

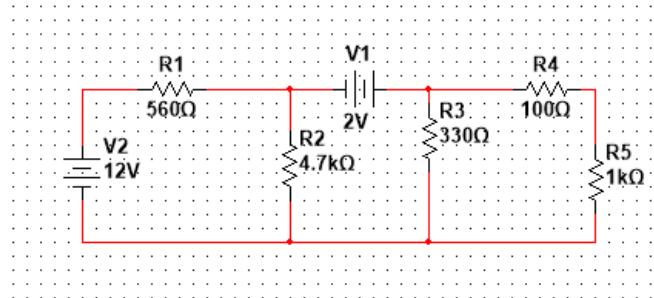
Práctica del laboratorio 5

Tema: Teorema de Thévenin

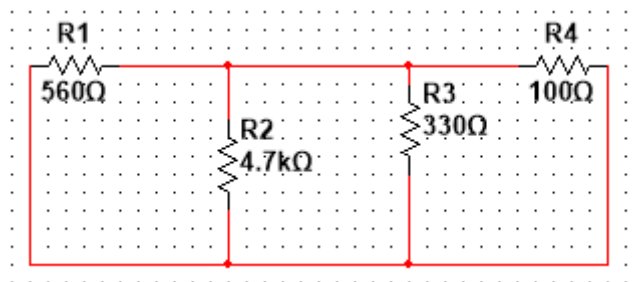
Integrantes: Toala Yepez Anthony Tony

Sandoval Lara Rodrigo Fernando

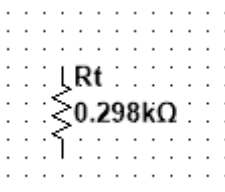
Cálculos:



Reducción del circuito según el teorema de Thévenin:

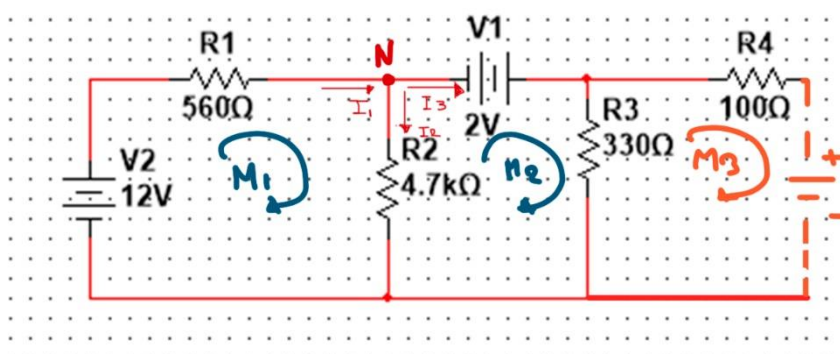


Reducimos hasta tener la resistencia de Thévenin:



Ahora calculamos el voltaje de Thévenin:

Se utilizó el método de mallas



$$N: I_1 - I_2 - I_3 = 0$$

$$M_1 = 12 - 0,56I_1 - 4,7I_2 = 0$$

$$M_1 = 0,56I_1 + 4,7I_2 = 12$$

$$M_2 = 2 - 0,33I_3 + 4,7I_2 = 0$$

$$M_2 = 4,7I_2 - 0,33I_3 = -2$$

	I_1	I_2	I_3	
1	-1	-1	0	
0.56	4.7	0	12	
0	4.7	-0.33	-2	

$$I_1 = 15,97[\text{mA}]$$

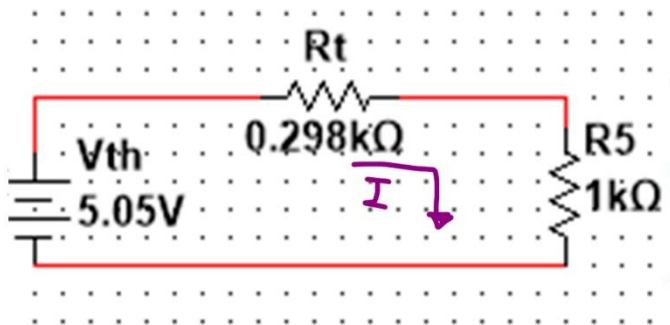
$$I_2 = 0,65[\text{mA}]$$

$$I_3 = 15,32[\text{mA}]$$

$$M_3 = -V_{Th} + 0,33I_3 = 0$$

$$V_{Th} = 5,05[\text{V}]$$

Luego unimos la resistencia con el circuito equivalente de Thévenin



Ahora podemos calcular el voltaje y la intensidad de R5

$$R_e = (1,298)k_{\Omega}$$

$$I = \frac{5,05[\text{V}]}{1,298[k_{\Omega}]}$$

$$I = 3,89[\text{mA}]$$

$$I = \frac{V}{R}$$

$$5,05[V] - (0,248)(3,89) = V(R_5)$$

$$V(R_5) = 3,89[V]$$

$$I(R_5) = \frac{3,89[V]}{1(k\Omega)}$$

$$I(R_5) = 3,89[mA]$$

Error

VTH

$$error = \frac{5,06 - 5,05}{5,06} \cdot 100 = 0,19\%$$

RTH

$$error = \frac{299 - 298}{299} \cdot 100 = 0,33\%$$

Circuito original con circuito equivalente de Thévenin

Voltaje

$$error = \frac{3,89 - 3,85}{3,89} \cdot 100 = 1,03\%$$

Corriente

$$error = \frac{3,89 - 3,85}{3,89} \cdot 100 = 1,03\%$$