

Ohmův zákon-výpočet

1. Odpor rezistoru je $150\ \Omega$. Největší proud, který jím může procházet je $0,5\ \text{A}$. Na jaké největší napětí může být připojen?

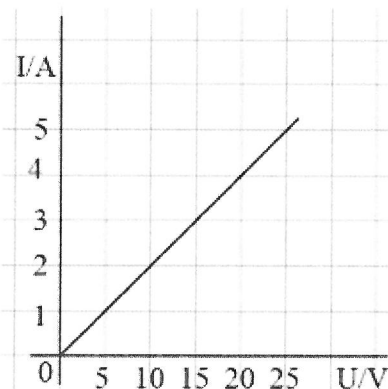
2. Ke zdroji napětí $300\ \text{V}$ se připojí spotřebič o odporu $2,4\ \text{k}\Omega$. Je možno použít miliampérmetr s rozsahem do $30\ \text{mA}$ pro měření proudu procházejícího spotřebičem?

3. Na síť o napětí $230\ \text{V}$ je připojena žárovka, jejíž vlákno má odpor $0,46\ \text{k}\Omega$. Jaký proud prochází žárovkou?

4. Na lidské tělo, jehož odpor je $3\ \text{k}\Omega$, může mít smrtelné účinky proud $0,1\ \text{A}$. Jaké napětí odpovídá tomuto proudu?

5.

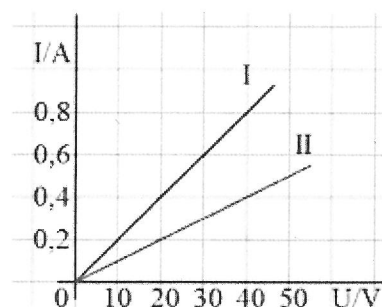
Na obrázku je graf závislosti proudu na napětí pro daný spotřebič. Jaký proud prochází spotřebičem při napětí $5\ \text{V}$, $12,5\ \text{V}$? Jaké napětí je na spotřebiči, prochází-li jím proud $2\ \text{A}$, $4,5\ \text{A}$? Urči odpor spotřebiče.



6.

Na obrázku jsou grafy závislosti proudu na napětí pro rezistory I, II. Z grafu urči:

- elektrické napětí mezi konci rezistoru I a rezistoru II, prochází-li každým z nich proud $0,4\ \text{A}$,
- proudy procházející rezistorem I a rezistorem II, je-li mezi konci každého z nich napětí $30\ \text{V}$,
- odpory rezistoru I a rezistoru II.



F_g na ut
13.10.

Milí doručitelé, račúnám na druhý
pracovní list, račúnám i řešení, ale rychlíčkě
ni ten prázdný a pokuste se řešit sami! ♥

9. ročník

Ohmův zákon-výpočet

1. Odpor rezistoru je 150 Ω. Největší proud, který jím může procházet je 0,5 A. Na jaké největší napětí může být připojen?

$$R = 150 \Omega \quad U = R \cdot I$$

$$I = 0,5 A \quad U = 150 \cdot 0,5$$

$$U = ? \quad U = 75 V$$

Může být připojen maximálně na 75 V.

2. Ke zdroji napětí 300 V se připojí spotřebič o odporu 2,4 kΩ. Je možno použít miliampérmetr s rozsahem do 30 mA pro měření proudu procházejícího spotřebičem?

$$U = 300 V$$

$$R = 2,4 k\Omega = 2400 \Omega$$

$$I = ?$$

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

$$I = \frac{300}{2400}$$

$I = 0,125 A$ $30 mA = 0,03 A$
miliampérmetr s rozsahem do 30 mA
použít nebe!

3. Na síť o napětí 230 V je připojena žárovka, jejíž vlákno má odpor 0,46 kΩ. Jaký proud prochází žárovkou?

$$U = 230 V$$

$$R = 0,46 k\Omega = 460 \Omega$$

$$I = ?$$

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

$$I = \frac{230}{460}$$

$$I = 0,5 A$$

žárovka prochází proud 0,5 A.

4. Na lidské tělo, jehož odpor je 3 kΩ, může mít smrtelné účinky proud 0,1 A. Jaké napětí odpovídá tomuto proudu?

$$R = 3 k\Omega = 3000 \Omega$$

$$I = 0,1 A$$

$$U = ?$$

$$U = R \cdot I$$

$$U = 3000 \cdot 0,1$$

$$U = 300 V$$

5.

Na obrázku je graf závislosti proudu na napětí pro daný spotřebič. Jaký proud prochází spotřebičem při napětí 5 V, 12,5 V? Jaké napětí je na spotřebiči, prochází-li jím proud 2 A, 4,5 A? Urči odpor spotřebiče.

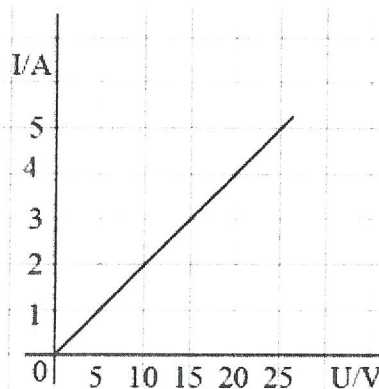
$$5 V \rightarrow 1 A$$

$$12,5 V \rightarrow 2,5 A$$

$$2 A \rightarrow 10 V$$

$$4,5 A \rightarrow 22,5 V$$

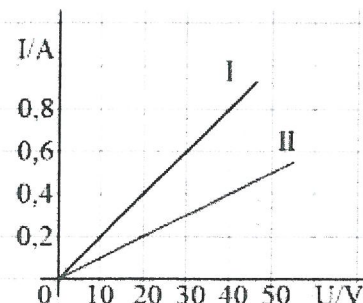
$$R = \frac{U}{I} = \frac{5}{1} = \frac{12,5}{2,5} = \frac{10}{2} = \frac{22,5}{4,5} = 5 \Omega$$



6.

Na obrázku jsou grafy závislosti proudu na napětí pro rezistory I, II. Z grafu urči:

- elektrické napětí mezi konci rezistoru I a rezistoru II, prochází-li každým z nich proud 0,4 A,
- proudy procházející rezistorem I a rezistorem II, je-li mezi konci každého z nich napětí 30 V,
- odpory rezistoru I a rezistoru II.



$$a) \begin{array}{l} I \quad 0,4 A \rightarrow 20 V \\ II \quad 0,4 A \rightarrow 40 V \end{array} \quad b) \begin{array}{l} I \quad 30 V \rightarrow 0,6 A \\ II \quad 30 V \rightarrow 0,3 A \end{array} \quad c) \begin{array}{l} I \quad \frac{U}{R} = \frac{20}{0,4} = \frac{30}{0,6} = 50 \Omega \\ II \quad \frac{U}{R} = \frac{40}{0,4} = \frac{30}{0,3} = 100 \Omega \end{array}$$