

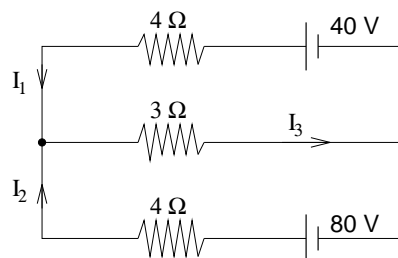
**Lineare Algebra I**  
 WS 1999/2000 — Blatt 1

Abgabe: Dienstag, 02.11.1999

**Aufgabe 1:**

(6 Punkte)

Gegeben ist der folgende Stromkreis

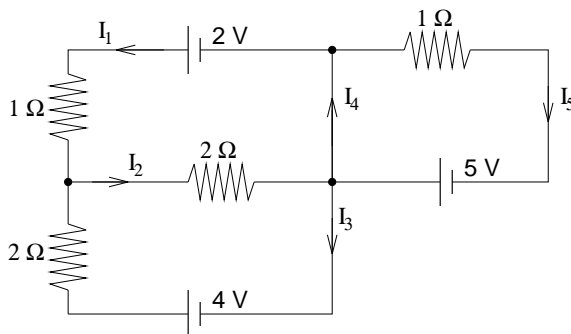


Stellen Sie mit Hilfe der Maschenregel und der Knotenregel das Gleichungssystem für die Stromstärken  $I_1$ ,  $I_2$  und  $I_3$  auf und berechnen Sie diese.

**Aufgabe 2:**

(8 Punkte)

Berechnen Sie wie in Aufgabe 1) die Stromstärken  $I_1$  bis  $I_5$  in folgendem Stromkreis.



**Aufgabe 3:**

(6 Punkte)

Ihr Freund möchte Ihnen eine kodierte Nachricht schicken. Dafür wandelt er die Buchstaben via  $A = 1, B = 2, \dots, Z = 26$  in Zahlen um. Die erhaltene Zahlenfolge zerlegt er in Gruppen zu je 3 Zahlen und wandelt jedes der Tripel  $(m_1, m_2, m_3)$  in das kodierte Tripel  $(b_1, b_2, b_3)$  gemäß der Vorschrift

$$\begin{aligned} b_1 &= m_1 \\ b_2 &= 2m_1 + m_2 \\ b_3 &= m_1 + m_2 + m_3 \end{aligned}$$

um.

Sie erhalten die Nachricht **6, 17, 29, 20, 49, 36**. Entschlüsseln Sie diese.