



### Ejercicios

Tema: Resistencia Eléctrica

Objetivos:

- Calcular la resistencia eléctrica en alambres conductores.

FORMULA: 
$$R = \frac{\rho \cdot L}{A} \quad mm^2 \rightarrow \times 10^{-6} m^2$$

Material	Resistividad a 23°C en ohmios - metro	Material	Resistividad a 23°C en ohmios - metro
Plata	$1.59 \times 10^{-8}$	Nicromio	$1.50 \times 10^{-6}$
Cobre	$1.68 \times 10^{-8}$	Carbón	$3.5 \times 10^{-5}$
Oro	$2.20 \times 10^{-8}$	Germanio	$4.6 \times 10^{-1}$
Aluminio	$2.65 \times 10^{-8}$	Silicio	$6.40 \times 10^2$
Tungsteno	$5.6 \times 10^{-8}$	Piel humana	$5.0 \times 10^5$ aprox.
Hierro	$9.71 \times 10^{-8}$	Vidrio	$10^{10}$ to $10^{14}$
Acero	$7.2 \times 10^{-7}$	Hule	$10^{13}$ aprox.
Platino	$1.1 \times 10^{-7}$	Sulfuro	$10^{15}$
Plomo	$2.2 \times 10^{-7}$	Cuarzo	$7.5 \times 10^{17}$

1. Determina la resistencia eléctrica de un alambre de cobre de 600 m de largo cuya sección transversal es de  $5 \times 10^{-7} (m^2)$ .
2. Un alambre de plata tiene una sección transversal de  $3,1 \times 10^{-8} (m^2)$  y largo 3,2 m. ¿Cuál es el valor de su resistencia eléctrica?
3. Calcular la resistencia eléctrica de un alambre de Tungsteno de 9000 cm de largo y  $5,36 \times 10^{-6} (m^2)$
4. Si un alambre de acero midiera 3680 cm y tuviera una sección transversal de  $7,9 \times 10^{-6} (m^2)$  ¿Cuál sería el valor de su resistencia eléctrica?
5. Calcular la resistencia eléctrica de un alambre de Nicromio, cuya sección transversal es de  $9 \text{ mm}^2$  y largo 3400 cm.
6. Determina la resistencia eléctrica de un alambre de germanio de 8000 cm de largo y sección transversal  $3 \text{ mm}^2$ .
7. DESAFIO: Por un alambre de cobre de 6000 cm de largo circulan 600 (C), demorando 60 (s) en pasar por una sección transversal de  $5 \text{ mm}^2$ . Calcular su intensidad de corriente eléctrica y su resistencia eléctrica.
8. Determina el módulo de la fuerza eléctrica entre 8 (C) , -7 (C) separadas por 25 cm.