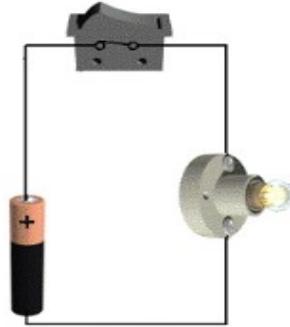


1. Aufgabe

In der Abbildung unten sieht man einen einfachen Stromkreis aufgebaut:



- Fertige einen Schaltplan mit korrekten Symbolen des obigen Stromkreises an.
- Welches sind die wichtigsten Kenngrößen eines Stromkreises? Nenne sie inklusive ihrer physikalischen Einheiten.
- Füge deinem Schaltplan aus Teil a) ein Stromstärke-Messgerät hinzu.

Das Messgerät zeigt bei geschlossenem Schalter eine Stromstärke von 0,5 Ampere. Die Batteriespannung beträgt 1,5 Volt.

- Wie groß ist die an der Batterie abgegebene Leistung P in Watt?
- Wie groß ist der Widerstand der Batterie?

Im Unterricht haben wir das Wassermodell zum anschaulichen Vergleich für elektrische Stromkreise verwendet.

- Skizziere den analogen Fall für den obigen Stromkreis im Wassermodell.
- Was entspricht den Ladungen bzw. dem Widerstand eines elektrischen Stromkreises im Wassermodell?

2. Aufgabe

Erläutere den Zusammenhang zwischen elektrischer Stromstärke I und der Ladungsmenge Q . Kennst du eine passende Formel dazu? Gib diese, wenn möglich, an.

3. Aufgabe

In welcher der drei Abbildungen brennt bei geschlossenem Schalter die Lampe am längsten und warum? Die Batterien und Lampen sind überall identisch!

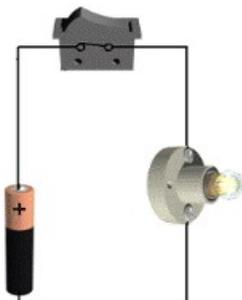


Abbildung 1

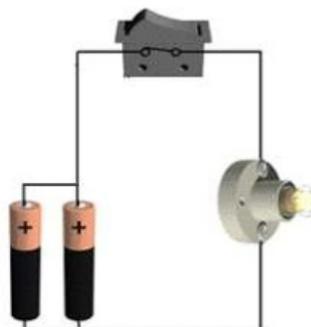


Abbildung 2



Abbildung 3

4. Aufgabe

Du misst bei fester Spannung die Stromstärke für einen Konstantan-Draht, um seinen Widerstand zu errechnen. Wie verändert sich dieser Widerstand, wenn du die Länge des Leiters verdoppelst?

5. Aufgabe

Beim Bestimmen der Stromstärke bei fest eingestellter Spannung erstellst du folgende Tabelle, bei der leider einige Einträge unlesbar sind:

U	1,56V	2,46V	3,05V	■
I	0,11A	■	0,17A	0,21A
R	14,0Ω	16,4Ω	■ Ω	21,2 Ω

- Vervollständige die Tabelle wieder durch eine Rechnung!
- Zeichne ein passendes U-I-Diagramm (x-Achse: I, y-Achse: U).
- Wie lautet das Ohmsche Gesetz?
- Gilt dieses Gesetz für die obige Glühbirne? Begründe kurz!

6. Aufgabe

Warum können Vögel auf einer Hochspannungsleitung sitzen, ohne zu sterben?

7. Aufgabe

Ein Fön mit einer Leistung von 920 Watt wird bei Netzspannung (230V) betrieben.

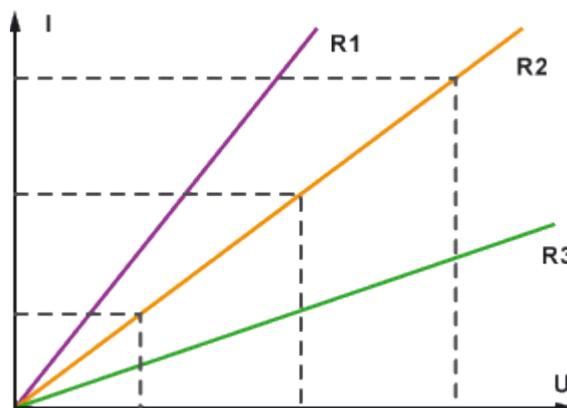
- Wie groß ist die Stromstärke in diesem Fall?
- Wie groß ist der elektrische Widerstand des Föns?

9. Aufgabe

Die Band ACDC ist nach Wechsel- bzw. Gleichstrom benannt. Was ist der Unterschied zwischen diesen beiden Größen?

10. Aufgabe

In dem Schaubild unten ist ein I-U-Diagramm zu sehen (ACHTUNG: Im Unterricht haben wir U und I anders herum gezeichnet):



- Ordne die Widerstände R1, R2 und R3 der Größe nach und begründe deine Wahl.