

**Einführung in die Mechanik und Elektrotechnik I**  
Prüfung 2004 / 4

Elektrotechnischer Teil der Prüfung

- 4.6 Kann das numerische Ergebnis für die Wirkleistung  $P$ , die in einem ohmschen Widerstand umgesetzt wird, negativ sein? 1 Punkt

---

---

- 4.7 In welcher Charakteristik kann das Verhalten von Bauelementen grafisch dargestellt werden? 1 Punkte

---

---

- 4.8 Unter welchen Voraussetzungen ist die Schleiferspannung eines Spannungsteilers proportional zur Schleiferstellung? 1 Punkte

---

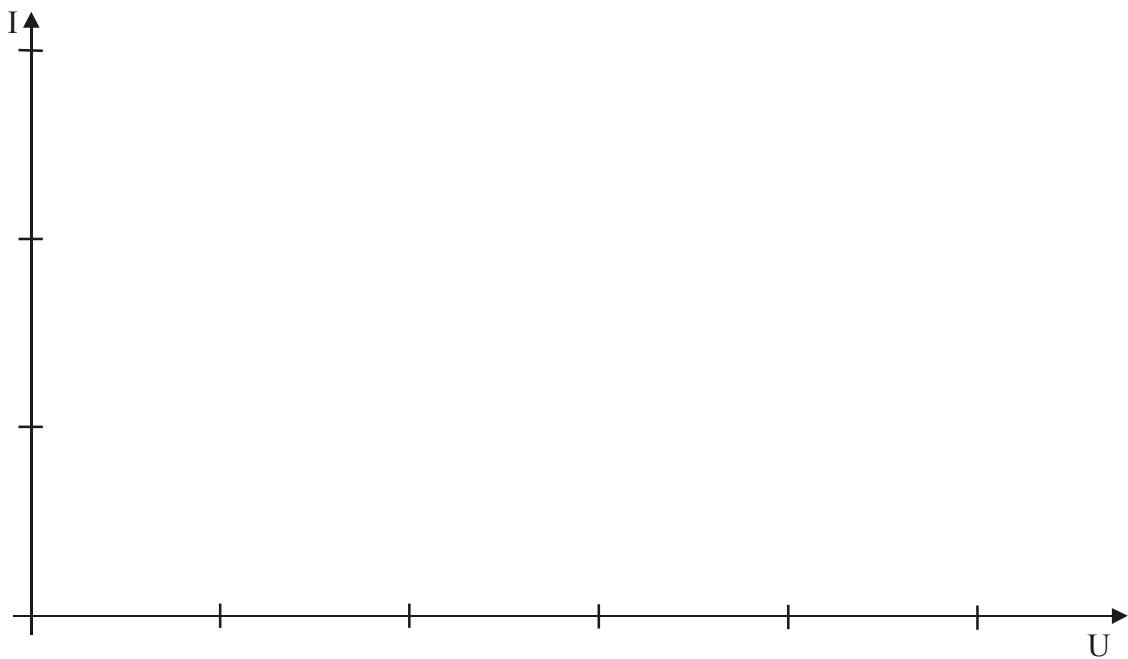
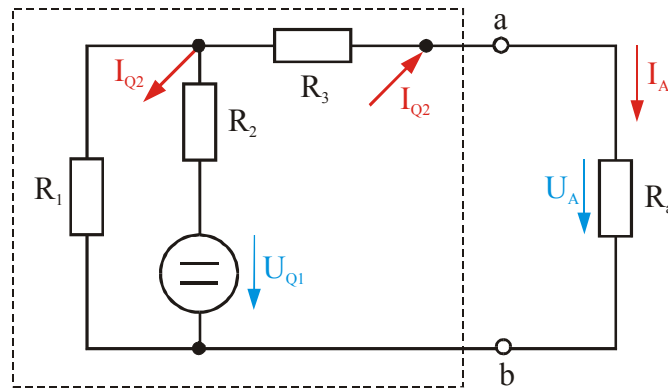
---

Elektrotechnischer Teil der Prüfung

**Prüfungsaufgabe 5: (8 Punkte)**

Ermitteln Sie mit Hilfe des unten stehenden Diagramms grafisch den Arbeitspunkt  $I_A$  und  $U_A$  der angegebenen Schaltung.

Gegebene Werte:  $U_{Q1} = 30V$ ;  $I_{Q2} = 1A$ ;  $R_1 = 120\Omega$ ;  $R_2 = 40\Omega$ ;  $R_3 = 60\Omega$ ;  
 $R_a = 100\Omega$

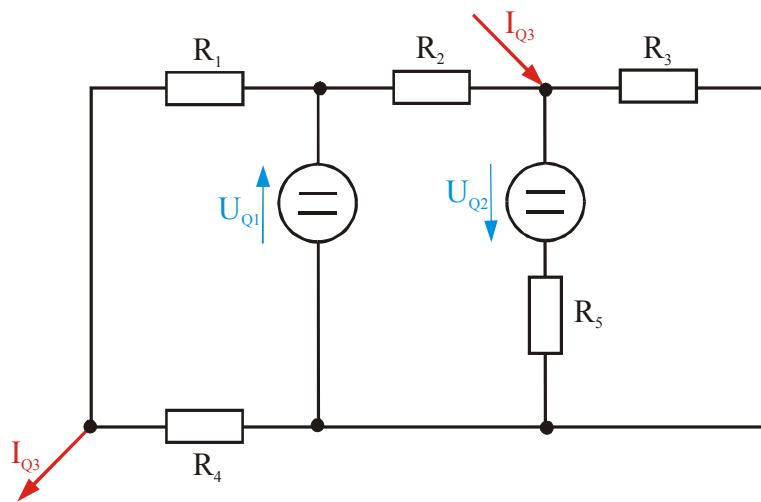


Elektrotechnischer Teil der Prüfung

**Prüfungsaufgabe 6: (13 Punkte)**

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

Gegeben: Alle Werte der Quellen und alle Widerstandswerte



Elektrotechnischer Teil der Prüfung

**Prüfungsaufgabe 7: (16 Punkte)**

Von dem gegebenen Netzwerk sind die folgenden Werte bekannt:

$$\underline{I}_1 = (1,0 - j0,5)\text{A}$$

$$R_1 = 20\Omega$$

$$R_2 = 10\Omega$$

$$X_L = 15\Omega$$

$$X_{C1} = -30\Omega$$

$$X_{C2} = -3\Omega$$

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

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

Benutzen Sie folgende Maßstäbe:

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

