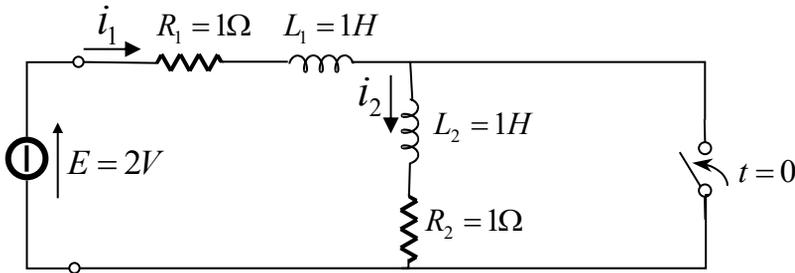


Esercizi & Domande
per il
Compito di
Elettrotecnica
del 29 gennaio 2020

Prova Scritta di Elettrotecnica 2 – 29 gennaio 2020 Ing. Elettronica

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



Per $t < 0$ il circuito e' a regime.

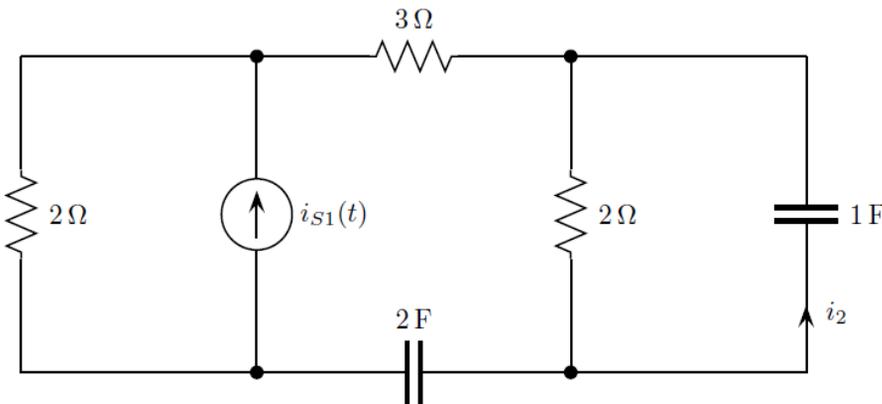
In $t = 0$ il tasto si apre.

Determinare le correnti $i_1(t)$ e $i_2(t)$ e tracciarne l'andamento.

Studiare il circuito utilizzando le trasformate di Laplace.

$$\text{per } t > 0 \begin{cases} i_1(t) = 1 \\ i_2(t) = 1 \end{cases}$$

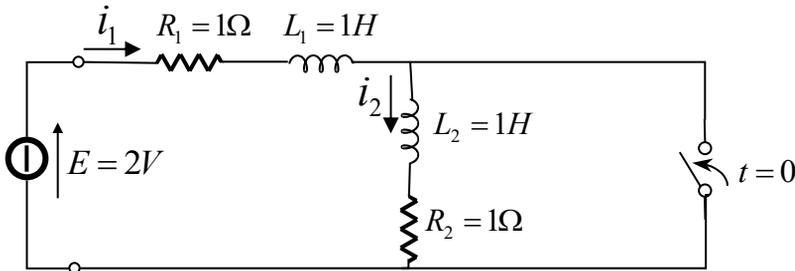
Determinare la funzione di trasferimento $H(s) = \frac{I_2(s)}{I_{S1}(s)}$



$$H_1(s) = -\frac{8s^2}{20s^2 + 16s + 1}$$

Prova Scritta di Elettrotecnica 2 – 29 gennaio 2020 Ing. Elettrica

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



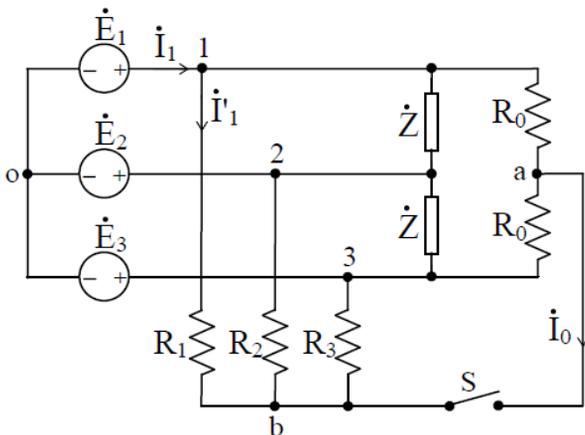
Per $t < 0$ il circuito è a regime.

In $t = 0$ il tasto si apre.

Determinare le correnti $i_1(t)$ e $i_2(t)$ e tracciarne l'andamento.

Studiare il circuito utilizzando le trasformate di Laplace.

$$\text{per } t > 0 \begin{cases} i_1(t) = 1 \\ i_2(t) = 1 \end{cases}$$



Il circuito trifase è alimentato da una terna simmetrica diretta di tensioni. Supponendo che l'interruttore S sia aperto, determinare la tensione \bar{V}_{ab} e le correnti \bar{I}_1 e \bar{I}'_1

Calcolare, inoltre, la corrente I_0 che attraversa l'interruttore quando questo è chiuso.

Siano:

$$\bar{V}_{12} = 200\sqrt{3} \text{ (V)}; R_0 = 20\Omega; R_1 = 20\Omega; R_2 = 10\Omega;$$

$$R_3 = 20\Omega; Z = 10 + j10\Omega$$

$$\bar{V}_{AB} = 150 \angle 60^\circ$$

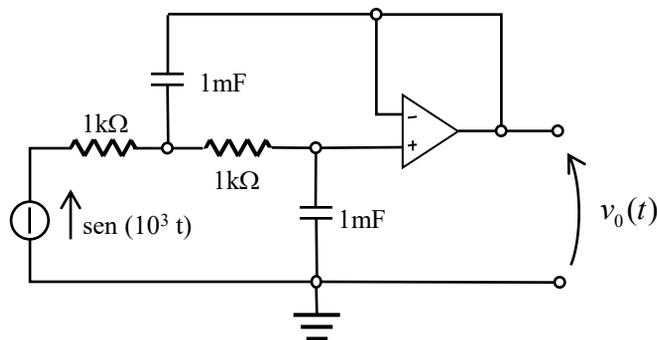
$$\bar{I}_1 = 43,25 \angle -11,34^\circ$$

$$\bar{I}'_1 = 11,46 \angle 10,89^\circ$$

$$\bar{I}_0 = 10 \angle 60^\circ$$

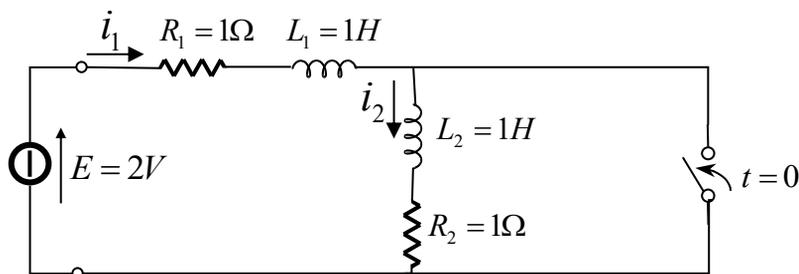
Prova Scritta di Elettrotecnica – 29 gennaio 2020 Ing. Elettronica

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



Il circuito è a regime. Determinare $v_0(t)$

$$v_0(t) = -\frac{1}{2} \cos(10^3 t) = \cos(10^3 t + \pi)$$



Per $t < 0$ il circuito è a regime.

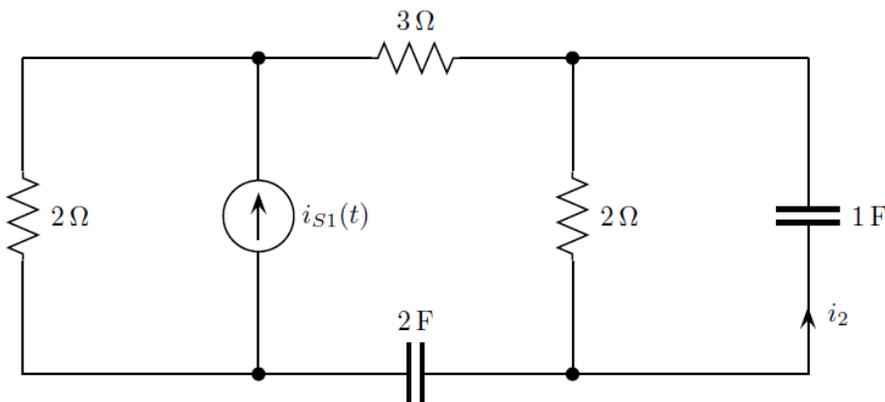
In $t = 0$ il tasto si apre.

Determinare le correnti $i_1(t)$ e $i_2(t)$ e tracciarne l'andamento.

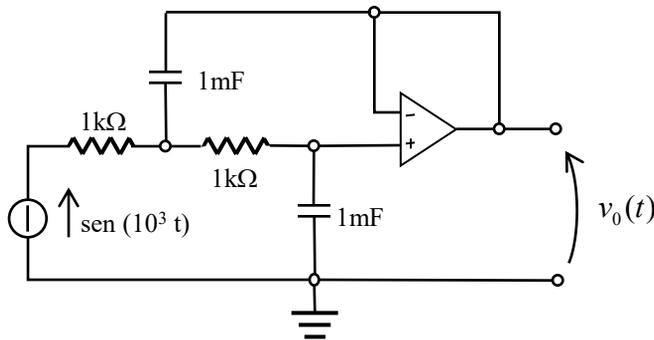
Studiare il circuito utilizzando le trasformate di Laplace.

$$\text{per } t > 0 \begin{cases} i_1(t) = 1 \\ i_2(t) = 1 \end{cases}$$

Determinare la funzione di trasferimento $H(s) = \frac{I_2(s)}{I_{S1}(s)}$

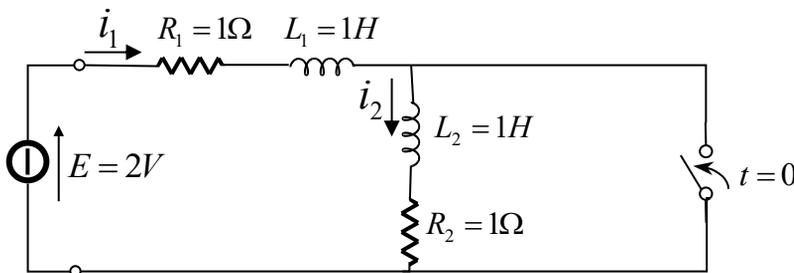


$$H_1(s) = -\frac{8s^2}{20s^2 + 16s + 1}$$



Il circuito è a regime. Determinare $v_0(t)$

$$v_0(t) = -\frac{1}{2} \cos(10^3 t) = \cos(10^3 t + \pi)$$



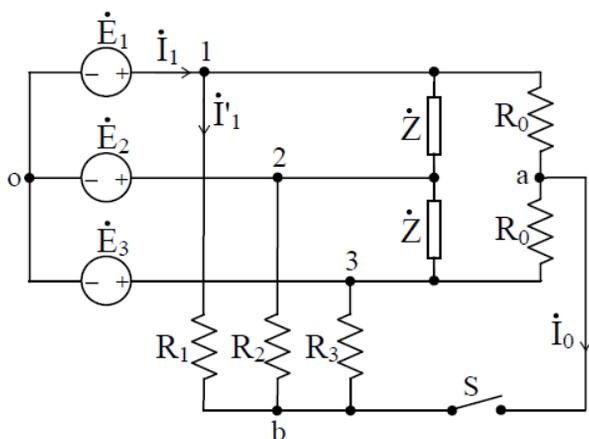
Per $t < 0$ il circuito è a regime.

In $t = 0$ il tasto si apre.

Determinare le correnti $i_1(t)$ e $i_2(t)$ e tracciarne l'andamento.

Studiare il circuito utilizzando le trasformate di Laplace.

$$\text{per } t > 0 \begin{cases} i_1(t) = 1 \\ i_2(t) = 1 \end{cases}$$



Il circuito trifase è alimentato da una terna simmetrica diretta di tensioni. Supponendo che l'interruttore S sia aperto, determinare la tensione \bar{V}_{ab} e le correnti \bar{I}_1 e \bar{I}'_1

Calcolare, inoltre, la corrente I_0 che attraversa l'interruttore quando questo è chiuso.

Siano:

$$\bar{V}_{12} = 200\sqrt{3} \text{ (V)}; R_0 = 20\Omega; R_1 = 20\Omega; R_2 = 10\Omega;$$

$$R_3 = 20\Omega; Z = 10 + j10\Omega$$

$$\begin{aligned} \bar{V}_{AB} &= 150 \angle 60^\circ \\ \bar{I}_1 &= 43,25 \angle -11,34^\circ \\ \bar{I}'_1 &= 11,46 \angle 10,89^\circ \\ \bar{I}_0 &= 10 \angle 60^\circ \end{aligned}$$