**3. Metoda smyčkových proudů**

Zadání: V daných obvodech vypočítejte metodou smyčkových proudů napětí a proudy na všech rezistorech, výpočet ověřte měřením a simulací na počítači. Pro velikost proudu vypočítejte pro každý rezistor relativní chybu. Pro určení přesné hodnoty uvažujte simulační program.

Schéma zapojení (bez měřících přístrojů): viz příloha

Použité přístroje:

V1 … digitální voltmetr …

V2 … digitální voltmetr …

V3 … digitální voltmetr …

A … digitální ampérmetr …

stabilizovaný zdroje napětí ………

Tabulka naměřených hodnot:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| U1= | | |  | V |  | U2= |  | V |
|  | | | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 |
| R (Ω) | | |  |  |  |  |  |  |
| **1. úloha** | simulace | U (V) |  |  |  |  |  | xxx |
| I (mA) |  |  |  |  |  |
| měření | U (V) |  |  |  |  |  |
| I (mA) |  |  |  |  |  |
| δI (%) |  |  |  |  |  |
| výpočet | U (V) |  |  |  |  |  |
| I (mA) |  |  |  |  |  |
| δI (%) |  |  |  |  |  |
| **2. úloha** | simulace | U (V) |  |  |  |  |  |  |
| I (mA) |  |  |  |  |  |  |
| měření | U (V) |  |  |  |  |  |  |
| I (mA) |  |  |  |  |  |  |
| δI (%) |  |  |  |  |  |  |
| výpočet | U (V) |  |  |  |  |  |  |
| I (mA) |  |  |  |  |  |  |
| δI (%) |  |  |  |  |  |  |

Závěr: *proveďte porovnání jednotlivých metod a určete maximální chybu.*

Pokyny pro vypracování:

- výpočet kompletní výpočet obou obvodů. Obecné sestavení rovnic, úprava rovnic a dosazení. Vlastní řešení smyčkových proudů pomocí programu. Poté výpočet jednotlivých proudů na rezistorech. Výpočty nemusí být na PC, je ale nutné dodržet odpovídající úpravu.

- simulace v obvodu každého rezistoru bude ampérmetr a na rezistoru voltmetr. U ampérmetrů a voltmetrů nemusí být popis parametrů. Simulovaný obvod bude na formátu A4, orientace na šířku. U zdrojů nemusí být voltmetr (napětí je v popisu zdroje).