

Volumenberechnungen Aufgabe 177

Ein Kegel hat ein Volumen V von $24,2 \text{ cm}^3$ und eine Grundfläche G von $12,3 \text{ cm}^2$. Wie groß sind seine Höhe h und sein Grundkreisradius r ?

$$V = \frac{G * h}{3} \quad | *3$$

$$3 * V = G * h \quad | :G$$

$$h = \frac{3 * V}{G} = \frac{3 * 24,2 \text{ cm}^3}{12,3 \text{ cm}^2} = \mathbf{5,9 \text{ cm}}$$

$$V = \frac{\pi * r^2 * h}{3} \quad | *3$$

$$3 * V = \pi * r^2 * h \quad | :\pi$$

$$\frac{3 * V}{\pi} = r^2 * h \quad | :h$$

$$\frac{3 * V}{h * \pi} = r^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$r = \sqrt{\frac{3 * V}{\pi * h}} = \sqrt{\frac{3 * 24,2 \text{ cm}^3}{\pi * 5,9 \text{ cm}}} = \mathbf{1,98 \text{ cm}}$$