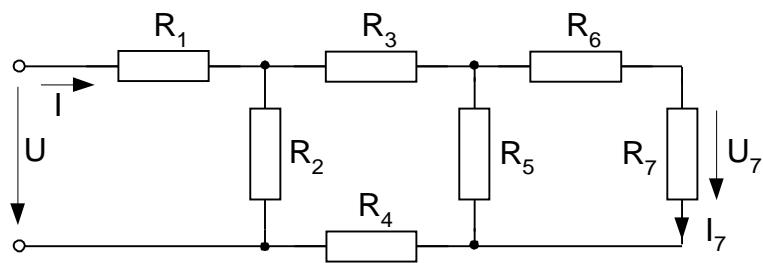


2. Internationale Elektrotechnik-Olympiade der Schulen der Euroregion Neisse

NEISSE - ELEKTRO 2000

Zadání úloh:

1. Vypočítejte U_7/U a I_7/I !



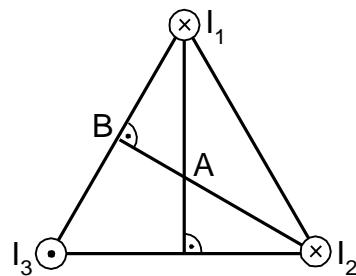
zadání: $U = 100 \text{ V}$

$$R_1 \dots R_7 = 10 \Omega$$

2. Kondenzátorem s kapacitou $C = 1 \mu\text{F}$ protéká $\Delta t_1 = 2 \text{ s}$ proud $I_1 = 2 \mu\text{A}$, poté $\Delta t_2 = 1 \text{ s}$ proud $I_2 = 5 \mu\text{A}$. Na počátku Δt_1 byl kondenzátor nabít na napětí $U_0 = 2 \text{ V}$.
Spočítejte časový průběh napětí na kondenzátoru a načrtněte tento průběh a průběh proudu do jednou diagramu!

3. Máme tři paralelní přímé vodiče uspořádané do rovnostranného trojúhelníku o straně $a = 35 \text{ cm}$. Proud těchto tří vodičů jsou v udaných směrech $I_1 = I_2 = 40 \text{ A}$; $I_3 = 80 \text{ A}$.

Určete intenzitu magnetického pole v bodech A a B!



4. Měděný vodič (viz obrázek) je protékán stejnosměrným proudem I. Kolmo ke svému povrchu je vodič prostupován homogenním magnetickým polem hustotě B.

Vypočtěte Hallova napětí naprázdno U_{Ho} na svorkách všeobecně a pro hodnoty $I = 10 \text{ A}$; $B = 1 \text{ T}$; $d = 0,1 \text{ mm}$; $b = 5 \text{ mm}$; $n_{Cu} = 8,6 \cdot 10^{22} \text{ cm}^{-3}$; $\sigma = 1,6 \cdot 10^{19} \text{ A.s}$!

