

Volumenberechnungen Aufgabe 360

Aus einer Bleikugel mit dem Durchmesser 1 cm sollen 10 gleich große Kugeln gegossen werden. Wie groß ist der Durchmesser d einer dieser Kugeln?

Volumen V der großen Kugel:

$$V = \frac{d_0^3 * \pi}{6} = \frac{1^3 \text{ cm}^3 * \pi}{6} = 0,523 \text{ cm}^3$$

Volumen V_1 einer kleinen Kugel:

$$V_1 = \frac{V}{10} = \frac{0,523 \text{ cm}^3}{10} = 0,0523 \text{ cm}^3$$

Durchmesser d einer kleinen Kugel :

$$V_1 = \frac{d^3 * \pi}{6} \quad | *6$$

$$6 * V_1 = d^3 * \pi \quad | : \pi$$

$$d^3 = \frac{6 * V_1}{\pi} = \frac{6 * 0,0523 \text{ cm}^3}{\pi} = 0,1 \text{ cm}^3 \quad | \sqrt[3]{\quad}$$

$$\mathbf{d = 0,46 \text{ cm}}$$