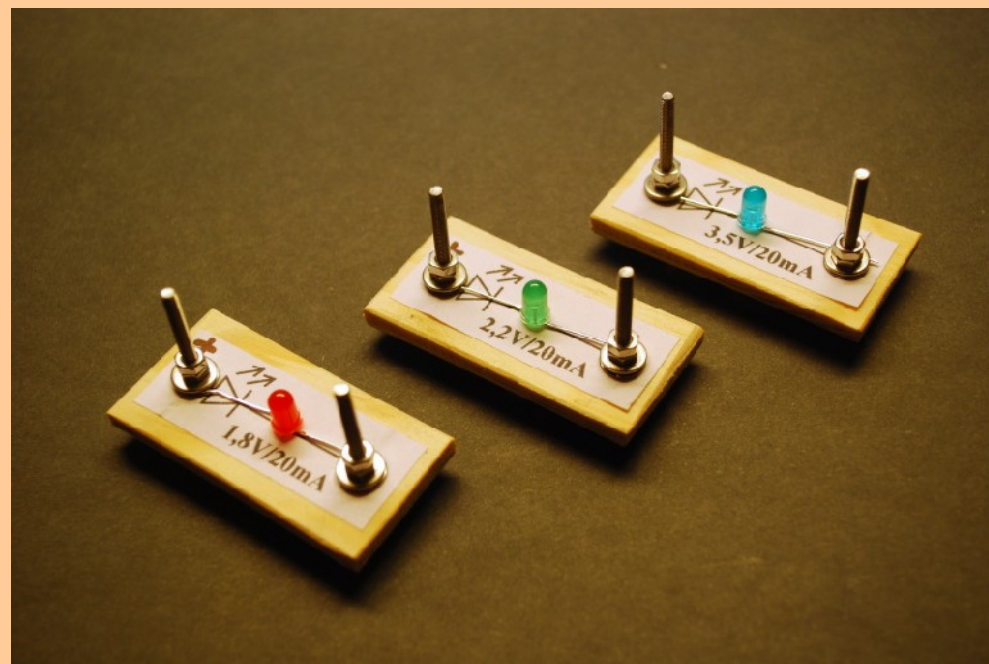
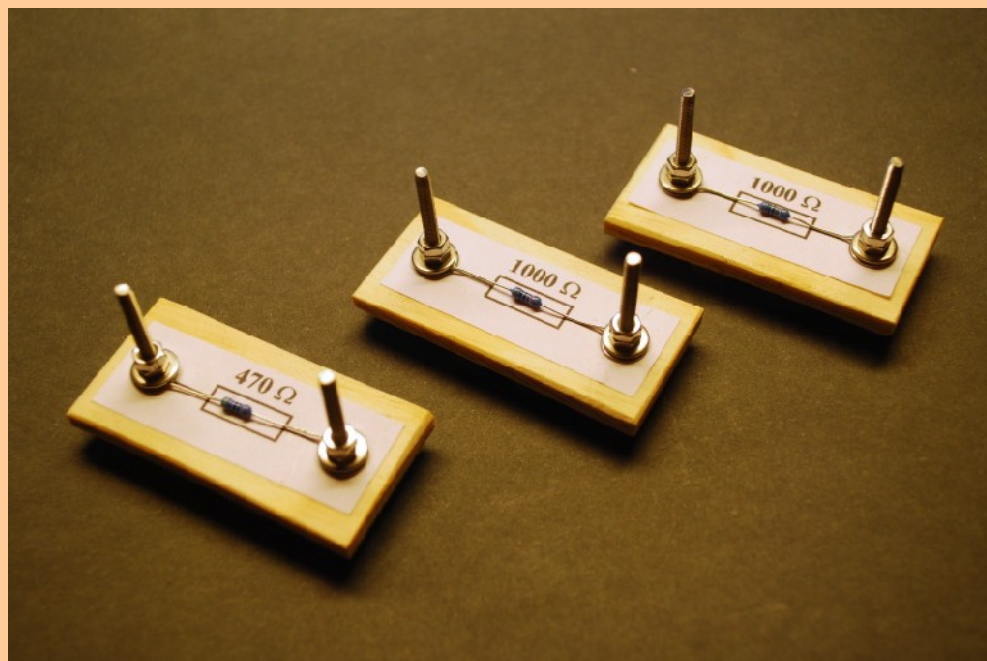


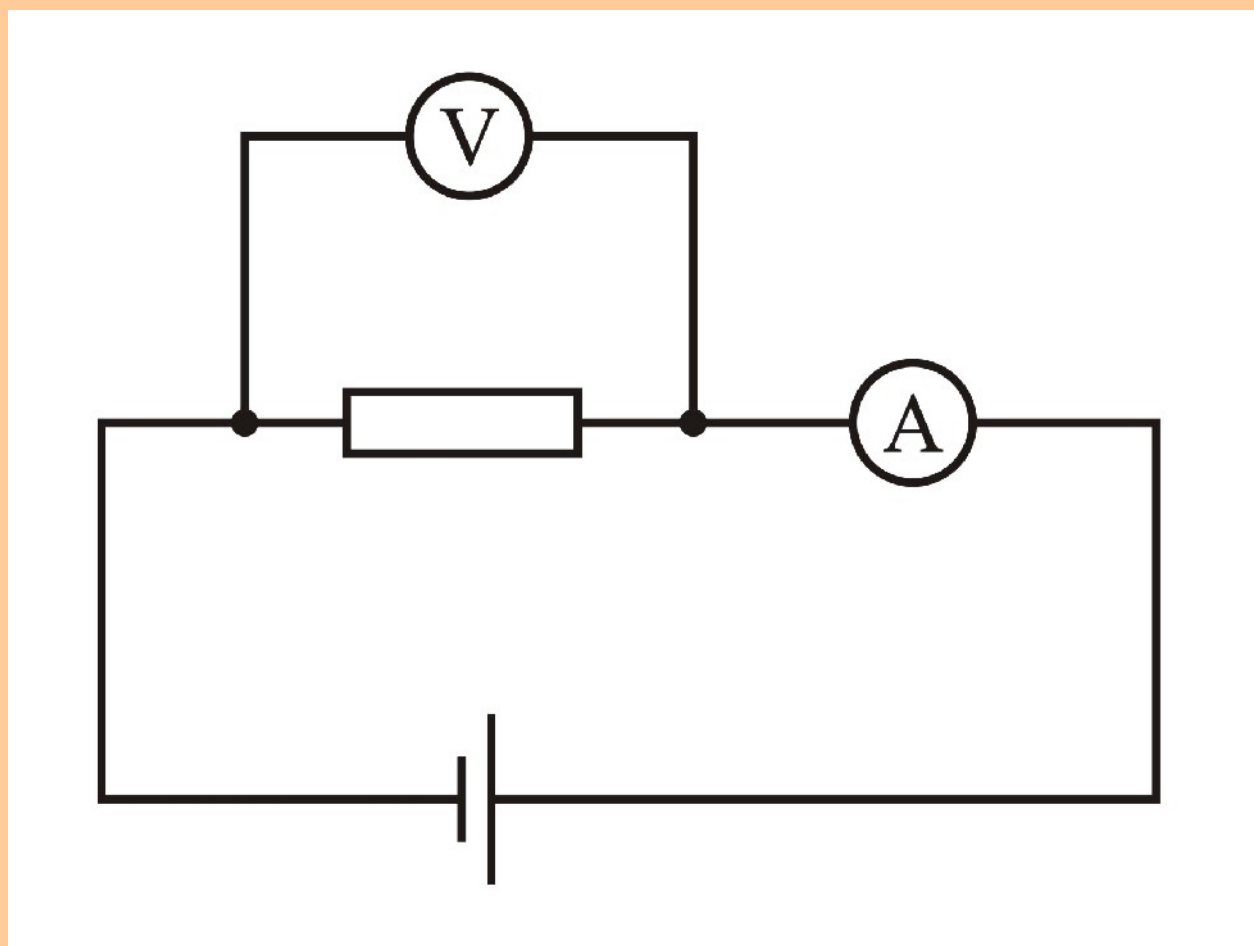
VOLTAMPÉROVÉ CHARAKTERISTIKY

Předtím, než začínám z žáky probírat odpor spotřebiče, řešíme voltampérové charakteristiky - tj. závislost proudu protékajícího spotřebičem na napětí. Pro tato měření jsem si demonstrační sadu elektrických obvodů (viz samostatný článek) doplnil souborem překližkových panýlků s rezistory a LED různých barev. Panýlky mají zespodu přilepeny magnety.



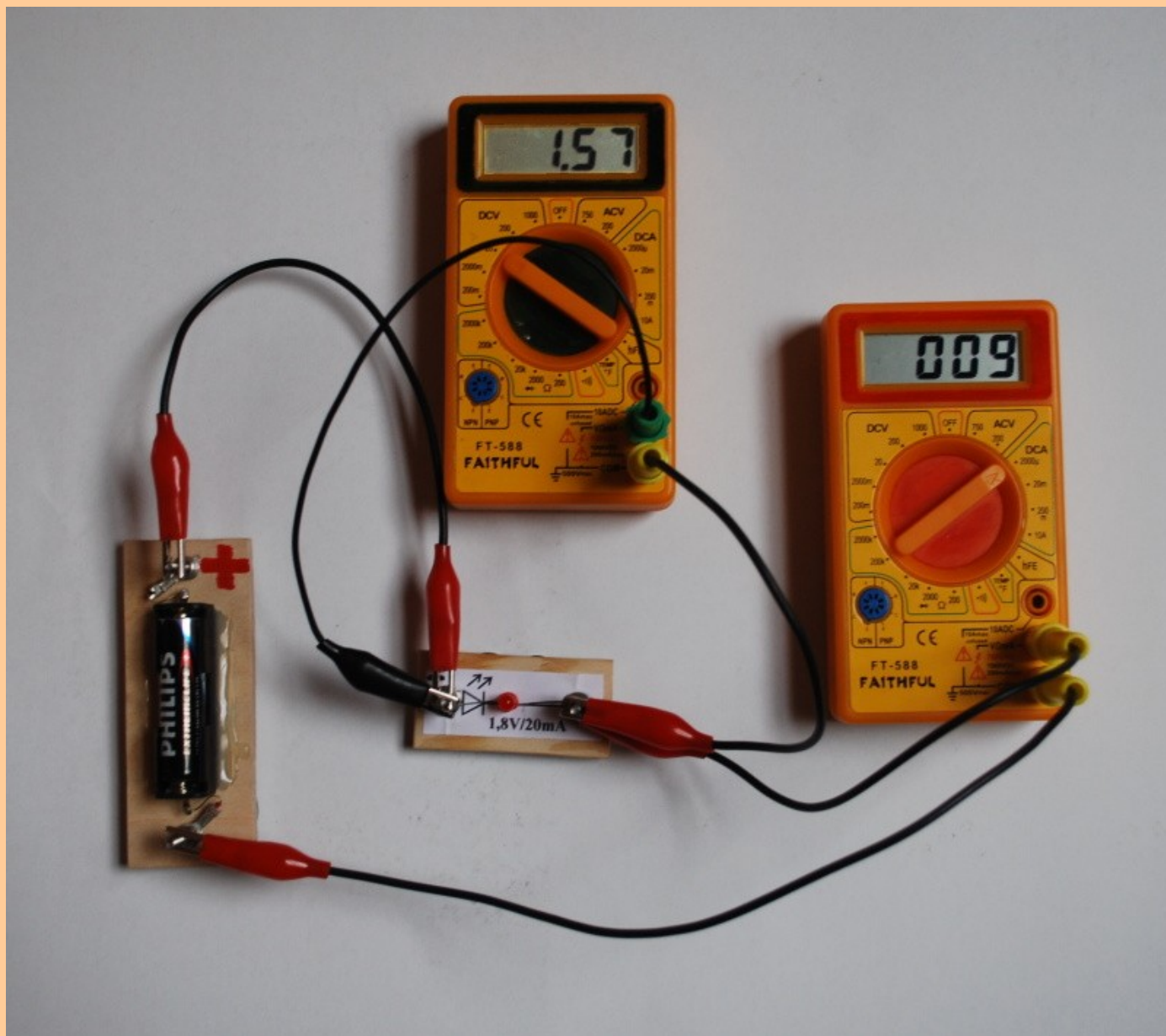
Před vlastním měřením je nutné, aby žáci uměli měřit napětí a proud v obvodech (jinak to nepochopí ...).

Používám digitální multimetry - údaje na jejich displejích jsou čitelné až do 5. řady, pro vzdálenější žáky jsou hodnoty předčítány nahlas vybranými dobrovolníky.

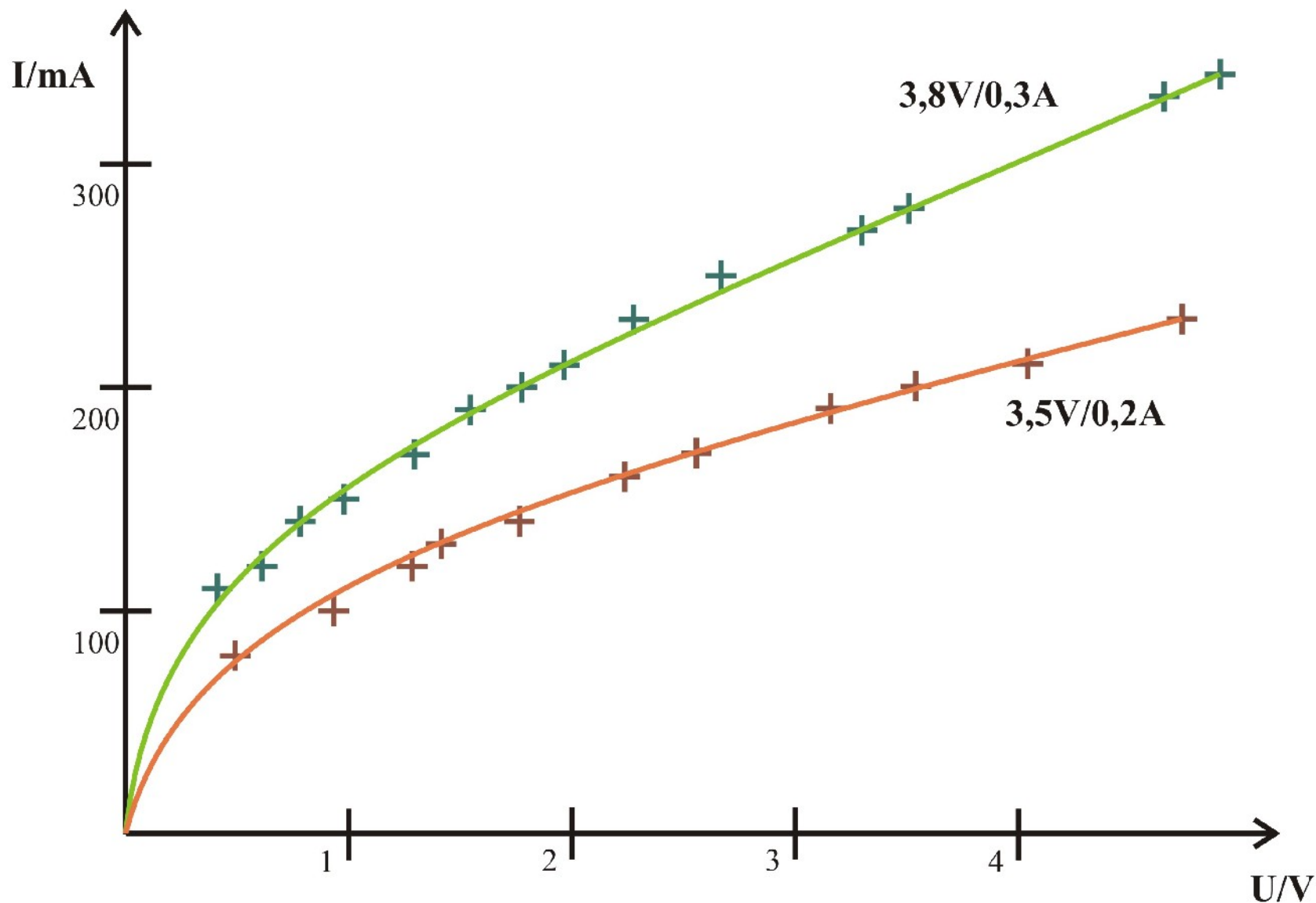


Zapojení obvodu na magnetické tabuli - tužková baterie na snímku je použita jen pro ilustraci - ve skutečnosti je nutno použít zdroj s měnitelným napětím.

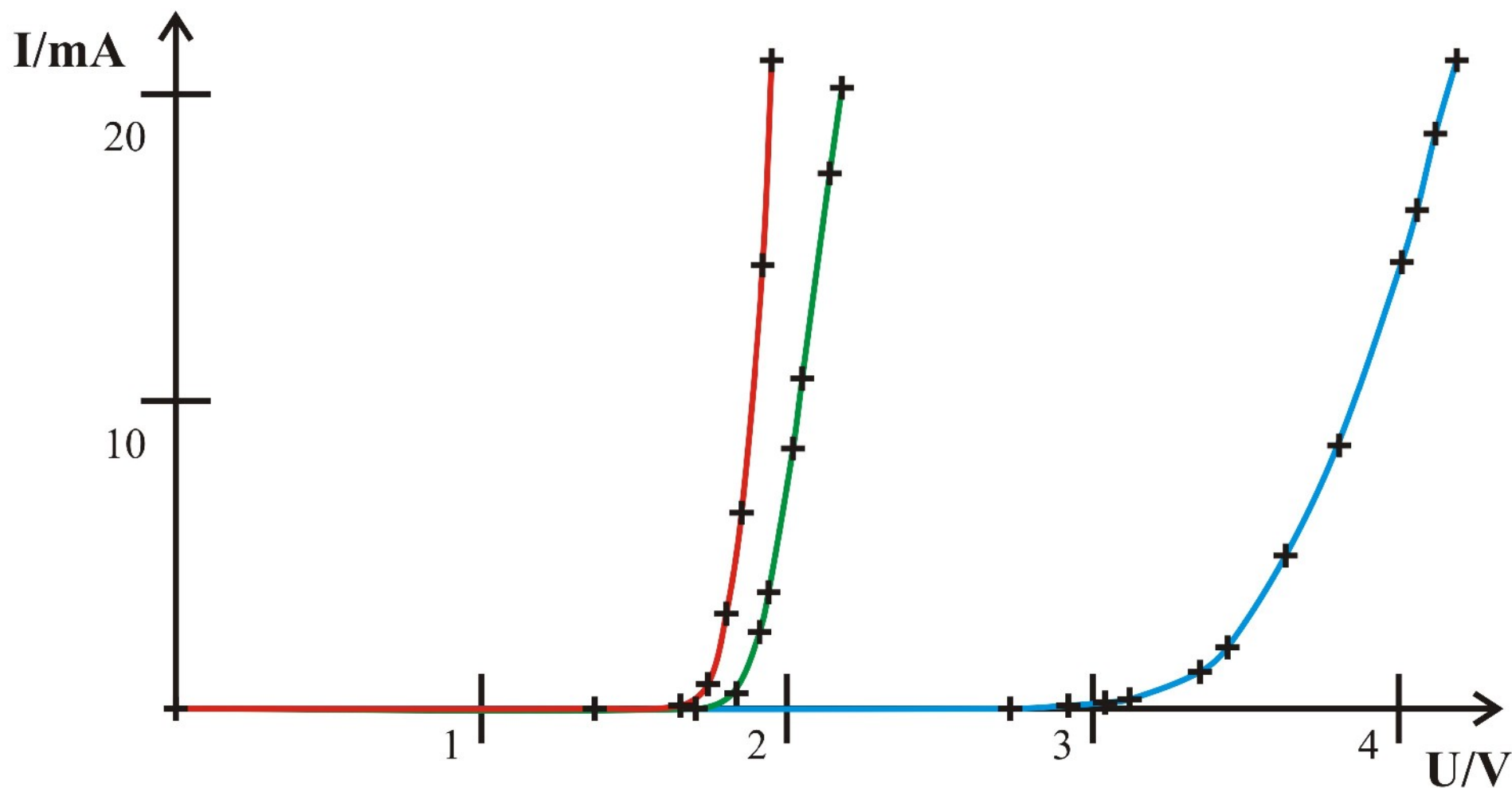
Možnosti, jak takovýto zdroj získat nebo sestavit, budou popsány časem v samostatném článku.



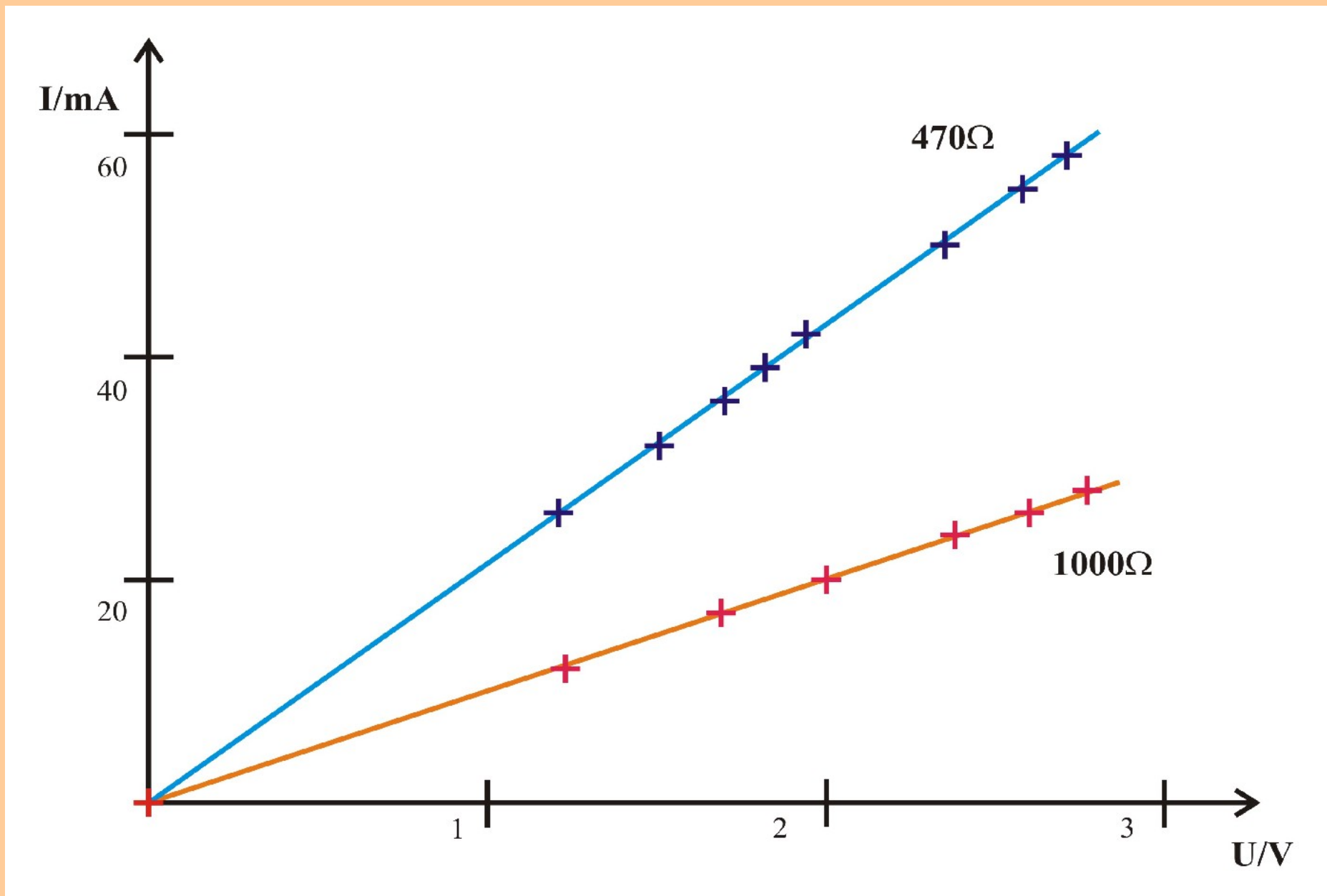
Měření začínám na žárovečce - na grafu jsou VA charakteristiky dvou malých žároviček.



Pokračuji měřením na diodách. Grafy končí v „pracovních bodech“ LED - tj. na hodnotách, které udává výrobce jako doporučené provozní hodnoty. Jejich překročení by vedlo ke spálení LED.



Teprve na závěr proměřuji rezistory. Používám velké hodnoty odporů, aby nebylo měření zkresleno jejich zahříváním.



Žákům nic o odporech neříkám - vidí pouze to, že je zde proud přímo úměrný napětí. Na základě VA charakteristik rezistorů mohu v další hodině zavést pojem „elektrický odpor“ jako poměr napětí a proudu na spotřebiči.

U rezistorů je tento poměr konstantní, u žárovek a diod ani náhodou ...