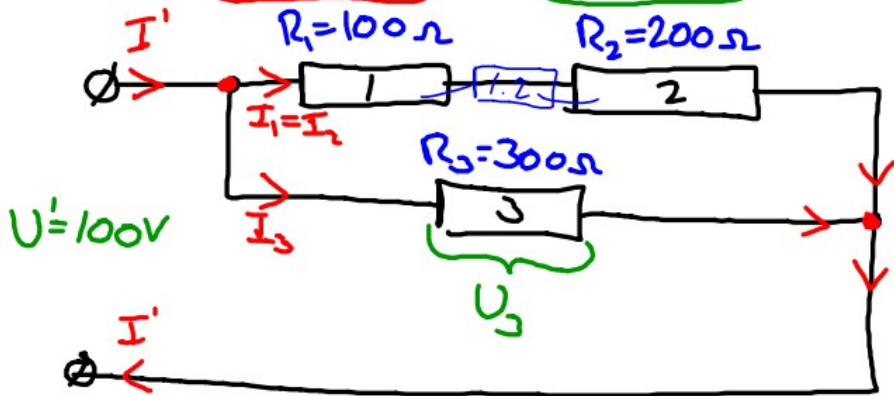


BLANDET KRESLØS

(BLANDET FORBINDELSE)

$$I_1 = I_2$$

$$U' = U_3$$



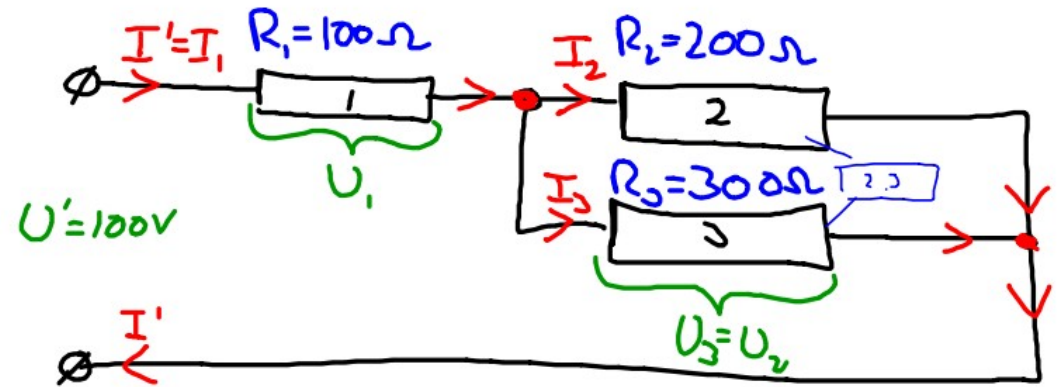
KREDSENS SAMLET MODSTAND

$$① R_{1,2} = R_1 + R_2 \Rightarrow 100 + 200 = \underline{300\Omega}$$

$$② R' = (R_{1,2}^{-1} + R_3^{-1})^{-1} \Rightarrow (300^{-1} + 300^{-1})^{-1} = \underline{150\Omega}$$

$$I' = I_1$$

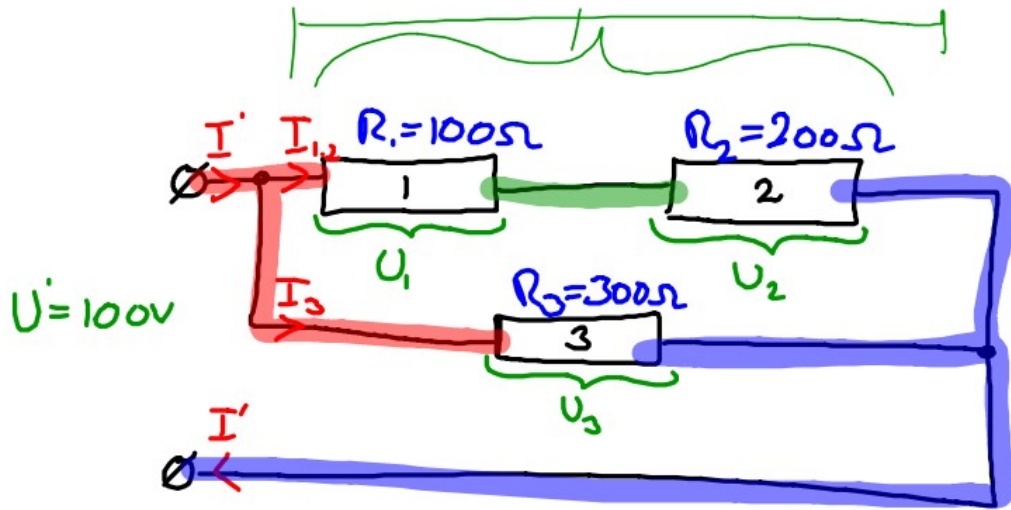
$$U_2 = U_3$$



KREDSENS SAMLEDE MODSTAND

$$① R_{2,3} = (R_2^{-1} + R_3^{-1})^{-1} \Rightarrow (200^{-1} + 300^{-1})^{-1} = \underline{120\Omega}$$

$$② R' = R_1 + R_{2,3} \Rightarrow 100 + 120 = \underline{220\Omega}$$



KIRCHHOFF \rightarrow $U' = U_3$ $I_1 = I_2$

	U	I	R
1	33,33V	333,34mA	100Ω
2	66,67V	---	200Ω
3	100V	333,33mA	300Ω
tot	100V	666,67mA	150Ω

$$\textcircled{1} \quad R_{1,2} = R_1 + R_2 \Rightarrow 100 + 200 = \underline{300\Omega}$$

$$\textcircled{2} \quad R' = (R_{1,2}^{-1} + R_3^{-1})^{-1} \Rightarrow (300^{-1} + 300^{-1})^{-1} = \underline{150\Omega}$$

$$\textcircled{3} \quad I' = \frac{U'}{R'} \Rightarrow \frac{100}{150} = \underline{666,67mA}$$

$$\textcircled{4} \quad I_3 = \frac{U_3}{R_3} \Rightarrow \frac{100}{300} = \underline{333,33mA}$$

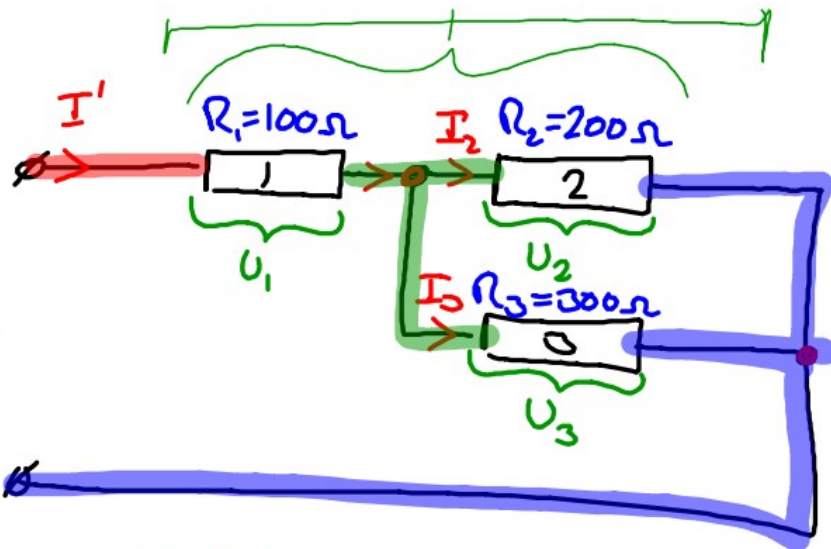
$$\textcircled{5} \quad I_1 = I' - I_3 \Rightarrow 666,66 - 333,33 = \underline{333,34mA}$$

$(I_1 = I_2 = 333,34mA)$

$$\textcircled{6} \quad U_1 = I_1 \times R_1 \Rightarrow 0,33334 \times 100 = \underline{33,33V}$$

$$\textcircled{7} \quad U_2 = I_2 \times R_2 \Rightarrow 0,33334 \times 200 = \underline{66,67V}$$

$$\textcircled{8} \quad U_2 = U' - U_1 \Rightarrow 100 - 33,33 = \underline{66,67V}$$



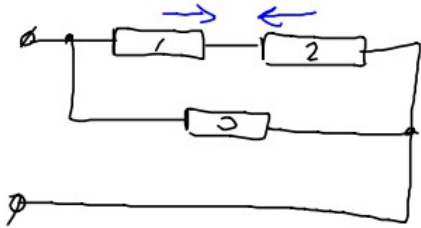
$U' = 100V$

KIRCHHOFF \rightarrow $I' = I_1$ $U_2 = U_3$

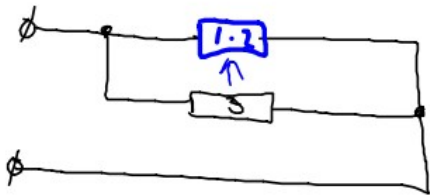
	U	I	R
1	45,45V	454,55mA	100Ω
2	54,55V	272,73mA	200Ω
3	- -	181,81mA	300Ω
∑	100V	454,55mA	220Ω

- ① $R_{2,3} = (R_2^{-1} + R_3^{-1})^{-1} \Rightarrow (200^{-1} + 300^{-1})^{-1} = 120\Omega$
- ② $R' = R_1 + R_{2,3} \Rightarrow 100 + 120 = 220\Omega$
- ③ $I' = \frac{U'}{R'} \Rightarrow \frac{100}{220} = \underline{454,55mA}$
- ④ $U_1 = I_1 \times R_1 \Rightarrow 0,45455 \times 100 = \underline{45,45V}$
- ⑤ $U_{2,3} = U' - U_1 \Rightarrow 100 - 45,45 = \underline{54,55V}$
- ⑥ $I_2 = \frac{U_2}{R_2} \Rightarrow \frac{54,55}{200} = \underline{272,73mA}$
- ⑦ $I_3 = \frac{U_3}{R_3} \Rightarrow \frac{54,55}{300} = \underline{181,81mA}$
- ⑧ $I_3 = I' - I_2 \Rightarrow 454,55 - 272,73 = \underline{181,81mA}$

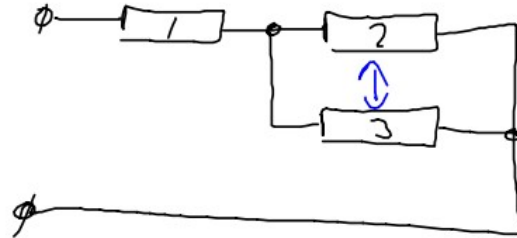
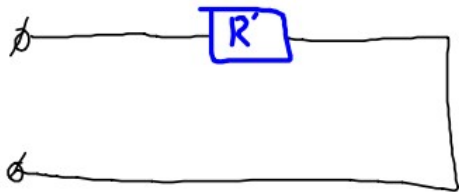
SAMMENLÆGNING AF MODSTANDE



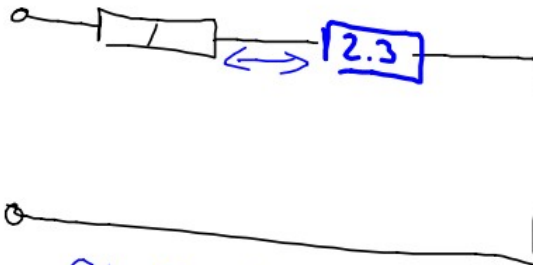
$$R_{1,2} = R_1 + R_2$$



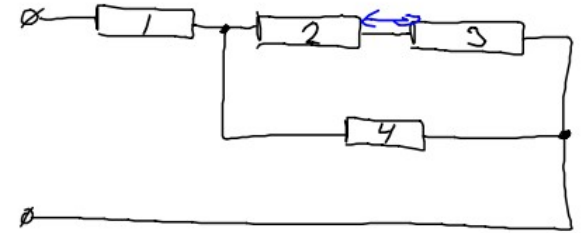
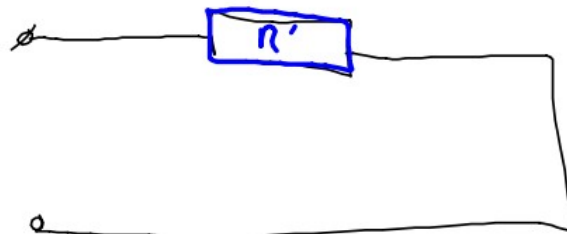
$$R' = (R_{1,2}^{-1} + R_3^{-1})^{-1}$$



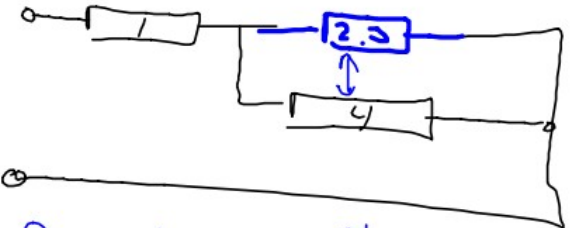
$$R_{2,3} = (R_2^{-1} + R_3^{-1})^{-1}$$



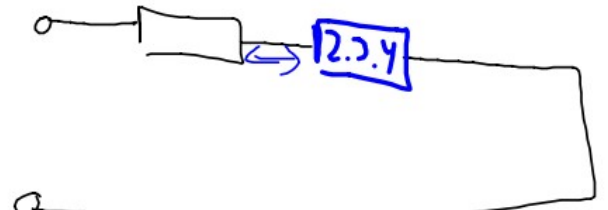
$$R' = R_1 + R_{2,3}$$



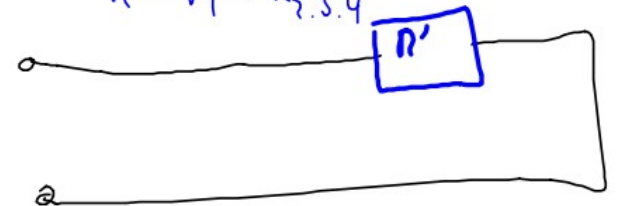
$$R_{2,3} = R_2 + R_3$$



$$R_{2,3,4} = (R_{2,3}^{-1} + R_4^{-1})^{-1}$$

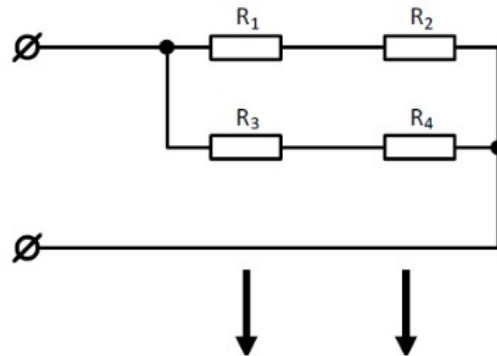


$$R' = R_1 + R_{2,3,4}$$



Sammenlægning af modstande opgave

Opgave 1

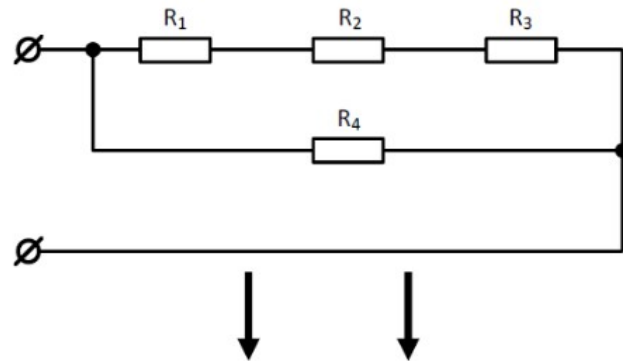


Beregn kredsens samlede modstand R_{TOT} . Alle kredsens modstande er på 10Ω .

$$R_{TOT} = \underline{10\Omega}$$

Skriv de formler du brugte i den rækkefølge du brugte dem.
Først formel, så talværdier og til sidst resultat.
(Der kan være flere mulige arbejdsgange)

Opgave 2

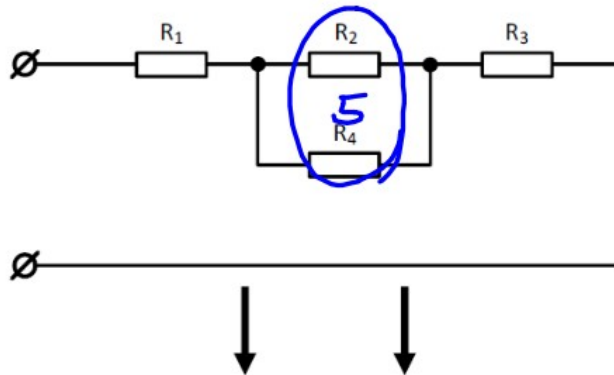


Beregn kredsens samlede modstand R_{TOT} . Alle kredsens modstande er på 10Ω .

$$R_{TOT} = \underline{7,5\Omega}$$

Skriv de formler du brugte i den rækkefølge du brugte dem.
Først formel, så talværdier og til sidst resultat.
(Der kan være flere mulige arbejdsgange)

Opgave 3



Beregn kredsens samlede modstand R_{TOT} . Alle kredsens modstande er på 10Ω .

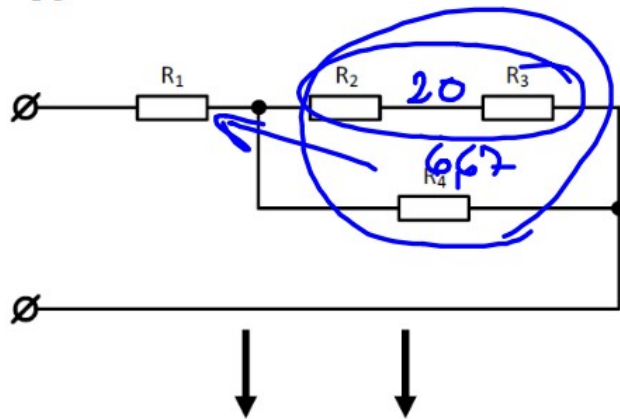
$$R_{TOT} = \underline{25\Omega}$$

Skriv de formler du brugte i den rækkefølge du brugte dem.
Først formel, så talværdier og til sidst resultat.
(Der kan være flere mulige arbejdsgange)

$$R_{2.4} = (R_2^{-1} + R_4^{-1})^{-1}$$

$$R' = R_1 + R_{2.4} + R_3$$

Opgave 4

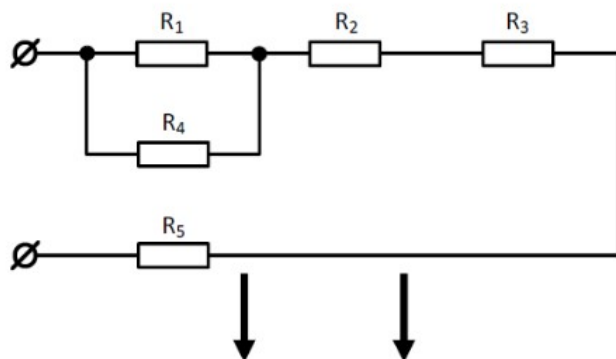


Beregn kredsens samlede modstand R_{TOT} . Alle kredsens modstande er på 10Ω .

$$R_{TOT} = \underline{16,67\Omega}$$

Skriv de formler du brugte i den rækkefølge du brugte dem.
Først formel, så talværdier og til sidst resultat.
(Der kan være flere mulige arbejdsgange)

Opgave 5

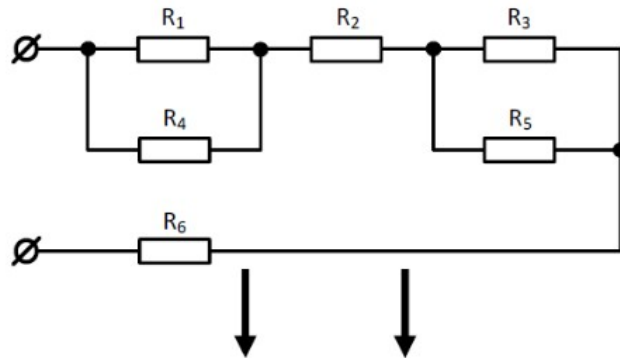


Beregn kredsens samlede modstand R_{TOT} . Alle kredsens modstande er på 10Ω .

$$R_{TOT} = \underline{35\Omega}$$

Skriv de formler du brugte i den rækkefølge du brugte dem.
Først formel, så talværdier og til sidst resultat.
(Der kan være flere mulige arbejdsgange)

Opgave 6

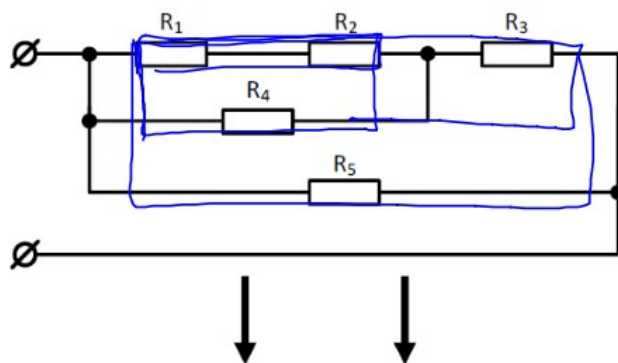


Beregn kredsens samlede modstand R_{TOT} . Alle kredsens modstande er på 10Ω .

$$R_{TOT} = \underline{30\Omega}$$

Skriv de formler du brugte i den rækkefølge du brugte dem.
Først formel, så talværdier og til sidst resultat.
(Der kan være flere mulige arbejdsgange)

Opgave 7



Beregn kredsens samlede modstand R_{TOT} . Alle kredsens modstande er på 10Ω .

$$R_{TOT} = \underline{6,25\Omega}$$

Skriv de formler du brugte i den rækkefølge du brugte dem. Først formel, så talværdier og til sidst resultat.
(Der kan være flere mulige arbejdsgange)

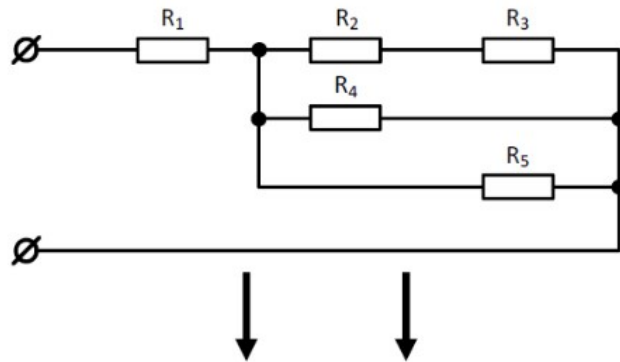
$$R_{1.2} = R_1 + R_2$$

$$R_{1.2.4} = (R_{1.2}^{-1} + R_4^{-1})^{-1}$$

$$R_{1.2.3.4} = R_{1.2.4} + R_3$$

$$R' = (R_{1.2.3.4}^{-1} + R_5^{-1})^{-1}$$

Opgave 8

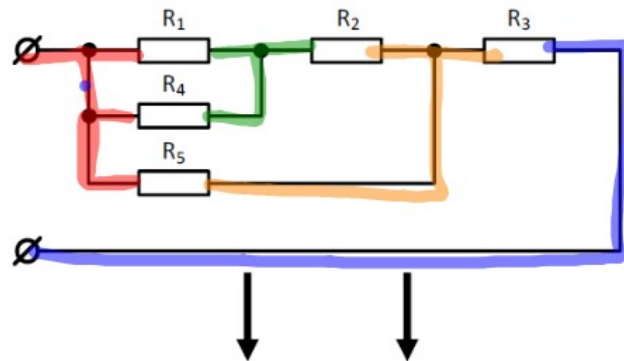


Beregn kredsens samlede modstand R_{TOT} . Alle kredsens modstande er på 10Ω .

$$R_{TOT} = \underline{14\Omega}$$

Skriv de formler du brugte i den rækkefølge du brugte dem.
Først formel, så talværdier og til sidst resultat.
(Der kan være flere mulige arbejdsgange)

Opgave 9



Beregn kredsens samlede modstand R_{TOT} . Alle kredsens modstande er på 10Ω .

$$R_{TOT} = \underline{16\Omega}$$

Skriv de formler du brugte i den rækkefølge du brugte dem.
Først formel, så talværdier og til sidst resultat.
(Der kan være flere mulige arbejdsgange)