



PHYSICS

Chapters N° 16 - 17 - 18

5th
SECONDARY

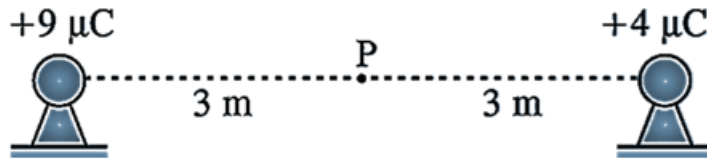
RETROALIMNETACIÓN



 **SACO OLIVEROS**

PROBLEMA 1

Determine el potencial eléctrico en el punto P



Resolución :

$$V_R^P = V_P^{q_1} + V_P^{q_2}$$

Donde:

$$q_1 = +9 \text{ mC}$$

$$q_2 = +4 \text{ mC}$$

Usando:

$$V_P^q = K \frac{q}{d}$$

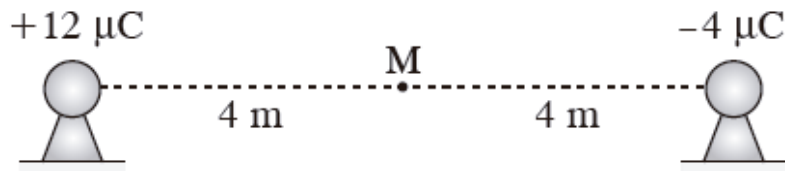
$$V_P^{q_1} = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2} \cdot \frac{+9 \cdot 10^{-6} \text{C}}{3 \text{ m}} = +27 \text{ kV}$$

$$V_P^{q_2} = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2} \cdot \frac{+4 \cdot 10^{-6} \text{C}}{3 \text{ m}} = +12 \text{ kV}$$

$$\therefore V_{\text{NETO}}^P = +39 \text{ kV}$$

PROBLEMA 2

Determine el potencial eléctrico neto en el punto M.



Resolución :

$$V_R^P = V_P^{q_1} + V_P^{q_2}$$

Donde: $q_1 = +12 \text{ mC}$

$q_2 = -4 \text{ mC}$

Usando:

$$V_P^q = K_{\text{vacío}} \frac{q}{d}$$

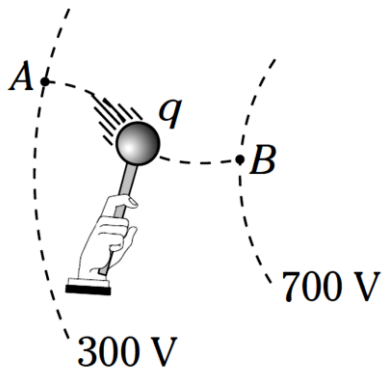
$$V_M^{q_1} = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2} \frac{+12 \cdot 10^{-6} \text{C}}{4 \text{ m}} = +27 \text{ kV}$$

$$V_M^{q_2} = -9 \cdot 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2} \frac{4 \cdot 10^{-6} \text{C}}{4 \text{ m}} = -9 \text{ kV}$$

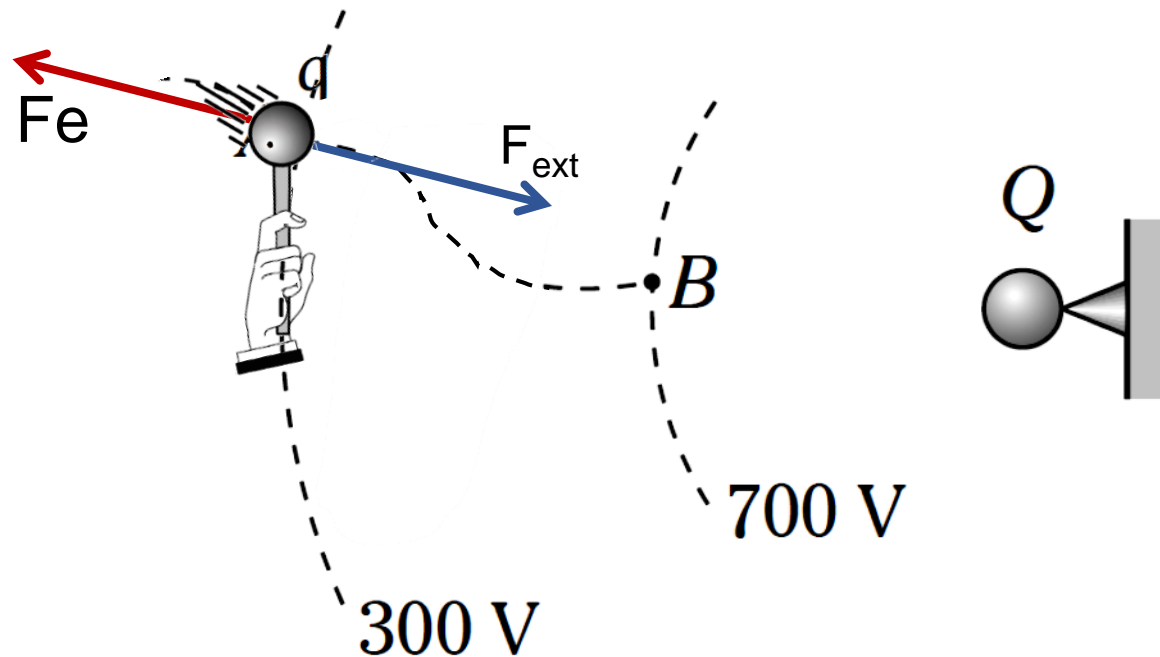
$$\therefore V_{\text{NETO}}^P = +18 \text{ kV}$$

PROBLEMA 3

Una partícula electrizada con $+8$ mC es trasladada de A hasta B . En dicho tramo, ¿cuánto trabajo realiza el campo eléctrico sobre la partícula?



Resolución



El trabajo de la fuerza del campo es negativa.

$$W_{A \rightarrow B}^{Fe} = q(V_A - V_B)$$

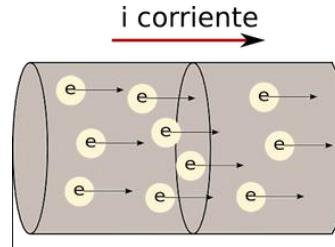
$$W_{A \rightarrow B}^{Fe} = 8 \cdot 10^{-3} C (300V - 700V)$$

$$W_{A \rightarrow B}^F = -3,2 J$$

PROBLEMA 4

Por un conductor eléctrico pasan 20 C de cantidad de carga en 4 segundos. ¿Cuál será la intensidad de la corriente eléctrica?

De acuerdo al enunciado:



Usando:

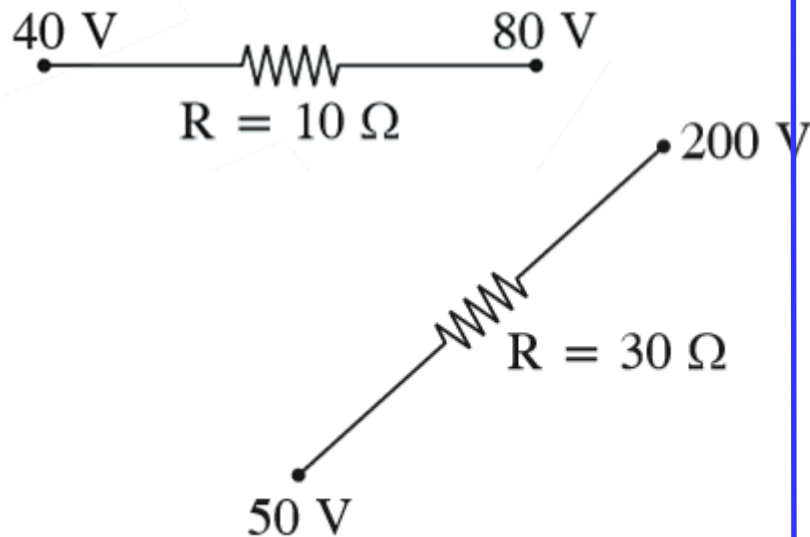
$$I = \frac{Q}{t}$$

$$I = \frac{20 \text{ C}}{4 \text{ s}}$$

$$\therefore I = 5 \text{ A}$$

PROBLEMA 5

Determine la intensidad de corriente eléctrica en cada resistor y el sentido de dicha corriente eléctrica.

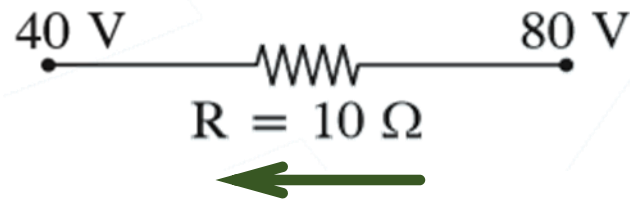


RESOLUCIÓN:

$$V_{ab} = I \cdot R$$

Por Ley de Ohm; en cada caso:

i) Para:

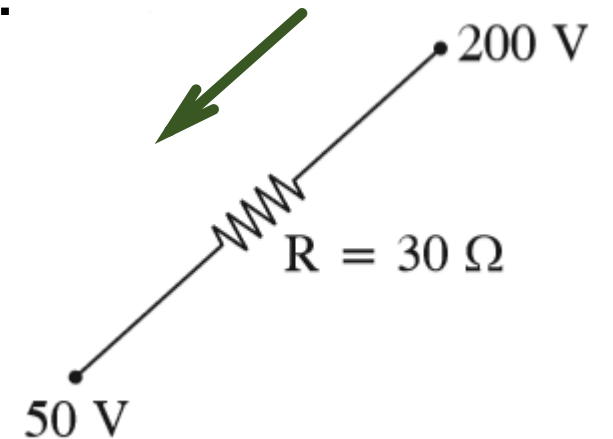


$$80V - 40V = I \cdot 10\Omega$$

$$\therefore I = 4\text{ A}$$



ii) Para:



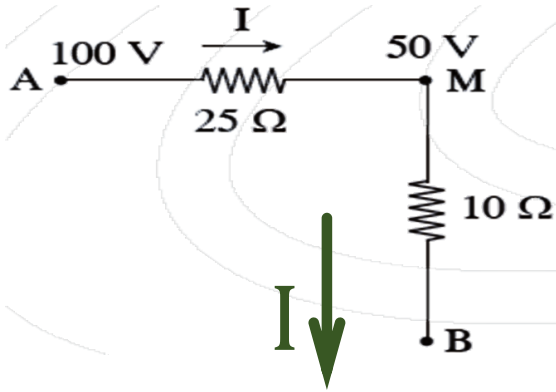
$$200V - 50V = I \cdot 30\Omega$$

$$\therefore I = 5\text{ A}$$



PROBLEMA 6

Determine la intensidad de corriente eléctrica I y el potencial eléctrico V_B .



RESOLUCIÓN:

Recordando, Ley de Ohm;

$$V_{ab} = I \cdot R$$

i) Para $R = 25 \Omega$:

$$100V - 50V = I \cdot 25 \Omega$$

$$\therefore I = 2 A$$

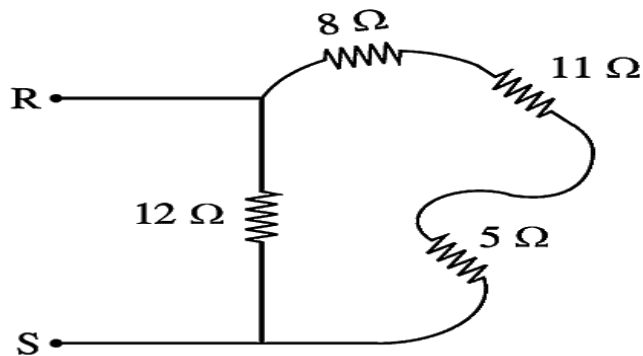
ii) Para $R = 10 \Omega$:

$$50V - V_B = 2A \cdot 10 \Omega$$

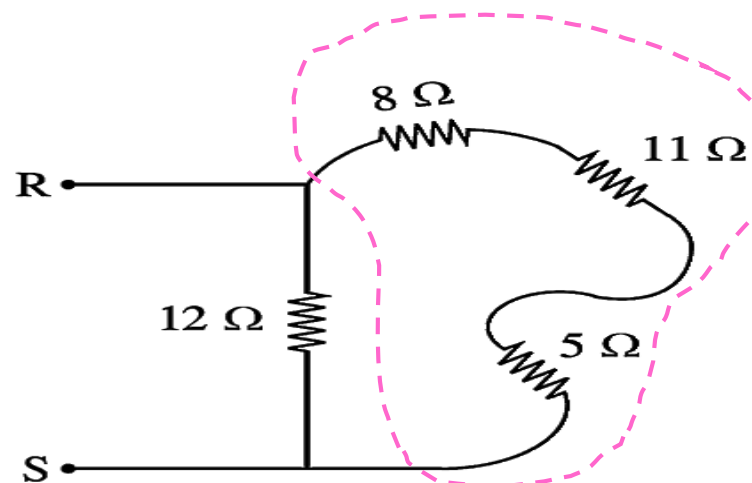
$$\therefore V_B = 30 V$$

PROBLEMA 7

En el sistema resistivo mostrado, determine la resistencia equivalente entre los terminales R y S.

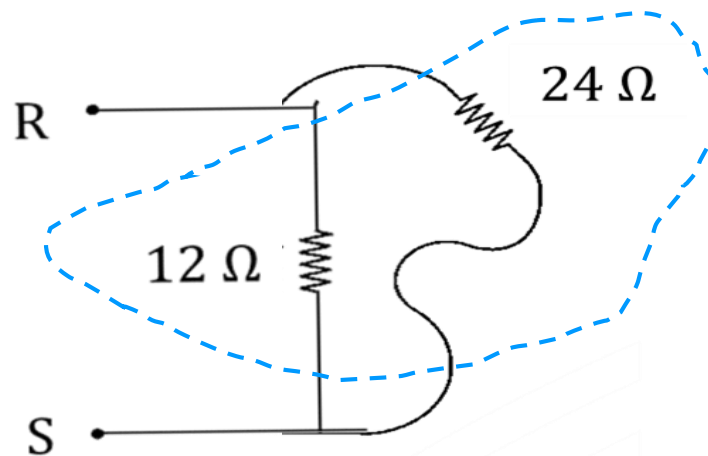


RESOLUCIÓN:



$$R_{eq} = 8 \, \Omega + 11 \, \Omega + 5 \, \Omega$$

$$R_{eq} = 24 \, \Omega$$



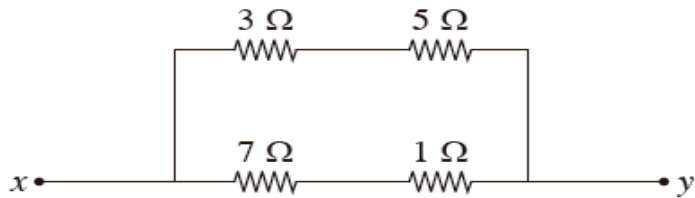
$$R_{eq} = \frac{12 \, \Omega \cdot 24 \, \Omega}{12 \, \Omega + 24 \, \Omega}$$

$$R_{eq} = \frac{12 \cdot 24 \, \Omega^2}{36 \, \Omega}$$

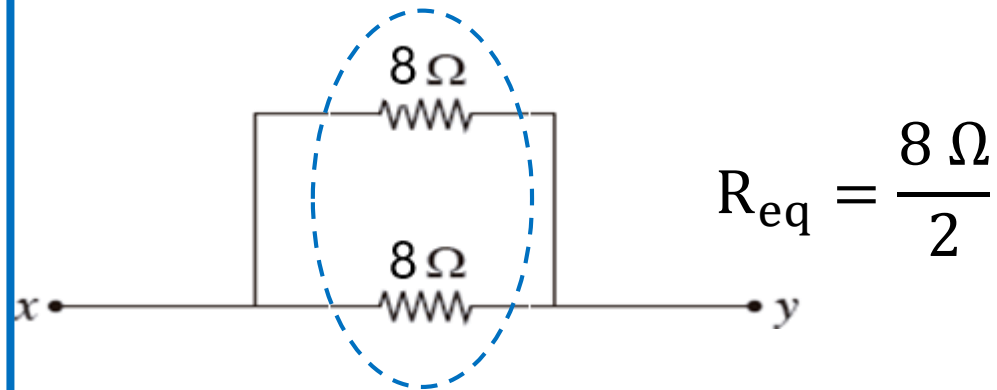
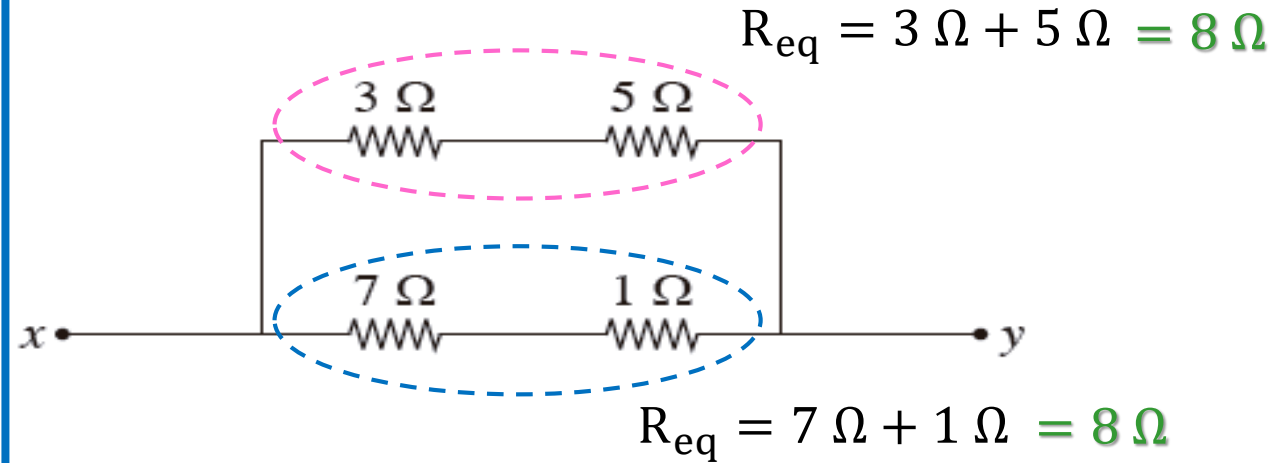
$$R_{eq} = 8 \, \Omega$$

PROBLEMA 8

Determine la resistencia equivalente entre los terminales x e y.



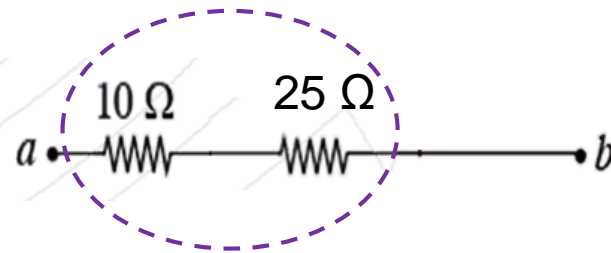
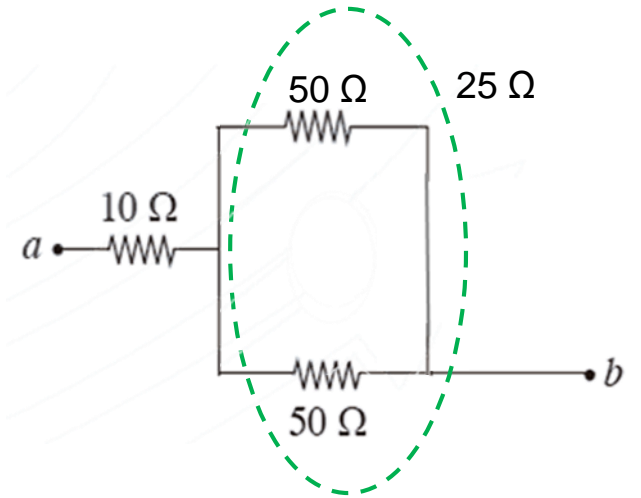
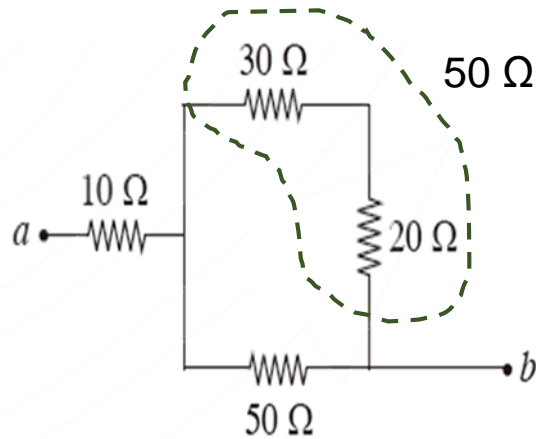
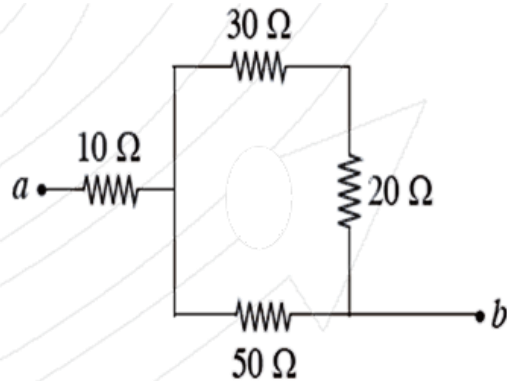
RESOLUCION:



$$R_{eq} = 4\ \Omega$$

PROBLEMA 9

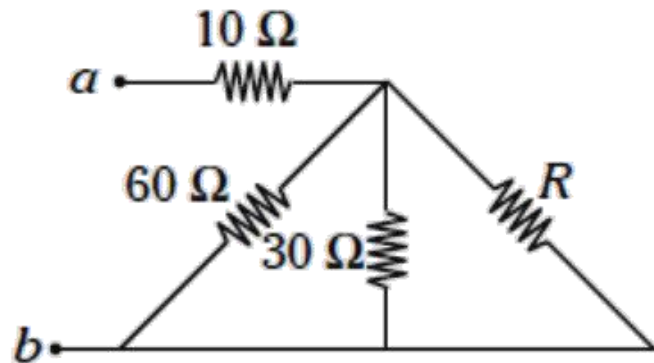
Un circuito eléctrico está diseñado para que trabaje con una resistencia equivalente, que lo tenía anotado. sin embargo, el guía de laboratorio olvidó dejar registrado la resistencia equivalente de la conexión mostrada. ¿Cuál es la resistencia equivalente que olvido registrar?.



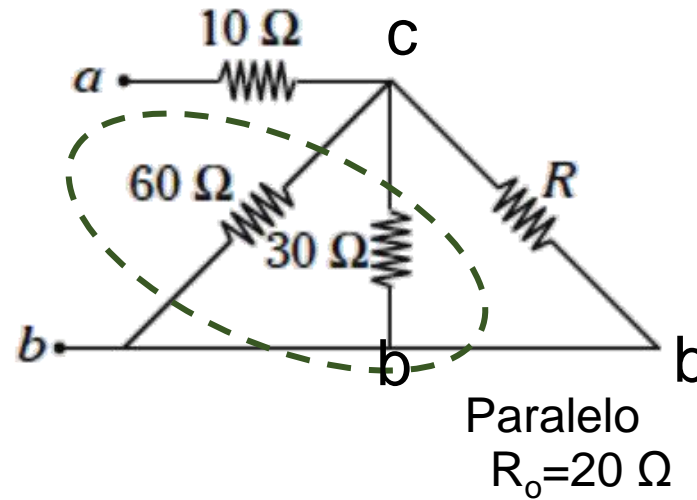
Rpta.- $35\ \Omega$

PROBLEMA 10

En la conexión mostrada, la resistencia equivalente entre a y b es $20\ \Omega$. Determine la resistencia equivalente entre los mismos puntos luego de retirar el resistor de $30\ \Omega$.



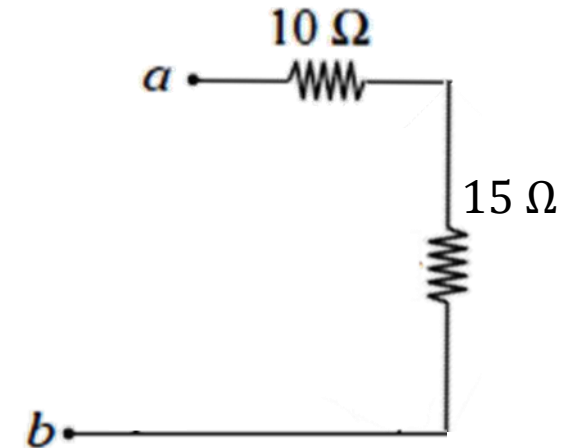
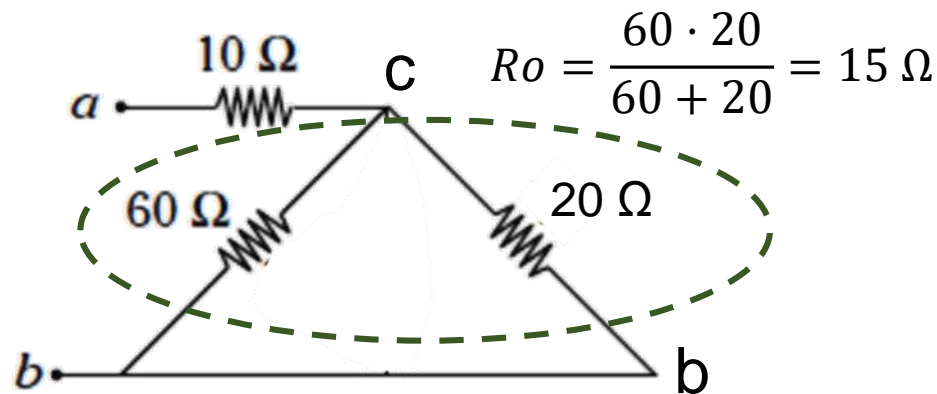
Resolución



Si R_{eq} , es $20\ \Omega$

➡ $R = 20\ \Omega$

Si quitamos $30\ \Omega$



$R_{eq} = 25\ \Omega$