



FICHA 4

Circuitos serie y paralelo. Cálculo de magnitudes

Ya sé....

**RECUERDA :**

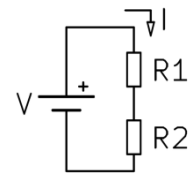
Cuando tenemos en un circuito varios receptores nos encontramos con tres tipos de circuitos en función de cómo los receptores se conectan entre sí.

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

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

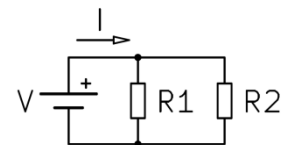
La **Intensidad** de corriente que recorre cada receptor es independiente.

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

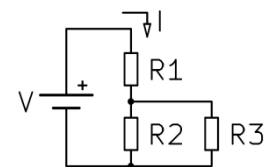
La **resistencia total** del circuito se calcula mediante la fórmula

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

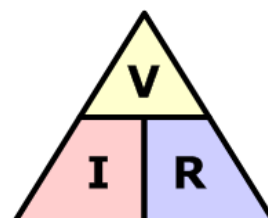
si despejamos la R_t quedaría: $R_t = 1/(1/R_1 + 1/R_2)$

**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*

$$V = I \cdot R$$



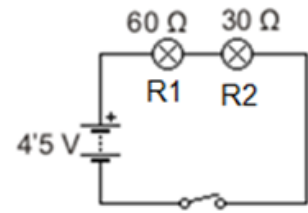
1. En el siguiente circuito calcula:

a. Tipo de asociación de resistencias _____

b. R total:

Fórmula

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



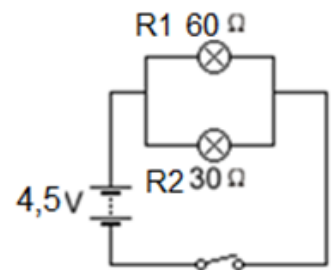
2. En el siguiente circuito calcula:

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

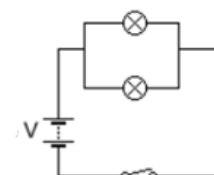
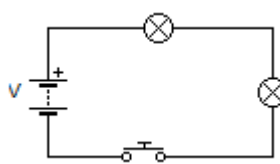
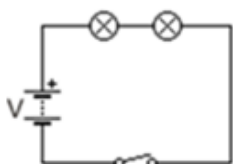
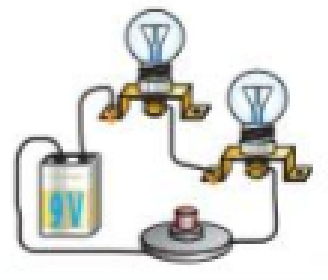
$I_{total} = \text{_____} A$, como es un valor pequeño podemos pasarlo a miliamperios _____ mA

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

a. Tipo de asociación de resistencias _____

b. R total:

Fórmula:

R_{total} _____ Ω

c. Intensidad total:

Fórmula:

$I_{total} =$ _____ A , _____ 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 _____ A

I_2 _____ A

