Na obrázku je znázorněna elektrická síť, ve které je zapojeno pět zdrojů a čtyři rezistory. Vnitřní odpory zdrojů zanedbejte. Jaké proudy procházejí jednotlivými větvemi?

1. Kirchhoffův zákon: \( I_1 = I_2 + I_3 \)

2. Kirchhoffův zákon:
\[
\begin{align*}
2 + 4 - 10 - 3 &= 20I_1 + 40I_2 \\
3 + 10 - 2 &= -40I_2 + 10I_3 + 10I_3
\end{align*}
\]

Aplikací 1.KZ dostaneme:
\[
\begin{align*}
-7 &= 60I_2 + 20I_3 & (1) \\
11 &= -40I_2 + 20I_3 & (2)
\end{align*}
\]

\[
(2) - (1): \quad 18 = -100I_2 \quad \Rightarrow \quad I_2 = -0,18 \text{ A}
\]
\[
20I_3 = 11 + 40I_2 \\
I_3 = 0,19 \text{ A} \\
I_1 = 0,01 \text{ A}
\]

Jednotlivými větvemi procházejí proudy \( I_1 = 0,01 \text{ A}, I_2 = 0,18 \text{ A}, I_3 = 0,19 \text{ A} \). Proud \( I_2 \) je opačného směru, než je vyznačeno na obrázku.
Na obrázku je znázorněna elektrická síť, ve které je zapojeno pět zdrojů a čtyři rezistory. Vnitřní odpory zdrojů zanedbejte. Jaké proudy procházejí jednotlivými větvemi?

1. Kirchhoffův zákon: \(-I_1 + I_2 - I_3 = 0\) \(\rightarrow I_1 = I_2 - I_3\)

2. Kirchhoffův zákon:
\[
2 + 4 - 10 + 3 = -20I_1 - 40I_2 \\
-3 + 10 - 2 = 40I_2 + 10I_3 + 10I_3
\]

Aplikací 1.KZ dostaneme:
\[
-1 = -20I_2 + 20I_3 - 40I_2 \\
5 = 40I_2 + 20I_3
\]

\[
-1 = -60I_2 + 20I_3 \quad \text{(1)} \\
5 = 40I_2 + 20I_3 \quad \text{(2)}
\]

\((2) - (1): \ 6 = 100I_2 \\
I_2 = 0,06 \ \text{A} \]
\[
I_3 = \frac{5 - 40I_2}{20} = \frac{5 - 2,4}{20} \ \text{A} = \frac{2,6}{20} \ \text{A} = 0,13 \ \text{A} \\
I_3 = 0,13 \ \text{A} \]
\[
I_1 = -0,07 \ \text{A}
\]

Jednotlivými větvemi procházejí proudy \(I_1 = 0,07 \ \text{A}, I_2 = 0,06 \ \text{A}, I_3 = 0,13 \ \text{A}\). Proud \(I_1\) je opačného směru, než je vyznačeno na obrázku.
Na obrázku je znázorněna elektrická síť, ve které jsou zapojeny čtyři zdroje a pět rezistorů. Vnitřní odpory zdrojů zanedbejte. Jaké proudy procházejí jednotlivými větvemi?

![Obrazek elektrické sítě s rezistory a zdroji]

1. Kirchhoffův zákon: \(-I_1 + I_2 - I_3 = 0\) → \(I_1 = I_2 - I_3\)

2. Kirchhoffův zákon:
   \[
   \begin{align*}
   6 - 2 - 2 &= 40I_1 + 20I_2 \\
   2 + 2 + 4 &= -20I_2 - 30I_3
   \end{align*}
   \]

Aplikace 1. KZ dostaneme:
   \[
   \begin{align*}
   2 &= 60I_1 - 40I_1 \\
   8 &= -20I_2 - 30I_3 / 3 \\
   \end{align*}
   \]
   \[
   \begin{align*}
   2 &= 60I_2 - 40I_3 \quad (1) \\
   24 &= -60I_2 - 90I_3 \quad (2)
   \end{align*}
   \]

\[
(1) + (2): \quad 26 = -130I_3 \quad I_3 = -0,2 \text{ A}
\]

\[
I_2 = \frac{-30I_3 - 8}{20} = \frac{-30 \cdot (-0,2) - 8}{20} = -0,1 \text{ A}
\]

\[
I_1 = 0,1 \text{ A}
\]

Jednotlivými větvemi procházejí proudy \(I_1 = 0,1 \text{ A}, I_2 = 0,1 \text{ A}, I_3 = 0,2 \text{ A}\). Proudy \(I_3\) a \(I_2\) jsou opačného směru, než je vyznačeno na obrázku.