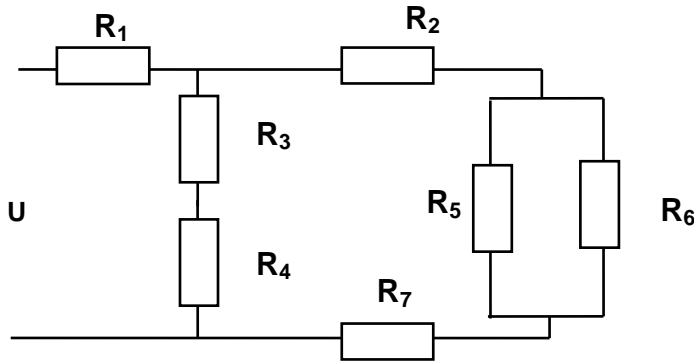


Приклад розрахунку задачі 1 в програмному середовищі Mathcad

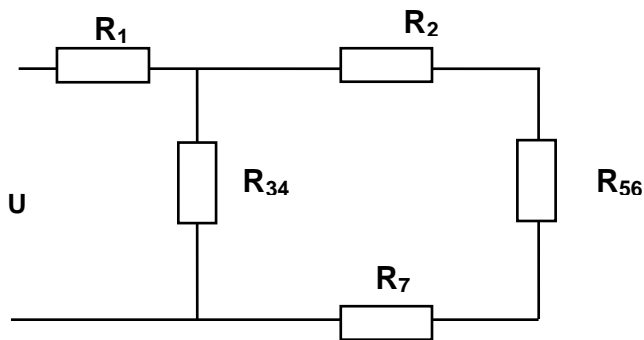
Вихідні дані:



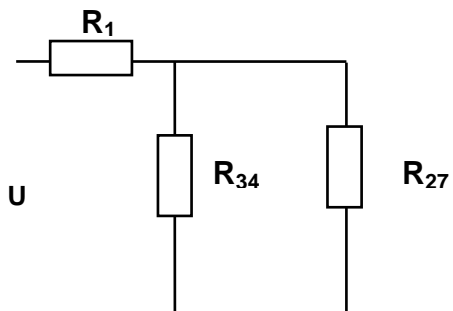
$R_1 = 18 \text{ Ом}; R_2 = 4 \text{ Ом};$
 $R_3 = 8 \text{ Ом}; R_4 = 4 \text{ Ом};$
 $R_5 = 8 \text{ Ом};$
 $R_6 = 24 \text{ Ом};$
 $R_7 = 2 \text{ Ом}; U = 120 \text{ В};$

Текст програми в програмному середовищі Mathcad

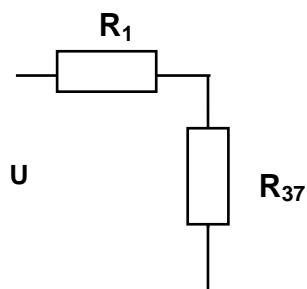
$U := 120 \quad R1 := 18 \quad R2 := 4 \quad R3 := 8 \quad R4 := 4 \quad R5 := 8 \quad R6 := 24$
 $R7 := 2$



$R34 := R3 + R4$
 $R34 = 12$
 $R56 := \frac{(R5 \cdot R6)}{R5 + R6}$
 $R56 = 6$

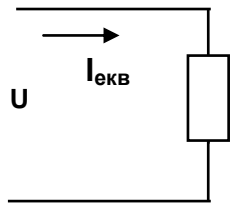


$R27 := R2 + R56 + R7$
 $R27 = 12$



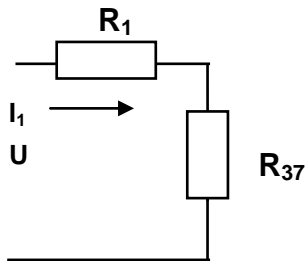
$$R_{37} := \frac{(R_{34} \cdot R_{27})}{R_{34} + R_{27}}$$

$$R_{37} = 6$$



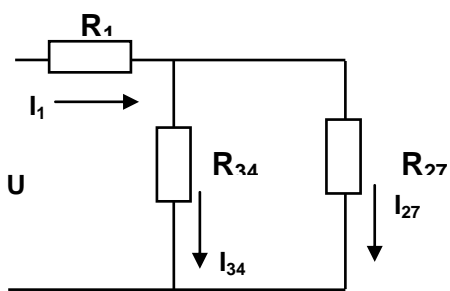
$$R_{eKB} \quad R_e := R_{37} + R_1 \quad R_e = 24$$

$$I_e := \frac{U}{R_e} \quad I_e = 5$$



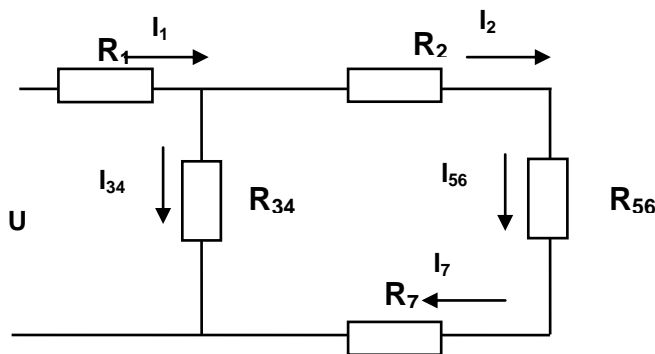
$$I_1 := I_e \quad U_1 := I_1 \cdot R_1 \quad U_1 = 90$$

$$U_{37} := I_e \cdot R_{37} \quad U_{37} = 30$$



$$I_{34} := \frac{U_{37}}{R_{34}} \quad I_{34} = 2.5$$

$$I_{27} := \frac{U_{37}}{R_{27}} \quad I_{27} = 2.5$$



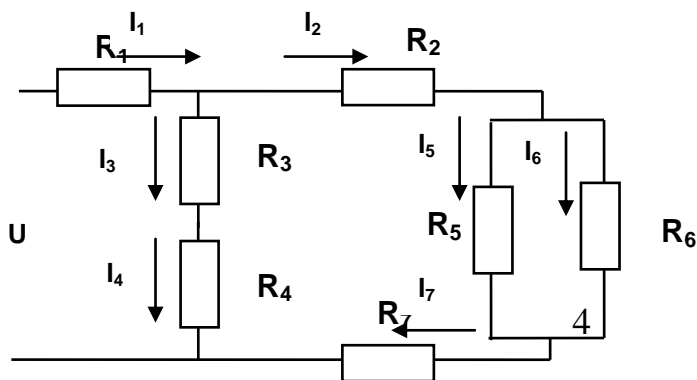
$$I_2 := I_{27} \quad I_{56} := I_{27}$$

$$I_7 := I_{27}$$

$$U_2 := I_2 \cdot R_2 \quad U_2 = 10$$

$$U_{56} := I_{56} \cdot R_{56} \quad U_{56} = 15$$

$$U_7 := I_7 \cdot R_7 \quad U_7 = 5$$



$$I_3 := I_{34}$$

$$I_4 := I_{34}$$

$$U_3 := I_3 \cdot R_3 \quad U_3 = 20$$

$$U_4 := I_4 \cdot R_4 \quad U_4 = 10$$

$$U_4 := I_4 \cdot R_4 \quad U_4 = 10$$

$$I_5 := \frac{U_{56}}{R_5} \quad I_5 = 1.875$$

$$U_5 := U_{56} \quad I_6 := \frac{U_{56}}{R_6}$$

$$I_6 = 0.625 \quad U_6 := U_{56}$$

Перевірка правильності розрахунків по балансу потужностей.

Потужність, яка виділяється джерелом ЕРС:

$$P_1 := U \cdot I_e \quad P_1 = 600$$

Потужність, яка розсіюється на резисторах:

$$P_2 := U_1 \cdot I_1 + U_2 \cdot I_2 + U_3 \cdot I_3 + U_4 \cdot I_4 + U_5 \cdot I_5 + U_6 \cdot I_6 + U_7 \cdot I_7$$

$$P_2 = 600$$