

2.12 Tre modstande på hhv. $4,0 \Omega$, $6,0 \Omega$ og $8,0 \Omega$ er parallelforbundet og tilsluttet en spænding på $12,0 \text{ V}$.

Find

- strømmen i hver af modstandene
- den samlede strøm
- parallelforbindelsens erstatningsmodstand.

$$U := 12 \cdot \text{V}$$

$$R_1 := 4 \cdot \Omega$$

$$R_2 := 6 \cdot \Omega$$

$$R_3 := 8 \cdot \Omega$$

- strømmen i hver af modstandene

$$I_1 := \frac{U}{R_1} \quad I_2 := \frac{U}{R_2} \quad I_3 := \frac{U}{R_3}$$

$$I_1 = 3 \text{ A}$$

$$I_2 = 2 \text{ A}$$

$$I_3 = 1.5 \text{ A}$$

- den samlede strøm

$$I := I_1 + I_2 + I_3$$

$$I = 6.5 \text{ A}$$

- parallelforbindelsens erstatningsmodstand.

$$R_{\text{res}} := \frac{U}{I}$$

$$R_{\text{res}} = 1.846 \Omega$$

eller:

$$R_{\text{es.2}} := \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \right)^{-1}$$

$$R_{\text{es.2}} = 1.846 \Omega$$