

## Lösungen der Übungsaufgaben von Seite 10

### Lösung Übungsaufgabe 1

Wertetabelle:

$$l = 3,3 \text{ m}$$

$$b = 2,5 \text{ m}$$

$$h = 2,4 \text{ m}$$

$$n = 8/h$$

Gesucht:  $\dot{V}$  in  $\text{m}^3/\text{h}$

Lösung:

$$\dot{V} = l \cdot b \cdot h \cdot n$$

$$\dot{V} = 3,3 \text{ m} \cdot 2,5 \text{ m} \cdot 2,4 \text{ m} \cdot 8/h$$

$$\dot{V} = 158,4 \text{ m}^3/h$$

$$\dot{V} = 160 \text{ m}^3/h$$

Der Außenluft-Volumenstrom für die Raumbelüftung beträgt  $160 \text{ m}^3/h$ .

### Lösung Übungsaufgabe 2

Wertetabelle:

$$g = 8 \text{ m}$$

$$h = 4 \text{ m}$$

$$l = 12 \text{ m}$$

Gesucht:

$$V \text{ in } \text{m}^3$$

$$s \text{ in } \text{m}$$

$$A_{\text{Dach}} \text{ in } \text{m}^2$$

Lösung:

$$V = \frac{g \cdot h}{2} \cdot l$$

$$V = \frac{8 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} \cdot 12 \text{ m}}{2}$$

$$V = 192 \text{ m}^3 \text{ Dachvolumen}$$

$$s^2 = h^2 + \left(\frac{g}{2}\right)^2$$

$$s = \sqrt{h^2 + \left(\frac{g}{2}\right)^2}$$

$$s = \sqrt{4 \text{ m}^2 + \left(\frac{8 \text{ m}}{2}\right)^2}$$

$$s = \sqrt{32 \text{ m}^2}$$

$$s = 5,66 \text{ m}$$

$$A_{\text{Dach}} = 2 \cdot s \cdot l$$

$$A_{\text{Dach}} = 2 \cdot 5,66 \text{ m} \cdot 12 \text{ m}$$

$$A_{\text{Dach}} = 136 \text{ m}^2 \text{ Dachfläche}$$

### Lösung Übungsaufgabe 3

Wertetabelle:

$$l = 3,1 \text{ m}$$

$$b = 2,5 \text{ m}$$

$$V = 10 \text{ m}^3$$

Gesucht:  $h_F$  in m

Lösung:

$$h_F = \frac{V}{l \cdot b}$$

$$h_F = \frac{10 \text{ m}^3}{3,1 \text{ m} \cdot 2,5 \text{ m}}$$

$$h_F = 1,29 \text{ m}$$