

Volumenberechnungen Aufgabe 39

Ein Zylinder hat eine Mantelfläche M von $246,8 \text{ cm}^2$ und eine Höhe h von 27 cm . Wie groß sind seine Oberfläche O und sein Volumen V ?

$$M = 2 * \pi * r * h \quad | :2$$

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

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

$$\frac{M}{2 * \pi * h} = r$$

$$r = \frac{246,8 \text{ cm}^2}{2 * \pi * 27 \text{ cm}} = 1,46 \text{ cm}$$

$$O = 2 * \pi * r^2 + M$$

$$O = 2 * \pi * 1,46^2 \text{ cm}^2 + 246,8 \text{ cm}^2 = 13,4 \text{ cm}^2 + 246,8 \text{ cm}^2$$

$$\mathbf{O = 260,2 \text{ cm}^2}$$

$$V = \pi * r^2 * h$$

$$\mathbf{V = \pi * 1,46^2 \text{ cm}^2 * 27 \text{ cm} = 180,7 \text{ cm}^3}$$