

z. 6.5

Dane:

$$R = 149\Omega$$

$$U = 8,94V$$

$$r = 1\Omega$$

Szukane:

$$\varepsilon = ?$$

Rozwiązanie:

$$U = R \cdot I \quad \text{Prawo Ohma}$$

$$I = \frac{U}{R}$$

$$I = \frac{\varepsilon}{R+r} \quad \text{Prawo Ohma dla całego obwodu}$$

Wyznaczamy siłę elektromotoryczną:

$$I = \frac{\varepsilon}{R+r} \quad | \cdot (R+r)$$

$$I \cdot (R+r) = \varepsilon$$

$$\varepsilon = I \cdot (R+r)$$

$$\varepsilon = \frac{U}{R} \cdot (R+r)$$

$$\varepsilon = U \cdot \left(1 + \frac{r}{R}\right)$$

Podstawiamy dane liczbowe:

$$\varepsilon = 8,94V \cdot \left(1 + \frac{1\Omega}{149\Omega}\right) \approx 8,94V \cdot (1 + 0,0067) = 8,94V \cdot 1,0067 \approx 9V$$