

Lösungen der Übungsaufgaben von Seite 9

(1)

Wertetabelle:

$$A = 1 \text{ m}^2$$
$$d \text{ und } l_U \text{ in m}$$

Lösung:

$$d = \sqrt{\frac{A}{0,785}} = \sqrt{\frac{1 \text{ m}^2}{0,785}}$$

$$= \sqrt{1,274 \text{ m}^2}$$
$$d = 1,13 \text{ m} \text{ Durchmesser}$$

$$l_U = d \cdot \pi = 1,13 \text{ m} \cdot 3,14$$
$$l_U = 3,55 \text{ m} \text{ Kreisumfang}$$

Erfolgskontrolle:

$$A = d \cdot d \cdot 0,785$$
$$1 \text{ m}^2 = 1,13 \text{ m} \cdot 1,13 \text{ m} \cdot 0,785$$

$$3,55 \text{ m} = 1,13 \text{ m} \cdot \frac{22}{7}$$

Ergebnis gesichert.

(2)

Wertetabelle:

$$A_A = 0,20 \text{ m}^2 \quad \alpha = 90^\circ$$
$$d \text{ in m}$$

Lösung:

$$A_A = d^2 \cdot 0,785 \cdot \frac{\alpha}{360^\circ}$$

$$d = \sqrt{\frac{A_A \cdot 360^\circ}{0,785 \cdot \alpha}}$$

$$d = \sqrt{\frac{0,2 \text{ m}^2 \cdot 360^\circ}{0,785 \cdot 90^\circ}} = \sqrt{1 \text{ m}^2}$$

$$d = 1 \text{ m} \text{ Durchmesser}$$

Erfolgskontrolle:

$$A_A = (1 \text{ m})^2 \cdot 0,785 \cdot \frac{90^\circ}{360^\circ}$$

$$A_A = 0,2 \text{ m}^2$$

Ergebnis gesichert.

(3)

Wertetabelle:

$$l = 1 \text{ m} \quad h = 0,3 \text{ m}$$
$$n = 2 \quad f = 1,15$$
$$A_{\text{ges}} \text{ in m}^2$$

Lösung:

$$A_{\text{ges}} = \frac{2}{3} \cdot l \cdot h \cdot n \cdot f$$

$$A_{\text{ges}} = \frac{2}{3} \cdot 1 \text{ m} \cdot 0,3 \text{ m} \cdot 2 \cdot 1,15$$

$$A_{\text{ges}} = 0,46 \text{ m}^2 \text{ Blechbedarf}$$

Erfolgskontrolle (Überschlag):

$$A_{\text{ges}} = 0,67 \cdot 1 \text{ m} \cdot 0,3 \text{ m} \cdot 2 \cdot 1,15$$

$$A_{\text{ges}} = 0,46 \text{ m}^2$$

Ergebnis gesichert.