

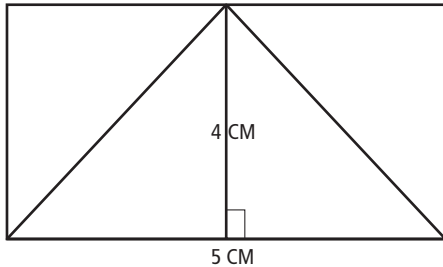
Hoofdstuk 5 – Omtrek, oppervlakte en inhoud

Opstap Omtrek, oppervlakte en inhoud

- 0-1a** $8 \text{ km} = 8 \times 10 \times 10 \times 10 = 8000 \text{ m}$
b $25\ 000 \text{ m} = 2500 : 10 : 10 : 10 = 25 \text{ km}$
c $6 \text{ m} = 6 \times 10 \times 10 = 600 \text{ cm}$
d $500 \text{ cm} = 500 : 10 = 50 \text{ dm}$
e $4 \text{ dm} = 4 \times 10 = 40 \text{ cm}$
f $20 \text{ dm} = 20 : 10 = 2 \text{ m}$

- 0-2a** De omtrek van het vierkant is $5 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 5 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$.
b De oppervlakte van het vierkant is $5 \times 5 = 25 \text{ cm}^2$.
c De omtrek van de rechthoek is $8 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 22 \text{ cm}$.
d De oppervlakte van de rechthoek is $8 \times 3 = 24 \text{ cm}^2$.

0-3a



- b** De oppervlakte van de rechthoek is $5 \times 4 = 20 \text{ cm}^2$.
c De oppervlakte van de driehoek is $20 : 2 = 10 \text{ cm}^2$.
- 0-4** Van parallellogram ① kun je een rechthoek maken met oppervlakte $5 \times 3 = 15 \text{ cm}^2$.
De oppervlakte van het parallellogram is dan ook 15 cm^2 .
- Van parallellogram ② kun je een rechthoek maken met oppervlakte $8 \times 2 = 16 \text{ cm}^2$.
De oppervlakte van het parallellogram is ook 16 cm^2 .
- Van parallellogram ③ kun je een rechthoek maken met oppervlakte $7 \times 4 = 28 \text{ cm}^2$.
De oppervlakte van het parallellogram is ook 28 cm^2 .

- 0-5a** De diameter van cirkel A is 5 cm.
b $5 \times \pi = 15,7$ De omtrek van cirkel A is 15,7 cm.
c De straal van cirkel B is 3 cm.
d De diameter van cirkel C is $2 \times 3 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$.
 $6 \times \pi = 18,8$ De omtrek van cirkel B is 18,8 cm.

- 0-6a** $40 \text{ m}^2 = 40 \times 100 = 4000 \text{ dm}^2$ **d** $3000 \text{ cm}^2 = 3000 : 100 = 30 \text{ dm}^2$
b $500 \text{ dm}^2 = 500 : 100 = 5 \text{ m}^2$ **e** $9 \text{ dm}^2 = 9 \times 100 = 900 \text{ cm}^2$
c $6 \text{ m}^2 = 6 \times 100 = 600 \text{ dm}^2$ **f** $2000 \text{ dm}^2 = 2000 : 100 = 20 \text{ m}^2$

- 0-7a** $8 \text{ liter} = 8 \times 10 = 80 \text{ dL}$ **d** $400 \text{ mL} = 400 : 10 = 40 \text{ cL}$
b $400 \text{ cL} = 400 : 10 = 40 \text{ dL}$ **e** $800 \text{ dL} = 800 : 10 = 80 \text{ liter}$
c $60 \text{ cL} = 60 \times 10 = 600 \text{ mL}$ **f** $540 \text{ cL} = 540 : 10 = 54 \text{ dL}$

0-8a $4 \text{ m}^3 = 4 \times 1000 = 4000 \text{ dm}^3$

b $8,5 \times 1000 = 8500 \text{ cm}^3$

c $6000 \text{ cm}^3 = 6000 : 1000 = 6 \text{ dm}^3$

d $15\,000 \text{ dm}^3 = 15\,000 : 1000 = 15 \text{ m}^3$

e $4500 \text{ cm}^3 = 4500 : 1000 = 4,5 \text{ dm}^3$

f $980 \text{ dm}^3 = 980 : 1000 = 0,98 \text{ m}^3$

0-9a De oppervlakte van de bodem van het gat is $9,4 \times 7,9 = 74,26 \text{ m}^2$.

b De diepte van het gat is $50 \text{ cm} = 0,5 \text{ m}$.

Er moet $74,26 \times 0,5 = 37,13 \text{ m}^3$ grond worden uitgegraven.

c $37,13 : 8 = 4,64\dots$

Er zijn vijf vrachtwagens nodig om de grond af te voeren.

0-10a De oppervlakte van de bodem van de kubus is $10 \times 10 = 100 \text{ cm}^2$.

De inhoud van de kubus is $10 \times 10 = 1000 \text{ cm}^3$.

b De oppervlakte van de bodem van de balk is $11 \times 6 = 66 \text{ cm}^2$.

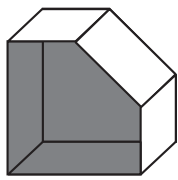
De inhoud van de balk is $66 \times 5 = 330 \text{ cm}^3$.

0-11a De ruimtefiguren 1, 2 en 4 zijn prisma's.

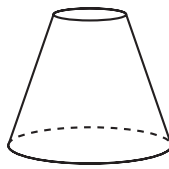
b



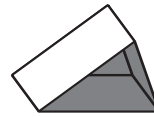
1



2



3



4

5-1 Omtrek

1a De omtrek van het weiland is $50 + 20 + 50 + 20 = 140 \text{ m}$.

b De diameter van de kikkerpoel is 15 m .

De omtrek van de kikkerpoel is $\pi \times \text{diameter} = \pi \times 15 = 47,1 \text{ m}$.

2a De omtrek van de cirkel met een diameter van 12 cm is $12 \times \pi = 37,7 \text{ cm}$.

b Als de straal 4 cm is, is de diameter $2 \times 4 = 8 \text{ cm}$.

De omtrek van een cirkel met een straal van 4 cm is $8 \times \pi = 25,1 \text{ cm}$.

3 De omtrek van de eerste figuur is $5 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 1 \text{ cm} = 16 \text{ cm}$.

De tweede figuur heeft omtrek

$$8 \text{ cm} + 12 \text{ cm} + 12 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 7 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 56 \text{ cm}.$$

De omtrek van de driehoek is $11 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 9 \text{ cm} = 26 \text{ cm}$.

4a Boog DA is de helft van een cirkel.

b De diameter van de cirkel is 2 meter .

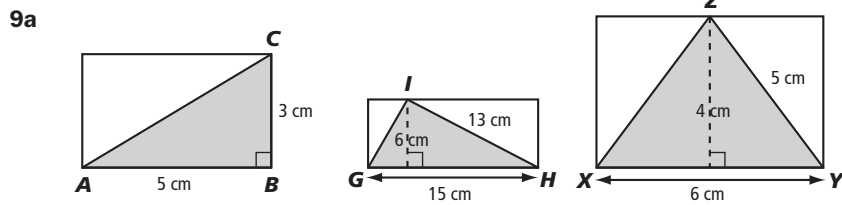
- c** De omtrek van de hele cirkel is $2 \times \pi = 6,28\dots$ meter.
De lengte van boog DA is $6,28\dots : 2 = 3,1$ meter.
- d** De omtrek van de kippenren is $AB + BC + CD + DA = 3 + 2 + 3 + 3,1 = 11,1$ m.
- 5a** De lengte van de halve cirkelboog is $3 \times \pi : 2 = 4,7$ cm.
- b** De omtrek van figuur A is $5 + 2 + 1 + 4,7 + 1 + 2 = 15,7$ cm.
- c** De omtrek van figuur B is $5 + 1 + 3 + 1 + 1 + 1 + 3 + 3 = 18$ cm.
Bij figuur C zit een kwart cirkel. De diameter van de cirkel is 4 cm.
De omtrek van het stukje cirkel is $4 \times \pi : 4 = 3,1$ cm.
De omtrek van figuur C is $3 + 3 + 1 + 3,1 + 1 = 11,1$ cm.
- 6a** De omtrek van één ring is $11 \times \pi = 34,6$ cm.
- b** Marchien kan twee ringen maken uit één staafje.
- c** Ze heeft $12 : 2 = 6$ staafjes nodig. De ringen gaan $6 \times \text{€ } 2,40 = \text{€ } 14,40$ kosten.
- 7a** Het veld is een vierde deel van een cirkel.
- b** De hele cirkel heeft een straal van 90 meter. De diameter is $2 \times 90 = 180$ meter.
- c** De lengte van de cirkelboog is $180 \times \pi : 4 = 141,4$ meter.
- d** Jim moet in totaal $90 + 90 + 141,4 + 27,5 + 27,5 = 376,4$ meter schilderen.

ICT Omtrek

- I-1ab** -
- c** De omtrek van de cirkel is ongeveer 31 cm.
- d** $10 \times \pi = 31,4$ cm
De antwoorden van c en d zijn ongeveer gelijk.
- I-2ab** De omtrek is ongeveer 22 cm.
- c** De omtrek is $7 \times \pi = 22,0$ cm.
- d** Een cirkel met straal 3 cm heeft diameter 6 cm
De omtrek van deze cirkel is $6 \times \pi = 18,8$ cm.
- I-3** Controleer je antwoorden op de computer.
- I-4** Controleer je antwoorden op de computer.
- I-5a** -
- b** De omtrek van één ring is $10 \times \pi = 31,4$ cm.
- c** $80 : 31,4$ is ongeveer 2,5, dus ze kan twee ringen maken.
- d** Ze maakt een armband van acht ringen en heeft dus vier staafjes nodig.
Dit kost $4 \times \text{€ } 1,80 = \text{€ } 7,20$.
- I-6a** -
- b** Het veld is een vierde deel van een cirkel.
- c** De hele cirkel heeft een straal van 90 meter. De diameter is $2 \times 90 = 180$ meter.
- d** De lengte van de cirkelboog is $180 \times \pi : 4 = 141,4$ meter.
- e** Jim moet in totaal $90 + 90 + 141,4 + 27,5 + 27,5 = 376,4$ meter schilderen.

5-2 Oppervlakte van driehoek en parallellogram

- 8a De oppervlakte van de rechthoek is $7,2 \times 2,5 = 18 \text{ m}^2$.
 b De oppervlakte van de muur is $18 : 2 = 9 \text{ m}^2$.

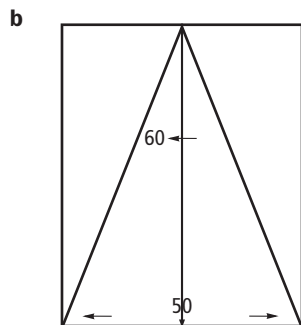


- b De oppervlakte van de rechthoek om driehoek ABC is $5 \times 3 = 15 \text{ cm}^2$.
 De oppervlakte van driehoek ABC is $15 : 2 = 7,5 \text{ cm}^2$.

De oppervlakte van de rechthoek om driehoek GHI is $15 \times 6 = 90 \text{ cm}^2$.
 De oppervlakte van driehoek GHI is $90 : 2 = 45 \text{ cm}^2$.

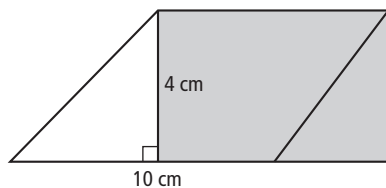
De oppervlakte van de rechthoek om driehoek XYZ is $6 \times 4 = 24 \text{ cm}^2$.
 De oppervlakte van driehoek XYZ is $24 : 2 = 12 \text{ cm}^2$.

- 10a $0,5 \text{ m}, = 0,5 \times 10 \times 10 = 50 \text{ cm}$



- c De oppervlakte van de rechthoek is $50 \times 60 = 3000 \text{ cm}^2$.
 De oppervlakte van de haaiantand is $3000 : 2 = 1500 \text{ cm}^2$.

11ab



- c De rechthoek heeft oppervlakte $10 \times 4 = 40 \text{ cm}^2$.
 d De oppervlakte van het parallellogram is ook 40 cm^2 .

- 12a** De rechthoek gemaakt van parallellogram A heeft zijden van 12 cm en 5 cm.
De rechthoek gemaakt van parallellogram B heeft zijden van 5 cm en 8 cm.
De rechthoek gemaakt van parallellogram C heeft zijden van 20 cm bij 10 cm.
- b** De oppervlakte van de rechthoek gemaakt van parallellogram A is $12 \times 5 = 60 \text{ cm}^2$.
De oppervlakte van parallellogram A is 60 cm^2 .
De oppervlakte van de rechthoek gemaakt van parallellogram B is $5 \times 8 = 40 \text{ cm}^2$.
De oppervlakte van parallellogram B is 40 cm^2 .
De oppervlakte van de rechthoek gemaakt van parallellogram C is $20 \times 10 = 200 \text{ cm}^2$.
De oppervlakte van parallellogram C is 200 cm^2 .
- 13a** Van het rode parallellogram kun je een rechthoek maken van 3 meter bij 2,5 meter.
De oppervlakte van de rechthoek is $3 \times 2,5 = 7,5 \text{ m}^2$.
De oppervlakte van het rode parallellogram is $7,5 \text{ m}^2$.
- b** Om de blauwe driehoek kun je een rechthoek maken van 4 meter bij 2,5 meter.
De oppervlakte van deze rechthoek is $4 \times 2,5 = 10 \text{ m}^2$.
De oppervlakte van de blauwe driehoek is $10 : 2 = 5 \text{ m}^2$.
- 14a** Om driehoek *ABG* kun je een rechthoek tekenen van 2 meter bij 1,7 meter.
De oppervlakte van de rechthoek is $2 \times 1,7 = 3,4 \text{ m}^2$.
De oppervlakte van driehoek *ABG* is $3,4 : 2 = 1,7 \text{ m}^2$.
- b** De zeshoek bestaat uit zes even grote driehoeken.
De oppervlakte van de zeshoek is $6 \times 1,7 = 10,2 \text{ m}^2$.
- 15a** De oppervlakte van de hele tangrapuzzel is $10 \times 10 = 100 \text{ cm}^2$.
- b** Om de blauwe driehoek kun je een rechthoek maken van 10 cm bij 5 cm.
De oppervlakte van deze rechthoek is $10 \times 5 = 50 \text{ cm}^2$.
De oppervlakte van de blauwe driehoek is $50 : 2 = 25 \text{ cm}^2$.
- c** Van het parallellogram kun je een rechthoek maken van 5 cm bij 2,5 cm.
De rechthoek heeft een oppervlakte van $5 \times 2,5 = 12,5 \text{ cm}^2$.
De oppervlakte van het parallellogram is $12,5 \text{ cm}^2$.

5-3 Oppervlakte cirkel

- 16a** -
- b** Binnen de cirkel passen ongeveer 50 hokjes van 1 cm^2 .
- c** $4 \times 4 \times \pi = 50,3$
De oppervlakte van de cirkel is ongeveer $50,3 \text{ cm}^2$.
- d** Ja.
- 17a** De straal van cirkel A is 25 cm.
De straal van cirkel B is 20 cm.
De straal van cirkel C is $30 : 2 = 15 \text{ cm}$.
- b** Oppervlakte cirkel A = $25 \times 25 \times \pi = 1963,5 \text{ cm}^2$
Oppervlakte cirkel B = $20 \times 20 \times \pi = 1256,6 \text{ cm}^2$.
Oppervlakte cirkel C = $15 \times 15 \times \pi = 706,9 \text{ cm}^2$.

- 18a** De straal van de grote trommel is $27 : 2 = 13,5$ cm.
De oppervlakte voor het vel voor de grote trommel $13,5 \times 13,5 \times \pi = 572,6$ cm².
- b** De straal van de kleine trommel is $22 : 2 = 11$ cm.
De oppervlakte voor het vel voor de kleine trommel $11 \times 11 \times \pi = 380,1$ cm².
- 19a** 360 cm = $360 : 10 : 10 = 3,6$ m
- b** De straal van de cirkel is $3,6 : 2 = 1,8$ m.
- c** De oppervlakte van het terras wordt $1,8 \times 1,8 \times \pi = 10,2$ m².
- d** De klant moet $10,2 \times \text{€ } 45 = \text{€ } 459,-$ betalen voor de stenen voor het terras.
- 20a** Het veld is een rechthoek van 2,10 meter bij 1,40 meter.
De oppervlakte van het veld is $2,10 \times 1,40 = 2,94$ m².
- b** De straal van een rondje is $19 : 2 = 9,5$ cm.
De oppervlakte van een rondje is $9,5 \times 9,5 \times \pi = 283,5$ cm².
- c** Er zijn vier keuren met elk zes rondjes. In totaal zijn er $4 \times 6 = 24$ rondjes.
- d** De oppervlakte van 24 rondjes is $24 \times 283,5$ cm² = 6804 cm².
Dat is gelijk aan $6804 : 100 : 100 = 0,6804$ m².
Afgerond op één decimaal is de oppervlakte van de 24 rondjes 0,7 m².
- 21a** De rechthoek is 50 cm lang en 17 cm breed.
- b** De oppervlakte van de rechthoek is $50 \times 17 = 850$ cm².
- c** Van de twee halve cirkels kun je een hele cirkel maken met diameter 17 cm.
De straal van de cirkel is $17 : 2 = 8,5$ cm.
De oppervlakte van de cirkel is $8,5 \times 8,5 \times \pi = 227,0$ cm².
- d** De oppervlakte van de zwarte stof is $850 + 227 = 1077$ cm².
- 22a** De straal van het hele verkeersbord is $80 : 2 = 40$ cm.
De oppervlakte van het hele verkeersbord is $40 \times 40 \times \pi = 5026,5$ cm².
- b** De straal van de cirkel van het witte deel is $60 : 2 = 30$ cm.
De oppervlakte van het witte deel is $30 \times 30 \times \pi = 2827,4$ cm².
- c** Oppervlakte rode rand = oppervlakte hele verkeersbord – oppervlakte witte deel
Oppervlakte rode rand = $5026,5 - 2827,4 = 2199,1$ cm².

5-4 Inhoud

- 23a** De oppervlakte van de bodem van de doos is $80 \times 50 = 4000$ cm².
- b** De hoogte van de doos is 3 dm = $3 \times 10 = 30$ cm.
- c** De inhoud van de doos is $4000 \times 30 = 120\ 000$ cm³.
- 24a** De bodem is $0,5$ dm = 5 cm lang en 1 dm = 10 cm breed.
oppervlakte bodem = $5 \times 10 = 50$ cm²
inhoud balk = $50 \times 4 = 200$ cm³
- b** oppervlakte bodem is $6 \times 6 = 36$ cm²
inhoud kubus = $36 \times 6 = 216$ cm³
- c** oppervlakte bodem is $6 \times 4 : 2 = 12$ cm²
inhoud prisma = $12 \times 4 = 48$ cm³

- 25a** De hoogte van het zand is 40 cm. Dat is $40 : 10 : 10 = 0,4$ meter.
- b** De oppervlakte van de bodem is $4,5 \times 3 = 13,5 \text{ m}^2$.
De inhoud van de laag zand is $13,5 \times 0,4 = 5,4 \text{ m}^3$.
Harry heeft 5,4 kuub zand nodig.
- 26a** De maten van de bouwtekening zijn in mm.
- b** De maten van de vloer van de garage zijn 6400 mm bij 4400 mm.
 $6400 \text{ mm} = 6400 : 10 : 10 : 10 = 6,4 \text{ m}$ en $4400 \text{ mm} = 4400 : 10 : 10 : 10 = 4,4 \text{ m}$
De oppervlakte van de bodem van de garage is $6,4 \times 4,4 = 28,16 \text{ m}^2$.
- c** De inhoud van de garage is $28,16 \times 2,5 = 70,4 \text{ m}^3 = 70,4$ kuub.
- 27** De straal van de cirkel is $10 \text{ m} : 2 = 5 \text{ m}$.
De oppervlakte van de bodem is $5 \times 5 \times \pi = 78,5 \text{ m}^2$.
De inhoud van de linkercilinder is $78,5 \times 3 = 235,5 \text{ m}^3$.
Afgerond op hele m^3 is de inhoud 236 m^3 .
- De straal van de cirkel is $10,6 \text{ m} : 2 = 5,3 \text{ m}$.
De oppervlakte van de bodem is $5,3 \times 5,3 \times \pi = 88,2 \text{ m}^2$.
De inhoud van de rechtercilinder is $88,2 \times 11,7 = 1031,94 \text{ m}^3$.
Afgerond op hele m^3 is de inhoud 1032 m^3 .
- 28a** $3,1 \text{ km} = 3,1 \times 10 \times 10 \times 10 = 3100 \text{ m}$
- b** De straal van een buis is $7 : 2 = 3,5 \text{ m}$.
De oppervlakte van een cirkel is $3,5 \times 3,5 \times \pi = 38,5 \text{ m}^2$.
De inhoud van één tunnelbuis is $38,5 \times 3100 = 119\,350 \text{ m}^3$.
Er moet $119\,350 \text{ m}^3$ zand worden uitgegraven.
- c** $1,5 \text{ jaar} = 1,5 \times 12 = 18$ maanden
Er worden twee tunnels geboord, dus in totaal $2 \times 3100 = 6200 \text{ m}$.
Per maand kan er $62000 : 18 = 344,4$ meter worden geboord.

Extra oefening

- E-1a** $3,6 \text{ m} = 3,6 \times 10 \times 10 = 360 \text{ cm}$
De diameter van het terras is 360 cm.
- b** Omtrek terras = $360 \times \pi = 1130,97 \text{ cm}$
Dat is ongeveer gelijk aan 1131 cm.
- c** $1131 : 15 = 75,4$
Er zijn 76 stenen nodig voor de rand van het terras.
- E-2** Omtrek figuur ① = $10 + 20 + 20 + 10 + 10 + 20 + 40 + 30 = 160 \text{ cm}$ of 16 dm
Figuur ② bestaat uit twee rechte stukken lijn van 30 cm en twee halve cirkels met een diameter van 20 cm.
De twee halve cirkels vormen samen een cirkel met omtrek $20 \times \pi = 62,8 \text{ cm}$.
De omtrek van figuur ② is $30 + 30 + 62,8 = 122,8 \text{ cm}$.
Figuur ③ bestaat uit twee lijnstukken van 26 cm elk en een kwart cirkel met straal 26 cm. De diameter van de kwart cirkel is $2 \times 26 = 52 \text{ cm}$.
De kwart cirkel heeft lengte $52 \times \pi : 4 = 40,8 \text{ cm}$.
De omtrek van figuur ③ is $26 + 26 + 40,8 = 92,8 \text{ cm}$.

- E-3** De rechthoek om driehoek ABC heeft oppervlakte $18 \times 28 = 504 \text{ cm}^2$.
De oppervlakte van driehoek ABC is $504 : 2 = 252 \text{ cm}^2$.

De rechthoek, die je kunt maken van parallellogram $DGFE$ heeft oppervlakte $2,1 \times 3 = 6,3 \text{ dm}^2$.
Dan is oppervlakte parallellogram $DGFE$ ook $6,3 \text{ dm}^2$.

De rechthoek om driehoek LKJ heeft oppervlakte $17 \times 14 = 238 \text{ cm}^2$.
De oppervlakte van driehoek LKJ is $238 : 2 = 119 \text{ cm}^2$.

De rechthoek, die je kunt maken van parallellogram $QPNM$ heeft oppervlakte $2 \times 2 = 4 \text{ dm}^2$.
Dan is oppervlakte parallellogram $QPNM$ ook 4 dm^2 ofwel 400 cm^2 .

E-4a -

- b** De rechthoek om de driehoek heeft oppervlakte $6 \times 3 = 18 \text{ m}^2$.
Dan is de oppervlakte van de driehoek $18 : 2 = 9 \text{ m}^2$.
c De oppervlakte van de rechthoek is $6 \times 4,4 = 26,4 \text{ m}^2$.
d Iris moet $26,4 + 9 = 35,4 \text{ m}^2$ schilderen.

E-5a De diameter is 120 cm. De straal van het blad is $120 : 2 = 60 \text{ cm} = 60 : 10 = 6 \text{ dm}$.

- b** De oppervlakte van het blad wordt $6 \times 6 \times \pi = 113 \text{ dm}^2$.
c Het vierkant heeft zijden van $120 \text{ cm} = 120 : 10 = 12 \text{ dm}$.
De oppervlakte van het vierkant is $12 \times 12 = 144 \text{ dm}^2$.
Ewald moet $144 - 113 = 31 \text{ dm}^2$ van de plaat als afval weggooien.

E-6a De oppervlakte van de bodem van de garage is $10 \times 5 = 50 \text{ m}^2$.
De inhoud van de garage is $50 \times 3,5 = 175 \text{ m}^3$.

- b** De zolder is een prisma. De bodem is de driehoek aan de voorkant.
De rechthoek om de driehoek heeft oppervlakte $10 \times 3,5 = 35 \text{ m}^2$.
De driehoek heeft oppervlakte $35 : 2 = 17,5 \text{ m}^2$.
De inhoud van de zolder is $17,5 \times 12 = 210 \text{ m}^3$.
c De rest van het huis heeft de vorm van een balk.
De oppervlakte van de bodem is $12 \times 10 = 120 \text{ m}^2$.
De inhoud van de balk is $120 \times 7 = 840 \text{ m}^3$.
De inhoud van het hele huis is $840 + 210 + 175 = 1225 \text{ m}^3$.

E-7a De oppervlakte van de rechthoek om ABS heeft oppervlakte $50 \times 43 = 2150 \text{ cm}^2$.
Dan is de oppervlakte van driehoek ABS is $2150 : 2 = 1075 \text{ cm}^2$.

- b** De bodem bestaat uit zes driehoeken.
De oppervlakte van de bodem is $6 \times 1075 \text{ cm}^2 = 6450 \text{ cm}^2$.
c De hoogte is 38 cm. De inhoud is $6450 \times 38 = 245\,100 \text{ cm}^3$.
d De inhoud is $245\,100 \text{ cm}^3 = 245\,100 : 1000 = 245,1 \text{ dm}^3 = 245,1 \text{ liter}$.
 $245,1 : 85 = 2,88\dots$
Er zijn drie zakken tuinaarde van 85 liter nodig om de bak te vullen.

- E-8** De straal van de cirkel is $12 : 2 = 6$ meter.
 De bodem van het bassin heeft oppervlakte $6 \times 6 \times \pi = 113,1 \text{ m}^2$.
 De inhoud van het bassin is $3,4 \times 113,1 = 384,5 \text{ m}^3$.
 Er gaat ongeveer 385 kuub water in het bassin.

Verwerken en toepassen

- V-1a** De stippellijn bestaat uit twee rechte delen van 121,45 meter en twee halve cirkels met straal 25 meter. De diameter van de cirkel is 50 meter.
 De omtrek van de cirkel is $50 \times \pi = 157,1$ meter.
 De lengte van de stippellijn is $121,45 + 121,45 + 157,1 = 400$ meter.
- b** Een binnenbocht is $157,1 : 2 = 78,55$ meter.
 De cirkel van de buitenbocht heeft diameter $2 \times 30 = 60$ meter.
 Een buitenbocht is $60 \times \pi : 2 = 94,25$ meter.
 De buitenbocht is $94,25 - 78,55 = 15,7$ meter langer dan een binnenbocht.
- V-2a** De middenpilaar is een cirkel met diameter 1,4 m. De straal is dan $1,4 : 2 = 0,7$ m.
 De oppervlakte van de middenpilaar is $0,7 \times 0,7 \times \pi = 1,5 \text{ m}^2$.
- b** De rechthoek om driehoek *ABS* is $2 \times 2,4 = 4,8 \text{ m}^2$.
 De oppervlakte van driehoek *ABS* is $4,8 : 2 = 2,4 \text{ m}^2$.
- c** De achthoek bestaat uit acht driehoeken.
 De oppervlakte van de achthoek is $8 \times 2,4 = 19,2 \text{ m}^2$.
- d** De oppervlakte van het blauwe gebied is $19,2 - 1,5 = 17,7 \text{ m}^2$.
- V-3a** De lengte van het diepste deel is $4 \text{ m} - 0,5 \text{ m} - 0,5 \text{ m} = 3 \text{ m}$.
 De breedte van het diepste deel is $2,4 \text{ m} - 0,5 \text{ m} - 0,5 \text{ m} = 1,4 \text{ m}$.
- b** De vijver kun je opsplitsen in twee balken.
 De onderste balk is 3 meter lang, 1,4 meter breed en 60 cm = 0,6 m hoog.
 De oppervlakte van de bodem van deze balk is $3 \times 1,4 = 4,2 \text{ m}^2$.
 De inhoud van het onderste deel is $4,2 \times 0,6 = 2,52 \text{ m}^3$.
 De bovenste balk is 4 meter lang, 2,4 meter breed en 20 cm = 0,2 meter hoog.
 De oppervlakte van de bodem van deze balk is $4 \times 2,4 = 9,6 \text{ m}^2$.
 De inhoud van de bovenste balk is $9,6 \times 0,2 = 1,92 \text{ m}^3$.
 De totale inhoud van de vijver is $2,52 + 1,92 = 4,44 \text{ m}^3$.
- V-4a** De straal van de cirkel is $4,2 : 2 = 2,1$ m.
 De oppervlakte van de cirkel is $2,1 \times 2,1 \times \pi = 13,85 \text{ m}^2$. Dat is ongeveer $13,9 \text{ m}^2$.
- b** De diepte van de kuil is 80 cm = 0,8 m.
 De inhoud van de kuil is $13,9 \times 0,8 = 11,12 \text{ m}^3$.
 Theo moet 11,12 kuub zand graven.
- c** $11,12 \text{ m}^3 = 11,12 \times 1000 = 11\,120 \text{ dm}^3 = 11\,120$ liter.
 $11\,120 : 75 = 148,27$
 Theo moet 149 kruiwagens zand wegbrengen.

Rekenen 6

R-1

a 1	b 6	9		c 3	1
d 9	2		e 6	4	
	f 5	g 2	4	4	h 1
i 2		j 7	0		2
k 4	0	0		l 5	0
3		m 9	2	1	6

R-2a $23\ 000\ \text{cm}^2 = 23\ 000 : 100 : 100 = 2,3\ \text{m}^2$

b $39\ \text{m}^2 = 39 \times 100 = 3900\ \text{dm}^2$

c $4\ \text{are} = 4 \times 100 = 400\ \text{m}^2$

d $7,2\ \text{ha} = 7,2 \times 100 = 720\ \text{are}$

e $960\ \text{cm}^2 = 960 : 100 = 9,6\ \text{dm}^2$

f $450\ \text{m}^2 = 450 : 100 = 4,5\ \text{are}$

g $35\ 000\ \text{m}^2 = 35\ 000 : 100 : 100 = 3,5\ \text{ha}$

h $6\ 600\ \text{dm}^2 = 6\ 600 : 100 = 66\ \text{m}^2$

R-3a $8 + 9 + 11 + 19 + 19 + 19 + 21 + 21 + 25 = 152$

Er zijn 9 getallen. Het gemiddelde is $152 : 9 = 16,9$.

b $4 + 7 + 5 + 6 + 5 + 9 + 6 + 5 + 5 + 3 = 55$

Er zijn 10 getallen. Het gemiddelde is $55 : 10 = 5,5$.

c $55 + 48 + 49 + 55 + 48 + 52 = 307$

Er zijn 6 getallen. Het gemiddelde is $307 : 6 = 51,2$.

R-4a Het getal 19 komt het meest voor. De modus is 19.

b Het getal 5 komt het meest voor. De modus is 5.

c Er zijn twee getallen, die het meest voorkomen. Er is geen modus.

R-5a $75 - 26 = 49$

g $9 \times 7 = 63$

b $16 + 9 = 25$

h $48 : 6 = 8$

c $5 \times 12 = 60$

i $101 - 19 = 82$

d $44 : 22 = 2$

j $6 \times 15 = 90$

e $99 + 110 = 209$

k $220 : 20 = 11$

f $99 - 73 = 26$

l $23 + 38 = 61$

Oefenopdrachten bij hoofdstuk 5

- 1 Omtrek figuur ① = $7 + 5 + 1 + 4 + 3 + 2 + 3 + 3 = 28\ \text{cm}$.
 Omtrek figuur ② = $6 + 5 + 1 + 3 + 2 + 3 + 3 + 5 = 28\ \text{cm}$.
 Omtrek figuur ③ = $4 + 4 + \pi \times 8 : 4 + \pi \times 8 : 4 = 20,6\ \text{cm}$

2 Oppervlakte rechthoek = $8 \times 12 = 96 \text{ cm}^2$.

Oppervlakte rechthoek om driehoek = $16 \times 10 = 160 \text{ cm}^2$

Oppervlakte driehoek = $160 : 2 = 80 \text{ cm}^2$.

Maak van het parallellogram eerst een rechthoek.

De oppervlakte van deze rechthoek is $12 \times 8,2 = 98,4 \text{ cm}^2$.

De oppervlakte van het parallellogram = $98,4 \text{ cm}^2$.

De laatste figuur kun je verdelen in een rechthoek en een vierkant.

De oppervlakte van de rechthoek is $12 \times 8 = 96 \text{ cm}^2$.

De oppervlakte van het vierkant is $4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$.

De oppervlakte van het laatste figuur is $96 + 16 = 112 \text{ cm}^2$.

3a De oppervlakte van de rechthoek is $140 \times 120 = 16\,800 \text{ cm}^2$.

b De twee halve cirkels vormen samen een hele cirkel met diameter 120 cm, dus de straal 60 cm. De oppervlakte van de twee halve cirkels is $\pi \times \text{straal} \times \text{straal} = \pi \times 60 \times 60 = 11\,310 \text{ cm}^2$.

c De oppervlakte van het hele tafelblad is $16\,800 + 11\,310 = 28\,110 \text{ cm}^2$.

4a De rechthoek om de driehoek heeft oppervlakte $5 \times 3,2 = 16 \text{ m}^2$.

De oppervlakte van de driehoek is $16 : 2 = 8 \text{ m}^2$.

b De inhoud is $\text{oppervlakte bodem} \times \text{hoogte} = 8 \times 8 = 64 \text{ m}^3$.

5a De straal van de bodem is $28 : 2 = 14 \text{ cm}$.

De oppervlakte van de bodem is $\pi \times \text{straal} \times \text{straal} = \pi \times 14 \times 14 = 616 \text{ cm}^2$.

b De inhoud is $\text{oppervlakte bodem} \times \text{hoogte} = 616 \times 6 = 3696 \text{ cm}^3$.

c Ongeveer 3,5 liter, omdat $3696 \text{ cm}^3 = 3696 : 1000 = 3,696 \text{ dm}^3 = 3,696 \text{ liter}$.

Er kan dus zeker geen 4 liter in de pan.