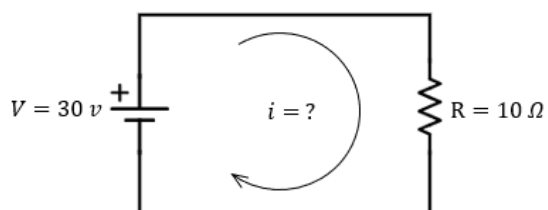


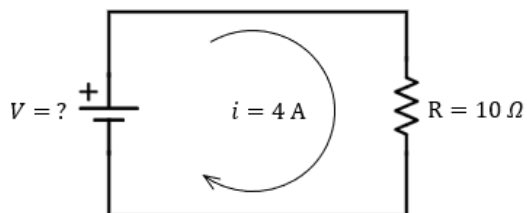
Modulo Ley de Ohm

- Ejercicios

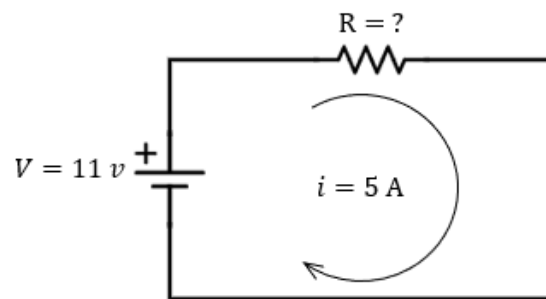
1. Calcula la intensidad de la corriente que alimenta a una lavadora de juguete que tiene una resistencia de 10 ohmios y funciona con una batería con una diferencia de potencial de 30 V



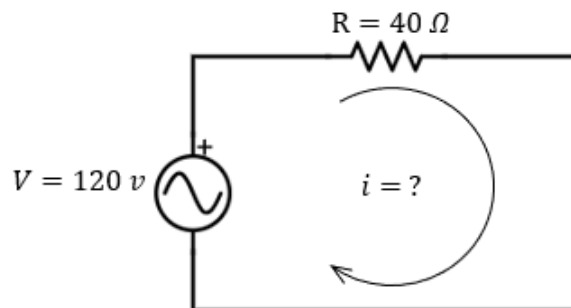
2. Calcula el voltaje, entre dos puntos del circuito de una plancha, por el que atraviesa una corriente de 4 amperios y presenta una resistencia de 10 ohmios



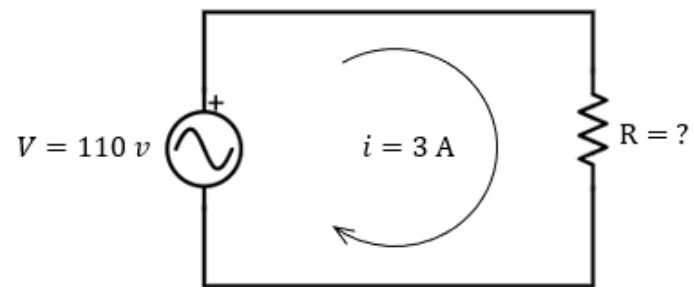
3. Calcula la resistencia atravesada por una corriente con una intensidad de 5 amperios y una diferencia de potencial de 11 voltios.



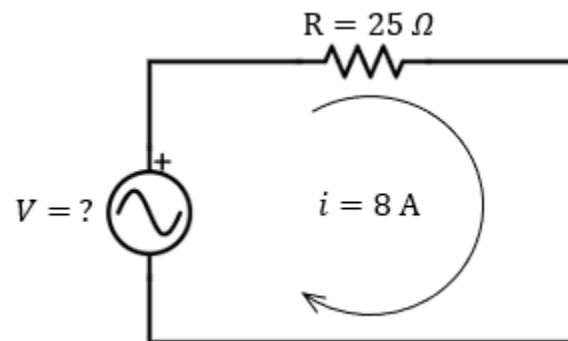
4. Un tostador eléctrico posee una resistencia de 40 cuando está caliente. ¿Cuál será la intensidad de la corriente que fluirá al conectarlo a una línea de 120 V?



5. Determina el valor de la resistencia que se obtiene de un circuito de 110 V, y a su vez pasa una corriente de 3 A



6. Calcular la diferencia de potencial aplicada a una resistencia de 25 , si por ella fluyen 8 A



Respuestas

1. **Solución:** Para darle solución a este problema, basta con retomar los datos del problema que en este caso sería la resistencia de 10 Ohmios, y una tensión de 30 Volts, por lo que tendríamos.

$$R = 10\Omega$$

$$V = 30V$$

$$i = ?$$

El problema nos pide la corriente, por lo que tendremos que aplicar la ley del ohm, para hallarla.

$$i = \frac{V}{R} = \frac{30V}{10\Omega} = 3A$$

Por lo que necesitamos 3 Amperes, para alimentar a la lavadora de juguete. Fácil ¿no?.

2. **Solución:** Del mismo modo que el ejemplo anterior, lo que necesitamos es retomar nuestros datos, que en este caso serían los 4 amperios que atraviesan sobre el circuito de la plancha y la resistencia de 10 ohmios, por lo que:

$$i = 4A$$

$$R = 10\Omega$$

$$V = ?$$

En este caso nuestra fórmula será la misma, solo que ahora la vamos a despejar.

$$i = \frac{V}{R}$$

$$V = i \cdot R$$

Ahora reemplazamos nuestros datos.

$$V = (4A) \cdot (10\Omega) = 40V$$

Por lo que tendríamos 40 Volts como respuesta, que serían los que atraviesan entre los dos puntos de la plancha.

3. **Solución:** Si siempre consideramos los datos de nuestros problemas, es más fácil resolver un problema de física, en este caso tendríamos lo siguiente:

$$i = 5A$$

$$V = 11V$$

$$R = ?$$

Ahora de la ley del ohm, despejamos el valor de **R** para poder obtener nuestra ecuación final:

$$R = \frac{V}{i}$$

$$R = \frac{11V}{5A} = 2.2\Omega$$

Por lo que nuestra resistencia sería de 2.2 Ohms, que daría por finalizado nuestro ejercicio.

4. **Solución:**

Hemos tratado de bosquejar el problema en un diagrama de circuito eléctrico, esto facilitará mucho mejor la resolución del problema. El problema nos pide lo siguiente:

- La intensidad de corriente eléctrica

Datos:

$$V = 120v$$

$$R = 40\Omega$$

Al tratarse de una fuente de 120 volts y una resistencia de 40Ω . podemos aplicar directamente la fórmula de la Ley del Ohm y encontrar la corriente que circula en el tostador eléctrico.

$$i = \frac{V}{R} = \frac{120v}{40\Omega} = 3A$$

Por lo que el resultado es de **3A**

Resultado:

$$i = 3A$$

5. Solución:

Hemos tratado de bosquejar el problema en un diagrama de circuito eléctrico, esto facilitará mucho mejor la resolución del problema. El problema nos pide lo siguiente:

- Encontrar el valor de la resistencia eléctrica

Datos:

$$V = 110v$$

$$i = 3A$$

Al tratarse de una fuente de 110 volts y una corriente eléctrica de 3A, primeramente debemos despejar a la variable "R" en nuestra fórmula de la Ley del Ohm, para así poder sustituir nuestros datos y encontrar la respuesta correcta.

$$i = \frac{V}{R}$$

Despejando a "R"

$$R = \frac{V}{i}$$

Ahora si podemos sustituir nuestros datos en la fórmula:

$$R = \frac{110v}{3A} = 36.66\Omega$$

Por lo que el resultado es de **36.66 Ω**

Resultado:

$$R = 36.66\Omega$$

6. Solución:

Hemos tratado de bosquejar el problema en un diagrama de circuito eléctrico, esto facilitará mucho mejor la resolución del problema. El problema nos pide lo siguiente:

- Encontrar el valor de la diferencia de potencial

Datos:

$$R = 25\Omega$$

$$i = 8A$$

Vemos un circuito por el cual circulan 8 Amperes y a su vez pasan una resistencia de 25Ω . Primeramente debemos **despejar** a la variable "V" en nuestra fórmula de la Ley del Ohm, para así poder sustituir nuestros datos y encontrar la respuesta correcta.

$$i = \frac{V}{R}$$

Despejando a "V"

$$V = i \cdot R$$

Ahora si podemos sustituir nuestros datos en la fórmula:

$$V = i \cdot R = (8A)(25\Omega) = 200v$$

Por lo que el resultado es de **200v**

Resultado:

$$V = 200v$$