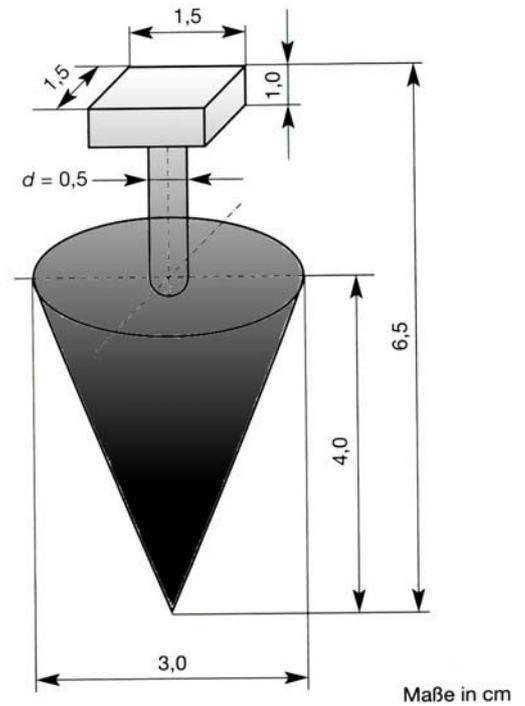


Qualiaufgabe 1999 : Aufgabengruppe II

Ein moderner Flaschenverschluss aus Edelstahl (Dichte: $8,5 \text{ g/cm}^3$) verschließt die Flasche durch sein Eigengewicht.
Wie schwer ist er?

Hinweis: Rechne mit $\pi = 3,14$!

Runde Teilergebnisse auf zwei Dezimalstellen



Lösungsschema: Zusammenzählen der Teilkörper Kegel, Zylinder und Quader

1. Volumen Kegel

$$V = \frac{1}{3} \cdot r \cdot r \cdot \pi \cdot h_K$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 1,5 \cdot 1,5 \cdot 3,14 \cdot 4$$

$$\underline{V = 9,42 \text{ cm}^3}$$

2. Volumen Quader

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$V = 1,5 \cdot 1,5 \cdot 1$$

$$\underline{V = 2,25 \text{ cm}^3}$$

3. Volumen Zylinder

$$V = r \cdot r \cdot \pi \cdot h_K$$

$$V = 0,25 \cdot 0,25 \cdot 3,14 \cdot 1,5$$

$$\underline{V = 0,3 \text{ cm}^3}$$

Gesamtvolumen:

$$V = 9,42 \text{ cm}^3 + 2,25 \text{ cm}^3 + 0,3 \text{ cm}^3$$

$$\underline{V = 11,97 \text{ cm}^3}$$

Masse:

$$M = V \cdot \text{Dichte}$$

$$M = 11,97 \text{ cm}^3 \cdot 8,5 \text{ g/cm}^3$$

$$\underline{M = 101,75 \text{ g}}$$

Antwort: Der Flaschenverschluss wiegt 101,75 g.