

Ohmův zákon



Skupinová práce v hodině



Jméno a příjmení:

Jméno a příjmení:

Jméno a příjmení:

Jméno a příjmení:

Třída:

Datum:

Co je třeba znát:

Elektrický proud je usměrněný pohyb volných částic s elektrickým nábojem. Tento usměrněný pohyb vznikne v elektrickém obvodu po zapojení zdroje elektrického napětí. Při tomto usměrněném pohybu částice s nábojem narážejí na atomy, ze kterých jsou vodiče složeny, čímž se brzdí jejich pohyb a navenek se tento jev projevuje jako elektrický odpor vodičů.

Při pokusech budeme pracovat se speciální stavebnicí pro sestavení elektrických obvodů.

Využijeme znalost Ohmova zákona: Elektrický proud I v kovovém vodiči je přímo úměrný elektrickému napětí U mezi konci vodiče.

Úkol:



Provedte důkaz platnosti Ohmova zákona měřením hodnot elektrického proudu v elektrickém obvodu se stálým odporem $33\ \Omega$ a narůstajícím napětím.

Pomůcky:

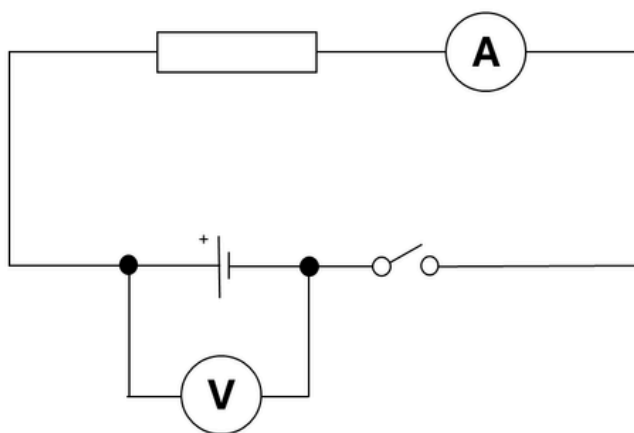


Mobilní telefon + aplikace SPARKvue, zdroje napětí (baterie AA 4x), ampérmetr EM-3534, voltmetr PS-3211, spínač, rezistor $33\ \Omega$, vodiče (stavebnice PASCO)

Řešení:



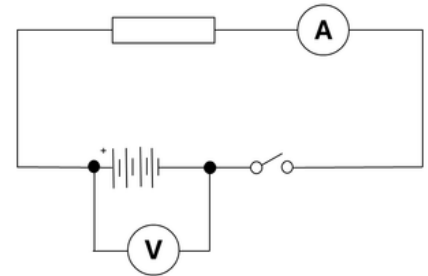
1. Zapojte elektrický obvod podle schématu. Vypínač nechte vypnutý. Oba senzory zapněte a propojte se SPARKvue v mobilním zařízení.



Řešení:



2. Změřte a do tabulky запиšte naměřené hodnoty napětí a elektrického proudu pro 1 až 4 zapojené baterie AA.



| Napětí U (V) baterie | 1,5 | 3 | 4,5 | 6 |
|------------------------------------|-----|---|-----|---|
| Kontrolní měření napětí U (V) | | | | |
| Měření elektrického proudu I (A) | | | | |
| Kontrolní výpočet el. proudu I (A) | | | | |

Řešení:



3. Do tabulky dopočítejte hodnoty elektrického proudu s využitím Ohmova zákona:

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

Při výpočtu použijte zadané hodnoty napětí a zapojeného rezistoru.

Řešení:



4. Zakreslete graf závislosti proudu na napětí (VA-
charakteristiku rezistoru), nezapomeňte si určit měřítko.

Závěr:

