



## 1. Teilklausur

BME - Grossgruppe (1)

06.12.2019

Gruppe: [redacted]

Name: [redacted]

Matrikelnummer [redacted]

## Bsp. 1) Knotenspannungsverfahren

(20 Punkte)

Für die gegebene Schaltung soll das Gesamtgleichungssystem anhand des Knotenspannungsverfahrens ermittelt werden.

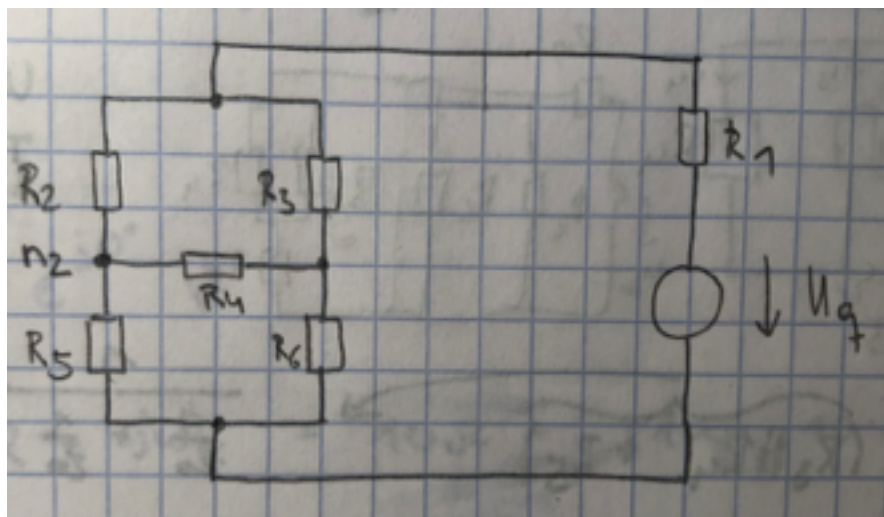
Als Bezugsknoten soll der eingezeichnete Knoten n2 gewählt werden.

- Gesucht ist das Gesamtgleichungssystem in Matrixschreibweise
- Stellen Sie alle Spannungsabfälle mittels der Knotenspannungen dar
- Stellen Sie alle notwendigen Gleichungen auf

## Bsp. 1) Knotenspannungsverfahren (20 Punkte)

Für die gegebene Schaltung soll das Gesamtgleichungssystem anhand des Knotenspannungsverfahrens ermittelt werden. Als Bezugsknoten soll der eingezeichnete Knoten n2 gewählt werden.

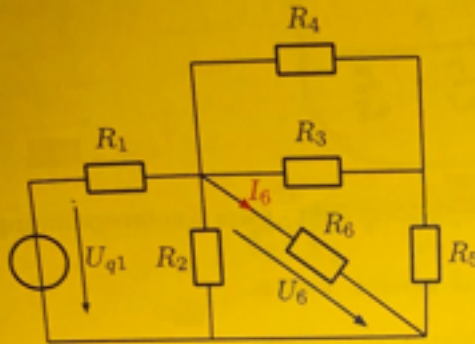
- Gesucht ist das Gesamtgleichungssystem in Matrixschreibweise
- Stellen Sie alle Spannungsabfälle mittels der Knotenspannungen dar
- Stellen Sie alle notwendigen Gleichungen auf



## Bsp. 2) Netzwerk

(15 Punkte)

Bei gegebener Schaltung sollen der Strom  $I_6$  und der Spannungsabfall  $U_6$  am Widerstand  $R_6$  bestimmt werden.



Folgende Werte sind gegeben:

$$U_{q1} = 30V$$

$$R_1 = 5\Omega$$

$$R_2 = 40\Omega$$

$$R_3 = 20\Omega$$

$$R_4 = 20\Omega$$

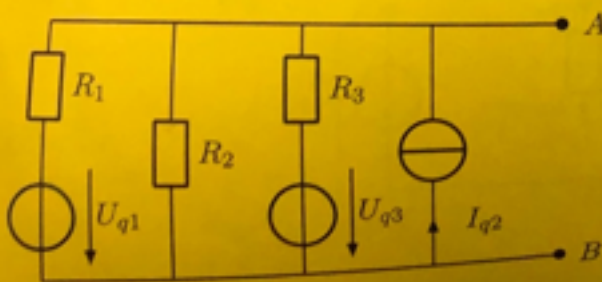
$$R_5 = 30\Omega$$

$$R_6 = 20\Omega$$

## Bsp3: Ersatzquellenverfahren

(15 Punkte)

Die gegebene Schaltung soll bezüglich der Klemmen A und B in eine Ersatzspannungsquelle umgewandelt werden.



Folgende Werte sind gegeben:

$$U_{q1} = 500V$$

$$U_{q3} = 200V$$

$$I_{q2} = 3A$$

$$R_1 = 100\Omega$$

$$R_2 = 50\Omega$$

$$R_3 = 100\Omega$$

Viel Erfolg!