

Boletín de Problemas 1: INTRODUCCIÓN

Problema 1. Por un conductor circula una intensidad que partiendo de cero crece linealmente a razón de 1 amperio por segundo. Determinar:

- ¿Cuánto tiempo hay que esperar para que haya circulado una carga de 20 C?
- Suponiendo que la intensidad circula entre dos puntos con una diferencia de potencial de 100 V, ¿qué energía es necesaria para mover la carga que circula entre dichos puntos en 5 s?

Solución: a) $t=6,32$ s; b) $W = 1250$ J.

Problema 2. Una bombilla consume 125 W y cuesta 0,60 €, mientras que otra de bajo consumo cuesta 6,61 € y consume 25 W. Suponiendo que el kWh cuesta 0,15 € por kWh, ¿en cuántas horas se amortiza el sobre coste de la bombilla de bajo consumo?

Solución: $t = 400,6$ horas.

Problema 3. Escriba la ecuación del bucle y el corte indicados en la siguiente figura:

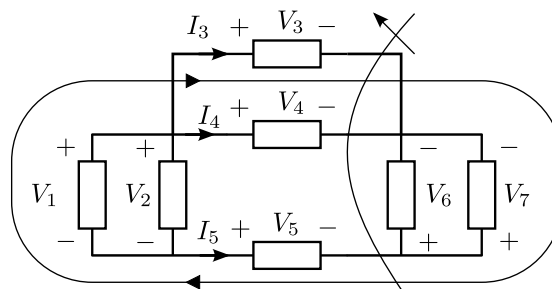


Figura 1

Solución: Corte: $-I_3 - I_4 - I_5 = 0$

Bucle: $-V_1 + V_4 - V_7 - V_5 = 0$.

Problema 4. Escriba la ecuación del bucle y el corte indicados en la siguiente figura:

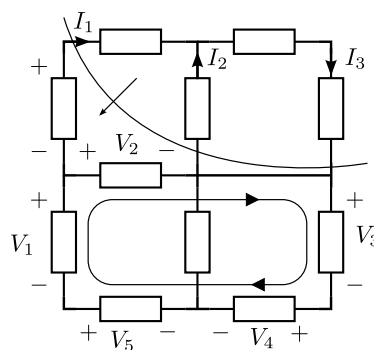


Figura 2

Solución: Corte: $-I_1 - I_2 + I_3 = 0$

Bucle: $-V_1 + V_2 + V_3 + V_4 - V_5 = 0$.

Problema 5. En el circuito de la figura 3, calcular la tensión u_3 sabiendo que $u_2=10\text{ V}$, $u_1=-5\text{ V}$ y $u_4=8\text{ V}$.

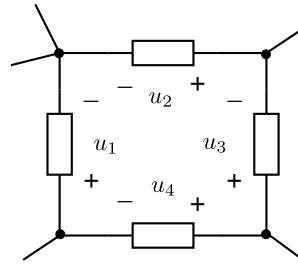


Figura 3

Solución: $u_3=-7\text{ A}$

Problema 6. En el circuito de la figura 4, calcular la intensidad i_2 sabiendo que $i_1=5\text{ A}$, $i_3=5\text{ A}$ e $i_T=10\text{ A}$.

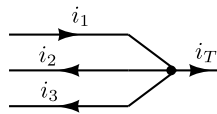


Figura 4

Solución: $i_2=-10\text{ A}$
