



FICHA 1

LEY DE OHM Y POTENCIA

Magnitudes fundamentales de los circuitos

Tensión u Voltaje(V)

El voltaje(**V**) o tensión eléctrica es como la "energía que impulsa los electrones por el circuito". Esta energía puede proporcionarla una pila, una batería, un generador eléctrico, o un enchufe de la red. La tensión o voltaje se mide en **voltios (V)**.

Intensidad de corriente(I)

La intensidad de corriente (**I**) es la cantidad de electrones que pasan por un punto del circuito en un segundo. Es como el tráfico de electrones en las carreteras del circuito eléctrico.

Como este tráfico es enorme, lo medimos en **amperios (A)**, unidad que equivale a unos 6 trillones de electrones por segundo.

Resistencia(R)

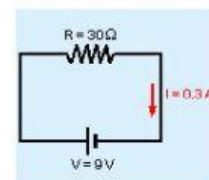
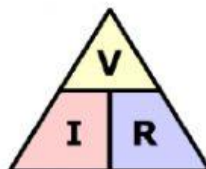
Todos los componentes de un circuito (cable, lámpara, estufa, motor,...) presentan mayor o menor grado de oposición al paso de corriente eléctrica, puesto que los electrones chocan de vez en cuando con los átomos del material por el que circulan.

Esta oposición al paso de corriente se llama **resistencia eléctrica (R)** y se mide en **ohmios (Ω)**.

Estas tres magnitudes se relacionan entre sí mediante la **ley de OHM**

Lei de Ohm

$$V = I \cdot R$$

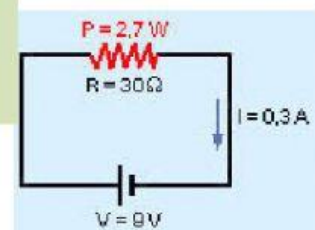
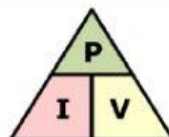
**Potencia eléctrica (P)**

Las lámparas, las estufas, los motores, transforman la energía eléctrica en luz, calor, movimiento... La cantidad de energía que consume un aparato en un segundo es la potencia eléctrica(**P**) y se mide en **vatios (W)**

Cuanta más potencia tiene un aparato más energía consumirá durante el tiempo que esté encendido, más lucirá una bombilla, más calor dará una estufa,...

La potencia que consume un aparato se calcula sabiendo la tensión a que está conectado y la intensidad de corriente que pasa a su través.

$$P = V \cdot I$$



1. Completa la siguiente tabla

Magnitud	Símbolo	Unidad	Símbolo de la unidad
Intensidad	/	Amperios	...
Voltaje	...	Voltios	...
Resistencia	R	...	...



2. ¿Cuál es el valor de intensidad de corriente que consume una lámpara de 10 ohmios cuando se le suministra una tensión de 5 V

Datos:

$R =$ Ω Ley de Ohm Solución $I =$

$V =$ V



3. Una plancha de 230 ohmios se conecta a la red de 230V. ¿Qué intensidad circula por la resistencia?

Datos:

$R =$ Ley de Ohm Solución $I =$ A

$V =$

4. Calcula la resistencia de una plancha sabiendo que al conectarla a 230V circula una intensidad de 1,5 A.



Datos:

$I =$ Ley de Ohm Solución $R =$ Ω

$V =$

5. Completa la tabla aplicando la ley de ohm, fíjate que tienes que poner el valor (nº) y la unidad.

Voltaje	Intensidad	Resistencia
...	0,75 mA	6 k Ω
9 V	...	18 Ω
1,5 V	1 mA	...