



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

FUNDAMENTOS FÍSICOS Y TECNOLÓGICOS

2020/2021

Tema: 4

Problemas propuestos para trabajar de cara a la semana 7

PARA ALUMNOS CON LIBRO DE TEXTO O ACCESO A ÉL

Los problemas para trabajar de cara a la semana 7 con los contenidos de teoría vistos hasta ahora son:

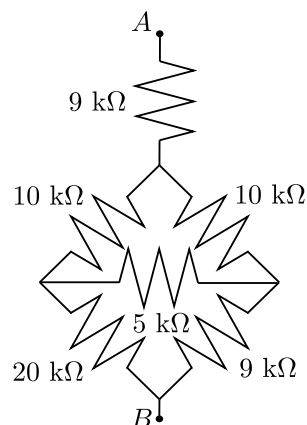
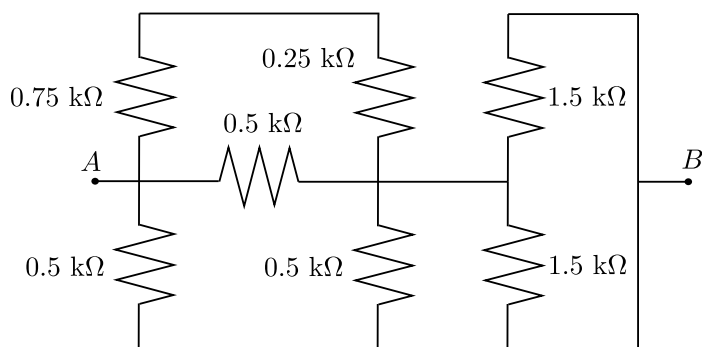
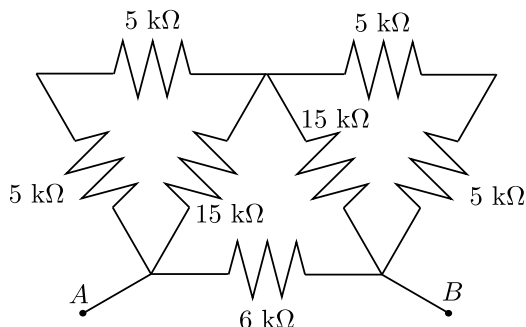
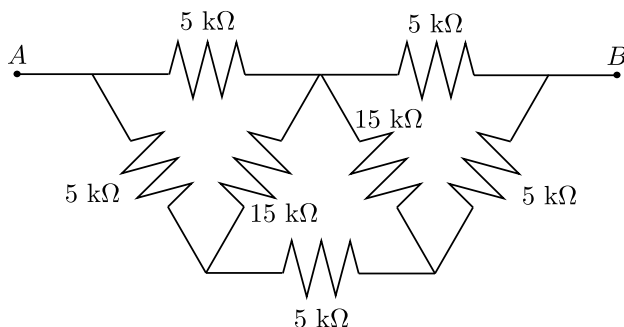
- Volumen: Parte I.
- Problemas: 69, 70, 71, 72, 79, 80, 89, 92, 94, 95.

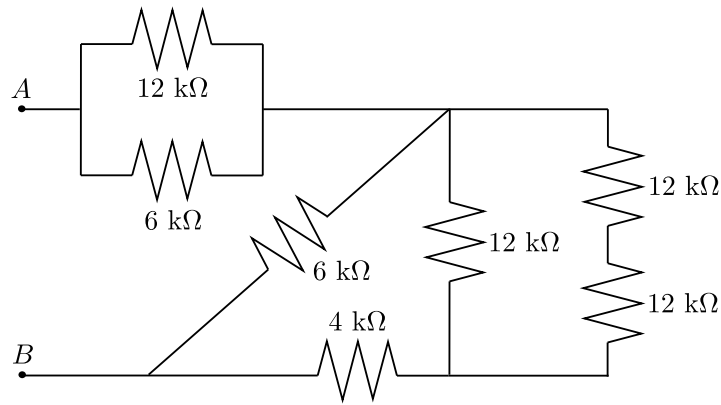
Estos problemas son de nivel básico e intermedio.

PARA ALUMNOS SIN ACCESO AL LIBRO DE TEXTO

Los problemas cuyos enunciados se recogen a continuación se corresponden con los del nivel básico e intermedio del libro de texto (segunda edición). Para facilitar su identificación, **se ha respetado para cada uno la numeración que le corresponde en el libro.**

69. Calcule la resistencia equivalente entre los puntos A y B de las siguientes asociaciones de resistencias.

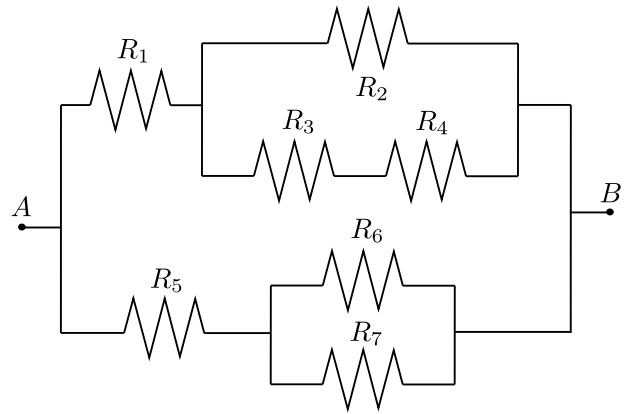




NIVEL: BÁSICO

70. En el circuito que ilustra el problema, se pide:

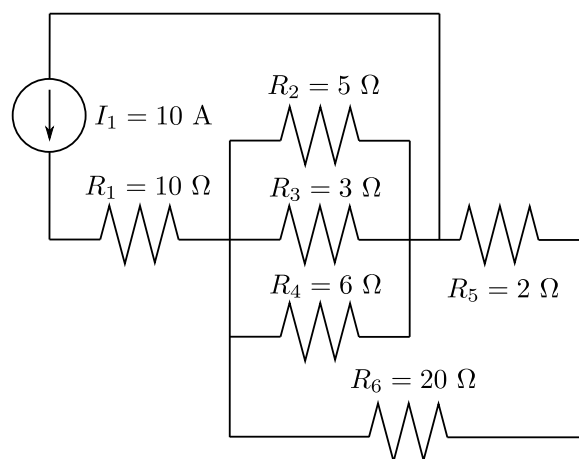
- Calcule la resistencia equivalente entre los puntos A y B .
- Si la caída de potencial $V_A - V_B$ es 12 V, determine la corriente en cada resistencia.



Datos: $R_1 = 6 \Omega$, $R_2 = R_4 = R_5 = 4 \Omega$, $R_3 = 2 \Omega$, $R_6 = R_7 = 8 \Omega$.

NIVEL: BÁSICO

71. Considere el siguiente circuito.



Se pide calcular:

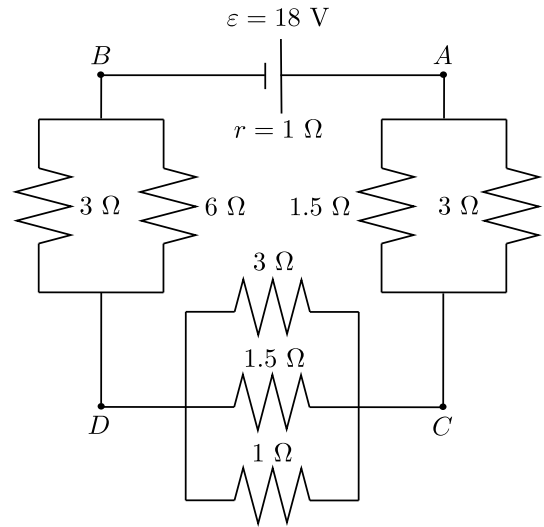
- La intensidad que circula por las resistencias R_2 , R_3 y R_4 .
- La caída de tensión en la resistencia R_2 .
- La potencia disipada por la resistencia R_6 .

NIVEL: BÁSICO

72. Sea el circuito mostrado en la figura

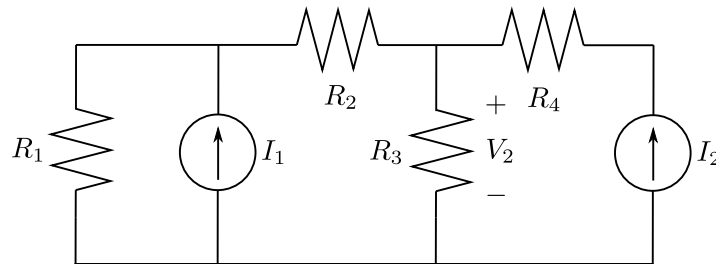
Se pide calcular:

- La resistencia equivalente entre los puntos A y B.
- La corriente que circula por el punto A.
- La intensidad en todos los hilos.
- Las diferencias de potencial V_{AB} , V_{AC} , V_{CD} y V_{DB} .



NIVEL: BÁSICO

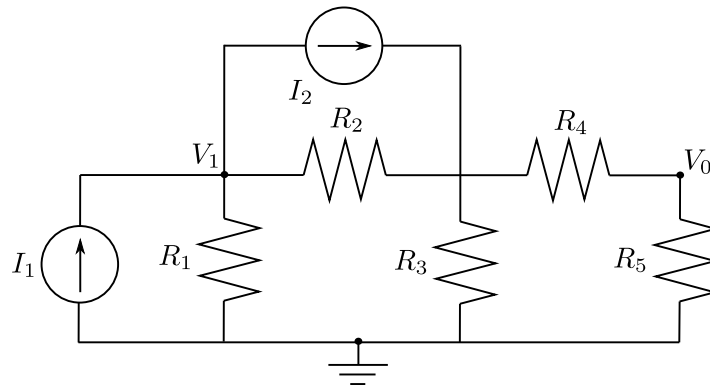
79. Encuentre la tensión V_2 en el circuito siguiente utilizando resolución por nudos



Datos: $I_1 = 4 \text{ mA}$, $I_2 = 6 \text{ mA}$, $R_1 = 2 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 4 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 6 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 8 \text{ k}\Omega$.

NIVEL: BÁSICO

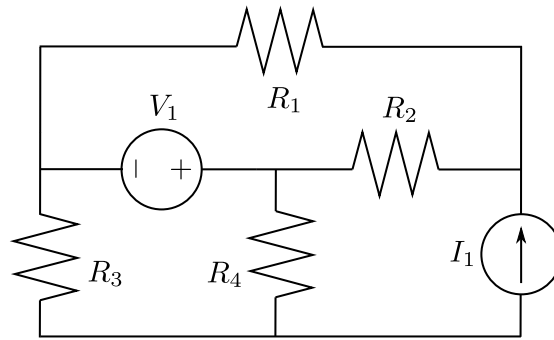
80. Utilice el análisis por nudos para encontrar las tensiones V_0 y V_1 en el circuito de la imagen



Datos: $I_1 = 4 \text{ mA}$, $I_2 = 2 \text{ mA}$, $R_1 = 3 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 6 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 12 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 2 \text{ k}\Omega$, $R_5 = 2 \text{ k}\Omega$.

NIVEL: BÁSICO

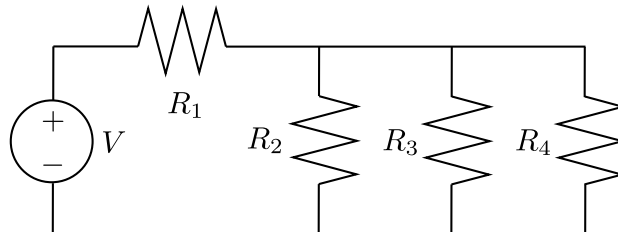
89. Utilice el análisis por nudos para obtener la diferencia de potencial en los extremos de la fuente de corriente del siguiente circuito



Datos: $V_1 = 12\text{ V}$, $I_1 = 2\text{ mA}$, $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 6\text{ k}\Omega$.

NIVEL: INTERMEDIO

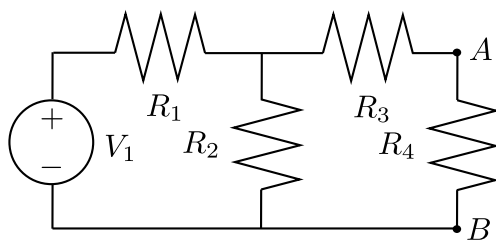
92. En el circuito siguiente, calcule la corriente que circula por cada rama esencial usando el método de los nudos y la potencia disipada por cada resistencia.



Datos: $V = 12\text{ V}$, $R_1 = 2\text{ k}\Omega$, $R_2 = R_3 = R_4 = 6\text{ k}\Omega$.

NIVEL: BÁSICO

94. Considere el circuito siguiente



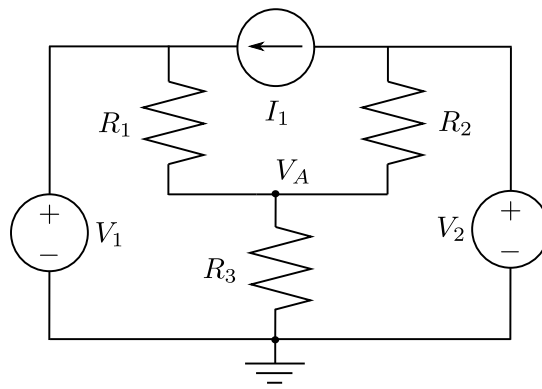
Se pide:

- Calcule la corriente que circula por cada una de las resistencias usando el método de los nudos y la potencia consumida por cada una de ellas.
- Si la resistencia R_2 se modifica pasando a valer $10\text{ k}\Omega$, ¿cómo se modifica la diferencia de potencial entre los puntos A y B ?, ¿se modifica la intensidad que circula por la rama esencial de la izquierda?

Datos: $V_1 = 5\text{ V}$, $R_1 = 1\text{ k}\Omega$, $R_2 = 100\text{ }\Omega$, $R_3 = 1\text{ k}\Omega$, $R_4 = 2\text{ k}\Omega$.

NIVEL: BÁSICO

95. Determine el valor de la tensión V_A usando el método de los nudos en el circuito que se muestra



Datos: $V_1 = 1 \text{ V}$, $V_2 = 2 \text{ V}$, $I_1 = 2 \text{ mA}$, $R_1 = R_2 = R_3 = 1 \text{ k}\Omega$.

NIVEL: BÁSICO