



Název školy: **Základní škola a Mateřská škola Žalany**

Číslo projektu: **CZ. 1.07/1.4.00/21.3210**

Téma sady: **Fyzika 6. – 9.**

Název DUM: **VY\_32\_INOVACE\_4A\_13\_ELEKTRICKÝ\_PROUD**

Vyučovací předmět: **Fyzika**

Název vzdělávacího materiálu: **Elektrický proud**

Autor: **Mgr. David Hytha**

Datum vytvoření: **duben 2013**

# ELEKTRICKÝ PROUD

**Anotace:** DUM je určen k výuce učiva o elektrickém proudu. Žák je seznámen se základními informacemi, historií, způsoby měření a zdroji. Žák je také seznámen se základy bezpečnosti s elektrickým proudem ve výuce. DUM je zakončen krátkým opakováním ve formě přiřazování definic k pojmu.

**Očekávaný výstup:** Žák ovládá základní informace o elektrickém proudu, historii, způsobech měření a zdrojích energie. Dále žák získá základní informace o práci s elektrickým proudem ve výuce a pravidly, která musí dodržovat.

**Věková skupina, ročník:** ZŠ, 6. ročník

**Metodické pokyny:** Žáci pracují samostatně, sledují a poslouchají učitelův výklad. Důležité poznámky si na pokyn učitele zapisují do sešitu. Žák je postupně uveden do světa elektrického proudu od historie až po současnost. Seznamuje se se způsobem měření elektrického proudu, bezpečností při výuce, rozdělením a zdroji elektrického proudu. V jedenáctém slidu má za úkol přiřadit zobrazené pojmy k definicím. Správně si vše poznamená do sešitu. Poté mu učitel odkryje správné odpovědi k porovnání.

**Pomůcky:** Psací potřeby, sešit, baterie, ampérmetr

**Časový harmonogram:** 25 – 35 minut

# ELEKTRICKÝ PROUD

- Uspořádaný pohyb nositelů elektrického náboje.
- Základní jednotka: ampér
- Označení: A
- Vyjadřuje množství náboje (Q) prošlého za jednotku času (t)
- $I = Q / t$
- Další jednotky: miliampér (mA)

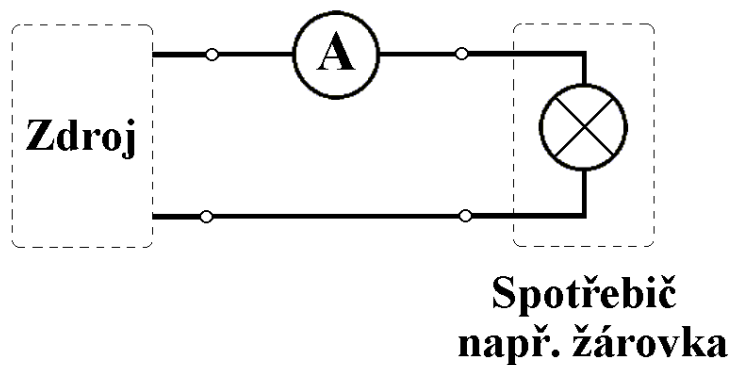
# ANDRÉ-MARIE AMPÉRE

- Francouzský matematik a fyzik
- 1775 – 1836
- Prováděl pokusy s elektromagnetickou indukcí.



# MĚŘENÍ ELEKTRICKÉHO PROUDU

- Ampérmetrem
- Zapojuje se sériově na jakékoliv místo do elektrického obvodu.



# ELEKTRICKÝ PROUD

```
graph TD; A[ELEKTRICKÝ PROUD] --> B[STEJNOSMĚRNÝ]; A --> C[STŘÍDAVÝ]; B --- D[SMĚR I VELIKOST JSOU V PRŮBĚHU ČASU STÁLÉ]; C --- E[SMĚR I VELIKOST SE V ČASE MĚNÍ];
```

**STEJNOSMĚRNÝ**

**SMĚR I VELIKOST  
JSOU V PRŮBĚHU  
ČASU STÁLÉ**

**STŘÍDAVÝ**

**SMĚR I VELIKOST  
SE V ČASE MĚNÍ**

# PRAVIDLA BEZPEČNOSTI

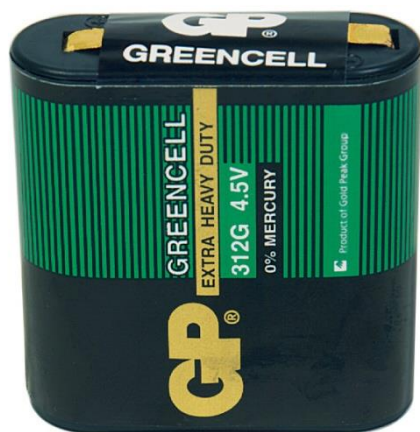
- V 6. ročníku pouze s pokusy s baterií do 6 V.
- Úpravy v elektrickém obvodu pouze s přerušeným obvodem, nebo vypnutým spínačem.
- Neodstraňovat ochranné kryty.
- **Zásuvky nejsou určeny pro děti !**

# Zdroje napětí a proudu

- Voltův článek
  - Dvě kovové desky ponořené do zředěné kyseliny.
  - Dnes se již v praxi nepoužívá.
- Salmiakův článek
  - Suchý elektrický článek
  - Často užívaný
  - Používáme ho do svítidel, hodin, rádií
  - Napětí jednoho článku je 1,5 V
  - Články se spojují do baterie
- Akumulátor

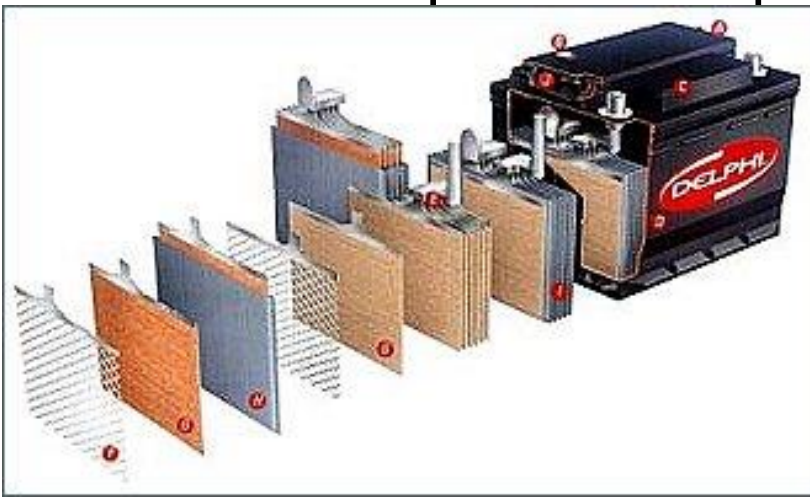
# Baterie

- Plochá baterie
  - Obsahuje 3 články.
  - Ty jsou spojeny tak, aby se jejich napětí sčítalo.
  - Zdroj napětí o velikosti 4,5 V.
- 6 V baterie, 9 V baterie, 12 V baterie



# Akumulátor

- Zdroj elektrického proudu.
- Uchovává elektřinu.
- Zdroj elektrického napětí, které můžeme nabíjením obnovit.
- Použití např. v motorových vozidlech, letadlech, vlacích.
- Miniaturní např. v fotoaparátech, mp3, rádiích ...



# PŘIŘAĎ

**Ampérmetr**

**Voltmetr**

**Multimetr**

**Ampér**

**Stejnoseměrný proud**

**Střídavý proud**

**Akumulátor**

Přístroj na měření napětí

Měří napětí, proud i další veličiny

Zdroj elektrického proudu

Přístroj na měření proudu

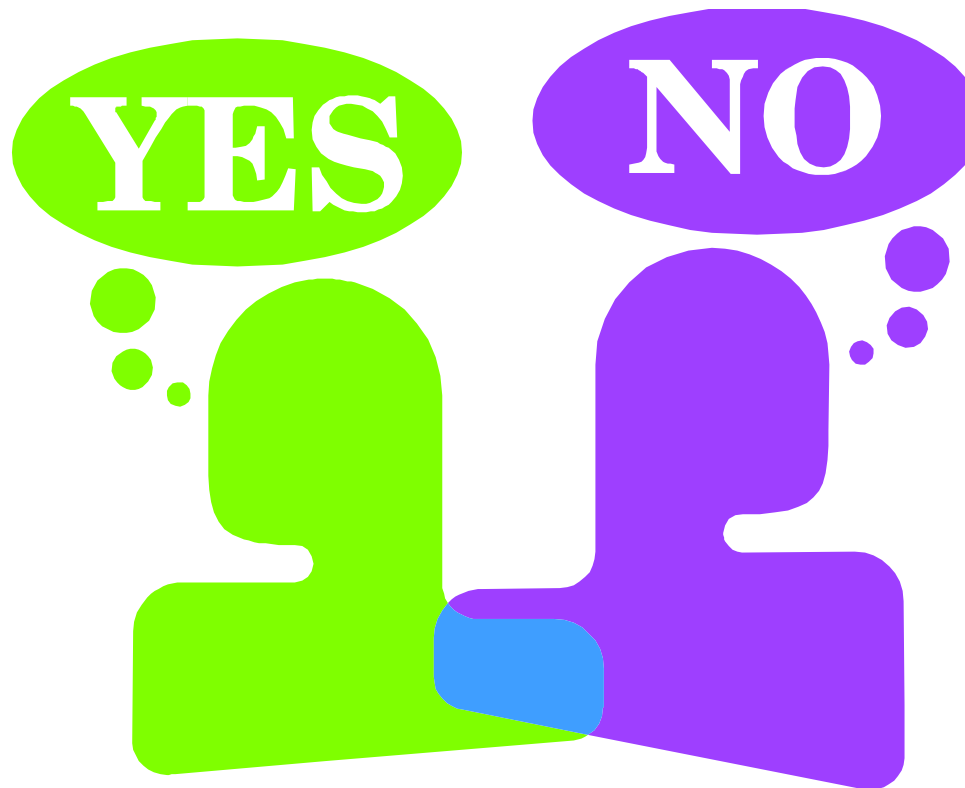
Základní jednotka elektrického proudu

Směr i velikost se v čase mění

Směr i velikost jsou v průběhu času stálé

# Závěr

Porozuměl jsi dnešní látce?



# Líbila se vám dnešní hodina?



# Zdroje

## ■ Použitý software:

- MS Windows 7, MS Office PowerPoint 2007

## ■ Použité informace:

- Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. David Hyťha
- ROSECKÁ, Zdena a Arnošt MÍČEK. *Fyzika*. 1. vyd. Brno: Tvořivá škola, 2008. ISBN 80-903397-7-4.

## ■ Použité obrázky:

- AUTOR NEUVEDEN. <http://commons.wikimedia.org/> [online]. [cit. 14.4.2013]. Dostupný na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ampere1.jpg>
- AUTOR NEUVEDEN. <http://commons.wikimedia.org/> [online]. [cit. 14.4.2013]. Dostupný na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Avometro8.jpg>
- AUTOR NEUVEDEN. <https://moodle.fp.tul.cz/> [online]. [cit. 14.4.2013]. Dostupný na WWW: <https://moodle.fp.tul.cz/nano/mod/page/view.php?id=58>
- AUTOR NEUVEDEN. <http://www.topbattery.cz/> [online]. [cit. 13.4.2013]. Dostupný na WWW: [http://www.topbattery.cz/spotrebni-baterie-a-akumulatory/45v-plocha-baterie/baterie-gp-312g-greencell-45v-plocha-\(id%3DB1260\).html](http://www.topbattery.cz/spotrebni-baterie-a-akumulatory/45v-plocha-baterie/baterie-gp-312g-greencell-45v-plocha-(id%3DB1260).html)
- AUTOR NEUVEDEN. <http://www.cez.cz/> [online]. [cit. 13.4.2013]. Dostupný na WWW: <http://www.cez.cz/edee/content/microsites/elektrina/zaj4.htm>
- AUTOR NEUVEDEN. <http://www.fotoradce.cz/> [online]. [cit. 14.4.2013]. Dostupný na WWW: <http://www.fotoradce.cz/baterie-nebo-akumulator-clanekid49>
- Galerie MS Office, [www.office.microsoft.com](http://www.office.microsoft.com)