

### Aufgabe 1.3

Ein 40 cm langer Draht vom Durchmesser 4 mm hat die Masse 36,7 g. Wieviel Meter Draht von gleichem Material, aber vom Durchmesser 6 mm haben die Masse 90 kg?

#### Lösung:

$$m = \rho V, \quad \rho = \text{const.}, \quad \text{d.h. } V \sim m$$

$$40 \text{ cm} \cdot \frac{\pi}{4} \cdot (4 \text{ mm})^2 \hat{=} 36,7 \text{ g}$$

$$x \cdot \frac{\pi}{4} \cdot (6 \text{ mm})^2 \hat{=} 90 \text{ kg}$$

$$40 \text{ cm} \cdot 16 \hat{=} 36,7 \text{ g}$$

$$x \cdot 36 \hat{=} 90 \text{ kg}$$

$$36x = \frac{40 \text{ cm} \cdot 16 \cdot 90 \text{ kg}}{36,7 \text{ g}}$$

$$x = \frac{40 \text{ cm} \cdot 16 \cdot 90000 \text{ g}}{36 \cdot 36,7 \text{ g}} \approx 43597 \text{ cm} = \underline{\underline{435,97 \text{ m}}}$$