

Webinar: Elektrotechnik
Thema: Kirchhoffsche Regeln
Dozent: Jan Morthorst
Termin: 26.03.2019

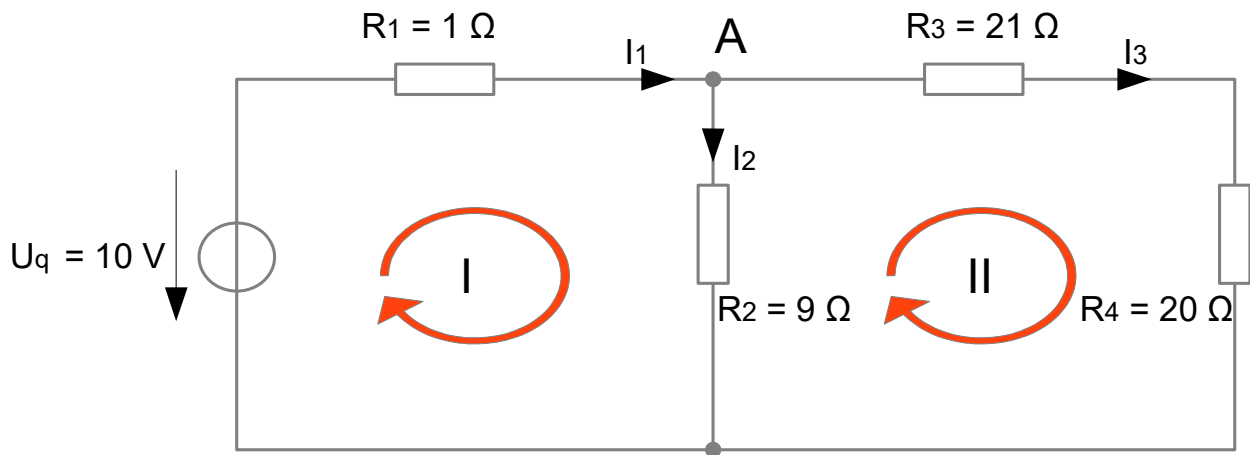


Themenübersicht:

1. Knoten, Zweige, Maschen
2. Knotensatz, 1. Kirchhoffsches Gesetz
3. Maschensatz, 2. Kirchhoffsches Gesetz
4. Lösung der Aufgaben 1 und 2 (unten)

Aufgabe 1:

In der nachfolgenden Abbildung siehst du ein Netzwerk mit zwei Maschen (1 und 2), sowie einen Knoten (A).

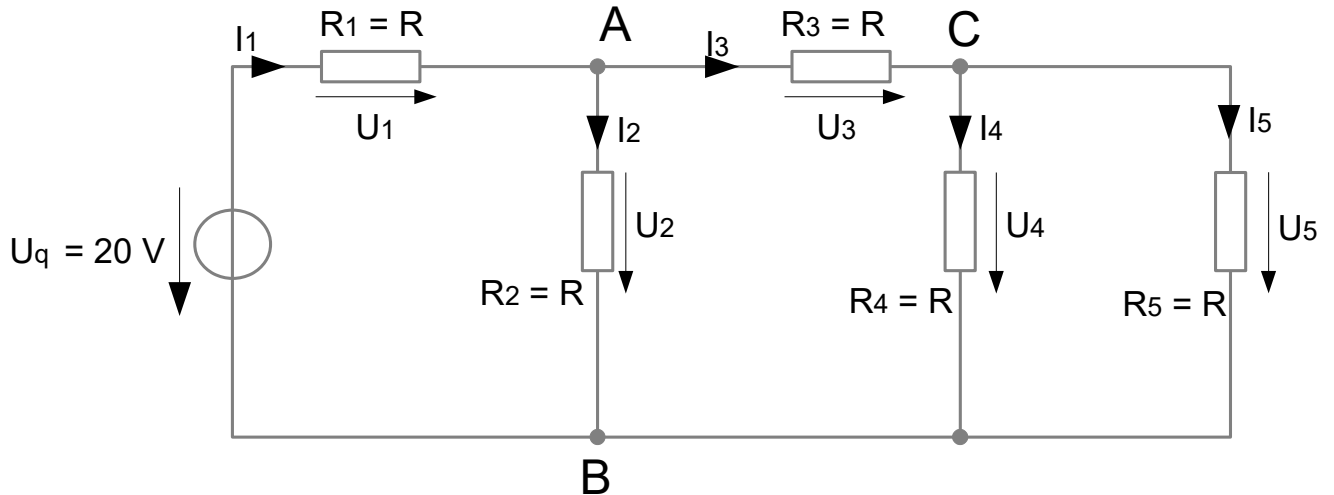


- 1.1 Stelle ein Gleichungssystem mit drei voneinander unabhängigen Gleichungen auf.
- 1.2 Bestimme die vorliegenden Ströme I_1 , I_2 , I_3 analytisch.
- 1.3 Bestimme die vorliegenden Ströme numerisch.

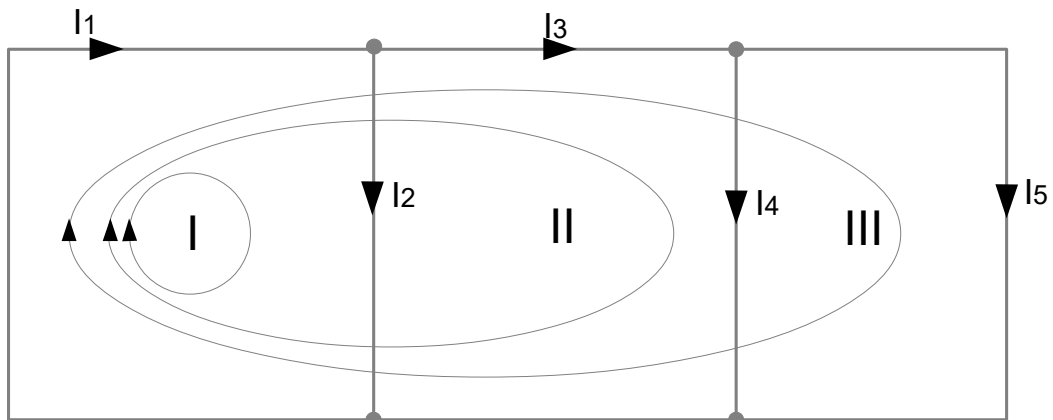
In dieser Aufgabe zur Lösung des Gleichungssystems verwenden wir die Methode zur sukzessiven Reduzierung der Unbekannten.

Aufgabe 2:

In der nächsten Abbildung siehst du ein Netzwerk mit den Knoten (A und C). In der anschließenden Abbildung sind zudem drei Maschen (I, II, III) eingezeichnet.



$R = 100 \Omega$



- 2.1 Stelle ein Gleichungssystem mit fünf voneinander unabhängigen Gleichungen auf.
- 2.2 Löse die Aufgabe analytisch.
- 2.3 Löse die Aufgabe numerisch

Auch hier lösen wir das Gleichungssystem mit der Methode zur sukzessiven Reduzierung der Unbekannten. Für alle Widerstände gilt $R = 100 \Omega$ (Ohm)