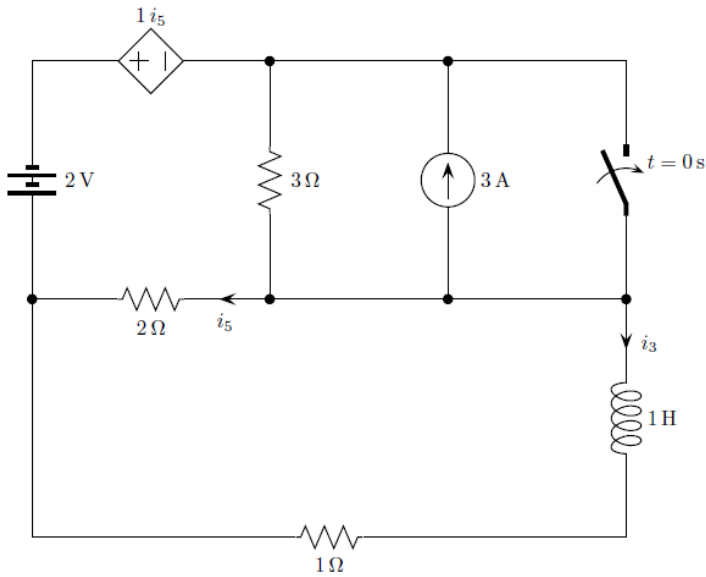


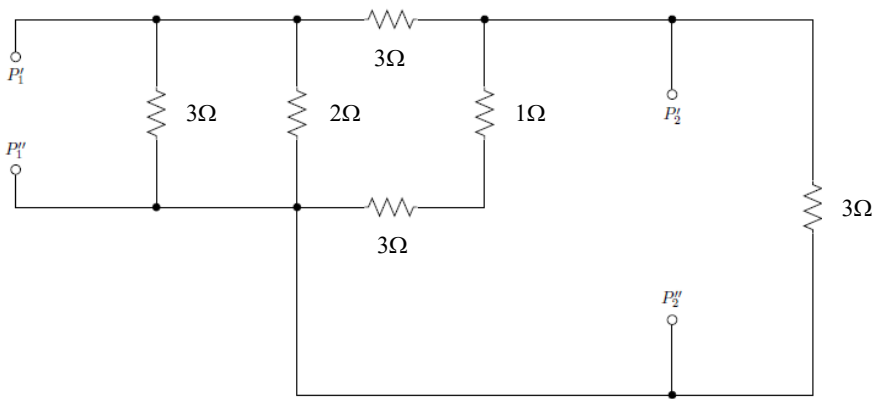
Esercizi & Domande
per il
Compito di
Elettrotecnica
del 5 novembre 2019



Trovare $i_3(t)$ per $t > 0$.

Soluzione:

$$i_3(t) = \left(-0.5e^{-t} - \frac{4}{3}\right) A$$

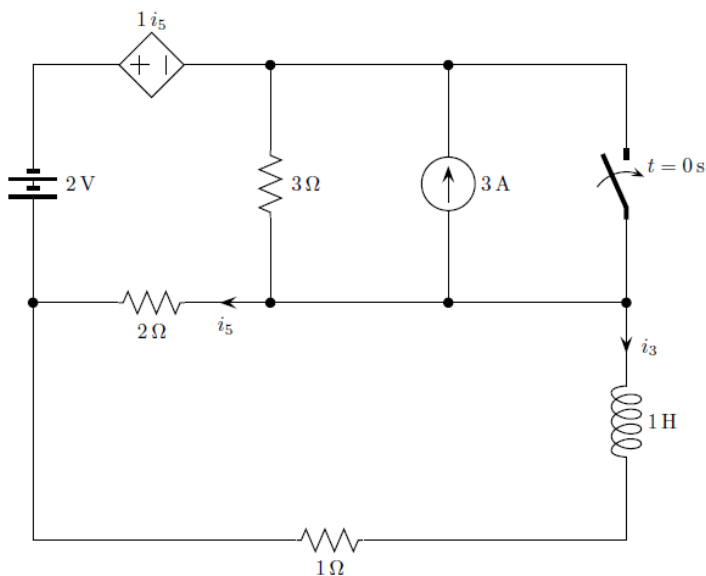


Trovare la matrice di impedenza del doppio bipolo in figura.

Soluzione: $Z = \begin{bmatrix} \frac{22}{23} & \frac{8}{23} \\ \frac{8}{23} & \frac{28}{23} \end{bmatrix}$

Prova Scritta di Elettrotecnica 2 – 5 novembre 2019 Ing. Elettrica

Nome: _____ **Cognome:** _____ **Mtr:** _____ **Ord. 509/270**

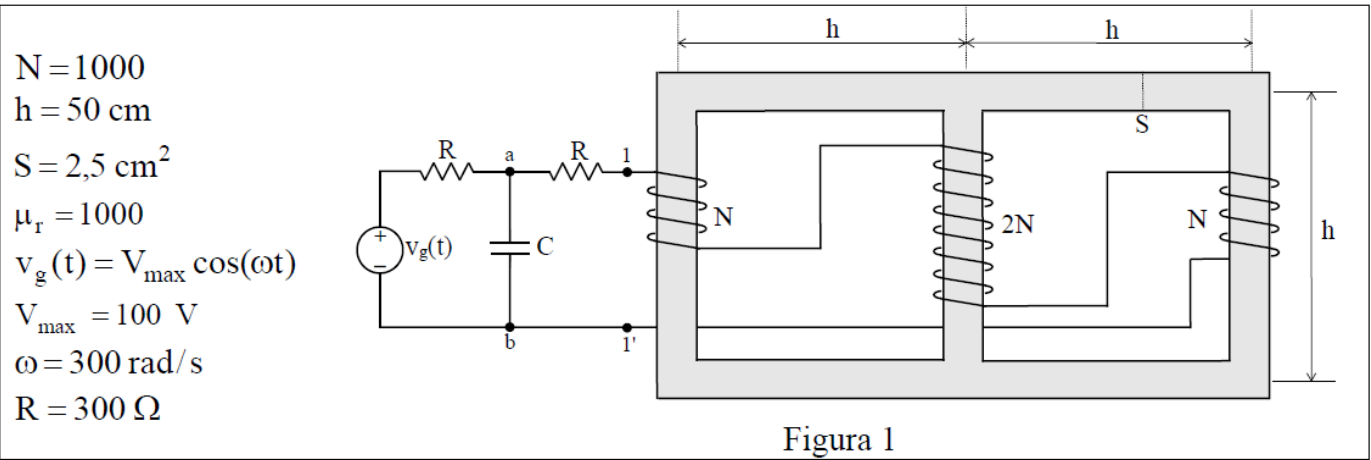


Trovare $i_3(t)$ per $t > 0$.

Soluzione:

$$i_3(t) = \left(-0.5e^{-t} - \frac{4}{3}\right) A$$

Nel circuito di Figura 1 il bipolo ai morsetti 1-1' è un induttore. Nell'ipotesi che il circuito sia a regime, calcolare il valore della capacità C di rifasamento totale e la potenza attiva erogata dal generatore di tensione.



Soluzione:
 $C = 2.63 \mu F$
 $P_g = 8.078 W$

Prova Scritta di Elettrotecnica – 5 novembre 2019 Ing. Elettronica

Nome: _____ **Cognome:** _____ **Mtr:** _____ **Ord. 509/270**

Calcolare la corrente $i(t)$ nel resistore.

$$i_g(t) = 2 \cos(\omega_1 t + \pi/2) \text{ A}$$

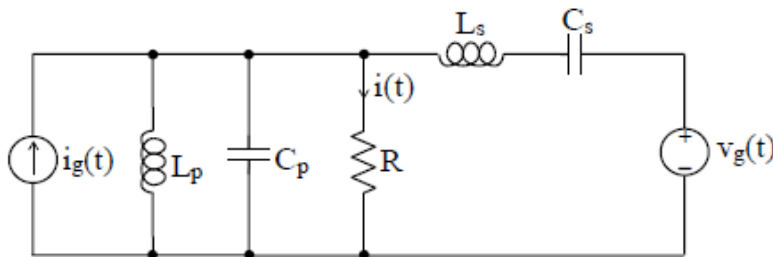
$$v_g(t) = 4 \cos(\omega_2 t) \text{ V}$$

$$\omega_1 = 1 \text{ rad/s} \quad \omega_2 = \sqrt{2} \text{ rad/s}$$

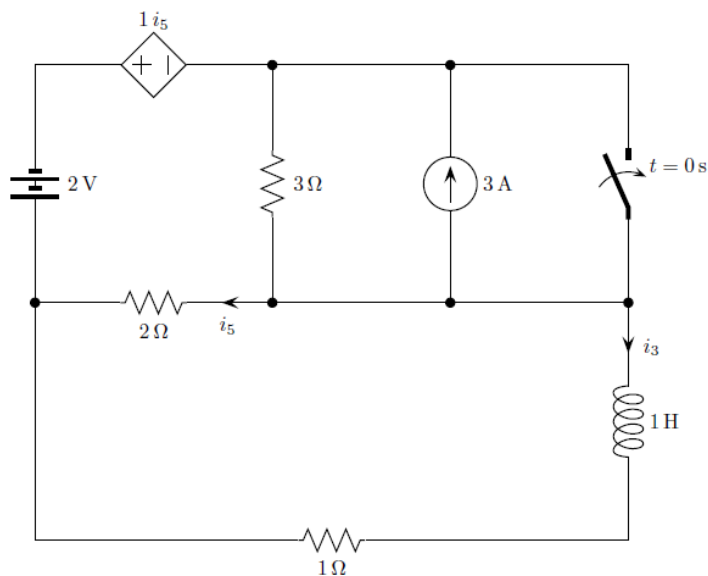
$$R = 1 \Omega$$

$$L_p = L_s = 1 \text{ H}$$

$$C_p = 1 \text{ F} \quad C_s = 0,5 \text{ F}$$



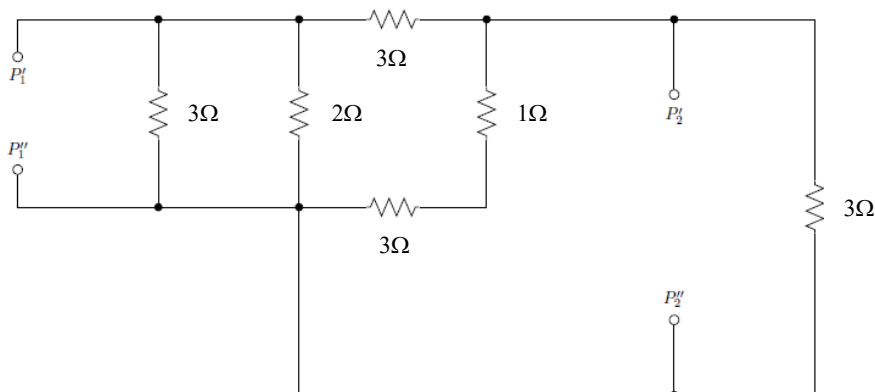
Soluzione: $i(t) = \sqrt{2} \cos(t + \pi/4) + 4 \cos(\sqrt{2}t) \text{ A}$



Trovare $i_3(t)$ per $t > 0$.

Soluzione:

$$i_3(t) = \left(-0.5e^{-t} - \frac{4}{3}\right) \text{ A}$$



Trovare la matrice di impedenza del doppio bipolo in figura.

Soluzione: $Z = \begin{bmatrix} 22 & 8 \\ 23 & 23 \\ 8 & 28 \\ 23 & 23 \end{bmatrix}$

Calcolare la corrente $i(t)$ nel resistore.

$$i_g(t) = 2 \cos(\omega_1 t + \pi/2) \text{ A}$$

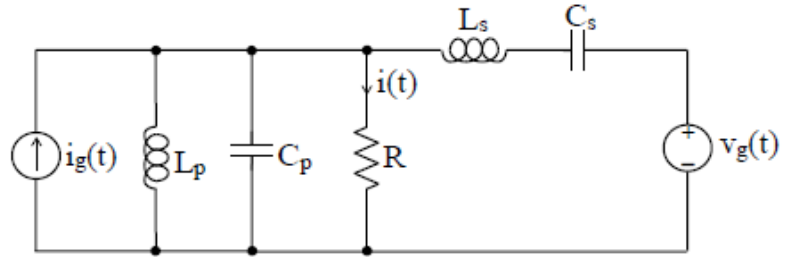
$$v_g(t) = 4 \cos(\omega_2 t) \text{ V}$$

$$\omega_1 = 1 \text{ rad/s} \quad \omega_2 = \sqrt{2} \text{ rad/s}$$

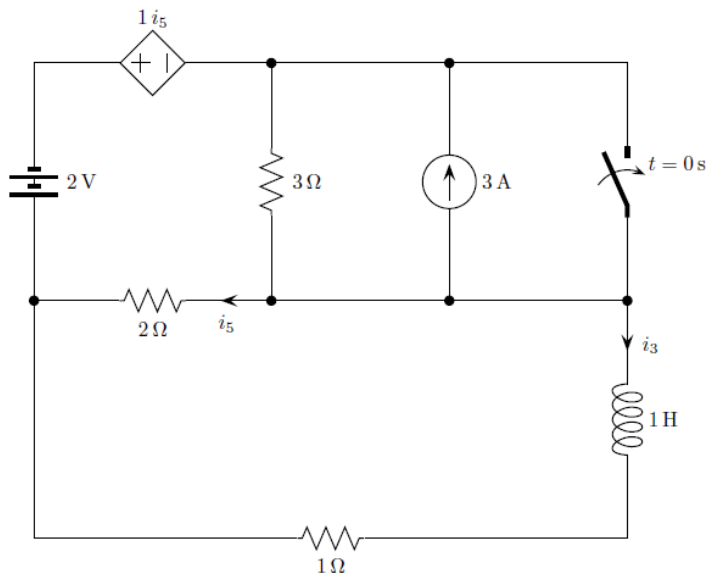
$$R = 1 \Omega$$

$$L_p = L_s = 1 \text{ H}$$

$$C_p = 1 \text{ F} \quad C_s = 0,5 \text{ F}$$



Soluzione: $i(t) = \sqrt{2} \cos(t + \pi/4) + 4 \cos(\sqrt{2}t) \text{ A}$



Trovare $i_3(t)$ per $t > 0$.

Soluzione:

$$i_3(t) = (-0.5e^{-t} - \frac{4}{3}) \text{ A}$$

Nel circuito di Figura 1 il bipolo ai morsetti 1-1' è un induttore. Nell'ipotesi che il circuito sia a regime, calcolare il valore della capacità C di rifasamento totale e la potenza attiva erogata dal generatore di tensione.

$$N = 1000$$

$$h = 50 \text{ cm}$$

$$S = 2,5 \text{ cm}^2$$

$$\mu_r = 1000$$

$$v_g(t) = V_{\max} \cos(\omega t)$$

$$V_{\max} = 100 \text{ V}$$

$$\omega = 300 \text{ rad/s}$$

$$R = 300 \Omega$$

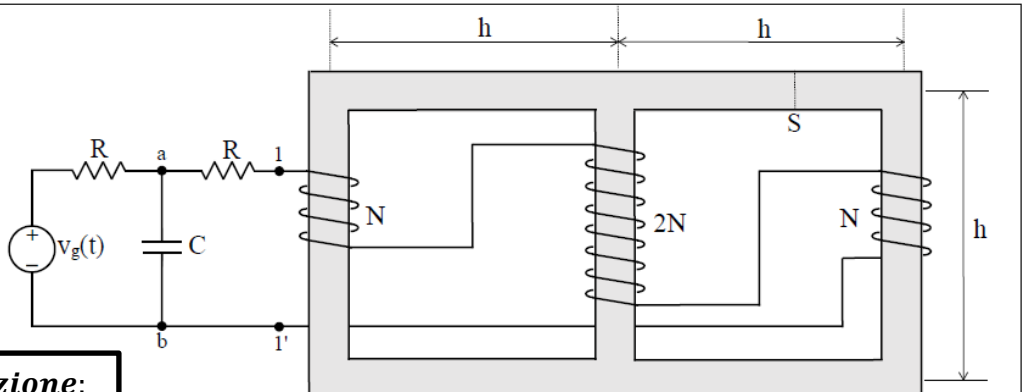


Figura 1

Soluzione:

$$C = 2.63 \mu\text{F}$$

$$P_g = 8.078 \text{ W}$$