

## Volumenberechnungen Aufgabe 356

In einen zum Teil mit Wasser gefüllten zylindrischen Messbecher mit einem Radius von 5 cm wird eine Stahlkugel geworfen, dabei steigt der Wasserspiegel um 4 cm an. Wie groß ist der Radius  $r$  der Kugel?

Anstiegsvolumen  $A = \text{Volumen der Kugel } K$

$$A = r_z^2 * \pi * h = 5^2 \text{ cm}^2 * \pi * 4 \text{ cm} = 314 \text{ cm}^3$$

$$K = \frac{d_K^3 * \pi}{6} \quad | * 6$$

$$6 * K = d_K^3 * \pi \quad | : \pi$$

$$d_K^3 = \frac{6 * K}{\pi} = \frac{6 * 314 \text{ cm}^3}{\pi} = 600 \text{ cm}^3 \quad | \sqrt[3]{\phantom{x}}$$

$$d_K = 8,4 \text{ cm} \rightarrow \mathbf{r = d_K/2 = 8,4 \text{ cm}/2 = 4,2 \text{ cm}}$$