

OHMŮV ZÁKON

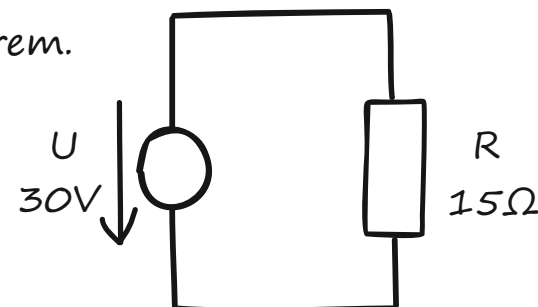
1.1) Na obrázku je znázorněn elektrický obvod tvořený zdrojem napětí a rezistorem.

a) Šipkou vyznačte proud I tekoucí obvodem a vypočítejte jeho hodnotu,

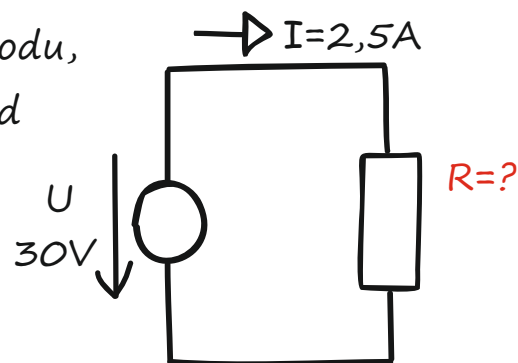
b) na zdroji napětí vyznačte póly $+$ a $-$,

c) šipkou vyznačte napětí na rezistoru U_R a vypočítejte jeho hodnotu,

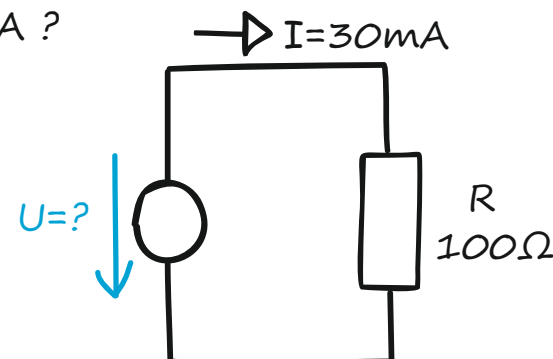
d) popište rozdíl mezi zdrojovou a spotřebičovou orientací šipek.



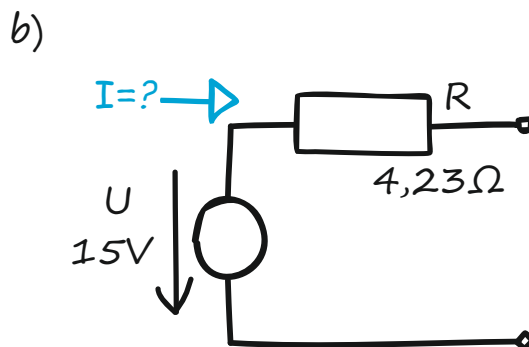
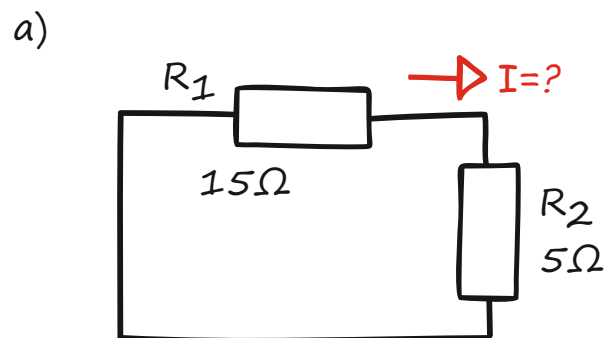
1.2) Jak velký odpor musíme zařadit do obvodu, aby obvodem tekla proud $I = 2,5A$?



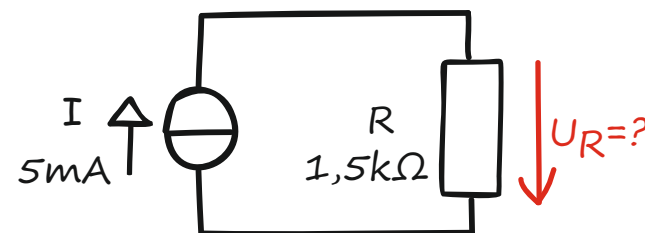
1.3) Jaké je napětí zdroje, když $R = 100\Omega$ a $I = 30mA$?



1.4) Jaký proud protéká obvodem?

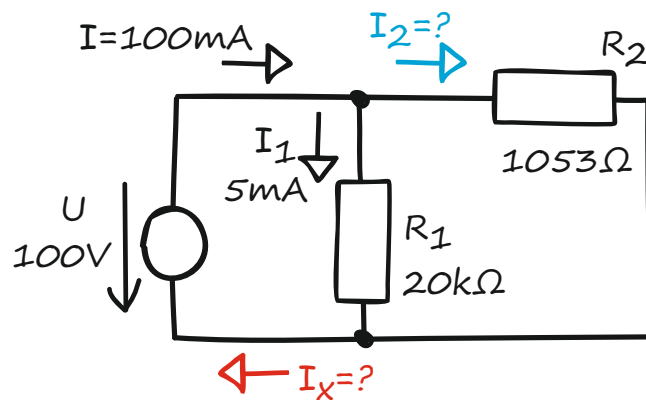


1.5) V obvodu se zdrojem proudu vypočítejte napětí na rezistoru U_R .

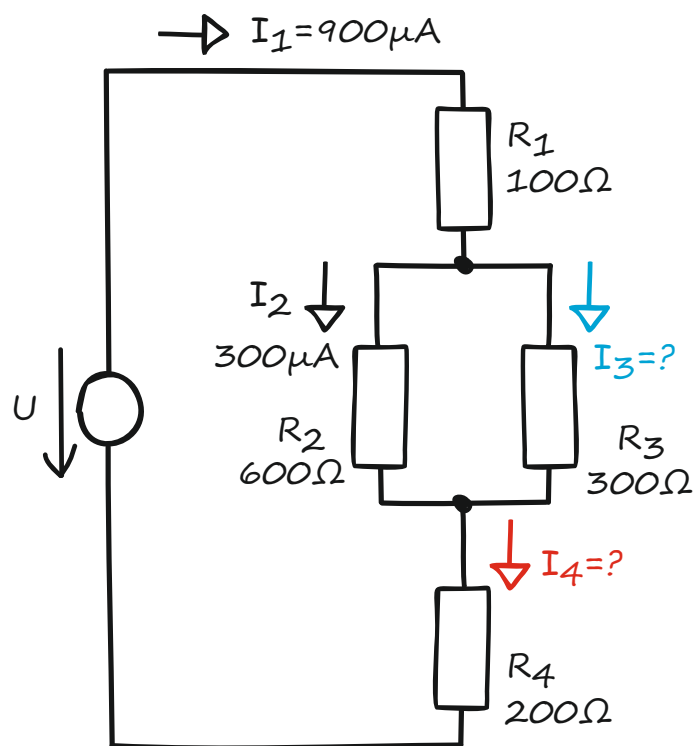


I. KIRCHHOFFŮV ZÁKON

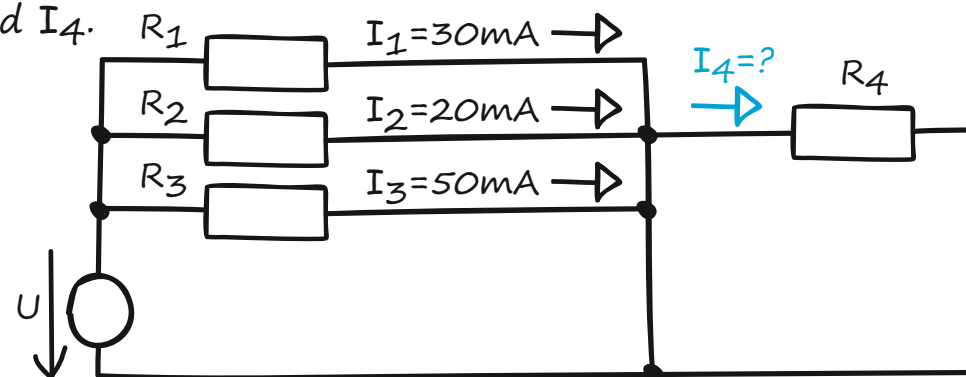
1.6) Vypočítejte velikost proudů I_2 a I_X .



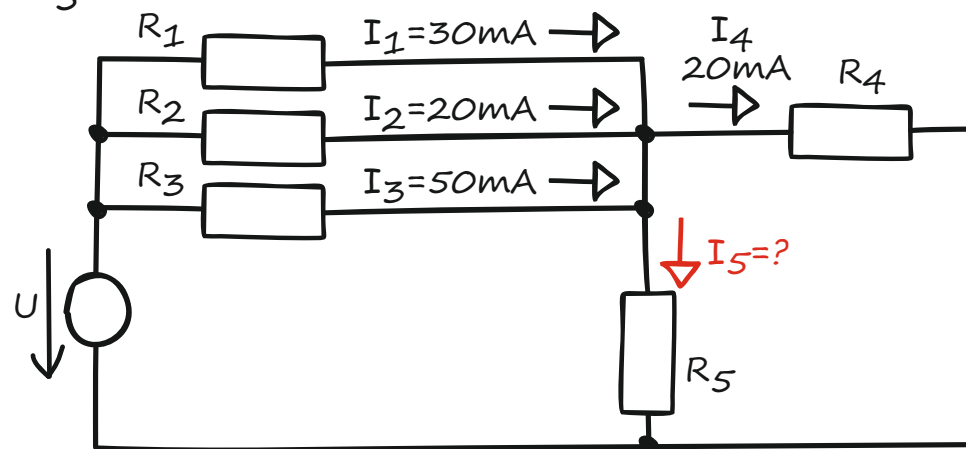
1.7) Vypočítejte I_3 a I_4 .



1.8) Vypočítejte proud I_4 .



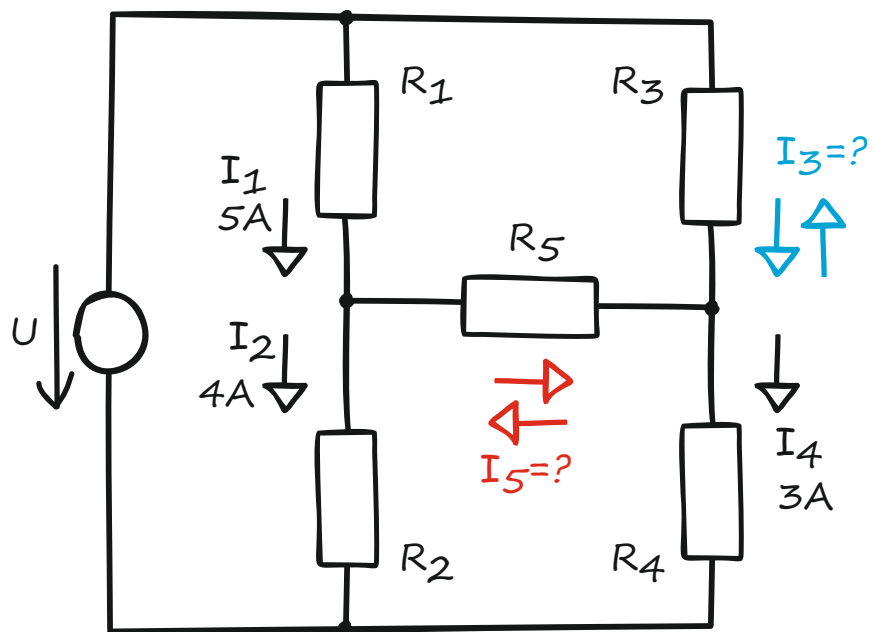
1.9) Vypočítejte proud I_5 .



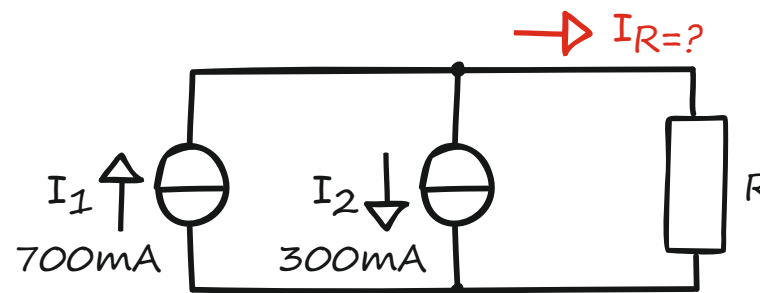
I. KIRCHHOFFŮV ZÁKON

1.10) Vypočítejte proudy I_3 a I_5 .

Určete správnou orientaci šipek.

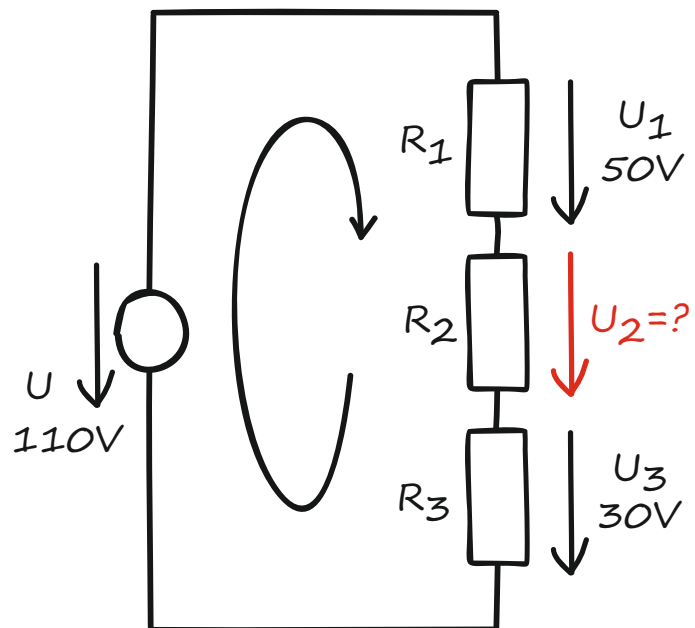


1.11) Vypočítejte proud I_R .

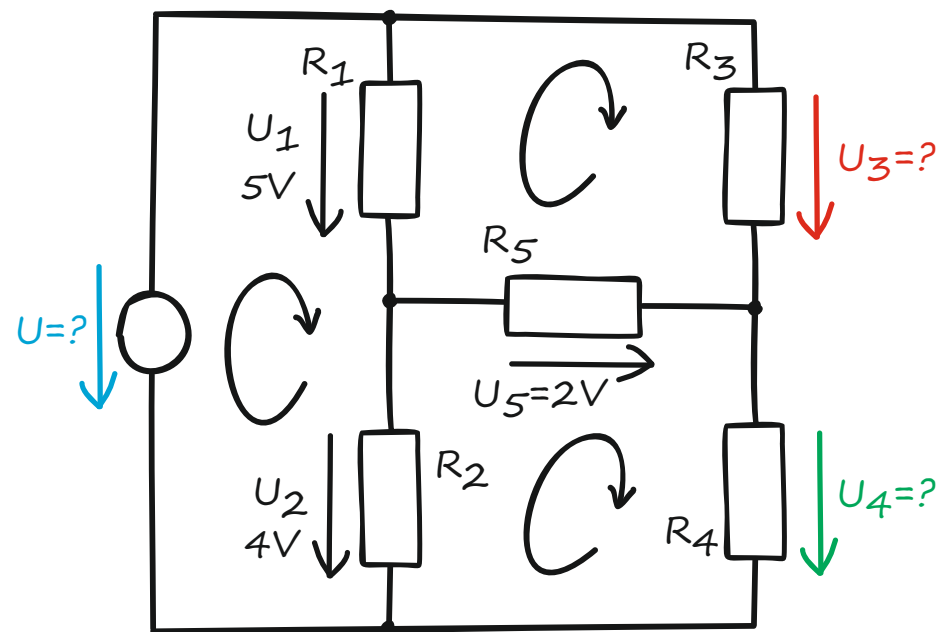


II. KIRCHHOFFŮV ZÁKON

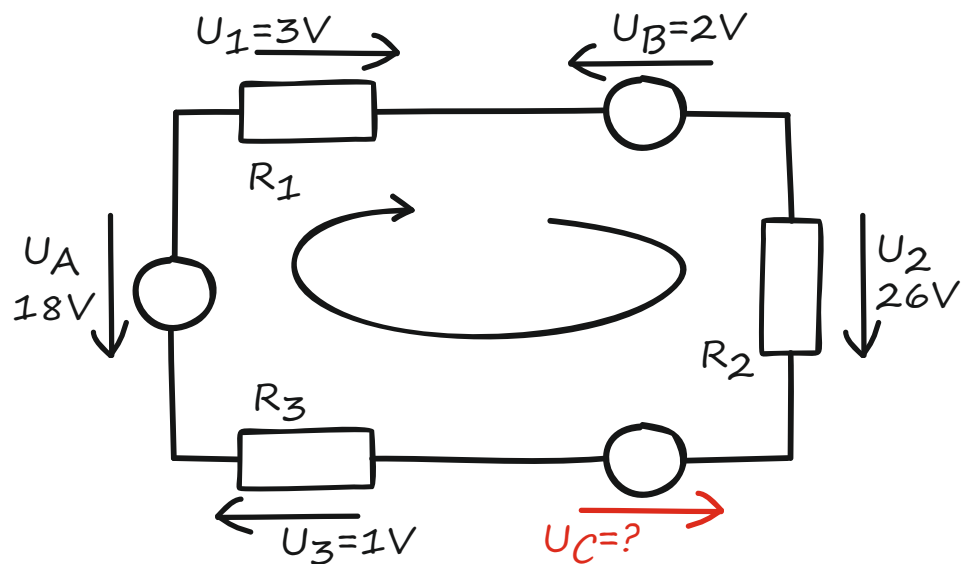
1.12) Vypočítejte U_2 .



1.13) Vypočítejte U , U_3 a U_4 .



1.14) Vypočítejte napětí zdroje U_C .



VÝKON, ÚČINNOST A ENERGIE

1.15) Jaký výkon P má žárovka se jmenovitým napětím $U=60V$ a proudem $I=0,3A$?

1.16) Jaký proud I odebírá ze sítě $U=230V$ počítač o výkonu $P_{PC}=300W$ s monitorem o výkonu $P_{LCD}=40W$?

1.17) Jaký výkon P_2 má audiozesilovač, jehož výstupní napětí $U_2=20V$ při jmenovité zátěži $R=8\Omega$?

Jakou účinnost η má tento zesilovač, pokud je jeho příkon $P_1=83W$?

1.18) Jak dlouho bude svítit žárovka o výkonu $60W$, máme-li k jejímu napájení stejné množství energie, jakou obsahuje obyčejný rohlík ?

1 rohlík $\approx W \doteq 530kJ$