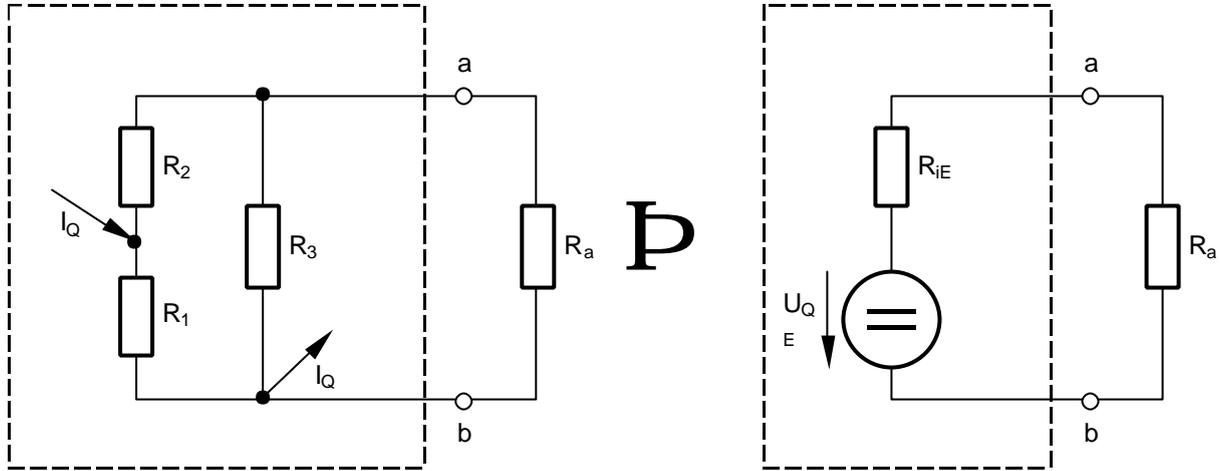


Prüfungsaufgabe 1: (10 Punkte)

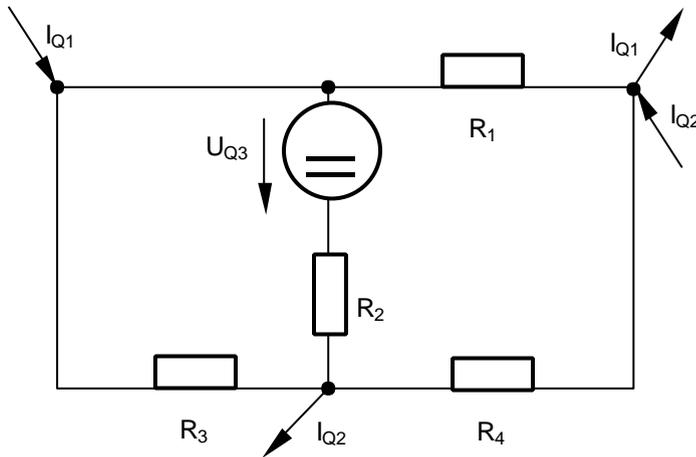
Wandeln Sie die nachfolgende Schaltung bezüglich der Klemmen a und b in eine Ersatzspannungsquelle um und berechnen Sie deren Elemente U_{QE} und R_{iE} .



Gegebene Werte: $I_Q = 10\text{mA}$; $R_1 = 100\Omega$; $R_2 = 100\Omega$; $R_3 = 200\Omega$; $R_a = 100\Omega$

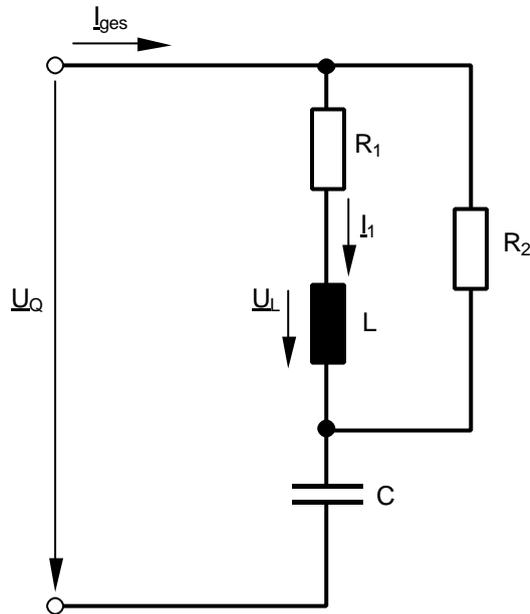
Prüfungsaufgabe 2: (15 Punkte)

Ermitteln Sie die Matrix zur Berechnung aller Zweigströme des folgenden Netzwerks



Gegeben: I_{Q1} ; I_{Q2} ; U_{Q3}
 $R_1 \dots R_4$

Prüfungsaufgabe 3: (20 Punkte)



Von dem nebenstehenden Netzwerk sind die folgenden Werte bekannt:

$$\underline{I}_1 = (1 + j0)\text{A} ; \quad \underline{U}_L = (0 + j3)\text{V}$$

$$R_1 = 4\Omega ; \quad R_2 = 10\Omega ; \quad X_C = -2\Omega$$

Ermitteln Sie graphisch die Beträge der Quellenspannung \underline{U}_Q und des Gesamtstroms $\underline{I}_{\text{ges}}$ des Netzwerkes und den Phasenwinkel φ zwischen $\underline{I}_{\text{ges}}$ und \underline{U}_Q .

Benutzen Sie folgende Maßstäbe:

- 1A \Rightarrow 5cm
- 1V \Rightarrow 2cm