



FICHA 5

Circuitos mixtos. Cálculo de magnitudes

Ya sé...

**RECUERDA :**

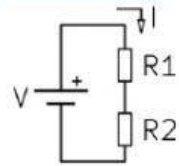
Cuando tenemos en un circuito varios receptores nos encontramos con tres tipos de circuitos en función de cómo los receptores se conectan entre sí.

• Circuito en serie

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

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

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

**• Circuito en paralelo**

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

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

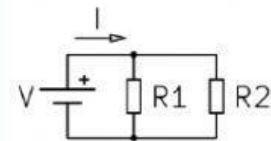
La **Intensidad** de corriente que recorre cada receptor es independiente.

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

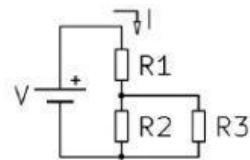
La **resistencia total** del circuito se calcula mediante la fórmula

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

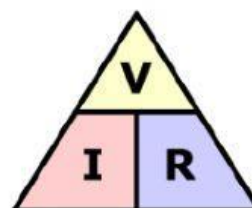
si despejamos la R_t quedaría: $R_t = 1/(1/R_1 + 1/R_2)$

**• Circuito mixto**

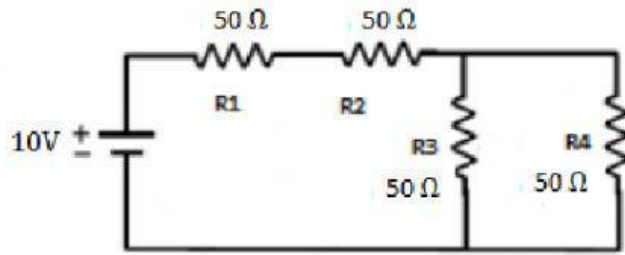
En estos circuitos nos encontramos con receptores que están conectados en serie y en paralelo, para resolver el circuito tendremos que ir resolviendo los cálculos agrupando en serie o en paralelo y aplicando las características para cada tipo antes vistas.

**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.

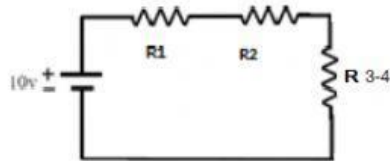
1º calculamos R paralelo

Fórmula

R_{3-4} : _____

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

Calcula ahora la resistencia total.



Fórmula

R_{total} : _____ Ω

c. Intensidad total:

I_{total} = _____ A , _____ mA

d. 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 = _____ A, I_2 = _____ A

e. Intensidad por $R3$ I_3 = _____ A (fíjate que $R3$ y $R4$ tienen el mismo valor por tanto la corriente se distribuye de forma igual por ambas ramas).