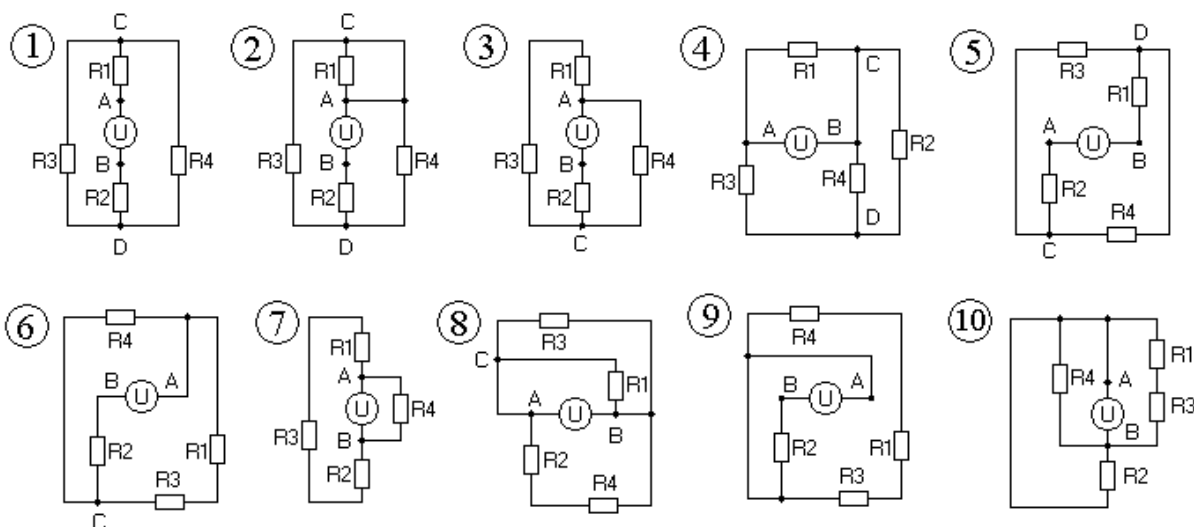


ET-Übungen 2012-06-14

In den folgenden 10 Schaltungen hat die Spannungsquelle 24V und alle Widerstände haben einen Widerstand von $1\text{k}\Omega$.

Berechne bei allen Beispielen

- jeweils den Gesamtwiderstand,
- den Strom durch R_3 ,
- die Spannung an R_4 ,
- gib an, durch welche Widerstände einer Schaltung der gleiche Strom fließt und
- gib an, wenn eine andere Schaltung elektrisch identisch ist.



Lösungen:

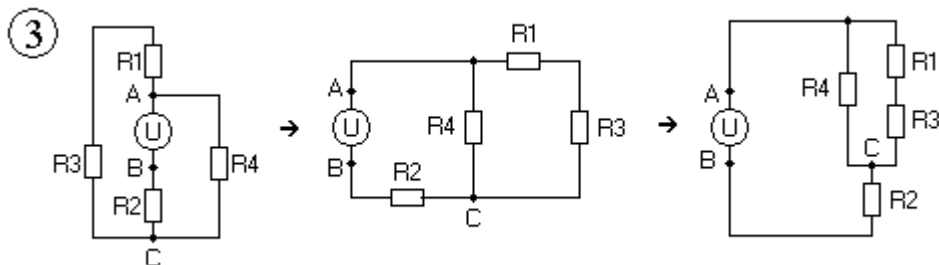
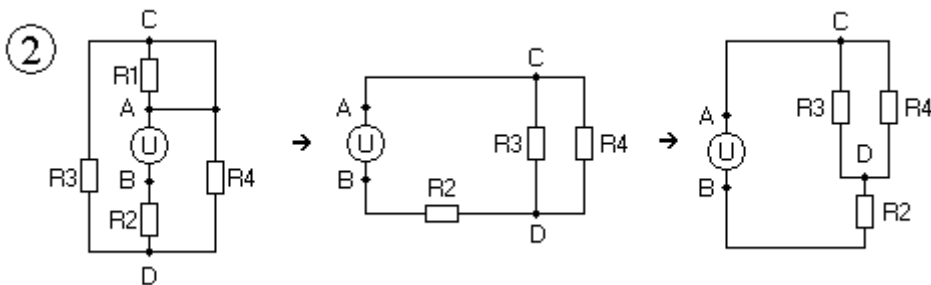
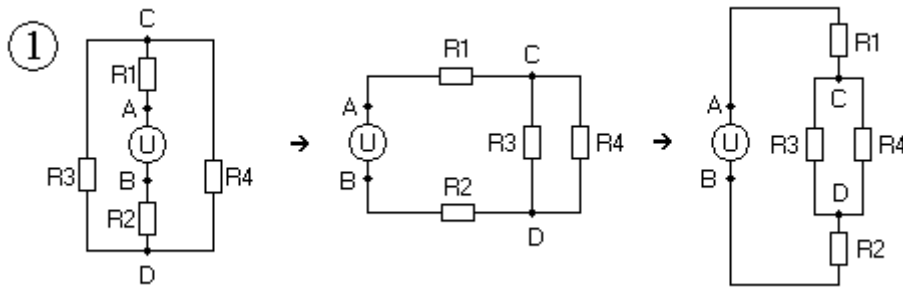
Beispiel	a [$\text{k}\Omega$]	b [mA]	c [V]	d [mA]	Ident mit
1	2,5	4,8	4,8	$R_1 - R_2, R_3 - R_4$	
2	1,5	8	8	$R_3 - R_4$	
3	1,6667	4,815	9,5556	$R_1 - R_3$	
4	1,5	8	8	$R_2 - R_3$	
5	2,5	4,8	4,8	$R_1 - R_2, R_3 - R_4$	1
6	1,6667	4,815	9,5556	$R_1 - R_3$	3
7	0,75	8	24	$R_1 - R_2 - R_3$	
8	0,4	24	12	$R_1 - R_3, R_2 - R_4$	
9	1	0	0	$R_1 - R_3 - R_4$	
10	0,4	24	12	$R_1 - R_3, R_2 - R_4$	8

Schaltungsaufösungen

In den folgenden 10 Schaltungen hat die Spannungsquelle 24V und alle Widerstände haben einen Widerstand von $1k\Omega$. Lösungen in der Tabelle auf Seite 1.

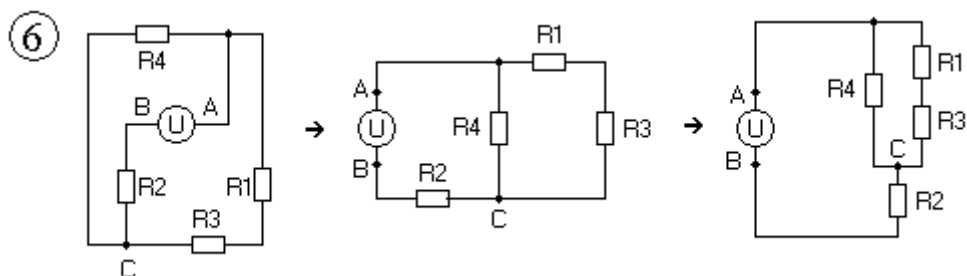
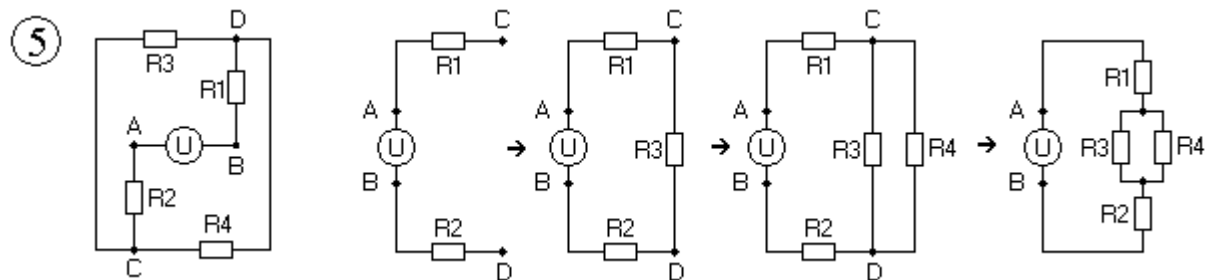
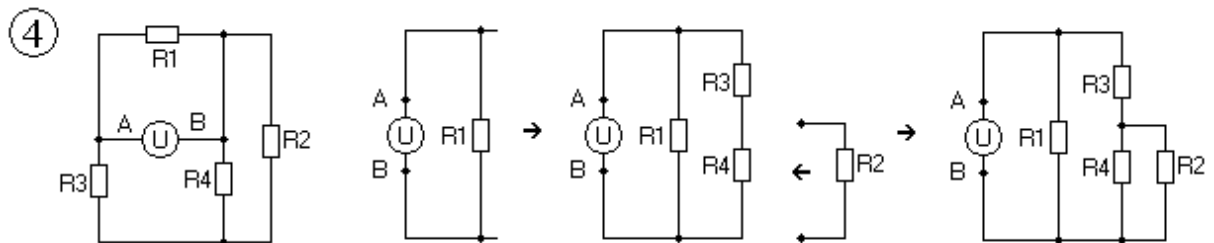
Berechne bei allen Beispielen

- jeweils den Gesamtwiderstand,
- den Strom durch R_3 ,
- die Spannung an R_4 ,
- gib an, durch welche Widerstände der gleiche Strom fließt und
- gib an, wenn eine andere Schaltung elektrisch identisch ist.

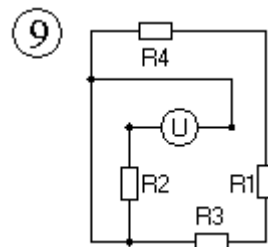
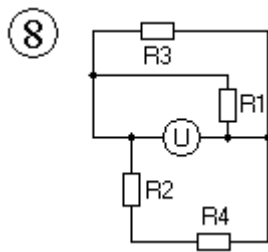
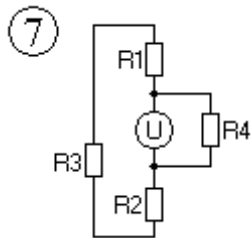


In den Beispiel 4 bis 6 sind ebenfalls die Angaben aus den Beispielen 1 bis 3 gültig. Vor der Berechnung sollten die Schaltungen so umgezeichnet werden, dass sie wie in obigen Beispielen leicht zu verstehen und zu berechnen sind. Lösungen in der Tabelle auf Seite 1.

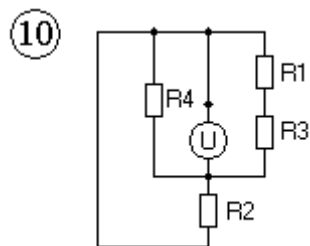
Zusätzlich ist herauszufinden, welche zwei Schaltungen, dieselben elektrischen Eigenschaften, wie zwei aus den anderen Beispielen haben.



Weitere Beispiele zum Üben des „Entwirrens“, um leicht berechenbare Schaltungen zu erhalten. Die Lösungen in der Tabelle auf Seite 1 enthalten.



Achtung etwas schwieriger, da überraschend!



Die gelösten Beispiele können auf n.willmann@liwest.at zur Korrektur eingeschickt werden.