



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

FYZIKA

Zapojení rezistorů

8. ročník

září 2012

Autor: Mgr. Dana Kaprálová

*Zpracováno v rámci projektu „Krok za krokem na ZŠ Želatovská ve 21. století“
registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3443*

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Informace o projektu

Název projektu: Krok za krokem na ZŠ Želatovská ve 21. století

Registrační číslo: CZ.1.07/1.4.00/21.3443

Příjemce: Základní škola, Přerov, Želatovská 8

Zapojení rezistorů

Co je to rezistor?

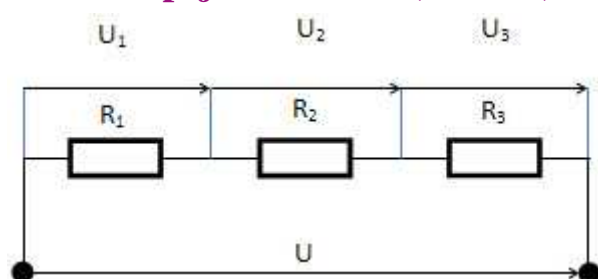
Je to elektrotechnická součástka s vyznačeným odporem.

Příklad konstrukce rezistoru:

Na keramickém válečku z izolantu je navinut izolovaný drát s velkým odporem. Oba konce drátu jsou připojeny ke svorkám rezistoru.



Sériové zapojení rezistorů (za sebou)



Napětí U mezi svorkami tří rezistorů zapojených za sebou se rovná součtu napětí U_1 , U_2 a U_3 mezi svorkami jednotlivých rezistorů.

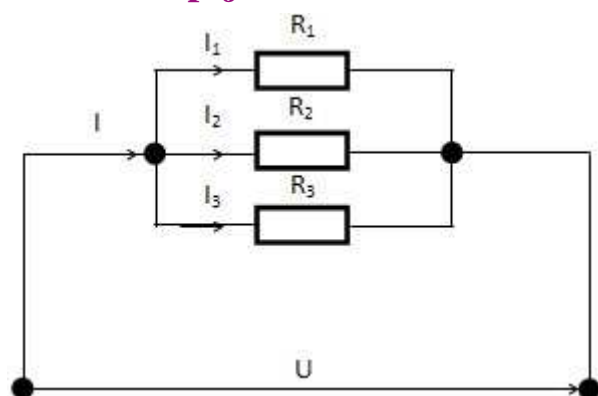
$$U = U_1 + U_2 + U_3$$

Celkové napětí na rezistorech v sérii je dáno součtem napětí na jednotlivých rezistorech.

$$R = R_1 + R_2 + R_3$$

Výsledná hodnota odporu R je dána součtem odporů jednotlivých rezistorů.

Paralelní zapojení rezistorů



Napětí na jednotlivých rezistorech je stejné a je rovno napětí U

$$U = U_1 = U_2 = U_3$$

Celkový proud procházející nerozvětvenou částí obvodu je dán součtem proudů v jednotlivých větvích:

$$I = I_1 + I_2 + I_3$$

Dosažením za I podle Ohmova zákona vypočítáme výsledný odpor podle vztahu:

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$