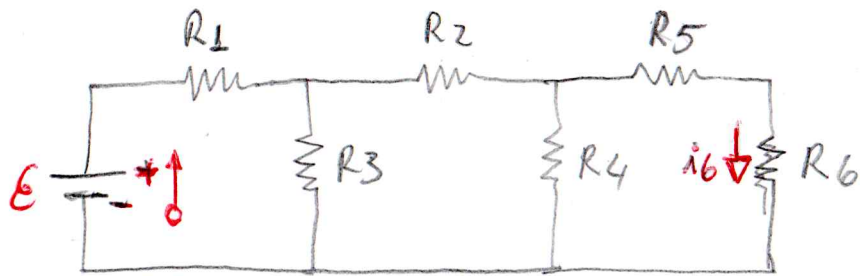


Cap 27 Ex 31



$$i_6 = 1,4 \text{ A}$$

$$R_1 = R_2 = R_3 = 2,0 \Omega$$

$$R_4 = 16,0 \Omega$$

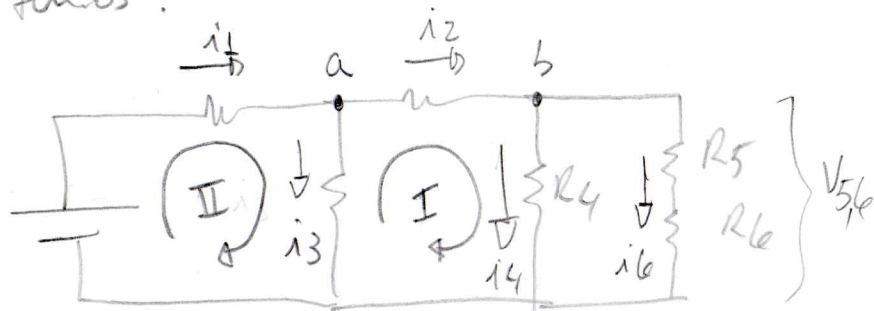
$$R_5 = 8,0 \Omega$$

$$R_6 = 4,0 \Omega$$

$\mathcal{E} ?$

Redesenhando o circuito

tenhos:



V_1

$$V_{5,6} = V_4 = i_6 (R_5 + R_6)$$

$$V_4 = 1,4 (8,0 + 4,0)$$

$$V_4 = 16,8 \text{ V}$$

$$\text{Mas } i_4 = \frac{V_4}{R_4}$$

$$\text{logo } i_4 = \frac{16,8 \text{ V}}{16,0 \Omega}$$

$$i_4 = 1,05 \text{ A}$$

Pela lei dos nós
em (b) temos:

$$i_2 = i_4 + i_6$$

Portanto

$$i_2 = 1,05 + 1,4$$

$$i_2 = 2,45 \text{ A}$$

De modo similar

$$V_2 = R_2 \cdot i_2$$

$$V_2 = 2,0 \cdot 2,45$$

$$V_2 = 4,9 \text{ V}$$

Pela lei das malhas
em (I) temos:

$$V_3 - V_2 - V_4 = 0$$

$$V_3 = V_2 + V_4$$

$$V_3 = 4,9 + 16,8$$

$$V_3 = 21,7 \text{ V}$$

$$\text{Portanto } i_3 = \frac{V_3}{R_3}$$

$$i_3 = \frac{21,7}{2,0} = 10,85 \text{ A}$$

Pela lei dos nós em (a)

temos:

$$i_1 = i_2 + i_3$$

$$i_1 = 2,45 + 10,85$$

$$i_1 = 13,3 \text{ A}$$

Portanto $V_1 = i_1 R_1$

$$V_1 = 13,3 \cdot 2$$

$$V_1 = 26,6 \text{ V}$$

Pela lei das malhas
em (II) temos:

$$\mathcal{E} - V_1 - V_3 = 0$$

$$\mathcal{E} = V_1 + V_3$$

$$\mathcal{E} = 26,6 + 21,7$$

$$\mathcal{E} = 48,3 \text{ V}$$