

Welche Sätze sind für die gezeichnete Schaltung richtig?

- Durch R_2 fließen 0,2 A.
- Durch R_2 fließen 0,1 A.
- Durch R_2 fließen 0,05 A.
- An R_2 fällt eine Spannung von 2V ab.
- An R_2 fällt eine Spannung von 4V ab.
- An R_2 fällt eine Spannung von 8V ab.

$$P = \frac{M}{J}$$

$$M = P \cdot J$$

formel

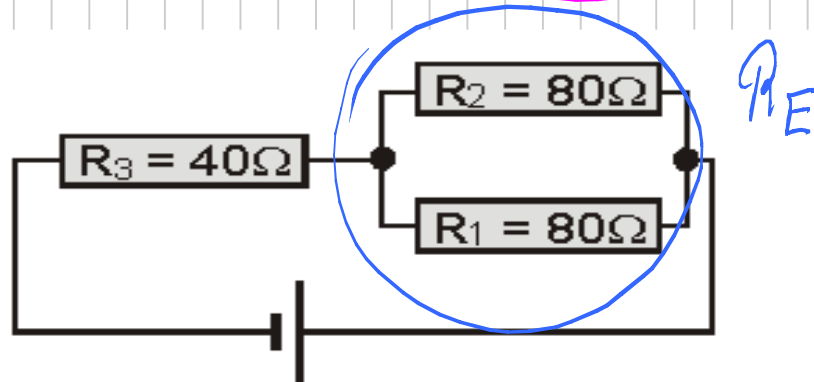
$$M_1 = 20 \Omega \cdot 0,1 \text{ A}$$

$$M_1 = 2 \text{ V}$$

weg Paralle!!

$$M_2 = 2 \text{ V}$$

2



Wie groß ist der Gesamtwiderstand der Schaltung?

- 60 Ω.
- 80 Ω.
- 120 Ω.
- 200 Ω.

OK

$$R_{Ges} = R_3 + R_E$$
$$R_{Ges} = 80 \Omega$$

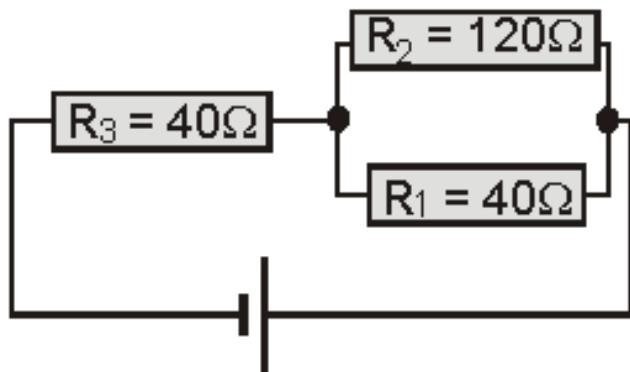
$$I_2 = \frac{U_2}{R_2} \rightarrow I_2 = \frac{2}{40} \text{ A}$$
$$I_2 = 0,05 \text{ A}$$

$$\frac{1}{R_E} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$\frac{1}{R_E} = \left(\frac{1}{80} + \frac{1}{80} \right) \frac{1}{\Omega}$$

$$\frac{1}{R_E} = \frac{1}{40} \frac{1}{\Omega}$$

$$R_E = 40 \Omega$$



Gegenüber der vorherigen Schaltung wurde R_1 um $40\ \Omega$ erniedrigt, dafür R_2 um $40\ \Omega$ erhöht?

Wie ist nun der Gesamtwiderstand?

- Er ist größer geworden, also größer als $80\ \Omega$.
- Er ist wie zuvor $80\ \Omega$.
- Er ist kleiner geworden, also weniger als $80\ \Omega$.

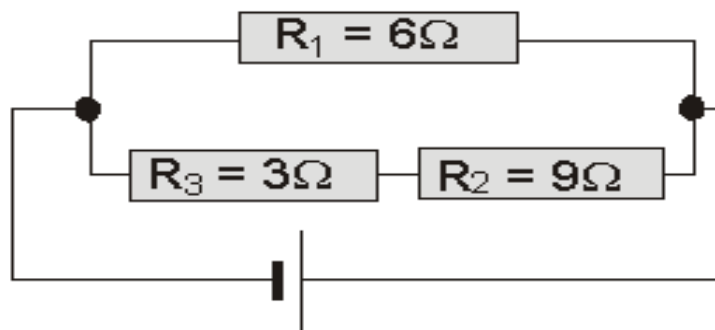
OK

Argument: bei parallelen Widerständen ist der Ersatz kleiner als der kleinste!
 \rightarrow weniger als $40\ \Omega$ Summe damit weniger als $80\ \Omega$

$$\frac{1}{120} + \frac{1}{40} = \frac{4}{120} = \frac{1}{30}$$

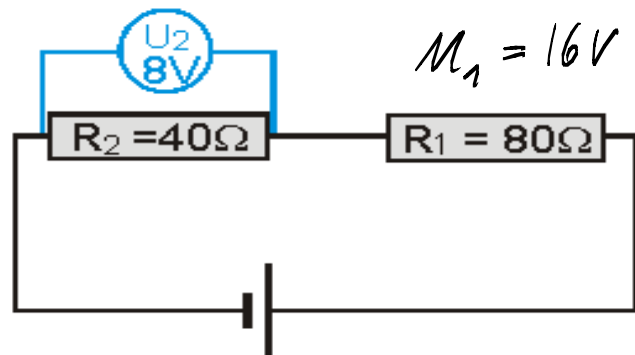
$$\rightarrow R_E = 30\ \Omega$$

$$R_{Ges} = 70\ \Omega$$



Wie groß ist der Gesamtwiderstand?

- Der Gesamtwiderstand ist $18\ \Omega$.
- Der Gesamtwiderstand ist $12\ \Omega$.
- Der Gesamtwiderstand ist $9\ \Omega$.
- Der Gesamtwiderstand ist $6\ \Omega$.
- Der Gesamtwiderstand ist $4\ \Omega$.
- Der Gesamtwiderstand ist $3\ \Omega$.



Wie groß sind der Gesamtstrom und die Batteriespannung?

- Die Batteriespannung beträgt 8V.
- Die Batteriespannung beträgt 12V.
- Die Batteriespannung beträgt 16V.
- Die Batteriespannung beträgt 24V.
- Der Gesamtstrom ist 0,32 A.
- Der Gesamtstrom ist 0,2 A
- Der Gesamtstrom ist 0,4 A

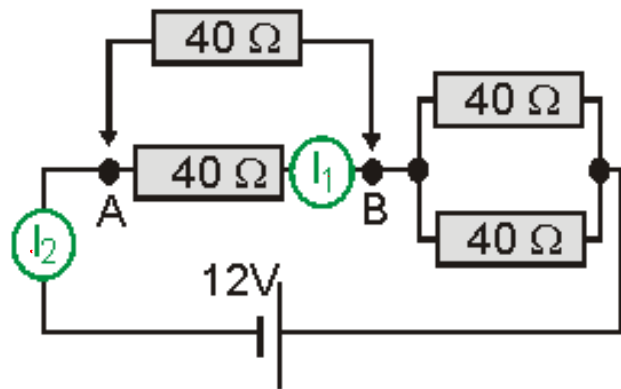
$$I = \frac{U}{R}$$

$$I_2 = \frac{8V}{40\Omega} = 0,2A$$

$$\rightarrow U_1 = I \cdot R_1$$

$$U_1 = 0,2A \cdot 80\Omega$$

$$U_1 = 16V$$



Die Amperemeter zeigen zunächst die Stromstärken $I_1 = 0,2 \text{ A}$ und $I_2 = 0,2 \text{ A}$ an.

Wie ändern sich diese Stromstärken wenn man den vierten Widerstand wie angedeutet an A und B parallel dazu schaltet?

- I_1 erhöht sich.
- I_1 bleibt gleich.
- I_1 verringert sich.
- I_2 erhöht sich.
- I_2 bleibt gleich.
- I_2 verringert sich.

Argument falsch

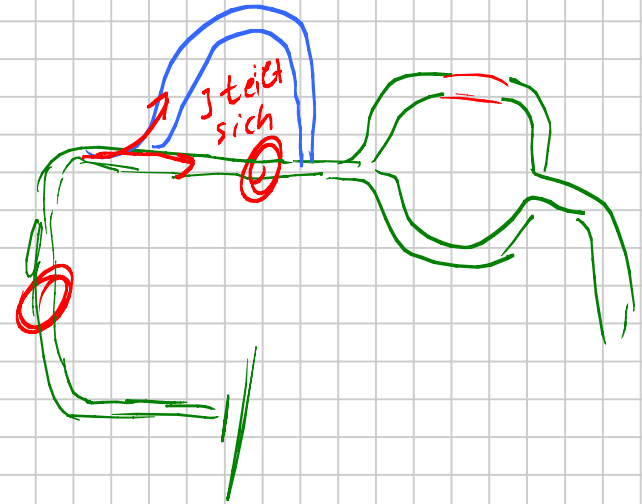
OK

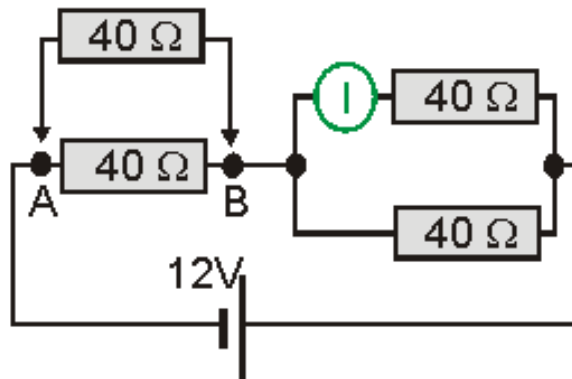
HA

Berechne

I_2 wird $0,3 \text{ A}$
 dieser Strom verläuft
 nicht in dem beiden
 Zweigen

$\rightarrow I_1 = 0,15 \text{ A}$





Welche Stromstärke I zeigt das Messgerät vor dem Dazuschalten des vierten Widerstand?

- Vor dem Dazuschalten ist der Strom $I = 0,20$ A.
- Vor dem Dazuschalten ist der Strom $I = 0,15$ A.
- Vor dem Dazuschalten ist der Strom $I = 0,10$ A.
- Nach dem Dazuschalten ist der Strom $I = 0,20$ A.
- Nach dem Dazuschalten ist der Strom $I = 0,15$ A.
- Nach dem Dazuschalten ist der Strom $I = 0,10$ A.

OK

vor dem Dazuschalten

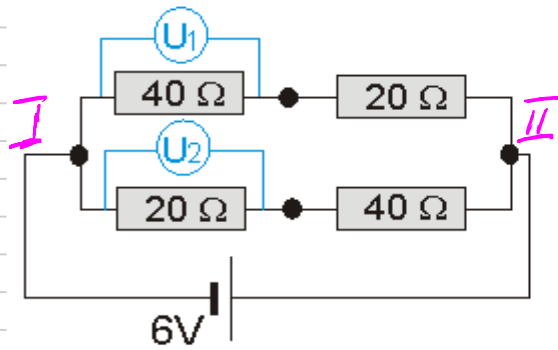
0,1 A

nicht oben

nach dem Dazuschalten

0,15 A

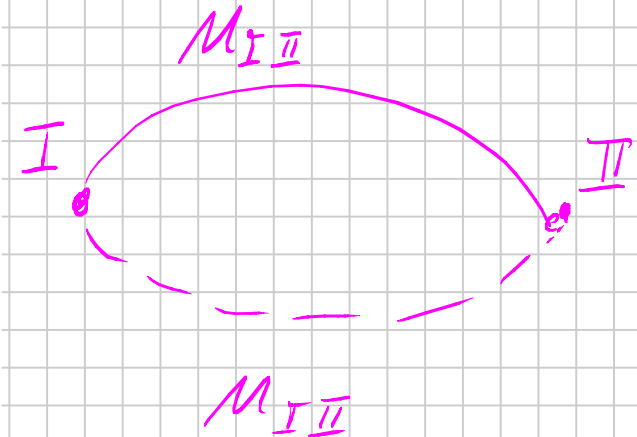
nicht oben



Wie groß sind die Spannungen (bzw. Spannungsabfälle) U_1 und U_2 ?

- $U_1 = 2 \text{ V}$.
- $U_1 = 4 \text{ V}$.
- $U_1 = 6 \text{ V}$.
- $U_2 = 2 \text{ V}$.
- $U_2 = 4 \text{ V}$.
- $U_2 = 6 \text{ V}$.

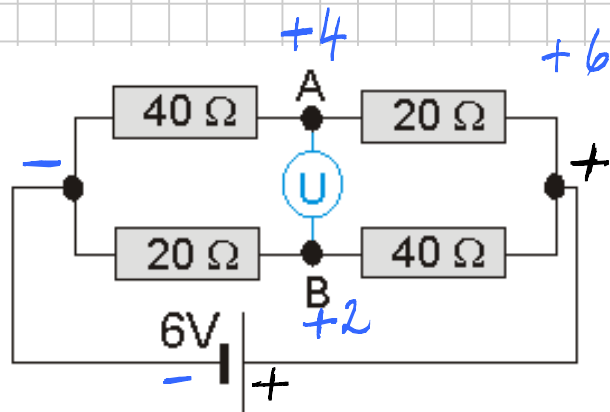
OK



Zwischen I und II
liegt $U = 6 \text{ V}$

$$U_1 = 4 \text{ V}$$

$$U_2 = 2 \text{ V}$$



Zwischen die Punkte A und B wird ein Voltmeter geschaltet.
Was ist richtig?

- Das Voltmeter zeigt nichts an.
- Das Voltmeter zeigt 1 V an.
- Das Voltmeter zeigt 2 V an.
- Punkt A ist positiver, Punkt B negativer Anschluss des Voltmeters.
- Punkt A ist negativer, Punkt B positiver Anschluss des Voltmeters.

OK