

$$3a, \quad V_1 = 40 \text{ cm} \cdot 70 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} - 40 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm}$$

$$V_1 = 56\,000 \text{ cm}^3 - 16\,000 \text{ cm}^3 = 40\,000 \text{ cm}^3 = 40 \text{ dm}^3$$

$$V_2 = 20 \text{ cm} \cdot 50 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} + 35 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm}$$

$$V_2 = 20\,000 \text{ cm}^3 + 14\,000 \text{ cm}^3 = 34\,000 \text{ cm}^3 = 34 \text{ dm}^3$$

$$V_3 = 50 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} - 30 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm}$$

$$V_3 = 40\,000 \text{ cm}^3 - 12\,000 \text{ cm}^3 = 28\,000 \text{ cm}^3 = 28 \text{ dm}^3$$

$$b, \quad 1 \text{ cm}^3 \hat{=} 2,5 \text{ g} \Rightarrow 1 \text{ dm}^3 \hat{=} 2,5 \text{ kg}$$

$$m_1 = 40 \cdot 2,5 \text{ kg} = 100 \text{ kg} \quad m_2 = 34 \cdot 2,5 \text{ kg} = 85 \text{ kg}$$

$$m_3 = 28 \cdot 2,5 \text{ kg} = 70 \text{ kg}$$

$$4. \quad V_{\text{ges}} = A \cdot 14,1 \text{ m} \quad \text{mit} \quad A = 4,5 \text{ m} \cdot 11,5 \text{ m} + \frac{1}{2} \cdot 11,5 \text{ m} \cdot 3,7 \text{ m}$$

$$A = 51,75 \text{ m}^2 + 21,275 \text{ m}^2 = 73,025 \text{ m}^2$$

$$V_{\text{ges}} = 73,025 \text{ m}^2 \cdot 14,1 \text{ m} = 1029,6525 \text{ m}^3$$

$$V = 0,97 \cdot V_{\text{ges}} = 998,76 \dots \text{ m}^3 \approx 999 \text{ m}^3$$

$$18a, \quad V_{\text{zusätzlich}} = 2 \cdot A \cdot h \quad \text{mit} \quad A = \frac{1}{2} \cdot 2,5 \text{ m} \cdot 4,0 \text{ m} = 5 \text{ m}^2$$

$$\text{mit } h = 2,0 \text{ m}$$

$$V_{\text{zusätzlich}} = 2 \cdot 5 \text{ m}^2 \cdot 2 \text{ m} = 20 \text{ m}^3$$

$$b, \quad V_{\text{alt}} = (3,0 \text{ m} \cdot 8 \text{ m} + 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 4 \text{ m} \cdot 4 \text{ m}) \cdot 10 \text{ m}$$

$$= (24 \text{ m}^2 + 16 \text{ m}^2) \cdot 10 \text{ m} = 400 \text{ m}^3$$

$$\frac{\Delta V}{V_{\text{alt}}} = \frac{20 \text{ m}^3}{400 \text{ m}^3} = \frac{1}{20} = 5\% \quad \text{Zunahme um } 5\%$$

$$c, \quad 1 \text{ m}^3 \hat{=} 600 \text{ €} ; \quad 20 \text{ m}^3 \hat{=} 20 \cdot 600 \text{ €} = 12\,000 \text{ €}$$

Wertzuwachs also 12\,000 € .

$$21 a, \quad V = \frac{1}{2} (a+b) \cdot h \cdot l = \frac{1}{2} (7,6 \text{ cm} + 5,3 \text{ cm}) \cdot 5,1 \text{ cm} \cdot l$$

$$V = 32,895 \text{ cm}^2 \cdot l$$

$$1 \text{ cm}^3 \hat{=} 19,3 \text{ g} \quad 1 \text{ g} \hat{=} \frac{1}{19,3} \text{ cm}^3$$

$$12,5 \text{ kg} \hat{=} \frac{1}{19,3} \text{ cm}^3 \cdot 12500 = 647,66 \dots \text{ cm}^3 \approx 648 \text{ cm}^3$$

$$648 \text{ cm}^3 = 32,895 \text{ cm}^2 \cdot l \approx 32,9 \text{ cm}^2 \cdot l \Rightarrow$$

$$l \approx 648 \text{ cm}^3 : 32,9 \text{ cm}^2 = \frac{6480}{329} \text{ cm} = 19,69 \dots \text{ cm} \approx 20 \text{ cm}$$

$$b, \quad V = 1 \text{ m} \cdot \frac{1}{100} \text{ mm} \cdot l = 100 \text{ cm} \cdot \frac{1}{1000} \text{ cm} \cdot l = 0,1 \text{ cm}^2 \cdot l$$

$$648 \text{ cm}^3 \approx 0,1 \text{ cm}^2 \cdot l \Rightarrow l \approx \frac{648 \text{ cm}^3}{0,1 \text{ cm}^2} = 6480 \text{ cm} = 64,8 \text{ m}$$

$$c, \quad \frac{1}{7000} \text{ mm} = \frac{1}{70} \text{ mm} \cdot \frac{1}{100} \text{ mm}$$

$$\text{Also } F_{\text{ges}} = 70 \cdot 1 \text{ m} \cdot 6,48 \text{ m} = 4536 \text{ m}^2 \text{ oder}$$

$$F_{\text{ges}} = 648 \text{ cm}^3 : \frac{1}{7000} \text{ cm} = \frac{648}{\frac{1}{7000}} \text{ cm}^2 =$$

$$= 648 \cdot 7000 \text{ cm}^2 = 4536000 \text{ cm}^2 = 4536 \text{ m}^2$$

$$d, \quad 25 \cdot 80 \text{ mm} \cdot 80 \text{ mm} = 25 \cdot 8 \cdot 8 \text{ cm}^2 = 1600 \text{ cm}^2$$

$$4536 \text{ m}^2 : 1600 \text{ cm}^2 = 453600 \text{ dm}^2 : 16 \text{ dm}^2 =$$

$$= 453600 : 16 = 28350$$

Also werden es 28350 Heftchen!

$$\text{Zusatzaufgabe: a, } V = 6 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} - 6 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} - 4 \cdot 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 1,5 \text{ cm}$$

$$V = 216 \text{ cm}^3 - 54 \text{ cm}^3 - 54 \text{ cm}^3$$

$$V = 108 \text{ cm}^3$$

$$b, \quad A = 6 \cdot (6 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} - 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}) + 6 \cdot (4 \cdot 3 \text{ cm} \cdot 1,5 \text{ cm})$$

$$A = 6 \cdot 27 \text{ cm}^2 + 6 \cdot 18 \text{ cm}^2 = 270 \text{ cm}^2$$