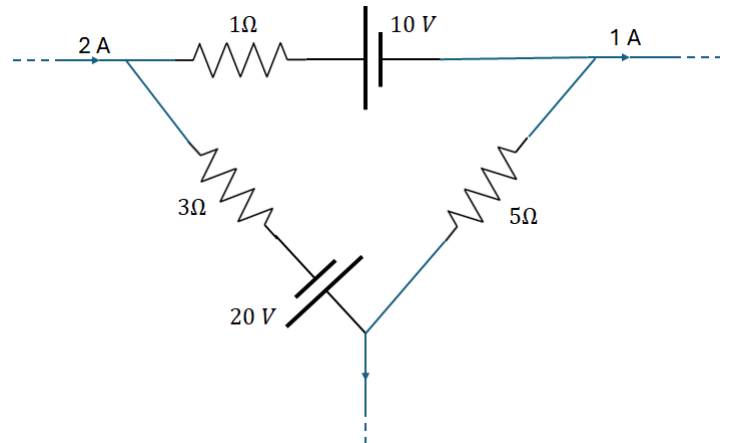
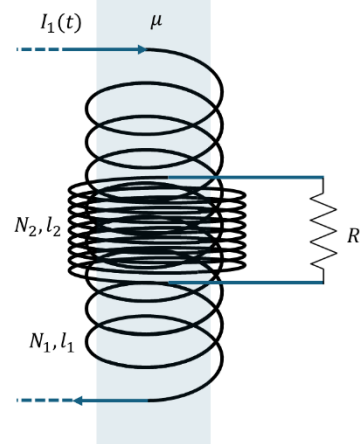
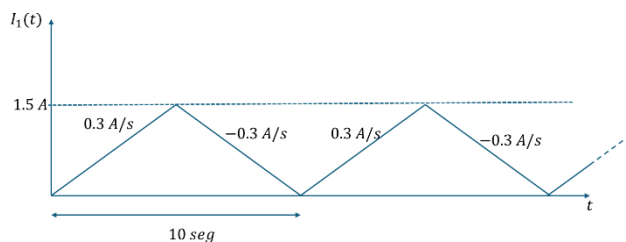


- 1) La figura muestra una parte de un circuito más grande.
- Encontrar las corrientes que circulan por cada rama de la figura.
  - ¿Cuánto vale la corriente que sale por el nodo inferior?
  - Compare las potencias que entregan las pilas con las disipadas por las resistencias. ¿Son iguales? ¿Por qué?



- 2) Un cilindro de radio  $R$  y permeabilidad relativa  $\mu_r = 1000$ , tiene dos arrollamientos superpuestos: uno de 1000 vueltas y longitud 20 cm y otro de 5 vueltas y longitud 1 cm. El segundo arrollamiento está centrado respecto del primero y el cilindro es lo suficientemente largo como para justificar la aproximación de solenoide infinito para ambos bobinados. La primera bobina está alimentada con una fuente de corriente triangular de pendiente 0.3 A/seg y período 10 seg (ver figura). La segunda bobina alimenta una resistencia de 1 kΩ. Despreciando los efectos de autoinductancia del segundo bobinado.

- Calcular la fem inducida en el segundo bobinado como función del tiempo.
- Calcular la corriente que circula por la resistencia, indicando claramente su polaridad en función del tiempo.
- ¿Considera que “despreciar la autoinductancia del segundo bobinado” es una buena aproximación? Explique.



- 3) En un circuito R-L-C serie, alimentado por una fuente de alterna de 10 V de pico y frecuencia variable, se mide la corriente de pico y el desfase de dicha corriente respecto de la tensión de la fuente, a dos frecuencias:  $\omega_1 = 1000 \text{ s}^{-1}$  y  $\omega_2 = 10000 \text{ s}^{-1}$ . Para la frecuencia  $\omega_1$  el desfase es  $\pi/4$ , mientras que para  $\omega_2$  es nulo. La corriente de pico en el caso de  $\omega = \omega_2$  es de 0.101 A. Encontrar los valores de R, L y C del circuito.