

**Prüfungsaufgabe ET1: (8 Punkte)**

ET1.1 Was bedeutet bei einer Gleichstromquelle die Zuordnung einer positiven Wirkleistung? 1 Punkt

---

---

ET1.2 Für welchen Fall, Kurzschluss oder Leerlauf, tritt bei der idealen Spannungsquelle ein Problem auf und wie stellt sich dieses Problem dar? 1 Punkt

---

---

ET1.3 Was versteht man unter Leistungsanpassung? 1 Punkt

---

---

ET1.4 Welchen Vorteil bietet die Einführung des komplexen Effektivwerts gegenüber dem reellen Effektivwert? 1 Punkt

---

---

ET1.5 Welchem Bauelement ist ein positiver Blindleitwert zugeordnet? 1 Punkt

---

---

ET1.6 Was versteht man unter Resonanz? 1 Punkt

---

---

ET1.7 Welches Ziel hat die Blindstromkompensation? 1 Punkte

---

---

---

ET1.8 Erläutern Sie die Eingangskopplungen „Ground“, „DC“ und „AC“  
des Y-Kanals eines Oszilloskops.

1 Punkte

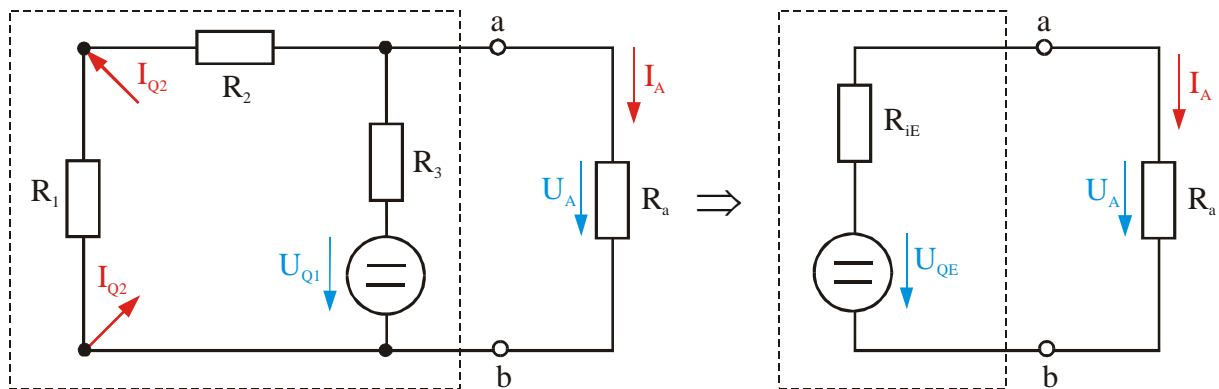
---

---

**Prüfungsaufgabe ET2: (8 Punkte)**

Wandeln Sie die nachfolgende Schaltung bezüglich der beiden Klemmen a und b in eine Ersatzspannungsquelle um und berechnen Sie deren Bauelemente  $U_{QE}$  und  $R_{iE}$ . Berechnen Sie ferner den Strom  $I_A$  und die Spannung  $U_A$ .

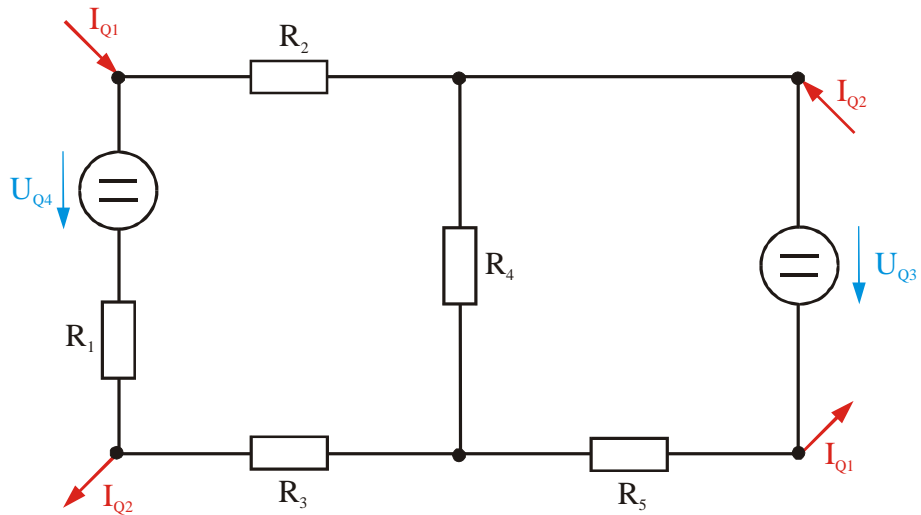
Gegebene Werte:  $U_{Q1} = 15V$ ;  $I_{Q2} = -100mA$ ;  $R_1 = 100\Omega$ ;  $R_2 = 200\Omega$ ;  $R_3 = 200\Omega$ ;  
 $R_a = 50\Omega$



**Prüfungsaufgabe ET3: (13 Punkte)**

Ermitteln Sie die Matrizengleichung zur Berechnung aller Zweigströme des folgenden Netzwerks.

Gegeben: Alle Werte der Quellen und alle Widerstandswerte



**Prüfungsaufgabe ET4: (16 Punkte)**

Von dem gegebenen Netzwerk sind die folgenden Werte bekannt:

$$\underline{U}_R = 20V \exp(j73^\circ);$$

$$R = 20\Omega ;$$

$$X_{L1} = 30\Omega$$

$$X_{L2} = 20\Omega$$

$$X_{C1} = -20\Omega$$

$$X_{C2} = -24\Omega$$

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

Belastet die Schaltung die Quelle induktiv, kapazitiv oder rein ohmsch?

Benutzen Sie folgende Maßstäbe:

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

