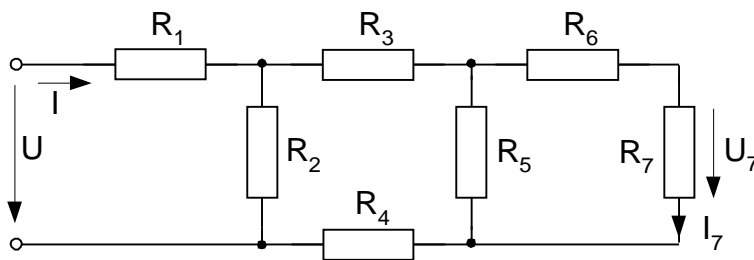


# NEISSE - ELEKTRO 2000

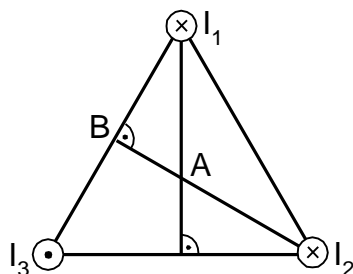
## Aufgabenstellung für die Endrunde:

1. Berechnen Sie  $U_7/U$  und  $I_7/I$ !



Geg.:  $U = 100 \text{ V}$   
 $R_1 \dots R_7 = 10 \Omega$

2. Durch einen Kondensator mit der Kapazität  $C = 1 \mu\text{F}$  fließt  $\Delta t_1 = 2 \text{ s}$  der Strom  $I_1 = 2 \mu\text{A}$ , anschließend  $\Delta t_2 = 1 \text{ s}$  der Strom  $I_2 = 5 \mu\text{A}$ . Zu Beginn von  $\Delta t_1$  war der Kondensator auf die Spannung  $U_0 = 2 \text{ V}$  aufgeladen. Berechnen Sie den zeitlichen Verlauf der Kondensatorspannung und skizzieren Sie diesen Verlauf und den Verlauf des Stromes in einem Diagramm!
3. Drei parallele gerade Leiter bilden ein gleichseitiges Dreieck von  $a = 35 \text{ cm}$  Seitenlänge. Die Ströme der drei Leiter sind in den angegebenen Richtungen  $I_1 = I_2 = 40 \text{ A}$ ;  $I_3 = 80 \text{ A}$ . Bestimmen Sie die magnetische Feldstärke in den Punkten A und B!



4. Ein Kupferleiter (Skizze) wird von einem Gleichstrom  $I$  durchflossen. Senkrecht zu seiner Oberfläche wird der Leiter von einem homogenen Magnetfeld der Dichte  $B$  durchsetzt. Berechnen Sie die an den Klemmen auftretende Leerlauf-Hallspannung  $U_{Ho}$  für  $I = 10 \text{ A}$ ;  $B = 1 \text{ T}$ ;  $d = 0,1 \text{ mm}$ ;  $b = 5 \text{ mm}$ ;  $n_{Cu} = 8,6 \cdot 10^{22} \text{ cm}^{-3}$ ;  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ A.s!}$

