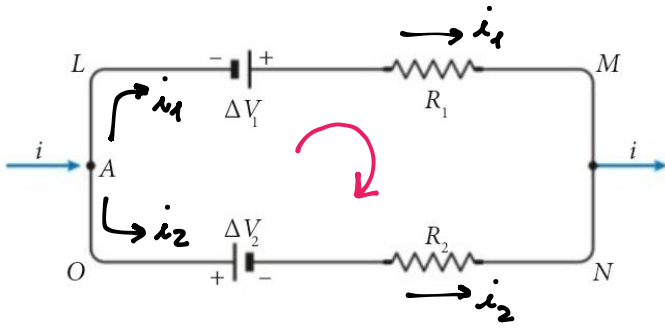


72 Nel nodo A entra una corrente  $i = 20,0 \text{ A}$ . Le tensioni e le resistenze indicate nella figura valgono rispettivamente  $\Delta V_1 = 100,0 \text{ V}$ ,  $\Delta V_2 = 200,0 \text{ V}$ ,  $R_1 = 10,0 \Omega$  e  $R_2 = 30,0 \Omega$ .



► 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]

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

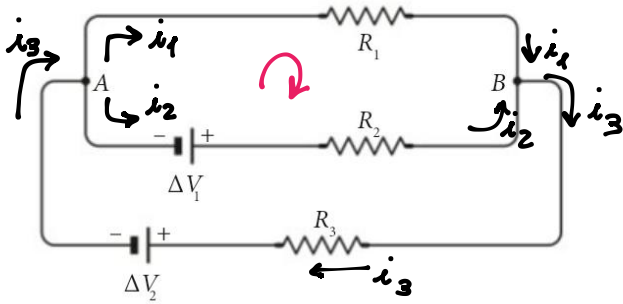
$$\begin{cases} i_1 + i_2 = 20 \\ 100 - 10i_1 + 30i_2 + 200 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} i_1 = 20 - i_2 \\ -i_1 + 3i_2 + 30 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} i_1 = 20 - i_2 \\ -20 + i_2 + 3i_2 + 30 = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} // \\ 4i_2 = -10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} i_1 = 20 + \frac{5}{2} = \frac{45}{2} = \boxed{22,5 \text{ A}} \\ i_2 = -\frac{5}{2} = \boxed{-2,50 \text{ A}} \end{cases}$$

**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  $R_3 = 40 \Omega$ .



MAGLIA INTERNA

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

MAGLIA DEI  
2 RAMI ESTERNI  
(SEMPRE ↻)

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

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

$$\begin{cases} i_3 = i_1 + i_2 \\ -20i_1 + 60i_2 - 10 = 0 \\ -20i_1 - 40i_3 - 15 = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} i_3 = i_1 + i_2 \\ -2i_1 + 6i_2 - 1 = 0 \\ 4i_1 + 8i_3 + 3 = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} i_3 = i_1 + i_2 \\ -2i_1 + 6i_2 - 1 = 0 \\ 4i_1 + 8i_1 + 8i_2 + 3 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -2i_1 + 6i_2 - 1 = 0 \\ 12i_1 + 8i_2 + 3 = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} -12i_1 + 36i_2 - 6 = 0 \\ 12i_1 + 8i_2 + 3 = 0 \end{cases}$$


---


$$44i_2 - 3 = 0$$

$$i_2 = \frac{3}{44} = 0,0681$$

$$\approx 6,8 \times 10^{-2} \text{ A}$$

$$-2i_1 = -6i_2 + 1$$

$$i_1 = 3i_2 - \frac{1}{2} = 3 \cdot \frac{3}{44} - \frac{1}{2} = \frac{9}{44} - \frac{22}{44} = -\frac{13}{44} = -0,2954$$

$$\approx -3,0 \times 10^{-1} \text{ A}$$

IL VERSO È OPPOSTO RISPETTO  
A QUELLO SCELTO

$$i_3 = i_1 + i_2 = -\frac{13}{44} + \frac{3}{44} = -\frac{10}{44} = -0,227$$

$$\approx -2,3 \times 10^{-1} \text{ A}$$

VERSO OPPOSTO RISP. A QUELLO SCELTO