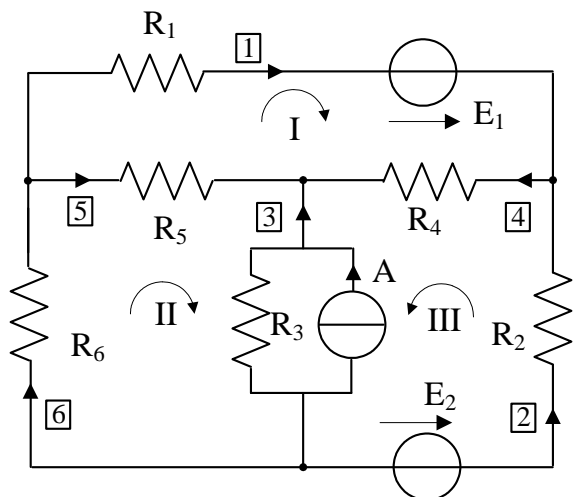


CORSO DI Elettrotecnica- APPELLO DEL 21/07/2020

Rispondere ai quesiti in forma numerica, indicando l'unità di misura. Tempo a disposizione: 90 minuti.
 L'utilizzo di dispositivi elettronici non è consentito ad eccezione della calcolatrice di base.

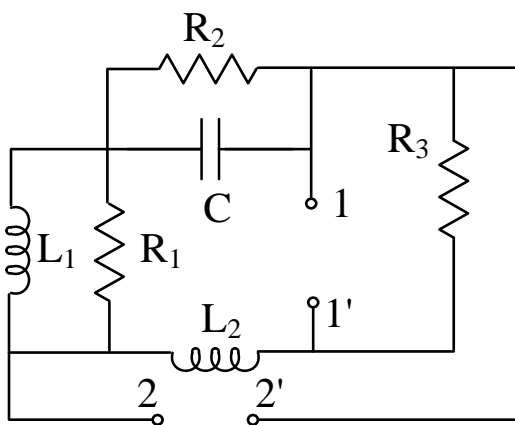
ESERCIZIO 1



Considerando il circuito in figura, sono **dati** i valori di $E_1, E_2, A, R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6$.

Si risolva il circuito applicando il metodo delle correnti di maglia. Nello specifico, si calcolino la matrice \bar{R} delle resistenze di maglia, i vettori \mathbf{A} , \mathbf{E} e $\bar{\mathbf{V}}$ delle correnti e tensioni impresse ai lati e delle tensioni impresse alle maglie, rispettivamente. Si calcolino, inoltre, le correnti di maglia $\bar{I} = [\bar{I}_1, \bar{I}_2, \bar{I}_3]$ e le correnti di lato $\mathbf{I} = [I_1, I_2, I_3, I_4, I_5, I_6]$. Si determini, infine, la potenza dei generatori P_{E1}, P_{E2}, P_A specificandone il comportamento energetico (G se generatore, U se utilizzatore).

ESERCIZIO 2



Considerando il circuito in figura, sono **dati**

$$\bar{V}_1 = V_1 \angle \varphi_1, \omega,$$

$R_1, R_2, R_3, C, L_1, L_2$

IMPORTANTE: si diano i risultati in forma polare

Si descriva il doppio bipolo passivo rappresentato in figura mediante i **parametri [Z]** e i **parametri [Y]**.

Sfruttando i risultati precedenti, si consideri la porta 1-1' alimentata da un generatore ideale di tensione \bar{V}_1 con la porta 2-2' in corto circuito. Si calcolino, quindi, i fasori delle correnti \mathbf{I}_1 e \mathbf{I}_2 (entranti nei rispettivi morsetti), le potenze attiva \mathbf{P} e reattiva \mathbf{Q} del generatore e il corrispondente fattore di potenza $\cos \phi$.