

Pregunta 1 (7 pts.): En el siguiente circuito,

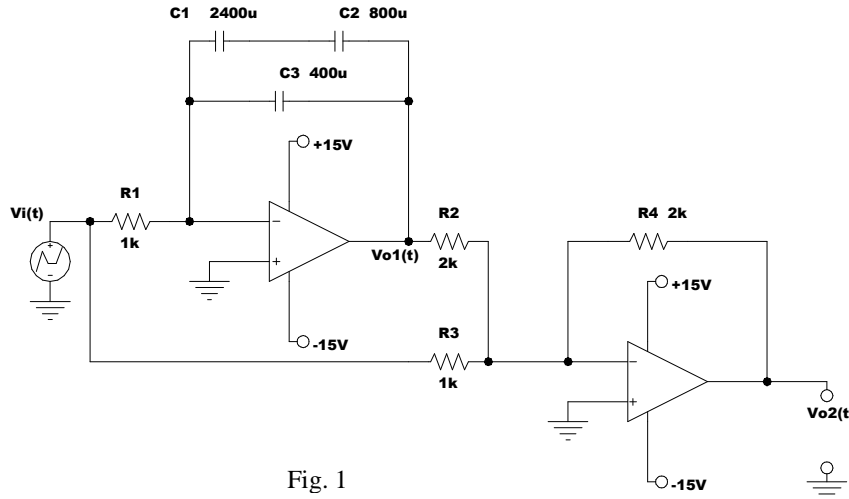


Fig. 1

- Determine $v_{o_2}(t)$ en función de $v_i(t)$ suponiendo que los amplificadores operacionales son ideales.
- Dibuje $v_{o_2}(t)$ en función de $v_i(t)$, si $v_i(t) = 2Vu(t) - 2Vu(t - 2\text{seg})$

Pregunta 2 (8 pts): En el circuito de la figura 2

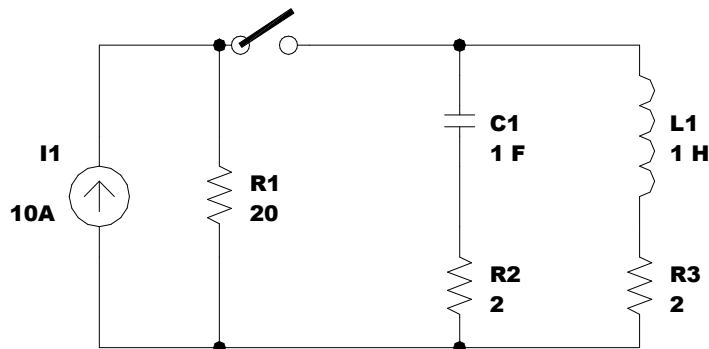


Fig. 2

El interruptor lleva mucho tiempo abierto.

En $t = 0$ se cierra y se mantiene cerrado por un tiempo largo

En $t = t_1$ se abre y permanece abierto

Calcule los voltajes y las corrientes en el condensador y la inductancia para $t = 0^-; 0^+; t_1^-$ y t_1^+

Pregunta 3 (8 pts): En el siguiente circuito, determine

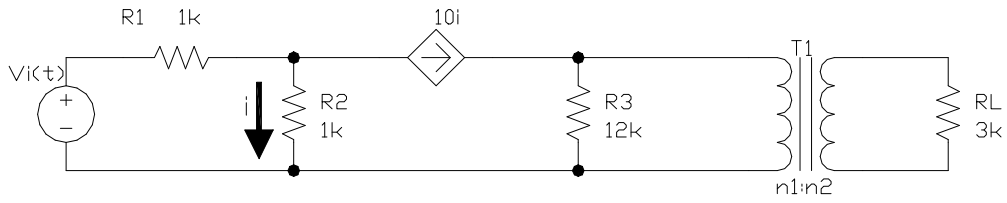


Fig. 3

- El valor de la relación de transformación N para que haya máxima transferencia de potencia a la carga R_L .
- El voltaje sobre R_L si la fuente $v_i(t)$ es una señal sinusoidal cuyo valor pico es de 12 V.

Pregunta 4 (12 pts): Dado el siguiente circuito, se quiere conocer la corriente i_k , que circula por la resistencia de 2Ω .

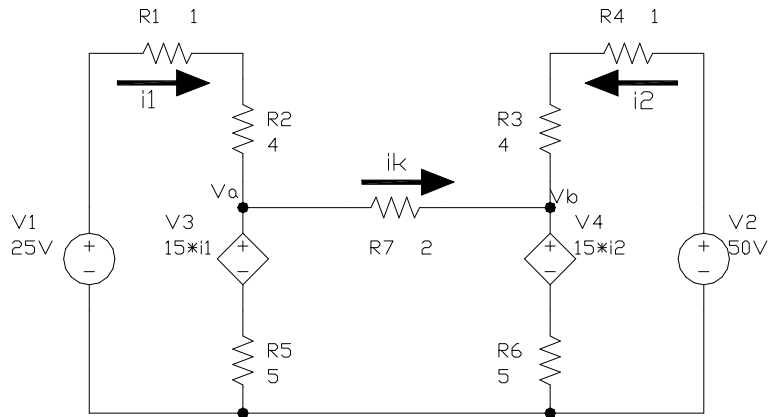


Fig. 4

- Plantee la resolución del sistema por tres métodos diferentes
- Escoja uno de los tres y resuelva el sistema planteado.