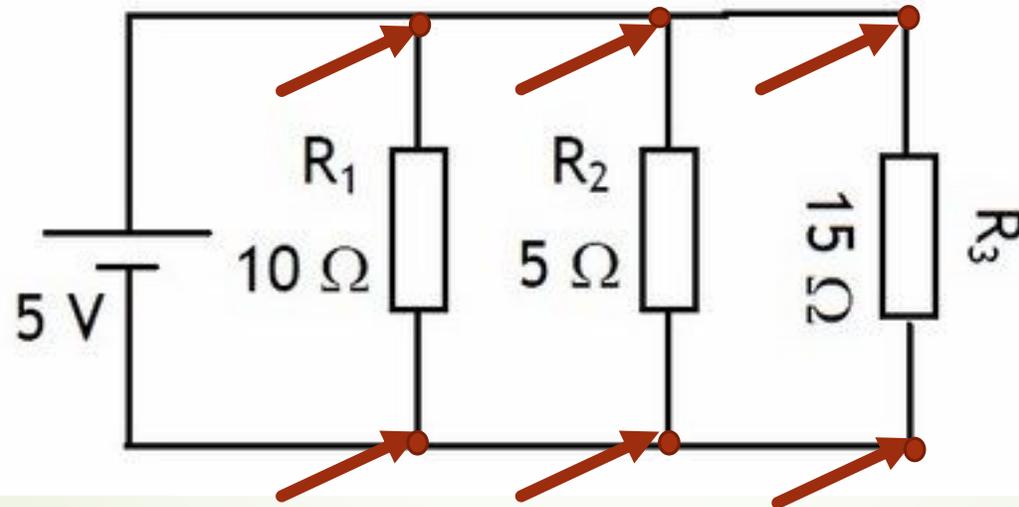




Resolución de circuitos paralelos

Un circuito paralelo es en él que cada uno de los receptores están unidos al otro por sus extremos.

Ejercicios Circuitos en Paralelo





Consideraciones en este tipo de circuitos.

- ▶ En este tipo de circuitos el voltaje es el mismo para todas las resistencias al estar conectadas en sus extremos a la pila.
- ▶ Por tanto en el ejemplo que estamos viendo podemos afirmar que :
- ▶ $V_T = V_1 = V_2 = V_3 = 5 \text{ V}$
- ▶ Si embargo la intensidad no es la misma y la tendremos que calcular utilizando la ley de Ohm.



Por tanto ahora calcularemos las intensidades, utilizando la ley de Ohm para cada una de las resistencias.

$$I_1 = V_1 / R_1 = 5/10 = 0,5A$$

$$I_2 = V_2 / R_2 = 5/5 = 1A$$

$$I_3 = V_3 / R_3 = 5/15 = 0,33A$$



Ahora calcularemos la resistencia equivalente o total en el circuito con la siguiente fórmula.

$$\left| \frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \dots \right|$$

Observación: En los circuitos paralelos no se puede calcular directamente la resistencia equivalente o total (es lo mismo), si no que calcularemos la inversa de la resistencia total, por tanto una vez hecho este cálculo, habrá que invertir el resultado.

Por tanto cálculo de la resistencia equivalente de nuestro ejemplo:

$$\frac{1}{R_T} = \frac{1}{10} + \frac{1}{5} + \frac{1}{15}$$

Calculamos el mínimo común múltiplo de los tres denominadores:

$$\frac{1}{R_T} = \frac{3}{30} + \frac{6}{30} + \frac{2}{30}$$

Sumamos:

$$\frac{1}{R_T} = \frac{11}{30}$$

Le damos la vuelta

$$R_T = \frac{30}{11} = 2,73 \Omega$$

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 2} \\ \underline{5} \\ 5 \\ \underline{5} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 5} \\ \underline{5} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \overline{) 3} \\ \underline{5} \\ 1 \end{array}$$

$$5 \cdot 2 \cdot 3 = 30$$

Ahora calculamos la intensidad total del circuito con la ley de Ohm

- Para calcular la intensidad total del circuito podemos hacerlo de dos formas:

Sumando las tres intensidades de las resistencias:

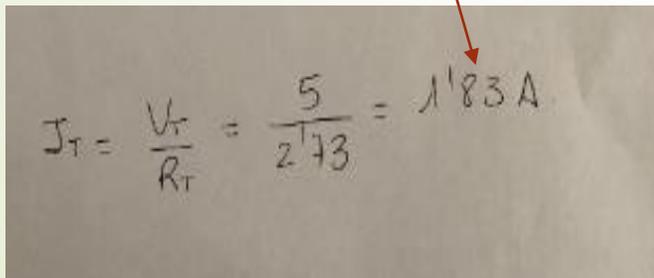
$$I_1 = 0,5A$$

$$I_2 = 1A$$

$$I_3 = 0,33A$$

$$1,83 A$$

O dividiendo con la ley de Ohm el voltaje total = 5 V entre la resistencia total = 2,73 Ω


$$I_T = \frac{V_T}{R_T} = \frac{5}{2,73} = 1,83 A$$

Como podéis comprobar da lo mismo

Ahora un ejercicio:

- Haced este ejercicio siguiendo los mismos pasos anteriores para entregarlo a final de semana pero no lo mandéis al correo, esperad que en las siguientes tareas que os dé instrucciones:

