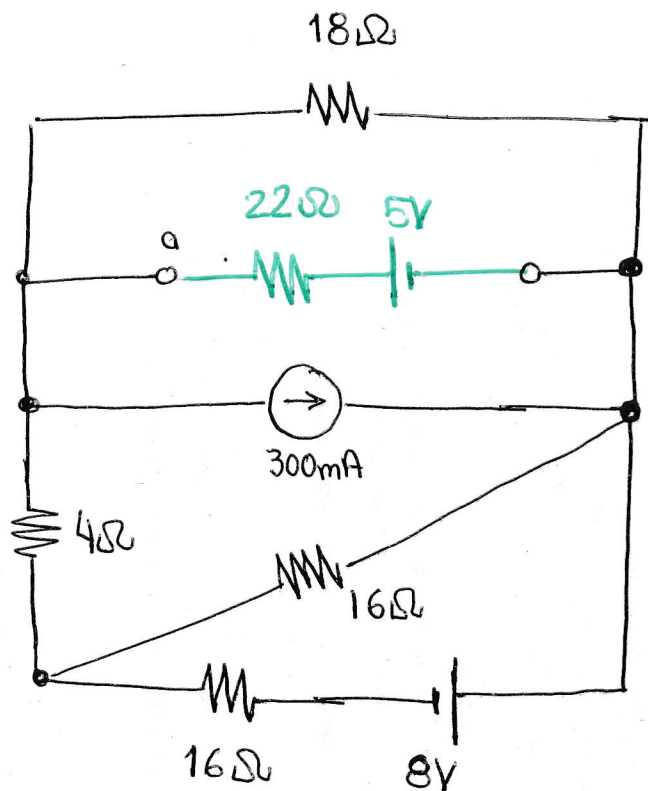
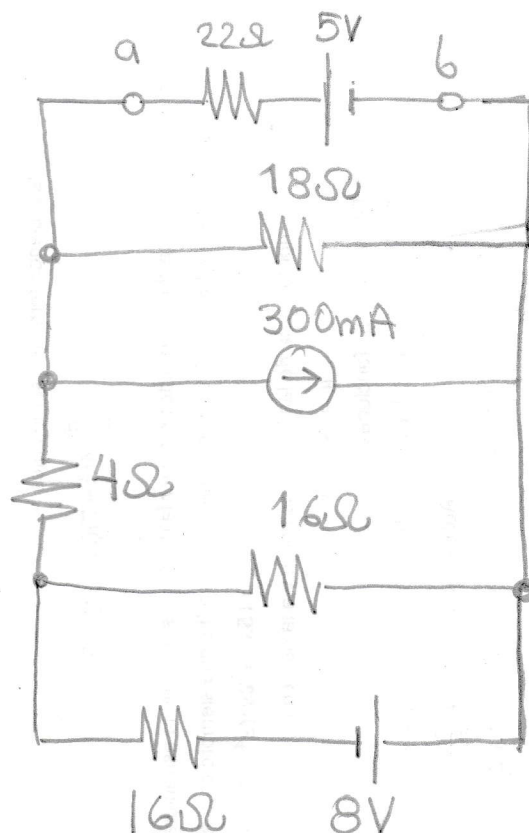


Encuentre el circuito equivalente Norton externo a las terminales que se indican

H1

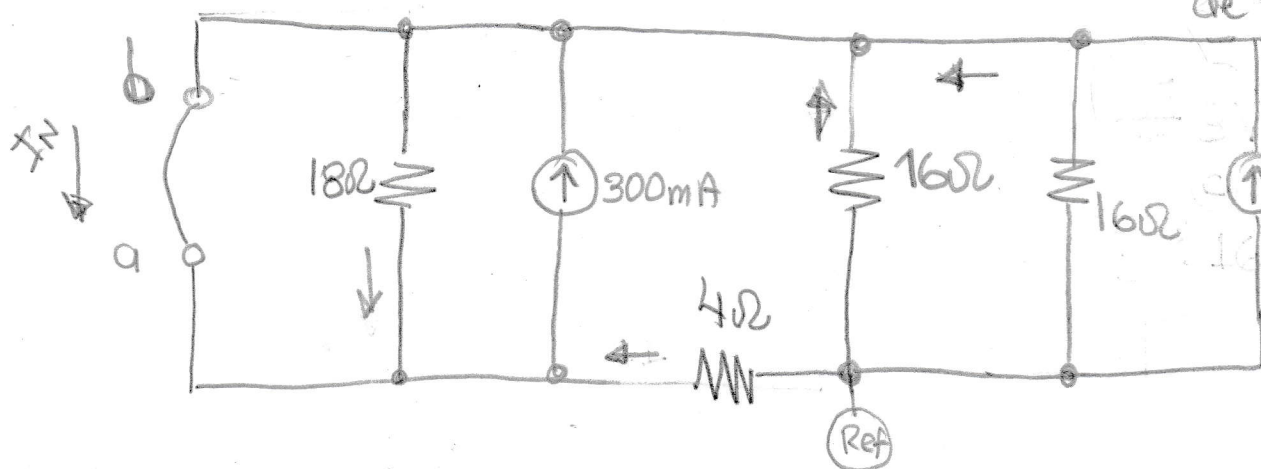


Se realiza el reacomodo del circuito



① Se determina la corriente de Norton al cambiar el circuito entre a-b por un corto circuito, y reacomodando el circuito de la manera siguiente

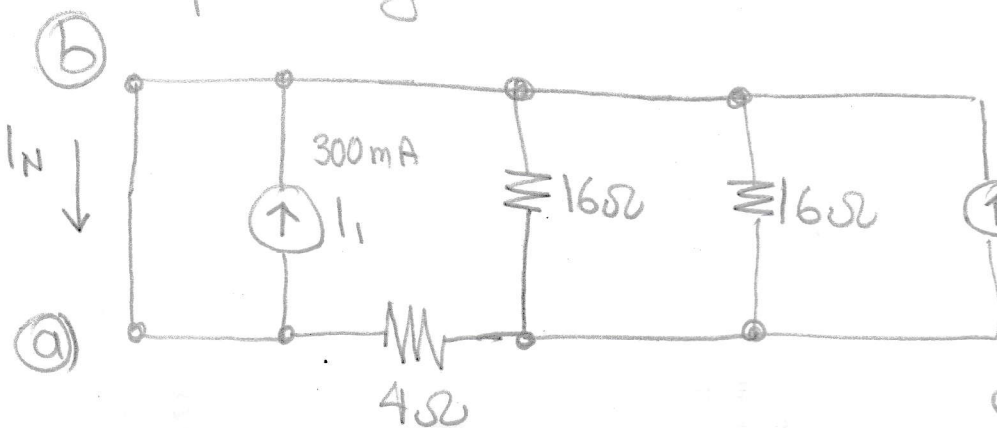
Cambio de fuente de tensión por fuente de corriente.



$$I_2 = \frac{8V}{16\Omega} = \frac{1}{2} A$$

Al realizar el cambio el circuito se puede simplificar a la forma siguiente

(12)



Nota.- La resistencia de 18Ω se quita ya que queda en paralelo a un conductor y al no existir diferencia de potencial no circula corriente por ella, quedando entonces como circuito abierto.

Nodo A)

$$I_N - 0.3A = V_a \left(\frac{1}{4} \right)$$

Nodo B)

$$-I_N + 0.3A + 0.5A = V_b \left(\frac{1}{16} + \frac{1}{16} \right)$$

se simplifican las expresiones

$$-I_N + 0.8A = \frac{V_b}{8} \rightarrow I_N = 0.8 - \frac{V_b}{8} \quad (i)$$

$$I_N - 0.3A = \frac{V_a}{4} \rightarrow I_N = \frac{V_a}{4} + 0.3A \quad (ii)$$

Se iguala I_N así como $V_a = V_b$

$$0.8A - \frac{V_b}{8} = \frac{V_b}{4} + 0.3A$$

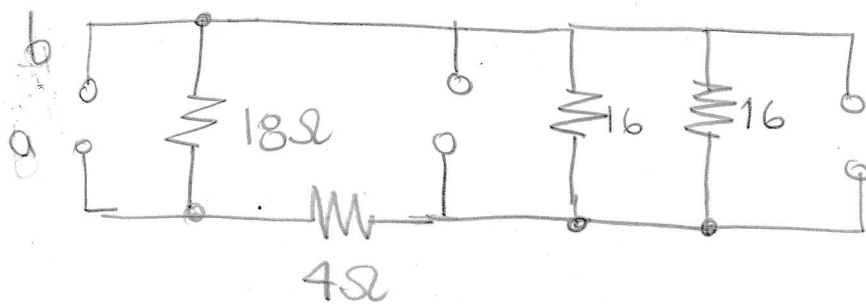
$$0.5A = V_b \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{4} \right)$$

$$V_b = \frac{0.5}{\frac{3}{8}} = \frac{4}{3}V \approx 1.33V$$

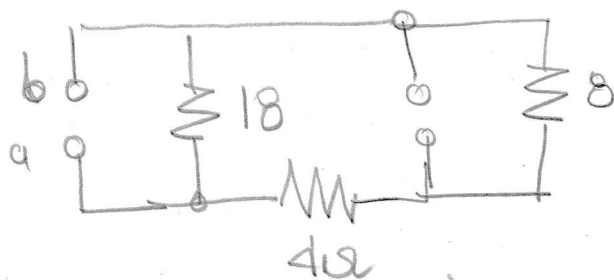
Sustituyendo en i

$$I_N = 0.8 - \frac{4}{3} \cdot \frac{1}{8} = \frac{24-5}{30} = \frac{19}{30}A \approx 633.33mA$$

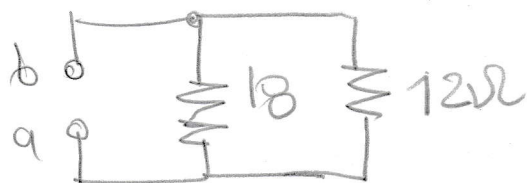
Obtención de R_N - se abren las fuentes de corriente, quedando el circuito de la siguiente manera. (H3)



Nótese que las resistencias de 16Ω están en paralelo. Al ser de igual valor se va a la mitad la equivalente

$$R_{eq} = \frac{R \cdot R}{R + R} = \frac{2R^2}{2R} = \frac{R}{2}$$


Ahora las resistencias de 4Ω y 8Ω están en serie, por lo cual



$$R_{eq} = 4 + 8 = 12\Omega$$

Finalmente la Resistencia de Norton resulta del equivalente en paralelo de las resistencias de 18Ω y 12Ω

$$R_N = \frac{18 \times 12}{18 + 12} = \frac{216}{30} \approx 7.2\Omega$$

Finalmente el modelo solicitado es

