



FICHA 4

Circuitos serie y paralelo. Cálculo de magnitudes

Ya sé...

**RECUERDA :**

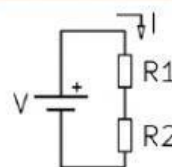
Cuando tenemos en un circuito varios receptores nos encontramos con tres tipos de circuitos en función de cómo los receptores se conectan entre sí.

• 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

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

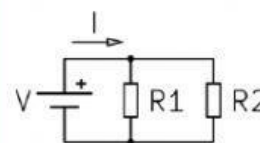
La **Intensidad** de corriente que recorre cada receptor es independiente.

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

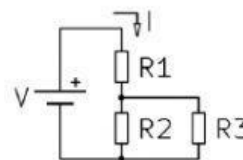
La **resistencia total** del circuito se calcula mediante la fórmula

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

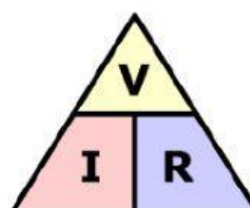
si despejamos la R_t quedaría: $R_t = 1/(1/R_1 + 1/R_2)$

**• 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**

$$V = I \cdot R$$



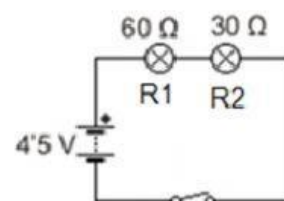
1. En el siguiente circuito calcula:

a. Tipo de asociación de resistencias _____

b. R total:

Fórmula

Resultado $R_{total} = \text{_____} \Omega$



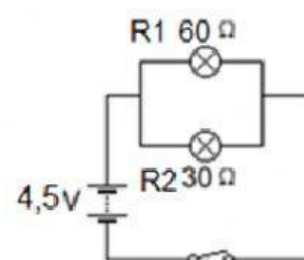
2. En el siguiente circuito calcula:

a. Tipo de asociación de resistencias _____

b. R total:

Fórmula

Resultado $R_{total} = \text{_____} \Omega$



3. En el siguiente circuito calcula: Datos: $R1 = R2 = 100 \Omega$ V pila 9 V

a. Tipo de asociación de resistencias _____

b. R total: _____ Ω

c. Intensidad total: Fórmula

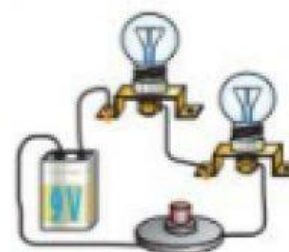
$I_{total} = \text{_____} A$, como es un valor pequeño podemos pasarlo a miliamperios _____ mA

d. Intensidad por cada bombilla:

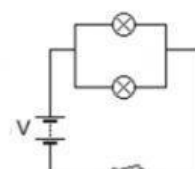
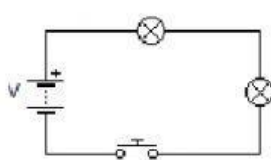
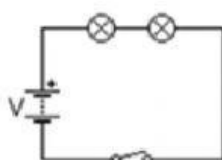
En los circuitos en _____ la intensidad _____

$I_1 =$

$I_2 =$



e. Indica(pincha) cuál de las representaciones del circuito eléctrico es la correcta



4. En el siguiente circuito calcula:

Datos: $R1 = R2 = 900 \Omega$ $V \text{ pila } 4,5 \text{ V}$

a. Tipo de asociación de resistencias _____

b. R total:

Fórmula:

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

c. Intensidad total:

Fórmula:

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

d. Intensidad por cada bombilla:

En los circuitos en _____ la intensidad _____ en cada rama del circuito.

Como las dos resistencias tienen igual valor sus Intensidades serán _____.

Por tanto la I_{total} _____ en las dos ramas del circuito.

$I_1 = \text{_____} \text{ A}$

$I_2 = \text{_____} \text{ A}$

