

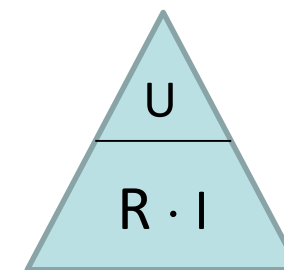
# Ohmov zakon

Lastnost vodnika ali porabnika, da se upira električnemu toku imenujemo **električni upor**.

Napetost in električni tok sta premo sorazmerni količini:  $U \propto I$

Napetost in električni tok povezuje sorazmernostni koeficient - **UPOR**.

Znak za električni upor je velika tiskana črka **R**.



Zvezo med napetostjo, tokom in uporom zapišemo z **Ohmovim zakonom**:

$$U = R \cdot I$$

Merska enota za merjenje upora se imenuje ohm (om) in se zapiše z veliko grško črko omega –  $\Omega$ .

Velja:  $V = \Omega \cdot A$

Ohmov zakon ne velja vedno (npr. za žarnico).

Primeri:

1. Napetost vira v električnem krogu je 12 V. Kolikšen električen tok teče po krogu, če je njegov upor 30 Ω ?

Podatki:

$$U = 12 \text{ V}$$

$$R = 30 \Omega$$

$$I = \frac{U}{R} = \frac{12 \text{ V}}{30 \Omega} = 0,4 \text{ A}$$

Odgovor: Po električnem krogu teče tok 0,4 ampera.

2. Kolikšna mora biti napetost vira, da bo skozi upornik z uporom 60 Ω tekel tok 125 mA?

Podatki:

$$R = 60 \Omega$$

$$I = 125 \text{ mA} = 0,125 \text{ A}$$

$$U = R \cdot I = 60 \Omega \cdot 0,125 \text{ A} = 7,5 \text{ V}$$

Odgovor: Napetost vira mora biti 7,5 V.



3. Kolikšen je upor upornika, če pri napetosti 10 V skozenj teče tok 25 mA?

Podatki:

$$U = 10 \text{ V}$$

$$\underline{I = 25 \text{ mA} = 0,025 \text{ A}}$$

$$R = \frac{U}{I} = \frac{10 \text{ V}}{0,025 \text{ A}} = 400 \Omega$$

Odgovor: Upor upornika je 400  $\Omega$ .