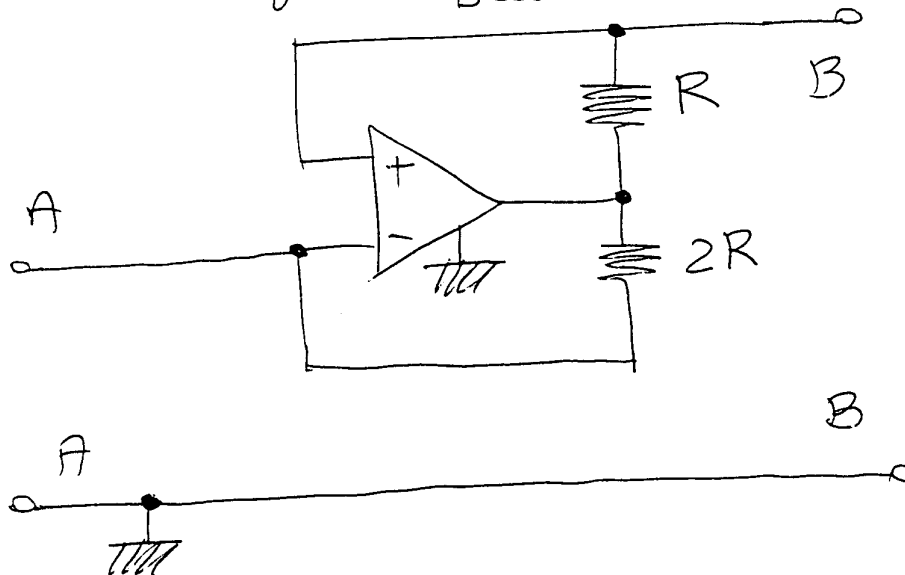
8)



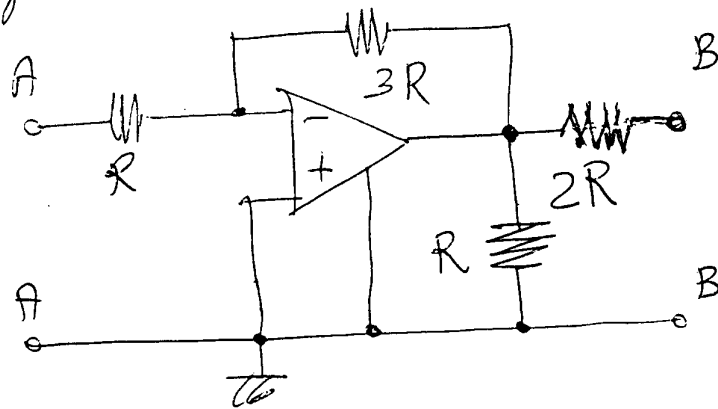
Determinare tutti i possibili insiemi di parametri della rete due porte ($z, y, h, g, ABCD$). Es. 2 14/9/98

9)

Determinare i parametri Z, Y , di trasmissione diretta, della rete due porte AA-BB in figura. Verificare la reciprocità della rete.

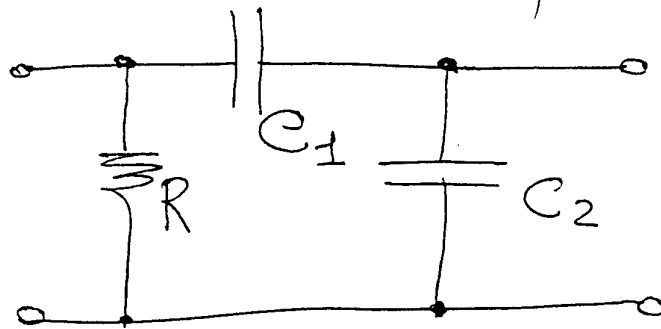


10) Determinare i parametri y della rete due porte AA-BB.

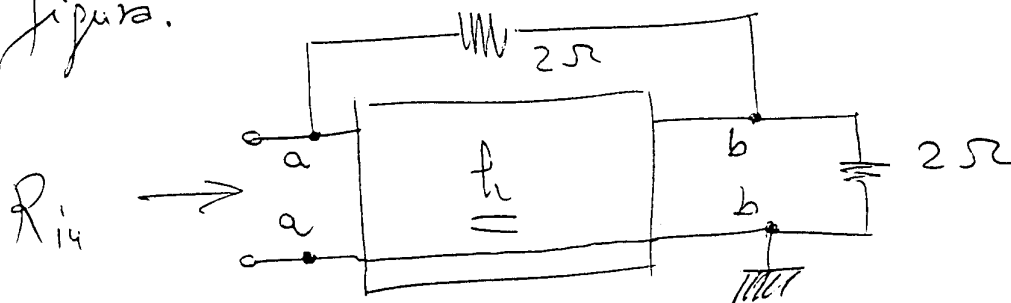


11)

Determinare i parametri A, B, C, D della rete in figura applicando la definizione (non usare regole reti in cascata e non calcolare p.e. $1/A$, $1/B$, etc.)



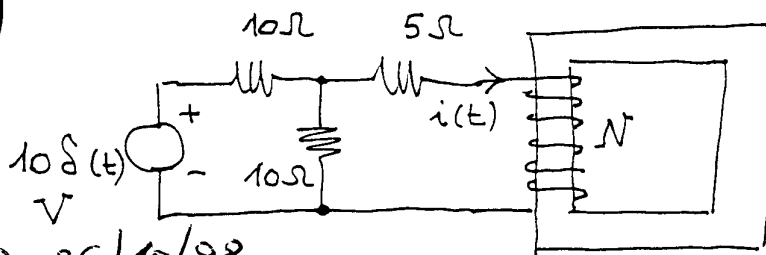
12) Calcolare la resistenza equivalente del bipolo in figura.



$$\underline{h} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} : \text{matrice } h \text{ della rete due porte aa-bb.}$$

MACCHINE ELETTRICHE

1)



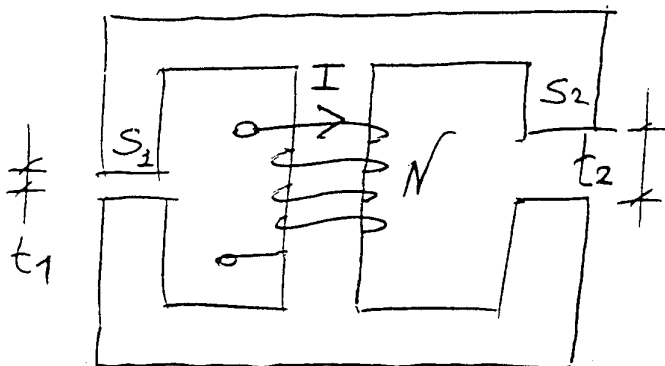
lunghezza media del
nucleo: $l = 50 \text{ cm}$
sezione: $S = 15 \text{ cm}^2$
 $\mu_r = 10^5$

Es. ① 26/10/98

Il circuito è a riposo a $t = 0^-$. Determinare il
numero di spire N in modo che il valore massimo
della corrente $i(t)$ durante il transitorio sia pari a 0.5 A .

2)

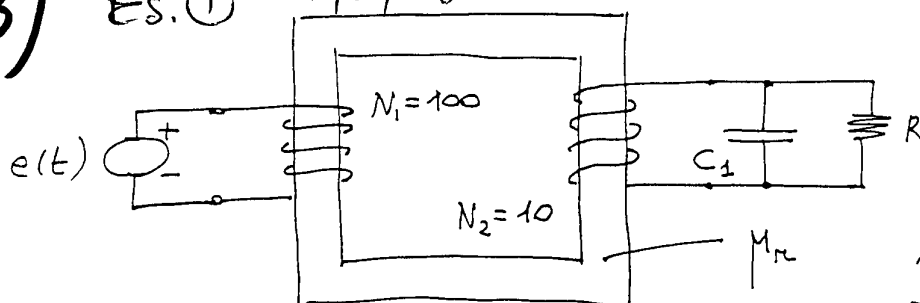
Calcolare l'energia magnetica contenuta
nel materiale ferromagnetico ed in ciascuno
degli interfeui.



Es. ③
16/12/00
 $N = 100$
 $I = 3 \text{ A}$
 $t_1 = 1 \text{ mm}$
 $t_2 = 3 \text{ mm}$
 $S_1 = S_2 = 2 \text{ cm}^2$
 $\mu_r = \infty$

3)

Es. ① 27/5/98



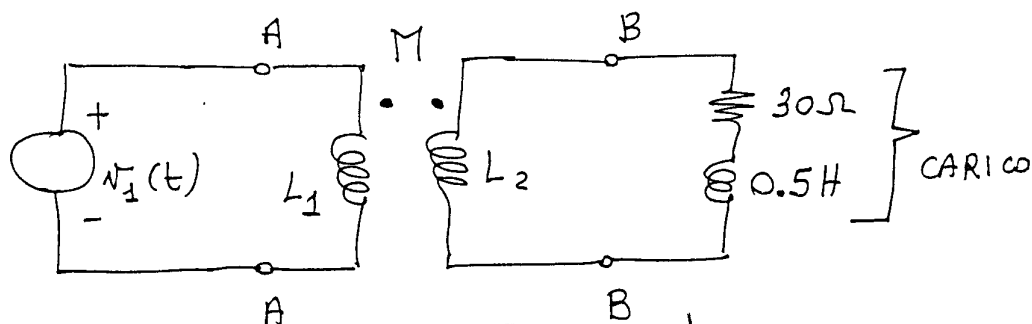
$1/\omega C_1 = 2 \Omega$
 $R = 1 \Omega$

Lunghezza media
nucleo: 50 cm
Sezione: 15 cm^2

$e(t)$ è un generatore sinusoidale a $f = 50 \text{ Hz}$ e con
tensione di 220 V efficaci. Le bobine costituiscono un
trasformatore perfetto. Calcolare la potenza complessa
esposta dal generatore:

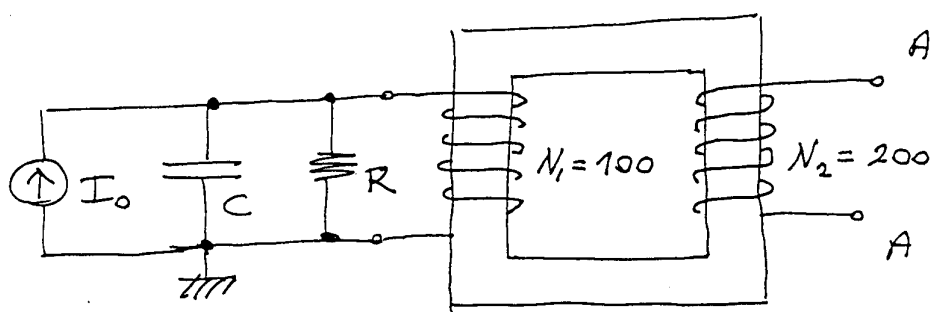
a) supponendo $\mu_r = \infty$; b) supponendo $\mu_r = 5000$.
Volutare in entrambi i casi il flusso massimo nel nucleo.

- 4) La rete AA-BB corrisponde ad un trasformatore perfetto con $L_1 = 9H$, $L_2 = 1H$. Il primario è alimentato a tensione di rete $v_1(t)$ ($V_1 = 220V$ efficace; $f = 50Hz$). Calcolare la potenza complessa assorbita dal carico e la potenza complessa erogata dal generatore v_1 .



Es. ③ 8/10/97

- 5) Il nucleo in materiale ferromagnetico ha una lunghezza media di 40 cm, una sezione di $5 cm^2$ ed ha $\mu_r = 10'000$. Il coefficiente di accoppiamento è pari a $K = 0.9$. Si possono ritenere trascurabili le perdite nel nucleo. Valutare il Q del circuito risonante quando i morsetti AA sono lasciati aperti e quando sono chiusi in corto circuito.



Es. ③
29/10/97

$$I_0 = 10 \cos(3t) A; C = 300 mF; R = 5 k\Omega.$$