



Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3075

Šablona: III/2

Sada: VY_32_INOVACE_4IS

Pořadové číslo: 14

Ověření ve výuce

Třída: 8.A

Datum: 3. 4. 2013

Elektrické napětí



Předmět: Fyzika

Ročník: 8. ročník

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

Jméno autora : Ing. Martin Blatoň

Klíčová slova: elektrické napětí, voltmetr,

Anotace: Materiál obsahuje informace o elektrickém napětí jako další z fyzikálních veličin, výpočet elektrického napětí a převody základních jednotek. Součástí výukového materiálu je i pracovní list s příkladem k výpočtu elektrického napětí.

Elektrické napětí

- Elektrické napětí udáváme vždy mezi dvěma místy, například mezi póly baterie, zdíčkami zdroje, mezi dvěma konci vodiče apod.
- jeho velikost závisí na druhu zdroje.

označení: **U**

jednotka: 1 V (volt)

Jednotka je pojmenována podle italského fyzika Alessandra Volty, který sestrojil jako první elektrickou baterii, která sloužila jako zdroj napětí.

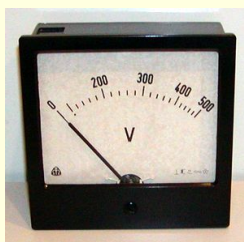
výpočet: $U = I \cdot R$ veličiny vystupující ve vztahu:

U - elektrické napětí [V]

R - elektrický odpor [Ω]

I - elektrický proud [A]

Elektrické napětí měříme: **Voltmetrem**



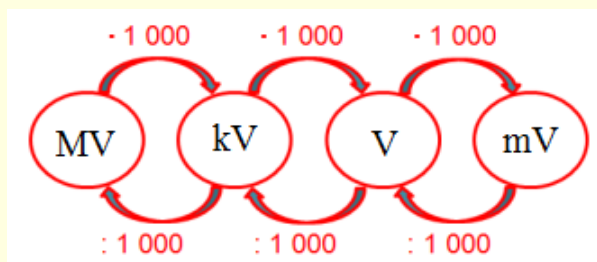
Obrázek č. 1 Voltmetr

Schématická značka voltmetru:



Převody jednotek:

$$\begin{aligned} 1 \text{ mV} &= 0,001 \text{ V} \\ 1 \text{ kV} &= 1\,000 \text{ V} \\ 1 \text{ MV} &= 1\,000\,000 \text{ V} \end{aligned}$$



Pracovní list č.1

Opakování:

1. Ve kterých jednotkách měříme elektrické napětí?

2. Zapiš vzorec pro výpočet elektrického napětí.

3. Jak se nazývá přístroj, kterým měříme elektrické napětí?

4. Zakresli chématickou značku přístroje, kterým měříme napětí?

Příklad k procvičení učiva:



Příklad

Rezistorem o odporu 6Ω prochází proud 2 A . Jaké napětí je mezi vývody rezistoru? Proveď zápis a postup výpočtu.

Zápis:

A solid orange rectangular box intended for the student to write their record.

Postup výpočtu:

A solid orange rectangular box intended for the student to write the steps of their calculation.

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.

Obrázky:

Obrázek č. 1 - Voltmetr

dostupný z: http://www.kvt-elektronika.cz/merici_pristroje.htm

Metodika:

Elektrické napětí – 8. třída

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

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