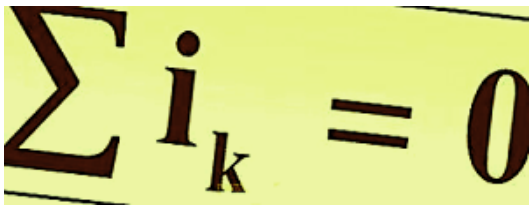
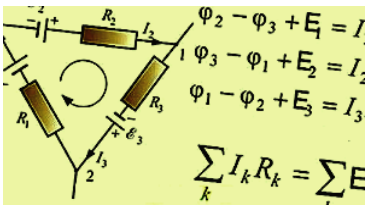
Metóda Kirchhoffových zákonov :)





Univerzálna metóda riešenia jednosmerných elektrických obvodov. Pomocou tejto metódy je možné riešiť ľubovoľne zložitú elektrickú sieť.

Na začiatku je potrebné oboznámiť sa s topológiou siete, t. j. určiť počet uzlov, vetiev a slučiek.

Postup pri riešení je nasledovný:

1. Zvolíme predpokladané smery prúdov vo vetvách a kladné smery slučiek,

2. Podľa prvého Kirchhoffovho zákona (KZ) zostavíme (n-1) rovníc, pričom n je počet uzlov v sieti,

3. Určíme počet elementárnych slučiek v sieti a zostavíme podľa druhého KZ m-rovníc, pričom m je počet elementárnych slučiek siete. Rovnice sa môžu zostaviť aj pre iné slučky než elementárne, ale ich počet musí byť rovnaký, ako počet elementárnych slučiek. Potrebný počet rovníc, resp. vetiev v sieti, t. j. aj počet neznámych prúdov je daný vzťah x=(n-1)+m,

4. Po dosadení číselných hodnou do sústavy x rovníc s x-neznámymi možno tieto rovnice riešiť ľubovoľnou matematickou metódou, pričom výsledkom riešenia sú prúdy v jednotlivých vetvách siete, skutočný smer prúdov je určený znamienkom,

5. Vypočítané prúdy so správnou orientáciou doplníme do schémy siete a **v ľubovoľnom uzle urobíme kontrolu správnosti riešenia** aplikovaním prvého KZ.

Jednosmerné obvody, riešenie jednosmerných elektrických obvodov



Cvičebnica elektrotechniky/hárok 7



I. Kirchhoffov zákon; II. Kirchhoffov zákon

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania