

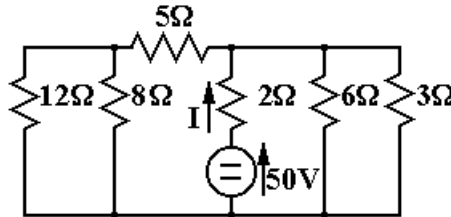


# Guía de Trabajos Prácticos N° 1&2

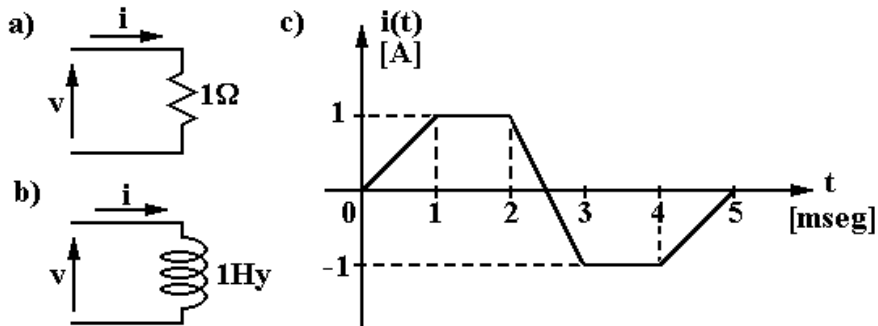
## Generadores, Componentes Circuitales, y

## Leyes de Kirchoff

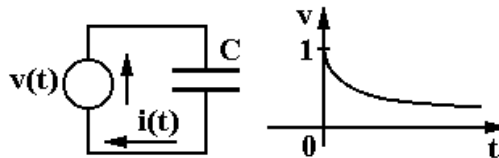
1. Hallar la corriente I, según se indica en el circuito.



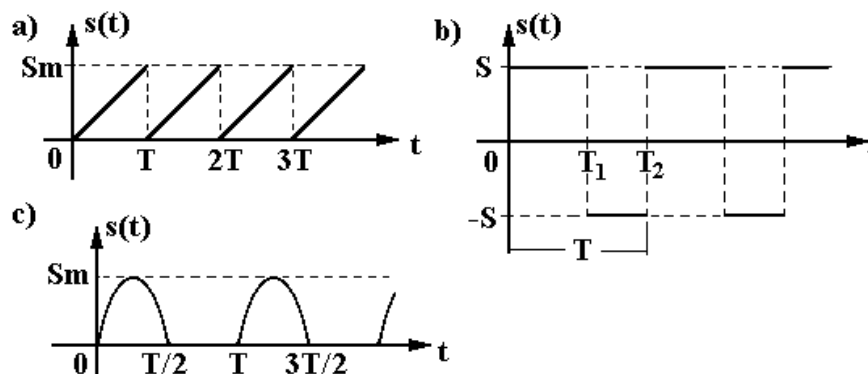
2. En los elementos ideales de las figuras circula una corriente  $i(t)$  representada en c). Graficar  $v(t)$  y  $p(t)$  para cada caso. Sacar conclusiones en cuanto a las energías intercambiadas.



3. Hallar  $i(t)$ , siendo  $v(t) = 1V \cdot e^{-t/\text{seg}} \cdot u(t)$ , con condiciones iniciales nulas.



4. Escribir, en términos de funciones elementales, la expresión analítica de las siguientes funciones periódicas. Hallar además los valores característicos y los factores característicos.



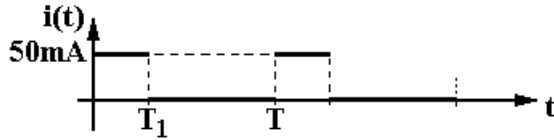


# Teoría de los Circuitos I

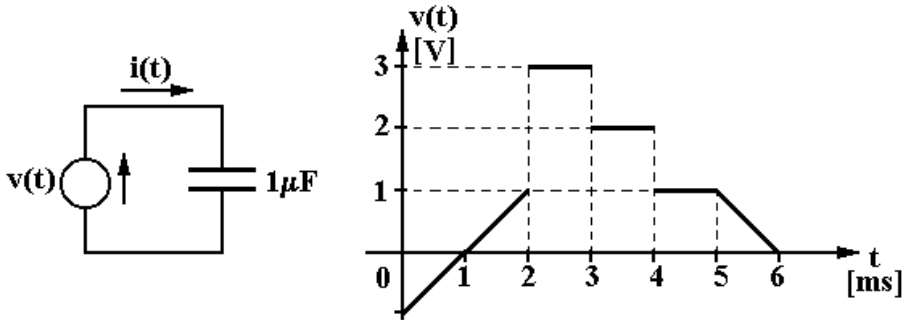
Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Buenos Aires. Departamento de Electrónica

5. Determinar el valor del ciclo de actividad ( $\epsilon = T_1 / T$ ) de modo tal que el valor medio de la señal dada sea de 10 mA.

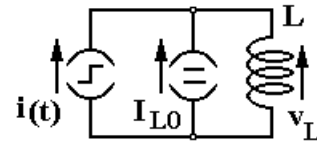


6. Hallar  $i(t)$  en el circuito, y representarla gráficamente.



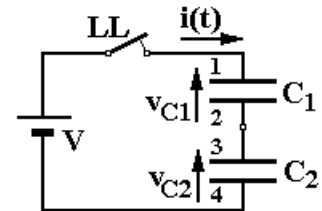
7. Se tiene un inductor  $L$ , por el que circula una corriente  $I_{L0}$ , antes de  $t = 0$ . Si se aplica un escalón de corriente  $i(t) = I \cdot u(t)$ :

- Dibujar  $i(t)$  e  $i_L(t)$ .
- Hallar  $v(t)$ .
- Calcular la energía del inductor antes de  $t = 0$ .
- Calcular la energía del inductor después de  $t = 0$ .

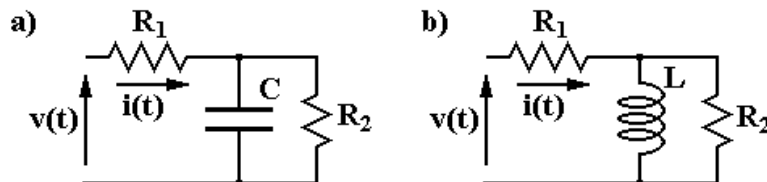


8. Dos capacitores inicialmente descargados,  $C_1 = 2\mu\text{F}$  y  $C_2 = 6\mu\text{F}$ , se conectan en serie con una batería de 10V, al cerrar la llave LL del esquema. Se pide:

- Hallar qué corriente circula.
- Averiguar la tensión final en cada capacitor, indicando su polaridad.
- Averiguar la carga final de cada capacitor, indicando qué placa es positiva.
- Haga todas las observaciones que se le ocurran sobre el proceso.



9. Por aplicación explícita de las leyes de Kirchoff encontrar las relaciones funcionales que vinculan a  $v(t)$  e  $i(t)$  en los siguientes circuitos, para condiciones iniciales nulas.



10. Aplicando las leyes de Kirchoff, plantear analíticamente el sistema de ecuaciones para hallar  $i_1$ ,  $i_2$  e  $i_3$ , considerando condiciones iniciales nulas.

