

RECHENAUFGABEN ZUR DICHTE

Aufgabe 1

$$\text{Geg.: } \rho = 7,86 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \quad V = (5\text{cm})^3 = 125\text{cm}^3$$

$$\text{Ges.: } m$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$m = \rho \cdot V = 7,86 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \cdot 125\text{cm}^3 = 982,5\text{g} = 0,9825\text{kg} = \underline{1\text{kg}}$$

Aufgabe 2

$$\text{Geg.: } \rho = 1,7 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}, \quad m = 500\text{g}$$

$$\text{Ges.: } V$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$V = m : \rho = 500\text{g} : 1,7 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3} = 0,5\text{kg} : 1,7 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3} = 0,2941... \text{dm}^3 \\ = \underline{0,29 \text{ dm}^3} = \underline{0,29 \text{ L}}$$

Aufgabe 3

$$\text{Geg.: } m = 243\text{g}, \quad V = 90\text{cm}^3$$

$$\text{Ges.: } \rho$$

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{243\text{g}}{90\text{cm}^3} = \underline{2,7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}}$$

Aufgabe 4

$$\text{Geg.: } \rho = 0,91 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \quad m = 1,82\text{kg}$$

$$\text{Ges.: } V$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$V = m : \rho = 1,82\text{kg} : 0,91 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 1820\text{g} : 0,91 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 2000\text{cm}^3 \\ = \underline{2,0 \text{ dm}^3} = \underline{2,0 \text{ L}}$$

Aufgabe 5

Geg.: $m = 1 \text{ kg}$, $V = 7 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm} \cdot 16 \text{ cm} = 1008 \text{ cm}^3$

Ges.: ρ

$$\rho = \frac{m}{V} = 1 \text{ kg} : 1008 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ g} : 1008 \text{ cm}^3 = 0,99 \dots \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 0,001 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^3}$$

Aufgabe 6

Geg.: $V = 5,00 \text{ L}$, $\rho = 0,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

Ges.: m

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$m = V \cdot \rho = 5,00 \text{ L} \cdot 0,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 5,00 \text{ dm}^3 \cdot 0,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 5000 \text{ cm}^3 \cdot 0,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 4000 \text{ g} = 4,000 \text{ kg} = 4 \text{ kg}$$

Aufgabe 7

Geg.: $V = 2,8 \text{ dm}^3$, $m = 2 \text{ kg}$

Ges.: ρ

$$\rho = \frac{m}{V} = 2 \text{ kg} : 2,8 \text{ dm}^3 = 2000 \text{ g} : 2800 \text{ cm}^3 = 0,714 \dots \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 0,7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

⇒ Buchenholz

Aufgabe 8

Geg.: $\rho = 0,2 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, $m = 1,0 \text{ kg}$

Ges.: V

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$V = m : \rho = 1,0 \text{ kg} : 0,2 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 5 \text{ m}^3$$

⇒ Reicht für $5 \text{ m}^3 : 2,0 \text{ L} = 5000 \text{ dm}^3 : 2 \text{ dm}^3 = 2500$ Luftballons.

Circa 11 Minuten (7 bis 14) pro Aufgabe.