

Volumenberechnungen Aufgabe 109

Welche Länge l hat ein Kupferdraht mit einem Durchmesser von 3 mm, einer Dichte von $8,9 \text{ g/cm}^3$ und einer Masse von 8,4 kg?

$$m = V \cdot \rho \quad | : \rho$$

$$8,4 \text{ kg} = 8\,400 \text{ g}$$

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{8\,400 \text{ g}}{8,9 \text{ g/cm}^3} = 943,8 \text{ cm}^3$$

$$V = G \cdot l$$

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot l \quad | : \pi \cdot r^2$$

$$r = d/2 = 3 \text{ mm}/2 = 1,5 \text{ mm} = 0,15 \text{ cm}$$

$$l = \frac{V}{\pi \cdot r^2} = \frac{943,8 \text{ cm}^3}{\pi \cdot 0,15 \text{ cm}^2} = 13\,359 \text{ cm} = \mathbf{133,6 \text{ m}}$$