



INSTITUCIÓN EDUCATIVA REPUBLICA DE URUGUAY

Resolución Departamental No. 8243 del 23 de octubre de 2001
Resolución Departamental No. 16226 del 27 de noviembre de 2002
Resolución Municipal No. 0490 del 24 de octubre de 2004
DANE: 105001005495 _ NIT 811018101-7



1. LEY DE OHM

La intensidad de corriente que atraviesa un circuito es directamente proporcional al voltaje o tensión del mismo e inversamente proporcional a la resistencia que presenta.

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

Donde I es la intensidad que se mide en amperios (A), V el voltaje que se mide en voltios (V); y R la resistencia que se mide en ohmios (Ω).

Con esta expresión vas a ser capaz de calcular en un circuito una magnitud a partir de las otras dos. Para calcular la intensidad calculamos directamente la fracción anterior.

Para calcular el voltaje, vamos a deshacer la fracción, pasando R que está dividiendo al otro lado de la igualdad multiplicando. Nos queda:

$$V = I * R$$

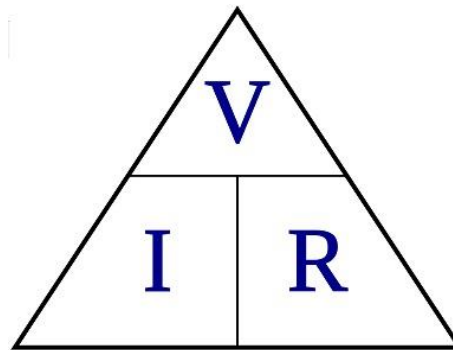


Figura 1A. Ley de Ohm. Cortesía de <https://www.bebec.com/producer/@emanuel-cruz-puebla/>

Ahora, si queremos calcular R, en la expresión anterior pasamos la I que está multiplicando al otro lado de la igualdad dividiendo, aislando así R. Nos queda:

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

Podemos resumir la ley de Ohm de la siguiente forma

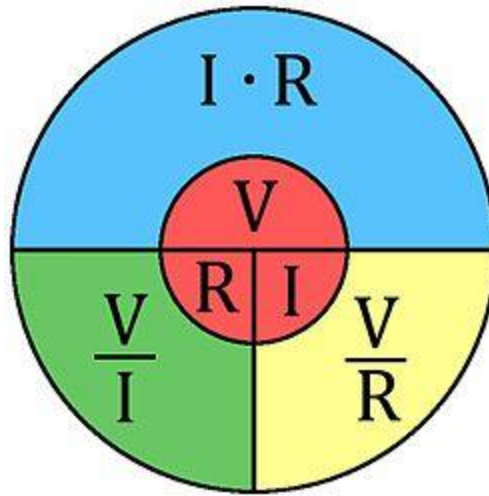


Figura 1B. Ley de Ohm y sus despejes. Cortesía de https://es.wikipedia.org/wiki/Ley_de_Ohm

Ejemplo 1 ➔ Calcular la resistencia en la que existe un voltaje de 15 V y una corriente de 150 mA.

Usando la ley de Ohm y despejando de ella resistencia tenemos

$$R = \frac{V}{I} = \frac{15V}{150mA} = 100\Omega$$

Ejemplo 2 ➔ Calcular el voltaje en un circuito en el que hay una corriente de 1.5 A con una resistencia de 250 Ω .

Usando la ley de Ohm y despejando de ella voltaje tenemos

$$V = I * R = 1.5A * 250\Omega = 375V$$

Ejemplo 3 ➔ Calcular la corriente en un circuito en el que hay un voltaje de 80 V y una resistencia de 320 Ω .

Usando la ley de Ohm y despejando de ella corriente tenemos

$$I = \frac{V}{R} = \frac{80V}{320\Omega} = 0,25A = 250mA$$



Visita para más información:

https://youtu.be/6BPukbJ_ig0

<https://youtu.be/z55awl4jhJY>

	Nombre	Cargo	Área	Fecha
Realizado por:	Didier Alejandro Tobón Cuartas	Docente de aula	Ciencias Naturales - Física	12/05/2024