

Volumenberechnungen Aufgabe 47

Ein Zylinder hat ein Volumen V von 70 cm^3 und eine Höhe h von 5 cm .
Wie groß sind seine Oberfläche O und seine Mantelfläche M ?

$$O = 2 * \text{Grundfläche } G + \text{Mantelfläche } M$$

$$V = \pi * r^2 * h \quad | :h$$

$$\frac{V}{h} = \pi * r^2 \quad | : \pi$$

$$r^2 = \frac{V}{\pi * h} \quad | \sqrt{\quad}$$

$$r = \sqrt{\frac{V}{\pi * h}} = \sqrt{\frac{70 \text{ cm}^3}{\pi * 5 \text{ cm}}} = 2,1 \text{ cm}$$

$$G = \pi * r^2 = \pi * 2,1^2 \text{ cm}^2 = 13,85 \text{ cm}^2$$

$$M = 2 * \pi * r * h = 2 * \pi * 2,1 \text{ cm} * 5 \text{ cm} = \mathbf{65,9 \text{ cm}^2}$$

$$O = 2 * 13,85 \text{ cm}^2 + 65,9 \text{ cm}^2 = \mathbf{93,6 \text{ cm}^2}$$