



Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3075

Šablona: III/2

Sada: VY_32_INOVACE_4IS

Pořadové číslo: 13

Ověření ve výuce

Třída: 8.A

Datum: 27. 3. 2013

Elektrický proud



Předmět: Fyzika

Ročník: 8. ročník

Škola - adresa: ZŠ Mendelova , ul Einsteinova č.2871, Karviná

Jméno autora : Ing. Martin Blatoň

Klíčová slova: elektrický proud, Ampér

Anotace: Seznámení žáků s nově probíraným učivem, elektrický proud jako fyzikální veličina, její výpočet, převody základních jednotek. Součástí výukového materiálu je i pracovní list s příkladem k výpočtu velikosti elektrického proudu.

Elektrický proud

Elektrický proud = usměrněný pohyb částic s elektrickým nábojem

- částice jsou "tlačeny" silou elektrického pole,
- tyto částice postupují vodičem (podobně jako voda potrubím),
- vodič je látka, která vede elektrický proud (kovy, kyselina, ionizovaný vzduch, ...).
- vodič musí obsahovat volné částice s nábojem.

označení: **I**

jednotka: 1 ampér

základní jednotka soustavy SI pro elektrický proud - **A**

Jednotka ampér je pojmenována podle André Marie Ampéra (1775 - 1836), francouzského matematika a fyzika, který sestrojil první zdroj elektrického proudu.

výpočet: $I = \frac{U}{R}$

veličiny vystupující ve vztahu:

I - elektrický proud [A]

U - elektrické napětí [V]

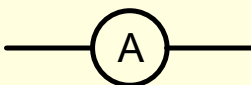
R - elektrický odpor [Ω]

Elektrický proud měříme: **ampérmetrem.**



Obrázek č. 1 Ampérmetr

Schématická značka ampérmetru:



Převody jednotek:

$$1 \mu\text{A} = 0,000\ 001 \text{ A}$$

$$1 \text{ mA} = 0,001 \text{ A}$$

$$1 \text{ kA} = 1\ 000 \text{ A}$$

Pracovní list č.1

Opakování:

1. Jeden mikroampér (značka μA) je:

- a) 1 000 000 A
- b) 0,000 001 A
- c) 1000 A
- d) 0,001 A

2. Ve kterých jednotkách měříme elektrický proud?

3. Vyjádřete v jednotkách uvedených v závorkách:

5,2 kA (A)

16 A (kA)

2,7 mA (A)

4. Zakresli chématickou značku přístroje, kterým měříme el. proud?

5. Jak se nazývá přístroj, kterým měříme elektrický proud?

6. Zapiš vzorec pro výpočet elektrického proudu?

Příklad k procvičení učiva:

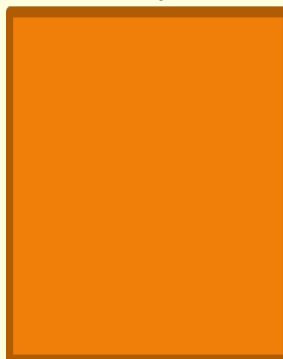
? Příklad

Elektrický spotřebič o odporu 55Ω je připojen na napětí 220 V. Jaký proud prochází spotřebičem?

Zápis:



Postup výpočtu:



Seznam použité literatury a zdrojů

Literatura:

1. Macháček, M., Fyzika pro 8. ročník základní školy , 2. díl. 2. vydání. Prometheus. 1992. ISBN 80-85849-76-3.
2. Chytilová, M., Fyzika pro 8.ročník základní školy. 1. vyd. Státní pedagogické nakladatelství, 1983. ISBN 14-408-83.
3. Wikipedie, otevřená encyklopedie [online]. 2012 [cit 2013-01-11], dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%BD_proud

Obrázky:

Obrázek č. 1 - Ampérmetr

dostupný z: http://www.hd.cz/meraky/metra_a.php

Metodika:

Elektrický proud – 8. třída

Prezentace slouží k vysvětlení pojmu elektrický proud, zabývá se vysvětlením převodů jednotek el. proudu, žáci si mohou procvičit probíranou tematiku na jednoduchém početním příkladu, ve kterém zjišťujeme hodnotu elektrického proudu.

1. a 2. snímek	Základní informace.
3. a 4. snímek	Teoretické poznatky (El. proud - základní charakteristika, převody jednotek).
5. snímek	Pracovní list, otázky pro kontrolu pozornosti - el. proud.
6. snímek	Příklad k procvičení učiva - výpočet velikosti el. proudu.
7. snímek	Seznam použité literatury a zdrojů.
8. snímek	Metodika.