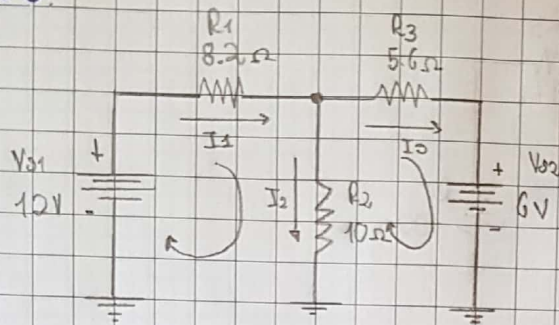


Sección 9-2 Método de la corriente en ramas

12- Resuelva para cada una de las corrientes de rama ilustradas en la figura 9-26.



$$I_1 = I_2 + I_3$$

$$(1) \quad I_1 - I_2 - I_3 = 0$$

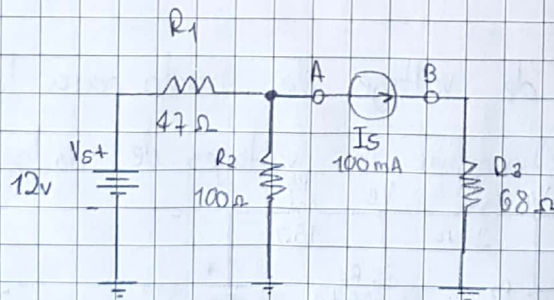
$$(2) \quad -12 + 8.2I_1 + 10I_2 = 0$$

$$(3) \quad -10I_2 + 5.6I_3 = -6$$

$$\begin{cases} I_1 - I_2 - I_3 = 0 \\ 8.2I_1 + 10I_2 = 12 \\ -10I_2 + 5.6I_3 = -6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} I_1 = 0.69A \\ I_2 = 0.632A \\ I_3 = 0.057A \end{cases}$$

14- Determine la corriente a través de cada resistor, mostrado en la figura 9-27.



$$I_1 - I_2 = 100mA$$

$$\frac{12 - V_A}{47} - \frac{V_A}{100} = 0.1A$$

$$100(12 - V_A) - 47V_A = 470$$

$$1200 - 100V_A - 47V_A = 470$$

$$-147V_A = -730$$

$$V_A = 4.97V$$

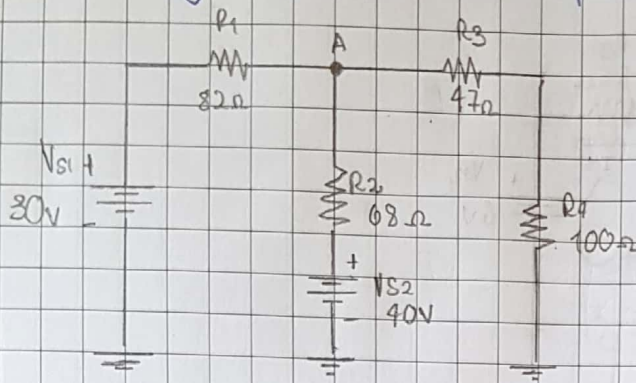
$$I_1 = \frac{12V - 4.97V}{47\Omega} = \frac{7.03V}{47\Omega} = 150mA$$

$$I_2 = \frac{-4.97V}{47\Omega} = -49.7mA$$

$$I_3 = 100mA$$

Sección 9-4 Método del voltaje en nodos

26.- En la figura 9-32, use el método del voltaje en nodos para determinar el voltaje presente en el punto A con respecto a tierra.



$$I_1 - I_2 - I_3 = 0$$

$$\frac{30 - V_A}{82} - \frac{V_A - 40}{68} - \frac{V_A}{147} = 0$$

$$\frac{30}{82} - \frac{V_A}{82} - \frac{V_A}{68} + \frac{40}{68} - \frac{V_A}{147} = 0$$

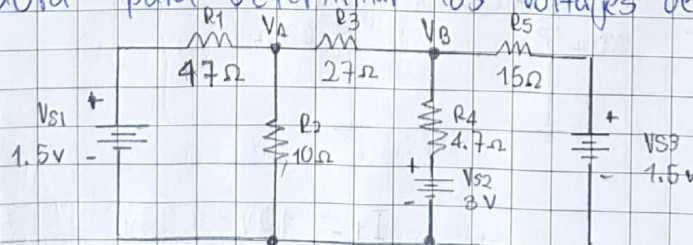
$$9996(30) - 9996V_A - 12,054V_A + 12,054 - 5576V_A = 0$$

$$782,040 - 27,626V_A = 0$$

$$V_{AB} = V_A = \frac{782,040}{27,626} = 28.3v$$

28.- Escriba las ecuaciones de voltaje de nodo para la figura 9-29.

Use su calculadora para determinar los voltajes de nodo.



$$① I_1 - I_2 - I_3 = 0$$

$$② I_3 + I_4 - I_5 = 0$$

$$① \frac{1.5 - V_A}{47} - \frac{V_A}{10} - \frac{V_A - V_B}{27} = 0$$

$$I_1 = \frac{24V - V_A}{1K\Omega}$$

$$I_5 = \frac{24V - V_B}{1K\Omega}$$

$$I_2 = \frac{V_A - V_B}{1K\Omega}$$

$$I_6 = \frac{V_B - 18V}{1K\Omega}$$

$$I_3 = \frac{V_C - V_A}{1K\Omega}$$

$$I_7 = \frac{10V - V_C}{1K\Omega}$$

$$I_4 = \frac{V_A}{1K\Omega}$$

$$I_8 = \frac{18V - V_C}{1K\Omega}$$

Nodo A:

$$(24 - V_A) - (V_A - V_B) + (V_C - V_A) - V_A = 0$$

$$-4V_A + V_B + V_C = -24$$

Nodo B:

$$(V_A - V_B) + (24 - V_B) + (V_B - 18) = 0$$

$$V_A - 3V_B = -42$$

Nodo C:

$$-(V_C - V_A) + (10 - V_C) + (18 - V_C) = 0$$

$$V_A - 3V_C = -28$$

$$\begin{cases} -4V_A + V_B + V_C = -24 \\ V_A - 3V_B = -42 \\ V_A - 3V_C = -28 \end{cases}$$

$$V_A = 14.2V$$

$$V_B = 18.73V$$

$$V_C = 14.06V$$