



FICHA 5

Circuitos mixtos. Cálculo de magnitudes

Tu sei...



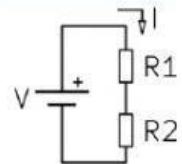
RECUERDA :

Cuando tenemos en un circuito varios receptores nos encontramos con tres tipos de circuitos en función de cómo los receptores se conectan entre sí.

• *Circuito en serie*

Por todos los receptores pasa la misma **intensidad** de corriente. $I_{total} = I_1 = I_2$

La **caída de tensión** (V) en cada uno depende de su resistencia y se calcula mediante la Ley de Ohm. $V_{total} = V_1 + V_2$



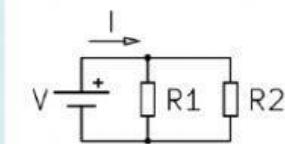
La **resistencia total** del circuito será la suma de las resistencias de los receptores. $R_{total} = R_1 + R_2$

• *Circuito en paralelo*

La **caída de tensión** (V) es igual en todos los receptores en paralelo

$$V_{total} = V_1 = V_2$$

La **Intensidad** de corriente que recorre cada receptor es independiente.



$$I_{total} = I_1 + I_2$$

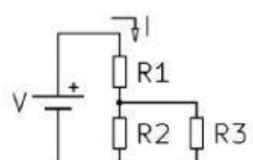
La **resistencia total** del circuito se calcula mediante la fórmula

$$1/R_t = 1/R_1 + 1/R_2;$$

si despejamos la R_t quedaría: $R_t = 1/(1/R_1 + 1/R_2)$

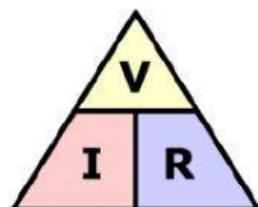
• *Circuito mixto*

En estos circuitos nos encontramos con receptores que están conectados en serie y en paralelo, para resolver el circuito tendremos que ir resolviendo los cálculos agrupando en serie o en paralelo y aplicando las características para cada tipo antes vistas.

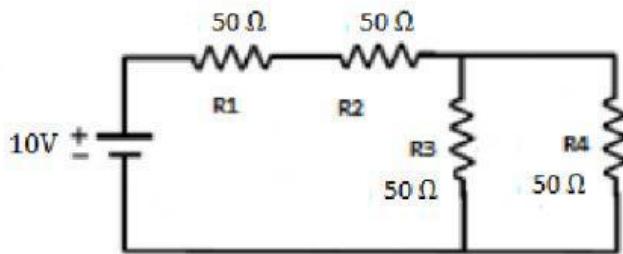


Ley de Ohm

$$V = I \cdot R$$



En el siguiente circuito



calcula:

- Tipo de asociación de resistencias _____
- Calculamos la resistencia total del circuito. Recuerda que tienes que hacer el circuito por partes, primero fíjate que R3 y R4 están en paralelo, por tanto calcula la resistencia R_{3-4} que equivale a las dos.

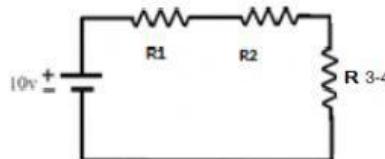
1º calculamos R paralelo

Fórmula

$$R_{3-4} = \dots$$

2º Te quedará este circuito donde ahora solamente tienes resistencias en serie.

Calcula ahora la resistencia total.



Fórmula

$$R_{\text{total}} = \dots \Omega$$

- Intensidad total:

$$I_{\text{total}} = \dots \text{A}, \dots \text{mA}$$

- Intensidad por las resistencias R1 y R2 (fíjate que toda la intensidad que sale de la pila pasa por R1 y por R2 ya que están en serie) $I_1 = \dots \text{A}$, $I_2 = \dots \text{A}$

- Intensidad por R3 $I_3 = \dots \text{A}$ (fíjate que R3 y R4 tienen el mismo valor por tanto la corriente se distribuye de forma igual por ambas ramas).