FYZIKA 8. TŘÍDA

ELEKTRICKÉ JEVY

- ***Přečtěte si v učebnici*** učivo – Výsledný odpor rezistorů spojených v elektrickém obvodu za sebou – str. 146 – 147.

- ***Do sešitu opište zápis***, v „živém“ spojení ho ***budeme případně doplňovat*** dalšími informacemi, které si máte přečíst v učebnici, vše vysvětlíme a projdeme.

- Odkaz na video:

  Sériové zapojení rezistorů: https://www.youtube.com/watch?v=IvCziaHKppY

- Pokud by si někdo nevěděl rady nebo něco potřeboval, napište na e-mail: reditel@zszborovice.cz

Zápis do sešitu

Výsledný odpor rezistorů spojených v elektrickém obvodu

a) spojení rezistorů za sebou (sériové)

– *nakresli obrázek str. 146/obr. 2.55*

Platí:

– rezistory prochází stejný proud I

– napětí U mezi vnějšími svorkami dvou rezistorů spojených za sebou se rovná součtu napětí U_1, U_2 mezi svorkami jednotlivých rezistorů

$$U = U_1 + U_2$$

– výsledný odpor R dvou rezistorů spojených za sebou se rovná součtu odporů R_1, R_2 obou rezistorů

$$R = R_1 + R_2$$

– poměr napětí mezi svorkami dvou rezistorů spojených za sebou se rovná poměru jejich odporů

$$U_1 : U_2 = R_1 : R_2$$

Příklad: V obvodu jsou zapojeny za sebou dva rezistory. Prochází jimi proud 200 mA. Mezi svorkami prvního rezistoru je napětí 3,6 V a u druhého rezistoru 2,4 V.

a) Urči odpory R_1, R_2 obou rezistorů a výsledný odpor R.

b) Urči poměr odporů R_1, R_2 a porovnej ho s poměrem napětí U_1, U_2.

Řešení: $I = 200\ mA = 0{,}2\ A$
$U_1 = 3{,}6\ V$
$U_2 = 2{,}4\ V$

---

a) $R_1 = ?\ \Omega$
$R_2 = ?\ \Omega$
$R = ?\ \Omega$

$$R_1 = \frac{U_1}{I} \qquad R_2 = \frac{U_2}{I} \qquad R = R_1 + R_2$$

$$R_1 = \frac{3{,}6}{0{,}2} \qquad R_2 = \frac{2{,}4}{0{,}2} \qquad R = 18 + 12$$

$\underline{\underline{R_1 = 18\ \Omega}}$ $\underline{\underline{R_2 = 12\ \Omega}}$ $\underline{\underline{R = 30\ \Omega}}$

Odpory rezistorů jsou 18 Ω a 12 Ω, výsledný odpor je 30 Ω.

b) $R_1 : R_2 = ?$
$U_1 : U_2 = ?$

$R_1 : R_2 = 18 : 12$
$\underline{\underline{R_1 : R_2 = 3 : 2}}$

$U_1 : U_2 = 3{,}6 : 2{,}4$
$U_1 : U_2 = 36 : 24$
$\underline{\underline{U_1 : U_2 = 3 : 2}}$

$\underline{\underline{R_1 : R_2 = U_1 : U_2}}$

Poměr odporů rezistorů se rovná poměru napětí mezi svorkami těchto rezistorů.