

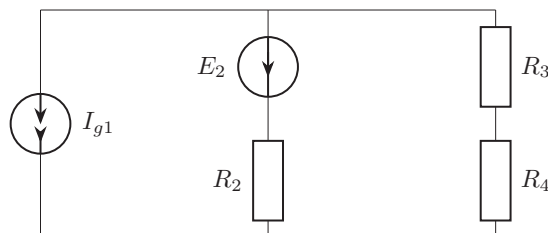
Tema seminar # 1 (BE1)
Teoremele lui Kirchhoff

George Marian Vasilescu

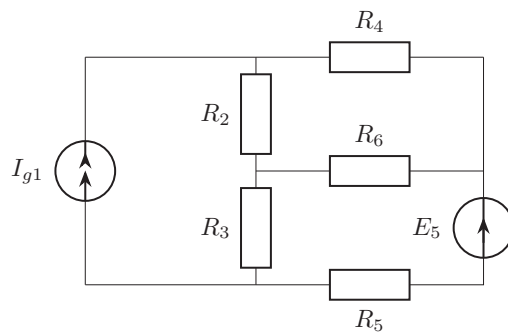
30 Sep. 2016

Exercițiul 1. Pentru circuitul de curent continuu din figură se cunosc: $R_2 = 2 \Omega$, $R_3 = 1 \Omega$, $R_4 = 3 \Omega$, $E_2 = 32 V$, $I_{g1} = 2 A$. Se cere:

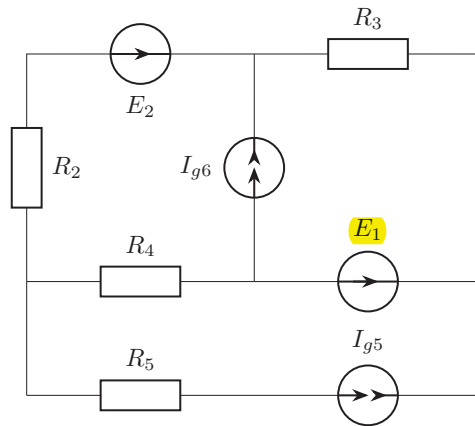
- a) Să se calculeze necunoscutele circuitului aplicând teoremele lui Kirchhoff;
- b) Căderile de tensiune pe rezistorii R_3 și R_4 .



Exercițiul 2. Pentru circuitul de curent continuu din figură se cunosc: $R_2 = 9 \Omega$, $R_3 = 2 \Omega$, $R_4 = 1 \Omega$, $R_5 = 1 \Omega$, $R_6 = 2 \Omega$, $E_5 = 7 V$, $I_{g1} = 6 A$. Să se rezolve circuitul utilizând teoremele lui Kirchhoff.



Exercițiul 3. Pentru circuitul de curent continuu din figură se cunosc: $R_2 = 2 \Omega$, $R_3 = 4 \Omega$, $R_4 = 2 \Omega$, $R_5 = 2 \Omega$, $E_1 = 12 V$, $E_2 = 8 V$, $I_{g5} = 2 A$, $I_{g6} = 6 A$. Să se calculeze necunoscutele circuitului aplicând teoremele lui Kirchhoff.



Soluții și indicii

Necunoscutele sunt curenții laturilor ce nu conțin surse de curent și tensiunile surselor de curent. Curenții calculați de voi pot avea semne diferite față de cei indicați în soluții, în funcție de sensurile de referință alese.

Soluția 1.

$$I_1 = 2 \text{ A}, I_2 = 4 \text{ A}, I_{34} = 6 \text{ A}, U_{g1} = 24 \text{ V}.$$

Soluția 2.

$$I_1 = 6 \text{ A}, I_2 = 1 \text{ A}, I_3 = 3 \text{ A}, I_4 = 5 \text{ A}, I_5 = 3 \text{ A}, I_6 = 2 \text{ A}, U_{g1} = 15 \text{ V}.$$

Soluția 3.

$$I_1 = -4 \text{ A}, I_2 = -4 \text{ A}, I_3 = 2 \text{ A}, I_4 = 2 \text{ A}, U_{g5} = 12 \text{ V}, U_{g6} = 20 \text{ V}.$$