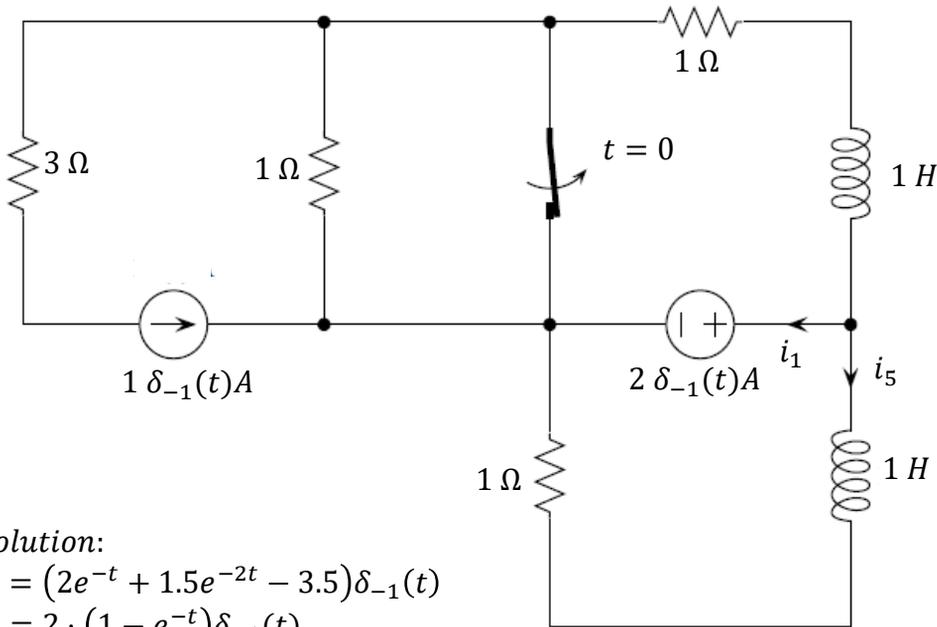


Esercizi & Domande
per il
Compito di
Elettrotecnica
del 10 luglio 2019

Prova Scritta di Elettrotecnica 2 – 10 luglio 2019 Ing. Elettronica

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

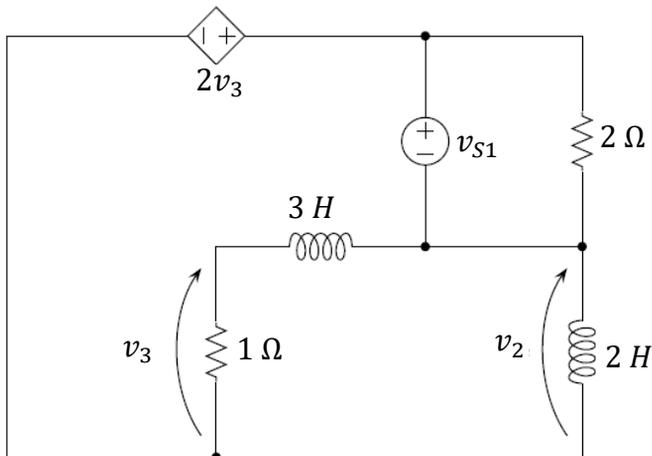


Per $t < 0$ il tasto è chiuso ed il circuito è a regime. In $t = 0$ il tasto si apre. Trovare le espressioni di $i_1(t)$ e $i_5(t)$, per $t > 0$. Risolvere nel dominio del tempo.

Solution:

$$i_1 = (2e^{-t} + 1.5e^{-2t} - 3.5)\delta_{-1}(t)$$

$$i_2 = 2 \cdot (1 - e^{-t})\delta_{-1}(t)$$



Trovare la funzione di trasferimento $V_2(s)/V_{s1}(s)$ e la corrispondente risposta impulsiva.

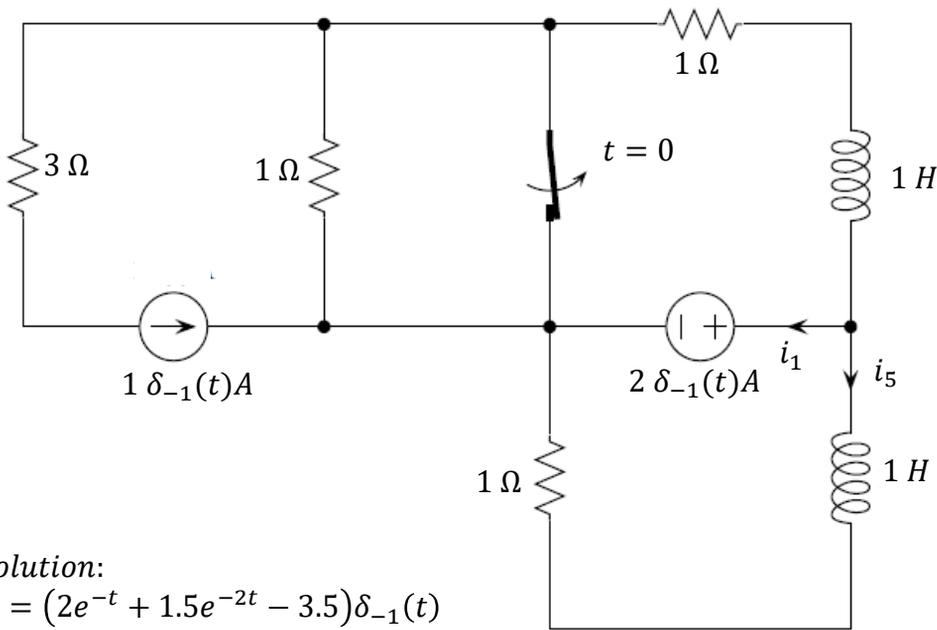
Solution:

$$H_1(s) = -\frac{2}{3s - 1} - 1$$

$$h_1(t) = -0.6667 e^{0.3333t} - 1.0 \delta(t)$$

Prova Scritta di Elettrotecnica 2 – 10 luglio 2019 Ing. Elettrica

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



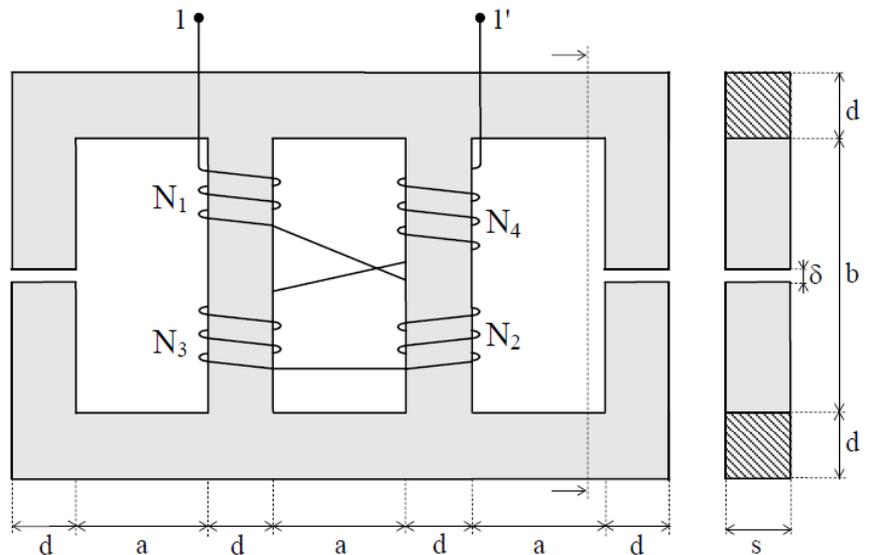
Per $t < 0$ il tasto è chiuso ed il circuito è a regime. In $t = 0$ il tasto si apre. Trovare le espressioni di $i_1(t)$ e $i_5(t)$, per $t > 0$. Risolvere nel dominio del tempo.

Solution:

$$i_1 = (2e^{-t} + 1.5e^{-2t} - 3.5)\delta_{-1}(t)$$

$$i_2 = 2 \cdot (1 - e^{-t})\delta_{-1}(t)$$

- $N_1 = 125$
- $N_2 = 100$
- $N_3 = 75$
- $N_4 = 100$
- $a = 10 \text{ cm}$
- $b = 20 \text{ cm}$
- $d = 5 \text{ cm}$
- $s = 5 \text{ cm}$
- $\delta = 2 \text{ mm}$
- $\mu_r = 2000$

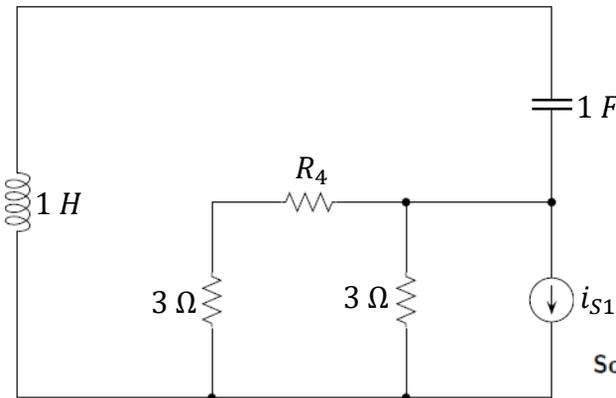


Il ferro non è saturo. Determinare l'induttanza del bipolo in figura.

Solution: $L = 511.6 \text{ mH}$

Prova Scritta di Elettrotecnica – 10 luglio 2019 Ing. Elettronica

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

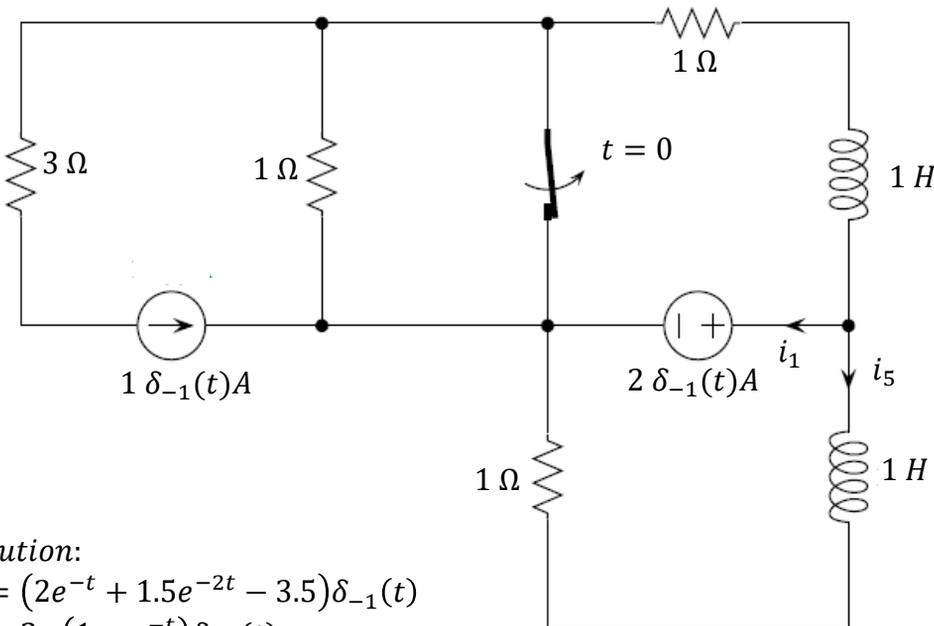


Il circuito è in regime sinusoidale. Trovare la potenza attiva e la potenza reattiva assorbite da R_4 . Sia $i_{S1}(t) = \sin(t - 135^\circ)$

Solution:

$$P = 0 \text{ W}$$

$$Q = 0 \text{ VAR}$$

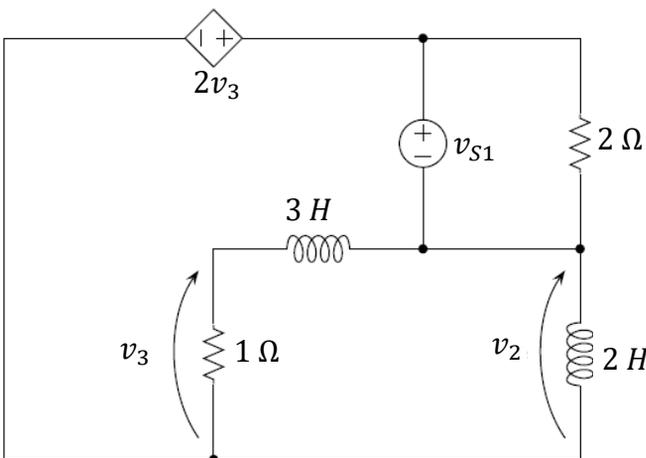


Per $t < 0$ il tasto è chiuso ed il circuito è a regime. In $t = 0$ il tasto si apre. Trovare le espressioni di $i_1(t)$ e $i_5(t)$, per $t > 0$. Risolvere nel dominio del tempo.

Solution:

$$i_1 = (2e^{-t} + 1.5e^{-2t} - 3.5)\delta_{-1}(t)$$

$$i_2 = 2 \cdot (1 - e^{-t})\delta_{-1}(t)$$

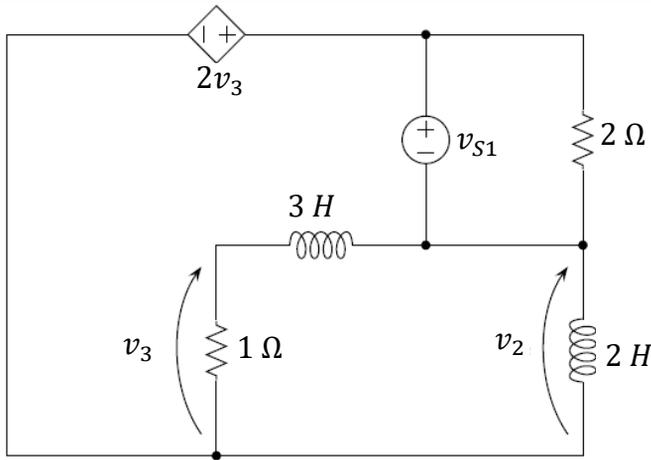


Trovare la funzione di trasferimento $V_2(s)/V_{S1}(s)$ e la corrispondente risposta impulsiva.

Solution:

$$H_1(s) = -\frac{2}{3s - 1} - 1$$

$$h_1(t) = -0.6667 e^{0.3333t} - 1.0 \delta(t)$$

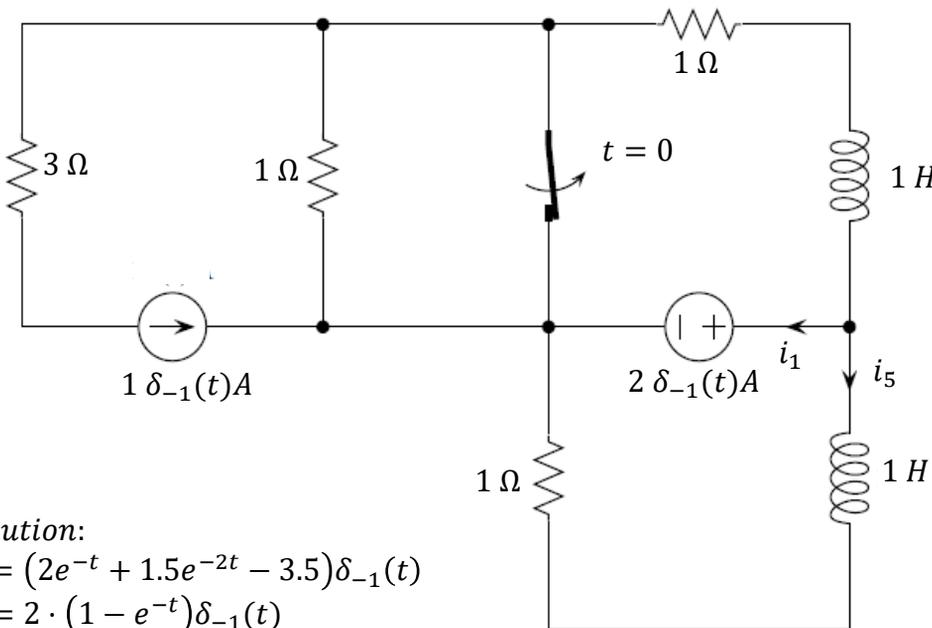


Trovare la funzione di trasferimento $V_2(s)/V_{S1}(s)$ e la corrispondente risposta impulsiva.

Solution:

$$H_1(s) = -\frac{2}{3s-1} - 1$$

$$h_1(t) = -0.6667 e^{0.3333t} - 1.0 \delta(t)$$



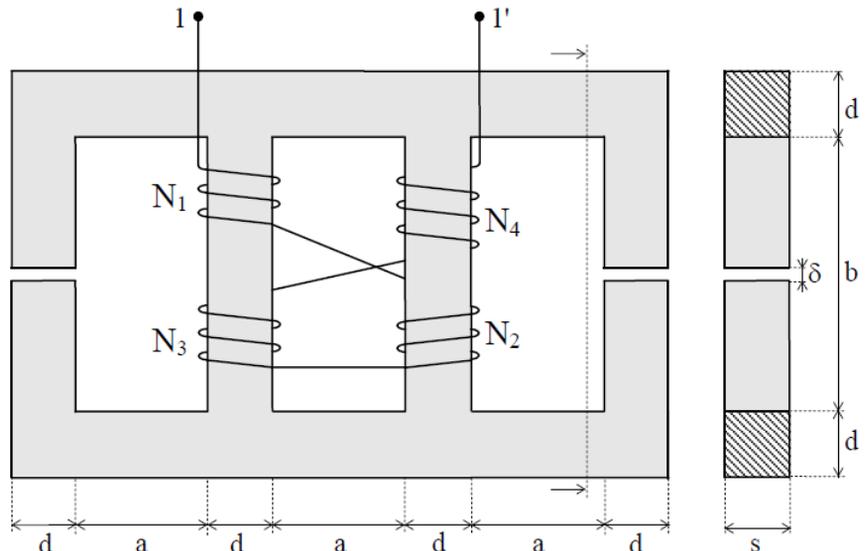
Per $t < 0$ il tasto è chiuso ed il circuito è a regime. In $t = 0$ il tasto si apre. Trovare le espressioni di $i_1(t)$ e $i_5(t)$, per $t > 0$. Risolvere nel dominio del tempo.

Solution:

$$i_1 = (2e^{-t} + 1.5e^{-2t} - 3.5)\delta_{-1}(t)$$

$$i_2 = 2 \cdot (1 - e^{-t})\delta_{-1}(t)$$

- $N_1 = 125$
- $N_2 = 100$
- $N_3 = 75$
- $N_4 = 100$
- $a = 10 \text{ cm}$
- $b = 20 \text{ cm}$
- $d = 5 \text{ cm}$
- $s = 5 \text{ cm}$
- $\delta = 2 \text{ mm}$
- $\mu_r = 2000$



In ferro non è saturo. Determinare l'induttanza del bipolo in figura.

Solution: $L = 511.6 \text{ mH}$