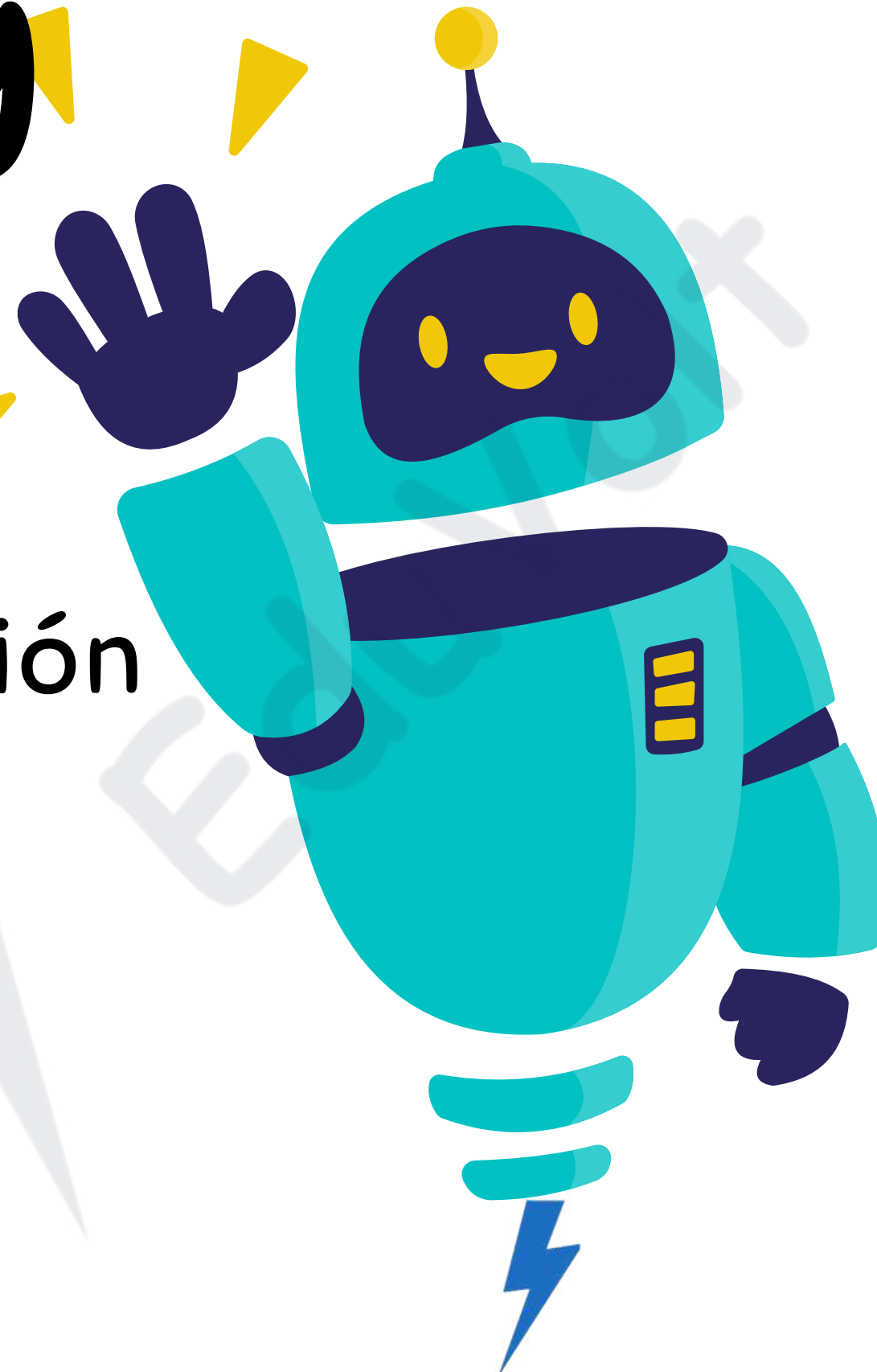
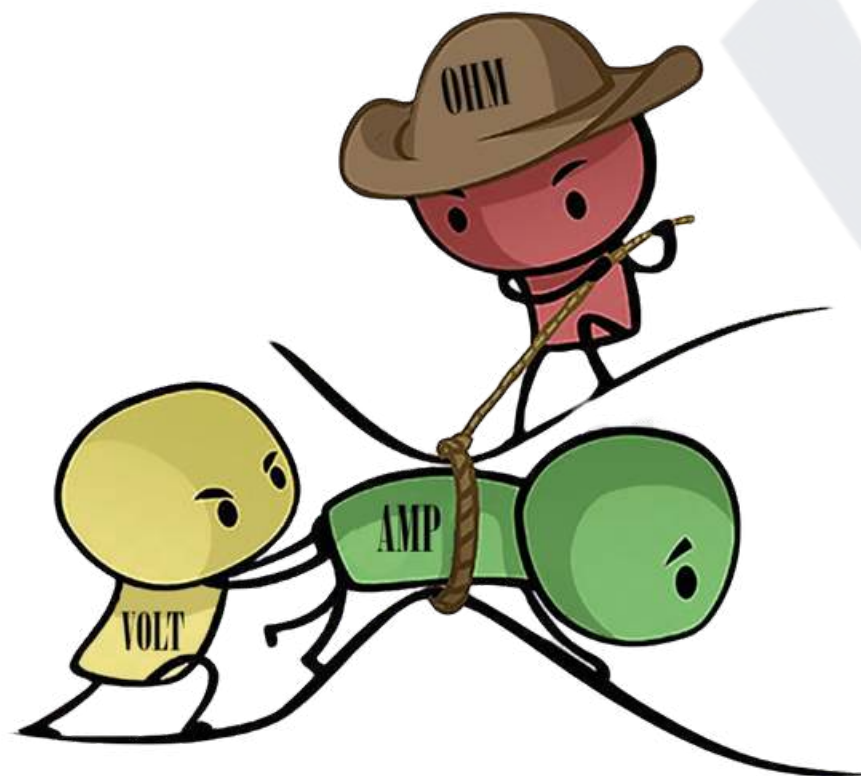


Tema de hoy

TIKTOK

LEY DE OHM

Ejemplos de aplicación



EduVolt



+51 991 034 434

4

Ley de Ohm

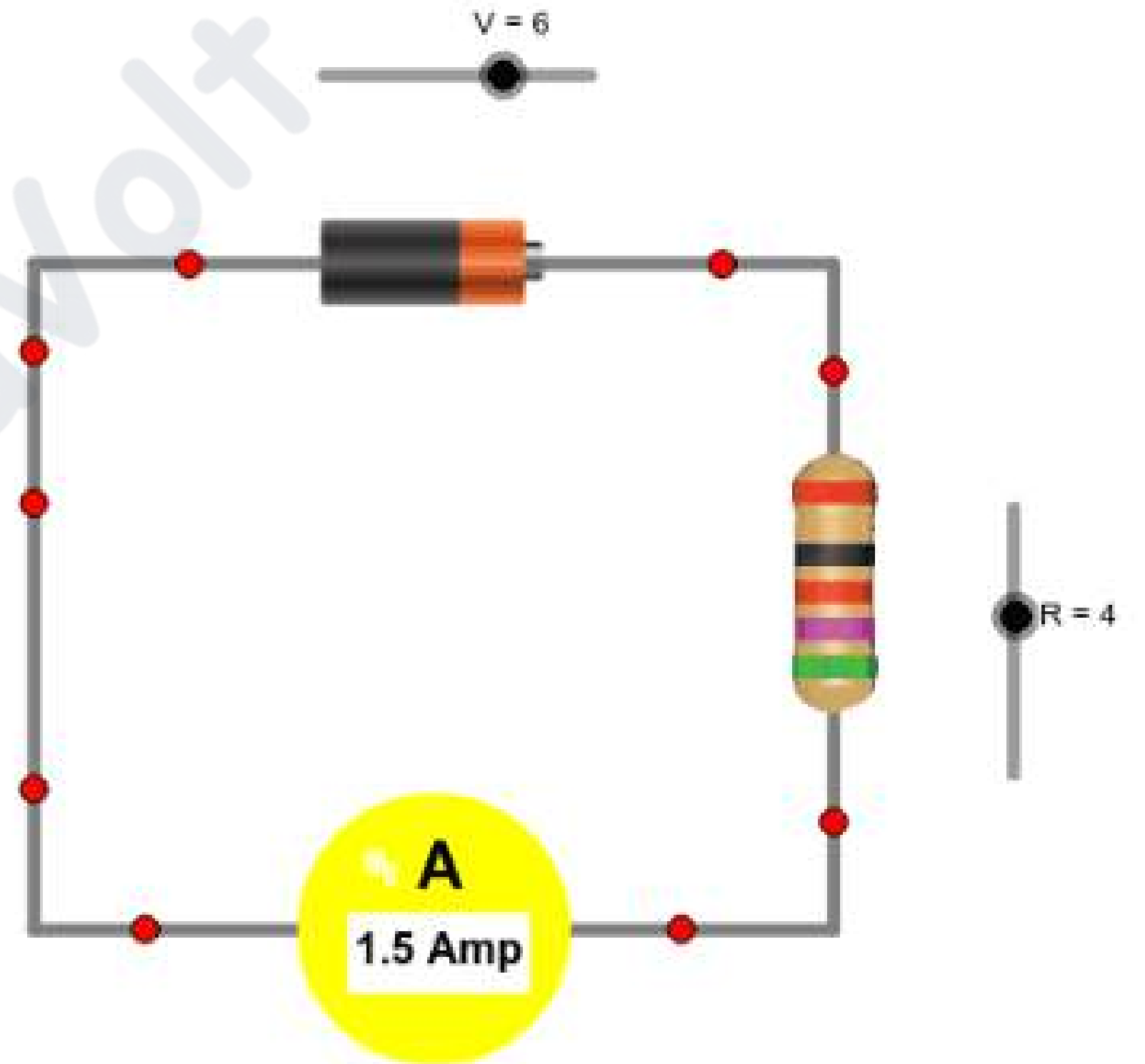
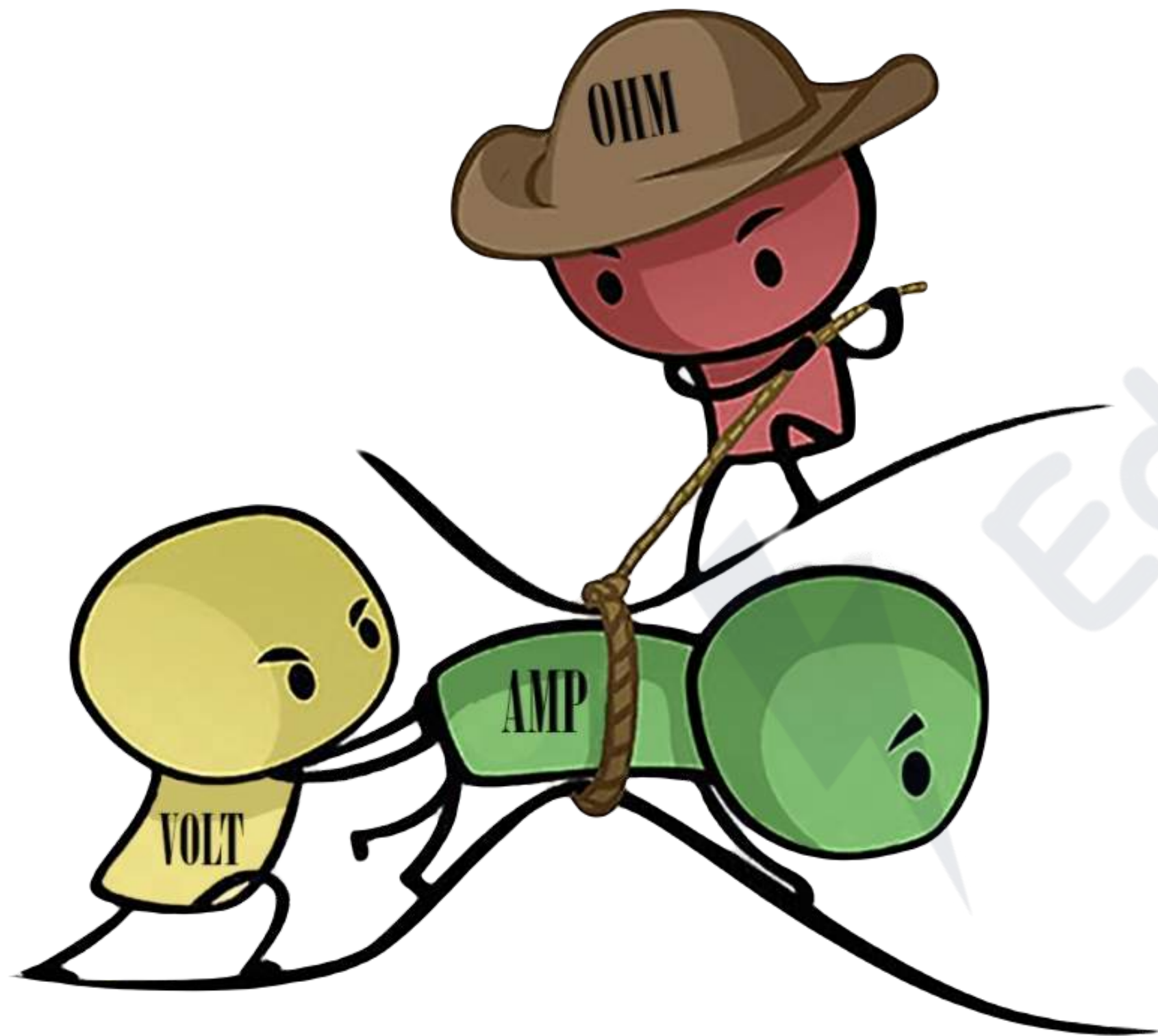


Objetivos:

- Entender la relación entre corriente, voltaje y resistencia.
- Aplicar la ley de Ohm en circuitos eléctricos.

Ley de Ohm

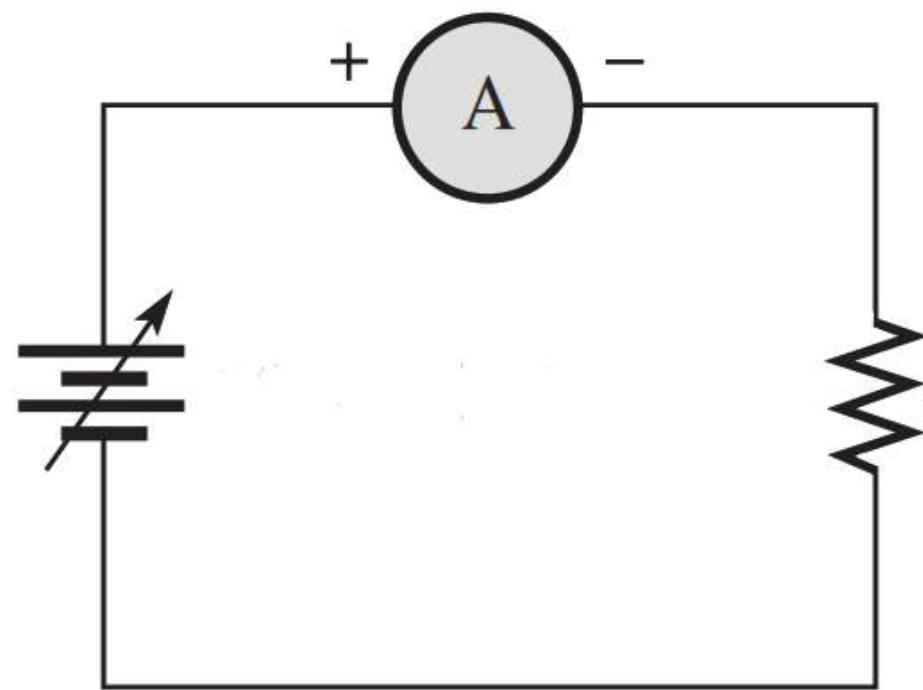
Ley de Ohm



Ley de Ohm

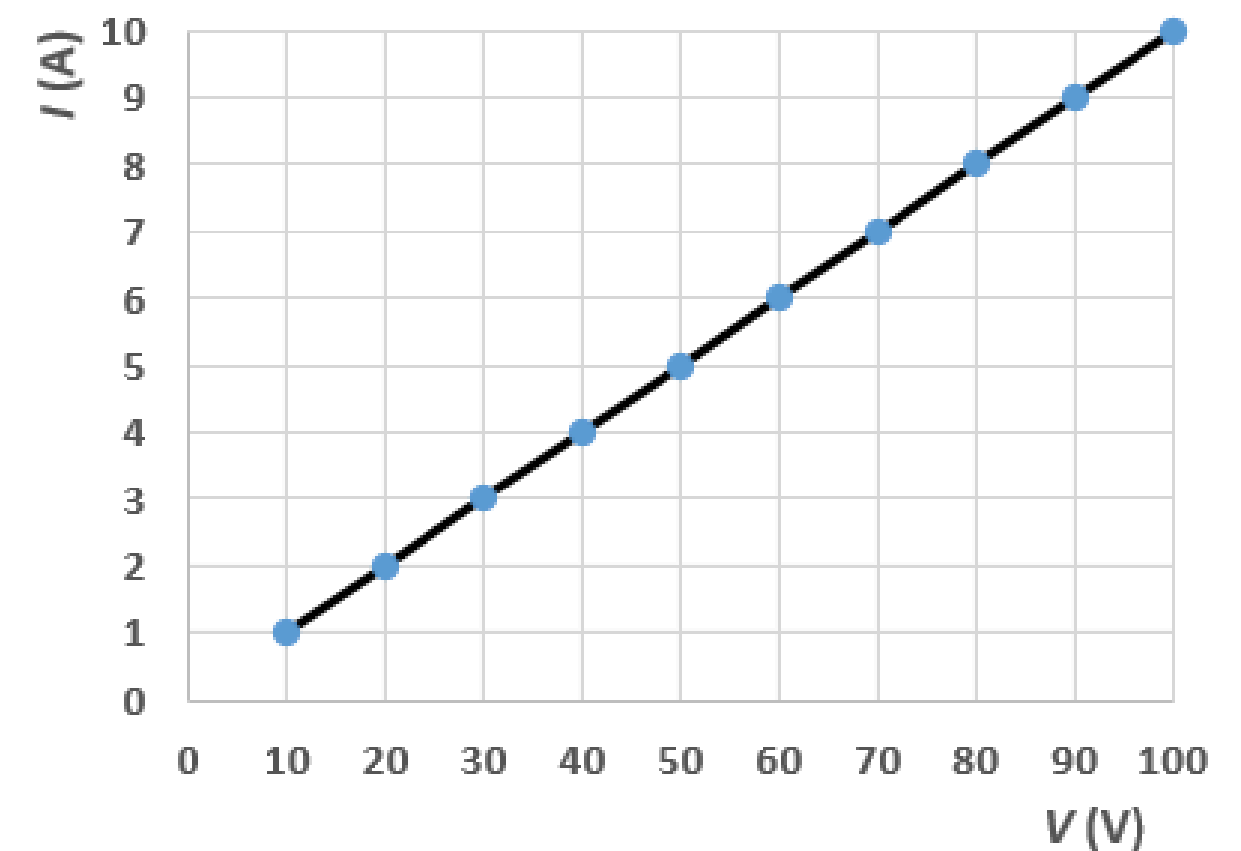
Relación entre corriente y voltaje

En un circuito resistivo con un valor de resistencia fijo, la corriente cambiará directamente proporcional a la variación del voltaje.



Voltaje (V)	Corriente (A)	Resistencia (Ω)
10	1	10
20	2	10
30	3	10
40	4	10
50	5	10
60	6	10
70	7	10
80	8	10
90	9	10
100	10	10

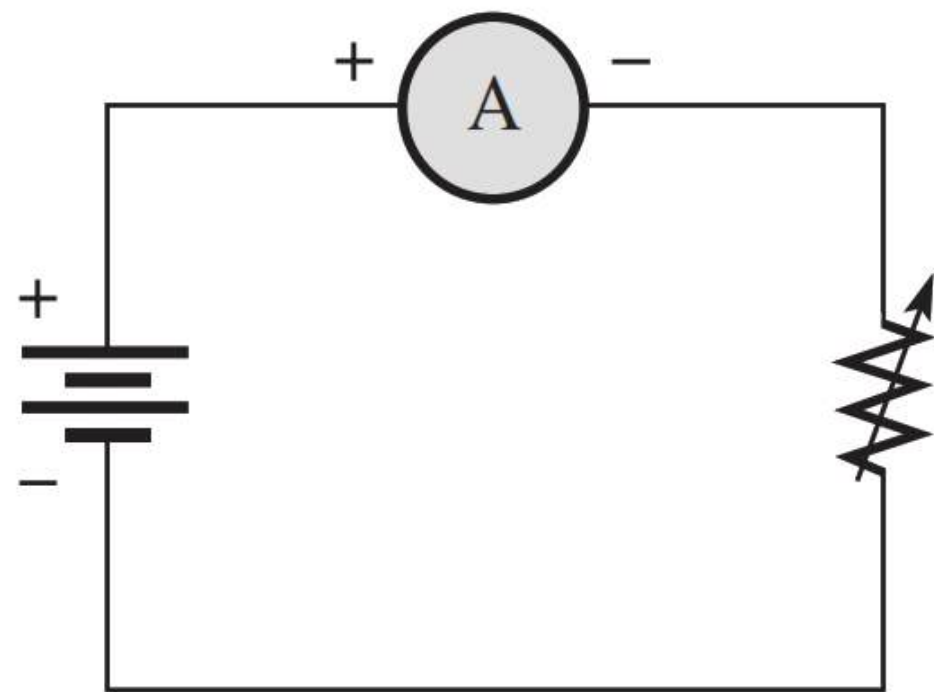
Relación Corriente y Voltaje



Ley de Ohm

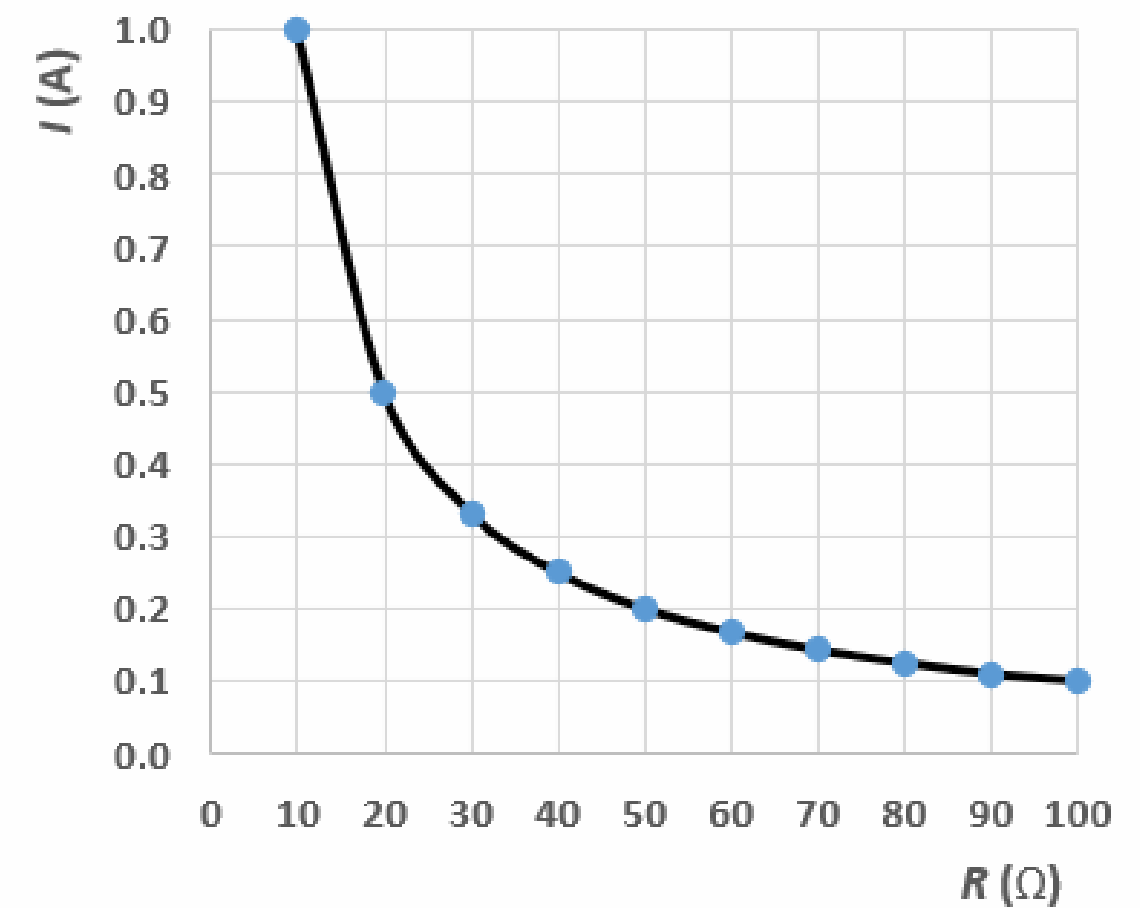
Relación entre corriente y resistencia

En un circuito resistivo con un valor de voltaje fijo, la corriente cambiará inversamente proporcional a la variación de la resistencia.



Voltaje (V)	Corriente (A)	Resistencia (Ω)
10	1.000	10
10	0.500	20
10	0.333	30
10	0.250	40
10	0.200	50
10	0.167	60
10	0.143	70
10	0.125	80
10	0.110	90
10	0.100	100

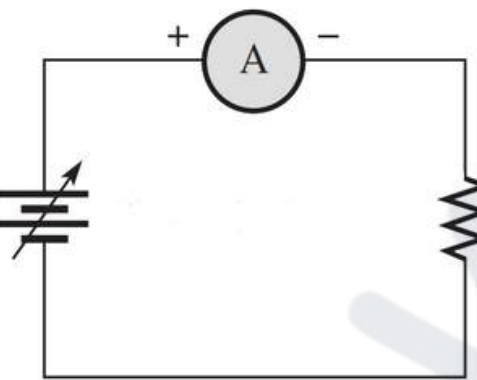
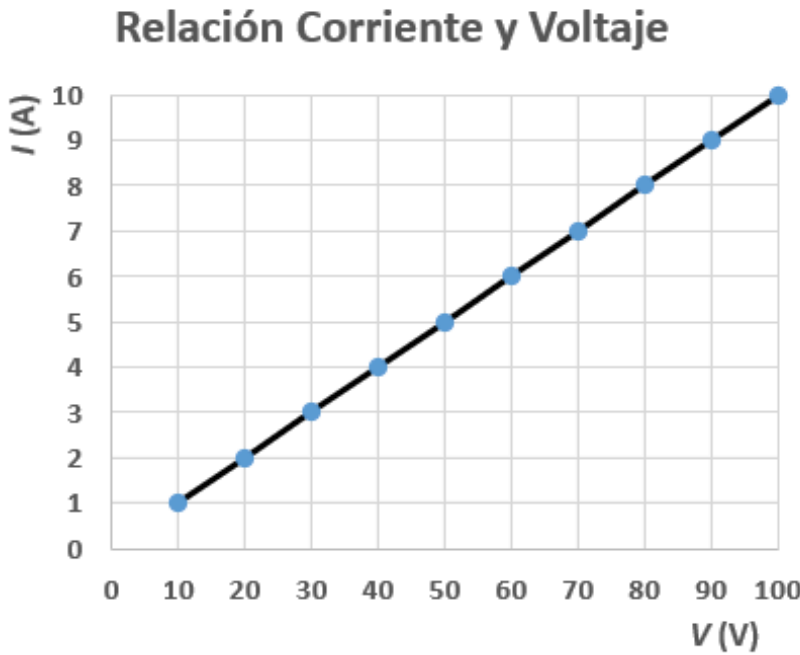
Relación Corriente y Resistencia



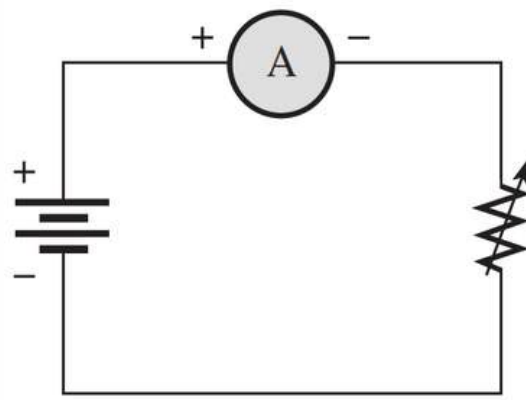
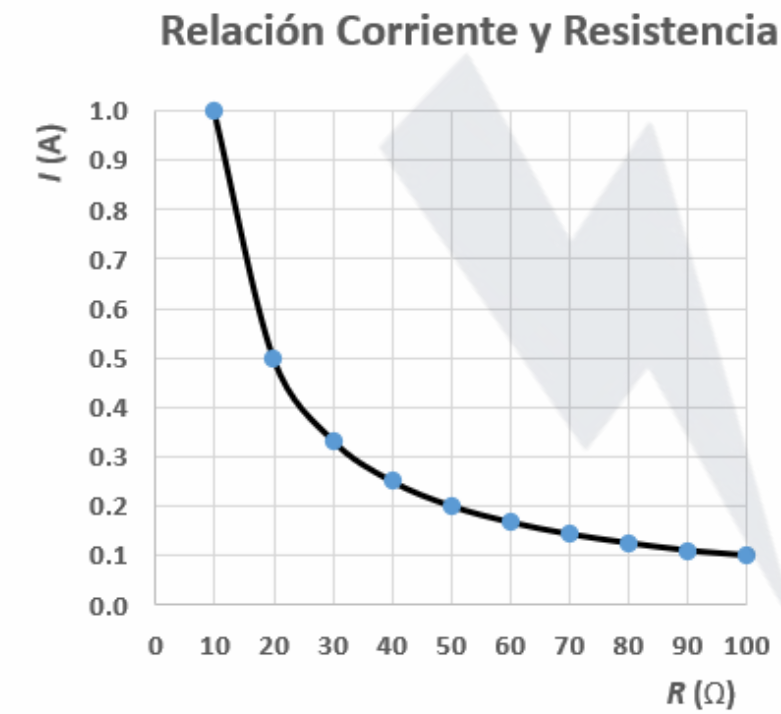
Ley de Ohm

Relación de corriente, voltaje y resistencia

Voltaje (V)	Corriente (A)	Resistencia (Ω)
10	1	10
20	2	10
30	3	10
40	4	10
50	5	10
60	6	10
70	7	10
80	8	10
90	9	10
100	10	10



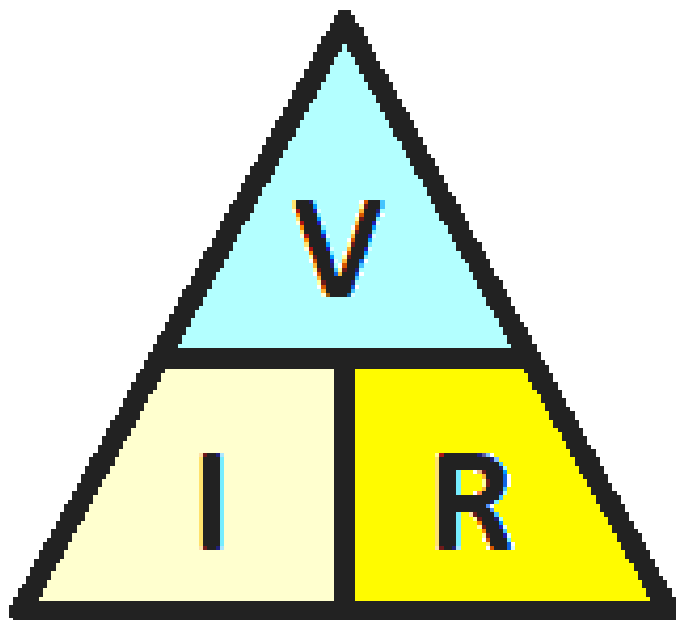
Voltaje (V)	Corriente (A)	Resistencia (Ω)
10	1.000	10
10	0.500	20
10	0.333	30
10	0.250	40
10	0.200	50
10	0.167	60
10	0.143	70
10	0.125	80
10	0.110	90
10	0.100	100



Ley de Ohm

Relación de corriente, voltaje y resistencia

En 1826 Georg Simon Ohm descubrió la relación entre la corriente, el voltaje y la resistencia, y lo expresó en una fórmula que hoy se le conoce como "**ley de Ohm**", la cual establece que la corriente es directamente proporcional al voltaje e inversamente proporcional a la resistencia.



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

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

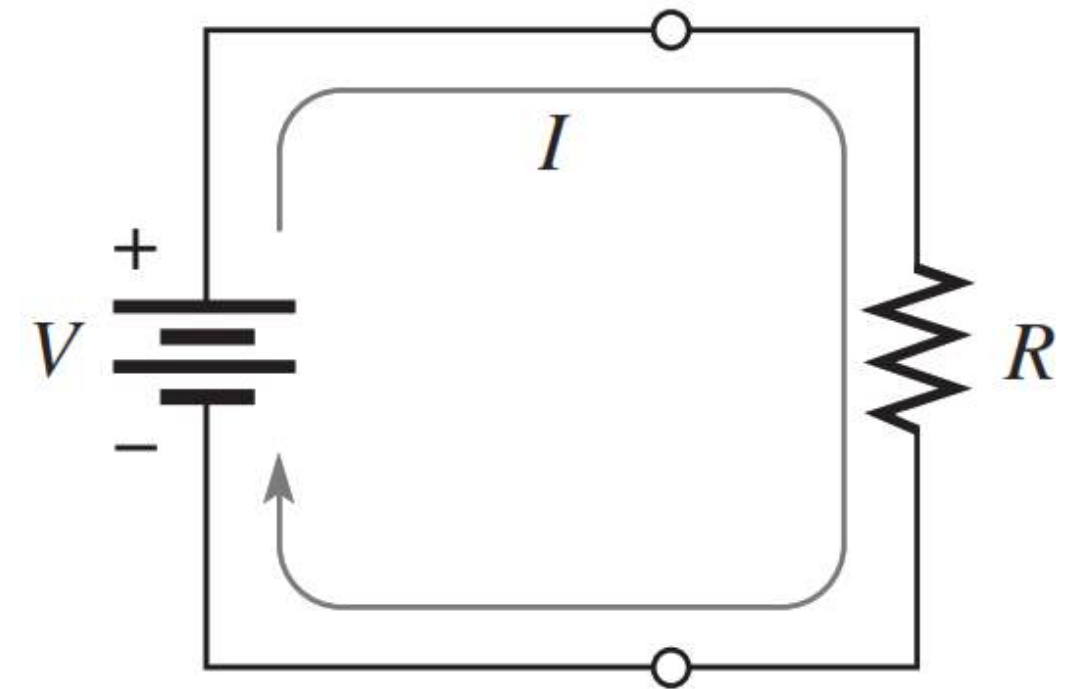
$$V = I \times R$$

Donde:

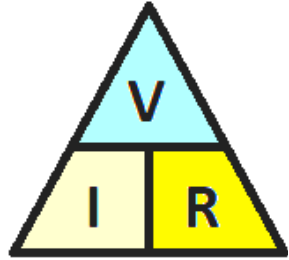
I = corriente en amperes (A)

V = voltaje en volts (V)

R = resistencia en ohms (Ω)



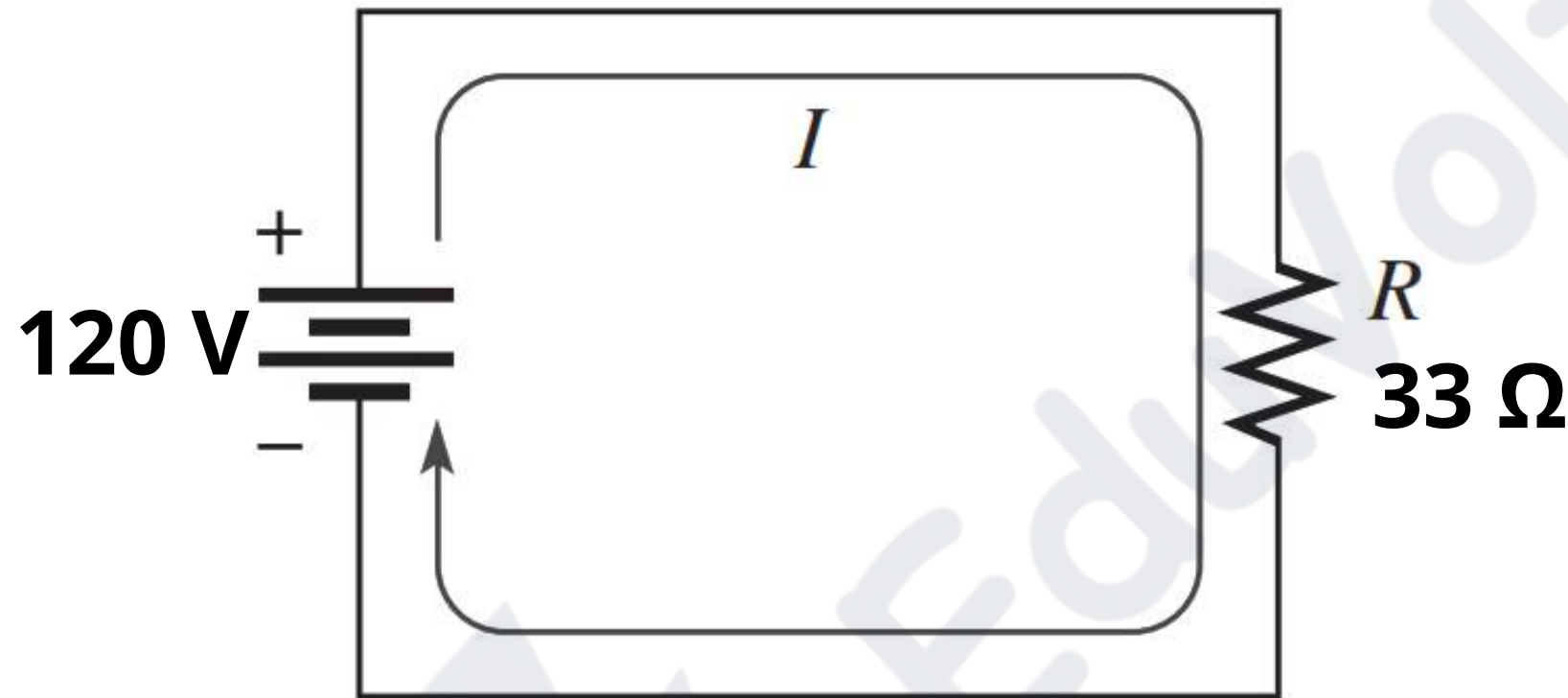
Ley de Ohm



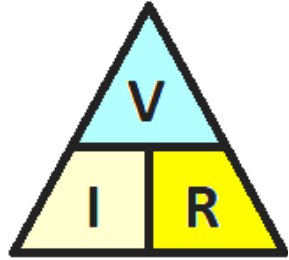
$$I = \frac{V}{R}$$

Cálculo de corriente

Ejemplo 1: calculamos la corriente a través del resistor R .



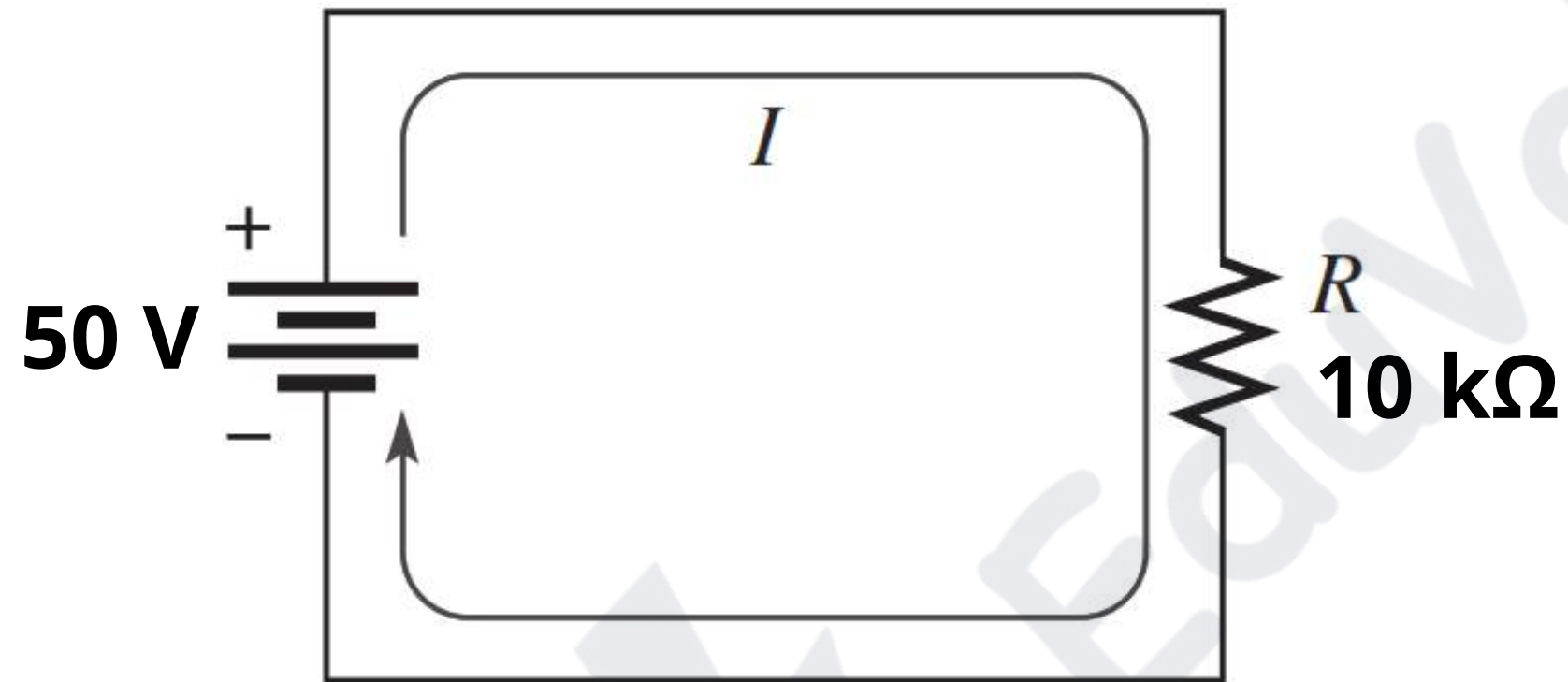
Ley de Ohm



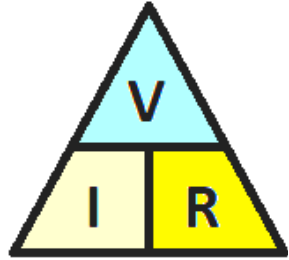
$$I = \frac{V}{R}$$

Cálculo de corriente

Ejemplo 2: calculamos la corriente a través del resistor R .
¿Cuál es la corriente si se duplica la resistencia?



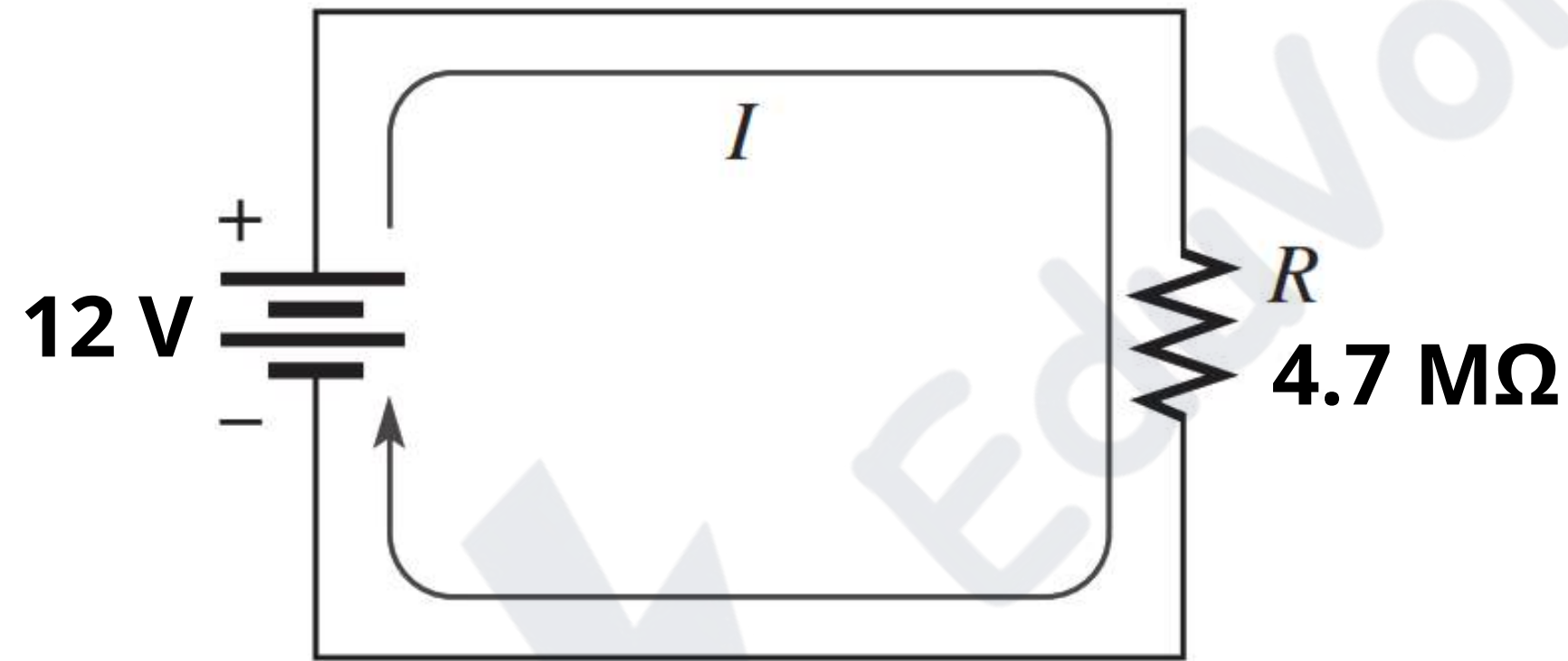
Ley de Ohm



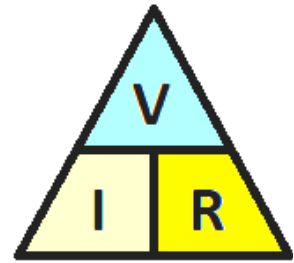
$$I = \frac{V}{R}$$

Cálculo de corriente

Ejemplo 3: calculamos la corriente a través del resistor R .
¿Cuál es la corriente si se incrementa el voltaje hasta 24 V?



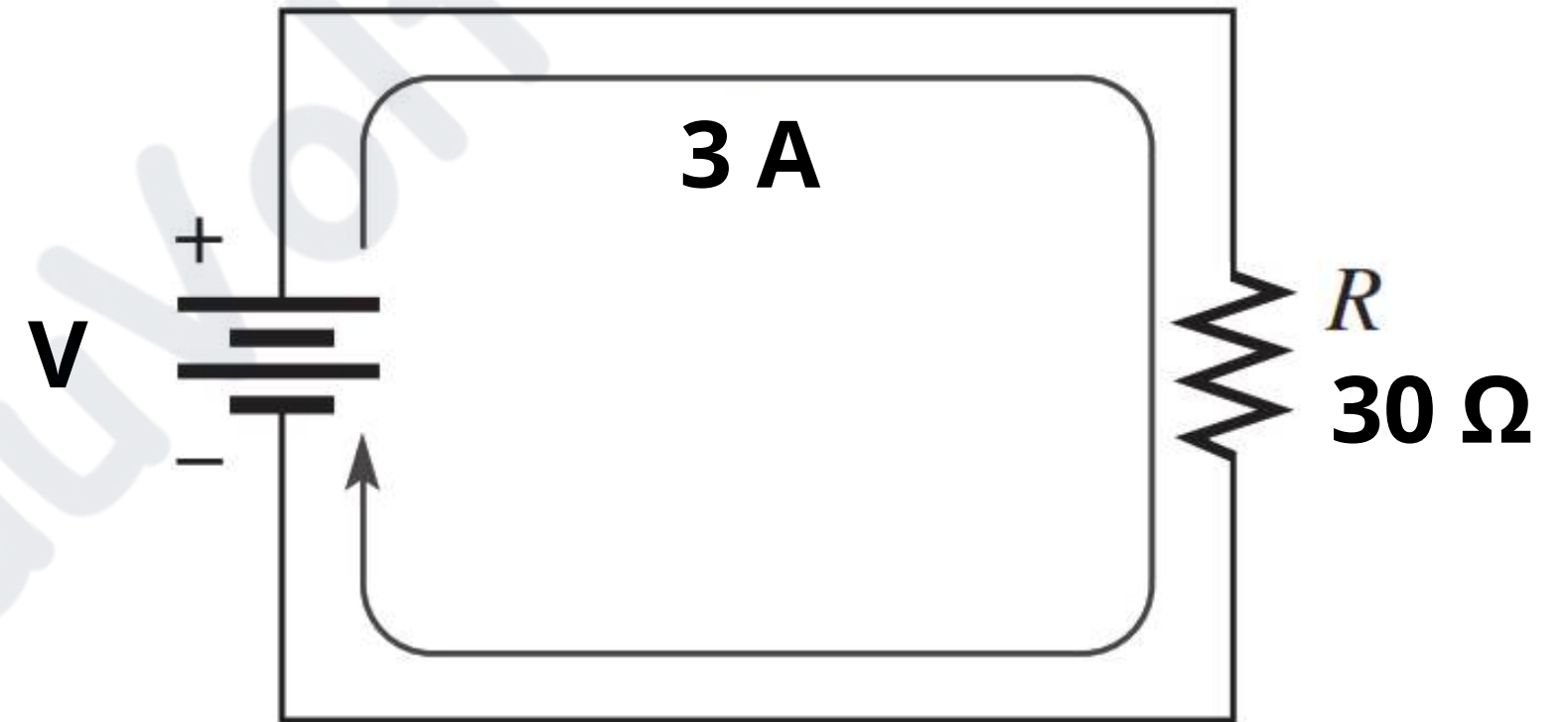
Ley de Ohm



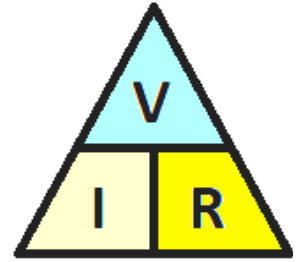
$$V = I \times R$$

Cálculo de voltaje

Ejemplo 1: calculamos el voltaje que se requiere para producir 3 A de corriente.



Ley de Ohm

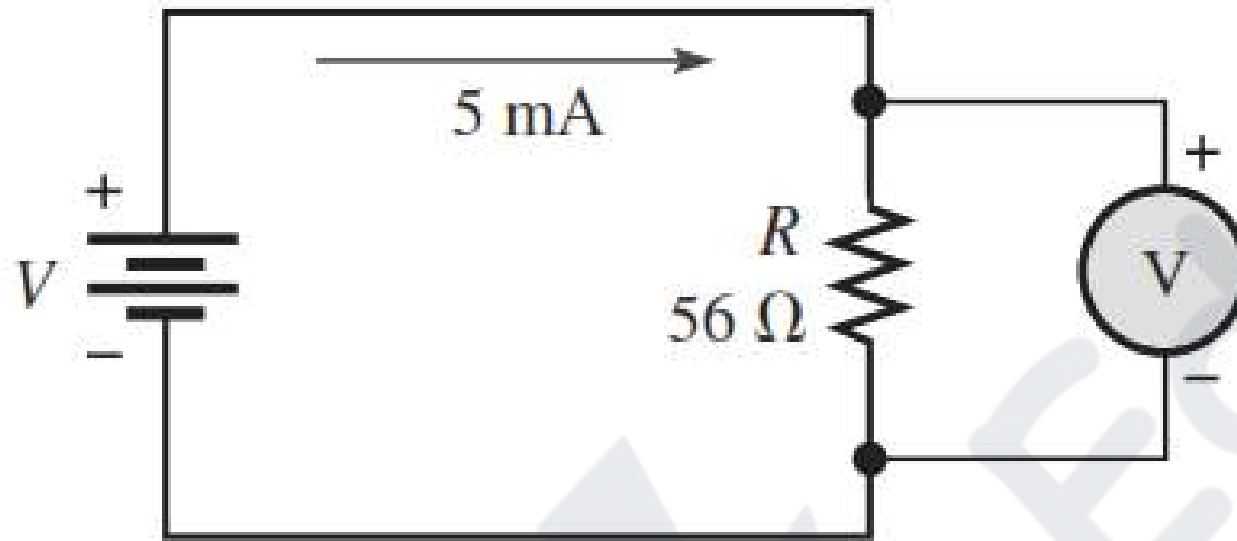


$$V = I \times R$$

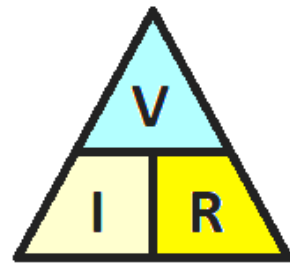
Cálculo de voltaje

Ejemplo 2: Indica el voltaje que se lectura a través del resistor.

¿Cuánto voltaje se mide en el resistor si este cambia su valor a $56 \text{ k}\Omega$ y se mantiene la corriente?



Ley de Ohm

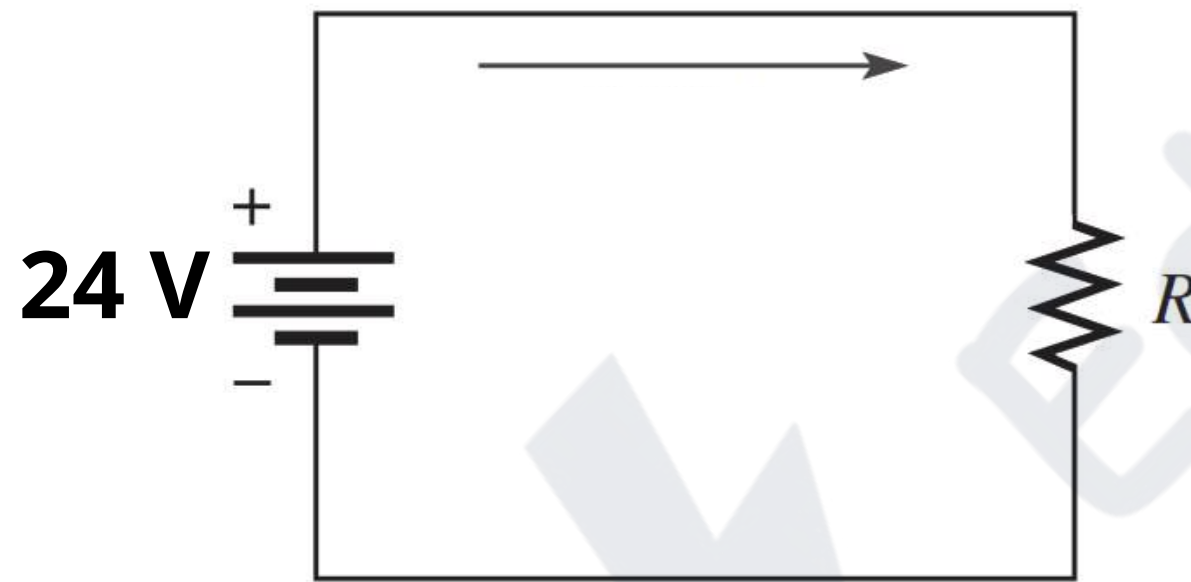


$$R = \frac{V}{I}$$

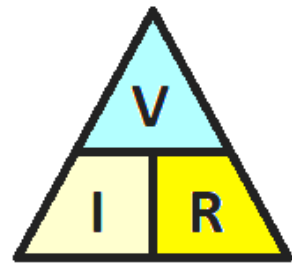
Cálculo de resistencia

Ejemplo 1: calculamos la resistencia que se requiere para extraer 3.4 A de corriente de la batería.

¿Qué valor debe tomar R para lograr una corriente de 24 mA?



Ley de Ohm



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

Cálculo de resistencia

Ejemplo 2: calculamos la resistencia R si por este fluye 50 mA de corriente y la batería proporciona 12 V.
¿Qué valor toma R para si la corriente es de 250 μA ?

