



Jenfelder Allee 80 – 22045 Hamburg

Elektrofachkraft nach SQ Q1

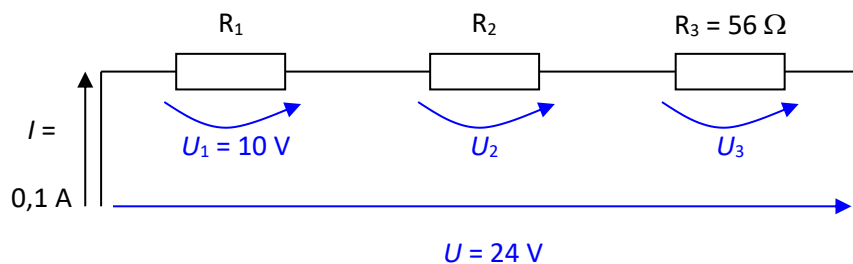
Aufgabensammlung mit Lösungen

Reihe / Parallel 02

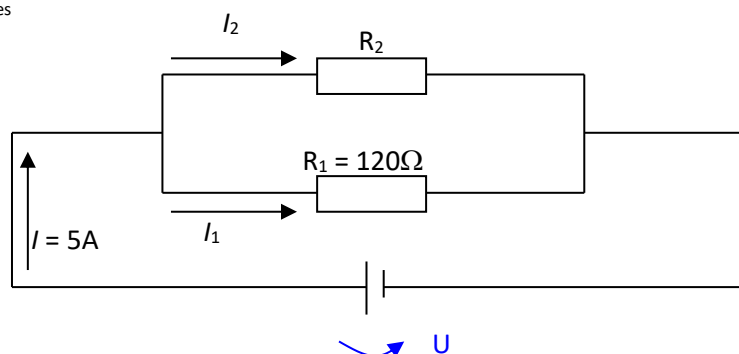
[illegible]

Reihe / Parallel (02):

1. Eine Reihenschaltung aus 2 Widerständen hat einen Ersatzwiderstand von $140\ \Omega$ und wird von $2\ \text{A}$ durchflossen. Der Widerstand R_1 hat $50\ \Omega$. Berechnen Sie
 - a. den Widerstand R_2 ,
 - b. die Teilspannungen,
 - c. die Gesamtspannung.
2. Drei Widerstände sind wie auf dem Bild unten geschaltet. Berechnen Sie die fehlenden Teilspannungen und Widerstände.



3. In einer elektronischen Schaltung sind 4 Widerstände von $1,2\ \text{k}\Omega$, $2,2\ \text{k}\Omega$, $3,9\ \text{k}\Omega$ und $4,7\ \text{k}\Omega$ in Reihe geschaltet und an $24\ \text{V}$ angeschlossen.
 - a. Skizzieren Sie die Schaltung und tragen Sie die 10 möglichen Teilspannungen ein.
 - b. Berechnen Sie diese Teilspannungen.
4. Zu einem Widerstand $R_1 = 44\ \Omega$ soll ein zweiter Widerstand parallel geschaltet werden, damit der Ersatzwiderstand $33\ \Omega$ wird. Berechnen Sie R_2 .
5. Die Widerstände R_1 und R_2 liegen parallel an $220\ \text{V}$. Berechnen Sie
 - a. I_1 und I_2 ,
 - b. R_2 und
 - c. R_{Ges}



6. Die Beleuchtung einer Schaufensterfront besteht aus 6 parallel geschalteten $12\ \text{V}$ -Halogenlampen. Der Betriebswiderstand einer Halogenlampe ist $2,88\ \Omega$. Berechnen Sie
 - a. den Ersatzwiderstand der Anlage,
 - b. den Gesamtstrom in der Zuleitung.



Reihe / Parallel (02)- Lösungen:

1. Aufgabe:

- a. $R_2 = 90 \, \Omega$
- b. $U_1 = 100 \, \text{V}$ $U_2 = 180 \, \text{V}$
- c. $U_{\text{Ges}} = 280 \, \text{V}$

2. $R_1 = 100 \, \Omega$ $U_3 = 5,6 \, \text{V}$ $U_2 = 8,4 \, \text{V}$ $R_2 = 84 \, \Omega$

3. Aufgabe:

a. **ZEICHNUNG !!!!!**

- b. $U_1 = 2,4 \, \text{V}$ $U_2 = 4,4 \, \text{V}$ $U_3 = 7,8 \, \text{V}$ $U_4 = 9,4 \, \text{V}$ $U_{12} = 6,8 \, \text{V}$ $U_{23} = 12,2 \, \text{V}$
 $U_{34} = 17,2 \, \text{V}$ $U_{123} = 14,6 \, \text{V}$ $U_{234} = 21,6 \, \text{V}$ $U_{1234} = U_{\text{Ges}} = 24 \, \text{V}$

4. $R_2 = 132 \, \Omega$

5. Aufgabe:

- a. $I_1 = 1,83 \, \text{A}$ $I_2 = 3,17 \, \text{A}$
- b. $R_2 = 69,47 \, \Omega$
- c. $R_{\text{Ges}} = 44 \, \Omega$

6. Aufgabe:

- a. $R = 0,48 \, \Omega$
- b. $I = 25 \, \text{A}$

