

Projekt: Tvořivá škola, registrační číslo projektu CZ.1.07/1.4.00/21.3505

Příjemce: Základní škola Ruda nad Moravou, okres Šumperk, Sportovní 300, 789 63 Ruda nad Moravou



Zařazení materiálu:

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (III/2)

Předmět: Fyzika, 8. ročník

Sada: 2

Číslo DUM: EU-OPVK-ICT-F2-31

Název materiálu: Měření elektrického proudu

Autor materiálu: Mgr. Milan Mazák

Anotace: Prezentace týkající se měření elektrického proudu. Značka elektrického proudu, jednotka elektrického proudu. Přístroje na měření elektrického proudu. Velikost elektrického proudu v sériovém a paralelním elektrickém obvodu.

Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 27.03.2012

Ověřující učitel: Mgr. Milan Mazák

Třída: VIII. B

Materiál je určen k bezplatnému používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení.

Jakékoliv další používání podléhá autorskému zákonu.

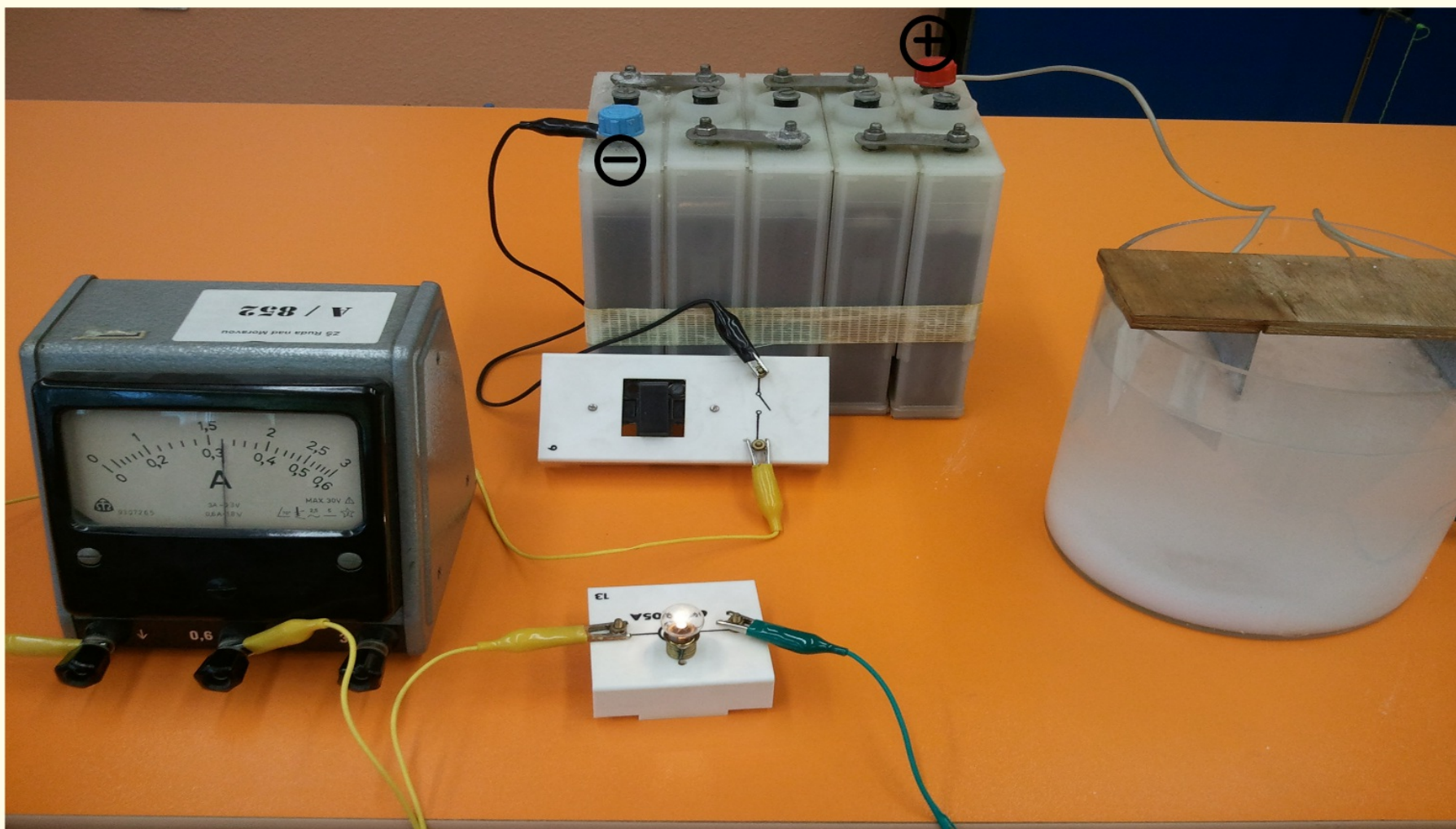
Tento výukový materiál vznikl v rámci Operačního programu Vzdělání pro konkurenceschopnost.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

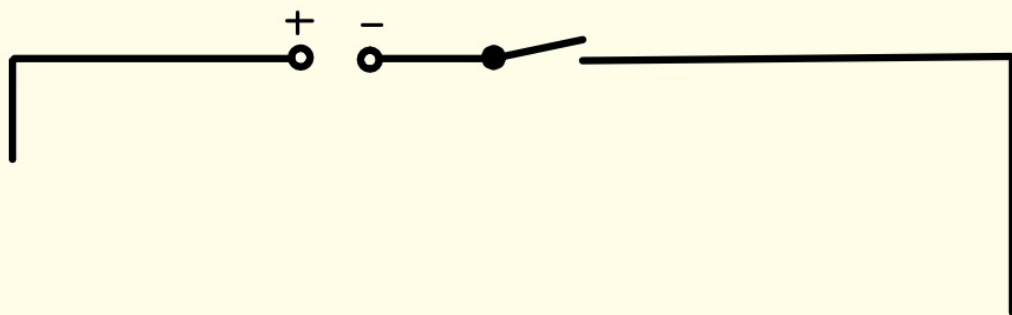
Měření elektrického proudu

Opakování: Dokresli do obrázku směr dohodnutého proudu a vysvětli proč žárovka svítí, když do vody nasypeme kuchyňskou sůl (NaCl).

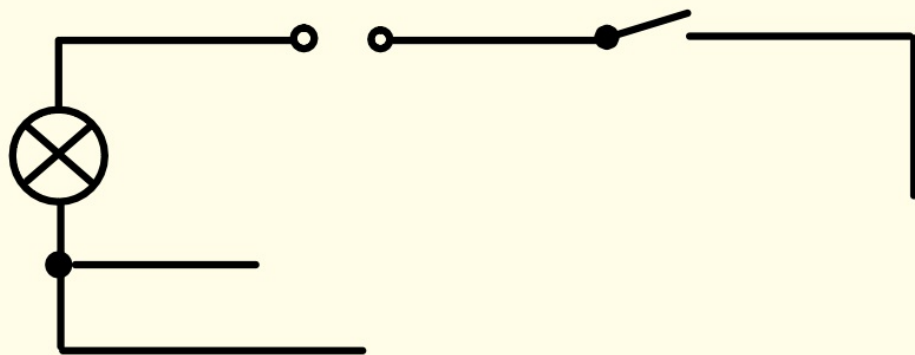


Měření elektrického proudu

Dokresli schéma jednoduchého el. obvodu, ve kterém je zapojen rezistor, žárovka a stejnosměrný elektromotor.



Dokresli schéma rozvětveného el. obvodu, ve kterém je zapojena žárovka v nerozvětvené části a rezistor s elektromotorem pak každý v jedné větvi obvodu.



Měření elektrického proudu

Elektrický proud je fyzikální veličina - značka **I**

Jednotka elektrického proudu - **1 ampér, značka 1 A**

Používáme i menší nebo větší jednotky proudu, například:

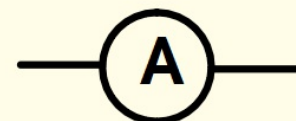
miliampér **1 mA = 0,001 A = 1.10⁻³ A**

mikroampér **1 μA = 0,000 001 A = 1.10⁻⁶ A**

kiloampér **1 kA = 1000 A = 1.10³ A**

Elektrický proud měříme **ampérmetrem**.

Schématická značka ampérmetru



Ampérmetr se v elektrickém obvodu zapojuje **sériově**.

Měření elektrického proudu

Některé druhy ampérmetrů:

ručičkový ampérmetr



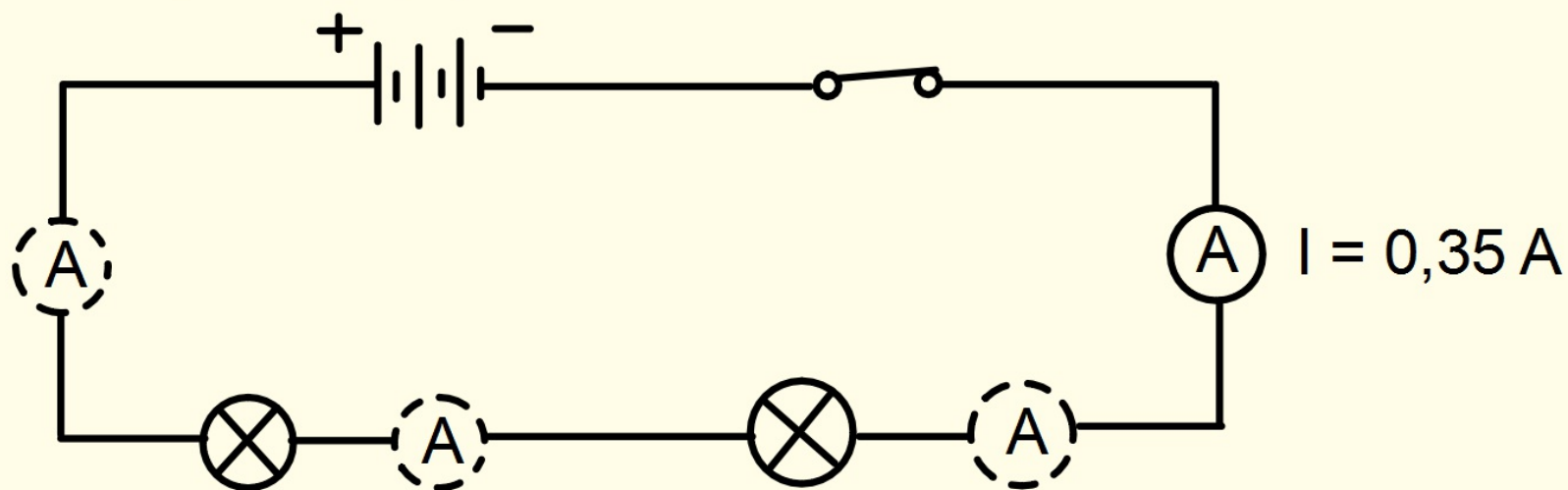
digitální ampérmetr



Měření elektrického proudu

Zařazení ampérmetru v obvodu při měření el. proudu

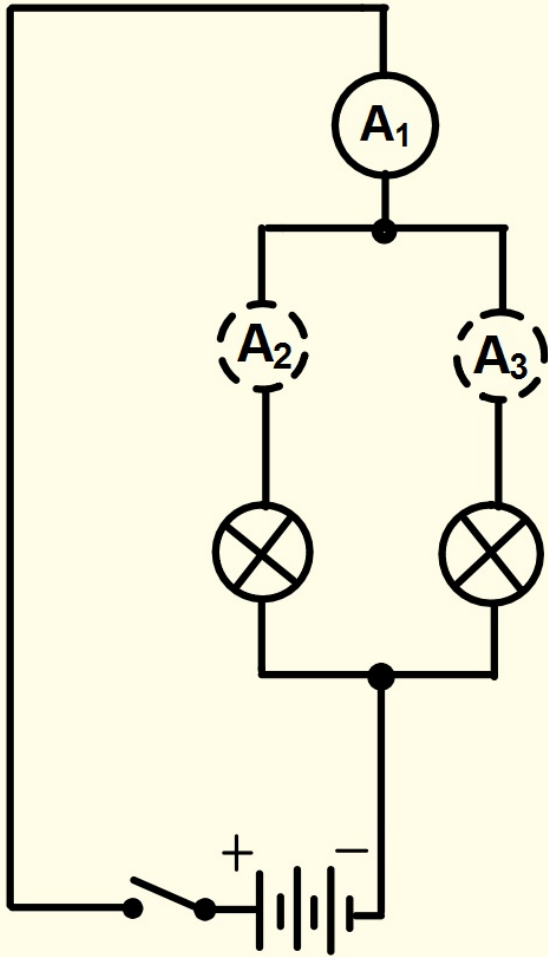
Změř elektrický proud u jednotlivých ampérmetrů v el. obvodu a porovnej hodnoty proudu.



Pokusem jsme se přesvědčili, že **elektrický proud je ve všech částech nerozvětveného elektrického obvodu stejný.**

Měření elektrického proudu

Zapojte elektrický obvod podle schématu a změřte velikosti elektrických proudů na zapojených ampérmetrech.



Proud I_1 je větší než proud I_2 a větší než proud I_3 .

Porovnejte proud I_1 se součtem $I_2 + I_3$.

Proudy v rozvětveném obvodu I_2 a I_3 mají menší hodnotu než proud I_1 v obvodu nerozvětveném.

Vyplývající vztah: $I_1 = I_2 + I_3$

Měření elektrického proudu

Uvedené hodnoty elektrického proudu vyjádři v jednotce ampér.

$$I = 30 \text{ mA} =$$

$$I = 205 \text{ mA} =$$

$$I = 1500 \text{ mA} =$$

$$I = 65 \text{ } \mu\text{A} =$$

$$I = 15 \text{ mA} =$$

$$I = 485 \text{ } \mu\text{A} =$$

$$I = 23\,250 \text{ } \mu\text{A} =$$

Seznam použité literatury a pramenů:

Objekty, použité k vytvoření sešitu, jsou součástí SW Activ Inspire, nebo pocházejí z veřejných knihoven obrázků (public domain) nebo jsou vlastní originální tvorbou autora.

Autor:

Mgr. Milan Mazák

Základní škola Ruda nad Moravou, okres Šumperk

zsroda@zsroda.cz

březen 2012