**F8 Elektrický odpor a Ohmův zákon - výklad(8.6. – 14.6.)**

**Ohmův zákon, elektrický odpor**

**Ohmův zákon:**

**„Elektrický proud procházející vodičem je přímo úměrný napětí na vodiči.“**

- zákon formuloval německý fyzik **Georg Simon Ohm**, který jako první zjistil,

že poměr napětí a proudu je ve vodiči stále stejný

**- podíl napětí a proudu = elektrický odpor**

- elektrický odpor = značíme **R**

- základní jednotkou je 1 **Ω** (ohm) …….. Ω je značka pro řecké písmeno omega

- dále se používají **kΩ** (1kΩ = 1 000Ω)

**MΩ** (1MΩ = 1 000 kΩ = 1 000 000 Ω)

- vzorec pro výpočet elektrického odporu: **R=U/I** nebo **(R = U / I)**

(kdy platí, že 1Ω = 1V/1A)

- pokud známe odpor vodiče a proud, který jím protéká, můžeme vypočítat

napětí ve vodiči **U = R . I**

- pomocí Ohmova zákona lze vypočítat také elektrický proud, který bude

protékat při daném napětí vodičem o známém odporu **I=U/R** nebo (I =U / R)

- elektrický odpor měříme **ohmmetrem**

- video ke shlédnutí:

<https://www.youtube.com/watch?v=hzDnUz1icIg>

**Postup řešení příkladů za pomoci Ohmova zákona:**

Př.1

Rezistorem prochází proud 1,2 A při napětí 36 V mezi svorkami rezistoru.

Urči elektrický odpor rezistoru.

Řešení:

I = 1,2 A

U = 36 V

R = ?

R = U / I

R = 36 V : 1,2A

R = 30 Ω

Elektrický odpor rezistoru je 30 Ω.

Př.2

Elektrický odpor cívky navinuté z měděného drátu je 2 Ω. Jaký proud

prochází cívkou, je-li mezi jejími svorkami napětí 5 V?

Řešení:

R = 2 Ω

U = 5 V

I = ?

I = U / R

I = 5V / 2 Ω

I = 2,5 A

Cívkou prochází proud 2,5 A.

Př. 3

Vodičem s odporem 25 Ω protéká proud 4 A. Jaké je napětí na vodiči?

Řešení:

R = 25 Ω

I = 4 A

U = ?

U = R . I

U = 25 Ω . 4 A

U = 100 V

Napětí na vodiči je 100 V.