

## Volumenberechnungen Aufgabe 59

Ein Zylinder hat eine Oberfläche O von 356 cm<sup>3</sup>. Seine Höhe h und der Radius r stehen im Verhältnis 5 : 3. Wie groß ist sein Volumen V?

$$\frac{h}{r} = \frac{5}{3} \mid *r$$

$$h = \frac{5}{3} * r \mid *3$$

$$3 * h = 5 * r \mid :5$$

$$r = 0,6 * h$$

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

$$O = 2 * \pi * (0,6 * h)^2 + 2 * \pi * (0,6 * h) * h$$

$$O = 2 * \pi * 0,36 * h^2 + 2 * \pi * 0,6 * h^2$$

$$O = h^2 * (2 * \pi * 0,36 + 2 * \pi * 0,6)$$

$$O = h^2 * 6 \mid :6$$

$$h^2 = \frac{O}{6} = \frac{356 \text{ cm}^2}{6} = 59,3 \text{ dm}^2 \mid \sqrt{}$$

$$h = 7,7 \text{ cm}$$

$$r = 0,6 * 7,7 \text{ cm} = 4,62 \text{ cm}$$

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

$$\mathbf{V = \pi * 4,62^2 \text{ cm}^2 * 7,7 \text{ cm} = 516,1 \text{ cm}^3}$$