

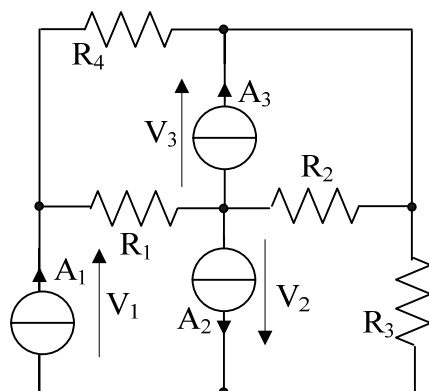
Cognome e Nome _____

Matricola _____ Corso di Laurea _____

CORSO DI PRINCIPI E APPLICAZIONI DI ELETTRTECNICA - APPELLO - 13/7/2012

*Barrare la casella della risposta ritenuta esatta, indicando l'unità di misura nelle parentesi quadre.
Tempo a disposizione: 90 minuti.*

ESERCIZIO 1



- $A_1 = 2 \text{ A}$
- $A_2 = 3 \text{ A}$
- $A_3 = 6 \text{ A}$
- $R_1 = 4 \ \Omega$
- $R_2 = 1 \ \Omega$
- $R_3 = 2 \ \Omega$
- $R_4 = 5 \ \Omega$

Dato il circuito in figura, si calcolino le tensioni V_1 , V_2 e V_3 , distinguendo gli effetti dei tre generatori:

Effetto di A_1 : $V_1' =$ _____ [] $V_2' =$ _____ [] $V_3' =$ _____ []

Effetto di A_2 : $V_1'' =$ _____ [] $V_2'' =$ _____ [] $V_3'' =$ _____ []

Effetto di A_3 : $V_1''' =$ _____ [] $V_2''' =$ _____ [] $V_3''' =$ _____ []

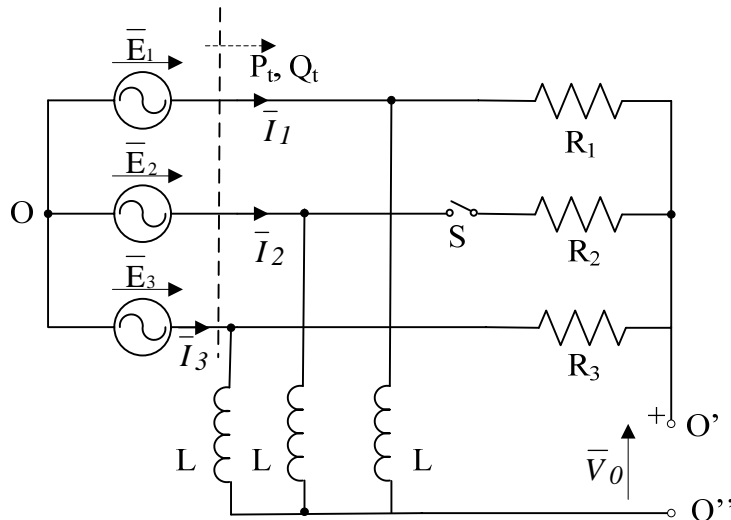
Si calcolino, quindi, i valori assoluti delle potenze di ciascun generatore, specificandone il comportamento energetico (si barri G per generatore, U per utilizzatore).

$P_{A1} =$ _____ [] G U

$P_{A2} =$ _____ [] G U

$P_{A3} =$ _____ [] G U

ESERCIZIO 2



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 5 \, \Omega \\
 R_2 &= 3 \, \Omega \\
 R_3 &= 4 \, \Omega \\
 L &= 10 \, \text{mH} \\
 \bar{E}_1 &= 230 \angle 0 \, \text{V} \\
 &\text{Terna simmetrica s.c.d.} \\
 \omega &= 314 \, \text{rad/s}
 \end{aligned}$$

Sia dato il circuito in figura; si esprimano in forma cartesiana le tensioni impresse di fase:

$$\bar{E}_1 = \underline{\hspace{2cm}} [\quad] \quad \bar{E}_2 = \underline{\hspace{2cm}} [\quad] \quad \bar{E}_3 = \underline{\hspace{2cm}} [\quad]$$

Si considerino i due seguenti casi:

- Interruttore **S chiuso**.

Si calcolino, in forma cartesiana, le correnti di linea \bar{I}_1 , \bar{I}_2 , \bar{I}_3 e le potenze attiva P_t e reattiva Q_t in transito attraverso la sezione del generatore trifase:

$$\bar{I}_1 = \underline{\hspace{2cm}} [\quad] \quad \bar{I}_2 = \underline{\hspace{2cm}} [\quad] \quad \bar{I}_3 = \underline{\hspace{2cm}} [\quad]$$

$$P_t = \underline{\hspace{2cm}} [\quad] \quad Q_t = \underline{\hspace{2cm}} [\quad]$$

Si calcolino, inoltre, l'impedenza equivalente \bar{Z}_0 ai morsetti O'-O'' e la tensione \bar{V}_0 :

$$\bar{Z}_0 = \underline{\hspace{2cm}} [\quad] \quad \bar{V}_0 = \underline{\hspace{2cm}} [\quad]$$

- Interruttore **S aperto**.

Si aggiorni il calcolo delle correnti di linea \bar{I}_1 , \bar{I}_2 , \bar{I}_3 , esprimendole in forma cartesiana, e le potenze attiva P_t e reattiva Q_t in transito attraverso la sezione del generatore trifase:

$$\bar{I}_1 = \underline{\hspace{2cm}} [\quad] \quad \bar{I}_2 = \underline{\hspace{2cm}} [\quad] \quad \bar{I}_3 = \underline{\hspace{2cm}} [\quad]$$

$$P_t = \underline{\hspace{2cm}} [\quad] \quad Q_t = \underline{\hspace{2cm}} [\quad]$$

Si calcolino, infine, l'impedenza equivalente \bar{Z}_0 ai morsetti O'-O'' e la tensione \bar{V}_0 :

$$\bar{Z}_0 = \underline{\hspace{2cm}} [\quad] \quad \bar{V}_0 = \underline{\hspace{2cm}} [\quad]$$