

18.5. – 22.5.

učebnice str. 146 – 149, přečíst, promyslet řešený příklad

příklad v zápise je dalším vzorovým příkladem

## Výsledný odpor rezistorů spojených v elektrickém obvodu za sebou

**za sebou** = do série (sériově)

- elektrický proud se nerozděluje, prochází oběma rezistory ( $I$ )

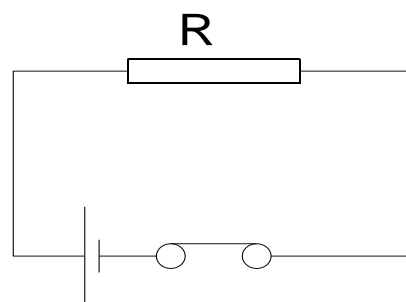
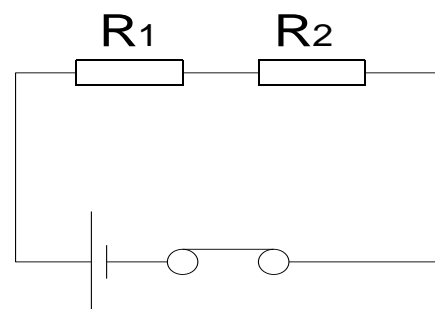
- rezistor si můžeme představit jako stočený drát s velkým odporem

- větší délka odporového drátu → větší odpor

- pokud chceme oba rezistory  $R_1$  a  $R_2$  nahradit jedním rezistorem  $R$ , musí mít odpor jako oba rezistory dohromady:

$$R = R_1 + R_2$$

odpory jednotlivých rezistorů sčítáme



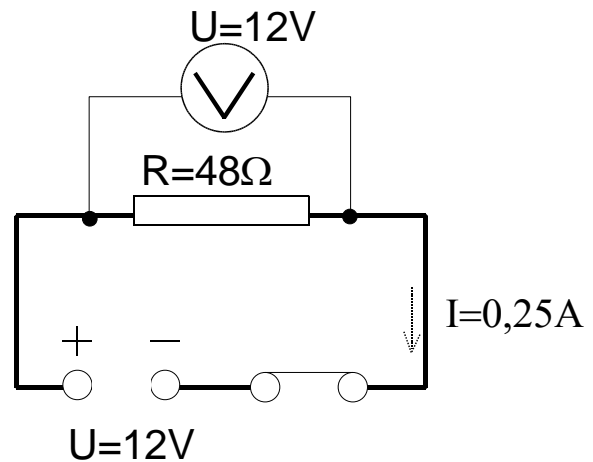
**Jak to bude s napětím na rezistorech?**

Př.: Zadání:

- Zdroj má napětí 12V
- Rezistor má odpor  $48\Omega$
- obvodem prochází proud:

$$I = U/R = 12/48 = 0,25A$$

- rezistor je jediný spotřebič, na jeho svorkách je také napětí 12V



.....

Co když použijeme dva rezistory zapojené za sebou? Jaké bude napětí na každém z nich?

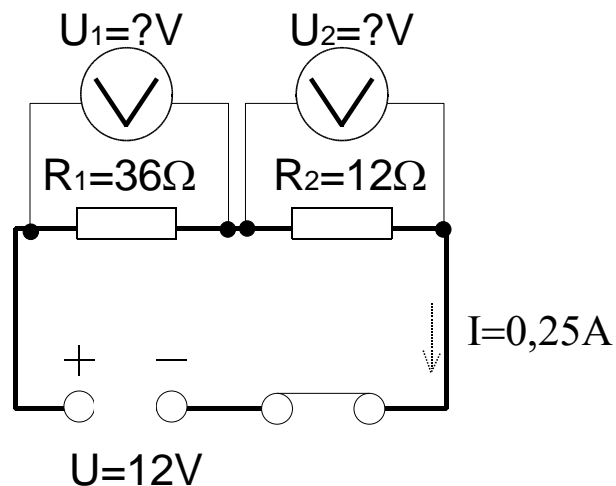
- platí  $R = R_1 + R_2 = 48\Omega$
- podle Ohmova zákona:

$$U_1 = I \cdot R_1$$
$$U_1 = 0,25 \cdot 36V$$

$$\underline{\underline{U_1 = 9V}}$$

$$U_2 = I \cdot R_2$$
$$U_2 = 0,25 \cdot 12V$$

$$\underline{\underline{U_2 = 3V}}$$



**Závěr:**

- Na rezistoru  $R_1$  je napětí 9V a na rezistoru  $R_2$  napětí 3V (dohromady tedy celkových 12V)

- Platí tedy  $U=U_1+U_2$

→ Napětí  $U$  mezi svorkami dvou rezistorů **spojených za sebou** se rovná součtu napětí  $U_1$  a  $U_2$  mezi svorkami jednotlivých rezistorů.

- **Všimněme si:** Poměr napětí na jednotlivých rezistorech je stejný jako poměr jejich odporů:

$$U_1:U_2=R_1:R_2$$

$$9:3=36:12 = 3:1$$

**DU: 149/3a,b – poslat na mail**

**(náповěda pro 3a – nejprve urči výsledný odpor  $R$  a pak Ohmův zákon)**