

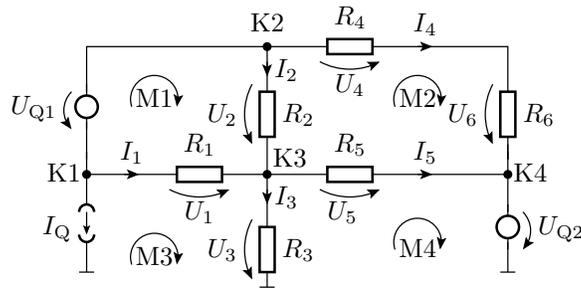
Elektronik I, Übungsblatt 2 (18P)

Prof. G. Kemnitz, Dr. C. Giesemann, TU Clausthal, Institut für Informatik

9. November 2015

Aufgabe 2.1

Gegeben ist folgendes lineare Zweipolnetzwerk:



- a) Stellen Sie ein lösbares System von Knoten- und Maschengleichungen mit den Strömen I_1 bis I_5 als Unbekannte auf und begründen Sie für alle nicht verwendeten Maschen und Knoten, warum die Gleichung nicht erforderlich ist. 5P
- b) Stellen Sie das Gleichungssystem als Matrixgleichung in der Form

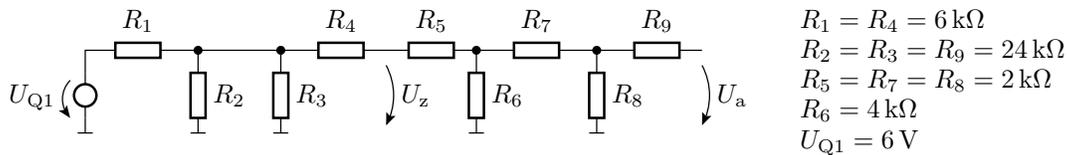
$$\begin{pmatrix} I_1 & I_2 & I_3 & I_4 & I_5 \end{pmatrix}^T = \dots$$

dar.

2P

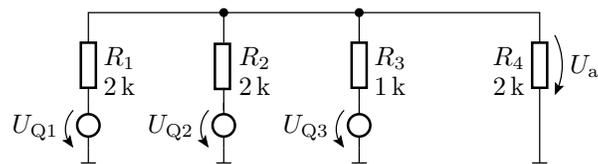
Aufgabe 2.2

Gegeben ist das Widerstandsnetzwerk in der nachfolgenden Abbildung. Wie groß sind die Spannungen U_z und U_a ? 4P



Aufgabe 2.3

Berechnen Sie mit Hilfe des Überlagerungssatzes die Spannung U_a als Funktion der Eingangsspannungen U_{Q1} bis U_{Q3} : 3P



Aufgabe 2.4

Ersetzen Sie die beiden nachfolgenden Zweipole je durch eine Reihenschaltung aus einer Spannungsquelle und einem Widerstand. 4P

