

[Uitwerkingen]

Versie

A

Cijfer

Naam:

Toetsweek Natuurkunde

Klas:

2hv

Vak:

November 2025

Datum:

--

$$1. \quad \rho = \frac{m}{V} = \frac{810 \text{ g}}{72 \text{ cm}^3} = 11,25 = 11,3 \text{ g/cm}^3 \text{ (lood)} \quad (2)$$

$$2. \quad V = \frac{m}{\rho} = \frac{450 \text{ g}}{2,7 \text{ g/cm}^3} = 167,407 \text{ cm}^3 \quad (2)$$

$$V = l \cdot b \cdot h \rightarrow 167,407 = 3,2 \text{ cm} \cdot 6,1 \text{ cm} \cdot h$$

$$167,407 = 19,52 \cdot h \quad (3)$$

$$h = \frac{167,407}{19,52} = 8,58 \text{ cm}$$

$$3. \quad V = l \cdot b \cdot h = 60 \text{ m} \cdot 210 \text{ m} \cdot 2,3 \text{ m} = 28980 \text{ m}^3$$

$$= 289800000000 \text{ cm}^3$$

$$= 2,898 \cdot 10^{10} \text{ cm}^3$$

$$m = \rho \cdot V = 1,6 \text{ g/cm}^3 \cdot 2,898 \cdot 10^{10} \text{ cm}^3 \quad (3)$$

$$= 4,64 \cdot 10^{10} \text{ g}$$

$$4. \quad a. \quad V = \frac{36}{36} \text{ mL} \quad (1)$$

$$= \frac{36}{36} \text{ cm}^3$$

$$b. \quad m = 129 \text{ g} - 104 \text{ g} = 25 \text{ g}$$

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{25 \text{ g}}{\frac{36}{36} \text{ cm}^3} = 0,69 \text{ g/cm}^3 \quad (3)$$

$$c. \quad m = \rho \cdot V = 1,2 \text{ g/cm}^3 \cdot \frac{36}{36} \text{ cm}^3 = 38,4 \text{ g}$$

$$\text{dus massa vol is } 104 \text{ g} + 38,4 \text{ g} = 142,4 \text{ g}$$

$$147,2 \text{ g}$$

5. Manier 1: kies een massa, bijvoorbeeld 100 g

Stapje 1: $V = \frac{m}{\rho} = \frac{100 \text{ g}}{7,87 \text{ g/cm}^3} = 12,706 \text{ cm}^3$

$$V = a \cdot b \cdot c \rightarrow 12,706 = a \cdot b \cdot 8,5 \text{ cm}$$

$$a \cdot b = \frac{12,706}{8,5} = 1,495$$

Stapje 2: $V = \frac{m}{\rho} = \frac{100 \text{ g}}{2,7 \text{ g/cm}^3} = 37,037 \text{ cm}^3$

$$V = a \cdot b \cdot c \rightarrow 37,037 = 1,495 \cdot c$$

[Dichtheden opgezocht en iets mee gedaan: +1]

$$c = \frac{37,037}{1,495} = 24,8 \text{ cm}$$

6. a. blokje 1: onderin laag B (op de bodem dus)

blokje 2: drijft op laag A

b. De vloeistof zou naar de bodem zinken, onder laag B

c. Deze vloeistof heeft maximaal $\rho = 0,93 \text{ g/cm}^3$

7. a. $m = \rho \cdot V = 19,3 \text{ g/cm}^3 \cdot 15 \text{ cm}^3 = 289,5 \text{ g}$

b. $m = \rho \cdot V = 10,5 \text{ g/cm}^3 \cdot 28 \text{ cm}^3 = 294,0 \text{ g}$

c. totale massa is $289,5 + 294,0 = 583,5 \text{ g}$

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{583,5 \text{ g}}{43 \text{ cm}^3} = 13,6 \text{ g/cm}^3$$

Naam: _____

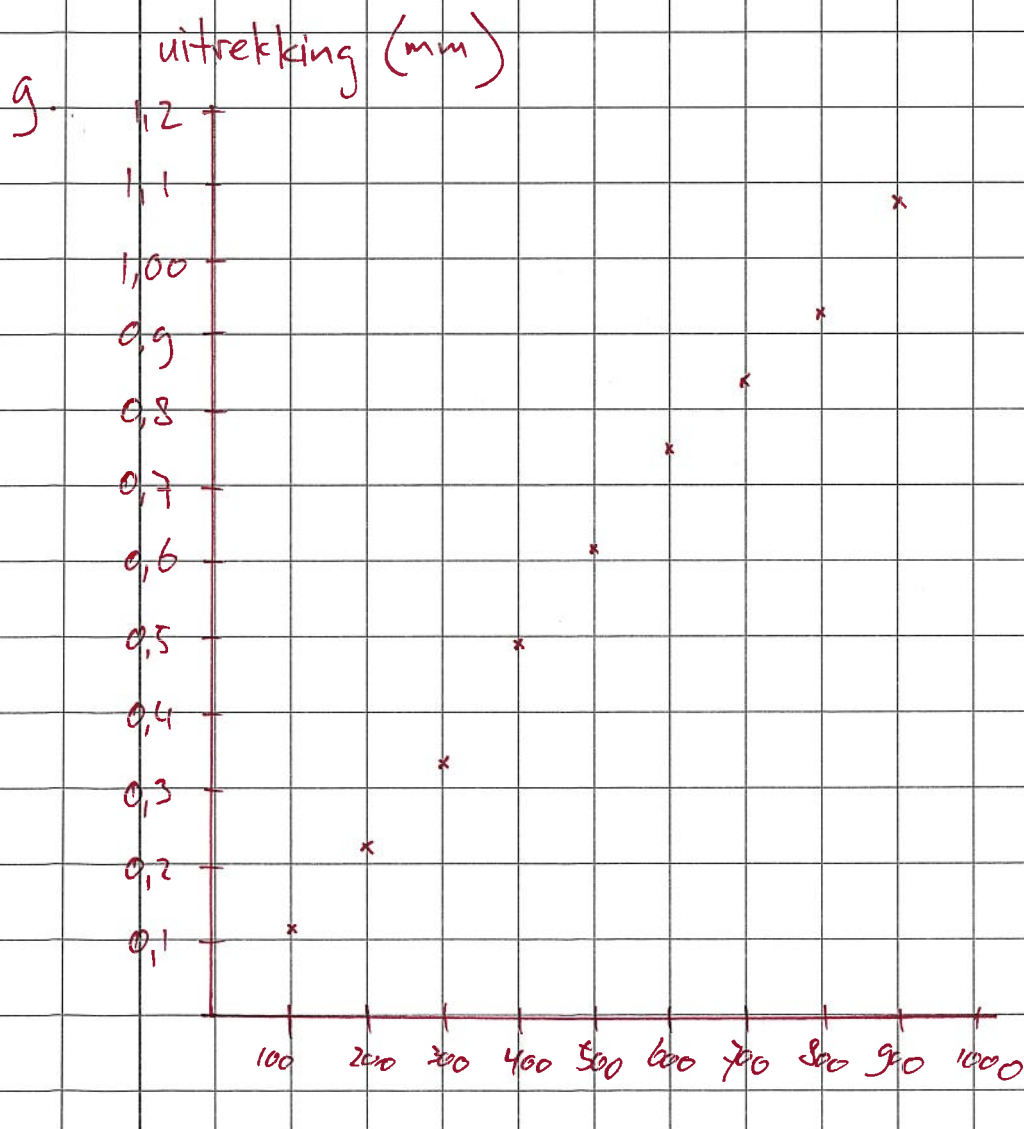
Klas: _____

Vak: _____

Datum: _____

Cijfer

8. Het schip ligt dieper in het water in de zoetwaterhaven, dus in zoet water drijft het minder goed. Het zoete water heeft dus de kleinste dichtheid, want hoe kleiner de dichtheid van een vloeistof, hoe minder goed dingen daarin drijven.



• labels bij assen met grootheid + eenheid

• met potlood

• rechte lijn langs geo

Naam:

Toetsweek Natuurkunde

Klas:

2hv

Vak:

November 2025

Datum:

$$1. \quad \rho = \frac{m}{V} = \frac{348 \text{ g}}{1450 \text{ cm}^3} = 0,24 \text{ g/cm}^3 \text{ (dus kurk)} \quad (2)$$

$$2. \quad V = \frac{m}{\rho} = \frac{452 \text{ g}}{2,7 \text{ g/cm}^3} = 167,407 \text{ cm}^3$$

$$V = l \cdot b \cdot h \rightarrow 167,407 = 5,2 \text{ cm} \cdot 2,1 \text{ cm} \cdot h$$

$$167,407 = 10,92 \cdot h$$

$$h = \frac{167,407}{10,92} = 15,33 \text{ cm} \quad (3)$$

$$3. \quad V = l \cdot b \cdot h = 75 \text{ m} \cdot 190 \text{ m} \cdot 2,4 \text{ m} = 34200 \text{ m}^3$$

$$= 34200 \cdot 1000 \cdot 1000 \text{ cm}^3$$

$$= 3,42 \cdot 10^{10} \text{ cm}^3$$

$$m = \rho \cdot V = 1,6 \text{ g/cm}^3 \cdot 3,42 \cdot 10^{10} \text{ cm}^3$$

$$= 5,47 \cdot 10^{10} \text{ g} \quad (3)$$

$$4. \quad a. \quad V = \frac{32}{36} \text{ mL}$$

$$= 32 \text{ cm}^3 \quad (1)$$

$$b. \quad m = 119 \text{ g} - 94 \text{ g} = 25 \text{ g}$$

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{25 \text{ g}}{32 \text{ cm}^3} = 0,78 \text{ g/cm}^3 \quad (3)$$

$$b. \quad m = \rho \cdot V = 1,2 \text{ g/cm}^3 \cdot 32 \text{ cm}^3 = 38,4 \text{ g}$$

$$\text{dus massa vol is } 94 \text{ g} + 38,4 \text{ g} = 132,4 \text{ g}$$

$$137,2 \quad (3)$$

5. Manier 2: de verhouding van de dichtheden is
 $\rightarrow \frac{\rho_{\text{ijzer}}}{\rho_{\text{al}}}} = \frac{7,87}{2,70} = 2,91$. Bij gelijke massa's
 moet de verhouding v.d. volumes v.d. staafjes
 dus ook 2,91 zijn. Omdat a en b voor
 beide staafjes hetzelfde zijn moet 2,91 ook
 de verhouding van $\frac{L_{\text{al}}}{L_{\text{ijzer}}}$ zijn, dus het ~~al~~
 aluminium-staafje is $2,91 \times 20$ lang, dus 24,8
 cm. (Voor manier 1 zie versie A) 3 ~~1,2~~

6. a. blokje 1: tussen laag A en B in 1

blokje 2: drijft op laag A 1

b. De vloeistof zou drijven op laag A 1

c. Deze vloeistof heeft minstens $\rho = 1,00 \text{ g/cm}^3$ 1

x

7. a. $m = \rho \cdot V = 19,3 \text{ g/cm}^3 \cdot 17 \text{ cm}^3 = 328,1 \text{ g}$ 1

b. $m = \rho \cdot V = 10,5 \text{ g/cm}^3 \cdot 21 \text{ cm}^3 = 220,5 \text{ g}$ 1

c. totale massa is $328,1 + 220,5 = 548,6 \text{ g}$

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{548,6 \text{ g}}{38 \text{ cm}^3} = 14,4 \text{ g/cm}^3$$
 3

8. Zie versie A 2 g. Zie versie A 4