 UNIVERSIDAD DE GRANADA	FUNDAMENTOS FÍSICOS Y TECNOLÓGICOS	2020/2021
	Tema: 4	
	Problemas propuestos para trabajar de cara a la semana 8	

PARA ALUMNOS CON LIBRO DE TEXTO O ACCESO A ÉL

Los problemas para trabajar de cara a la semana 8 con los contenidos de teoría vistos hasta ahora son:

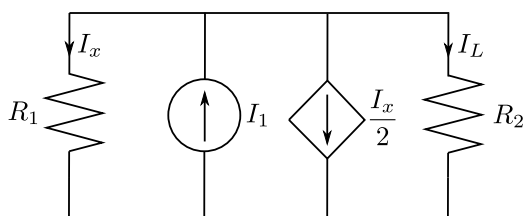
- Volumen: Parte I.
- Problemas: 73, 74, 75, 76, 77, 78, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 93, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110.

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.**

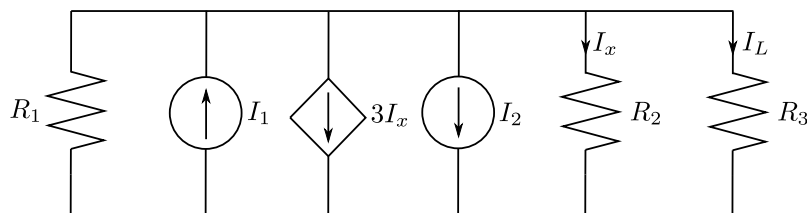
73. Haciendo uso del método de los nudos, determine la intensidad I_L en el circuito siguiente



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

NIVEL: BÁSICO

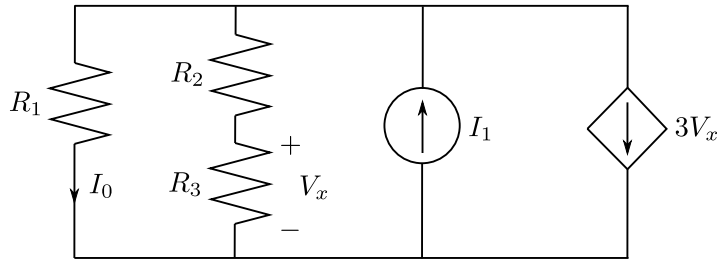
74. Obtenga la intensidad I_L en el circuito de la figura mediante el método de los nudos



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

NIVEL: BÁSICO

75. Determine el valor de I_0 en el circuito mostrado, y hágalo usando el método de los nudos

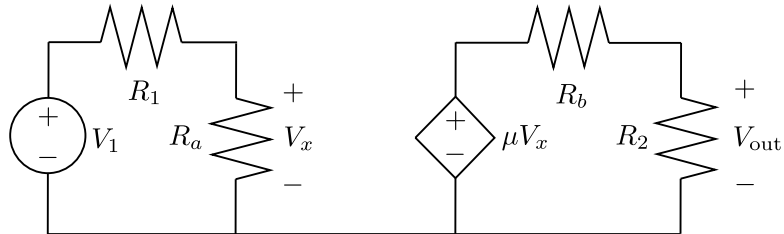


Datos: $I_1 = 5 \text{ A}$, $R_1 = 6 \Omega$, $R_2 = 8 \Omega$, $R_3 = 4 \Omega$.

(Nota: para la fuente dependiente, tómese que las unidades de $3V_x$ son amperios.)

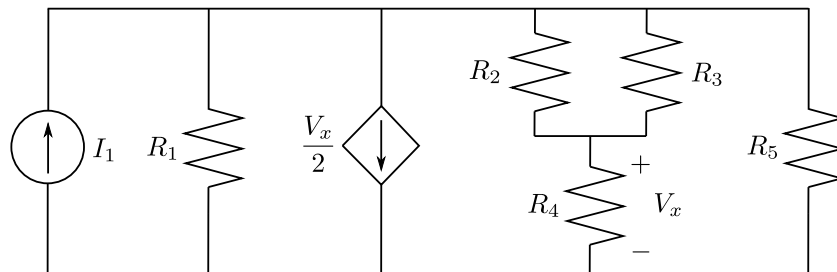
NIVEL: BÁSICO

76. Para el circuito de la figura, indique cómo han de ser las resistencias R_a y R_b para que la tensión de salida V_{out} se vea maximizada



NIVEL: INTERMEDIO

77. Calcule la potencia consumida por la resistencia R_5 en el circuito siguiente. En la resolución, utilice el método de los nudos

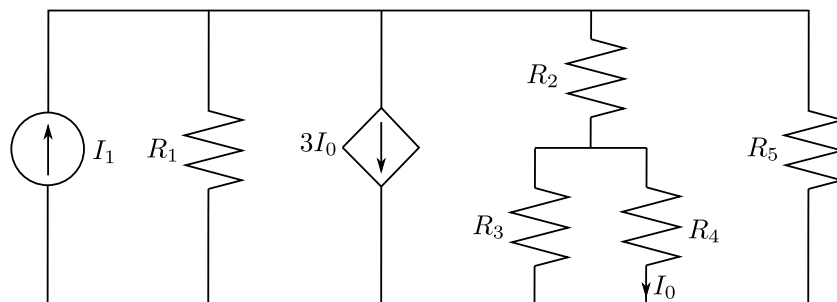


Datos: $I_1 = 11 \text{ mA}$, $R_1 = 2 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 4 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 4 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 3 \text{ k}\Omega$, $R_5 = 10 \text{ k}\Omega$.

(Nota: para la fuente dependiente, tome que $\frac{V_x}{2}$ está en mA.)

NIVEL: INTERMEDIO

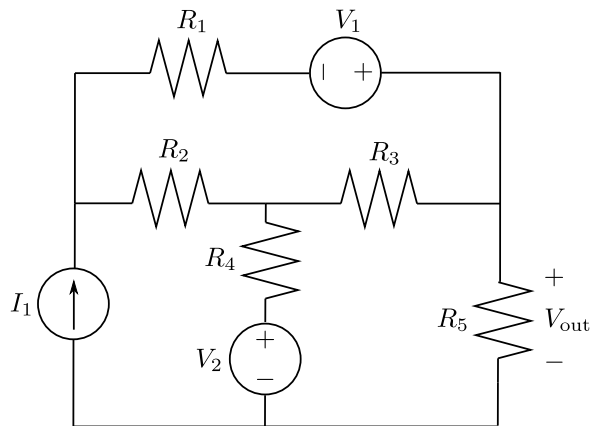
78. Calcule la potencia consumida por la resistencia R_5 en el circuito de la figura. En la resolución, emplee el método de los nudos



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

NIVEL: INTERMEDIO

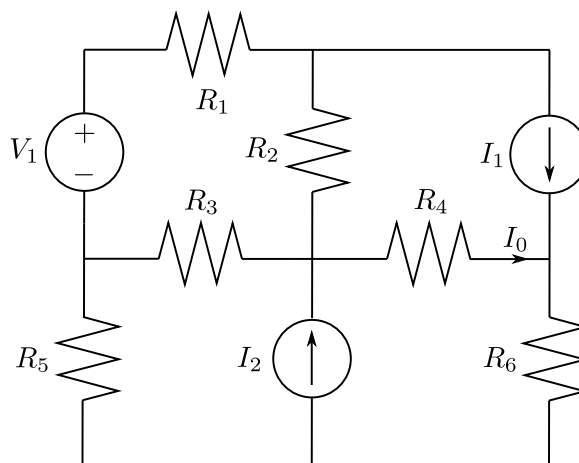
81. Usando el método de mallas, encuentre el valor de la tensión V_{out} en el circuito mostrado



Datos: $V_1 = 6 \text{ V}$, $V_2 = 12 \text{ V}$, $I_1 = 2 \text{ mA}$, $R_1 = R_2 = R_4 = R_5 = 1 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 2 \text{ k}\Omega$.

NIVEL: BÁSICO

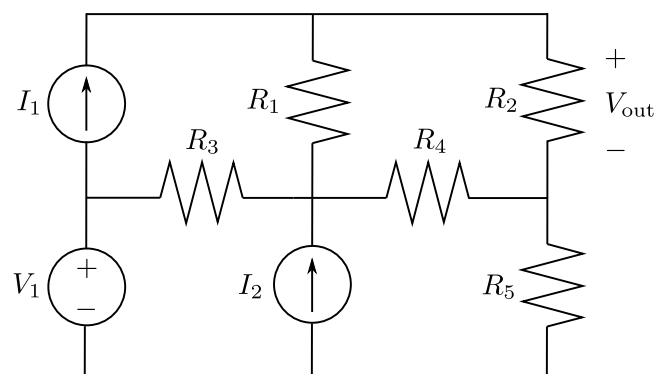
82. Emplee el método de mallas para determinar la intensidad I_0 en el circuito de la figura



Datos: $V_1 = 12 \text{ V}$, $I_1 = 2 \text{ mA}$, $I_2 = 4 \text{ mA}$, $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = R_6 = 1 \text{ k}\Omega$.

NIVEL: INTERMEDIO

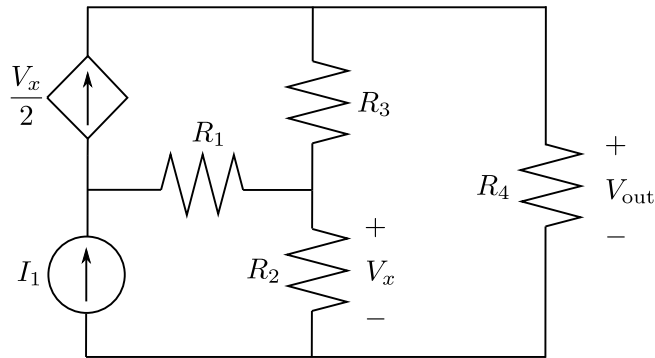
83. Obtenga mediante análisis por mallas la tensión V_{out} en el circuito que ilustra el problema



Datos: $V_1 = 6\text{ V}$, $I_1 = 3\text{ mA}$, $I_2 = 1\text{ mA}$, $R_1 = R_5 = 2\text{ k}\Omega$, $R_2 = R_3 = 4\text{ k}\Omega$, $R_4 = 12\text{ k}\Omega$.

NIVEL: INTERMEDIO

84. Determine la tensión V_{out} en el circuito mostrado a continuación usando el método de los nudos

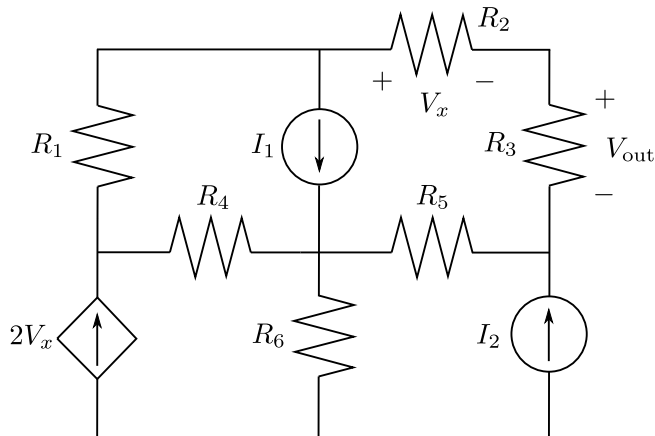


Datos: $I_1 = 2\text{ mA}$, $R_1 = 4\text{ k}\Omega$, $R_2 = R_4 = 6\text{ k}\Omega$, $R_3 = 2\text{ k}\Omega$.

(Nota: para la fuente dependiente, tome que $\frac{V_x}{2}$ está en mA.)

NIVEL: INTERMEDIO

85. Calcule el potencial V_{out} en el circuito de la figura y hágalo empleando el método de los nudos

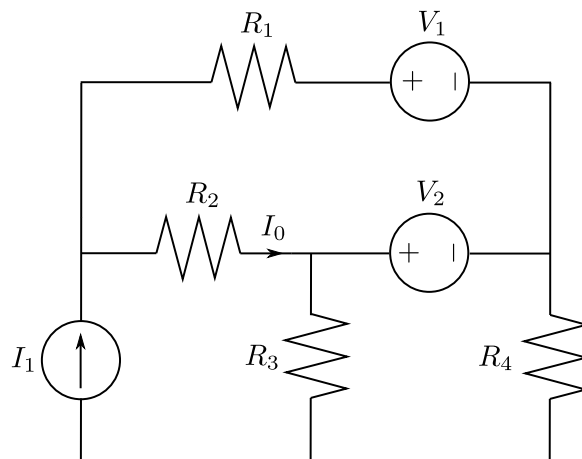


Datos: $I_1 = 1\text{ mA}$, $I_2 = 0.5\text{ mA}$, $R_1 = R_6 = 2\text{ k}\Omega$, $R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = 1\text{ k}\Omega$.

(Nota: para la fuente dependiente, tome que $2V_x$ está en mA.)

NIVEL: INTERMEDIO

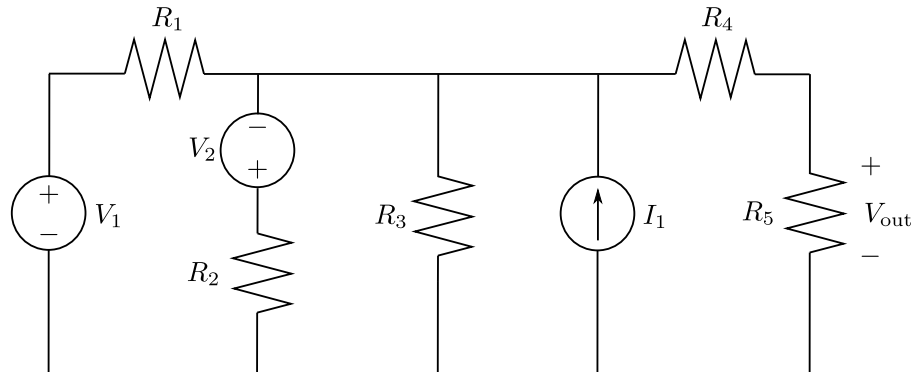
86. Determine la corriente I_0 en el circuito mostrado, empleando el principio de superposición



Datos: $V_1 = 12\text{ V}$, $V_2 = 6\text{ V}$, $I_1 = 2\text{ mA}$, $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 2\text{ k}\Omega$.

NIVEL: BÁSICO

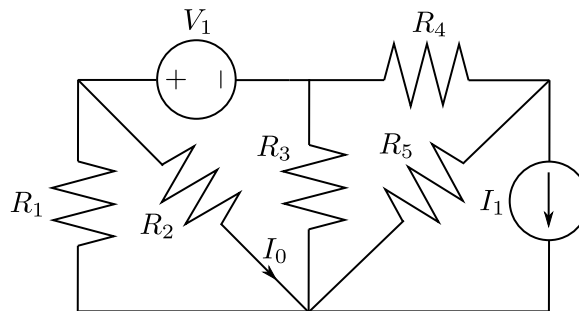
87. Usando el método de transformación entre fuentes de tensión y fuentes de corriente, encuentre la tensión V_{out} en el siguiente circuito



Datos: $I_1 = 2\text{ mA}$, $V_1 = 6\text{ V}$, $V_2 = 5\text{ V}$, $R_1 = 3\text{ k}\Omega$, $R_2 = R_3 = 2\text{ k}\Omega$, $R_4 = R_5 = 1\text{ k}\Omega$.

NIVEL: BÁSICO

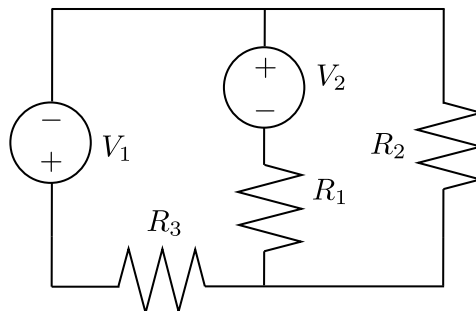
88. Emplee el método de transformación entre fuentes para obtener la intensidad I_0 en el circuito mostrado en la imagen



Datos: $V_1 = 12\text{ V}$, $I_1 = 2\text{ mA}$, $R_1 = R_3 = 12\text{ k}\Omega$, $R_2 = 6\text{ k}\Omega$, $R_4 = R_5 = 3\text{ k}\Omega$.

NIVEL: INTERMEDIO

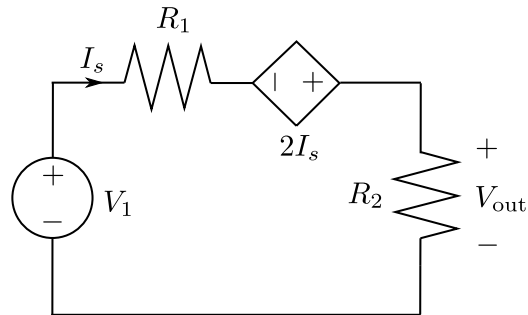
93. Calcule la intensidad de corriente de cada rama esencial usando el método de las mallas, así como la potencia consumida por cada resistencia en el circuito siguiente



Datos: $V_1 = 7\text{ V}$, $V_2 = 5\text{ V}$, $R_1 = 3\text{ k}\Omega$, $R_2 = 1\text{ k}\Omega$, $R_3 = 2\text{ k}\Omega$.

NIVEL: BÁSICO

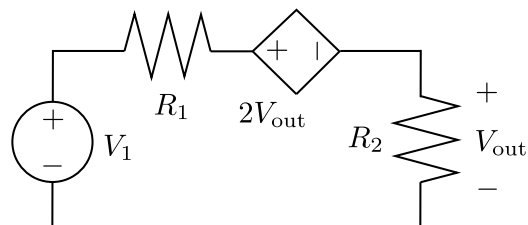
104. Determine el valor de V_{out} en el circuito de la figura



Datos: $V_1 = 12 \text{ V}$, $R_1 = 3 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 5 \text{ k}\Omega$.

NIVEL: BÁSICO

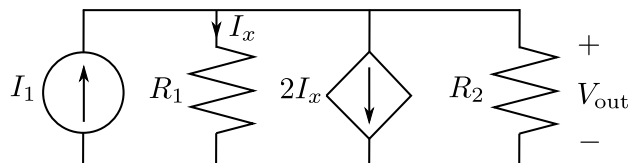
105. Obtenga el valor de V_{out} en el siguiente circuito



Datos: $V_1 = 12 \text{ V}$, $R_1 = R_2 = 2 \text{ k}\Omega$.

NIVEL: BÁSICO

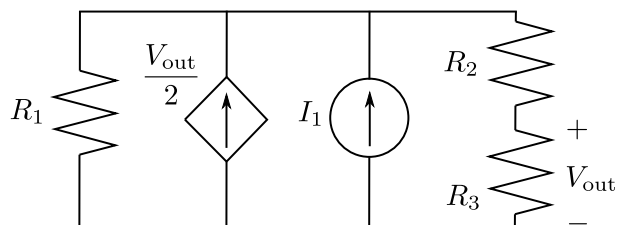
106. Calcule cuánto vale V_{out} en el circuito mostrado. Hágalo empleando el método de los nudos



Datos: $I_1 = 5 \text{ mA}$, $R_1 = 2 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 1 \text{ k}\Omega$.

NIVEL: BÁSICO

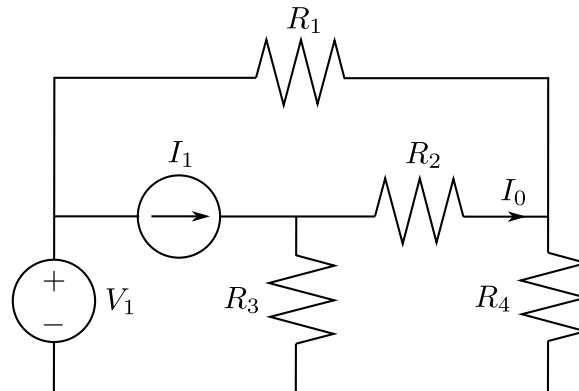
107. En el circuito siguiente, determine el valor de V_{out} usando el método de los nudos



Datos: $I_1 = 4 \text{ mA}$, $R_1 = 6 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 2 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 1 \text{ k}\Omega$.
(Nota: para la fuente dependiente, tome que $\frac{V_{\text{out}}}{2}$ está en mA.)

NIVEL: BÁSICO

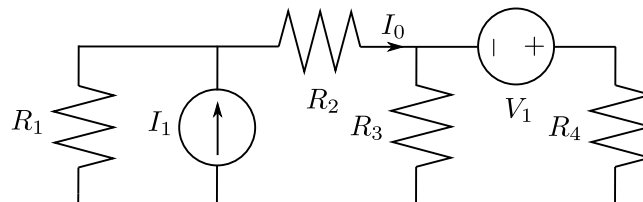
108. Obtenga el valor de I_0 en el circuito mostrado usando el principio de superposición



Datos: $V_1 = 12 \text{ V}$, $I_1 = 4 \text{ mA}$, $R_1 = 2 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 6 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 3 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 4 \text{ k}\Omega$.

NIVEL: INTERMEDIO

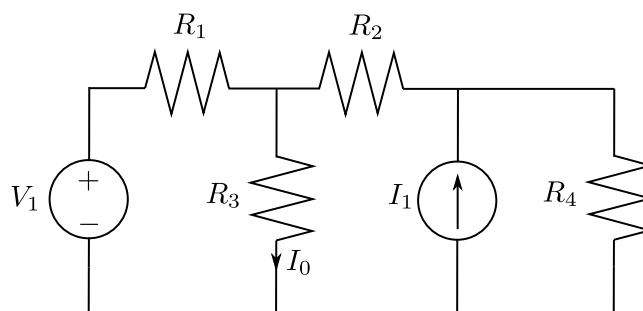
109. Calcule I_0 mediante el principio de superposición en el circuito siguiente



Datos: $V_1 = 6 \text{ V}$, $I_1 = 9 \text{ mA}$, $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 3 \text{ k}\Omega$, $R_3 = R_4 = 2 \text{ k}\Omega$.

NIVEL: INTERMEDIO

110. Determine cuánto vale I_0 en el circuito que se muestra usando el principio de superposición



Datos: $V_1 = 6 \text{ V}$, $I_1 = 2 \text{ mA}$, $R_1 = 6 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 3 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 2 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 3 \text{ k}\Omega$.

NIVEL: INTERMEDIO