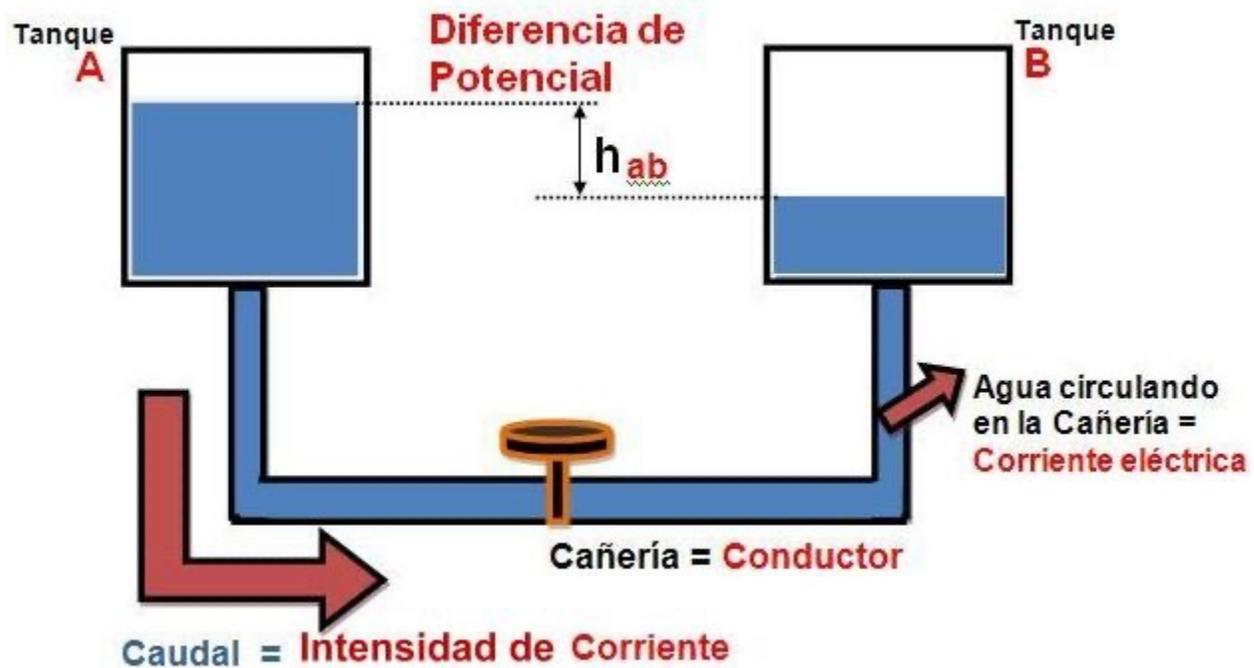
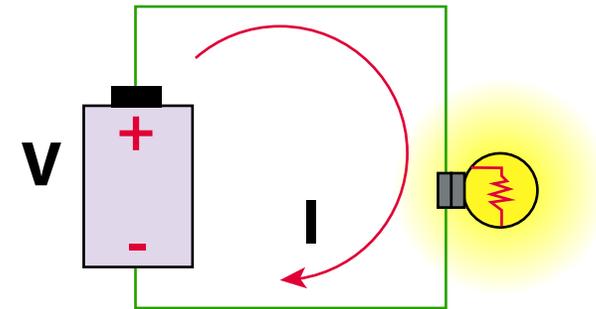
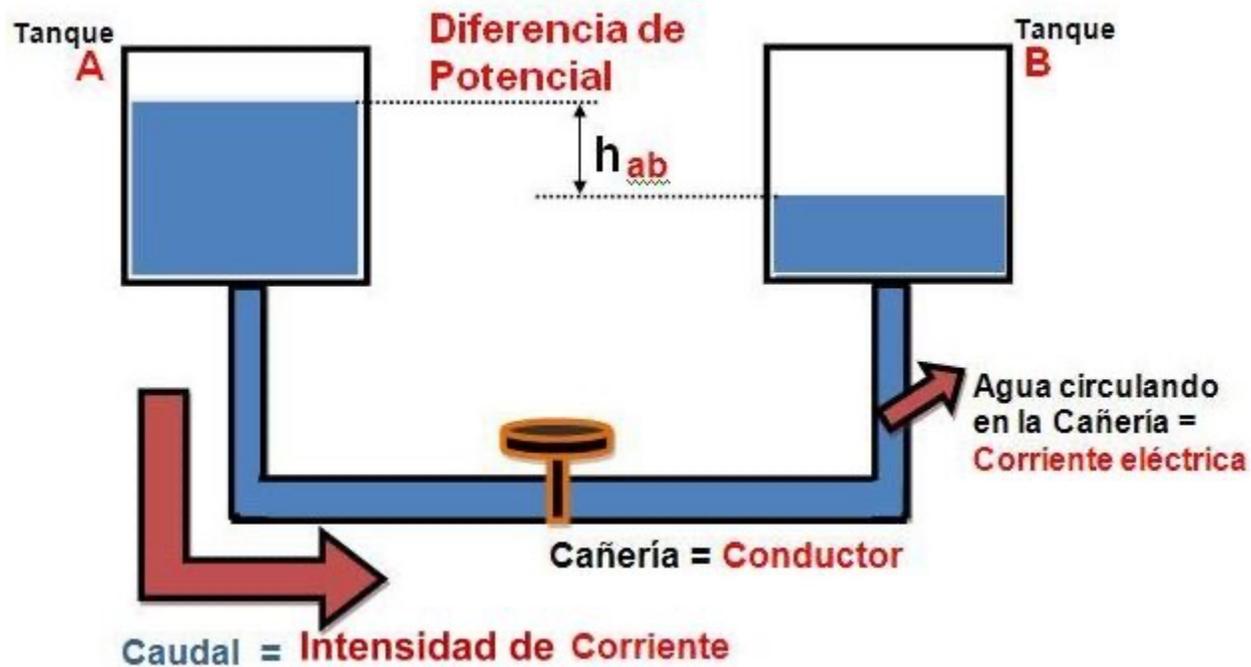


Conceptos básicos de circuitos eléctricos

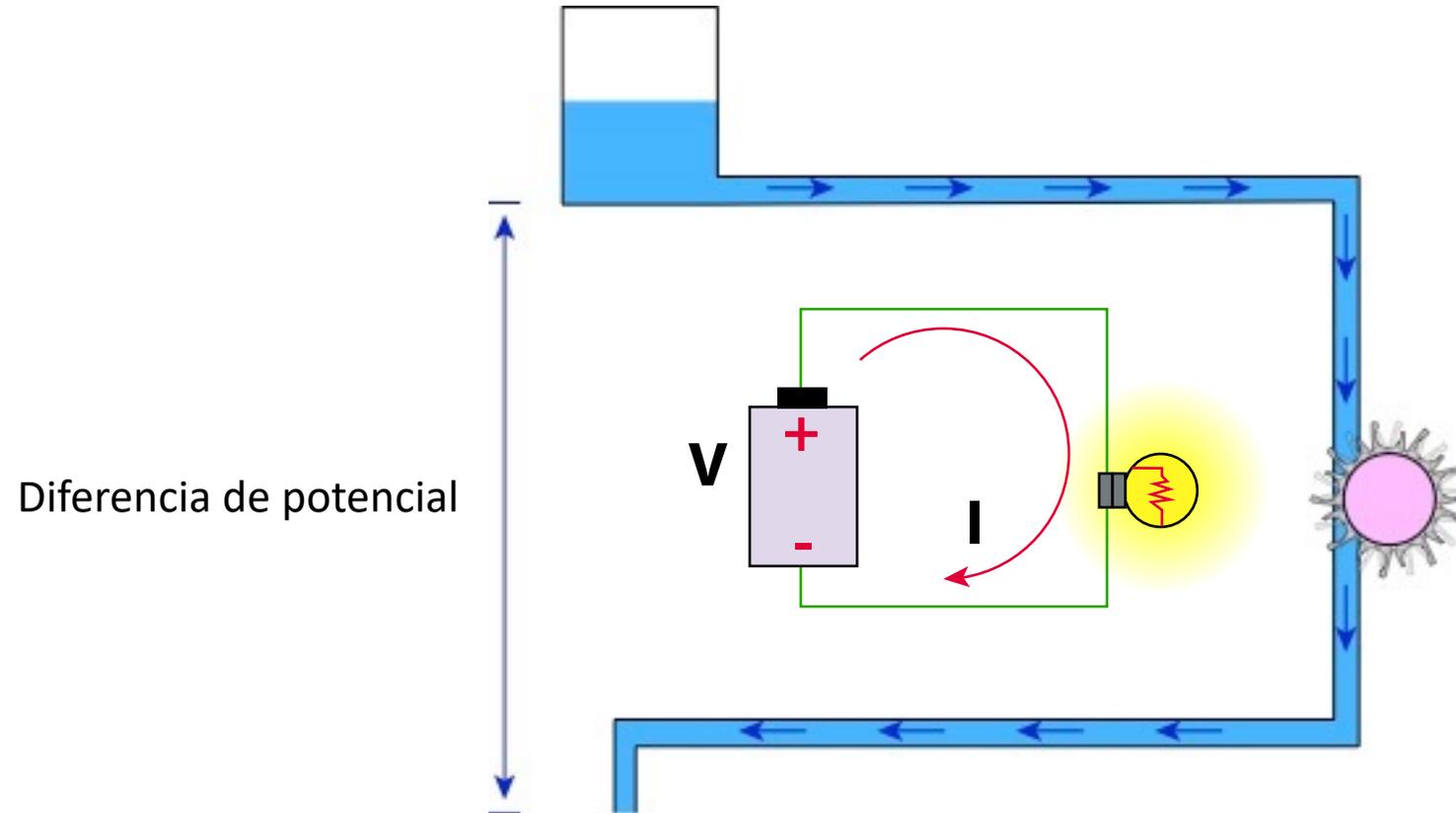
Voltaje y Corriente



Voltaje y Corriente

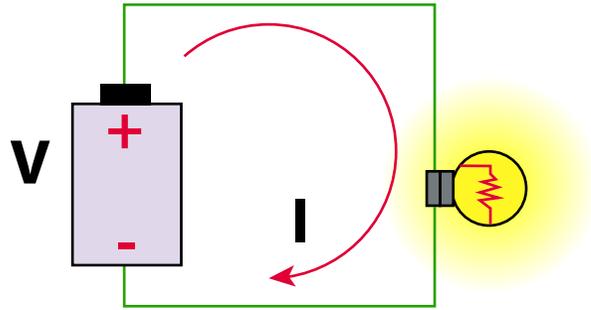


Voltaje y Corriente



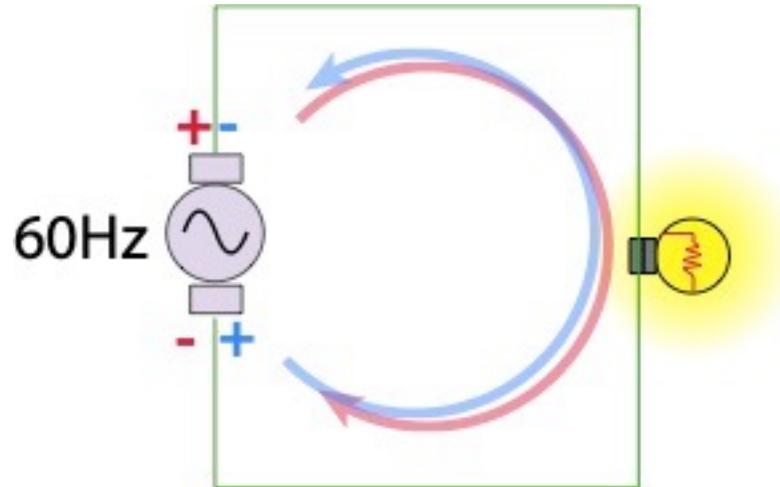
Corriente Continua – Corriente Alterna

Voltaje Continuo – Voltaje Alterno



Corriente continua

Gira siempre en el mismo sentido dentro del circuito (de + a - =



Corriente alterna

Invierte su giro en el circuito varias decenas de veces por segundo (en MX 60 veces por segundo)

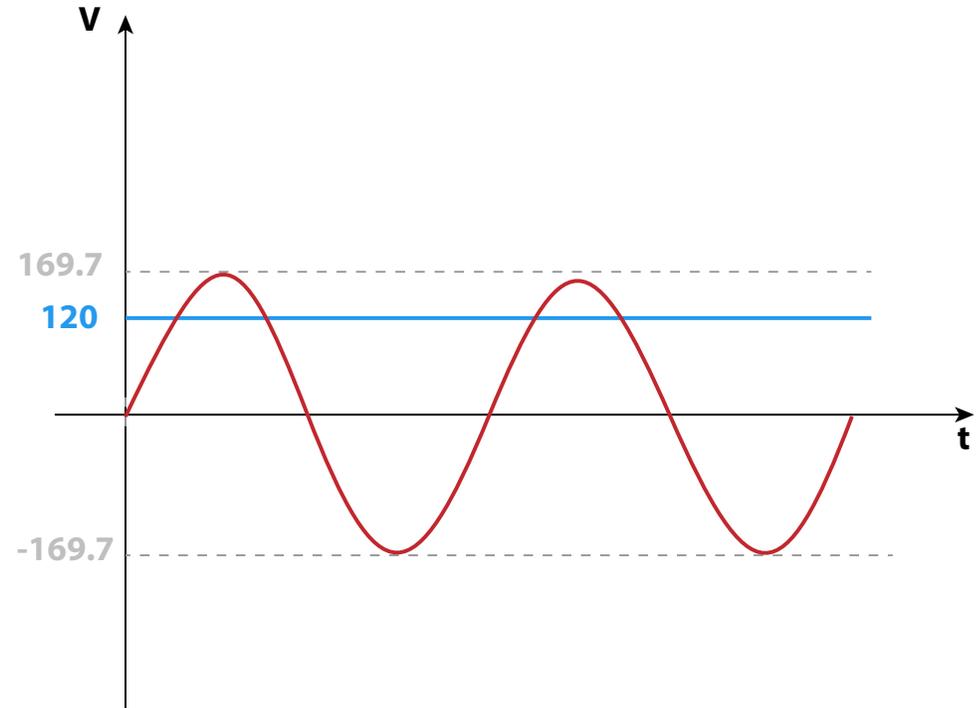
Corriente Continua – Corriente Alterna

Voltaje Continuo – Voltaje Alterno



Corriente continua (voltaje continuo)

Su valor es constante conforme transcurre el tiempo



Corriente alterno (voltaje alterno)

Su valor cambia conforme transcurre el tiempo

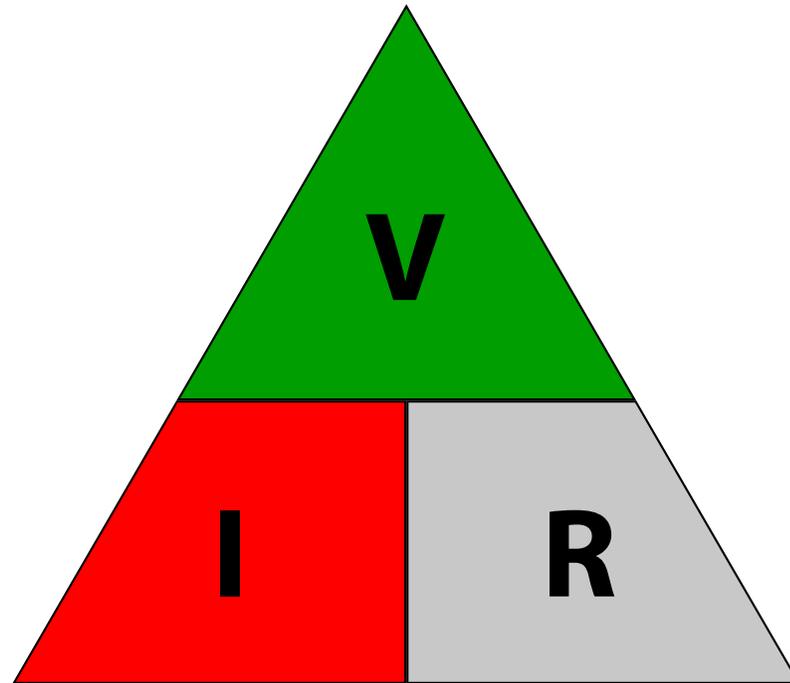
60 veces por segundo (60 Hz)

Forma sinusoidal

Ley de Ohm

$$\text{VOLTAJE (V)} = \text{INTENSIDAD (I)} \times \text{RESISTENCIA (R)}$$

CORRIENTE



Ley de Ohm

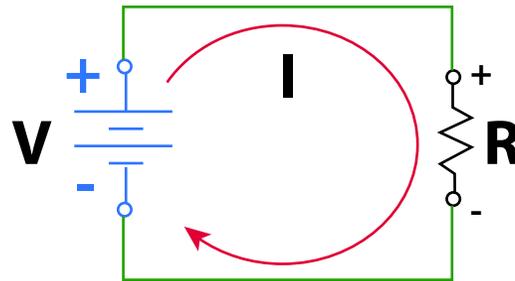
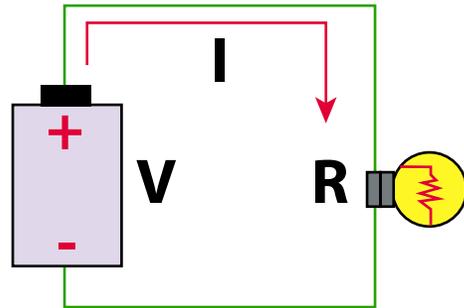
$$\text{VOLTAJE (V)} = \text{INTENSIDAD (I)} \times \text{RESISTENCIA (R)}$$

CORRIENTE

[VOLTIOS]

[AMPERIOS]

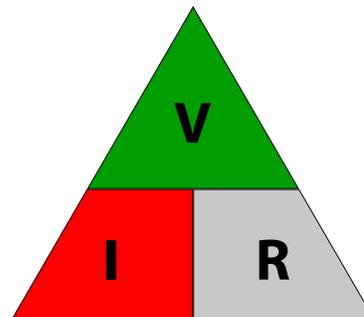
[OHMIOS]



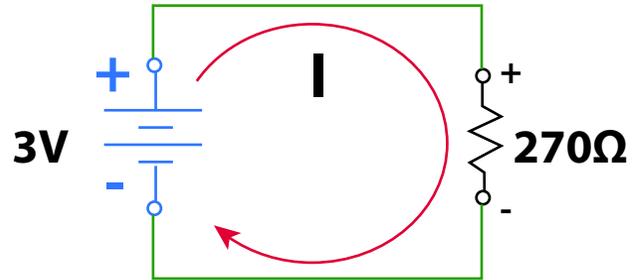
$$V = I \times R$$

En el circuito mostrado, el voltaje aplicado a R es V, por lo tanto, de acuerdo a la Ley de Ohm, la corriente que circula por R es:

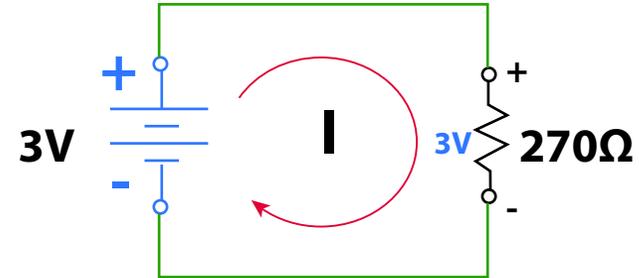
$$I = \frac{V}{R}$$



Ley de Ohm



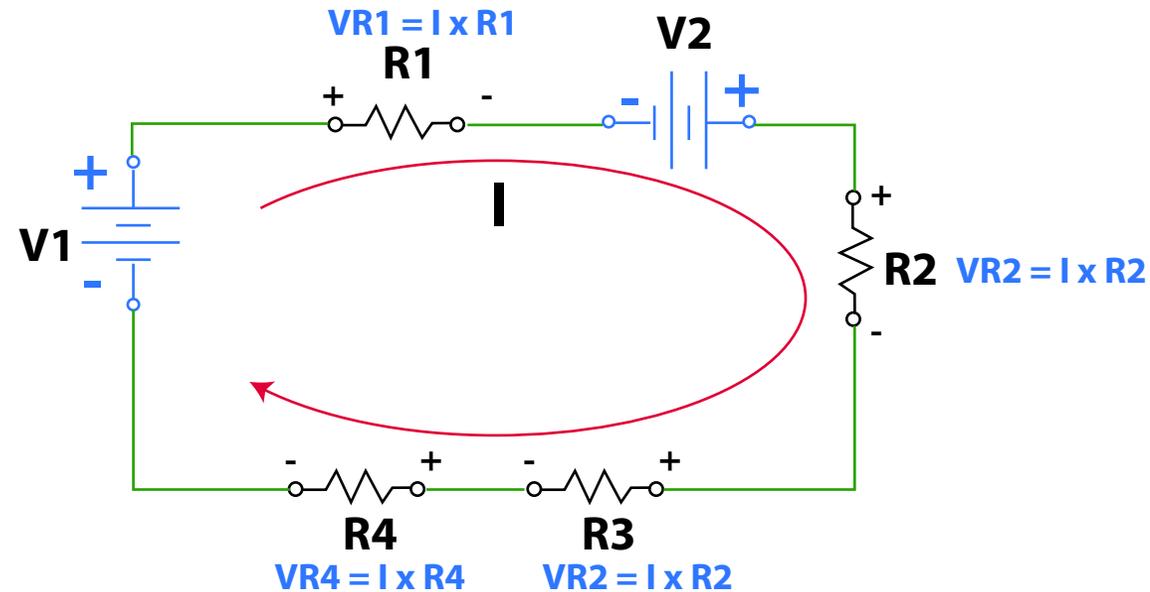
$$I = ?$$



$$I = \frac{3}{270} = 0.011 \text{ A} = 11.11 \text{ mA}$$

1ra Ley de Kirchhoff

La suma de voltajes en un circuito es cero

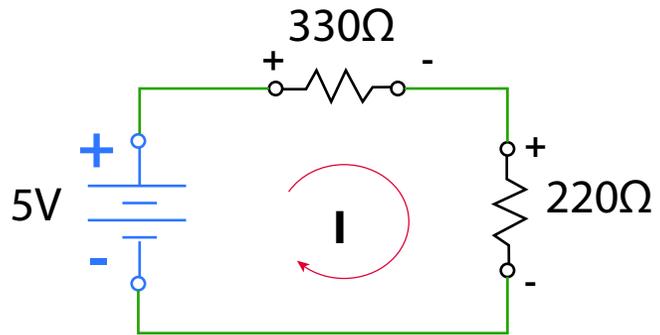


$$V1 - V_{R1} + V2 - V_{R2} - V_{R3} - V_{R4} = 0$$

$$V1 - (I \times R1) + V2 - (I \times R2) - (I \times R3) - (I \times R4) = 0$$

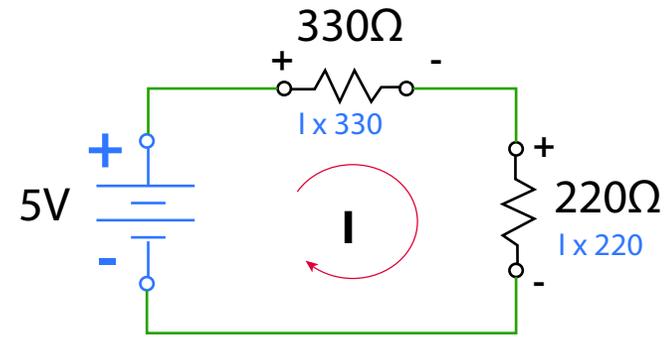
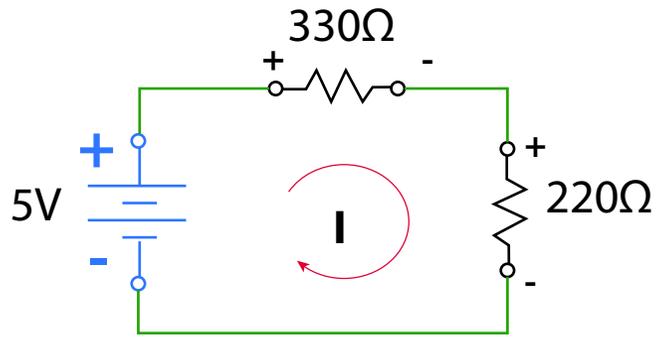
1ra Ley de Kirchhoff + Ley de Ohm

La suma de voltajes en un circuito es cero



1ra Ley de Kirchhoff + Ley de Ohm

La suma de voltajes en un circuito es cero



$$5 - (I \times 330) - (I \times 220) = 0$$

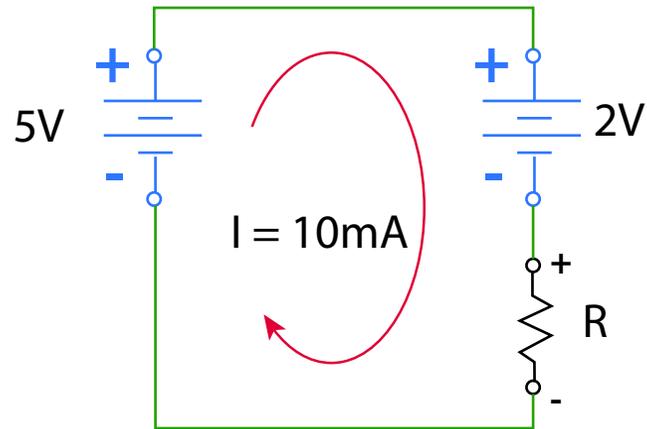
$$5 = 330I + 220I$$

$$5 = 550I$$

$$I = 5 / 550 = 0.0090 \text{ A} = 9.09 \text{ mA}$$

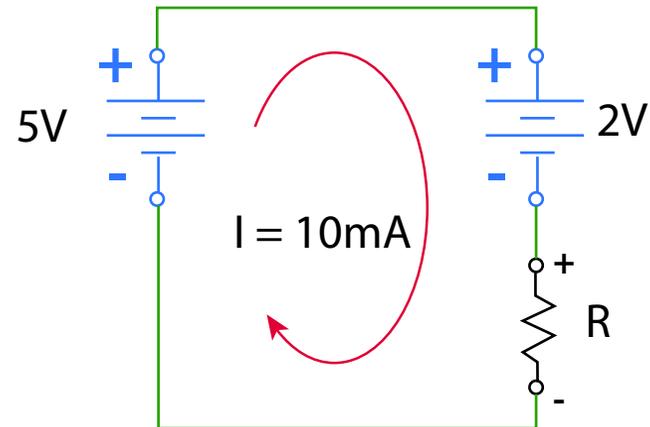
1ra Ley de Kirchhoff + Ley de Ohm

La suma de voltajes en un circuito es cero



1ra Ley de Kirchhoff + Ley de Ohm

La suma de voltajes en un circuito es cero



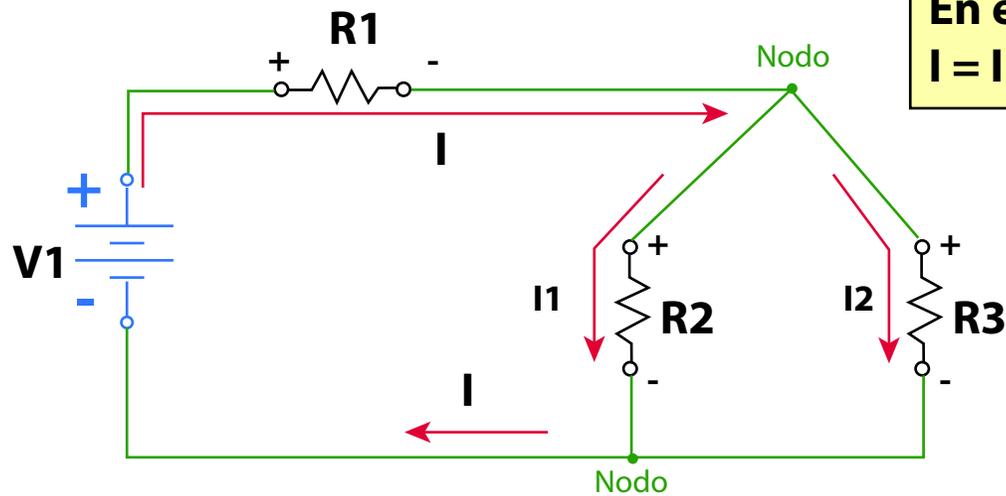
$$5 - 2 - (I \times R) = 0$$

$$3 - 0.01R = 0$$

$$R = 3 / 0.01 = 300 \Omega$$

2da Ley de Kirchhoff

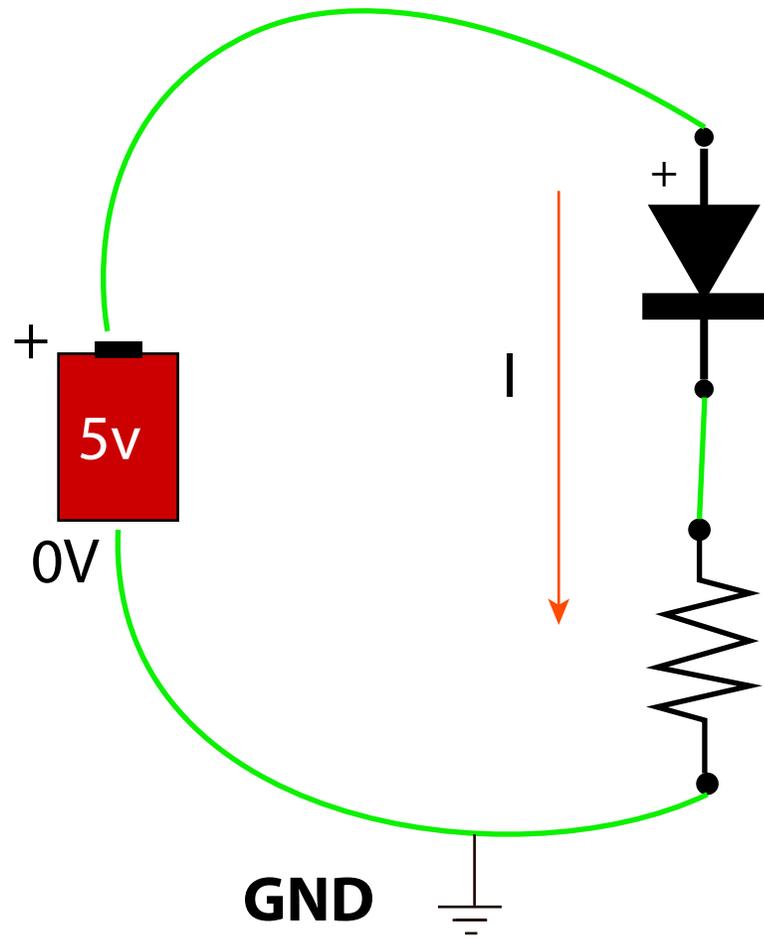
La suma de corrientes en un nodo es cero



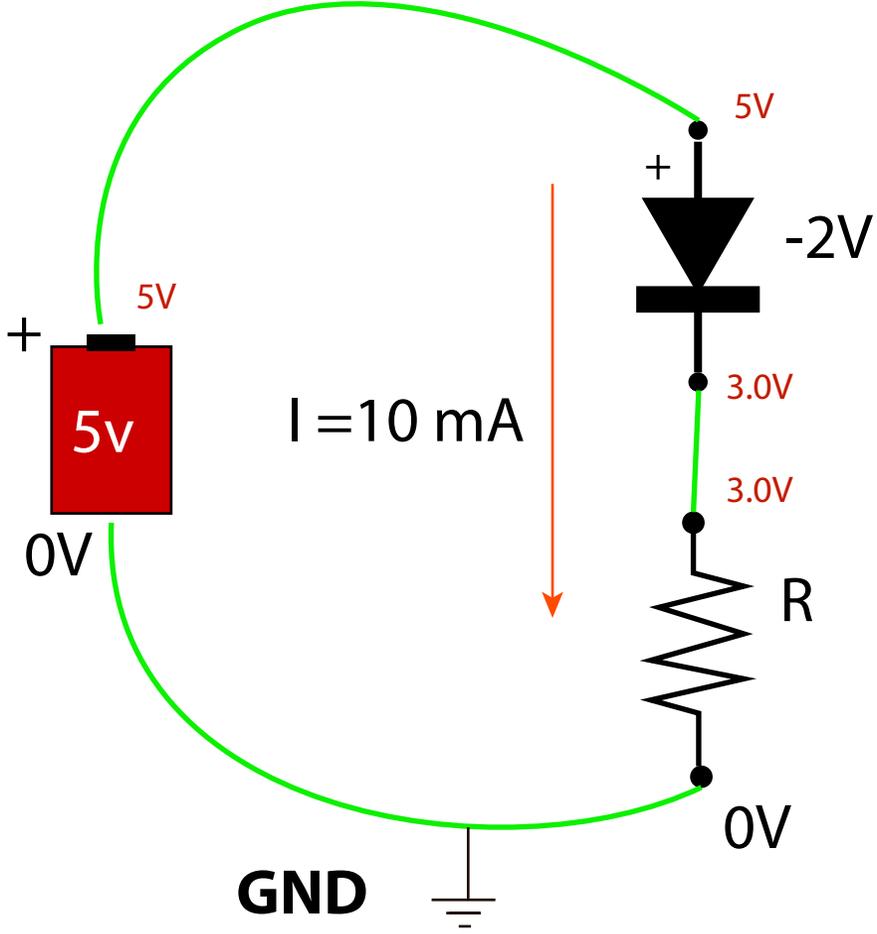
En este nodo:
 $I = I1 + I2$ o lo que es lo mismo $I - I1 - I2 = 0$

En este nodo:
 $I1 + I2 = I$ o lo que es lo mismo $I2 + I1 - I = 0$

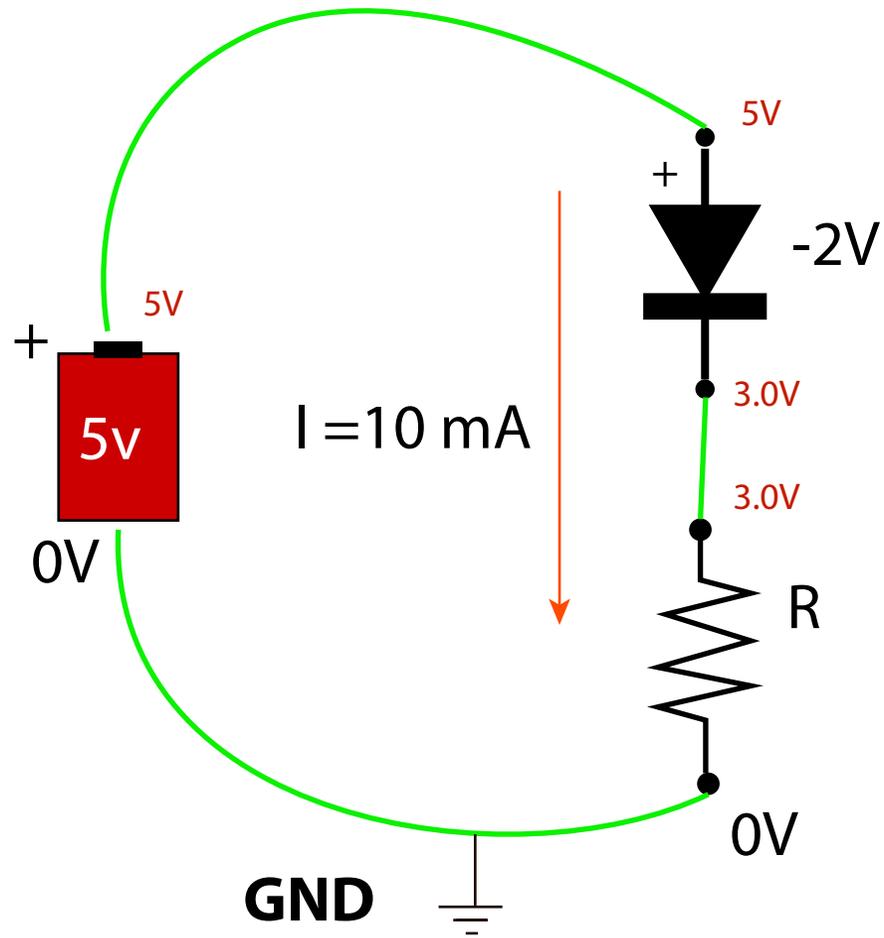
Cálculo de resistencias para LEDs



Cálculo de resistencias para LEDs



Cálculo de resistencias para LEDs



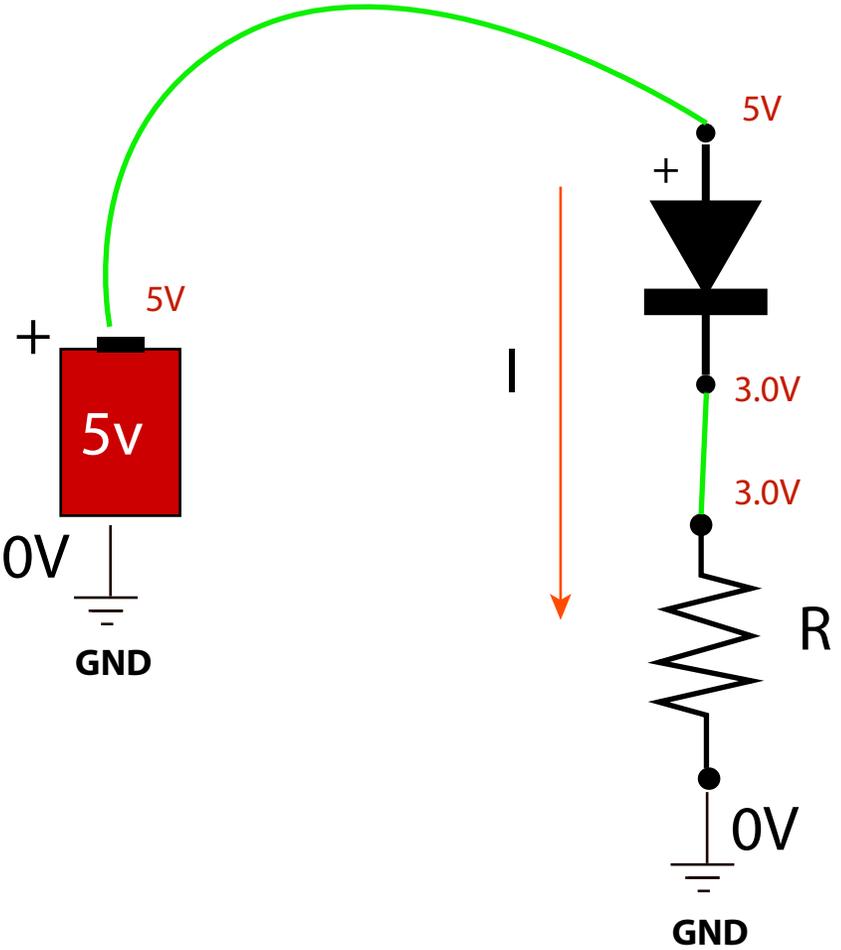
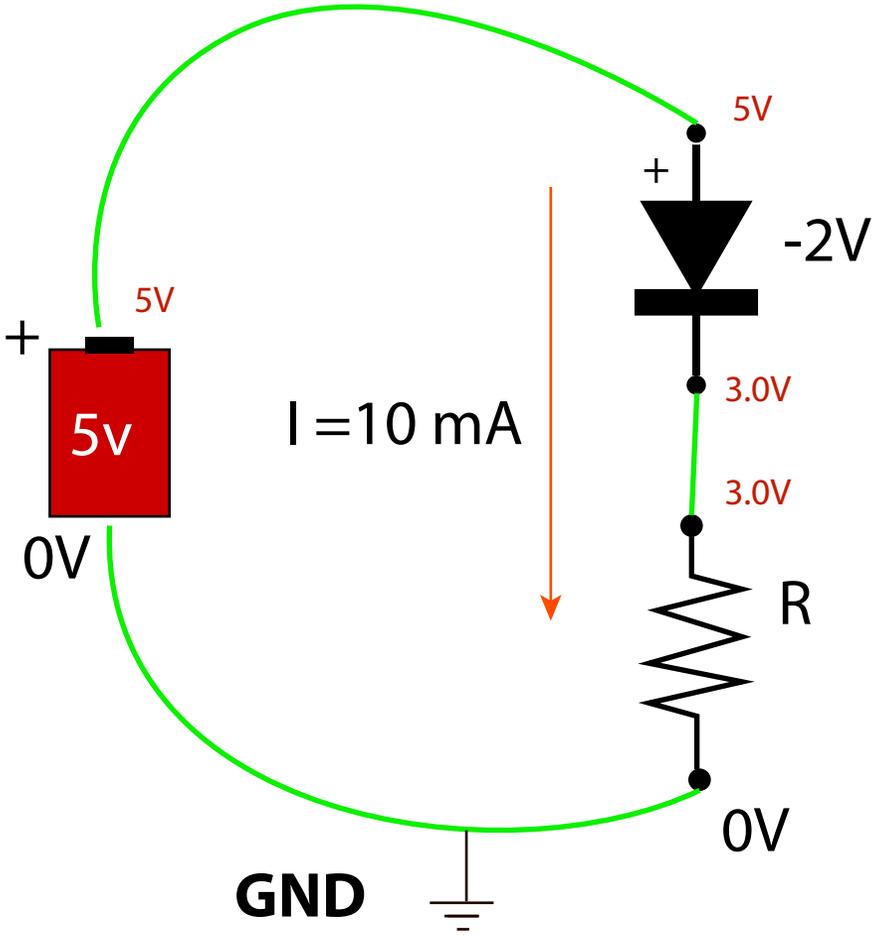
$$V = I \times R$$

$$R = V / I \quad 270 \text{ ohmios}$$

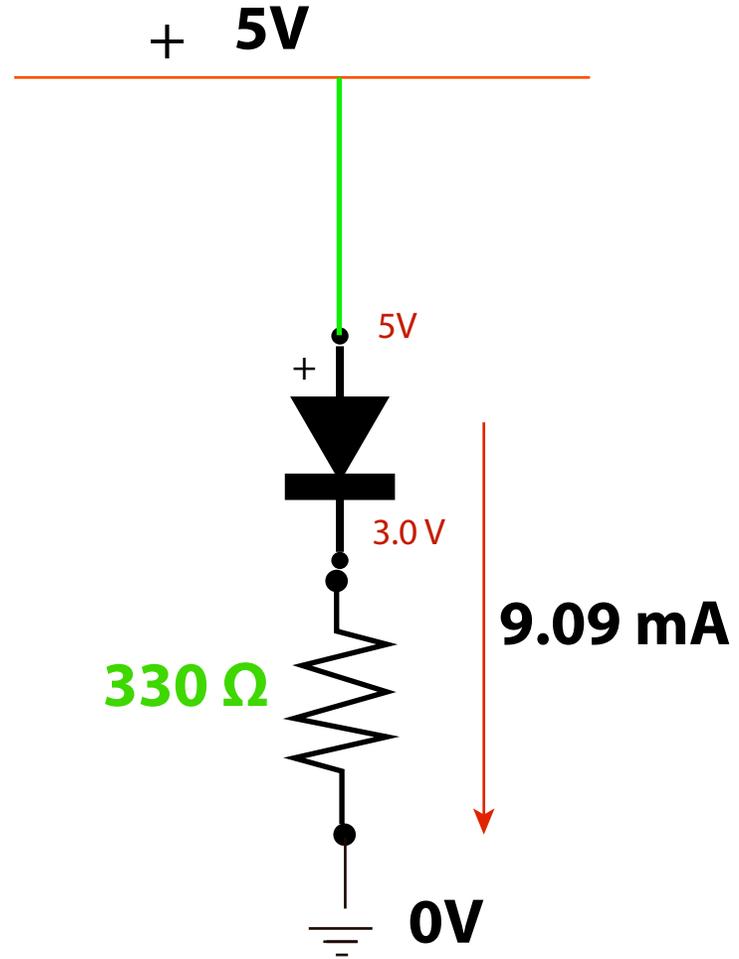
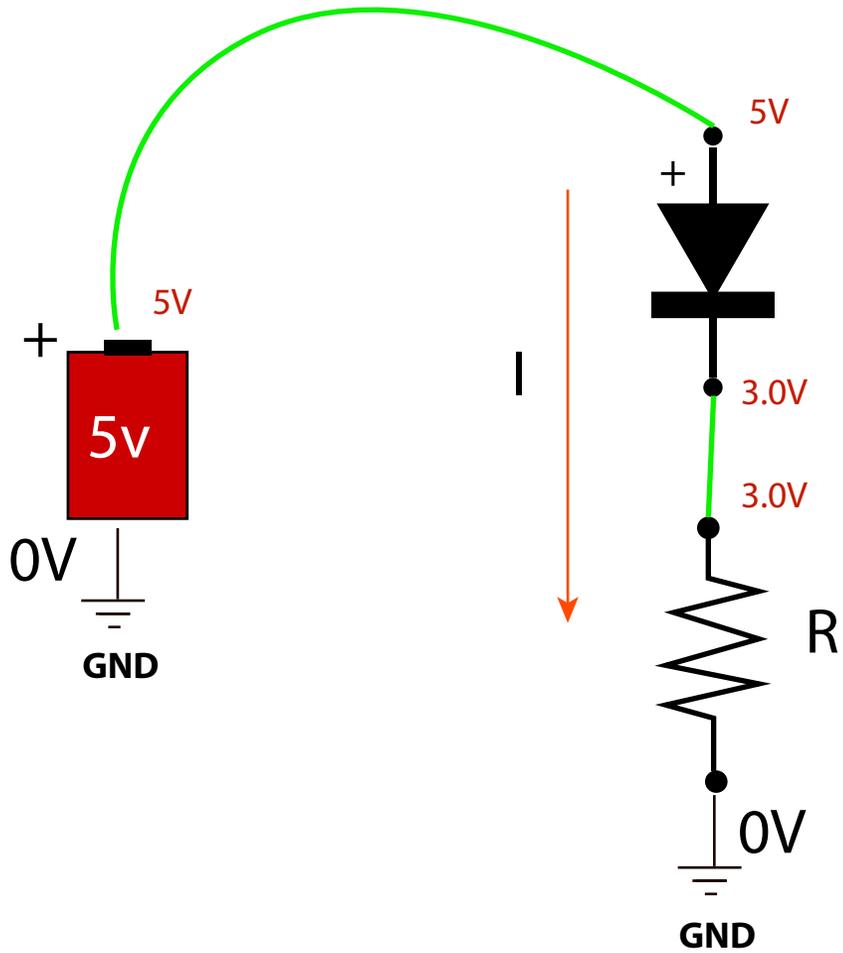
$$R = 3 / 0.01 = \mathbf{300 \text{ ohmios}}$$

$$\mathbf{330 \text{ ohmios}}$$

Esquemas



Esquemas



Código de colores para resistencias

