FICHA 5 Circuitos mixtos. Cálculo de magnitudes

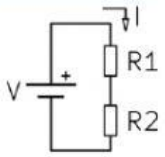
RECUERDA :

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. $R_{total} = R_1 + R_2$

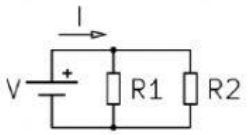
- ***Circuito en paralelo***

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.

$I_{total} = I_1 + I_2$



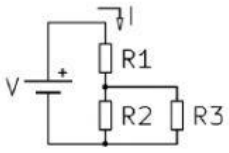
La **resistencia total** del circuito se calcula mediante la fórmula

1/Rt = 1/R1 + 1/R2;

si despejamos la Rt quedaría: Rt = 1/(1/R1+1/R2)

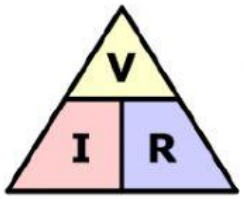
- ***Circuito mixto***

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.

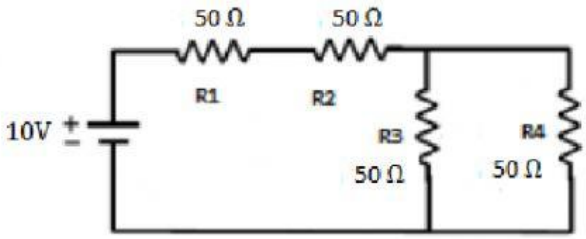


Ley de Ohm

$$V = I \cdot R$$



En el siguiente circuito



calcula:

a. Tipo de asociación de resistencias_____

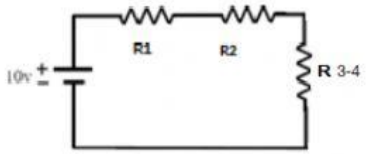
b. Calculamos la resistencia total del circuito. Recuerda que tienes que hacer el circuito por partes, primero fíjate que R3 y R4 están en paralelo, por tanto calcula la resistencia $R_{3\text{-}4}$ que equivale a las dos.

1º calculamos R paralelo

Fórmula **$R_{3\text{-}4}$**:_____

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).*