

## Musterrechnung - pH-Wert berechnen (PhET-Simulation)

Werte aus der PhET-Simulation

Flüssigkeit: Batteriesäure

vor der Verdünnung:

$$V_{\text{Säure}} := 0,24 \text{ l}$$

$$pH_{\text{Säure}} := 1$$

nach der Verdünnung:

$$V_{\text{Verdünnung}} := 0,58 \text{ l}$$

Berechnung

$$c_{\text{Säure}} := 10^{-pH_{\text{Säure}}} \frac{\text{mol}}{\text{l}} = 0,1 \frac{\text{mol}}{\text{l}}$$

Konzentration der H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> Ionen berechnen

$$n_{\text{H}_3\text{O}} := c_{\text{Säure}} \cdot V_{\text{Säure}} = 0,024 \text{ mol}$$

Stoffmenge der H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> Ionen berechnen

$$c_{\text{Verdünnung}} := \frac{n_{\text{H}_3\text{O}}}{V_{\text{Verdünnung}}} = 0,0414 \frac{\text{mol}}{\text{l}}$$

Konzentration der H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> Ionen nach der Verdünnung berechnen

$$pH_{\text{Verdünnung}} := -\log_{10} \left( c_{\text{Verdünnung}} \frac{\text{l}}{\text{mol}} \right) = 1,3832$$

pH-Wert aus der neuen Konzentration berechnen