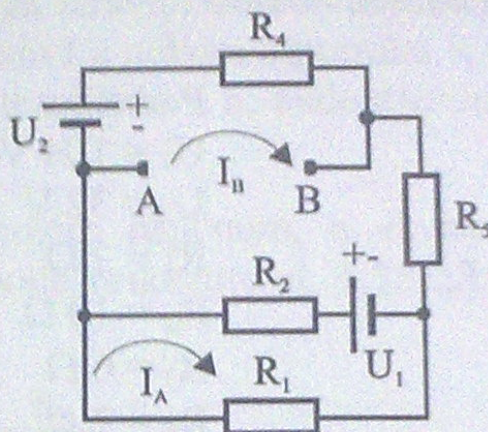


Određivanje Theveninova napona U_T

Za određivanje napona U_T nužno je odrediti struje u svim granama mreže (otpor R_3 je dalje odspojen). Odredit ćemo ih metodom konturnih struja (sl. 1.18g).



Sl. 1.18g.

$$\begin{aligned} -U_1 &= I_A (R_1 + R_2) - I_B R_2 \\ U_1 + U_2 &= -I_A R_2 + I_B (R_2 + R_4 + R_5) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -104 &= I_A (2 + 10) - 10 I_B \\ 104 + 32 &= -10 I_2 + I_B (10 + 2 + 2) \end{aligned}$$

Rješenjem jednadžbi dobijemo:

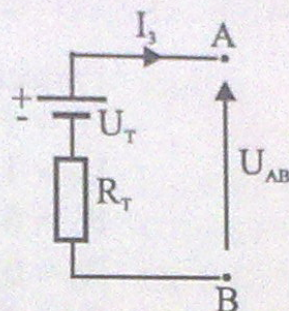
$$I_B = \frac{148}{17} = 8 \frac{12}{17}$$

Napon između točaka A i B, tj. Theveninov napon U_T je

$$U_T = U_{AB} = U_2 - I_B \cdot R_4 = 32 - \frac{148}{17} \cdot 2$$

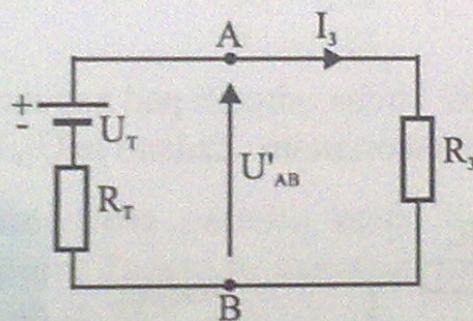
$$U_T = 14,589 \text{ A.}$$

Na osnovi dobivenih vrijednosti U_T i R_T , možemo nacrtati Theveninov ekvivalent mreže (u kojoj ne postoji otpor R_3).



Sl. 1.18h.

Sada ćemo na Theveninov ekvivalent priključiti otpor R_3 onako kako je to prikazano na sl. 1.18i.



Sl. 1.18i.

Vrijednost struje I_3 koja teče kroz otpor R_3

$$I_3 = \frac{U_T}{R_T + R_3} = \frac{14.589}{\frac{22}{17} + 6} = 2 \text{ A}$$