

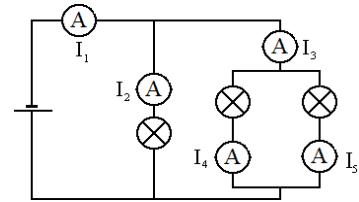
Stromstärken berechnen

Aufgabe 1

Gegeben ist $I_2 = 0,3\text{A}$, $I_3 = 700\text{mA}$ und $I_4 = 0,2\text{A}$.

$$I_1 = I_2 + I_3 = 0,3\text{A} + 0,7\text{A} = \mathbf{1\text{A}}$$

$$I_5 = I_3 - I_4 = 0,7\text{A} - 0,2\text{A} = \mathbf{0,5\text{A} = 500\text{mA}}$$



Aufgabe 2 Wie groß ist die Stromstärke?

In 5s fließt die Ladung 20C durch einen Stromstärkemesser: $I = \frac{Q}{t} = \frac{20\text{C}}{5\text{s}} = \mathbf{4\text{A}}$

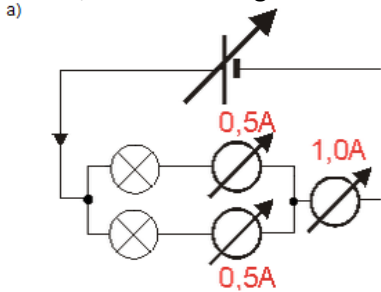
Aufgabe 3 Durch das Lämpchen fließen 300mA und die Batterie hat eine Ladung von 1,5Ah. Wie lange wird die Lampe leuchten?

$$I = \frac{\Delta Q}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = \frac{\Delta Q}{I} \Rightarrow \Delta t = \frac{1,5 \text{ Ah}}{0,300 \text{ A}} = 5,0\text{h}$$

Die Stirnlampe hätte eine Betriebsdauer von ca. 5Stunden.

Knobelaufgabe Strommessgeräte kalibrieren: Zur Verfügung stehen Strommessgeräte mit 0A und 1A Markierung. Außerdem mehrere baugleiche Glühlampen und eine regelbare Stromquelle.

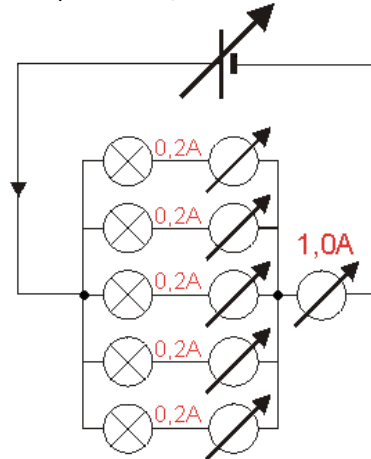
a) Wie 0,5A-Markierung bestimmen?



Aufgrund des 1. Kirchhoffschen Gesetzes ist die Summe der Teilströme gleich dem Strom in der Hauptleitung.

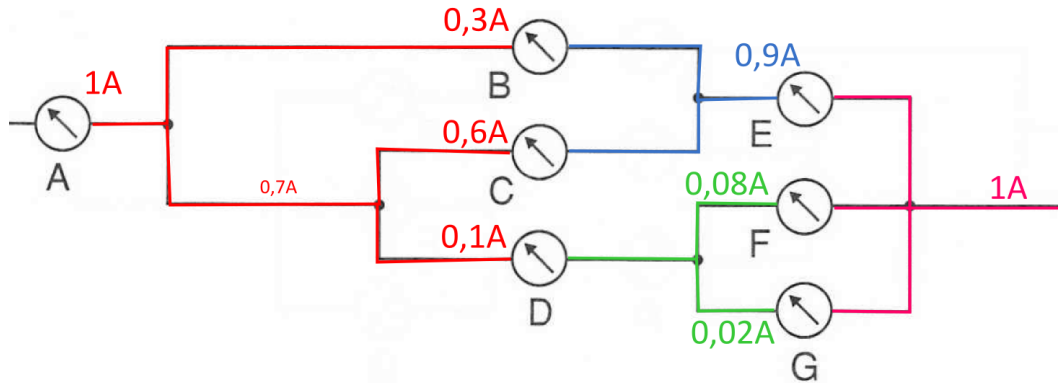
Da die beiden Teilzweige baugleich sind, wird durch sie der gleiche Strom fließen.

b) Marke 0,2A.



Stromstärken in komplexen Schaltungen

Verzweigungen mit Farbe deutlich machen:



Messgerät	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Stromstärke	1A	0,3A	0,6A	0,1A	0,9A	80mA	20mA	5A	2,5A	2A

L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0,5A	0,5A	1,5A	2,5A	3A	2A	0,7A	0,3A	1,6A	0,4A

V	W	X	Y	Z
0,6A	0,1A	0,1A	0,2A	0,2A

Aus Dorn Bader Sek I Baden Württemberg, EL 46, Kapitel Elektrik und Magnetik, Schroedel Verlag