Check-in-Aufgabe A: Knoten- und Maschenregel - Lösung

Alle drei Lampen sind baugleich. Die Batterie hat eine Spannung von 9 V. Durch die Lampe 2 fließt ein Strom von 0,1 A.

1. Ermittle die Stromstärken durch die anderen Lampen.

L2

L3

L1

*IL3 = 0,1 A und IL1 = 0,2 A wegen der Knotenregel*

1. Treffe eine Aussage über die anliegenden Spannungen.

*UBatt = UL1 + UL2 und UBatt = UL1 + UL3, nach Maschenregel. Daher ist UL2 = UL3.*

*Da durch L1 ein doppelt so großer Strom fließt wie durch die anderen Lampen, muss an L1 eine doppelt so große Spannung anliegen. D.h. an L1 liegen 6 V und 3 V an den anderen beiden.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Aufgabe: | Kompetenz | Kann ich | Kann ich nicht |
| a) | Die Knotenregel anwenden |  |  |
| b) | Die Maschenregel anwenden |  |  |

Check-in-Aufgabe B: Knoten- und Maschenregel - Lösung

Alle drei Lampen sind baugleich. Die Batterie hat eine Spannung von 9 V. Durch die Lampe 1 fließt ein Strom von 0,1 A.

1. Ermittle die Stromstärken durch die anderen Lampen.

L2

L3

L1

*IL2 = 0,05 A und IL3 = 0,05 A wegen der Knotenregel*

1. Treffe eine Aussage über die anliegenden Spannungen.

*UBatt = UL1 + UL2 und UBatt = UL1 + UL3, nach Maschenregel. Daher ist UL2 = UL3.*

*Da durch L1 ein doppelt so großer Strom fließt wie durch die anderen Lampen, muss an L1 eine doppelt so große Spannung anliegen. D.h. an L1 liegen 6 V und 3 V an den anderen beiden.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Aufgabe: | Kompetenz | Kann ich | Kann ich nicht |
| a) | Die Knotenregel anwenden |  |  |
| b) | Die Maschenregel anwenden |  |  |