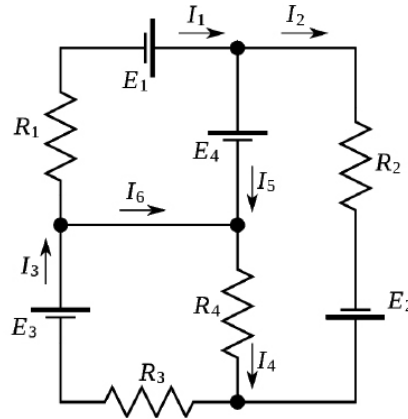


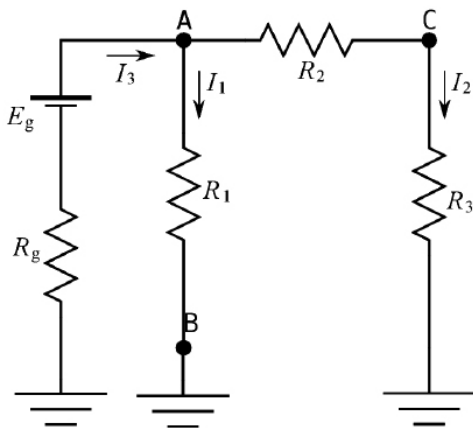
Problema 1

En el siguiente circuito, obtener las expresiones que permiten calcular las corrientes por cada una de las ramas.



Problema 2

En el siguiente circuito, determinar:



Datos:

- $E_g = 10 \text{ V}$
- $R_g = 0,5 \Omega$
- $R_1 = 4 \Omega$
- $R_2 = 2 \Omega$
- $R_3 = 2 \Omega$

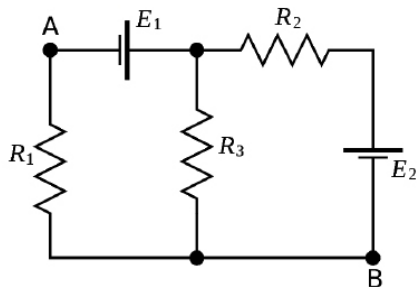
- a) Corriente que circula por cada rama.
- b) Potenciales en los puntos A, B y C.
- c) Comprobar que se cumple la ley de conservación de la energía.

RESULTADOS:

- a) $I_1 = 2 \text{ A}$; $I_2 = 2 \text{ A}$; $I_3 = 4 \text{ A}$.
- b) $V_A = 8 \text{ V}$; $V_B = 0 \text{ V}$; $V_C = 4 \text{ V}$.
- c) $P_{Eg} = 40 \text{ W}$
 $P_{Rg} = 8 \text{ W}$; $P_{R1} = 16 \text{ W}$; $P_{R2} = 8 \text{ W}$; $P_{R3} = 8 \text{ W}$

Problema 3

En el siguiente circuito, determinar:



Datos:

- | | | |
|-------------------|------------------|-----------------|
| $E_1=10\text{ V}$ | $E_2=5\text{ V}$ | |
| $R_1=2\ \Omega$ | $R_2=1\ \Omega$ | $R_3=1\ \Omega$ |

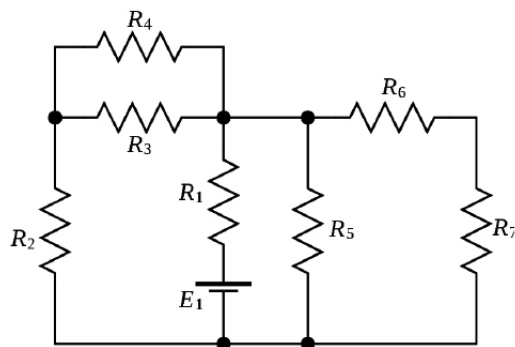
- Potencias puestas en juego por los generadores E_1 y E_2 .
- Potencias disipadas por las resistencias R_1 , R_2 y R_3 .
- Caída de tensión entre los puntos A y B, V_{AB} .

RESULTADOS:

- $P_{E1}=30\text{ W}$; $P_{E2}=5\text{ W}$.
- $P_{R1}=18\text{ W}$; $P_{R2}=1\text{ W}$; $P_{R3}=16\text{ W}$.
- $V_{AB}=-6\text{ V}$.

Problema 4

En el siguiente circuito, obtener las potencia disipadas por las resistencias R_1 , R_4 y R_5 .



Datos:

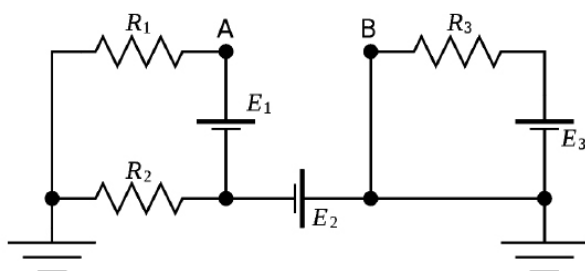
- | | | | |
|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| $E_1=12\text{ V}$ | $R_1=1\ \Omega$ | $R_2=2\ \Omega$ | $R_3=4\ \Omega$ |
| $R_4=4\ \Omega$ | $R_5=8\ \Omega$ | $R_6=6\ \Omega$ | $R_7=2\ \Omega$ |

RESULTADOS:

$P_{R1}=16\text{ W}$; $P_{R4}=4\text{ W}$; $P_{R5}=8\text{ W}$.

Problema 5

En el siguiente circuito, determinar:



Datos:

$E_1=10\text{ V}$	$E_2=2\text{ V}$	$E_3=4\text{ V}$
$R_1=8\ \Omega$	$R_2=4\ \Omega$	$R_3=4\ \Omega$

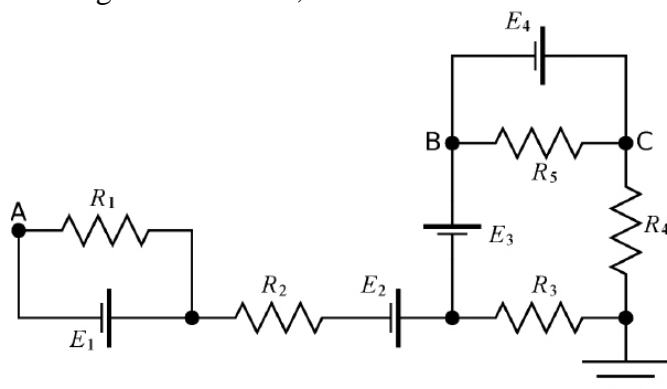
- a) Potenciales en los puntos A y B.
- b) Potencia puesta en juego cada uno de los generadores y disipadas por cada una de las resistencias.

RESULTADOS:

- a) $V_A=8\text{ V}$; $V_B=0\text{ V}$.
- b) $P_{E1}=10\text{ W}$; $P_{E2}=-1\text{ W}$; $P_{E3}=4\text{ W}$.
- c) $P_{R1}=8\text{ W}$; $P_{R2}=1\text{ W}$; $P_{R3}=4\text{ W}$.

Problema 6

En el siguiente circuito, determinar:



Datos:

$E_1=10\text{ V}$	$E_2=10\text{ V}$
$E_3=3\text{ V}$	$E_4=4\text{ V}$
$R_1=1\ \Omega$	$R_2=2\ \Omega$
$R_3=3\ \Omega$	$R_4=4\ \Omega$
$R_5=8\ \Omega$	

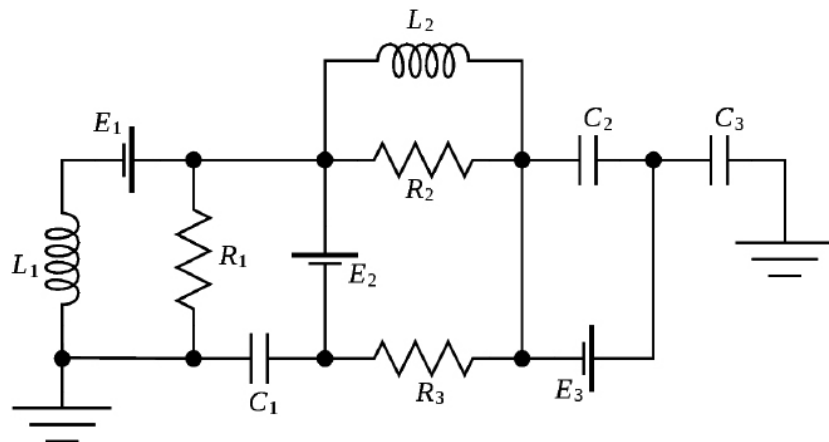
- a) Potenciales en los puntos A, B y C.
- b) Potencia puesta en juego por los generadores E_1 y E_2 y disipada por la resistencia R_1 .

RESULTADOS:

- a) $V_A=-23\text{ V}$; $V_B=0\text{ V}$; $V_C=4\text{ V}$.
- b) $P_{E1}=100\text{ W}$; $P_{E2}=0\text{ W}$; $P_{R1}=100\text{ W}$.

Problema 7

En el siguiente circuito, determinar:



Datos:

$E_1=1\text{ V}$	$E_2=2\text{ V}$	$E_3=3\text{ V}$
$R_1=1\ \Omega$	$R_2=2\ \Omega$	$R_3=2\ \Omega$
$C_1=1\ \mu\text{F}$	$C_2=2\ \mu\text{F}$	$C_3=3\ \mu\text{F}$
$L_1=2\text{ mH}$	$L_2=4\text{ mH}$	

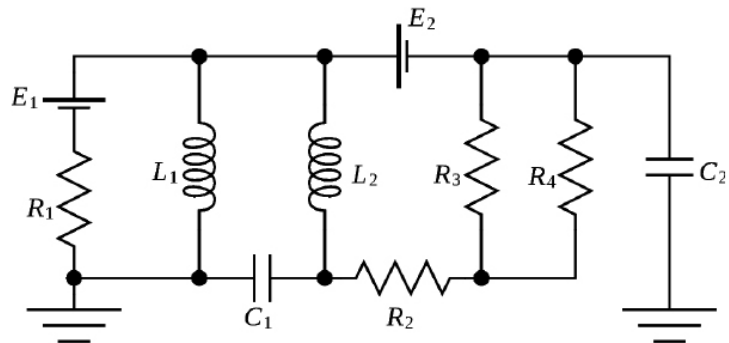
- a) Potencias puestas en juego por los generadores E_1 , E_2 y E_3 .
- b) Potencias disipadas por las resistencias R_1 , R_2 y R_3 .
- c) Energía almacenada en L_1 , L_2 , C_1 , C_2 y C_3 .

RESULTADOS:

- a) $P_{E1}=1\text{ W}$; $P_{E2}=2\text{ W}$; $P_{E3}=0\text{ W}$.
- b) $P_{R1}=1\text{ W}$; $P_{R2}=0\text{ W}$; $P_{R3}=2\text{ W}$.
- c) $W_{L1}=1\text{ mJ}$; $W_{L2}=2\text{ mJ}$; $W_{C1}=0,5\ \mu\text{J}$; $W_{C2}=9\ \mu\text{J}$; $W_{C3}=24\ \mu\text{J}$.

Problema 8

En el siguiente circuito, determinar:



Datos:

$E_1=2\text{ V}$	$E_2=5\text{ V}$		
$R_1=4\ \Omega$	$R_2=3\ \Omega$	$R_3=3\ \Omega$	$R_4=6\ \Omega$
$C_1=7\text{ nF}$	$C_2=2\text{ nF}$	$L_1=8\ \mu\text{H}$	$L_2=2\ \mu\text{H}$

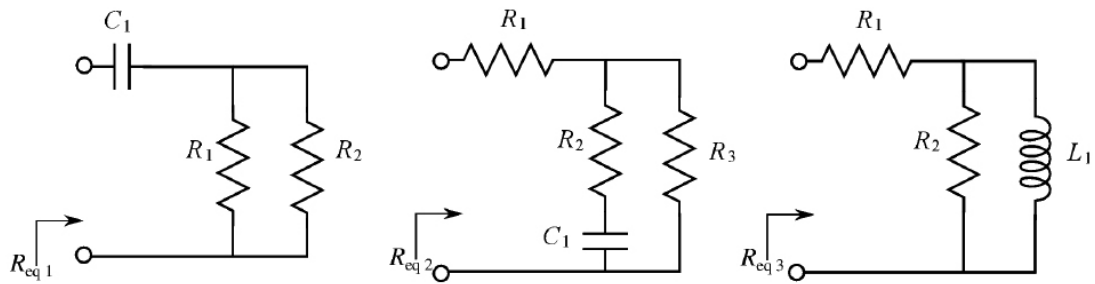
- a) Potencias puestas en juego por los generadores E_1 , y E_2 .
- b) Potencias disipadas por las resistencias R_1 , R_2 , R_3 y R_4 .
- c) Energía almacenada en L_1 , L_2 , C_1 y C_2 .

RESULTADOS:

- a) $P_{E1}=1\text{ W}$; $P_{E2}=5\text{ W}$.
- b) $P_{R1}=1\text{ W}$; $P_{R2}=3\text{ W}$; $P_{R3}=3/4\text{ W}$; $P_{R4}= 2/3\text{ W}$.
- c) $W_{L1}=1\ \mu\text{J}$; $W_{L2}=1\ \mu\text{J}$; $W_{C1}=0\text{ J}$; $W_{C2}=9\ \mu\text{J}$; $W_{C3}=25\text{ nJ}$.

Problema 9

En corriente continua, calcular resistencia equivalente en cada uno de los circuitos:



Datos: $R_1 = 1\Omega$; $R_2 = 2\Omega$; $R_3 = 2\Omega$; $C_1 = 1\mu F$; $L_1 = 2mH$

RESULTADOS:

$R_{eq1} \rightarrow \infty$; $R_{eq2} = R_1 + R_3$; $R_{eq3} = R_1$