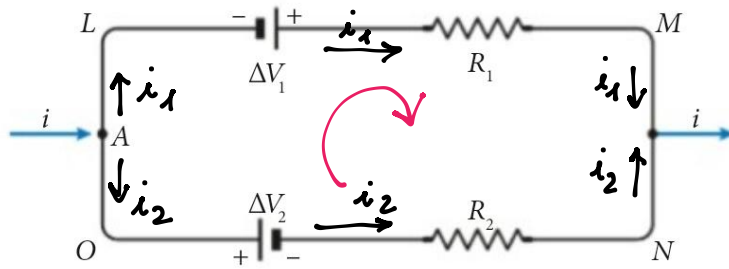


Nel nodo A entra una corrente $i = 20,0 \text{ A}$. Le tensioni e le resistenze indicate nella figura valgono rispettivamente $\Delta V_1 = 100,0 \text{ V}$, $\Delta V_2 = 200,0 \text{ V}$, $R_1 = 10,0 \Omega$ e $R_2 = 30,0 \Omega$.



- Determina il verso e il valore delle correnti i_1 e i_2 che circolano rispettivamente nel ramo LM e nel ramo ON del circuito. (Fissa il verso di percorrenza orario.)

[22,5 A; -2,50 A]

$$\begin{cases} i = i_1 + i_2 \\ \Delta V_1 - R_1 i_1 + R_2 i_2 + \Delta V_2 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} i_1 + i_2 = 20 \\ 100 - 10i_1 + 30i_2 + 200 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} i_1 + i_2 = 20 \\ -10i_1 + 30i_2 = -300 \end{cases}$$

$$\begin{cases} i_1 + i_2 = 20 \\ -i_1 + 3i_2 = -30 \end{cases}$$

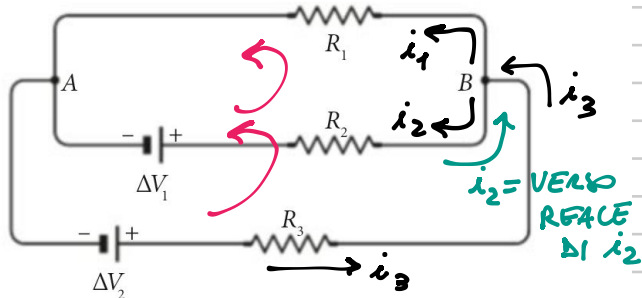
$$\text{// } 4i_2 = -10$$

$$\begin{cases} i_1 = 20 - i_2 = 22,5 \text{ A} \\ i_2 = -\frac{10}{4} = -2,50 \text{ A} \end{cases}$$

$$\begin{cases} i_1 = 22,5 \text{ A} \\ i_2 = -2,50 \text{ A} \end{cases}$$

VERSO OPPOSTO A
QUELLO SCELTO INIZIALMENTE

ORA PROVA TU Nel circuito si ha $\Delta V_1 = 10 \text{ V}$,
 $\Delta V_2 = 15 \text{ V}$, $R_1 = 20 \Omega$, $R_2 = 60 \Omega$ e $R_3 = 40 \Omega$.



► Determina il verso e il valore di tutte le correnti presenti nel circuito.

$$[i_1 = 3,0 \times 10^{-1} \text{ A}, i_2 = 6,8 \times 10^{-2} \text{ A}, i_3 = 2,3 \times 10^{-1} \text{ A}]$$

$$\begin{cases} i_3 = i_1 + i_2 \\ -R_1 i_1 + \Delta V_1 + R_2 i_2 = 0 \\ -R_1 i_1 + \Delta V_2 - R_3 i_3 = 0 \end{cases} \downarrow \text{MAGNA ESTERNA}$$

$$\begin{cases} i_3 = i_1 + i_2 \\ -20i_1 + 10 + 60i_2 = 0 \\ -20i_1 + 15 - 40i_3 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} i_3 = i_1 + i_2 \\ -2i_1 + 1 + 6i_2 = 0 \\ -4i_1 + 3 - 8i_3 = 0 \end{cases} \begin{cases} i_3 = i_1 + i_2 \\ -2i_1 + 1 + 6i_2 = 0 \\ -4i_1 + 3 - 8(i_1 + i_2) = 0 \end{cases} \begin{cases} // \\ -2i_1 + 1 + 6i_2 = 0 \\ -4i_1 + 3 - 8i_1 - 8i_2 = 0 \end{cases}$$

$\uparrow \quad \uparrow$
 $-12i_1$

$$\begin{cases} // \\ i_1 = \frac{6i_2 + 1}{2} \\ -12 \cdot \frac{6i_2 + 1}{2} + 3 - 8i_2 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} // \\ // \\ -36i_2 - 6 + 3 - 8i_2 = 0 \Rightarrow -44i_2 = 3 \quad i_2 = -\frac{3}{44} = -0,0681 \end{cases}$$

$$i_1 = \frac{3 \cdot \left(-\frac{3}{44}\right) + 1}{2} = \frac{-\frac{9}{22} + 1}{2} = \frac{\frac{13}{22}}{2} = \frac{13}{44} = 0,2954$$

$$i_3 = i_1 + i_2 = \frac{13}{44} - \frac{3}{44} = \frac{10}{44} = 0,2272$$

$$\begin{cases} i_1 = 0,30 \text{ A} \\ i_2 = -6,8 \times 10^{-2} \text{ A} \\ i_3 = 0,23 \text{ A} \end{cases}$$

↳ VERSO DI i_2
 È OPPOSTO
 A QUELLO
 SCELTO
 INIZIALMENTE