



FICHA 4

Circuitos serie y paralelo. Cálculo de magnitudes

Tu sei...



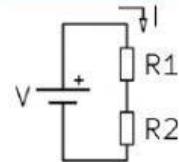
RECUERDA :

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. $V_{total} = V_1 + V_2$



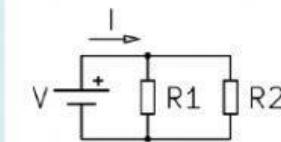
La **resistencia total** del circuito será la suma de las resistencias de los receptores. $R_{total} = R_1 + R_2$

• *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.



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

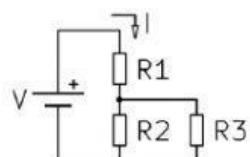
La **resistencia total** del circuito se calcula mediante la fórmula

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

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

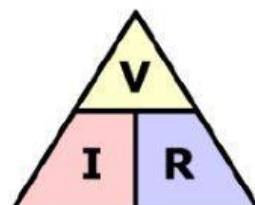
• *Circuito mixto*

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

$$V = I \cdot R$$



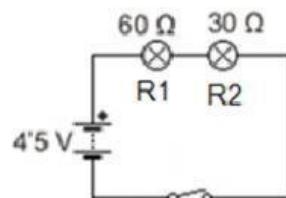
1. En el siguiente circuito calcula:

a. Tipo de asociación de resistencias _____

b. R total:

Fórmula

Resultado Rtotal = _____ Ω



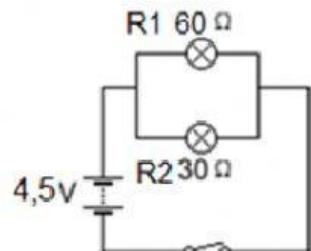
2. En el siguiente circuito calcula:

a. Tipo de asociación de resistencias _____

b. R total:

Fórmula

Resultado Rtotal = _____ Ω



3. En el siguiente circuito calcula:

Datos: R1 = R2 = 100 Ω

V pila 9 V

a. Tipo de asociación de resistencias _____

b. R total: _____ Ω

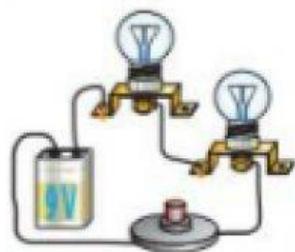
c. Intensidad total: Fórmula

Itotal = _____ A , como es un valor pequeño

podemos pasarlo a miliamperios _____ mA

d. Intensidad por cada bombilla:

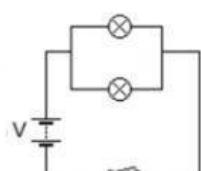
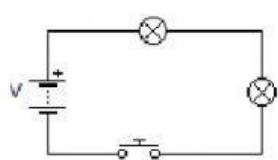
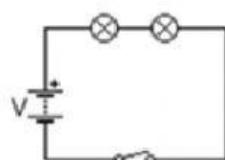
En los circuitos en _____ la intensidad _____



I₁ = _____

I₂ = _____

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



4. En el siguiente circuito calcula:

Datos: $R_1 = R_2 = 900 \Omega$ V pila 4,5 V

a. Tipo de asociación de resistencias _____

b. R total:

Fórmula:

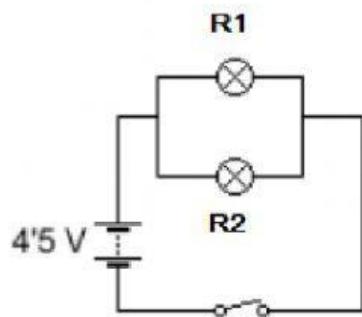
R_{total} _____ Ω

c. Intensidad total:

Fórmula:

$I_{\text{total}} =$ _____ 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