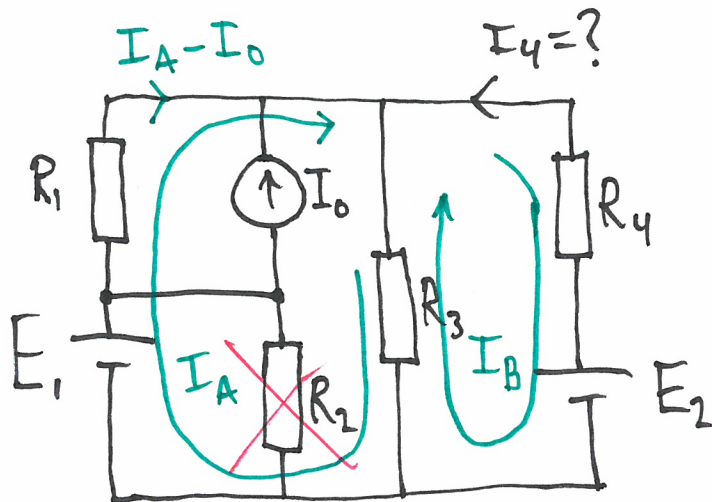


# A 1.10) Lösning med slinganalys



$$E_1 = 1,5 \text{ V}, \quad E_2 = 12 \text{ V}$$

$$I_0 = 1,5 \text{ A}$$

$$R_1 = 3,0 \text{ V}, \quad R_2 = 7,0 \text{ V}$$

$$R_3 = 6,0 \text{ V}, \quad R_4 = 2,0 \text{ V}$$

Spänningskällan  $E_1$  bestämmer spänningen över och strömmen genom  $R_2$ .  $R_2$  påverkar därför inte resten av kretsen och kan tas bort.

Ställ upp ekvationer:

$$-R_3 \cdot (I_A - I_B) + E_1 - R_1 \cdot (I_A - I_0) = 0$$

$$-R_4 \cdot I_B - E_2 - R_3 \cdot (I_B - I_A) = 0$$

sortera:

$$-(R_1 + R_3) \cdot I_A + R_3 \cdot I_B = -E_1 - R_1 \cdot I_0$$

$$R_3 \cdot I_A - (R_3 + R_4) \cdot I_B = E_2$$

stoppa in värden:

$$\begin{pmatrix} -9 & 6 \\ 6 & -8 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} I_A \\ I_B \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -6 \\ 12 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{matrix} I_A = -2/3 \text{ A} \\ I_B = -2 \text{ A} \end{matrix}$$

$$I_4 = -I_B = 2 \text{ A}$$

$$\boxed{I_4 = 2 \text{ A}}$$