

Cognome e Nome _____

Matricola _____ Corso di Laurea _____

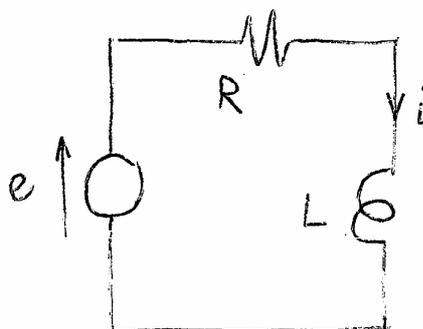
CORSO DI ELETTROTECNICA

Prova in itinere del 18/11/2003

Esprimere i risultati in forma numerica, indicando l'unità di misura nello spazio tra parentesi quadre. Tempo a disposizione: 90 minuti.

ESERCIZIO 1

$e(t) = E_M$ per $-T/6 < t < T/6$
 $e(t) = 0$ per $-T/2 < t < -T/6$ e per $T/6 < t < T/2$
 $E_M = 311 \text{ V}$ $T = 20 \text{ ms}$ $R = 47 \Omega$ $L = 125 \text{ mH}$



Della tensione impressa $e(t)$ si determinino:

- il valore efficace $E =$ _____ []
- il valore medio $E_0 =$ _____ []
- il valore massimo della fondamentale $E_1 =$ _____ []
- il valore massimo di prima armonica $E_2 =$ _____ []

Della corrente $i(t)$ si determinino:

- il valore medio $I_0 =$ _____ []
- il valore massimo della fondamentale $I_1 =$ _____ []
- il valore massimo di prima armonica $I_2 =$ _____ []

Inoltre si determinino:

- la potenza della componente continua $P_0 =$ _____ []
- la potenza attiva della fondamentale $P_1 =$ _____ []
- la potenza attiva di prima armonica $P_2 =$ _____ []

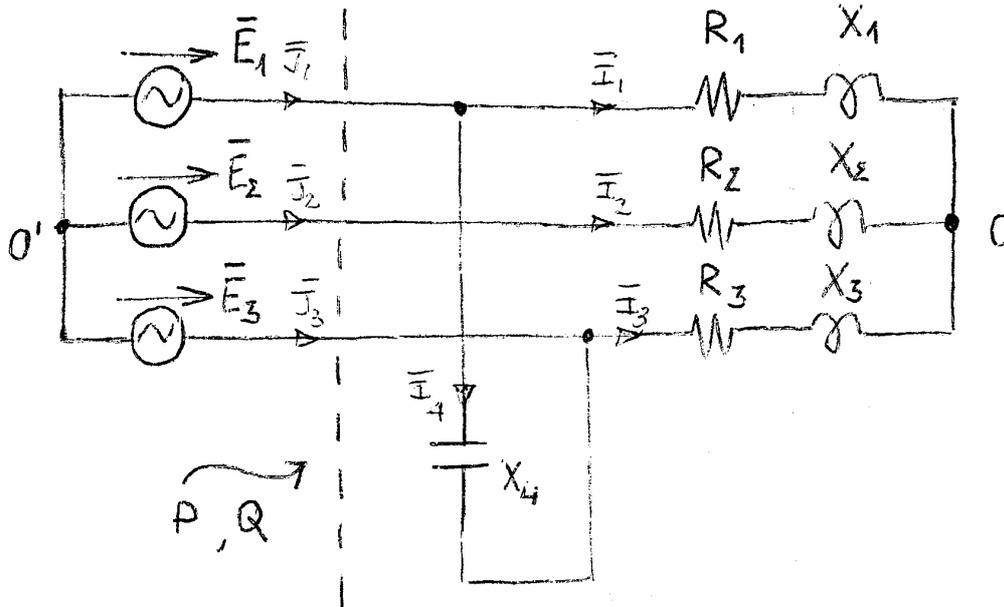
ESERCIZIO 2

$e_1(t) = E_M \sin \omega t$ terna simmetrica a senso ciclico diretto

$E_M = 21.21 \text{ kV}$

$R_1 = 250 \ \Omega$ $R_2 = 1200 \ \Omega$ $R_3 = 850 \ \Omega$

$X_1 = 1200 \ \Omega$ $X_2 = 250 \ \Omega$ $X_3 = 850 \ \Omega$ $X_4 = -1200 \ \Omega$



Si scriva l'espressione fasoriale della tensione impressa:

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

Operando nel dominio dei fasori si determinino, nell'ordine:

$$\vec{I}_4 = \underline{\hspace{2cm}} [\quad]$$

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

$$\vec{J}_1 = \underline{\hspace{2cm}} [\quad] \quad \vec{J}_3 = \underline{\hspace{2cm}} [\quad]$$

$$\vec{V}_{O'O} = \underline{\hspace{2cm}} [\quad]$$

Si determinino quindi:

$$P = \underline{\hspace{2cm}} [\quad] \quad Q = \underline{\hspace{2cm}} [\quad]$$