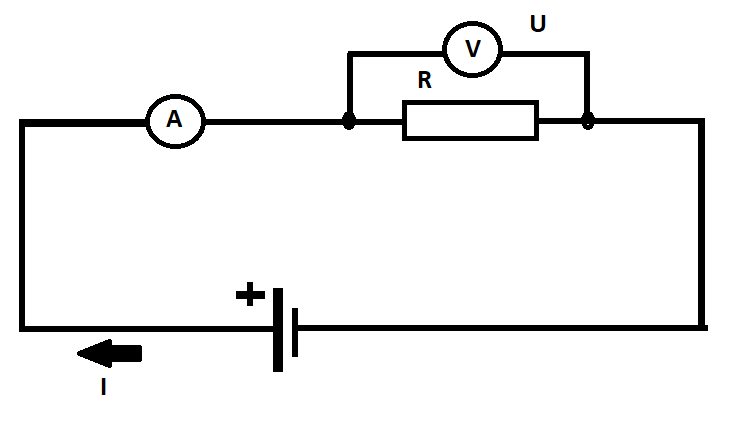
Ohmův zákon

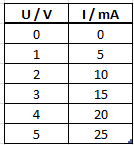
Mějme elektrický obvod skládající se ze zdroje napětí , spotřebiče R / žárovka, vrtačka, topné těleso apd./. Obvodem protéká el. proud I , který měříme ampérmetrem a na spotřebiči je napětí U , které měříme voltmetrem.

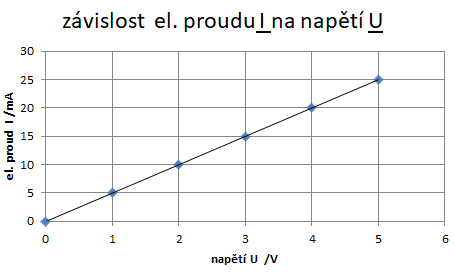
schéma zapojení



Zajímá nás vztah mezi proudem I a napětím U v tomto obvodu, o tom je Ohmův zákon.

př. Naměřené hodnoty proudu a napětí - tabulka a graf





Z naměřených hodnot v tabulce plyne, že kolikrát vzroste hodnota napětí U, tolikrát vzroste hodnota el. proudu I , který protéká spotřebičem R. Tomuto vztahu říkáme přímá úměrnost.

Znění Ohmova zákona

**Elektrický proud I v kovovém vodiči je přímo úměrný elektrickému napětí U mezi konci vodiče.**

Grafem přímé úměrnosti je přímka, část přímky, viz. Graf

Ohmův zákon v matematické podobě

**I = U / R**

Tento vztah nám umožňuje řešit jednoduché elektrické obvody

Co je veličina R ?

Je to elektrický odpor, je to vlastnost vodiče. Už z názvu plyne , že el. odpor R ovlivňuje při daném napětí U zdroje velikost proudu I v obvodu. Tedy velký odpor = malý proud, malý odpor = velký proud.

Odpor vodiče R určíme vztahem (vzoreček odvozený ze vztahu **I = U / R ) :**

R = U / I [ Ω ] čti “ óm “

Odvozené jednotky µΩ , mΩ , kΩ , MΩ

př. Určení el. odporu R v našem případě. Vezmu jakoukoliv hodnotu napětí U a tomu odpovídající hodnotu el. proudu I .

U = 4 V

I = 20 mA = 0,02 A R = U / I

R = ?

R = 4 / 0,02 Ω

R = 200 Ω