

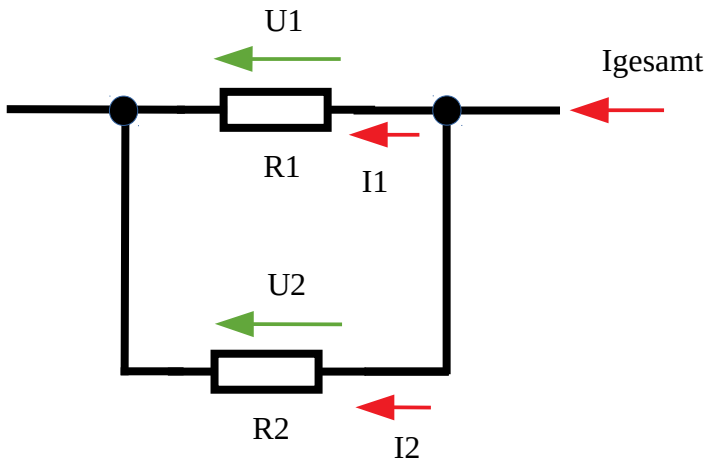
UEBUNGEN ZUR ELEKTROTECHNIK 1

Berechnung von Gleichstromnetzwerken

A1

Gegeben sei folgendes Netzwerk:

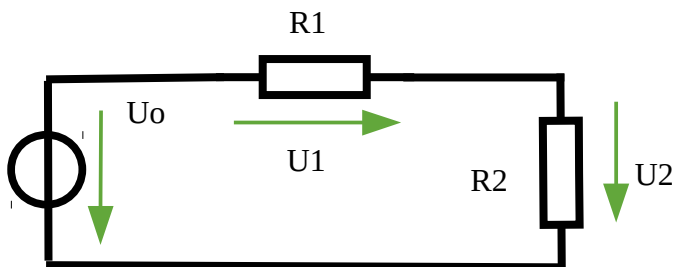
Gesucht: $\frac{I_1}{I_2}$ und $\frac{U_1}{U_2}$ und R_{Gesamt} und $\frac{I_1}{I_{\text{gesamt}}}$



A2

Gegeben sei folgendes Netzwerk:

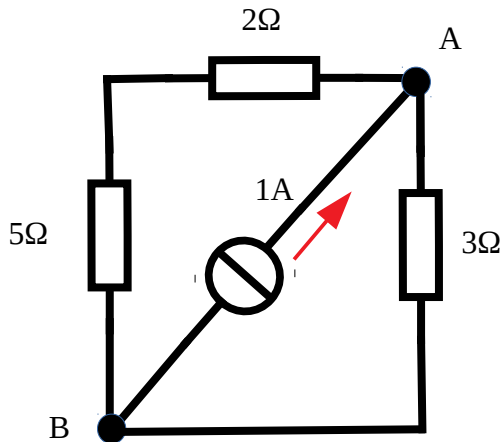
Gesucht: $\frac{U_1}{U_2}$ und $\frac{U_2}{U_0}$ und I_{gesamt}



Stellen Sie weiterhin die Maschengleichung auf.

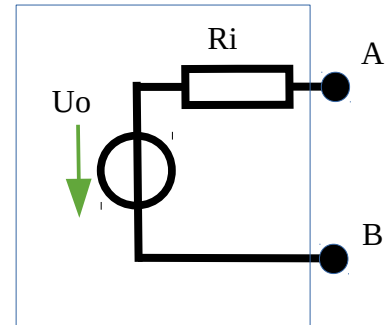
A3

Gegeben sei folgendes Netzwerk:



Gesucht: Alle U und I im Netzwerk und für die Knoten A und B die Größen der Ersatzzweipolschaltung U_o , R_i , I_k

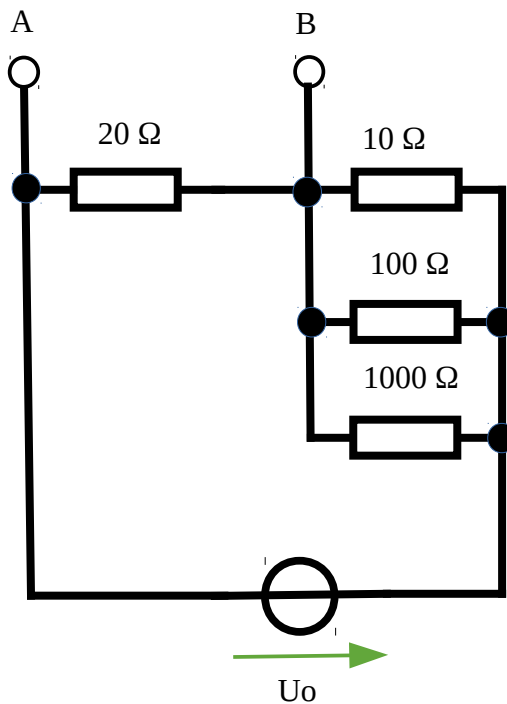
Merke: Die Ersatzschaltung soll das gleiche Verhalten an den Klemmen A und B aufweisen wie das ursprüngliche Netzwerk!



Zeichnen Sie dazu erstmal alle Spannungsabfälle und Ströme in das Netzwerk und legen Sie deren Richtungen mit Pfeilen fest.

A4

Gegeben sei folgendes Netzwerk:



Gesucht: Alle U und I und das Ersatzzweipolnetzwerk wie bei A3 für $U_o=5V$

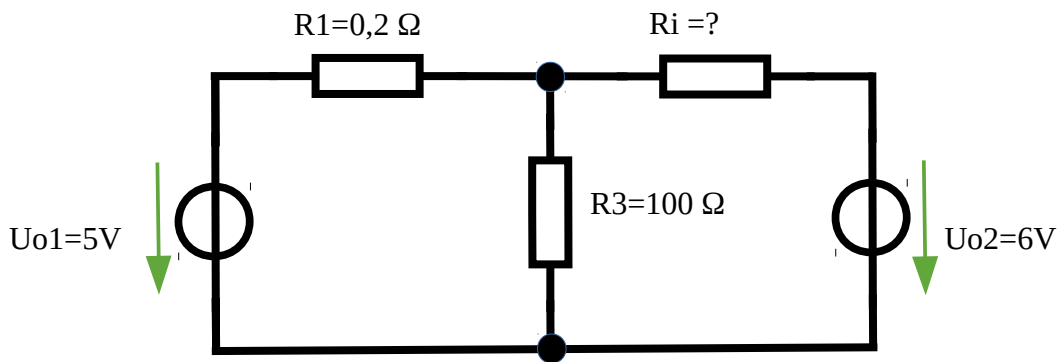
A5

Für das Netzwerk von Aufgabe 1 ist gegeben $R_1=5\Omega$; $R_2=10\Omega$ und $I_{ges}=1A$. Berechne alle vorkommenden Ströme und Spannungen und die Verlustleistungen.

A6

Gegeben ist folgendes Netzwerk:

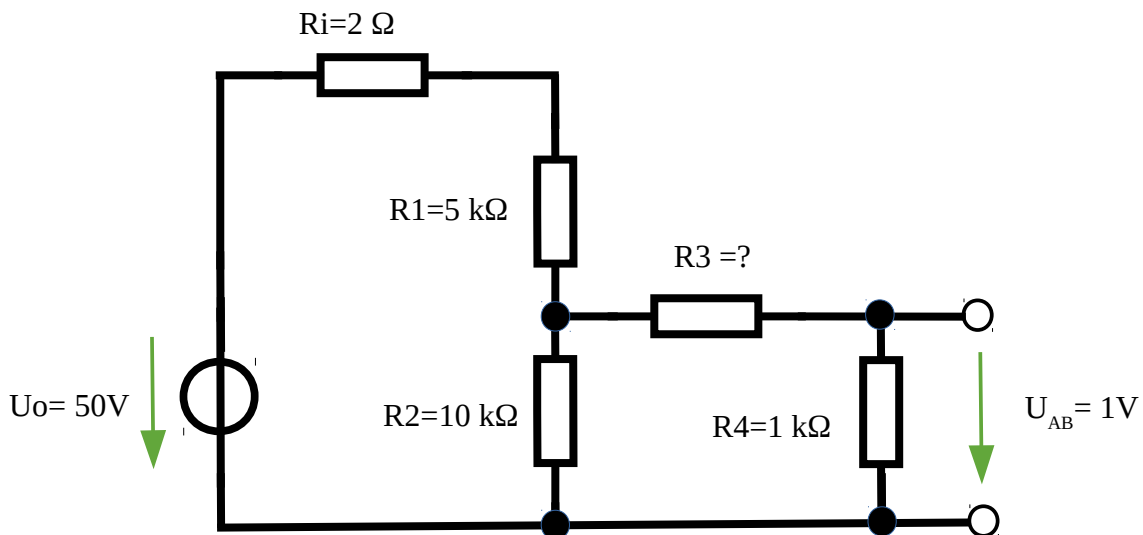
Gesucht R_i für gleiche Ströme aus den Quellen



A7

Gegeben ist folgendes Netzwerk:

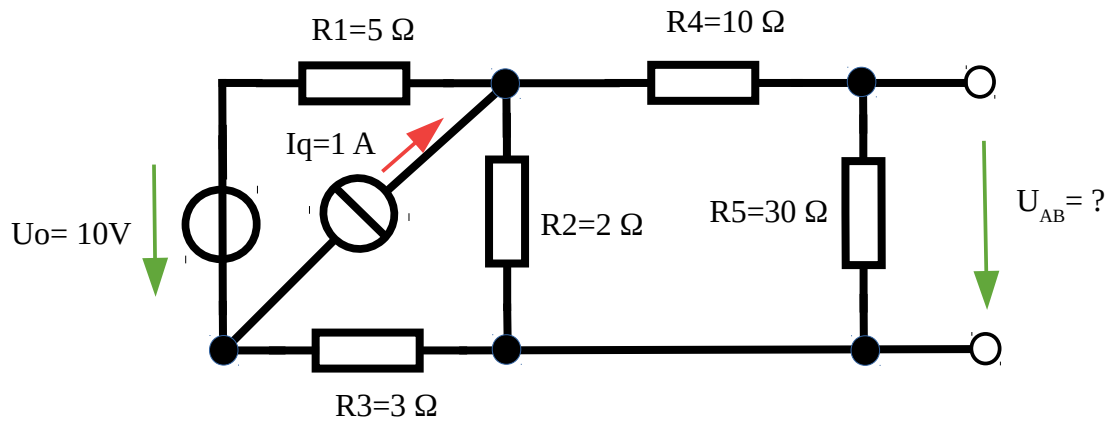
Gesucht: R_3 und das Ersatzzweipolnetzwerk bestehend aus R_i und U_o oder I_k Quelle



A8

Gegeben ist folgendes Netzwerk:

Gesucht: U_{AB} mit dem Superpositionsprinzip und das Ersatzzweipolnetzwerk bestehend aus R_i und U_0 oder I_k Quelle



A9