

## Ohmův zákon

1. Doplň názvy fyzikálních veličin, které využívá Ohmův zákon, a o řádek níž napiš jejich jednotky:

R - el. odpor

U - el. napětí

I - el. proud

$\Omega$  - ohm

V - volt

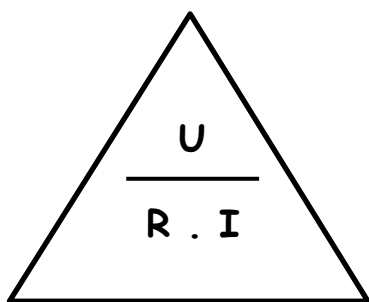
A - ampér

2. Napiš slovy znění Ohmova zákona:

Ohmův zákon je závislost napětí, proudu a odporu.

Proud je napětí děleno odporem.

3. Vyjádři z trojúhelníku vzorec pro výpočet el. napětí, proudu a odporu:



El. proud:

$$I = U / R$$

El. napětí:

$$U = R \cdot I$$

El. odpor:

$$R = U / I$$

4. Na obrázku je graf závislosti proudu na napětí pro daný spotřebič. Urči z grafu:

Jaký proud prochází spotřebičem při napětí 10 V:

2 A

Jaký proud prochází spotřebičem při napětí 12,5 V:

2,5 A

Jaké je napětí mezi svorkami spotřebiče, prochází-li jím proud 4 A:

20 V

Vypočítej odpor spotřebiče:

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

$$R = U : I$$

$$I = 2 \text{ A}$$

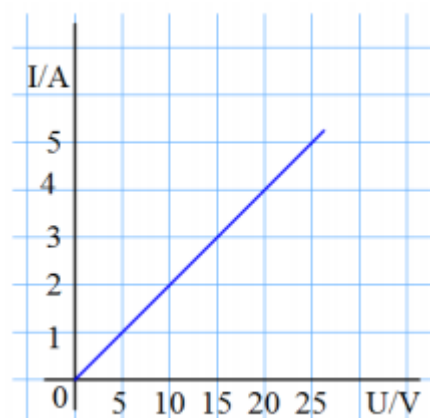
$$R = 10 : 2 \Omega$$

$$R = ? [\Omega]$$

$$R = 5 \Omega$$

Odpor spotřebiče je

5  $\Omega$



1)  $U = 36 \text{ V}$                        $R = U : I$   
 $I = 0,03 \text{ A}$                        $R = 36 : 0,03 \Omega$   
 $R = ? [\Omega]$                        $R = 1\,200 \Omega = 1,2 \text{ k}\Omega$                       Elektrospotřebič má odpor  $1,2 \text{ k}\Omega$ .

2)  $R = 3 \text{ k}\Omega = 3\,000 \Omega$                        $U = R \cdot I$   
 $I = 0,1 \text{ A}$                        $U = 3\,000 \cdot 0,1 \text{ V}$   
 $U = ? [\text{V}]$                        $U = 300 \text{ V}$                       Napětí je  $300 \text{ V}$ .

3)  $U = 230 \text{ V}$                        $I = U : R$   
 $R = 460 \Omega$                        $I = 230 : 460 \text{ A}$   
 $I = ? [\text{A}]$                        $I = 0,5 \text{ A}$                       Žárovkou prochází proud o velikosti  $0,5 \text{ A}$ .

4)  $U = 6 \text{ V}$                        $R = U : I$   
 $I = 0,3 \text{ A}$                        $R = 6 : 0,3 \Omega$   
 $R = ? [\Omega]$                        $R = 20 \Omega$                       Elektrospotřebič má odpor  $20 \Omega$ .

5)  $R = 1 \text{ k}\Omega = 1\,000 \Omega$                        $U = R \cdot I$   
 $I = 3 \text{ mA} = 0,003 \text{ A}$                        $U = 1\,000 \cdot 0,003 \text{ V}$   
 $U = ? [\text{V}]$                        $U = 3 \text{ V}$                       Napětí na svorkách jsou  $3 \text{ V}$ .

6)  $U = 2 \text{ V}, 20 \text{ V}, 200 \text{ V}$                        $I = U : R$                        $I = U : R$                        $I = U : R$   
 $R = 100 \Omega$                        $I = 2 : 100 \text{ A}$                        $I = 20 : 100 \text{ A}$                        $I = 200 : 100 \text{ A}$   
 $I = ? [\text{A}]$                        $I = 0,02 \text{ A}$                        $I = 0,2 \text{ A}$                        $I = 2 \text{ A}$

Spotřebičem prochází proud o velikosti  $0,02 \text{ A}$ ,  $0,2 \text{ A}$  a  $2 \text{ A}$ .

7)  $R = 1 \text{ k}\Omega = 1\,000 \Omega$                        $U = R \cdot I$   
 $I = 8 \text{ mA} = 0,008 \text{ A}$                        $U = 1\,000 \cdot 0,008 \text{ V}$   
 $U = ? [\text{V}]$                        $U = 8 \text{ V}$                       Napětí na zdroji je  $8 \text{ V}$ .

8)  $R = 4\,000 \Omega$                        $U = R \cdot I$   
 $I = 2,5 \text{ mA} = 0,0025 \text{ A}$                        $U = 4\,000 \cdot 0,0025 \text{ V}$   
 $U = ? [\text{V}]$                        $U = 10 \text{ V}$                       Napětí na zdroji je  $10 \text{ V}$ .

