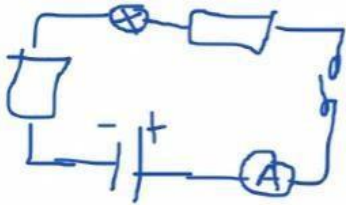


Kirchloffove zákony

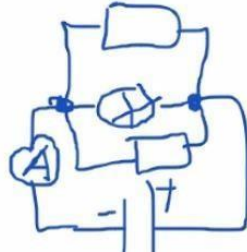
EI. Obvod sa delí na jednoduchý a zložený

1. J E O



nemá uzol, jedna cesta, žiadne vetvy

2. Z E O



má uzol - miesto, kde sa spája minimálne tri vodiče (križovatka)
má vetvy - časť zloženeého obvodu, ktorá sa nachádza medzi uzlami

KZ- platí pre uzol v zloženom obvode

Súčet prúdov, ktoré do uzla vstupujú sa rovná súčtu prúdov, ktoré z uzla vystupujú

$$I = I_1 + I_2 + I_3 + \dots$$

$$I - I_1 - I_2 - I_3 - \dots = 0$$

$$\sum_{n=1}^k I_n = 0$$

$$I_1 + I_2 + \dots + I_k = 0$$

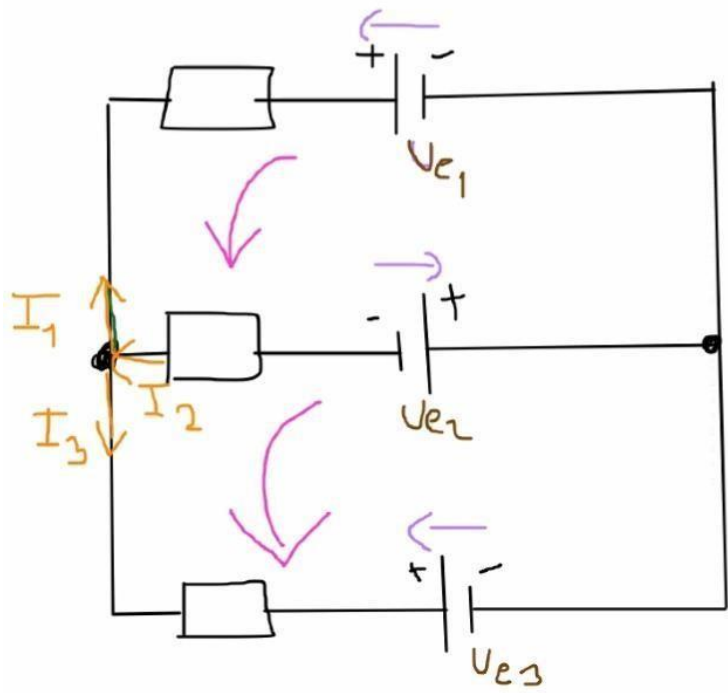
Platí znamienkova dohoda- prúdy, ktoré do uzla vstupujú majú znamienko plus a prúdy,

II. KZ- platí pre jednoduchý obvod

$$\sum_{i=1}^m U_{ei} = \sum_{k=1}^n R_k I_k$$

Súčet elektromotorických napätí zapojených zdrojov sa rovná súčtu úbytku napätí na jednotlivých rezistoroch

ktoré z uzla vystupujú majú znamienko mínus



Postup:

1. Zvolíme si ľubovoľné smery prúdov

I K Z

$$-I_1 + I_2 - I_3 = 0$$

2. Zvolíme si smer obiehaňa v obvode

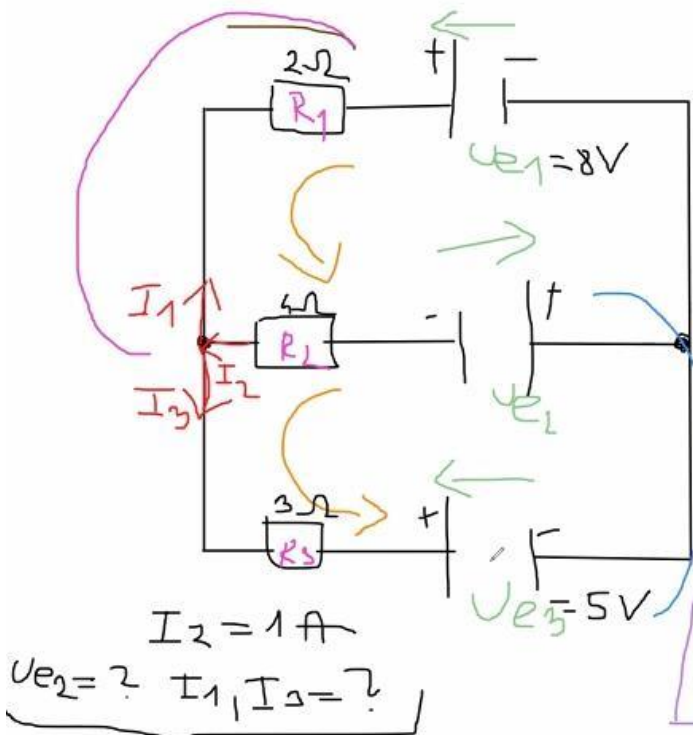


3. Vyznačíme smer zdroja (od - ku +)



- ak je smer zdroja a smer obiehaňa rovnaký tak členy U_e budú mať znamienko plus (ak nie je rovnaký tak znamienko mínus

$$+ U_{e1}$$



1. I K Z

$$-I_1 + I_2 - I_3 = 0$$

II K Z

$$\sum U_e = \sum R \cdot I$$

Ak smer prúdu a smer obiehaňa je rovnaký, tak členy $R \cdot I$ majú znamienko plus, ak je ten smer opačný, tak majú znamienko mínus.

$$U_{e1} + U_{e2} = -R_1 \cdot I_1 - R_2 \cdot I_2$$

$$-U_{e2} - U_{e3} = R_2 \cdot I_2 + R_3 \cdot I_3$$