

METODA UZLOVÝCH NAPĚTÍ (MUN)

7.1) Pomocí MUN vypočítejte jednotlivá uzlová napětí a z nich následně odvodte napětí U_{R3} a proud I_{R3} .

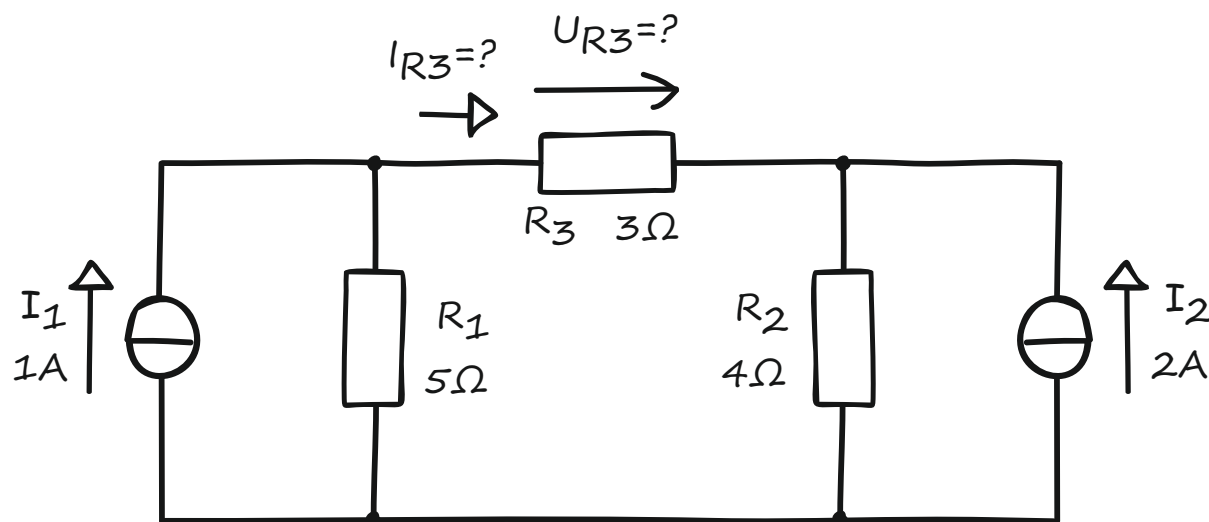
a) Určete topologii obvodu – počet větví, počet uzlů, počet nezávislých uzlů,

b) pro nezávislé uzly sestavte rovnice podle 1. KZ,

c) sestavte matice pro výpočet uzlových napětí,

d) vypočítejte uzlová napětí s použitím Cramerova pravidla,

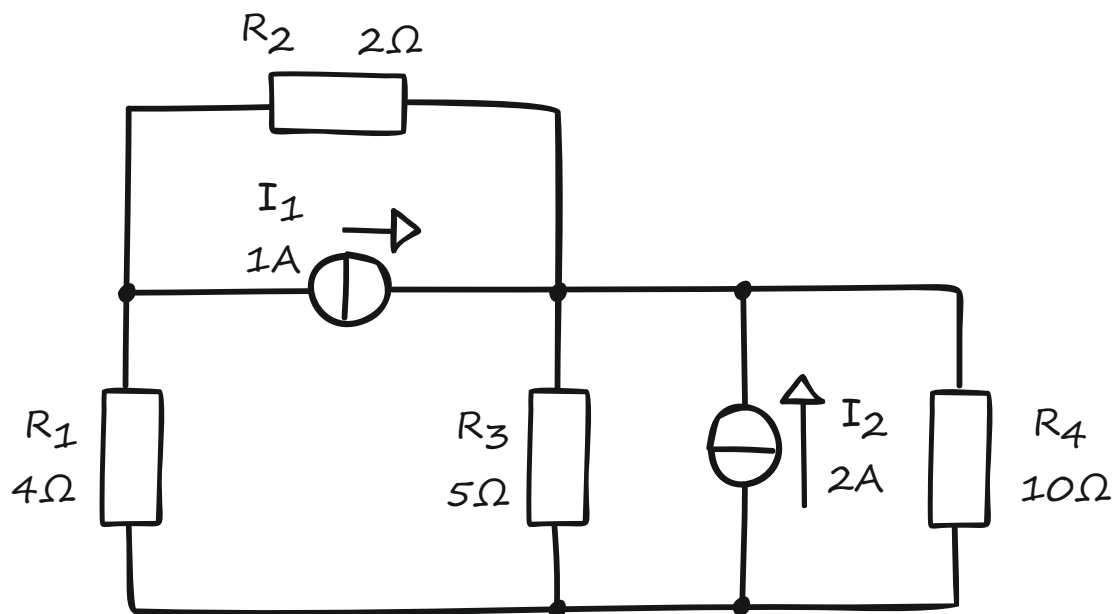
e) s využitím vypočítaných uzlových napětí určete napětí U_{R3} a proud I_{R3} .



METODA UZLOVÝCH NAPĚTÍ (MUN)

7.2) Pomocí MUN vypočítejte jednotlivá uzlová napětí a z nich následně odvodte napětí a proudy na všech prvcích v obvodu.

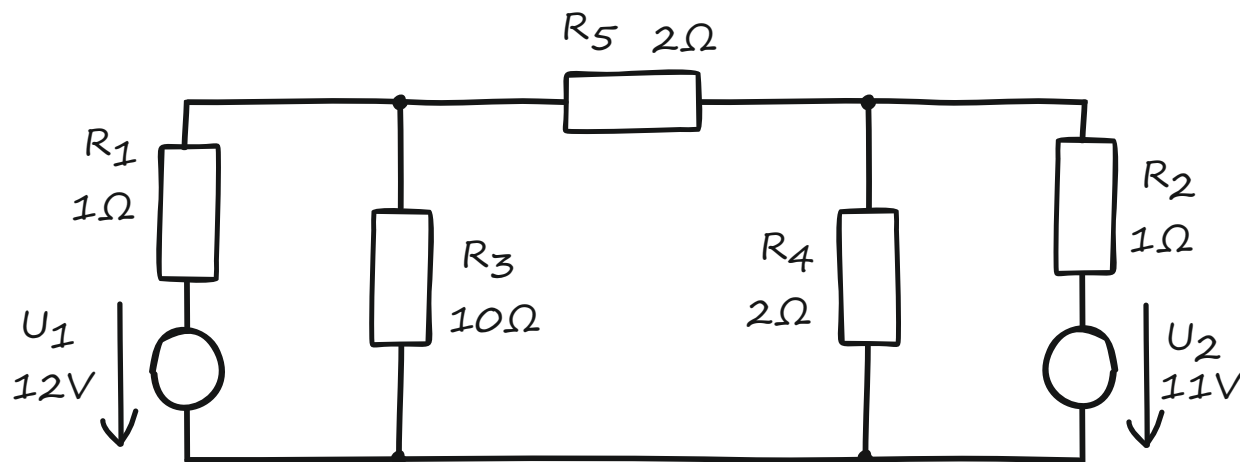
- Určete topologii obvodu – počet větví, počet uzlů, počet nezávislých uzlů,
- pro nezávislé uzly sestavte rovnice podle 1. KZ,
- sestavte matice pro výpočet uzlových napětí,
- vypočítejte uzlová napětí s použitím Cramerova paravidla,
- s využitím vypočítaných uzlových napětí určete napětí a proudy na všech prvcích v obvodu.



METODA SMYČKOVÝCH PROUDŮ (MSP)

7.3) Pomocí MSP vypočítejte jednotlivé smyčkové proudy a z nich následně odvoďte napětí a proudy na všech prvcích v obvodu.

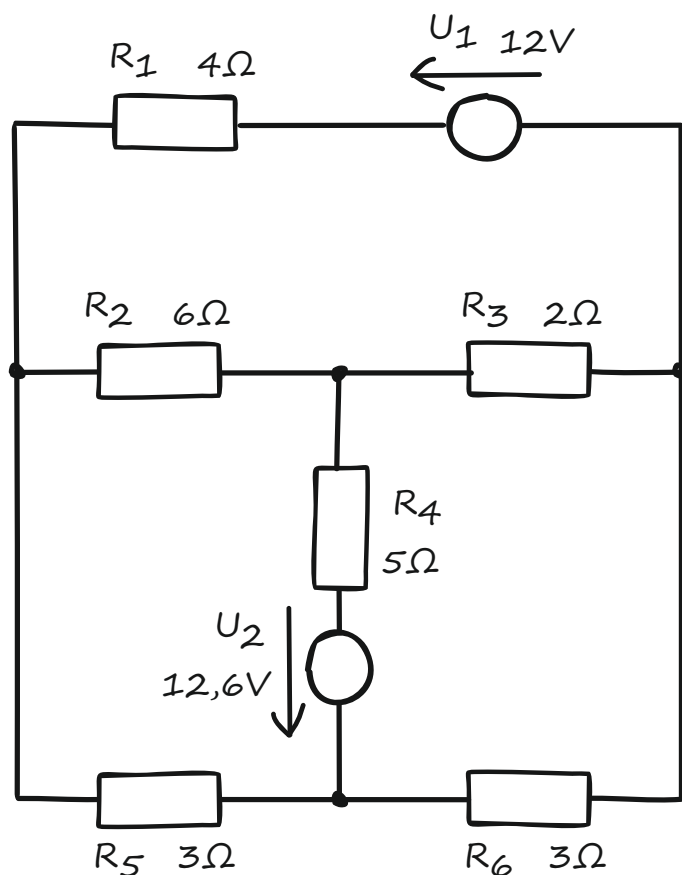
- Určete počet nezávislých smyček obvodu,
- pro nezávislé smyčky sestavte rovnice podle 2. KZ, orientaci smyčkových proudů znázorněte šipkami,
- sestavte matice pro výpočet smyčkových proudů,
- vypočítejte smyčkové proudy s použitím Cramerova pravidla,
- s využitím vypočítaných smyčkových proudů určete napětí a proudy na všech prvcích v obvodu.



METODA SMYČKOVÝCH PROUDŮ (MSP)

7.4) Pomocí MSP vypočítejte jednotlivé smyčkové proudy a z nich následně odvoďte napětí a proudy na všech prvcích v obvodu.

- Určete počet nezávislých smyček obvodu,
- pro nezávislé smyčky sestavte rovnice podle 2. KZ, orientaci smyčkových proudů znázorněte šipkami,
- sestavte matice pro výpočet smyčkových proudů,
- vypočítejte smyčkové proudy s použitím Cramerova pravidla,
- s využitím vypočítaných smyčkových proudů určete napětí a proudy na všech prvcích v obvodu.



MUN + MSP

7.5) Určete napětí a proudy na rezistorech R_3 a R_4

- šipkami do zadaného obvodu vyznačte napětí U_{R3} a U_{R4} a proudy I_{R3} a I_{R4} ,
- vypočítejte jejich hodnoty pomocí MUN – reálný napěťový zdroj tvořený U_1 a R_1 převed'te na ekvivalentní proudový zdroj,
- vypočítejte jejich hodnoty pomocí MSP – reálný proudový zdroj tvořený I_2 a R_2 převed'te na ekvivalentní napěťový zdroj,
- hodnoty získané oběma metodami vzájemně porovnejte.

