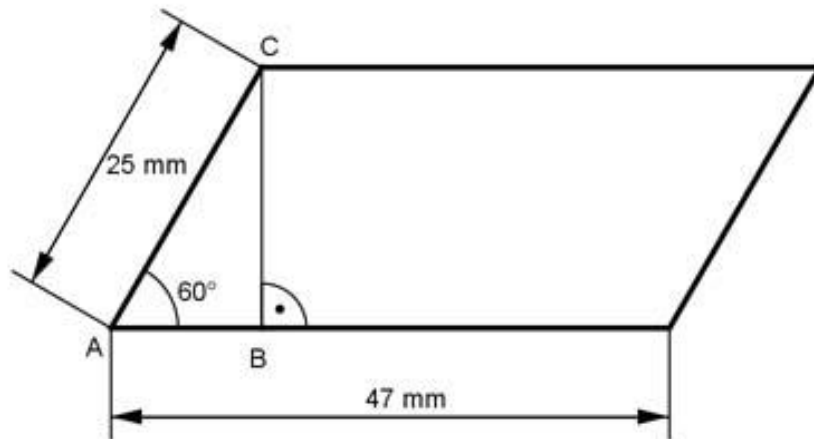


Volumenberechnungen Aufgabe 105

Eine 1,2 m lange Stahlschiene (Dichte $7,85 \text{ g/cm}^3$) hat als Grundfläche ein Parallelogramm dessen lange Seite 47 mm misst und mit der kurzen Seite von 25 mm einen Winkel von 60° einschließt. Wie groß ist ihre Masse m ?



Im Dreieck ABC gilt:

$$\sin 60^\circ = \frac{BC}{AC} \quad | \cdot AC$$

$$BC = \sin 60^\circ \cdot AC = 0,866 \cdot 25 \text{ mm} = 21,65 \text{ mm} = h_{\text{Parallelogramm}}$$

$$V = G \cdot l$$

$$1,2 \text{ m} = 120 \text{ cm}$$

$$G = g \cdot h_{\text{Parallelogramm}} = 47 \text{ mm} \cdot 21,65 \text{ mm} = 1\,018 \text{ mm}^2 = 10,18 \text{ cm}^2$$

$$V = 10,18 \text{ cm}^2 \cdot 120 \text{ cm} = 1\,222 \text{ cm}^3$$

$$m = V \cdot \rho = 1\,222 \text{ cm}^3 \cdot 7,85 \text{ g/cm}^3 = 9\,593 \text{ g} = \mathbf{9,593 \text{ kg}}$$