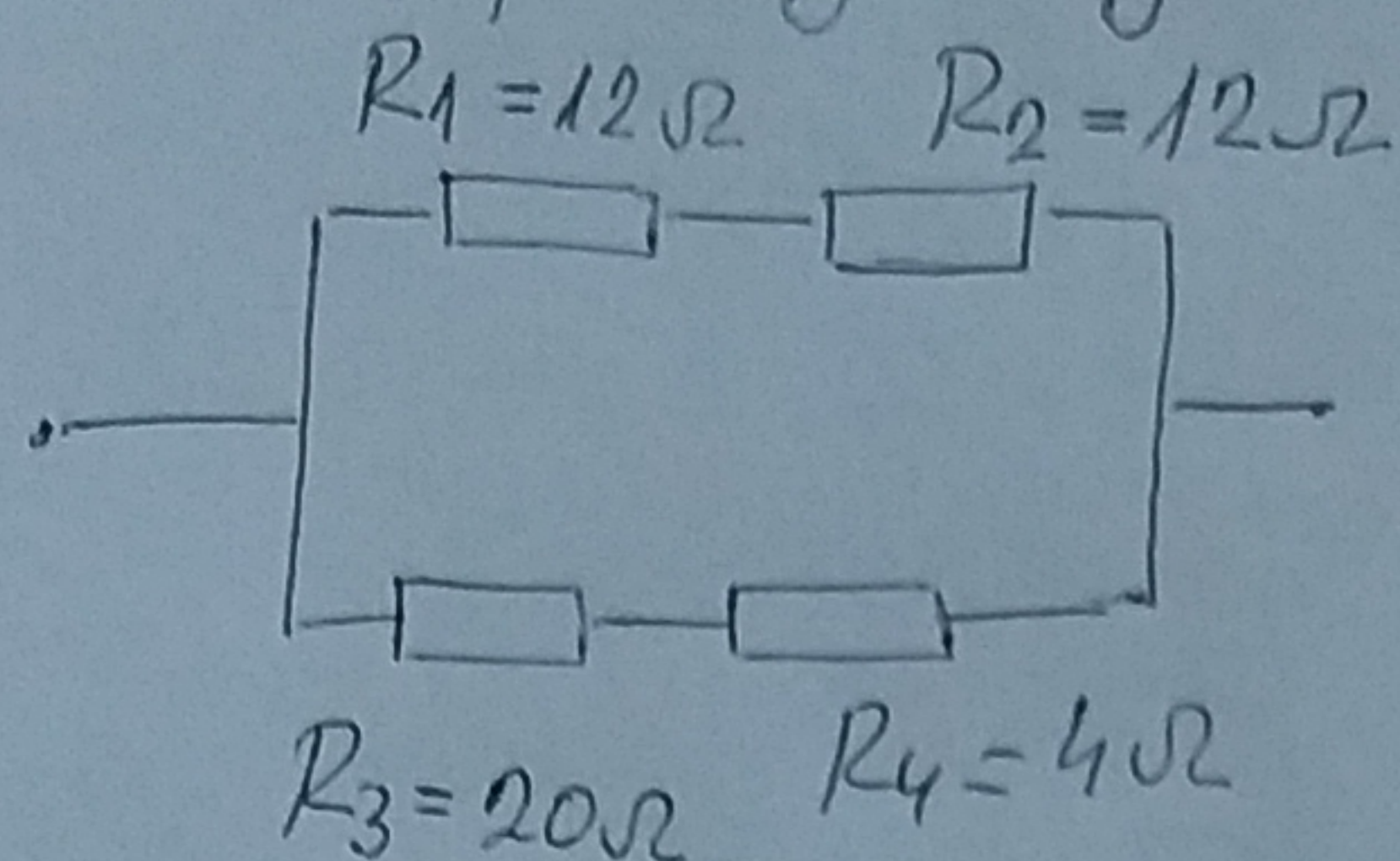


Прийрема за II численнi задачка
из основа електротехнике

1. Узразунај R_e

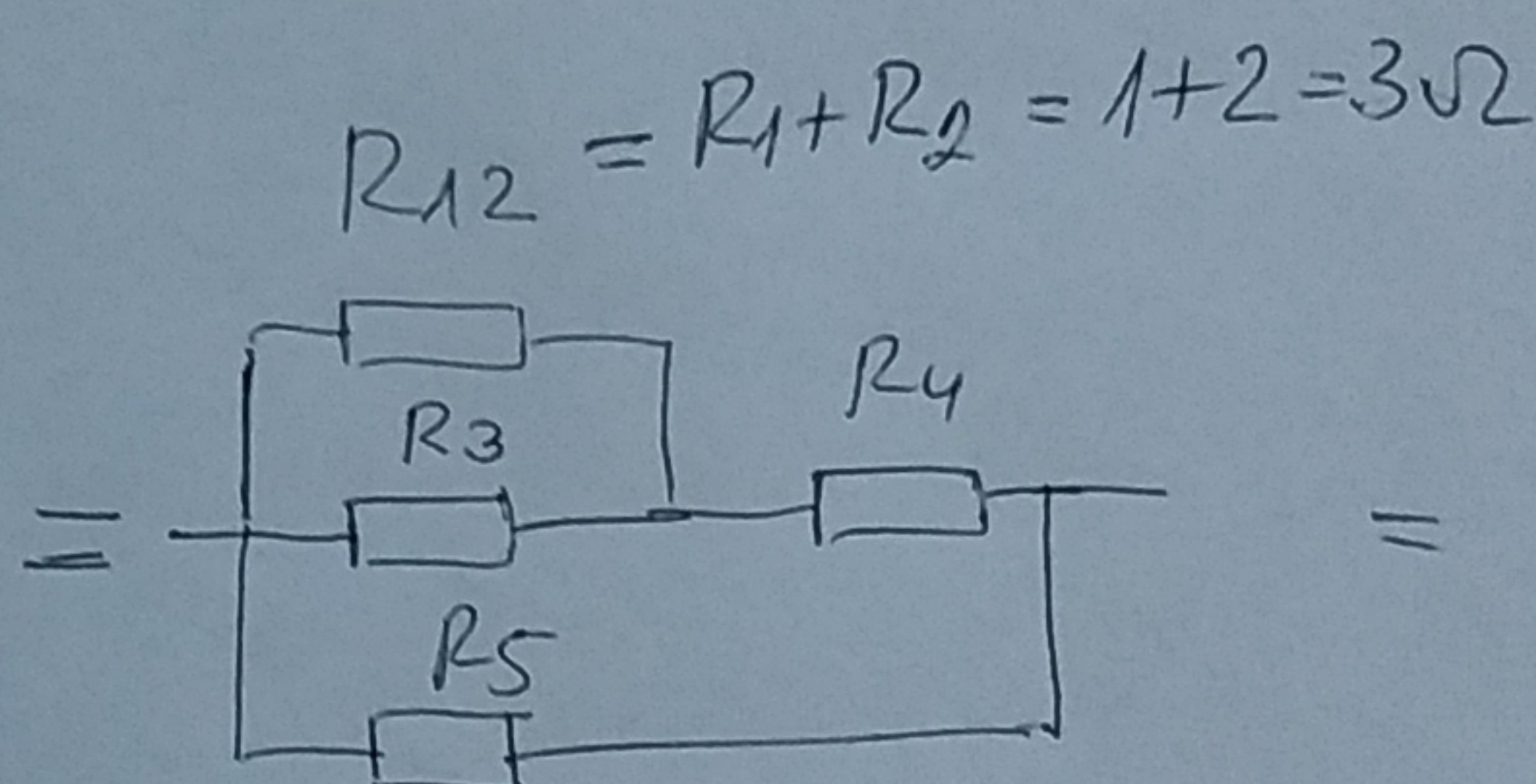
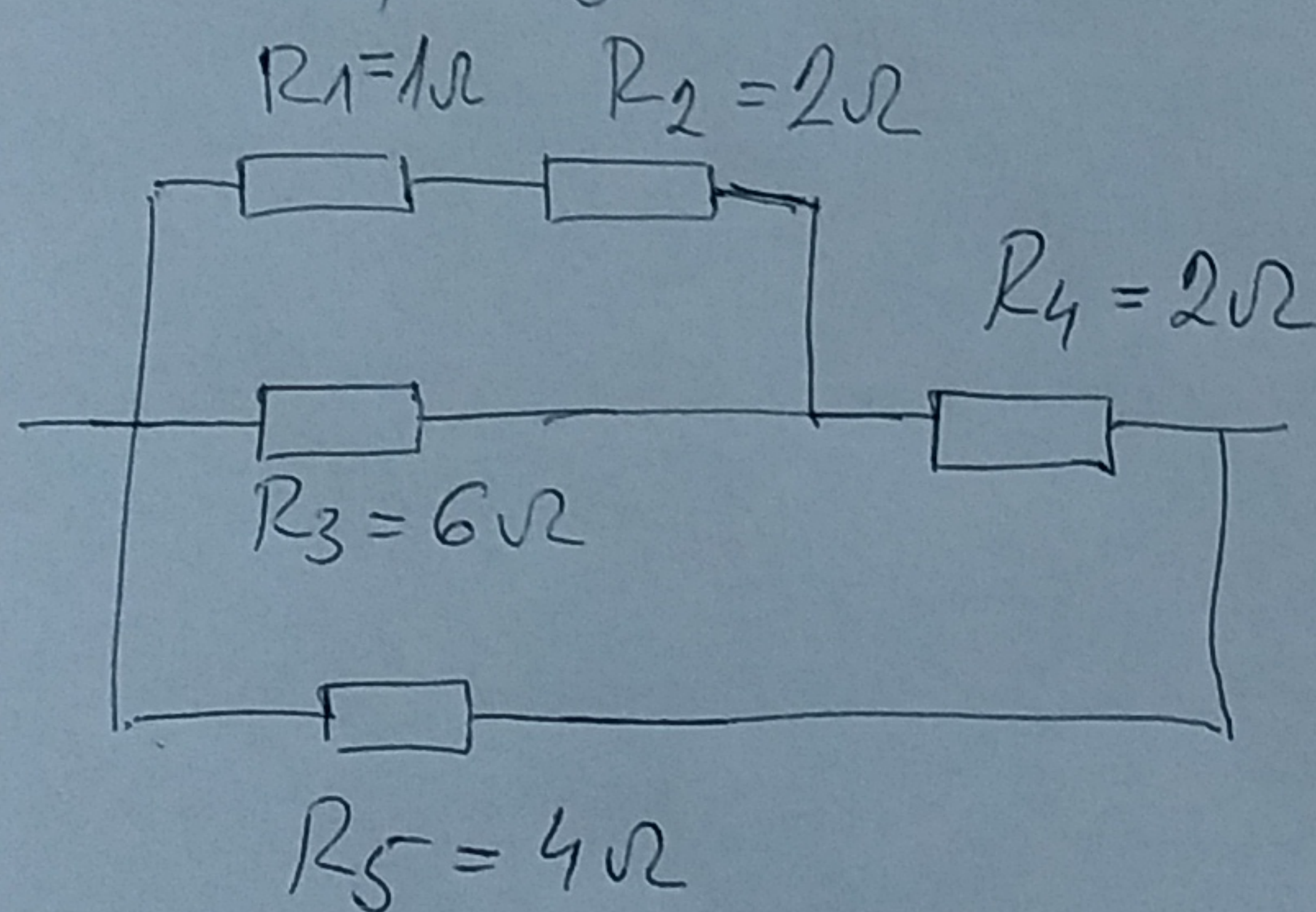


$$R_{12} = R_1 + R_2 = 12 + 12 = 24\Omega$$

$$R_{34} = R_3 + R_4 = 20 + 4 = 24\Omega$$

$$R_e = \frac{R_{12} \cdot R_{34}}{R_{12} + R_{34}} = \frac{24 \cdot 24}{24 + 24} = 12\Omega$$

2. Узразунај R_e



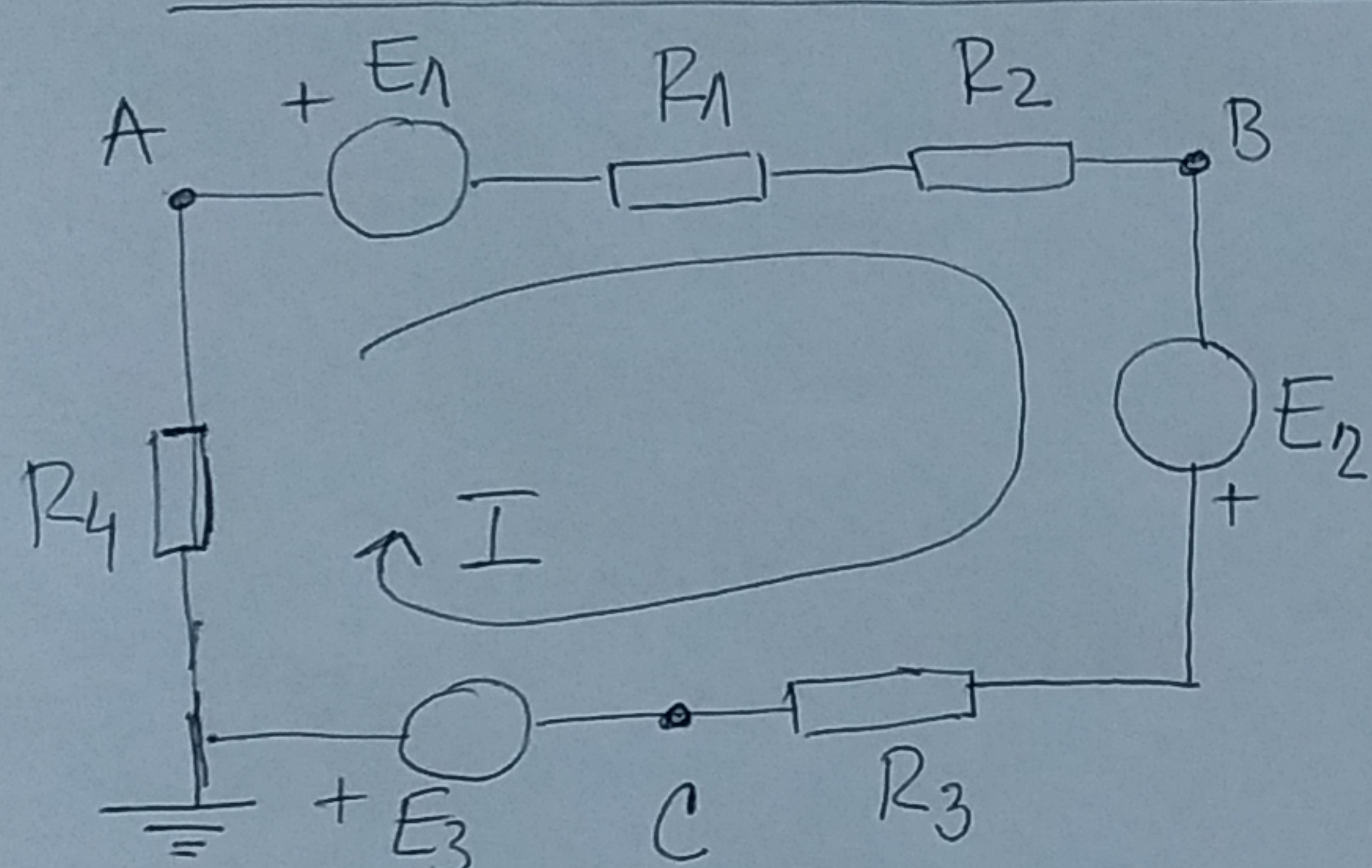
$$R_{123} = \frac{R_{12} \cdot R_3}{R_{12} + R_3} = \frac{3 \cdot 6}{3 + 6} = 2\Omega$$

$$R_{1234} = R_{123} + R_4 = 2 + 2 = 4\Omega$$

$$R_e = \frac{R_{1234} \cdot R_5}{R_{1234} + R_5} = \frac{4 \cdot 4}{4 + 4} = 2\Omega$$

Припрема за II писмени задатак из основа електротехнике

3. За даћо коло на слици израчунајте:
 $I, U_{AB}, U_{BC}, U_{AC}, V_A, V_B, V_C = ?$



$$\begin{aligned} R_1 &= 1\Omega & E_1 &= 50V \\ R_2 &= 2\Omega & E_2 &= 20V \\ R_3 &= 3\Omega & E_3 &= 10V \\ R_4 &= 4\Omega \end{aligned}$$

Решење:

$$I = \frac{\sum E}{\sum R} = \frac{-E_1 + E_2 + E_3}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4} = \frac{-50 + 20 + 10}{1 + 2 + 3 + 4} = \frac{-20}{10} = -2A$$

$$U_{AB} = \sum E - \sum RI = R_2 \cdot I + R_1 I + E_1 = 2 \cdot (-2) + 1 \cdot (-2) + 50 = -4 - 2 + 50 = 44V$$

$$U_{BC} = \sum E - \sum RI = R_3 \cdot I - E_2 = 3 \cdot (-2) - 20 = -6 - 20 = -26V$$

$$U_{AC} = \sum E - \sum RI = E_3 - R_4 \cdot I = 10 - 4 \cdot (-2) = 10 + 8 = 18V$$

$$V_A = \sum E - \sum RI = -R_4 \cdot I = -4 \cdot (-2) = 8V$$

$$V_B = \sum E - \sum RI = -E_3 + R_3 I - E_2 = -10 + 3(-2) - 20 = -10 - 6 - 20 = -36V$$

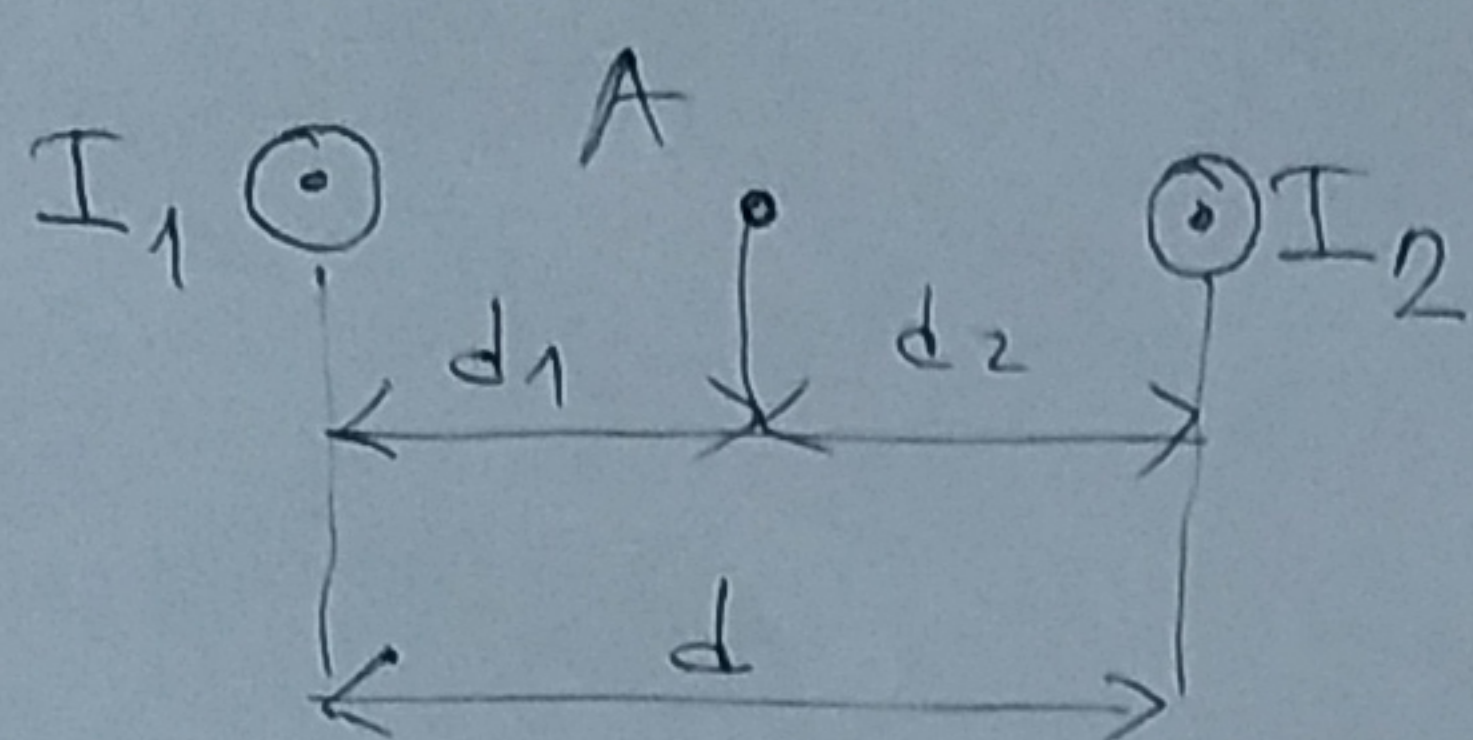
$$V_C = -E_3 = -10V$$

Напомена: Обавезно нацртајте смер струје кроз коло

Припрема за II писмени задатак из основа електрофизик.

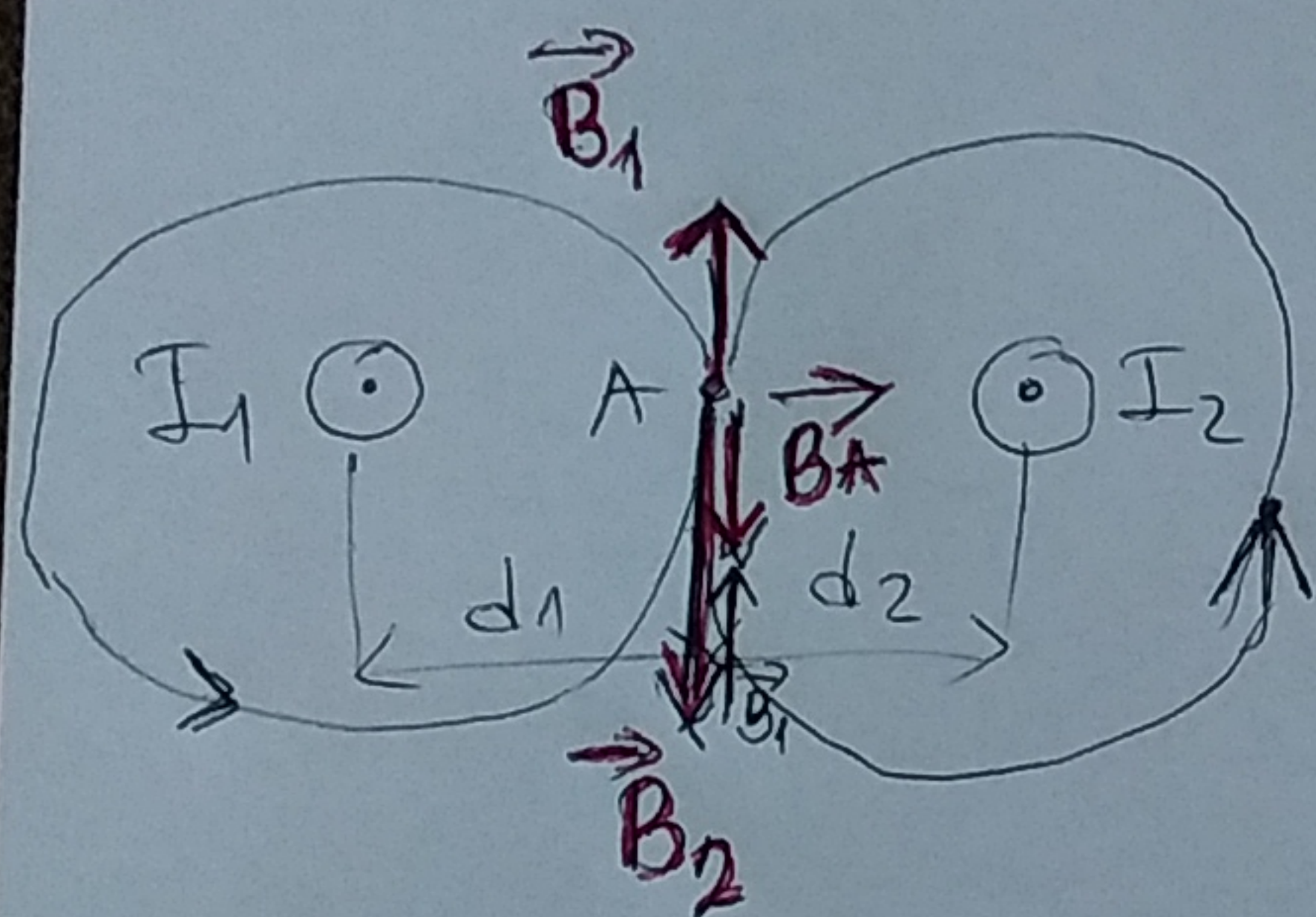
4. Два неограничено дуга праволинејска паралелна проводника, кроз које проиђу струје I_1 и I_2 , налазе се на међусобном растојању d . Одредити вектор магнетне индукције у тачки А.

Познато је: $I_1 = 1\text{ A}$, $I_2 = 2\text{ A}$, $d_1 = 0,5\text{ m}$, $d_2 = 0,5\text{ m}$



$B_A = ?$

Решење:



$$B_1 = \mu_0 \frac{I_1}{2\pi d_1} = \frac{4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 1}{2\pi \cdot 0,5} = \frac{2 \cdot 10^{-7}}{0,5} = 4 \cdot 10^{-7} \text{ T}$$

$$B_2 = \mu_0 \frac{I_2}{2\pi d_2} = \frac{4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 2}{2\pi \cdot 0,5} = \frac{4 \cdot 10^{-7}}{0,5} = 8 \cdot 10^{-7} \text{ T}$$

$$\vec{B}_A = \vec{B}_1 + \vec{B}_2$$

$$B_A = B_2 - B_1 = 8 \cdot 10^{-7} - 4 \cdot 10^{-7} = 4 \cdot 10^{-7} \text{ T}$$

Практикум: савршена 99, 100 и 101 - вежбајућ задатке.