

2.4 To ledere med konduktanser hhv. 0,2 mS og 0,8 mS serieforbindes og tilsluttes 12 V.

Beregn

- hver af de to ledes resistans
- den samlede resistans
- strømmen i serieforbindelsen
- den samlede konduktans.

a) hver af de to ledes resistans

$$G_1 := \frac{0.2}{1000} \text{ S}$$

$$G_2 := \frac{0.8}{1000} \text{ S}$$

$$R_1 := \frac{1}{G_1}$$

$$R_2 := \frac{1}{G_2}$$

$$R_1 = 5000 \ \Omega$$

$$R_2 = 1250 \ \Omega$$

b) den samlede resistans

$$R_{\text{res}} := R_1 + R_2$$

$$R_{\text{res}} = 6250 \ \Omega$$

eller

$$R_{\text{res}} := \left(\frac{1}{G_1} + \frac{1}{G_2} \right)$$

$$R_{\text{res}} = 6250 \ \Omega$$

c) strømmen i serieforbindelsen

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

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

$$I = 1.92 \times 10^{-3} \ \text{A}$$

eller

$$I := \frac{U}{\frac{1}{G_1} + \frac{1}{G_2}}$$

$$I = 1.92 \times 10^{-3} \text{ A}$$

d) den samlede konduktans.

$$G_{\text{res}} := \left(\frac{1}{G_1} + \frac{1}{G_2} \right)^{-1}$$

$$G_{\text{res}} = 160 \times 10^{-6} \text{ S}$$

eller

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

$$G_{\text{res}} = 1.6 \times 10^{-4} \text{ S}$$

eller

$$G_{\text{res}} := \frac{1}{R_{\text{res}}}$$

$$G_{\text{res}} = 1.6 \times 10^{-4} \text{ S}$$