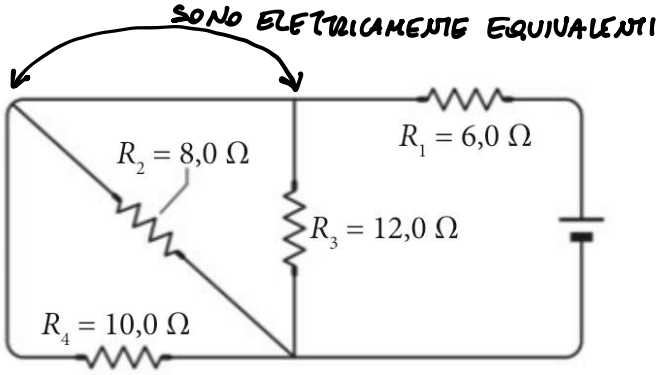
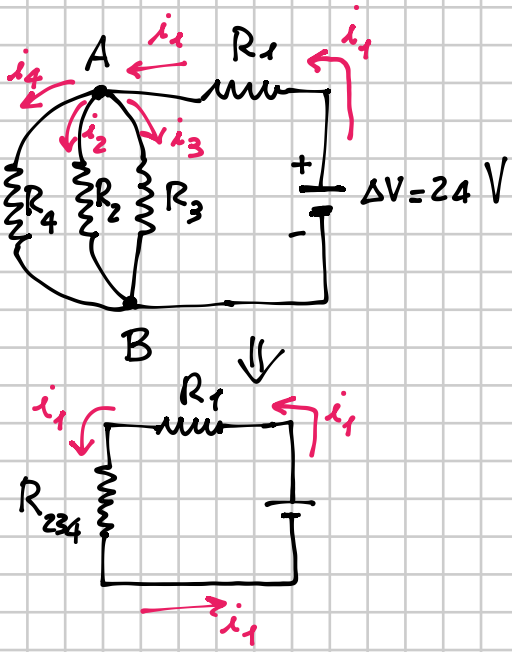
38 **ORA PROVA TU** Il circuito nella figura è alimentato da un generatore che eroga una tensione di 24,0 V.





▸ Calcola le intensità di corrente che attraversano ogni resistore.

$[i_1 = 2{,}60\ A;\ i_2 = 1{,}05\ A;\ i_3 = 0{,}702\ A;\ i_4 = 0{,}842\ A]$

Resistenza equivalente del parallelo:

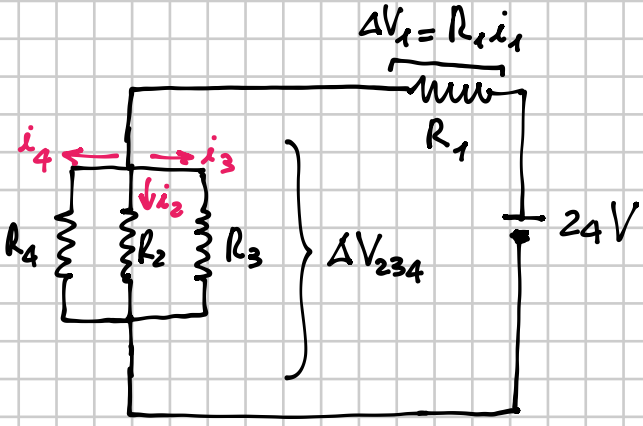
$$\frac{1}{R_{234}} = \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4} = \frac{1}{8} + \frac{1}{12} + \frac{1}{10} = \frac{30+20+24}{240} = \frac{74}{240} = \frac{37}{120}$$

$$\Rightarrow R_{234} = \frac{120}{37}\ \Omega$$

Resistenza equivalente del circuito: $R_{eq} = R_1 + R_{234} = \left(6 + \frac{120}{37}\right)\Omega =$

$$= \frac{342}{37}\ \Omega$$

$$\Delta V = R_{eq} \cdot i_1 \Rightarrow i_1 = \frac{\Delta V}{R_{eq}} = \frac{24{,}0\ V}{\frac{342}{37}\ \Omega} = 2{,}596\ldots\ A \simeq \boxed{2{,}60\ A}$$



2ª LEGGE DI KIRCHHOFF

$$\Delta V_{234} = \Delta V - \Delta V_1 =$$

$$= 24{,}0\ V - R_1 i_1 =$$

$$= 24{,}0\ V - (6{,}0\ \Omega)(2{,}596491\ldots\ A) =$$

$$= 8{,}421054\ldots\ V$$

$$i_4 = \frac{\Delta V_{234}}{R_4} = \frac{8{,}421054\ldots\ V}{10{,}0\ \Omega} \simeq \boxed{0{,}842\ A}$$

$$i_2 = \frac{\Delta V_{234}}{R_2} = \frac{8{,}421054\ldots\ V}{8{,}0\ \Omega} = 1{,}0526\ldots\ A \simeq \boxed{1{,}05\ A}$$

$$i_3 = \frac{\Delta V_{234}}{R_3} = \frac{8{,}421054\ldots\ V}{12{,}0\ \Omega} = 0{,}70175\ldots\ A \simeq \boxed{0{,}702\ A}$$

↓ OPPURE

$$i_1 = i_2 + i_3 + i_4 \Rightarrow i_3 = i_1 - i_2 - i_4 \quad (1^a \text{ LEGGE DI KIRCHHOFF})$$