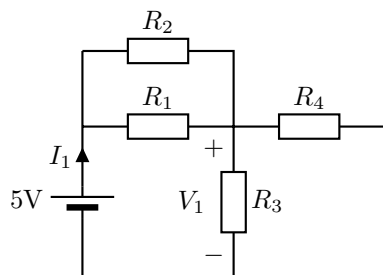


1. Calcular las corrientes I_1 , I_2 , I_3 .

Datos: $R_1 = 3\Omega$, $R_2 = 3\Omega$, $R_3 = 2\Omega$, $R_4 = 8\Omega$,
 $R_5 = 6\Omega$, $R_6 = 2\Omega$

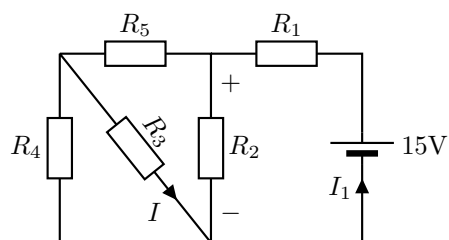
Solución: $I_1 = 0,25\text{A}$, $I_2 = 6,41 \cdot 10^{-2}\text{A}$, $I_3 = 0,32\text{A}$



2. Calcular la corriente I_1 y el voltaje V_1 .

Datos: $R_1 = 12\Omega$, $R_2 = 24\Omega$, $R_3 = 6\Omega$, $R_4 = 4\Omega$

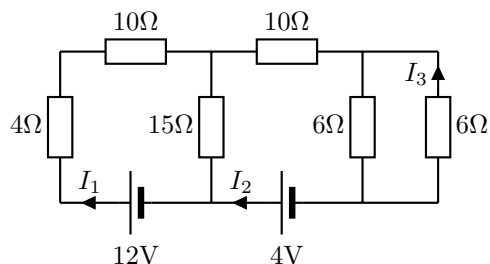
Solución: $I_1 = 0,48\text{A}$, $V_1 = 1,15\text{V}$.



3. Calcular las corrientes I_1 , I y la diferencia de potencial de la resistencia R_2 .

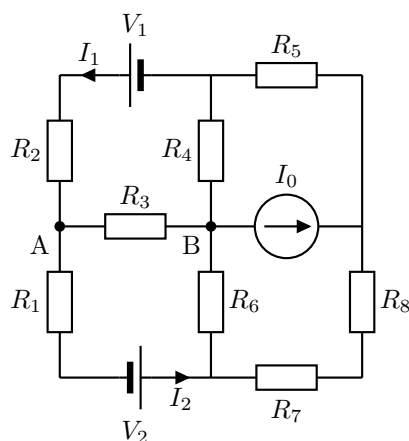
Datos: $R_1 = 4\Omega$, $R_2 = 10\Omega$, $R_3 = 14\Omega$, $R_4 = 10\Omega$,
 $R_5 = 5\Omega$

Solución: $I_1 = 1,63\text{A}$, $I = 0,32\text{A}$, $V_{R2} = 8,47\text{V}$



4. Calcular las corrientes I_1 , I_2 , I_3 .

Solución: $I_1 = 0,67\text{A}$, $I_2 = 0,5\text{A}$, $I_3 = -0,252\text{A}$



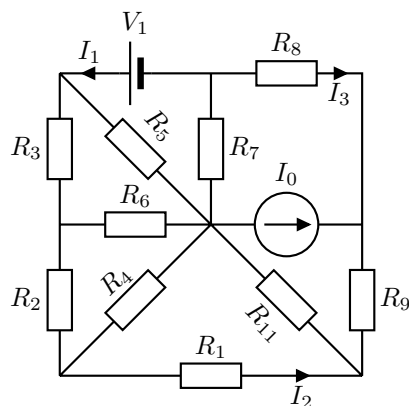
5. Dado el circuito de la figura, hallar:

a) Calcular las corrientes I_1 , I_2 .

b) Calcular el equivalente de Thévenin del circuito visto de A y B.

Datos: $R_1 = 4\Omega$, $R_2 = 6\Omega$, $R_3 = 10\Omega$, $R_4 = 8\Omega$, $R_5 = 5\Omega$, $R_6 = 10\Omega$, $R_7 = 7\Omega$, $R_8 = 4\Omega$, $I_0 = 2A$, $V_1 = 5V$, $V_2 = 10V$

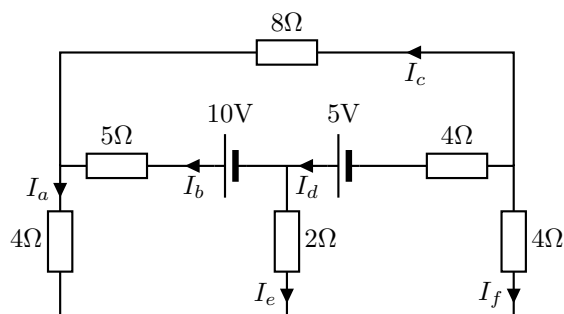
Solución: $I_1 = 1,09A$, $I_2 = 0,753A$; $V_{AB} = 3,40V$, $R_{th} = 4,10\Omega$.



6. Calcular las corrientes I_1 , I_2 , I_3 .

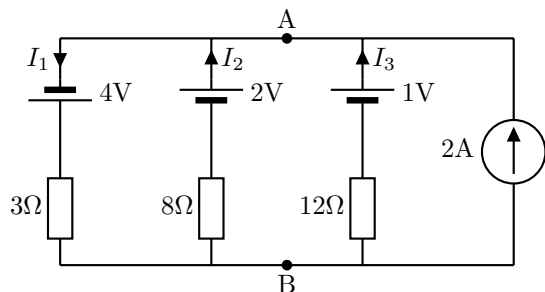
Datos: $R_1 = 4\Omega$, $R_2 = 6\Omega$, $R_3 = 8\Omega$, $R_4 = 10\Omega$, $R_5 = 15\Omega$, $R_6 = 5\Omega$, $R_7 = 2\Omega$, $R_8 = 12\Omega$, $R_9 = 10\Omega$, $R_{11} = 8\Omega$, $I_0 = 2A$, $V_1 = 5V$

Respuesta: $I_1 = 0,77A$, $I_2 = -0,37A$, $I_3 = -1,08A$



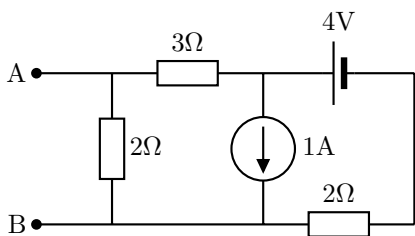
7. Hallar todas las corrientes del circuito.

Solución: $I_a = 0,72A$, $I_b = 1,29A$, $I_c = -0,57A$, $I_d = 0,98A$, $I_e = -0,30A$, $I_f = -0,41A$.

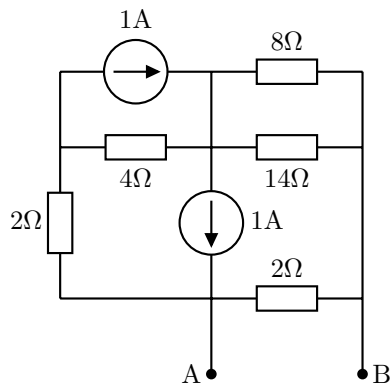


8. Calcular la diferencia de potencial entre los nodos A y B y las corrientes marcadas (usar el teorema de Millman)

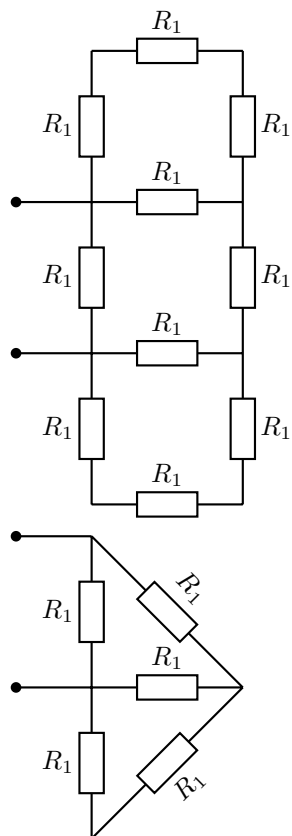
Respuesta: $I_1 = 1,95A$, $I_2 = 1,92 \cdot 10^{-2}A$, $I_3 = -7,05 \cdot 10^{-2}A$, $V_{AB} = 1,84V$



9. Calcular el equivalente Thévenin entre los nodos A y B
 Respuesta:: $V_{Th} = 4/7V$

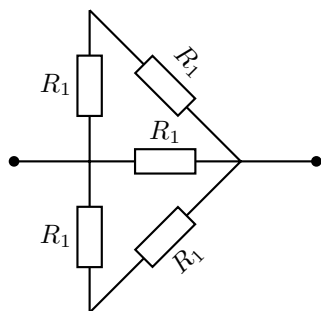


10. Calcular el equivalente Norton entre los nodos A y B
 Respuesta:: $V_{Th} = 0,3V$, $I_N = 0,18A$

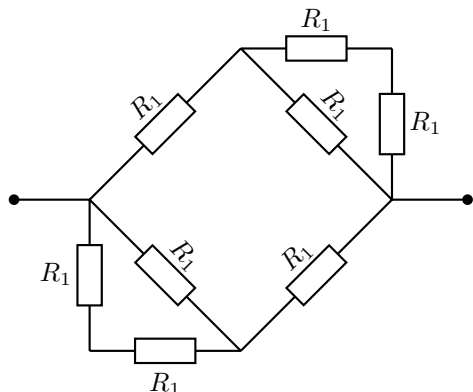


11. Calcular la resistencia equivalente vista desde los dos puertos dibujados en función de R_1
 Respuesta:: $R_{eq} = 0,71 R_1$

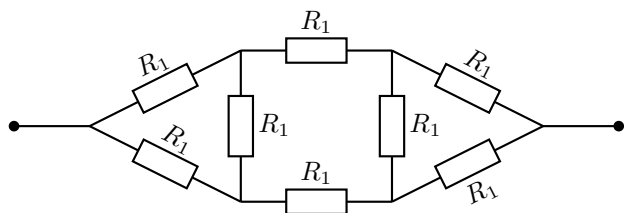
12. Calcular la resistencia equivalente vista desde los dos puertos dibujados en función de R_1



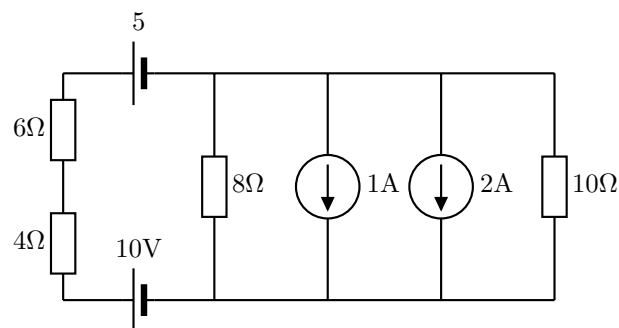
13. Calcular la resistencia equivalente vista desde los dos puertos dibujados en función de R_1



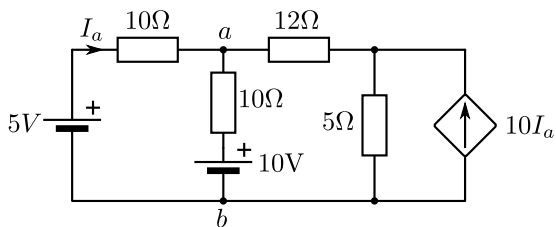
14. Calcular la resistencia equivalente vista desde los dos puertos dibujados en función de R_1



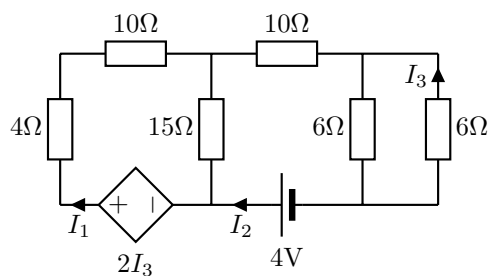
15. Calcular la resistencia equivalente vista desde los dos puertos dibujados en función de R_1
 Respuesta:: $R_{eq} = 1,5R_1$



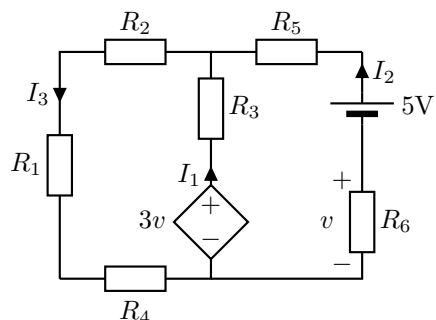
16. Asociar los elementos lineales para simplificar el circuito. A continuación usar el teorema de Milmann para hallar la diferencia de potencia ΔV entre los dos nodos.
 Respuesta: $\Delta V = -7,69V$



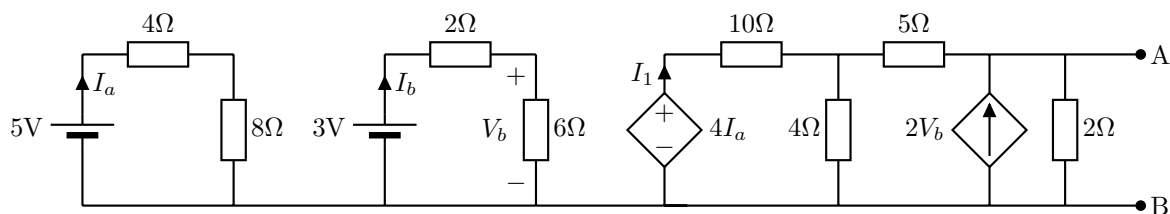
17. Calcular el equivalente Norton del circuito de la Figura 17 entre los puntos a y b .
 Respuesta: $R_N = 1,80\Omega$, $I_N = 2,97A$.



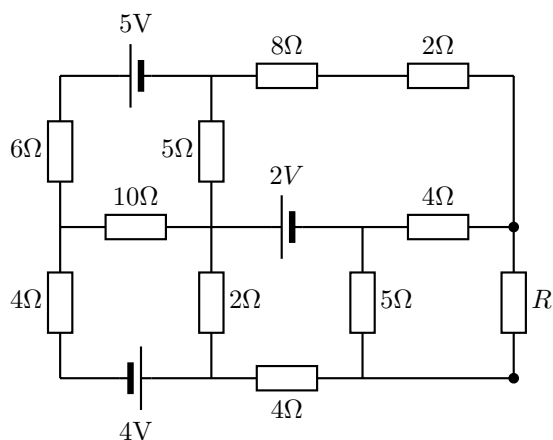
18. Calcular las corrientes I_1 , I_2 , I_3 .
 Solución: $I_1 = 0,093\text{A}$, $I_2 = 0,192\text{A}$, $I_3 = -0,096\text{A}$



19. Calcular las corrientes I_1 , I_2 , I_3 .
 Datos: $R_1 = 3\Omega$, $R_2 = 3\Omega$, $R_3 = 2\Omega$, $R_4 = 8\Omega$,
 $R_5 = 6\Omega$, $R_6 = 2\Omega$
 Solución: $I_1 = -1,388\text{A}$, $I_2 = 1,111\text{A}$, $I_3 = -0,277\text{A}$



20. Calcular el equivalente Norton del circuito de la Figura 20 entre los puntos a y b .
 Respuesta: $R_N = 1,59\Omega$, $I_N = 4,56\text{A}$.



21. Calcular el valor de la resistencia R que maximice la potencia disipada en ella.
 Solución: $R = 5,63\Omega$

22. Un condensador de $6\mu\text{F}$ está cargado inicialmente a 100V . A continuación se unen sus armaduras mediante una resistencia de 500Ω . Calcular:

- ¿Cuál es la carga inicial del condensador?
- ¿Cuál es la corriente inicial después de conectar el condensador a la resistencia?
- ¿Cuál es la constante de tiempo de este circuito?
- ¿Cuál es la carga del condensador después de 6ms ?

Respuesta: a) $6 \cdot 10^{-4}\text{C}$; b) $0,2\text{A}$; c) 3ms ; d) $8,1 \cdot 10^{-5}\text{C}$.

23. Un condensador de $1\mu\text{F}$ se encuentra inicialmente descargado. Se carga a continuación durante 10ms con una corriente constante de 1mA . ¿Cuál es la tensión en el condensador después del proceso de carga?
Respuesta: 10V .

24. Hallar la expresión de la diferencia de potencial del condensador $V_c(t)$ del circuito siguiente, siendo $V_c(0) = 0\text{V}$

Respuesta: $V_c(t) = 5(1 - e^{-t/0,008})\text{V}$

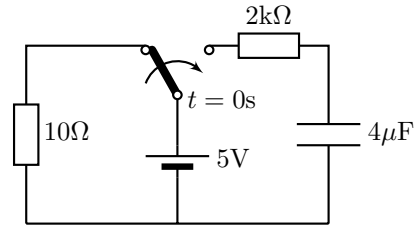


Figura 24.

25. Hallar la expresión de la diferencia de potencial del condensador $V_c(t)$ del circuito siguiente.

Respuesta: Respuesta: $V_c(t) = 10 - 5e^{-t/0,008}\text{V}$

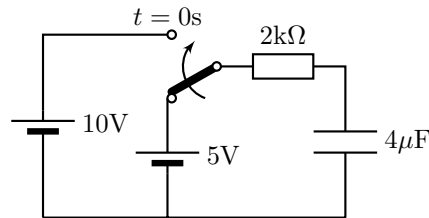


Figura 25.

26. Hallar la expresión de la corriente de la inductancia $i(t)$ del circuito siguiente.

Respuesta: $i(t) = 2,5 \cdot 10^{-3} e^{-t/2,5 \cdot 10^{-6}}\text{A}$

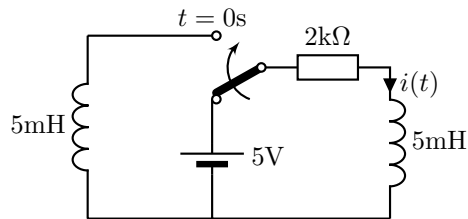


Figura 26.

27. Hallar la expresión de la corriente de la inductancia $i(t)$ del circuito siguiente.

Respuesta: $i(t) = 5 \cdot 10^{-3} - 2,5 \cdot 10^{-3} e^{-t/5 \cdot 10^{-6}}\text{A}$

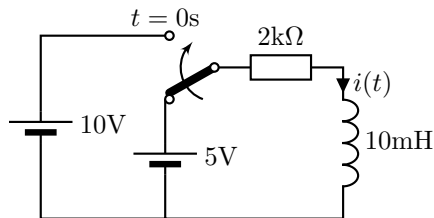


Figura 27.

28. El circuito siguiente dispone de un conmutador que pasa de una posición a otra en $t = 0\text{s}$. Calcular la expresión de la tensión del condensador para $t \geq 0$.

Respuesta: $V_c(t) = 200 \cdot e^{-t/0,375} - 50\text{V}$

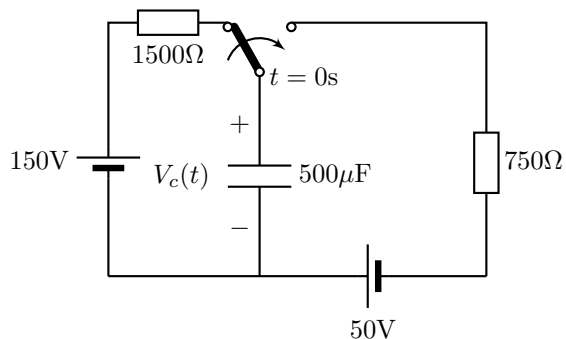


Figura 28.