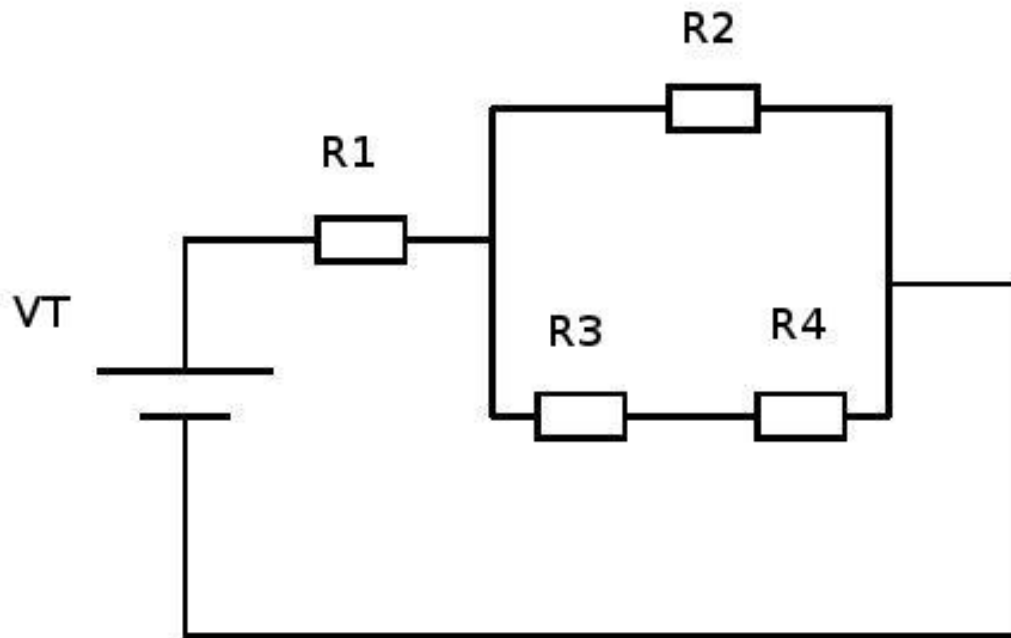
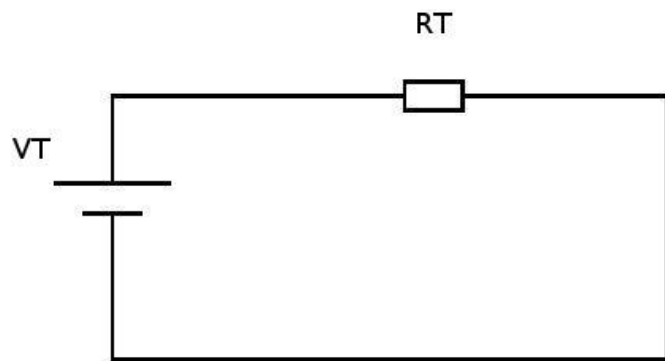
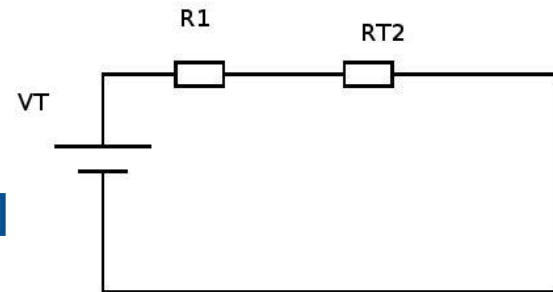
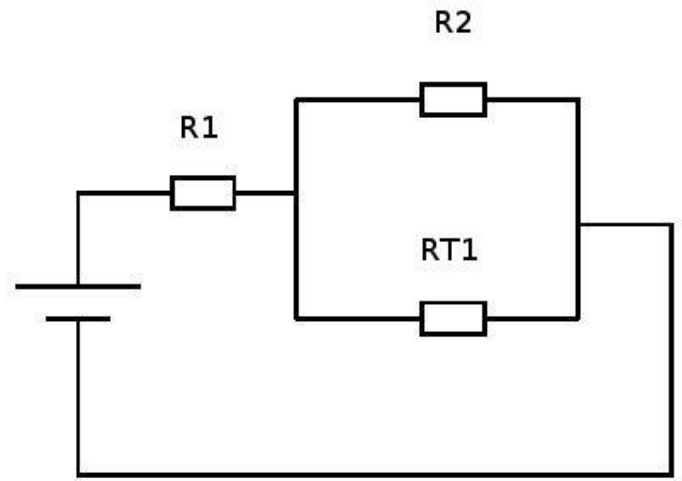
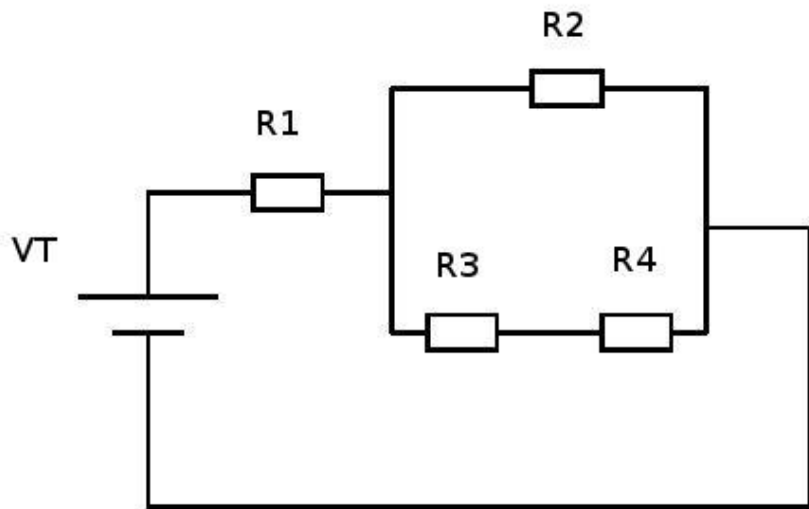


Cálculo de magnitudes en un circuito mixto





Calculamos la resistencia equivalente

- **DATOS:**

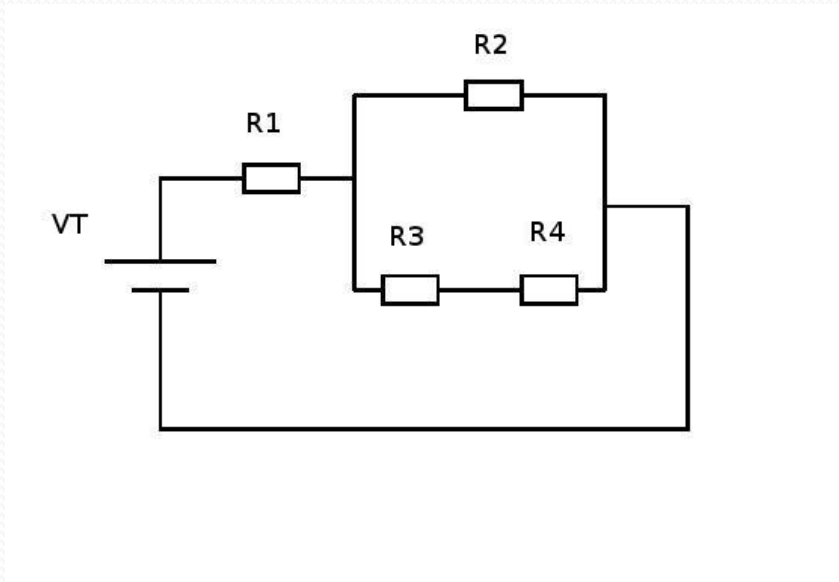
$$V_T = 60 \text{ v}$$

$$R_1 = 3,9 \ \Omega$$

$$R_2 = 3 \ \Omega$$

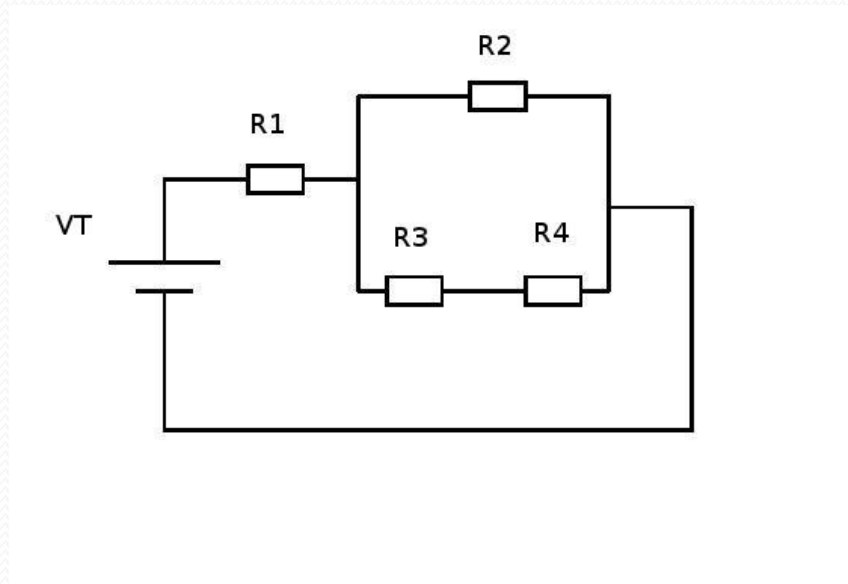
$$R_3 = 5 \ \Omega$$

$$R_4 = 2 \ \Omega$$



R3 Y R4 están en serie

- **OPERACIONES:**



$$RT1 = R3 + R4 = 5 + 2 = 7 \Omega$$

Sustituimos R₃ y R₄ por una resistencia de valor 7 Ω

R2 Y RT1 están en paralelo

- **DATOS =**

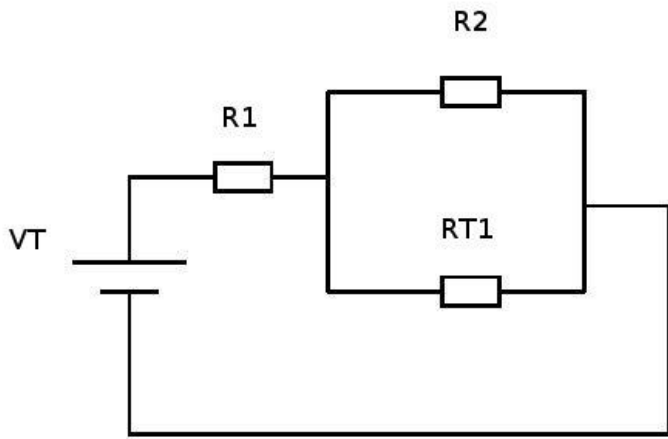
$$R_2 = 3 \Omega \quad R_{T1} = 7 \Omega$$

- **OPERACIONES:**

$$R_{T2} = \frac{R_2 * R_{T1}}{R_2 + R_{T1}}$$

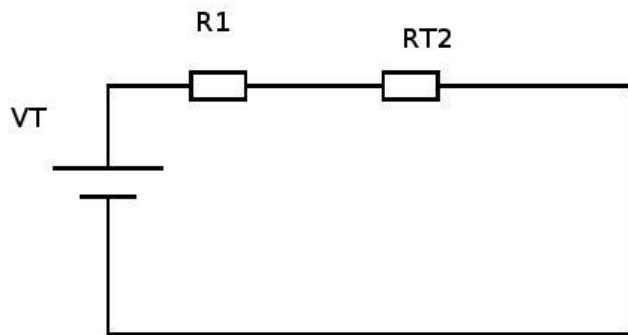
$$= \frac{3 * 7}{3 + 7} = 2,1 \Omega$$

Sustituimos R2 y RT1 por una resistencia de valor 2,1 Ω



R1 Y RT2 están en serie

- **OPERACIONES:**

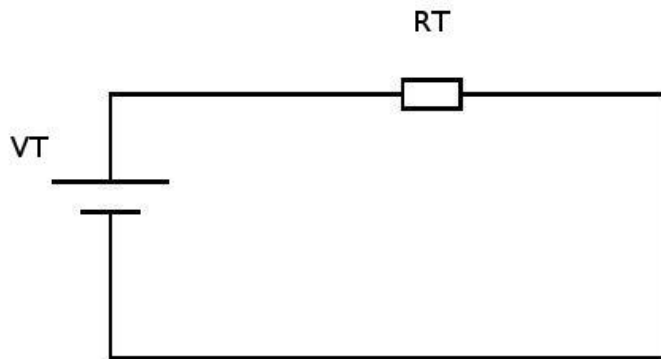


$$RT = R_1 + RT_2 = 3,9 + 2,1 = 6 \Omega$$

Sustituimos R_1 y RT_2 por una resistencia de valor 6Ω

Cálculo de la intensidad total I_T

- Una vez calculada la resistencia total, calculamos la intensidad total

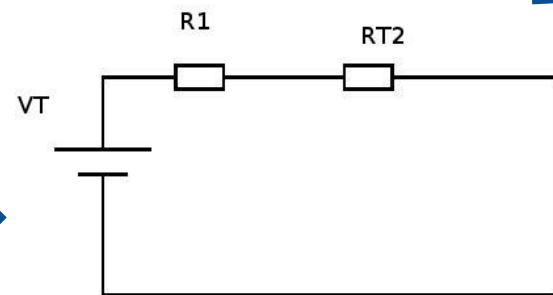
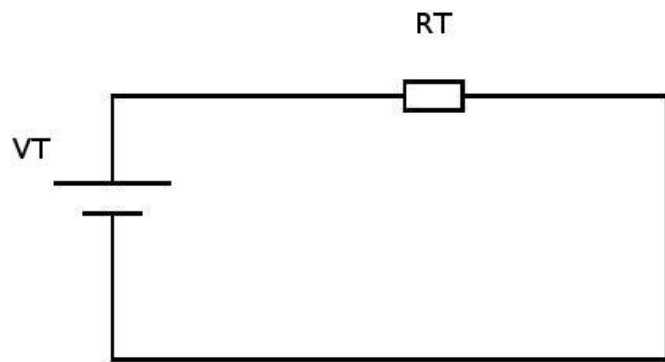
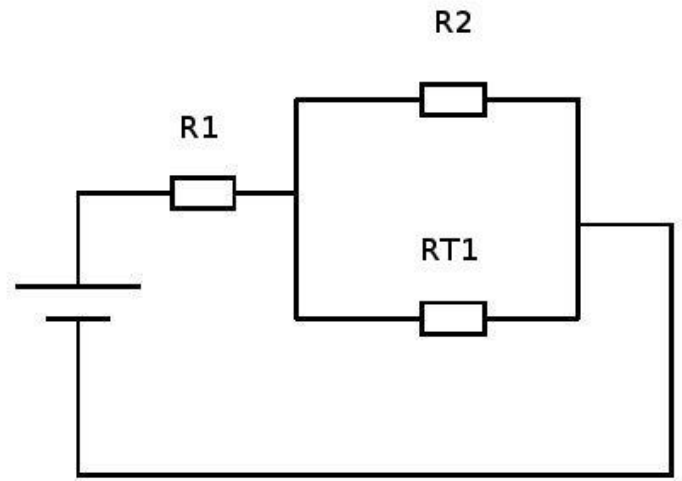
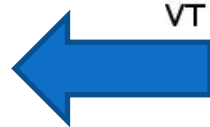
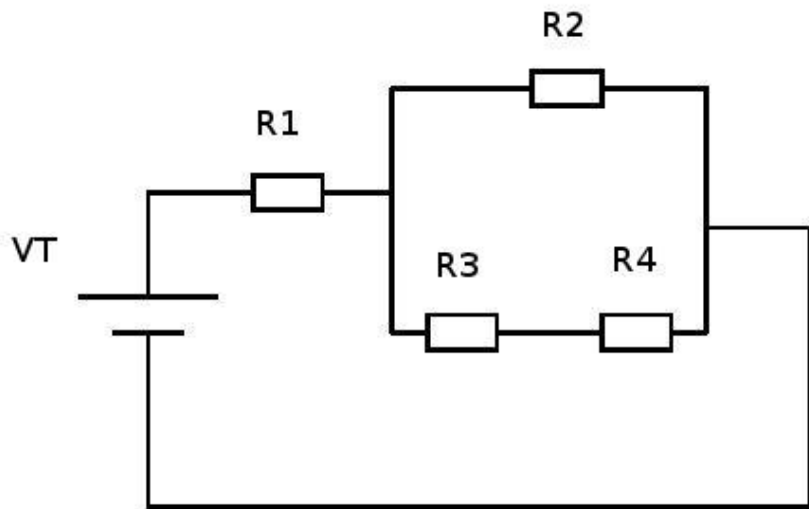


- ***OPERACIONES:***

$$I_T = V_T / R_T = 60 / 6 = 10 \text{ A}$$

PASOS A SEGUIR

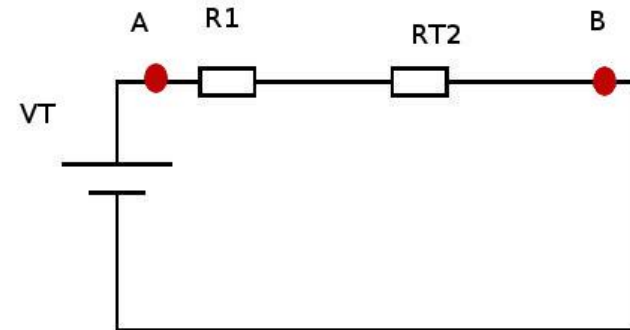
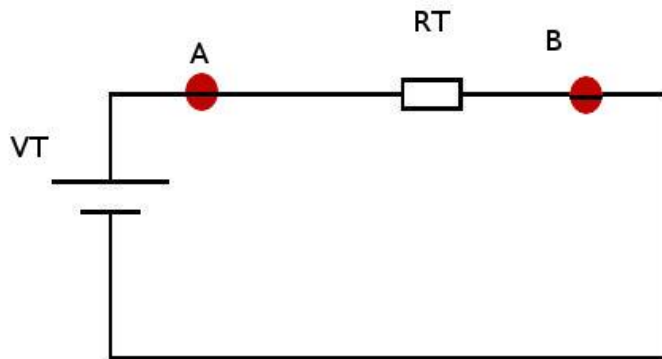
Una vez calculada la intensidad total vamos hacia atrás



Al ser los 2 circuitos equivalentes, eso quiere decir que las intensidades que van de los puntos A y B son las mismas en los 2 circuitos . Dicho de otra forma $I_T = I_1 = I_2$

El voltaje entre los puntos A y B es el mismo en los 2 circuitos, eso quiere decir que $V_T = V_1 + V_{T2}$

Por lo tanto $I_1 = I_2 = 10 \text{ A} = I_T$



Calculamos V_1 y V_{T2}

Al ser un circuito serie, la intensidad es la misma en todo el circuito, 10 A

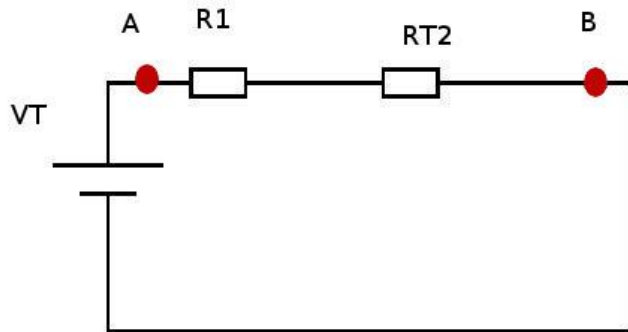
- **OPERACIONES:**

$$V_1 = R_1 * I_1 = 3,9 * 10 = 39 \text{ v}$$

$$V_{T2} = R_{T2} * I_{T2} = 2,1 * 10 = 21 \text{ v}$$

Comprobamos que la suma nos da el voltaje de la pila

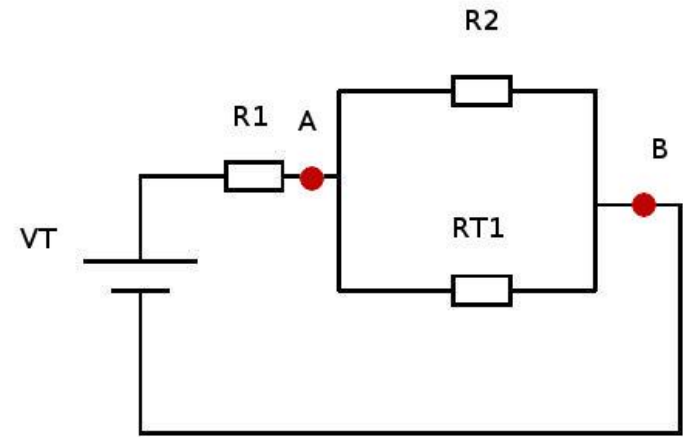
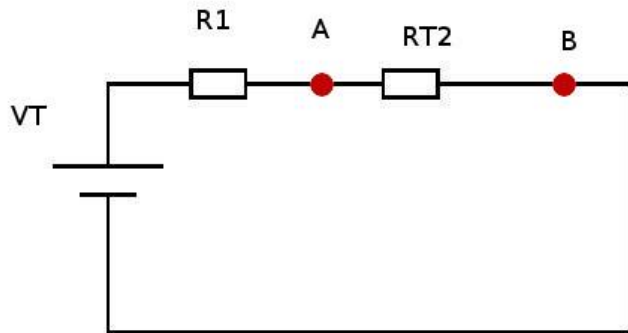
$$V_1 + V_{T2} = 39 + 21 = 60 \text{ v} = V_T$$



Al ser los 2 circuitos equivalentes, eso quiere decir que los voltajes entre los puntos A y B son los mismos en los 2 circuitos . Dicho de otra forma $V_{T2} = V_2 = V_{T1}$

La intensidad entre los puntos A y B es la misma en los 2 circuitos, eso quiere decir que $I_{T2} = I_{T1} + I_2$

Por lo tanto $V_{T2} = V_2 = V_{T1} = 21 \text{ v}$



Calculamos I_2 e I_{T1}

Al ser AB una rama paralela, el voltaje en R_2 y R_{T1} es el mismo, 21 V

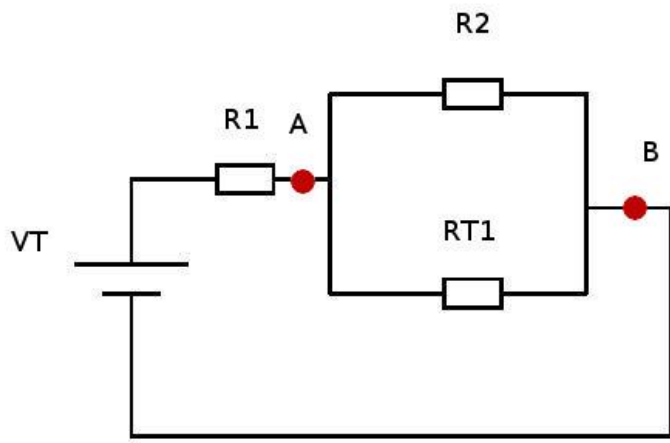
- **OPERACIONES:**

$$I_2 = V_2 / R_2 = 21 / 3 = 7 \text{ A}$$

$$I_{T1} = R_{T2} * I_{T2} = 21 / 7 = 3 \text{ A}$$

Comprobamos que la suma nos da la intensidad de la pila

$$I_2 + I_{T1} = 7 + 3 = 10 \text{ A} = I_T$$

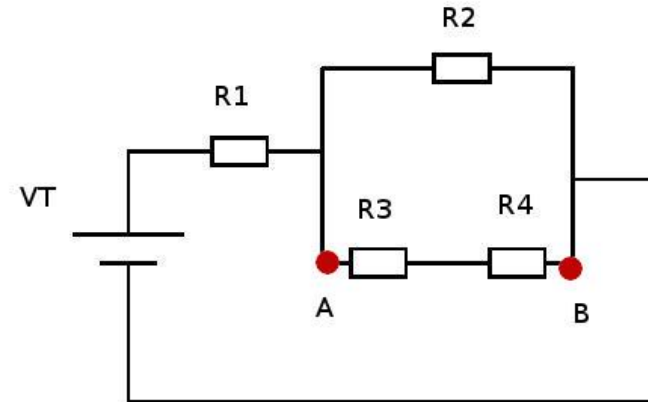
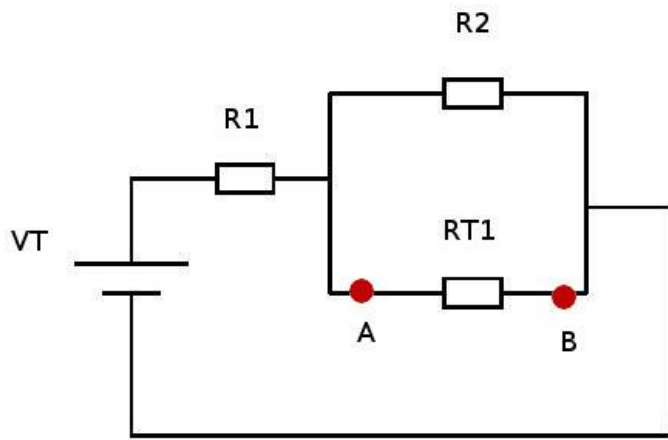


Al ser los 2 circuitos equivalentes, eso quiere decir que las intensidades que van de los puntos A y B son las mismas en los 2 circuitos . Dicho de otra forma $I_{T1} = I_3 = I_4$

El voltaje entre los puntos A y B es el mismo en los 2 circuitos, eso quiere decir que

$$V_{T1} = V_3 + V_4$$

Por lo tanto $I_3 = I_4 = I_{T1} = 3 \text{ A}$



Calculamos V_3 y V_4

Al ser AB una rama serie, la intensidad es la misma, 3 A

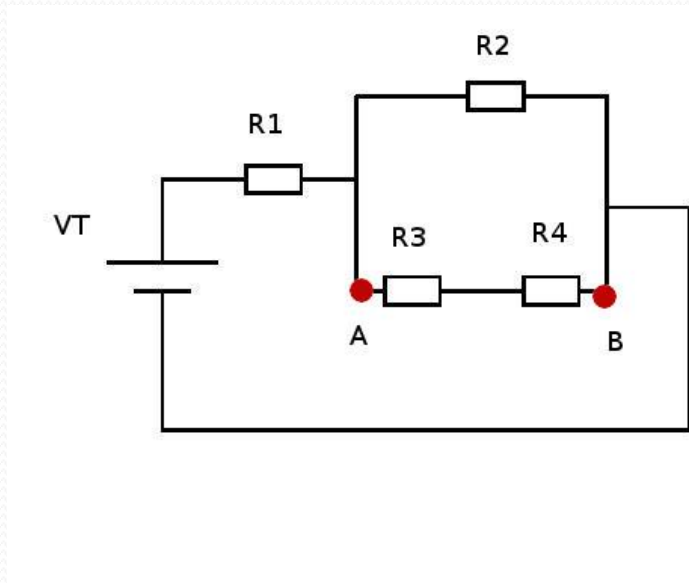
- **OPERACIONES:**

$$V_3 = R_3 * I_3 = 5 * 3 = 15 \text{ v}$$

$$V_4 = R_4 * I_4 = 2 * 3 = 6 \text{ v}$$

Comprobamos que la suma nos da el voltaje de AB

$$V_3 + V_4 = 15 + 6 = 21 \text{ v} = VT_1$$

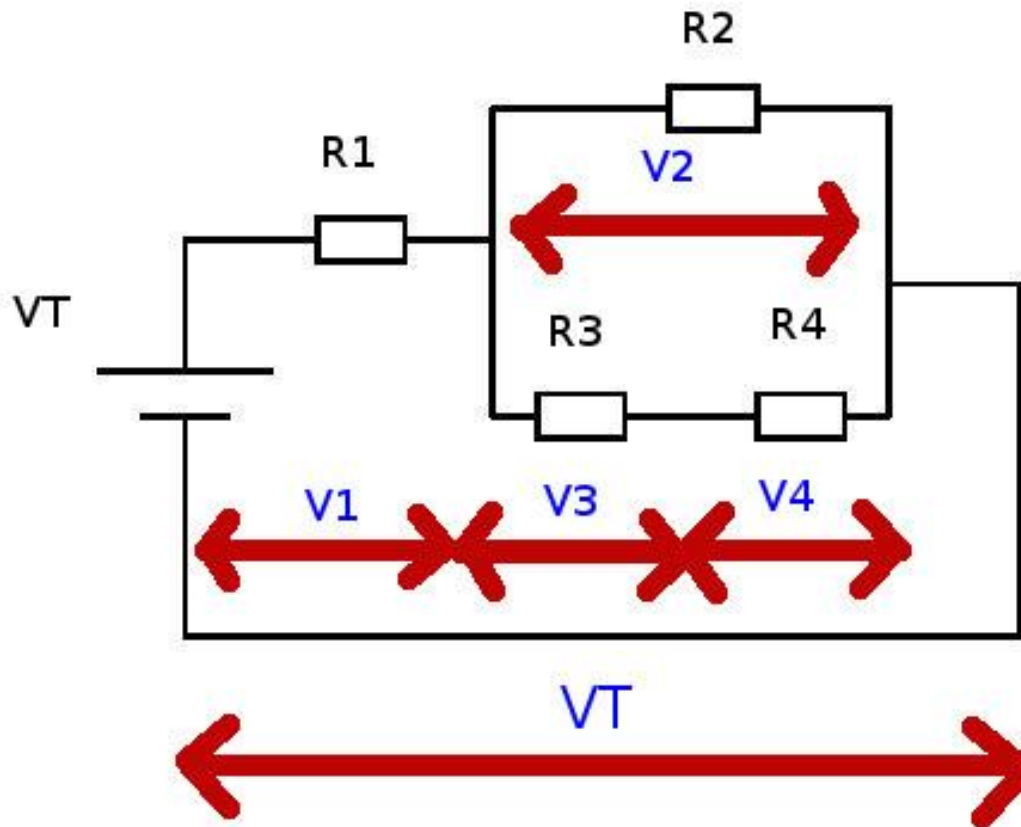


Voltajes

Si nos fijamos, cualquier recorrido que hagamos en el circuito, la suma de los voltajes de las resistencias, nos da el voltaje de la pila, en otras palabras:

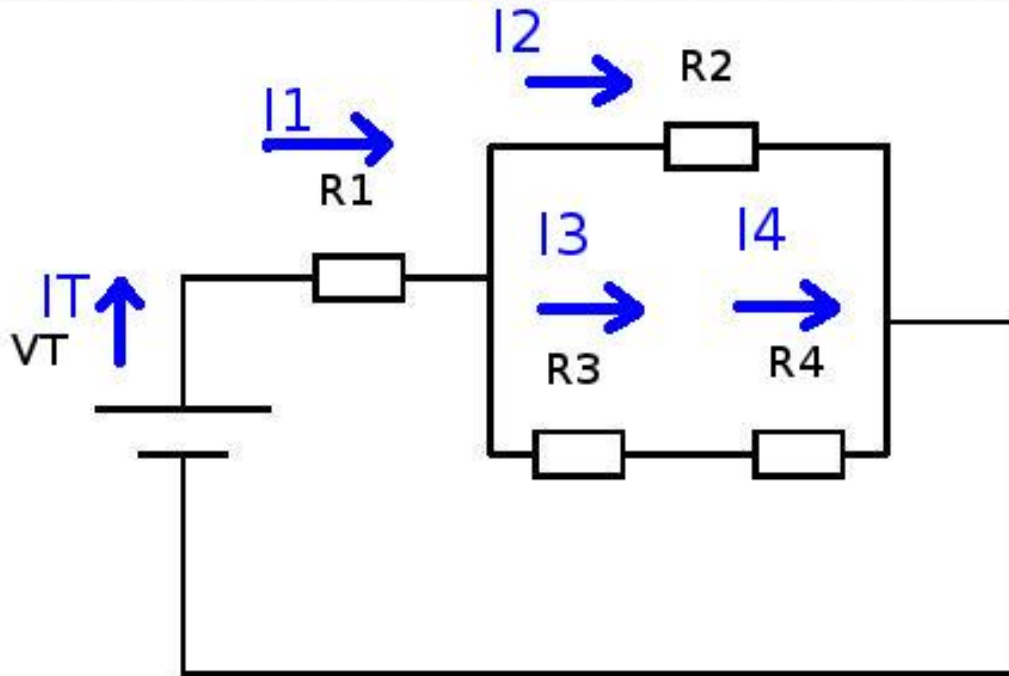
$$V1 + V2 = VT$$

$$V1 + V3 + V4 = VT$$



Intensidades

Si nos fijamos en el circuito la intensidad de la pila es la misma que la de la resistencia I1. La intensidad I1 se divide en dos I2 e I3 . La intensidad I3 es la misma que I4.



Para el examen del jueves

SUERTE!!!!



Y recuerda lo más importante es:
estudiar

