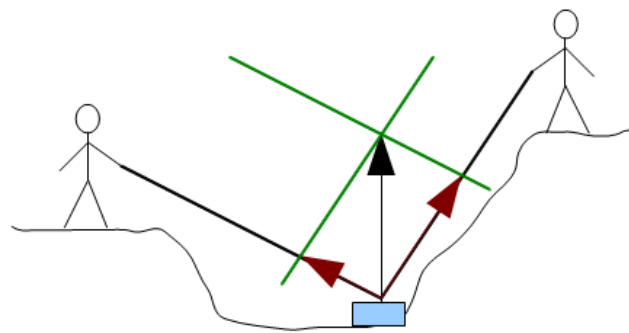
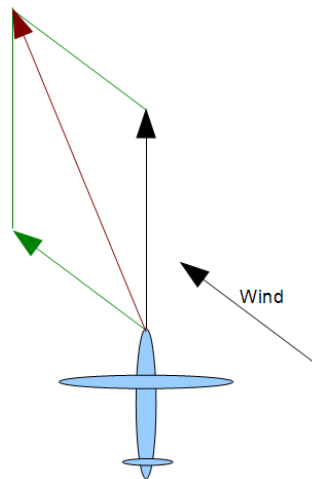


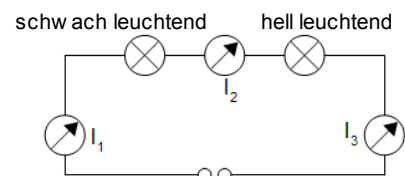
Lösung

- 1 a) Konstruiere einen Pfeil, der angibt, in welche Richtung sich das Flugzeug bewegt, wenn es vom eingezeichneten Wind abgetrieben wird.
- b) Ein schwerer Gegenstand soll aus einer Grube senkrecht nach oben gehoben werden. Um zu sehen, wer von den beiden Arbeitern kräftiger sein muss, sollen entsprechend zu dem vorhandenen Kraftpfeil, der die benötigte Kraft zum Anheben zeigt, zwei Kraftpfeile konstruiert werden, die angeben, mit welcher Kraft jeder der Arbeiter ziehen muss.



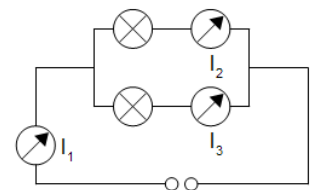
- 2 Vergleiche die Stromstärken I_1 , I_2 und I_3 und gib unter Benutzung von $>$, $<$ und $=$ an, wie die Stromstärken in ihrer Stärke zueinander stehen.

$I_1 = I_2 = I_3$ Im seriellen Stromkreis ist die Stromstärke überall gleich.



- 3 In nebenstehendem Schaltplan gilt $I_1=2A$ und $I_2=1,5A$. Berechne die Stromstärke I_3 .

$I_1 = I_2 + I_3 \rightarrow I_3 = I_1 - I_2 = 2A - 1,5A = 0,5A$



- 4 Eine Lampe mit der Energiestromstärke 40W wird an eine Spannung von 240V angeschlossen. Berechne die Stromstärke.

Es gilt $P=U \cdot I \rightarrow I=P/U=40W/240V=1/6A=167mA$

5 Welche Spannung erhält man bei folgenden Batterieschaltungen? Jede Batterie hat die Spannung 1,5V.

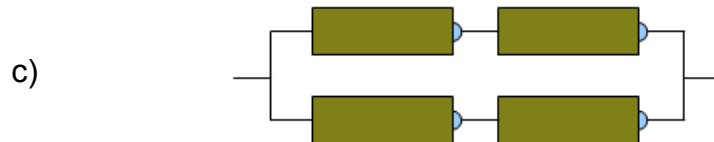
6V



3V

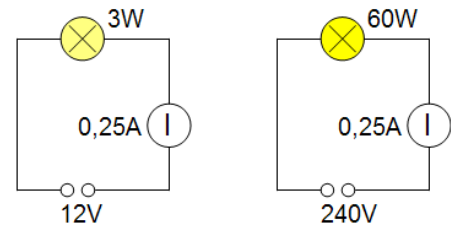


3V



6 Obwohl die Stromstärke in beiden Stromkreisen gleich groß ist, leuchtet die Lampe im rechten Stromkreis heller. Begründe, warum das so ist.

Die Energiestromstärke ist größer, damit auch die Spannung. Die Elektronen haben mehr Energie und können deshalb die Lampe heller leuchten lassen.



7 Bei einer Lichterkette sind 12 Lampen hintereinander geschaltet. Die Lampen werden mit der Spannung 240V betrieben. Auf jeder Lampe steht 2W.

Berechne, mit welcher maximalen Spannung eine einzelne Lampe betrieben werden darf.

Da 12 Lampen hintereinander mit 240V betrieben werden dürfen, darf 1 Lampe mit $240V/12=20V$ betrieben werden.

Berechne, wie groß die Stromstärke im Stromkreis ist.

Bei 12 Lampen ist die Energiestromstärke insgesamt $12 \cdot 2W=24W$. Wegen $I=P/U$ gilt $I=24W/240V=1/10A=0,1A$.

Man kann auch so rechnen: Da für jede Lampe die Spannung 20V bereit steht, gilt $I=2W/20V=1/10A=0,1A$.

Viel Erfolg bei der Bearbeitung der Aufgaben!