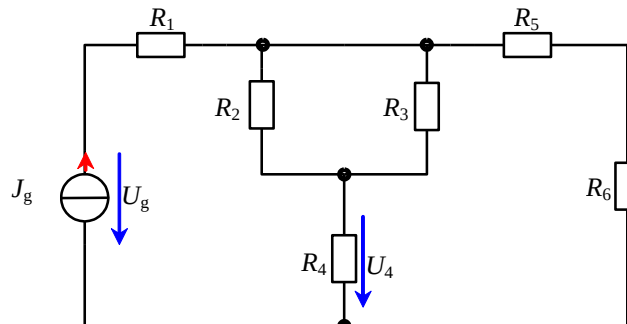


Laskuharjoitus 3: Jännitteen ja virran jako sekä lähdemuunnokset

Tehtävä 1.

Määritä alle olevassa kuvassa esitettyssä piirissä U_4 ja U_g .

$$R_1 = 10 \, \Omega, R_2 = 60 \, \Omega, R_3 = 120 \, \Omega, R_4 = 35 \, \Omega, R_5 = 10 \, \Omega, R_6 = 40 \, \Omega, J_g = 4,5 \, \text{A}$$

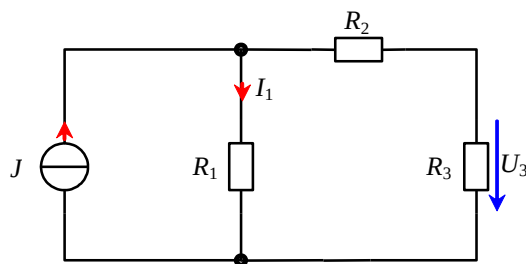


Kuva 1. Piirikaavio tehtävään 1.

Tehtävä 2.

Ratkaise alla olevassa kuvassa esitettyssä piirissä virta I_1 ja jännite U_3 .

$$J = 20 \, \text{mA}, R_1 = 5 \, \Omega, R_2 = 4 \, \Omega, R_3 = 3 \, \Omega$$

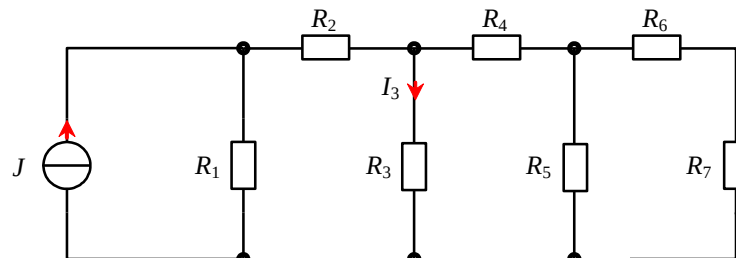


Kuva 2. Piirikaavio tehtävään 2.

Tehtävä 3.

Ratkaise alla olevassa kuvassa esitettyssä piirissä virta I_3 .

$$J = 8 \, \text{A}, R_1 = 2 \, \Omega, R_2 = 2 \, \Omega, R_3 = 6 \, \Omega, R_4 = 3 \, \Omega, R_5 = 2 \, \Omega, R_6 = 1 \, \Omega, R_7 = 1 \, \Omega$$



Kuva 3. Piirikaavio tehtävään 3.

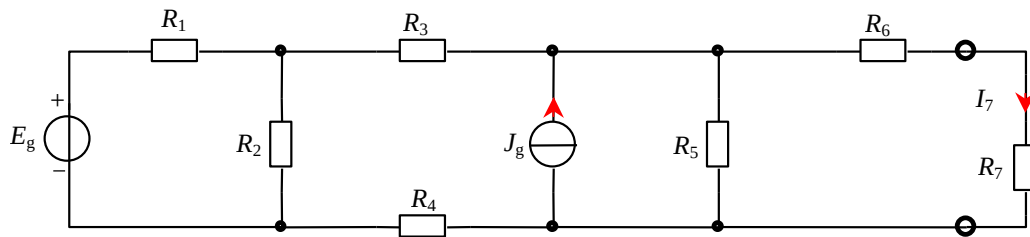
Laskuharjoitus 3: Jännitteen ja virran jako sekä lähdemuunnokset

Tehtävä 4.

Määritä alla olevan kuvan esittämässä piirissä resistanssin R_7 kuluttama teho käyttäen apuna lähdemuunnoksia.

$$R_1 = 20 \text{ k}\Omega, R_2 = 80 \text{ k}\Omega, R_3 = 3 \text{ k}\Omega, R_4 = 1 \text{ k}\Omega, R_5 = 60 \text{ k}\Omega, R_6 = 5 \text{ k}\Omega, R_7 = 20 \text{ k}\Omega,$$

$$E_g = 100 \text{ V}, J_g = 12 \text{ mA}$$

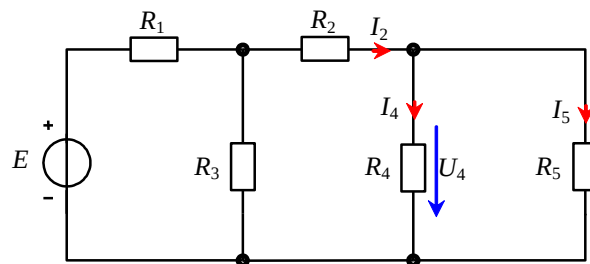


Kuva 4. Piirikaavio tehtävään 4.

Tehtävä 5.

Ratkaise alla olevassa kuvassa esitettyssä piirissä I_2 , I_4 ja U_4 , kun $E = 20 \text{ V}$. Millä E :n arvolla virta I_5 saa arvon 1 A ?

$$R_1 = R_2 = R_3 = 3 \text{ }\Omega, R_4 = R_5 = 6 \text{ }\Omega.$$



Kuva 5. Piirikaavio tehtävään 5.