

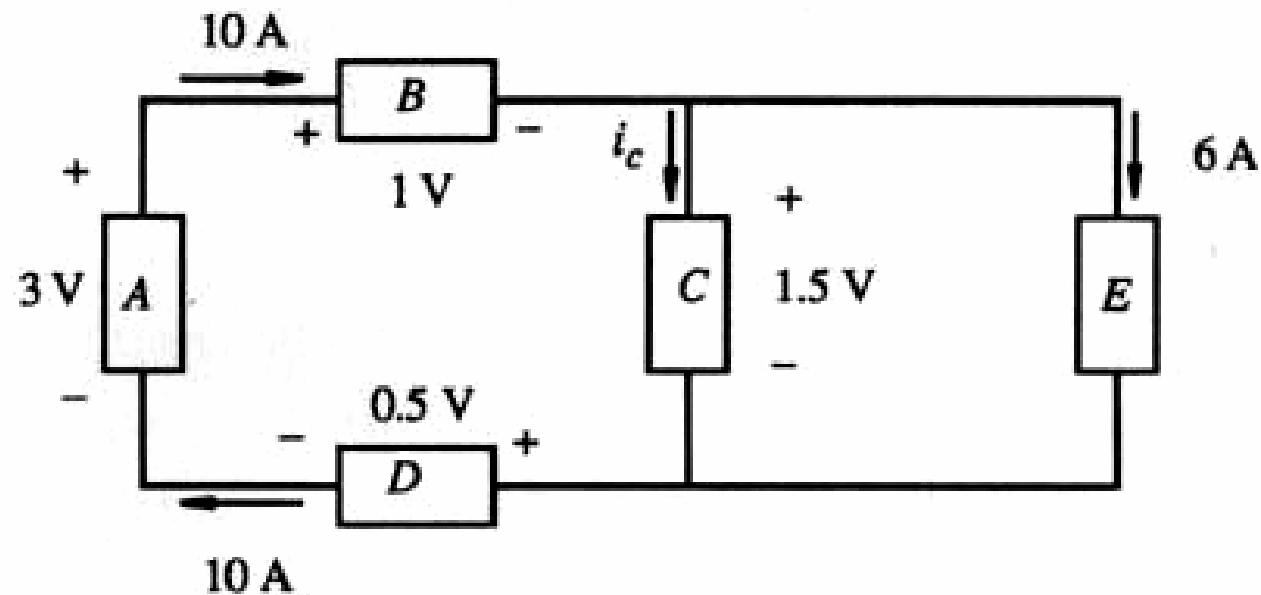
CAPITULO 1

Teoría de Circuitos I

2do Cuatrimestre 2013

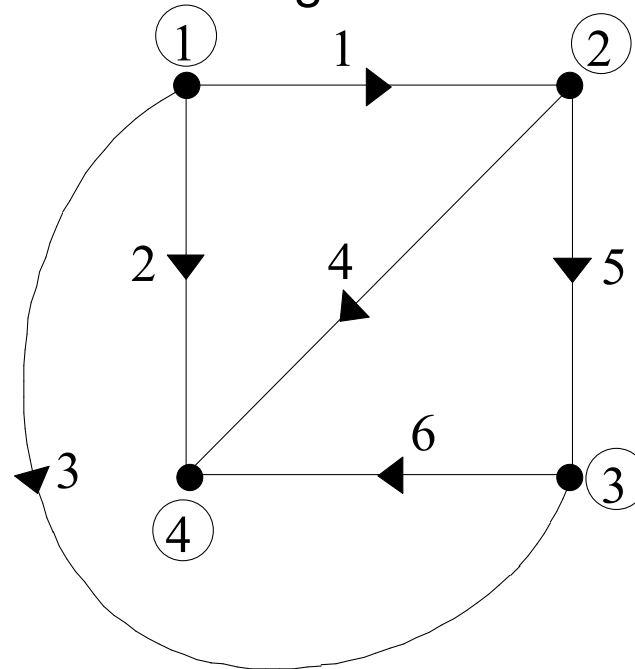
EJERCICIO 1

El elemento E de la figura absorbe una potencia de 9 W.
Hallar la ddp v_E en bornes de dicho elemento y la corriente I_C .
Usar el principio de conservación de potencia.
Analizar la convención utilizada.



EJERCICIO 2

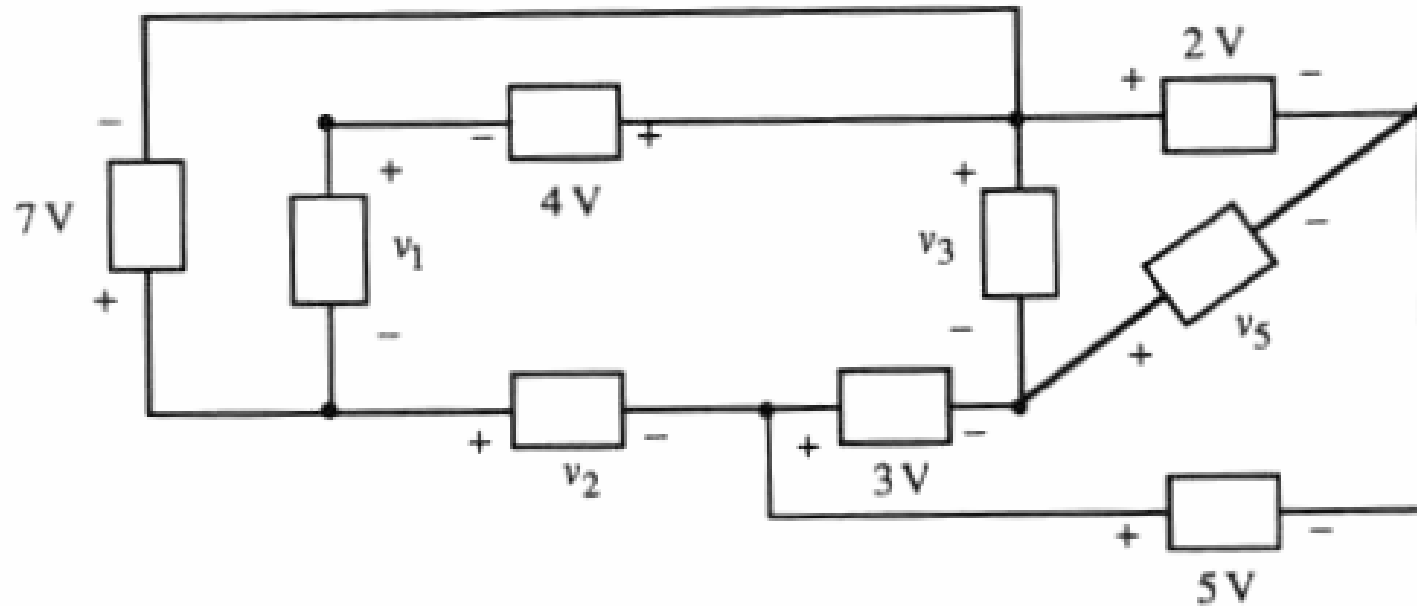
En un circuito se conoce la siguiente distribución de corrientes:



- Tomando el nudo "4" como referencia, escribir las ecuaciones de la LKC.
- Dadas $I_1 = 1$ A, $I_3 = 3$ A e $I_5 = 5$ A, determinar si es posible, las restantes corrientes.
- Qué hubiera pasado si los datos hubieran sido I_1 , I_2 e I_4 ?

EJERCICIO 3

Hallar las diferencias de potencial V_1 , V_2 , V_3 , V_4 y V_5 .



EJERCICIO 4

a) Si se conocen las siguientes corrientes:

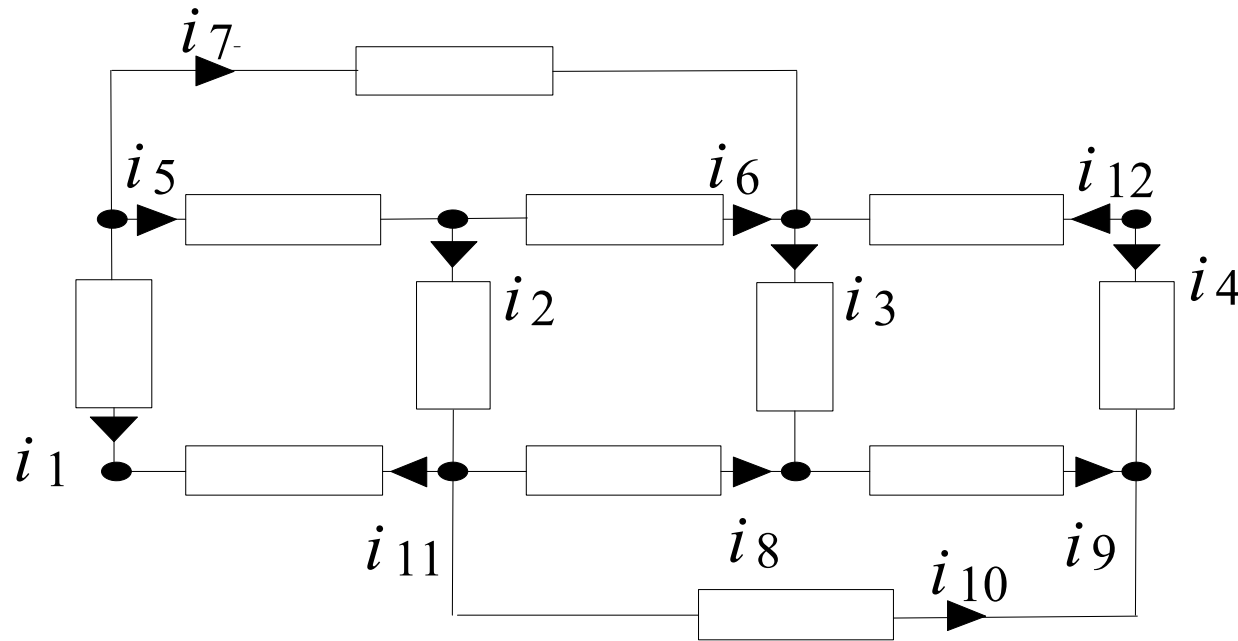
$$i_7 = -5 \quad i_4 = 5 \quad i_{10} = -3 \quad i_3 = 1 \quad i_1 = 2 \text{ A}$$

es posible determinar las restantes? Determine las que pueda.

b) Si se miden las tensiones de rama con los sentidos asociados a las corrientes y se obtienen los siguientes valores:

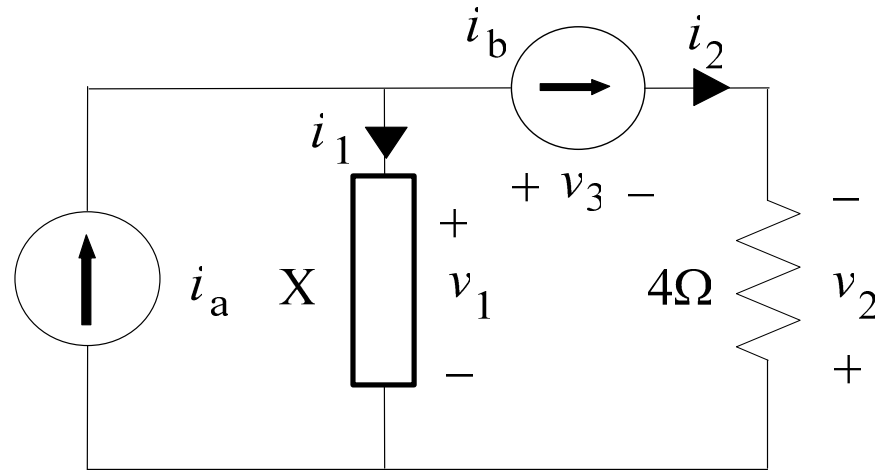
$$v_1 = 10 \quad v_2 = 5 \quad v_4 = -3 \quad v_6 = 2 \quad v_7 = -3 \quad v_{12} = 8$$

Determinar todas las restantes tensiones de rama posibles.



EJERCICIO 5

En el siguiente circuito, $i_a = 24 e^{-3t}$, $i_b = 2 e^{-3t}$ para $t > 0$.



Calcular:

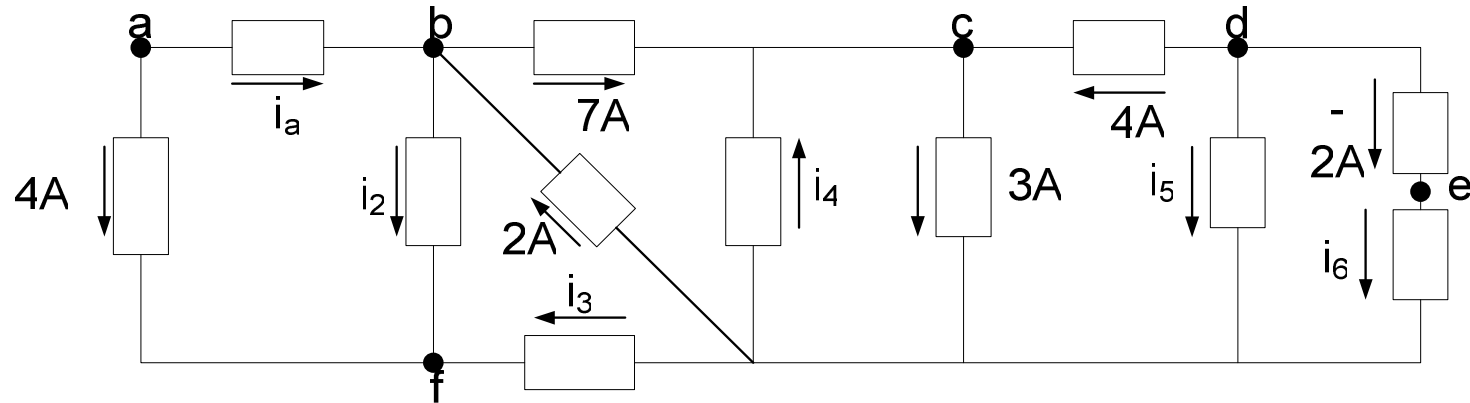
i) i_1

ii) i_2

iii) v_1 si la relación volt-ampere del dipolo es $v_1 = 4 \frac{di}{dt}$

iv) v_2

EJERCICIO 6

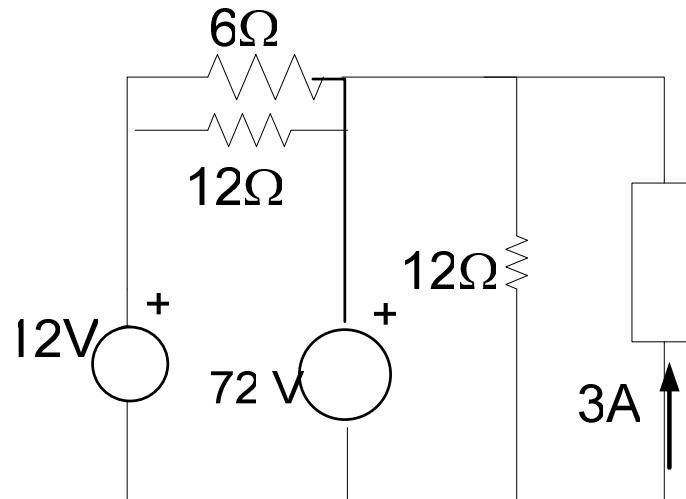


Hallar el valor de las corrientes i_1 , i_2 , i_3 , i_4 , i_5 e i_6 utilizando la LKC y superficies de Gauss convenientes.

EJERCICIO 7

a) Calcular las corrientes por todas las ramas usando las leyes de Kirchhoff.

b) Puede realizar alguna simplificación antes de resolver? Qué cambia en la resolución? Qué ocurre con las corrientes de rama?



EJERCICIO 8

- Calcular las magnitudes indicadas en el circuito.
- Calcular el balance de potencias en el circuito.
- Qué tipo de elemento es el dipolo X.
- Cuánto vale la resistencia vista por el dipolo X?

