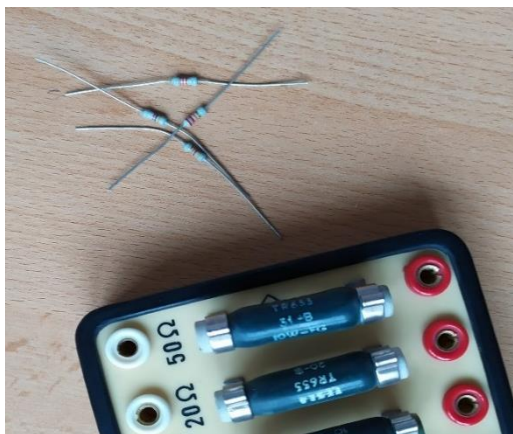


## Ohmov zákon. Elektrický odpor vodiča

**Rezistor** je súčiastka, ktorá reguluje elektrický prúd v elektrickom obvode, je to vodič, ktorý kladie elektrickému prúdu určený odpor.



Schematická značka rezistora:

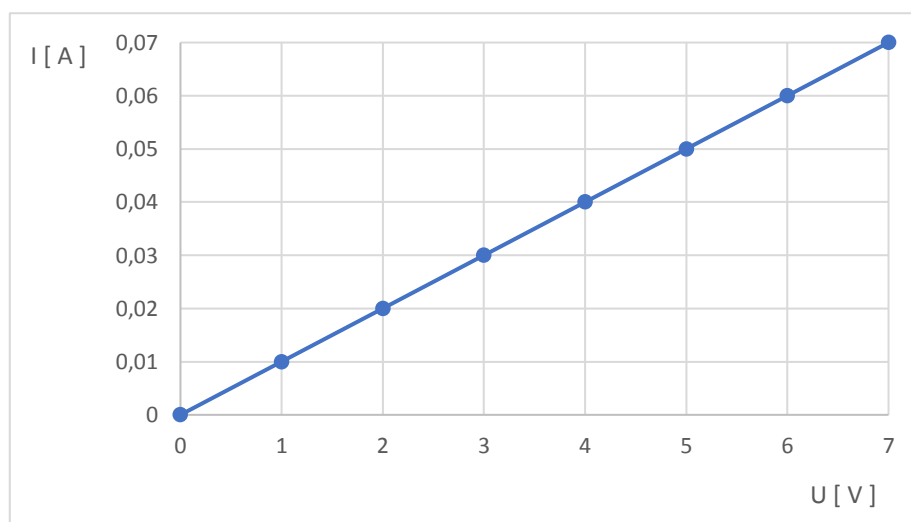


**Elektrický odpor** je fyzikálna veličina, ktorá závisí od vlastností vodiča, označuje sa písmenom **R** má jednotku **ohm**. Značka ohmu je  $\Omega$  (omega). Každá súčiastka, každý elektrický obvod má určitý odpor (kladie odpor prechodu prúdu).

Ak pripojím do obvodu určité napätie, obvodom bude prechádzať elektrický prúd, pričom, pri vodičoch (rezistoroch), u ktorých sa prechodom elektrického prúdu nemení teplota, platí Ohmov zákon.

**Ohmov zákon:** Koľkokrát sa zväčší napätie pripojené na vodič (rezistor), toľkokrát sa zväčší elektrický prúd prechádzajúci vodičom (rezistorom). Tzn.: Elektrický prúd je priamo úmerný elektrickému napätiu medzi koncami vodiča (rezistora).

Graf vyjadruje priamu úmernosť prúdu od napätia na rezistore s odporom  $R = 100 \Omega$ :



Ak budem meniť napätie, bude sa meniť aj prúd, ktorý prechádza vodičom (rezistorom) podiel  $\frac{U}{I}$  sa meniť nebude a závisí od vlastností vodiča (rezistora). Tento podiel sa rovná R.

$$R = \frac{U}{I}$$

R - elektrický odpor [ má jednotku ohm,  $\Omega$  ]

U – elektrické napätie [ jednotka V ]

I – elektrický prúd [ jednotka A ]

1  $\Omega$  (čítaj om) je jednotka pomenovaná podľa nemeckého fyzika Georga Simona Ohma.

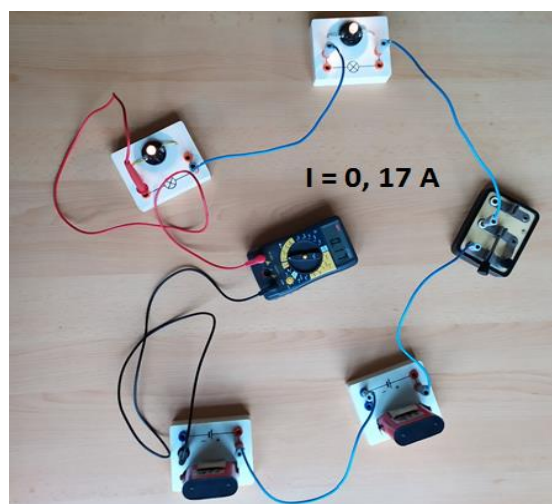
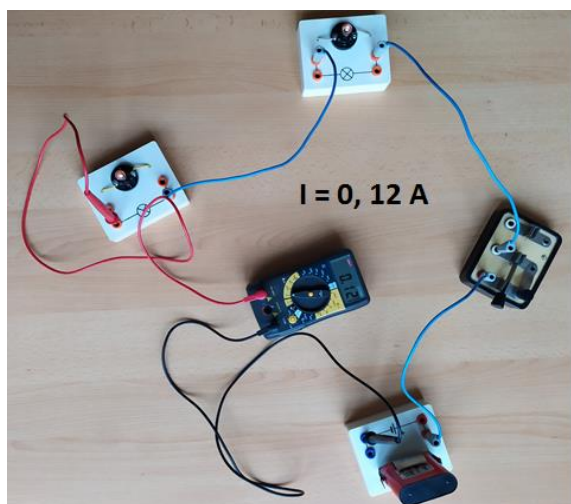
Vodič má odpor 1  $\Omega$  ak pri napätí 1 V prechádza vodičom elektrický prúd 1 A.

$$1 \Omega = \frac{1V}{1A}$$

$$1 \text{ k} \Omega = 1000 \Omega$$

$$1 \text{ M} \Omega = 1000 \text{ 000 } \Omega$$

Na obrázkoch je vidieť, že ak sú v obvode 2 baterky, obvodom prechádza väčší elektrický prúd, ako keď je pripojená len jedna baterka (odpor žiaroviek však nie je stály, mení sa so zmenou teploty).



Poznámky v rámci si napíš do zošita:

## Ohmov zákon. Elektrický odpor vodiča

**Elektrický odpor** je fyzikálna veličina, ktorá závisí od vlastností vodiča, označuje sa písmenom **R** má jednotku ohm, značka  $\Omega$ .

1  $\Omega$  je jednotka pomenovaná podľa nemeckého fyzika Georga Simona Ohma.

**Ohmov zákon:** Elektrický prúd  $I$  prechádzajúci rezistorom je priamo úmerný elektrickému napätiu  $U$  medzi jeho koncami. (Koľkokrát sa zväčší napätie, toľkokrát sa zväčší elektrický prúd.)

$$R = \frac{U}{I}$$

R - elektrický odpor [  $\Omega$  ]

U – elektrické napätie [ V ]

I – elektrický prúd [ A ]

Vodič má odpor 1  $\Omega$  ak pri napätí 1 V prechádza vodičom elektrický prúd 1 A.

$$1 \Omega = \frac{1 V}{1 A}$$

Schematická značka rezistora:



$$1 \text{ k} \Omega = 1000 \Omega$$

$$1 \text{ M} \Omega = 1000\,000 \Omega$$