

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento výukový materiál vznikl v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Obchodní akademie, Náchod, Denisovo nábřeží 673

### Projekt CZ.1.07/1.5.00/34.0439 - EU peníze pro Obchodní akademii Náchod

Číslo-název šablony klíčové aktivity	III/2-Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast	Elektřina a magnetismus
DUM	VY_32_INOVACE_MF_105
Téma	Ohmův zákon
Autor	Mgr. Kateřina Ruprichová
Anotace	Výklad, elektrický proud v kovech.
Druh učebního materiálu	Prezentace
Věková skupina žáků (popř. ročník)	2. ročník, 3. ročník
Časový rozsah	40 minut
Nutné technické vybavení	Notebook, dataprojektor, interaktivní tabule, Power Point



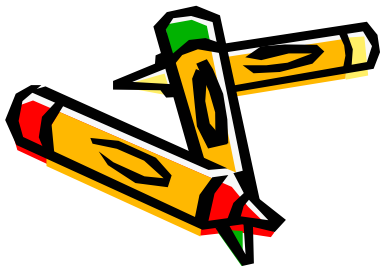
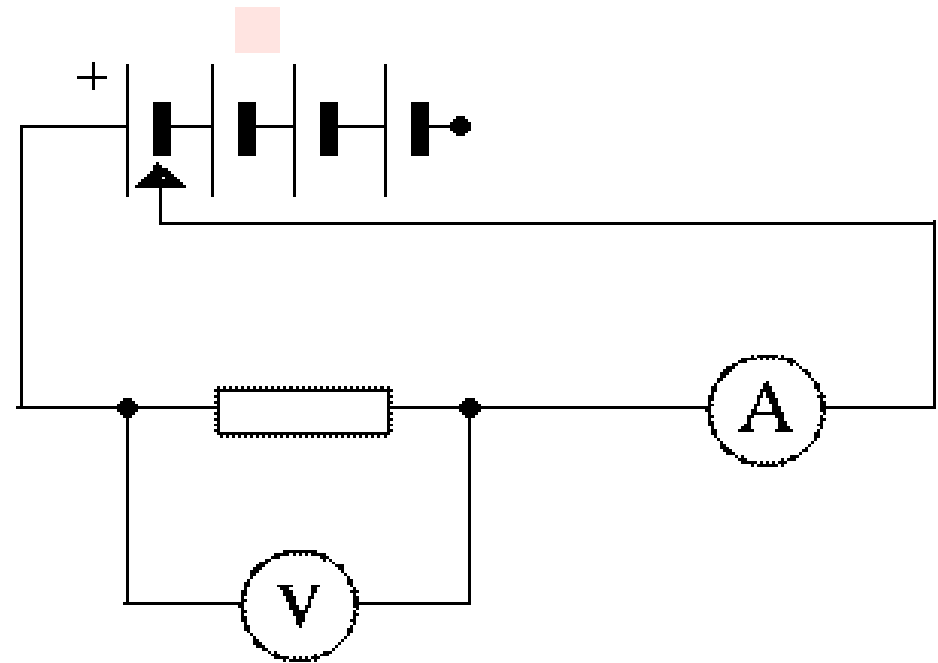
# ELEKTRICKÝ PROUD V KOVECH

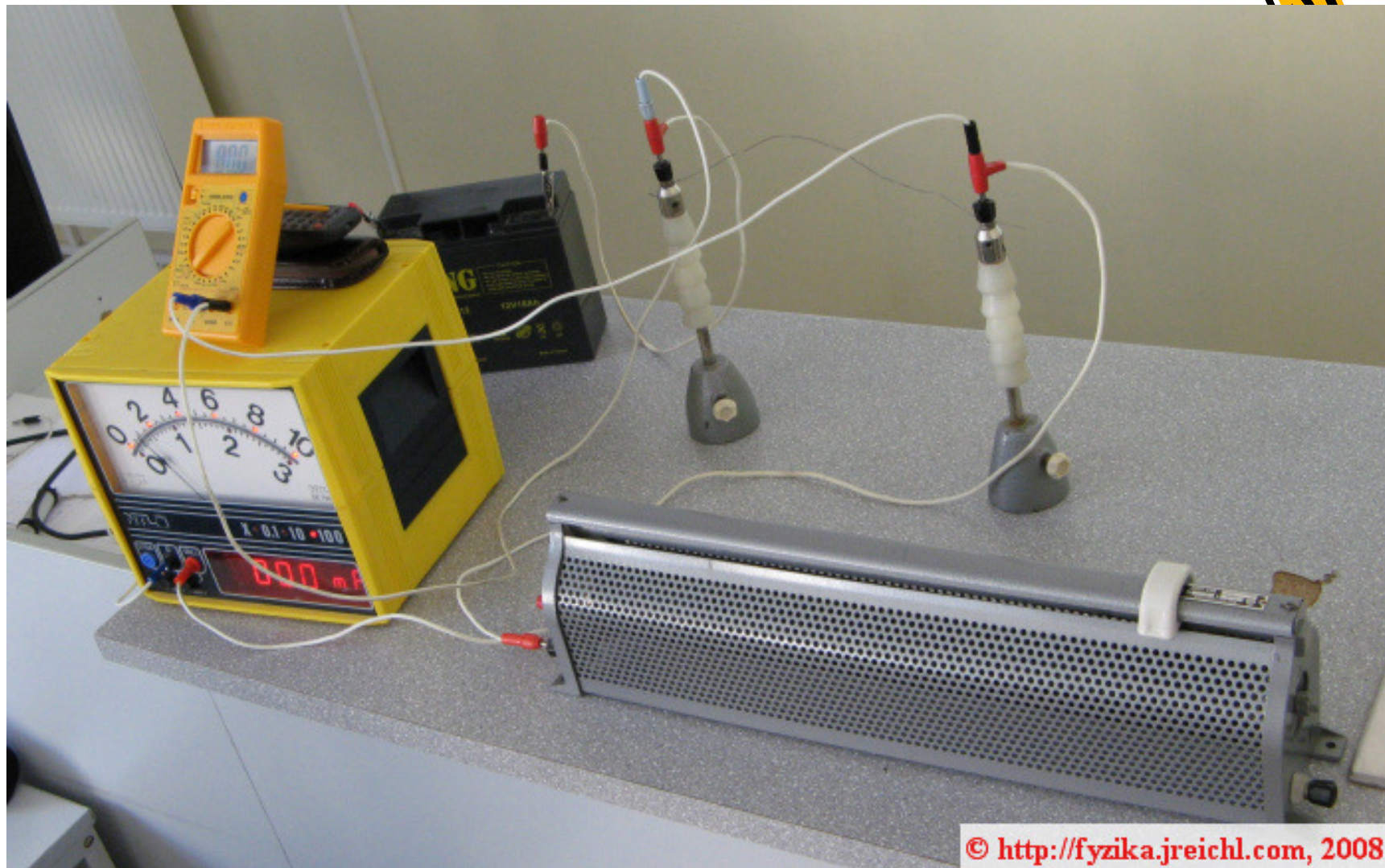
Ohmův zákon



# Ohmův zákon

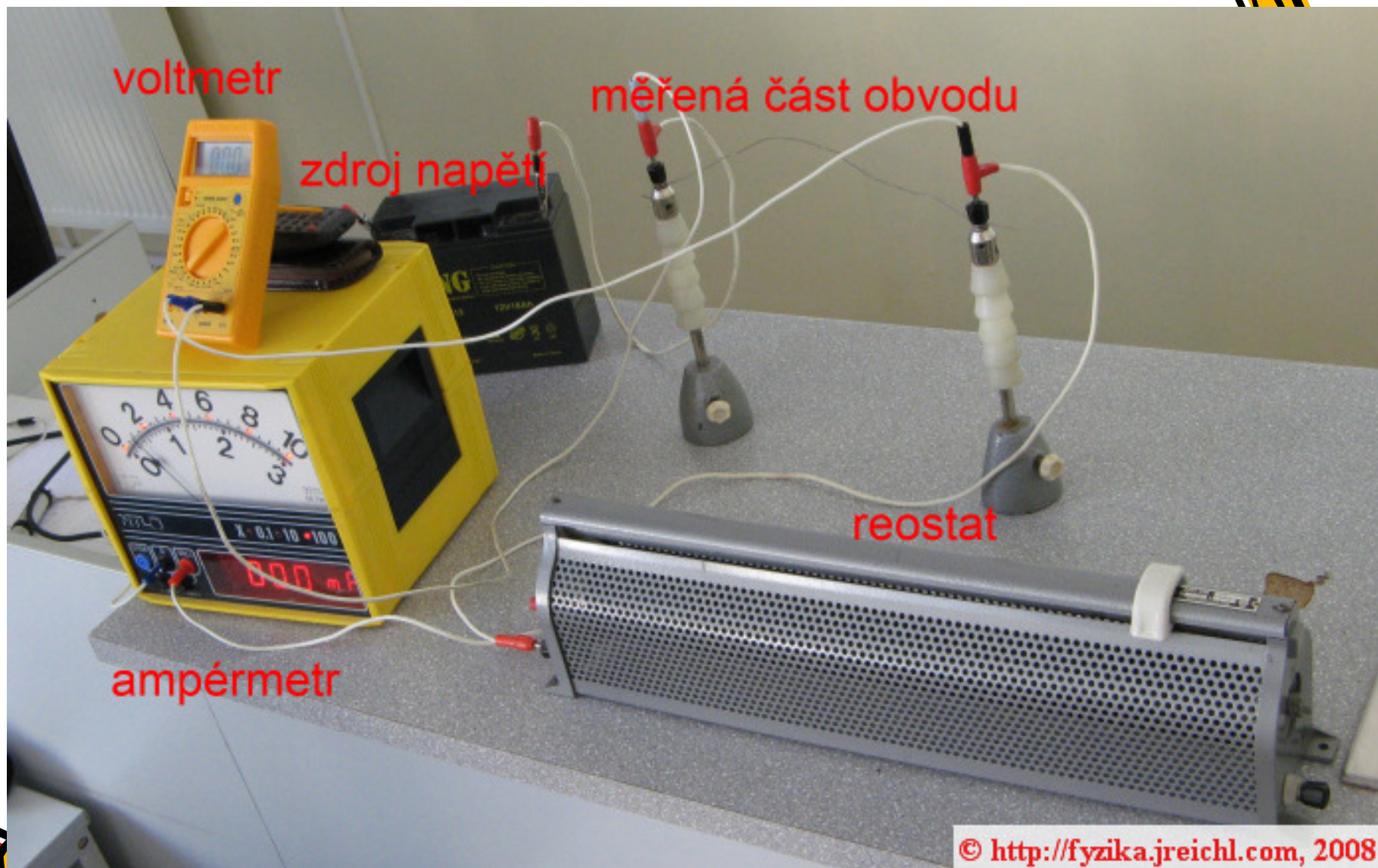
- Odvození - experimentálně
- Jak závisí napětí na svorkách spotřebiče na proudu, který prochází tímto spotřebičem?





© <http://fyzika.jreichl.com>, 2008





voltmetr

měřená část obvodu

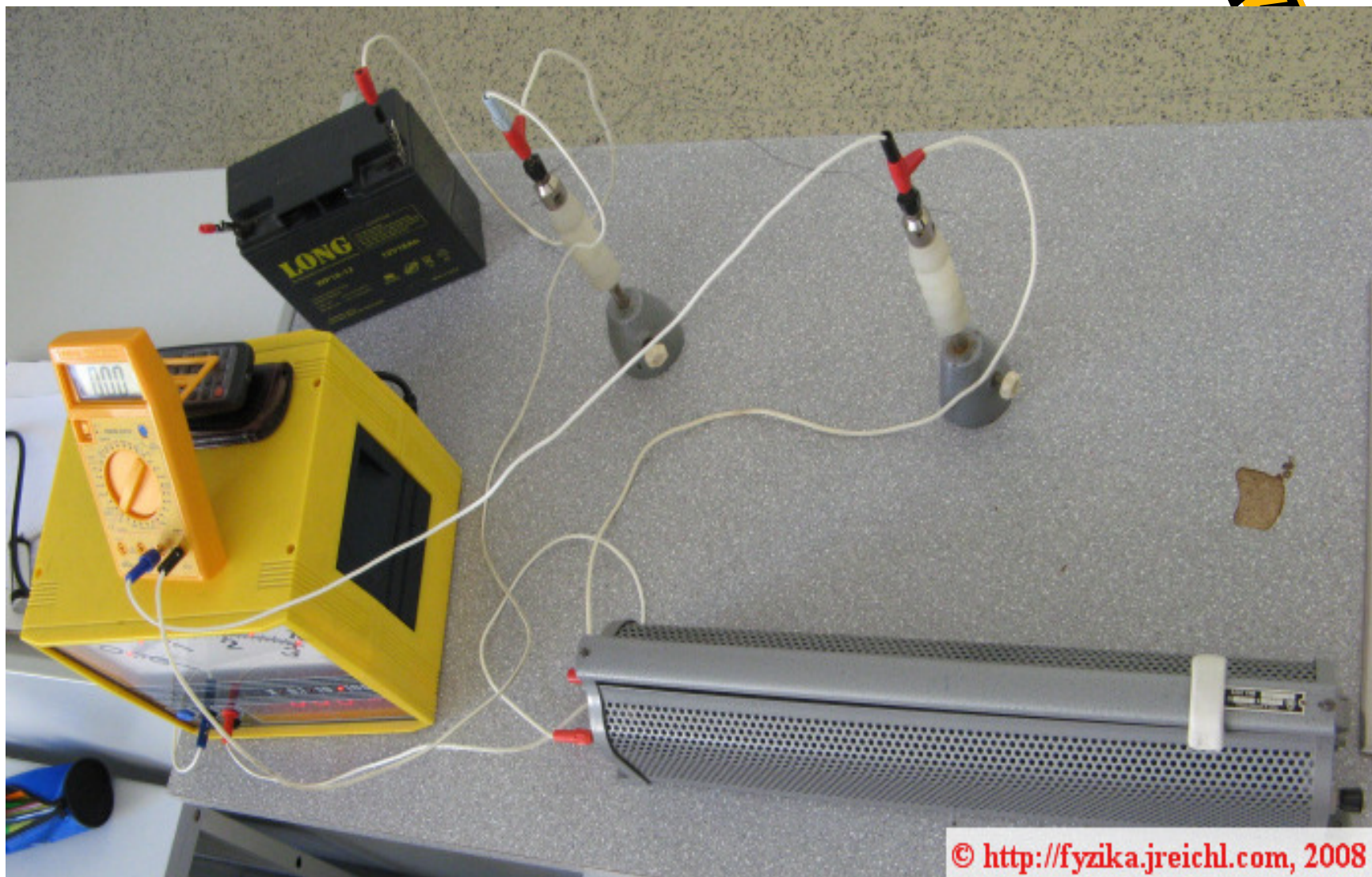
zdroj napětí

reostat

ampérmetr

© <http://fyzika.jreichl.com>, 2008





© <http://fyzika.jreichl.com>, 2008





© <http://fyzika.jreichl.com>, 2008



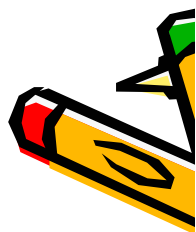
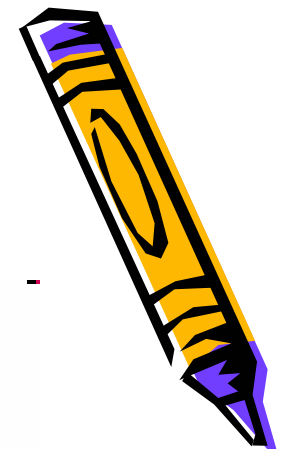
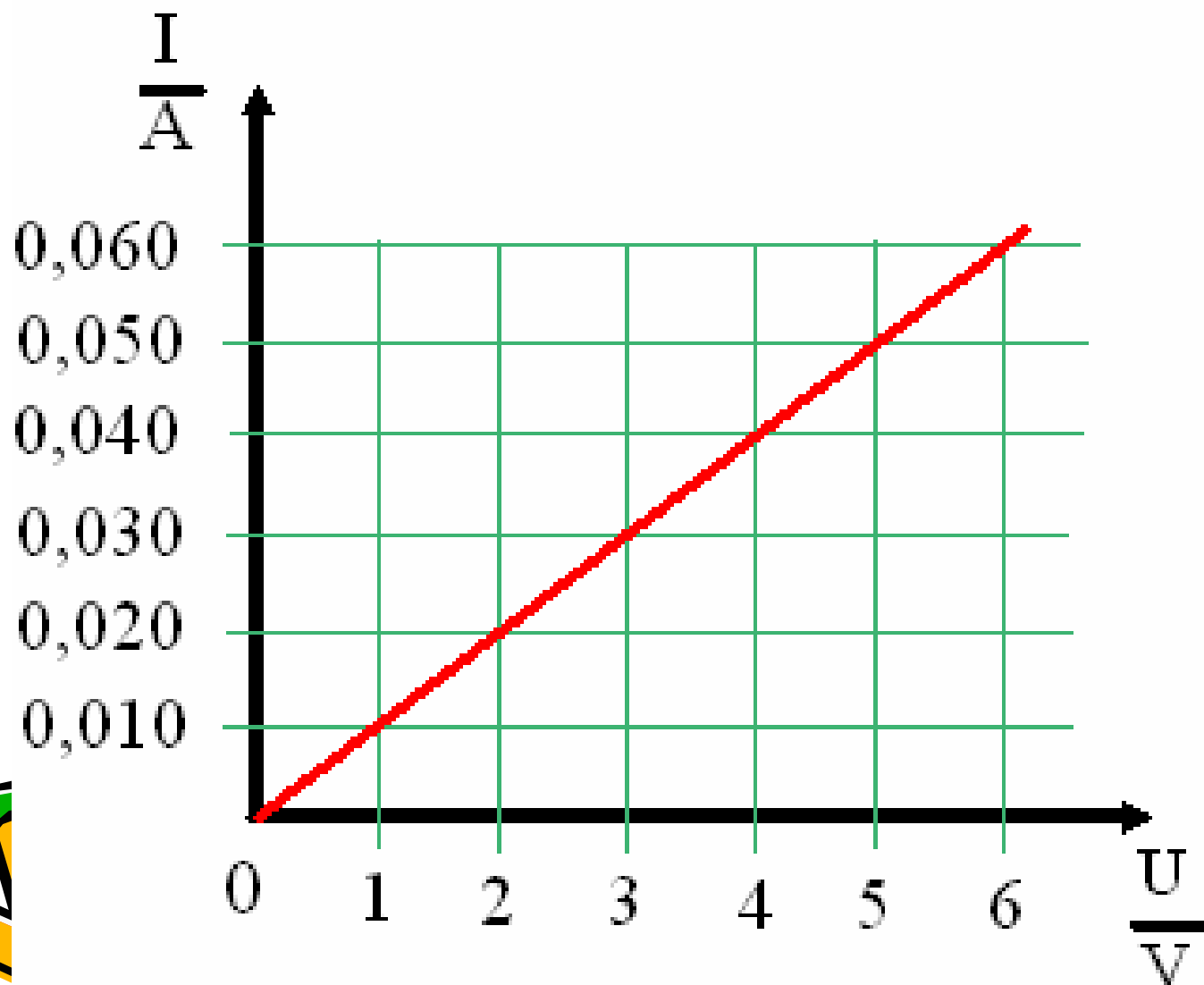
- Napětí mezi svorkami rezistoru zvyšujeme tak, že nejprve použijeme jeden elektrický článek a poté dva, tři a čtyři elektrické články.
- Naměřené hodnoty napětí a proudu zapisujeme do tabulky:

$U \text{ ( V )}$	$I \text{ ( A )}$	$U/I \text{ ( V/A)}$
1,5	0,015	100
3	0,030	100
4,5	0,045	100
6	0,060	100





- Z tabulky vytvoříme graf závislosti proudu  $I$  na napětí  $U$



- Elektrický proud  $I$  v kovovém vodiči je přímo úměrný elektrickému napětí  $U$  mezi jeho konci.

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



- Fyzikální veličina  $R$  se nazývá elektrický odpor.

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



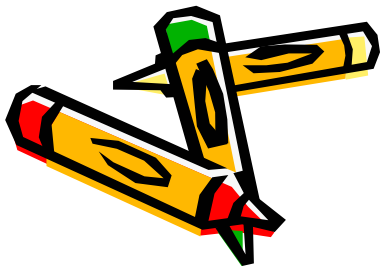
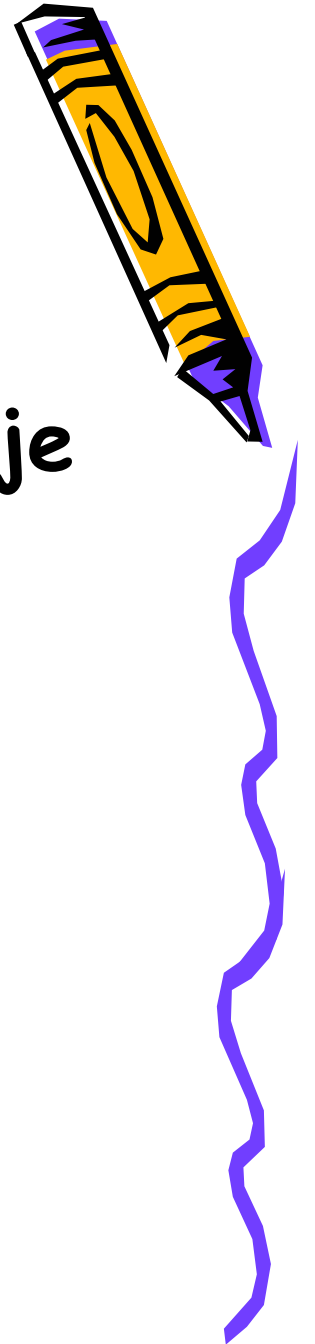


- Jednotkou elektrického odporu je ohm ( $\Omega$ ).

- V praxi se užívají i větší jednotky:

$$1 \text{ k}\Omega = 1\,000 \Omega = 10^3 \Omega;$$

$$1 \text{ M}\Omega = 1\,000\,000 \Omega = 10^6 \Omega$$



# Zdroje:

- <http://fyzika.jreichl.com>
- *Fyzika pro střední školy*. Praha: Prometheus, 2010. ISBN 978-80-7196-185-7.

