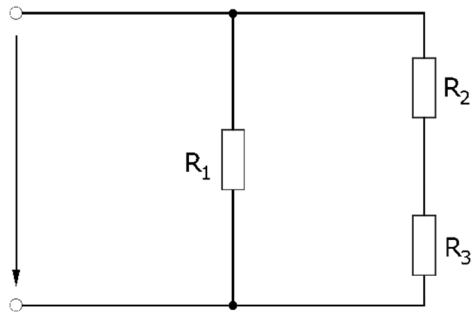


Gemischte Schaltungen

Aufgabe 1

Die Widerstände R_2 und R_3 sind in Reihe geschaltet. Diese Reihenschaltung ist wiederum parallel zum Widerstand R_1 geschaltet.

Es gelten folgende Werte:



Folgende Werte sind bekannt:

$$R_1 = 60 \, \Omega$$

$$R_2 = 80 \, \Omega$$

$$R_3 = 20 \, \Omega$$

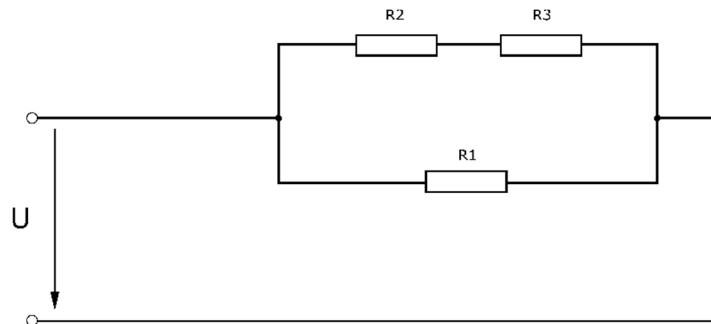
$$U = 120 \, \text{V}$$

- Berechnen Sie den Gesamtwiderstand.
- Berechnen Sie den Gesamtstrom I_{ges} .
- Durch die Schaltung fließen neben dem Gesamtstrom zwei Teilströme. Berechnen Sie den Teilstrom durch den Widerstand R_1 sowie den Teilstrom, der durch die Kombination aus R_2 und R_3 fließt.

Aufgabe 2

Die Widerstände R_2 und R_3 sind in Reihe geschaltet. Diese Reihenschaltung ist wiederum parallel zum Widerstand R_1 geschaltet.

Es gelten folgende Werte:



Folgende Werte sind bekannt:

$$R_1 = 20 \, \Omega$$

$$R_2 = 12 \, \Omega$$

$$R_3 = 8 \, \Omega$$

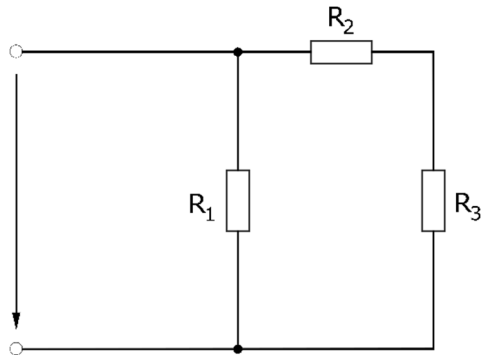
$$U = 100 \, \text{V}$$

- Berechnen Sie den Gesamtwiderstand.
- Berechnen Sie den Gesamtstrom I_{ges} .
- Durch die Schaltung fließen neben dem Gesamtstrom zwei Teilströme. Berechnen Sie den Teilstrom durch den Widerstand R_1 sowie den Teilstrom, der durch die Kombination aus R_2 und R_3 fließt.

Aufgabe 3

Die Widerstände R_2 und R_3 sind in Reihe geschaltet. Diese Reihenschaltung ist wiederum parallel zum Widerstand R_1 geschaltet.

Es gelten folgende Werte:



Folgende Werte sind bekannt:

$$R_1 = 6 \, \Omega$$

$$R_2 = 7 \, \Omega$$

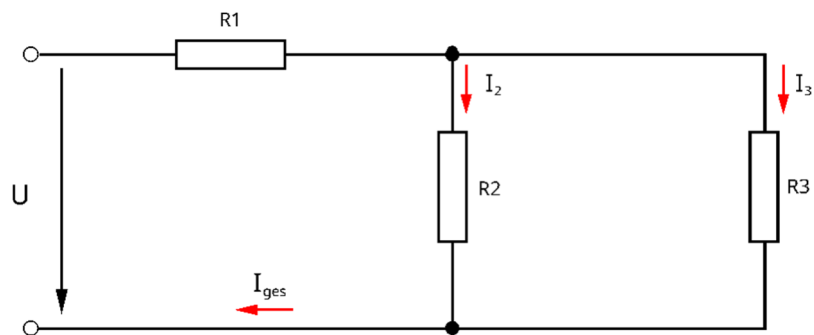
$$R_3 = 5 \, \Omega$$

$$U = 60 \, \text{V}$$

- d) Berechnen Sie den Gesamtwiderstand.
- e) Berechnen Sie den Gesamtstrom I_{ges} .
- f) Berechnen Sie die Teilströme I_1 und I_2 .

Aufgabe 4

Gegeben sei die folgende Schaltung.



$$R_1 = 50 \, \Omega$$

$$R_2 = 10 \, \Omega$$

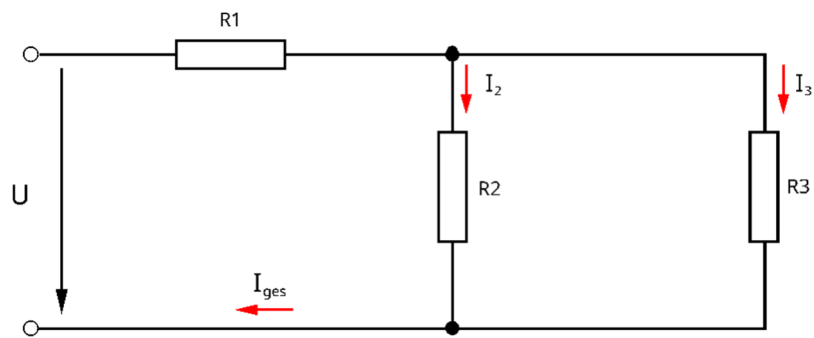
$$R_3 = 5 \, \Omega$$

$$U = 60 \, \text{V}$$

- Berechnen Sie den Ersatzwiderstand R_{23} .
- Berechnen Sie R_{ges} und I_{ges} .
- Welche Spannung fällt am Ersatzwiderstand R_{23} ab?
- Berechnen Sie I_2 und I_3 .

Aufgabe 5

Gegeben sei die folgende Schaltung.



$$R_1 = 20 \, \Omega$$

$$R_2 = 15 \, \Omega$$

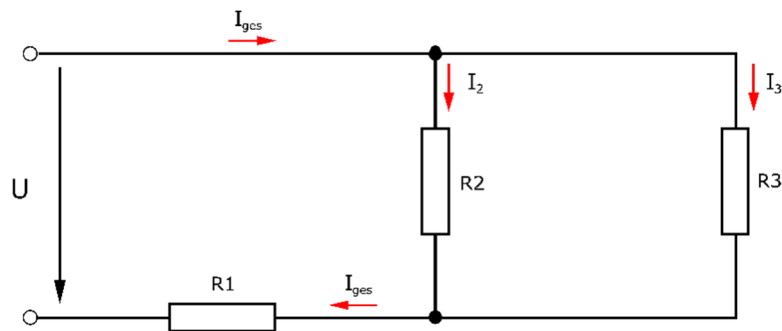
$$R_3 = 10 \, \Omega$$

$$U = 400 \, \text{V}$$

- Berechnen Sie den Ersatzwiderstand R_{23} .
- Berechnen Sie R_{ges} und I_{ges} .
- Welche Spannung fällt am Ersatzwiderstand R_{23} ab?
- Berechnen Sie I_2 und I_3 .

Aufgabe 6

Gegeben sei die folgende Schaltung.



$$R_1 = 200 \, \Omega$$

$$R_2 = 400 \, \Omega$$

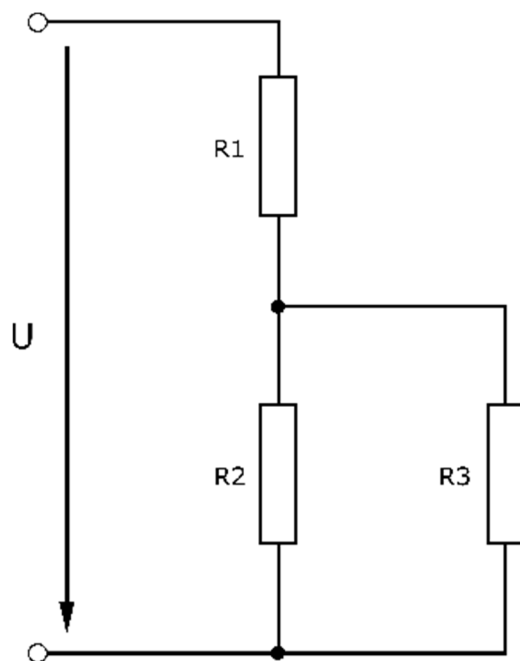
$$R_3 = 1.200 \, \Omega$$

$$U = 230 \, \text{V}$$

- Berechnen Sie den Ersatzwiderstand R_{23} .
- Berechnen Sie R_{ges} und I_{ges} .
- Welche Spannung fällt am Ersatzwiderstand R_{23} ab?
- Berechnen Sie I_2 und I_3 .

Aufgabe 7

Gegeben sei die folgende Schaltung.



$$R_1 = 100 \, \Omega$$

$$R_2 = 300 \, \Omega$$

$$R_3 = 600 \, \Omega$$

$$U = 120 \, \text{V}$$

- Berechnen Sie den Ersatzwiderstand R_{23} .
- Berechnen Sie R_{ges} und I_{ges} .
- Welche Spannung fällt am Ersatzwiderstand R_{23} ab?
- Berechnen Sie I_2 und I_3 .