

**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, 6. ročník - elektřina

Sada: 2

Číslo DUM: EU-OPVK-ICT-F2-24

**Název materiálu:** Elektrické napětí

**Autor materiálu:** Mgr. Martin Havlíček

**Anotace:** Prezentace zaměřená na měření elektrického napětí. Představuje Volt, jako základní jednotku. Voltmetr, jako přístroj na měření elektrického napětí. Ukazuje zapojení voltmetru a čtení stupnice v závislosti na zvoleném proudovém rozsahu.

### Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 04. 06. 2012

Ověřující učitel: Mgr. Martin Havlíček

Třída: VI. A

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 Vzdělávání pro konkurenceschopnost.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- cílová skupina (ročník, tematický celek): fyzika 2. st. ZŠ, 6. ročník, elektřina
- forma vyučovací hodiny, pomůcky: dem. i žák. pokusy, procvičování, příklady, voltmetr, akumulátor, článek baterie, žárovka, vodiče.

Použité nástroje ACTIV studia:



Obsah:

Elektrické napětí

Měření elektrického napětí

Rozsah měřících přístrojů



**Z**

## Elektrické napětí - U



Je fyzikální veličina, která slouží k měření velikosti napětí na zdroji a na spotřebiči.

Hlavní jednotkou je volt - **1 V**

Užívané násobky a díly:

megavolt       $1 \text{ MV} = 1\,000\,000 \text{ V}$

kilovolt         $1 \text{ kV} = 1\,000 \text{ V}$

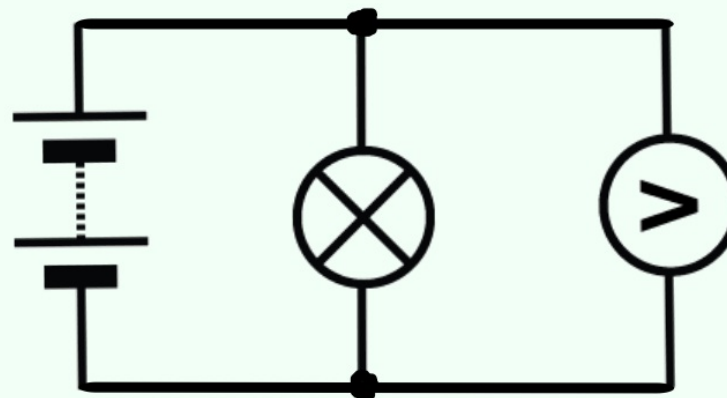
volt              $1 \text{ V}$

milivolt         $1 \text{ mV} = 0,001$

Elektrické napětí se měří voltmetrem.



## E Měření elektrického napětí



Elektrické napětí lze měřit, jak na baterii, tak i na žárovce. Voltmetr zapojujeme vždy vedle zdroje nebo spotřebiče.

*Zapiš velikost naměřeného napětí na žárovce, ve voltech:*

$$U = 6,1 \text{ V}$$

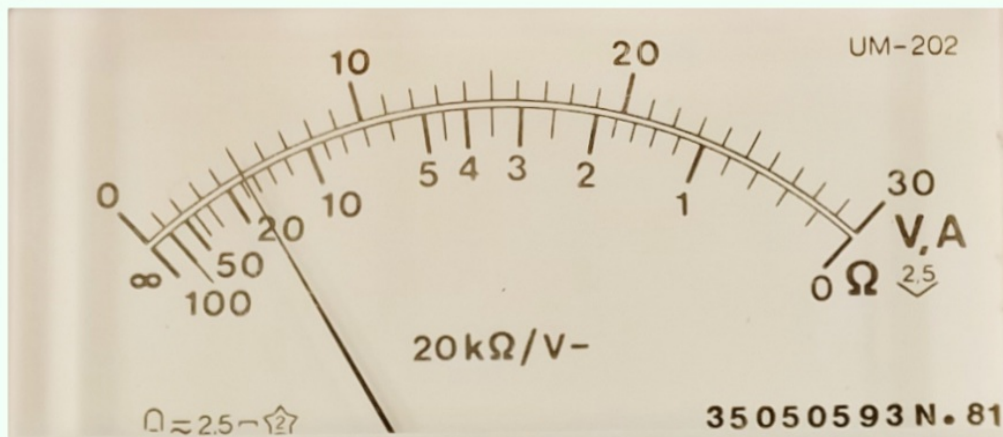


## T Volba měřícího rozsahu

Při měření vždy začínáme s největším použitelným rozsahem. Podle velikosti výchylky jej postupně zvětšujeme, až po překročení poloviny stupnice (největší možná přesnost).



## Z Čtení stupnice voltmetru při rozsahu 30V



Nejprve vypočítej hodnotu jednoho dílku.

Měřící rozsah do 30 V.  
Stupnice má 30 dílků.

Napiš, jakému napětí odpovídá 1 dílek.

30 dílků ..... 30 V

1 dílek .....  $x = 30/30 = 1$  V

Napiš, jakou hodnotu ukazuje voltmetr na daném rozsahu.

5 dílků ->  $5 \times 1 \text{ V/d} = 5 \text{ V}$       přístroj ukazuje 5 V



## Z Čtení stupnice voltmetru při rozsahu 15 V



Nejprve vypočítej hodnotu jednoho dílku.

Měřící rozsah do 15 V.  
Stupnice má 30 dílků.

Napiš, jakému napětí odpovídá 1 dílek.

30 dílků ..... 15 V

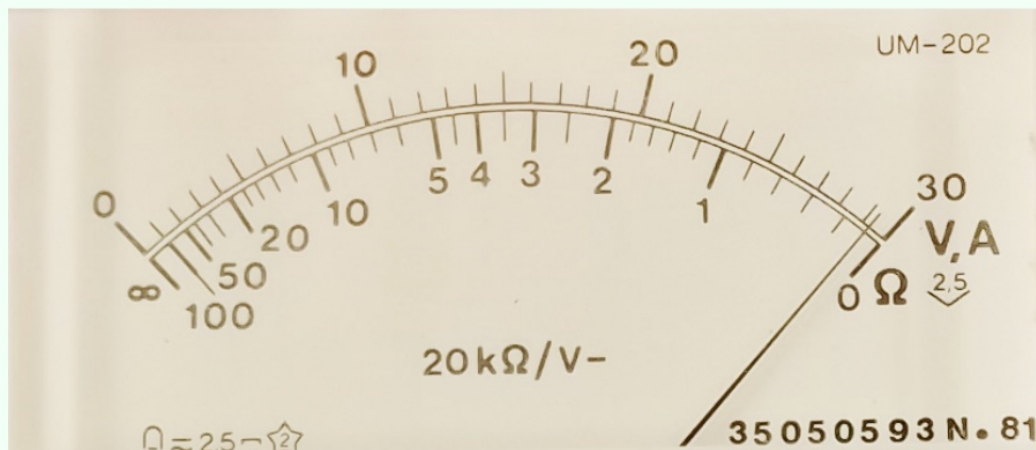
1 dílek .....  $x = 15/30 = 0,5$  V

Napiš, jakou hodnotu ukazuje voltmetr na daném rozsahu.

11 dílků ->  $11 \times 0,5 \text{ V/d} = 5,5 \text{ V}$  přístroj ukazuje 5,5 V



## Z Čtení stupnice voltmetru při rozsahu 6 V



Nejprve vypočítej hodnotu jednoho dílku.

Měřící rozsah do 6 V.  
Stupnice má 30 dílků.

Napiš, jakému napětí odpovídá 1 dílek.

30 dílků ..... 6 V

1 dílek .....  $x = 6/30 = 0,2$  V

Napiš, jakou hodnotu ukazuje voltmetr na daném rozsahu.

29 dílků ->  $29 \times 0,2 \text{ V/d} = 5,8$  V přístroj ukazuje 5,8 V





## 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. Martin Havlíček

Základní škola Ruda nad Moravou, okres Šumperk

zsroda@zsroda.cz

květen 2012



ZAPOJIT JEDNODUCHÝ ELEKTRICKÝ OBVOD ZDROJ - VODIČE - VOLTMETR