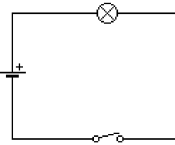


Resolución de problemas aplicando la ley de Ohm

Ejemplo 1: Un circuito eléctrico está formado por una pila de petaca de 4'5V, una bombilla que tiene una resistencia de 90 Ω , un interruptor y los cables necesarios para unir todos ellos. Se pide una representación gráfica del circuito y que se calcule la intensidad de la corriente que circulará cada vez que cerremos el interruptor.

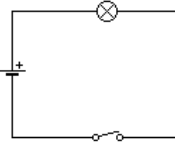


Datos:
 $V = 4'5 \text{ V}$
 $R = 90 \Omega$

Sustituyendo
$$I = \frac{V}{R} = \frac{4'5 \text{ V}}{90 \Omega}$$

$$I = 0'05 \text{ A} = 50 \text{ mA}$$

Ejemplo 2: En un circuito con una resistencia y una pila de 20 V circula una corriente de 0'2 A. Calcular el valor de dicha resistencia.

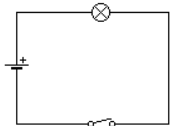


Datos:
 $V = 20 \text{ V}$
 $I = 0'2 \text{ A}$

Sustituyendo
$$R = \frac{V}{I} = \frac{20 \text{ V}}{0'2 \text{ A}}$$

$$R = 100 \Omega$$

Ejemplo 3: Cuál será la tensión que suministra una pila sabiendo que al conectarla a un circuito en el que hay una resistencia de 45 Ω , la intensidad es de 0'1 A. (Sol.: 4'5 V)



Datos:
 $R = 45 \Omega$
 $I = 0'1 \text{ A}$

Sustituyendo
$$V = I \times R = 0'1 \text{ A} \times 45 \Omega$$

$$V = 4'5 \text{ V}$$

Actividades: Resuelve los siguientes problemas

1. Se conecta una resistencia de 45 Ω a una pila de 9 V. Calcula la intensidad de corriente que circula por el circuito. (Sol.: 200 mA)
2. Calcula la intensidad de corriente en un circuito compuesto por una resistencia de 1'2 K Ω y una fuente de alimentación de 12 V. (Sol.: 100 Ω). *Aclaración: 1'2 K Ω = 1200 Ω .*
3. Calcular el valor de la resistencia de una bombilla de 230 V, sabiendo que al conectarla circula por ella una corriente de 0'20 A. (Sol.: 1150 Ω).
4. Una resistencia de 100 Ω se conecta a una batería de 10 V. Dibuja el esquema del circuito y calcula la intensidad de corriente que circula por el mismo. (Sol.: 100 mA).
5. Calcula el valor de una resistencia sabiendo que la intensidad en el circuito es de 0,2 A y la fuente de alimentación de 10 V. Dibuja el circuito. (Sol: 50 Ω).
6. Por un circuito con una resistencia de 150 Ω circula una intensidad de 100 mA. Calcula el voltaje de la fuente de alimentación. (Sol: 15 V).
7. Al circuito anterior le cambiamos la fuente de alimentación por otra de 20V. Cuál será ahora la intensidad que atraviesa la resistencia? (Sol: 200 mA). *Aclaración: ten en cuenta que la resistencia tendrá que ser la misma, ya que sólo se ha cambiado la fuente de alimentación.*
8. ¿Cuánta resistencia le tendremos que poner a un circuito con una fuente de alimentación de 100 V para que no circulen más de 400 mA? (Sol: 250 Ω).