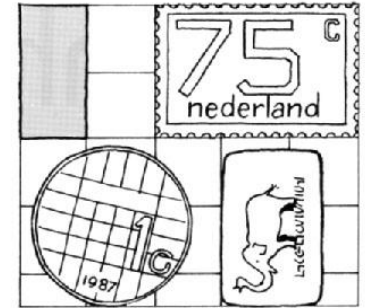


Oppervlakte en inhoud



6.1 oppervlakte $m^2 - dm^2 - cm^2 - mm^2$

- Deze bladzijde heeft een **oppervlakte**. Een munt, een postzegel of een muur hebben een oppervlakte.
- De postzegel hiernaast ligt op een **rooster**. Hij bedekt **6 roostervierkantjes**.
- Elk roostervierkantje is 1 cm bij 1 cm.
- De oppervlakte van één roostervierkantje is 1 cm^2 (1 vierkante centimeter).
- Dus de oppervlakte van de postzegel is 6 cm^2 .



- 1 Schrijf vijf dingen op die een oppervlakte hebben.
- 2 Kijk op het rooster. Hoe groot **ongeveer** is de oppervlakte van:
 - a het groene vlakje
 - b het gummetje
 - c de gulden?

1 cm ²										1 cm ²
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------

- Deze tekst is binnen een vierkant gedrukt.
- Het vierkant is 1 dm (= 10 cm) lang en 1 dm breed.
- De **oppervlakte** van dit vierkant is **1 dm²** (1 vierkante decimeter).
- Op de bovenste rij liggen 10 cm².
- Op 10 rijen liggen $10 \times 10 \text{ cm}^2 = 100 \text{ cm}^2$

ONTHOUD
 $1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$
 $1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$

3a $8 \text{ dm}^2 = \dots \text{ cm}^2$ **b** $1500 \text{ cm}^2 = \dots \text{ dm}^2$
 $7,6 \text{ dm}^2 = \dots \text{ cm}^2$ $750 \text{ cm}^2 = \dots \text{ dm}^2$
 $4,03 \text{ dm}^2 = \dots \text{ cm}^2$ $193 \text{ cm}^2 = \dots \text{ dm}^2$

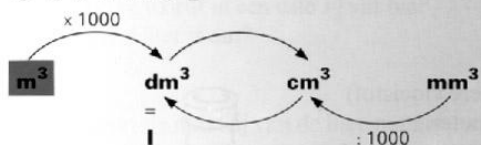
Elk klein **vierkantje** is 1 mm bij 1 mm. Dat is 1 mm^2 (1 vierkante millimeter). Op één rij liggen 10 mm^2 . Dus de oppervlakte van 1 cm^2 is 100 mm^2 .

- 4 Schat eens hoeveel cm^2 de oppervlakte is van deze bladzijde.

inhoud $m^3 - dm^3 - cm^3 - mm^3$

We kennen nu deze rij van inhouds-maten:

1 ONTHOUD



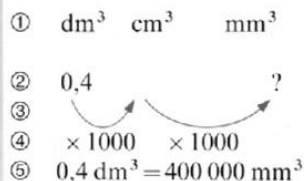
Bij inhouds-maten maken we **sprongen – van – drie**.

Dus $\times 1000$ of $: 1000$

Herleid: $0,4 \text{ dm}^3 = \dots \text{ mm}^3$

2 AANPAK

- Schrijf het deel van de maat-rij op, dat bij de som hoort.
- Schrijf de som eronder, met het vraagteken.
- Teken de sprongen naar het vraagteken toe.
- Vul in: $\times 1000$ of $: 1000$
- Reken de som uit. Je weet hoeveel sprongen-van-drie.



6 Herleid met de aanpak.

- | | | | |
|---|------------------------------------------|---|--------------------------------------------|
| a | $12 \text{ dm}^3 = \dots \text{ cm}^3$ | b | $4 \text{ dm}^3 = \dots \text{ mm}^3$ |
| | $0,8 \text{ dm}^3 = \dots \text{ cm}^3$ | | $0,3 \text{ dm}^3 = \dots \text{ mm}^3$ |
| | $0,25 \text{ dm}^3 = \dots \text{ cm}^3$ | | $4,3 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3$ |
| c | $6,3 \text{ dm}^3 = \dots \text{ cm}^3$ | d | $3000 \text{ mm}^3 = \dots \text{ dm}^3$ |
| | $0,4 \text{ dm}^3 = \dots \text{ cm}^3$ | | $3650 \text{ mm}^3 = \dots \text{ dm}^3$ |
| | $0,28 \text{ dm}^3 = \dots \text{ mm}^3$ | | $21\ 000 \text{ cm}^3 = \dots \text{ m}^3$ |

TAAK

- 1a Neem een doos. Meet de lengte, de breedte en de hoogte (afronden in cm).
- b Bereken de inhoud van de doos (in cm^3).

2 Herleid deze maten.

- | | | | |
|---|------------------------------------------|---|------------------------------------------|
| a | $8 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3$ | b | $400 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3$ |
| | $6,1 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3$ | | $1845 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3$ |
| | $1,75 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3$ | | $25 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3$ |
| c | $2600 \text{ mm}^3 = \dots \text{ cm}^3$ | d | $18 \text{ l} = \dots \text{ dm}^3$ |
| | $260 \text{ mm}^3 = \dots \text{ cm}^3$ | | $18 \text{ l} = \dots \text{ cm}^3$ |
| | $415 \text{ mm}^3 = \dots \text{ cm}^3$ | | $18 \text{ l} = \dots \text{ m}^3$ |

6.4 liter-maten

- 1a Wijs nog eens aan hoe groot 1 dm^3 is.
- b Wijs nu ook 1 cm^3 aan.
- c Vul in: $1 \text{ dm}^3 = \dots \text{ cm}^3$.

- Eén liter vla (of water of een andere vloeistof) gaat precies in één kubieke decimeter.
- In het dagelijkse leven kom je liter-maten veel tegen:
 - Een **liter** melk of frisdrank.
 - Bij recepten en in de keuken werk je met deciliters:
 - $1 \text{ l} = 10 \text{ dl}$
 - In een theekopje gaat ongeveer 1 dl thee.
 - Dan heb je de centiliter (cl). Deze maat komt weinig voor:
 - $1 \text{ l} = 100 \text{ cl}$
 - Veel vaker zien we ml of cc. Dat is de milliliter. Die maat zie je vaak bij kleine flesjes zoals medicijnflesjes:
 - $1 \text{ l} = 1000 \text{ ml} (= 1000 \text{ cc})$.



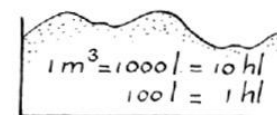
- 2 Hiernaast zie je een medicijnflesje met 25 ml druppels.
- a Wijs met je handen aan hoe groot het flesje in werkelijkheid is. Let op de schaal.
- b Hoeveel van die flesjes heb je nodig om een fles van 1 liter te vullen?



3 Herleid

- | | | | |
|---|------------------------------------|---|------------------------------------|
| a | $4 \text{ l} = \dots \text{ dl}$ | b | $30 \text{ dl} = \dots \text{ l}$ |
| | $4 \text{ l} = \dots \text{ cl}$ | | $25 \text{ dl} = \dots \text{ l}$ |
| | $4 \text{ l} = \dots \text{ ml}$ | | $500 \text{ ml} = \dots \text{ l}$ |
| | $4,5 \text{ l} = \dots \text{ ml}$ | | $50 \text{ ml} = \dots \text{ l}$ |

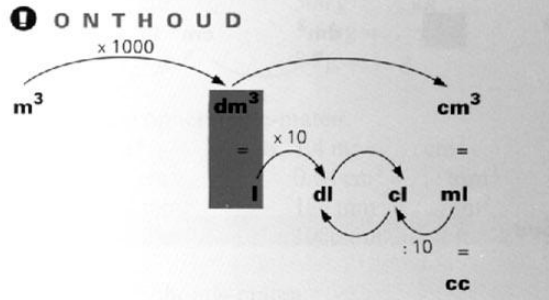
- Er zijn ook grote inhouds-maten. We onthouden twee grote maten:
 - Voor de tuin koop je $2,5 \text{ m}^3$ zand of grind.
 - 1 m^3 (kubieke meter) = 1000 l .
 - Een vat bier bevat 1 hl (hectoliter) bier.
 - 1 hl (hectoliter) = 100 l .



liter-maten

- 4a Een boer verkoopt 25 hectoliter aardappels. Hoeveel m³ is dat?
- b Op een feestdag wordt in een café 1 $\frac{3}{4}$ vat bier getapt. Hoeveel liter is dat?

Hieronder staat de maatrij van de liter-maten:



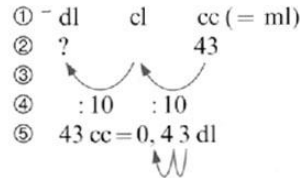
Onthoud ook: 1 hl = 100 l

5 Waarom moeten we bij liter $\times 10$ of $:10$ en bij dm³ en cm³ $\times 1000$ of $:1000$ rekenen?

6 Herleid met de aanpak:

- a 4 m³ = ... l
- b 0,7 l = ... dl
- 3,5 hl = ... l
- 18 dl = ... l
- 6,5 dl = ... l
- 100 dm³ = ... hl
- 8 hl = ... l
- 250 cc = ... l

Herleid: 43 cc = ... dl



- T A A K**
- 1 Ga thuis meten en maten zoeken.
 - a Hoeveel dl is een jampotje?
 - b Hoeveel l zit er in een fles wijn?
 - c Hoeveel liter gaat ongeveer in een gewone emmer?
 - d Meet de lengte, de breedte en de hoogte van een luciferdoosje (in cm). Bereken de inhoud (in cm³).

- 2 Herleid met de aanpak.
 - a 35 ml = ... dl
 - b 1,5 cm³ = ... l
 - 1200 cm³ = ... dl
 - 50 cc = ... ml
 - 60 cl = ... cm³
 - 5,3 dl = ... l
 - 4,5 dm³ = ... l
 - 800 ml = ... l

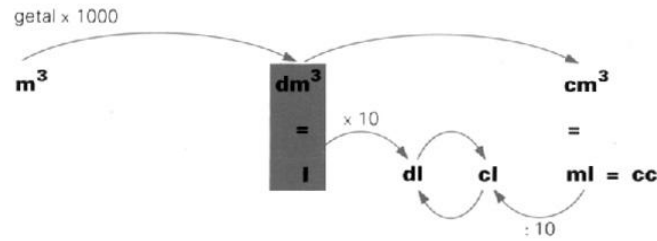
6.5 samenvatting

Als je oppervlakte- en inhoudsommen maakt, moet je de **maten** en de **maat-rijen** daarvan goed **kennen**.

ONTHOUD • oppervlakte



ONTHOUD • inhoud

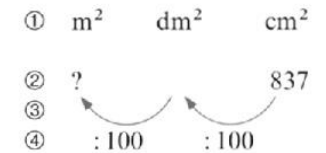


Onthoud ook: 1 hl = 100 l

AANPAK • herleiden van oppervlakte en inhoud

Voorbeeld
837 cm² = ... m²

1 Schrijf het deel van de maatrij op dat bij de som hoort.



- 2 Zet de som eronder met het vraagteken.
- 3 Teken de sprongen naar het vraagteken.
- 4 Vul in: $\times 10$, $\times 100$, $\times 1000$ of $:10$, $:100$, $:1000$

5 Je weet nu hoeveel sprongen- van -één, -twee, of -drie. Reken de som uit,

837 cm² = 0,0837 m²

6.6 oefenen

1a $10 \times 0,83 = \dots$ b $75 : 10 = \dots$
 $100 \times 8,3 = \dots$ $27,5 : 100 = \dots$
 $1000 \times 0,8 = \dots$ $9 : 100 = \dots$
 $100 \times 0,08 = \dots$ $9 : 1000 = \dots$

2 Herleid deze lengtematen en gewichten.

a $3,8 \text{ km} = \dots \text{ m}$ b $15 \text{ hg} = \dots \text{ g}$
 $0,14 \text{ m} = \dots \text{ cm}$ $300 \text{ g} = \dots \text{ kg}$
 $6,8 \text{ hm} = \dots \text{ m}$ $5,5 \text{ hg} = \dots \text{ kg}$
 $53 \text{ dam} = \dots \text{ cm}$ $8 \text{ kg} = \dots \text{ g}$

3 Herleid deze oppervlakte-maten.

a $3 \text{ ha} = \dots \text{ m}^2$ b $1,4 \text{ m}^2 = \dots \text{ cm}^2$
 $7,3 \text{ m}^2 = \dots \text{ cm}^2$ $0,64 \text{ cm}^2 = \dots \text{ mm}^2$
 $70 \text{ cm}^2 = \dots \text{ mm}^2$ $180 \text{ mm}^2 = \dots \text{ cm}^2$
 $1000 \text{ m}^2 = \dots \text{ ha}$ $1000 \text{ dm}^2 = \dots \text{ m}^2$

4 Herleid deze inhouds-maten.

a $15 \text{ hl} = \dots \text{ l}$ b $2,3 \text{ dm}^3 = \dots \text{ cm}^3$
 $8,5 \text{ hl} = \dots \text{ l}$ $500 \text{ cc} = \dots \text{ dm}^3$
 $35 \text{ m}^3 = \dots \text{ l}$ $400 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3$
 $2200 \text{ l} = \dots \text{ m}^3$ $750 \text{ l} = \dots \text{ m}^3$

5 In Madurodam is alles gemaakt op schaal 1 : 25

- a De Dom-toren in Utrecht is 106 m hoog.
 Vul in: $106 \text{ m} = \dots \text{ cm}$.
- b Neem deze verhoudingstabel over en vul hem in.

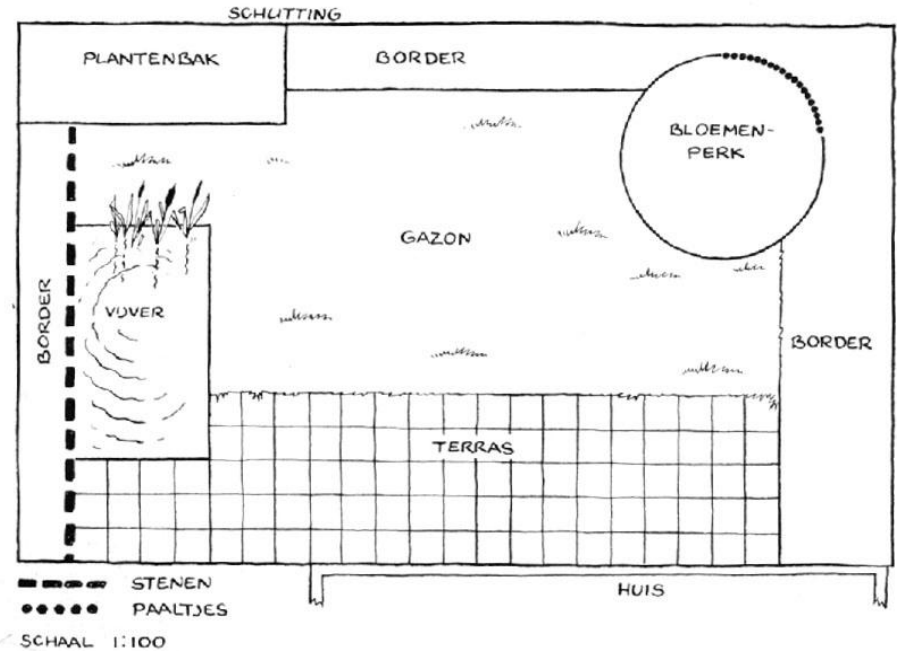
Madurodam	1	$\dots \text{ cm}$
Utrecht	25	$\dots \text{ cm}$

- c Hoe hoog is de Domtoren in Madurodam?
 d Een Madurodam-jongen is 6,2 cm lang.
 Hoe lang is hij in werkelijkheid?



6.7 rekenen in de tuin

- De Van Herks hebben een nieuw huis gekocht. Je
- ziet hier het plan voor hun tuin. Zo willen ze de
- tuin inrichten.
- We gaan uitrekenen wat ze moeten kopen. En wat
- het kost. Gebruik de rekenmachine.

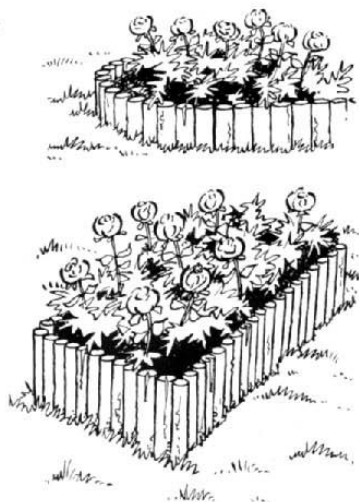


- 1a Hoe groot is de oppervlakte van 1 terrastegel?
 (in m^2)
- b Hoe groot is de oppervlakte van het terras? (in m^2)
- c Hoe groot is de omtrek van het terras? (in m)
- d Een terrastegel kost f 11,25.
 Hoeveel kosten alle tegels samen?
- 2a Hoe groot is de oppervlakte van de vijver? (in m^2)
- b De vijver is 65 cm diep.
 Bereken de inhoud van de vijver. (in m^3)
- c Het water in de vijver staat tot 15 cm onder de bovenrand.
 Hoeveel liter water zit er in de vijver?



rekenen in de tuin

- 3 Achter in de tuin komt een **schutting**.
De hoogte van de schutting is 2 m.
- Hoe groot is de oppervlakte van de schutting? (m²)
 - Een schuttingplank is 2 m lang en 20 cm breed.
Hoeveel planken zijn er nodig?
 - Een plank kost f9,70. Wat kosten de planken samen?
- 4 Bij de **border** langs de vijver komt een rij stenen.
Zie de plattegrond.
- Een steen is 22 cm lang. Hoeveel stenen zijn er nodig voor deze border?
 - Een steen weegt 825 g.
Hoeveel kg weegt deze partij stenen?
 - Een steen kost f0,45. Hoeveel kost deze hele partij?
- 5 Het **bloemenperk** is cirkelvormig. Er omheen staan paaltjes. Het $\frac{1}{4}$ deel daarvan is op schaal getekend.
- Hoeveel paaltjes komen er rond het bloemenperk?
 - Een paaltje kost f3,75.
Hoeveel kosten alle paaltjes samen?
- 6a Hoe groot is de omtrek van de **plantenbak**?
- Voor 1 meter zijn 11 paaltjes nodig.
Hoeveel paaltjes zijn er voor de hele plantenbak nodig?
 - Hoe groot is de oppervlakte van de plantenbak?
 - In de plantenbak wordt een laag van 35 cm tuingrond gestort.
Hoeveel m³ is dat?
- 7 Hiernaast zie je een deel van een folder van een tuincentrum.
- Je hebt f150,- voor de plantenbak.
Maak zelf een lijst van planten die je voor f150,- zou kopen.
 - Hoeveel graszaad heb je voor het gazon nodig?
Hoeveel kost dat?



6.8 herhalingsopgaven

- Probeer het zonder de Aanpak-kaart.
- Lukt dat echt niet?
- Gebruik dan de Aanpak-kaart.

1 Reken uit

$$\begin{array}{ll} \text{a} \quad \frac{1}{4} + \frac{2}{7} = \dots & \text{b} \quad 8 - 2\frac{4}{5} = \dots \\ \frac{2\frac{3}{4}}{4} + \frac{2}{3} = \dots & 5 - \frac{2}{3} = \dots \\ 2\frac{4}{9} + 5\frac{5}{9} = \dots & 2 - 1\frac{3}{4} = \dots \\ \text{c} \quad \frac{2}{3} \times \frac{1}{6} = \dots & \text{d} \quad \frac{1}{3} : \frac{2}{7} = \dots \\ \frac{2}{3} \times 4\frac{1}{2} = \dots & \frac{3}{5} : 1\frac{2}{5} = \dots \\ 1\frac{2}{5} \times 2\frac{1}{2} = \dots & \frac{5}{7} : 3\frac{1}{3} = \dots \end{array}$$

2 Reken handig uit

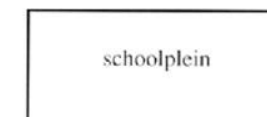
$$\begin{array}{ll} \text{a} \quad 40\% \text{ van } f150,- & \text{b} \quad 0,25 \text{ deel} = \dots \% \\ \frac{3}{8} \text{ deel van } f160,- & 0,7 \text{ deel} = \dots \% \\ 12\frac{1}{2}\% \text{ van } f160,- & \frac{1}{20} \text{ deel} = \dots \% \end{array}$$

3 Reken uit

$$\begin{array}{ll} \text{a} \quad 4,2 + 6,32 + 2,8 = \dots & \text{b} \quad 5 \text{ dl} = \dots \text{ cc} \\ 485 + 18,2 + 15 = \dots & 4 \text{ l} = \dots \text{ dl} \\ 63 + 2,1 + 37 = \dots & 50 \text{ hm}^2 = \dots \text{ km}^2 \end{array}$$

4 Hiernaast zie je de plattegrond van een schoolplein.

- Bereken de **omtrek** van het schoolplein (in m).
- Bereken de **oppervlakte** (in m²).



schaal 1 : 2 000

5 Wim en Henk sparen samen voor een voetbal.
Die kost f27,50. Elke week spaart Wim een kwartje en Henk een gulden.

- Hoeveel weken moeten ze samen sparen?
- Hoeveel geld heeft Henk voor de voetbal betaald?