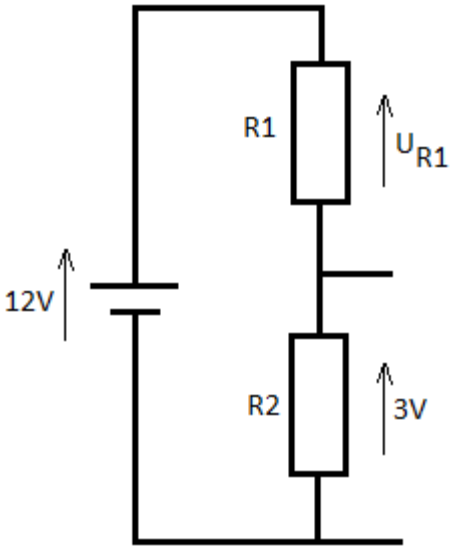
Opgave 7.1



R2 sættes til en værdi på 1 kΩ

$R_{2_1} := 1k\Omega$

$U_{R2_1} := 3V$

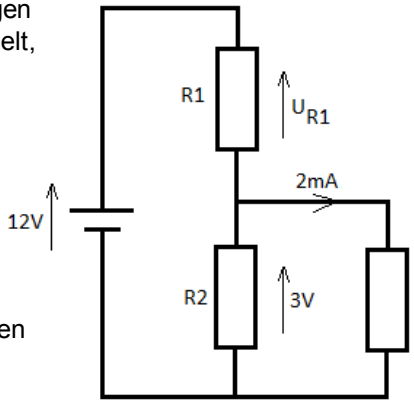
$I_{R2_1} := \frac{U_{R2_1}}{R_{2_1}} = 3\,mA$

$U_{cc} := 12V$

$U_{R1_1} := U_{cc} - U_{R2_1} = 9\,V$

$R_{1_1} := \frac{U_{R1_1}}{I_{R2_1}} = 3\,k\Omega$

Opgave 7.2



Belastet med en strøm på 2 mA ligger udgangs-spændingen af spændingsdeleren på 3V, og når belastningen fjernes helt, så stiger spændingen med 10% til 3V + 3V*10% = 3,3V

$U_{R2_bel} := 3V$

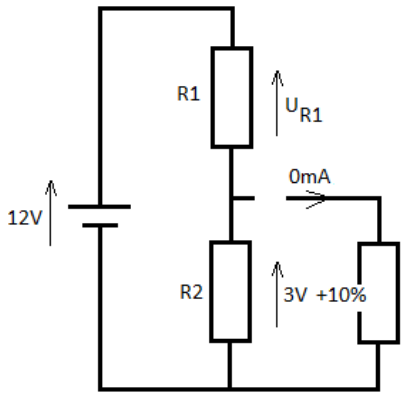
$U_{R2_ubel} := 3.3V$

$U_{R1_bel} := U_{cc} - U_{R2_bel} = 9\,V$

$U_{R1_ubel} := U_{cc} - U_{R2_ubel} = 8.7\,V$

Strømmen i R1 i den belastede spændingsdeler er summen af strømmen i R2 og strømmen i belastningen

Gæt på værdier: $R1 := 1\Omega$ $R2 := 1\Omega$



Given

$$\frac{U_{R1_bel}}{R1} = \frac{U_{R2_bel}}{R2} + 2mA$$

$$\frac{U_{R1_ubel}}{R1} = \frac{U_{R2_ubel}}{R2}$$

$$\begin{pmatrix} R_1 \\ R_2 \end{pmatrix} := Find(R1, R2)$$

$R_1 = 545.455\,\Omega$

$R_2 = 206.897\,\Omega$

Opgave 7.3

Med Belastning:

$$P_{R1_bel} := \frac{U_{R1_bel}^{2}}{R_1} = 0.149\,W$$

$$P_{R2_bel} := \frac{U_{R2_bel}^{2}}{R_2} = 0.044\,W$$

Uden Belastning:

$$P_{R1_ubel} := \frac{U_{R1_ubel}^{2}}{R_1} = 0.139\,W$$

$$P_{R2_ubel} := \frac{U_{R2_ubel}^{2}}{R_2} = 0.053\,W$$