

### 3 Oppervlakte en omtrek

#### Opstap Oppervlakte en omtrek

- 0-1**
- a** De oppervlakte van perk 1 is ongeveer 18 hokjes.
  - b** Halve vierkantjes kun je samen voegen. Perk 2 telt zo ongeveer 19 vierkantjes van  $1 \text{ m}^2$ . Dus de oppervlakte van perk 2 is ongeveer  $19 \text{ m}^2$ .
  - c** De oppervlakte van perk 1 is ongeveer  $18 \text{ m}^2$ . Perk 2 heeft dus de grootste oppervlakte.
  - d** Terras 1 bestaat uit 38 vierkantjes. De oppervlakte van terras 1 is dus  $38 \times 1 \text{ m}^2 = 38 \text{ m}^2$ .
  - e** De oppervlakte van terras 2 is  $3 \times 4\frac{1}{2} = 13\frac{1}{2} \text{ m}^2$ .
- 0-2**
- a** Voor terras 2 is  $4,5 \text{ m} + 3 \text{ m} = 7,5$  meter stenen rand nodig.
  - b** De omtrek van perk 1 is ongeveer 18 m. De omtrek van perk 2 is ongeveer 25 m.
  - c** Perk 2 heeft de grootste omtrek.
  - d** Voor perk 1 is ongeveer 10,5 m stenen rand nodig. Voor perk 2 is ongeveer 11 m stenen rand nodig. In totaal is er  $7,5 \text{ m} + 10,5 \text{ m} + 11 \text{ m} = 29 \text{ m}$  stenen rand nodig.

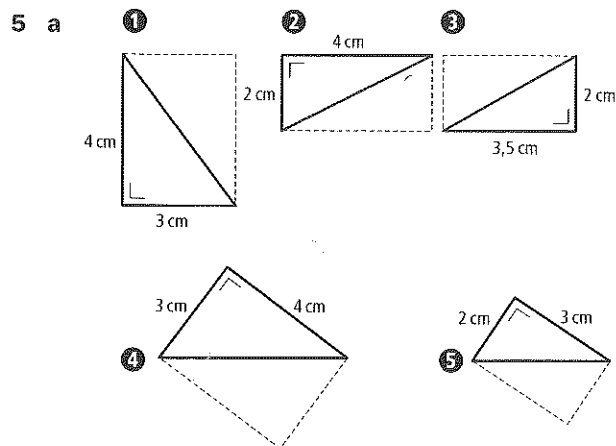
#### ICT Roostervierkantjes

- ICT-1**
- a** De oppervlakte van het rode vierkant is  $4 \times 4 = 16$  roostervierkantjes.
  - b** Volgens de computer is de oppervlakte 16.
- ICT-2**
- a** Het driehoekje bestaat uit 3 hele en 3 halve vierkantjes. De totale oppervlakte is  $3 + 3 \times 0,5 = 4\frac{1}{2}$  roostervierkantje.
  - b** De oppervlakte van de driehoek is  $4\frac{1}{2}$ .
- ICT-3**
- a** De vierhoek op het scherm heet een parallellogram.
  - b** De oppervlakte van deze rechthoek is  $7 \times 3 = 21$ .
  - c** De oppervlakte van driehoek *BEC* is 3. De oppervlakte van driehoek *ADF* is ook 3.
  - d** Je moet de oppervlakte van de driehoeken van de oppervlakte van de rechthoek aftrekken:  $21 - 3 - 3 = 15$  roostervierkantjes.
  - e** -

ICT-4 -

#### 3.1 Oppervlakte

- 1**
- a** -
  - b** De oppervlakte van deze rechthoek is  $9 \times 5 = 45 \text{ cm}^2$ .
  - c/e** -
  - f** De oppervlakte van één zo'n deel is  $45 : 3 = 15 \text{ cm}^2$ .
- 2**
- a** De oppervlakte van de rechthoek is  $7 \times 5 = 35 \text{ cm}^2$ .
  - b/d** -
  - e** De oppervlakte van één gekleurde helft is  $35 : 2 = 17,5 \text{ cm}^2$ .
- 3**
- a** De oppervlakte van de voorkant van zijn schrift is  $20 \times 25 = 500 \text{ cm}^2$ .
  - b** Van de voorkant is  $500 : 2 = 250 \text{ cm}^2$  blauw gekleurd.
- 4**
- a** De oppervlakte van die rechthoek is  $2 \times 5 = 10 \text{ cm}^2$
  - b** De oppervlakte van de rechthoekige driehoek is  $10 : 2 = 5 \text{ cm}^2$ .



- b** driehoek 1:  
 oppervlakte rechthoek is  $3 \times 4 = 12 \text{ cm}^2$   
 oppervlakte driehoek 1 is  $12 : 2 = 6 \text{ cm}^2$
- driehoek 2:  
 oppervlakte rechthoek is  $4 \times 2 = 8 \text{ cm}^2$   
 oppervlakte driehoek 2 is  $8 : 2 = 4 \text{ cm}^2$

**5 b** driehoek 3:  
 oppervlakte rechthoek is  $3,5 \times 2 = 7 \text{ cm}^2$   
 oppervlakte driehoek 1 is  $7 : 2 = 3,5 \text{ cm}^2$

driehoek 4:  
 oppervlakte rechthoek is  $3 \times 4 = 12 \text{ cm}^2$   
 oppervlakte driehoek 1 is  $12 : 2 = 6 \text{ cm}^2$

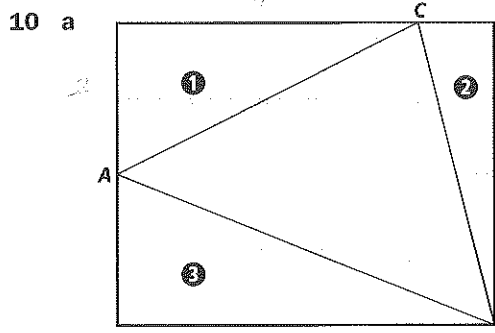
driehoek 5:  
 oppervlakte rechthoek is  $3 \times 2 = 6 \text{ cm}^2$   
 oppervlakte driehoek 1 is  $6 : 2 = 3 \text{ cm}^2$

- 6 a** -  
**b** De oppervlakte van deze rechthoek is  $10 \times 6 = 60 \text{ cm}^2$ .  
**c** De oppervlakte van de rechthoek om de driehoek is  $4 \times 2 = 8 \text{ cm}^2$ .  
 De oppervlakte van de driehoek is  $8 : 2 = 4 \text{ m}^2$ .  
**d** De oppervlakte van de vijfhoek is  $60 - 4 = 56 \text{ cm}^2$

**3.2 Inlijsten**

- 7 a** Oppervlakte rechthoek is  $4 \times 2 = 8$  roostervierkantjes  
 Oppervlakte driehoek 1 is  $8 : 2 = 4$  roostervierkantjes  
**b** driehoek 2:  
 Oppervlakte rechthoek is  $4 \times 3 = 12$   
 Oppervlakte driehoek 1 is  $12 : 2 = 6$   
  
 driehoek 3:  
 Oppervlakte rechthoek is  $5 \times 3 = 15$   
 Oppervlakte driehoek 1 is  $15 : 2 = 7,5$   
  
 driehoek 4:  
 Oppervlakte rechthoek is  $6 \times 2 = 12$   
 Oppervlakte driehoek 1 is  $12 : 2 = 6$   
  
**8 a** De oppervlakte van de grote rechthoek is  $8 \times 7 = 56$ .  
**b** Oppervlakte driehoek 1 is  $18 : 2 = 9$   
 Oppervlakte driehoek 2 is  $8 : 2 = 4$   
 Oppervlakte driehoek 3 is  $18 : 2 = 9$   
 Oppervlakte driehoek 4 is  $8 : 2 = 4$   
**c** De oppervlakte van de gele rechthoek is  $56 - 9 - 4 - 9 - 4 = 30 \text{ cm}^2$ .

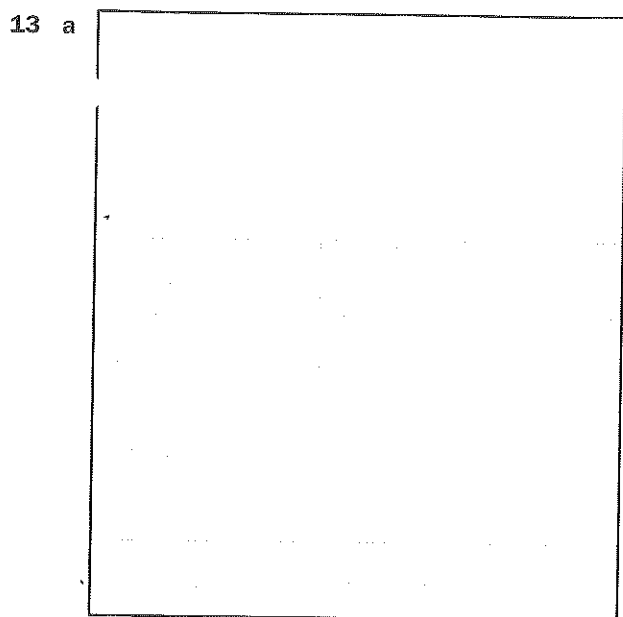
- 9 a/b** -  
**c** De oppervlakte van de rode driehoek 1 is  $4 : 2 = 2$   
 De oppervlakte van de rode driehoek 2 is  $10 : 2 = 5$   
 De oppervlakte van de rode driehoek 3 is  $8 : 2 = 4$   
**d** De oppervlakte van de hele rechthoek is  $5 \times 4 = 20$ .  
 De oppervlakte van driehoek *ABC* is  $20 - 2 - 5 - 4 = 9$ .



- 10 a**  
**b** Oppervlakte hele rechthoek is  $5 \times 4 = 20$ .  
 opp 1 is  $8 : 2 = 4$   
 opp 2 is  $4 : 2 = 2$   
 opp 3 is  $10 : 2 = 5$   
 Oppervlakte driehoek *ABC* is  $20 - 4 - 2 - 5 = 9$   
  
**11 a** De oppervlakte van de hele rechthoek is  $6 \times 3 = 18$  roostervierkantjes.  
 opp 1 is  $6 : 2 = 3$   
 opp 2 is  $4 : 2 = 2$   
 opp 3 is  $12 : 2 = 6$   
 De oppervlakte van driehoek *DEF* is  $18 - 3 - 2 - 6 = 7$  roostervierkantjes.  
**b** De oppervlakte van de hele rechthoek is  $9 \times 5 = 45$  roostervierkantjes.  
 opp 1 is  $27 : 2 = 13,5$   
 opp 2 is  $20 : 2 = 10$   
 opp 3 is  $10 : 2 = 5$   
 De oppervlakte van driehoek *KLM* is  $45 - 13,5 - 10 - 5 = 16,5$  roostervierkantjes.  
  
 De oppervlakte van de hele rechthoek is  $6 \times 3 = 18$  roostervierkantjes.  
 opp 1 is  $9 : 2 = 4,5$   
 opp 2 is  $6 : 2 = 3$   
 opp 3 is  $6 : 2 = 3$   
 De oppervlakte van driehoek *PQR* is  $18 - 4,5 - 3 - 3 = 7,5$  roostervierkantjes.

- 12 a De oppervlakte van de hele tuin is  $5 \times 5 = 25 \text{ m}^2$ .  
 b De oppervlakte van het tegelpad is  $1 \times 5 = 5 \text{ m}^2$ .  
 c De oppervlakte van de bloemperken is  
 $2 \text{ m}^2 : 2 = 1 \text{ m}^2$  en  $4 \text{ m}^2 : 2 = 2 \text{ m}^2$ .  
 Totale oppervlakte van de twee bloemperken samen is  $1 \text{ m}^2 + 2 \text{ m}^2 = 3 \text{ m}^2$ .  
 d Oppervlakte grasveld =  
 $25 \text{ m}^2 - 5 \text{ m}^2 - 3 \text{ m}^2 = 17 \text{ m}^2$   
 e  $17 \times 20 = 340$   
 Er is dus 340 gram graszaad nodig.

3.3 Rechthoek en driehoek



- b Er zitten 7 hokjes van  $1 \text{ cm}^2$  op de onderste rij.  
 De rechthoek is 8 rijen hoog.  
 d De oppervlakte van rechthoek  $ABCD$  is  
 $8 \times 7 = 56 \text{ cm}^2$ .
- 14 a De basis is 5 cm.  
 b De hoogte is 1,6 cm.  
 c De oppervlakte van rechthoek  $PQRS$  is  
 $5 \times 1,6 = 8 \text{ cm}^2$ .
- 15 a -  
 b De oppervlakte van de rechthoek is  
 $8 \times 3 = 24 \text{ cm}^2$ .  
 c -  
 d De oppervlakte van driehoek  $ABC$  is  
 $24 : 2 = 12 \text{ cm}^2$ .  
 e De oppervlakte van driehoek  $ABC$  is de helft van de oppervlakte van de rechthoek.

- 16 a De oppervlakte van de rechthoek is  
 $6 \times 2,5 = 15 \text{ cm}^2$ .  
 b De basis is 6 cm.  
 c De hoogte is 2,5 cm.  
 d De oppervlakte van de driehoek  $ABC$  is  
 $15 : 2 = 7,5 \text{ cm}^2$ .
- 17 a Leonie heeft gelijk. De zijde van 10 cm staat niet loodrecht op de basis van 16 cm.  
 b De oppervlakte van driehoek  $ABC$  is  
 $16 \times 8 : 2 = 64 \text{ cm}^2$ .

- 18 a In driehoek  $KLM$  is lijnstuk  $MN$  de hoogte.  
 b De oppervlakte van driehoek  $KLM$  is  
 $18 \times 7 : 2 = 63 \text{ cm}^2$ .

c

	basis	hoogte
driehoek $PQR$	19 cm	8 cm
driehoek $TUV$	25 dm	12 dm
driehoek $XYZ$	11 dm	13 dm

- d De oppervlakte van de driehoek  $PQR$  is  
 $19 \times 8 : 2 = 76 \text{ cm}^2$ .  
 De oppervlakte van de driehoek  $TUV$  is  
 $25 \times 12 : 2 = 150 \text{ dm}^2$ .  
 De oppervlakte van de driehoek  $XYZ$  is  
 $11 \times 13 : 2 = 71,5 \text{ dm}^2$ .

3.4 Parallelogram

- 19 a/b -  
 c De oppervlakte van de rechthoek is  
 $4 \times 3 = 12 \text{ cm}^2$ .  
 d De oppervlakte van het parallellogram is ook  
 $12 \text{ cm}^2$ .
- 20 a De basis is 10 cm.  
 De hoogte is 5 cm.  
 b De oppervlakte van  $EFGH$  is  $10 \times 5 = 50 \text{ cm}^2$ .  
 c De oppervlakte van  $QRST$  is  $22 \times 3 = 66 \text{ cm}^2$ .

- 21 a
- |                       | basis | hoogte |
|-----------------------|-------|--------|
| parallellogram $ABCD$ | 12 cm | 14 cm  |
| parallellogram $PQRS$ | 24 cm | 15 cm  |
| parallellogram $KLMN$ | 20 dm | 12 dm  |
- b De oppervlakte van parallellogram  $ABCD$  is  
 $12 \times 14 = 168 \text{ cm}^2$ .  
 De oppervlakte van parallellogram  $PQRS$  is  
 $24 \times 15 = 360 \text{ cm}^2$ .  
 De oppervlakte van parallellogram  $KLMN$  is  
 $20 \times 12 = 240 \text{ cm}^2$ .

- 22 a De basis van perceel 1 is 4 cm.  
De hoogte is 1,6 cm.  
b De basis is in werkelijkheid  $4 \times 5 = 20$  m.  
De hoogte is in werkelijkheid is  $1,6 \times 5 = 8$  m.  
c De oppervlakte van perceel 1 is  
 $20 \times 8 = 160 \text{ m}^2$ .  
d Oppervlakte perceel 2 is  $20 \times 10 = 200 \text{ m}^2$ .  
Oppervlakte perceel 3 is  $25 \times 7,5 = 187,5 \text{ m}^2$ .  
Oppervlakte perceel 4 is  $25 \times 7,5 = 187,5 \text{ m}^2$ .  
Oppervlakte perceel 5 is  $25 \times 9 = 225 \text{ m}^2$ .

- 23 a Perceel 1 kost  $250 \times 160 = \text{€ } 40\,000,-$ .  
b Perceel 2 kost  $250 \times 200 = \text{€ } 50\,000,-$ .  
Perceel 3 kost  $250 \times 187,5 = \text{€ } 46\,875,-$ .  
Perceel 4 kost  $250 \times 187,5 = \text{€ } 46\,875,-$ .  
Perceel 5 kost  $250 \times 225 = \text{€ } 56\,250,-$ .

### 3.5 Omtrek van een cirkel

- 24 a De blauwe lijn is  $3 \times 2 = 6$  cm.  
b De groene lijn is  $3 \times 2 = 6$  cm.  
c Je kunt ontelbaar veel van zulke lijnen tekenen.

- 25 a De diameter van een 2 euromunt is  
 $13 \times 2 = 26$  mm.  
b De diameter van de 1 euromunt is 23 mm.  
De diameter van de 20 eurocentmunt is 22 mm.  
c Bij de munt van 1 euro hoort het touwtje van  
72 mm.

munt	2 euro	1 euro	20 cent
lengte touwtje in mm	82 mm	72 mm	69 mm
diameter munt in mm	26 mm	23 mm	22 mm

- e  $82 : 26 = 3,15$ . Je moet de diameter dus met  
ongeveer 3,15 vermenigvuldigen.  
f Bij de 1 euromunt krijg je  $72 : 23 = 3,13$ .  
Bij de 20 eurocentmunt krijg je  $69 : 22 = 3,14$ .  
g Er komt steeds ongeveer 3,14 uit.  
h diameter  $\xrightarrow{\times 3,14}$  omtrek

- 26 a -  
b Op het scherm verschijnt het getal 3,141592654.  
c Ja, afgerond komt er inderdaad 82 mm uit.  
d Dat klopt ook voor de andere twee munten.

- 27 Bloempot met diameter 11 cm:  
omtrek is  $11 \times \pi = 34,6$  cm.  
Bloempot met diameter 13 cm:  
omtrek is  $13 \times \pi = 40,8$  cm.  
Bloempot met diameter 15 cm:  
omtrek is  $15 \times \pi = 47,1$  cm.  
Bloempot met diameter 17 cm:  
omtrek is  $17 \times \pi = 53,4$  cm.

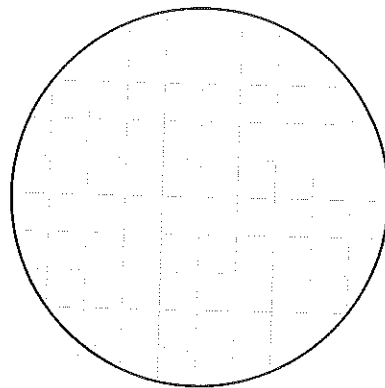
- 28 a De omtrek van de vijver is  $100 \times \pi = 314,2$  m.  
b  $\text{€ } 37,50 : \text{€ } 5,00 = 7,5$ .  
Zij heeft  $7,5 \times 1500 = 11250$  m gelopen.  
 $11250 : 314,2 = 35,8$   
Zij heeft bijna 36 rondjes gelopen.

29

straal in cm	5	19	25	2,5	60	0,5
diameter in cm	10	38	50	5	120	1
omtrek in cm	31,4	119,4	157,1	15,7	377,0	3,1

### 3.6 Oppervlakte van een cirkel

30 a



- b Binnen de cirkel liggen ongeveer 78 vierkantjes.  
c De oppervlakte van de cirkel is ongeveer  $78 \text{ cm}^2$ .

31 a/c -

- d De lengte is ongeveer 15,6 cm.  
De breedte is 5 cm.  
e De oppervlakte van de cirkel is ongeveer  
 $15,6 \times 5 = 78 \text{ cm}^2$ .

- 32 a** De diameter kun je berekenen met  $2 \times \text{straal}$ .
- b** Omdat het hier gaat om de helft van de omtrek kun je de helft nemen van  $2 \times \text{straal} \times \pi$  en dan krijg je  $\text{straal} \times \pi$ .
- c**  $5 \times 5 \times \pi = 78,5 \text{ cm}^2$ .
- d** Het verschil met het antwoord van 31e is  $0,5 \text{ cm}^2$ .

- 33 a** De straal is dan 4 cm.
- b**  $4 \times 4 \times \pi = 50,3$
- c** De oppervlakte van deze cirkel is  $50,3 \text{ cm}^2$ .

- 34 a** De oppervlakte is  $7 \times 7 \times \pi = 153,9 \text{ cm}^2$ .
- b** De oppervlakte is  $10 \times 10 \times \pi = 314,2 \text{ cm}^2$ .
- c** De oppervlakte is  $12,5 \times 12,5 \times \pi = 490,9 \text{ m}^2$ .

- 35 a** De straal van de kleine pan is 7 cm.  
De straal van de grote pan is 14 cm.
- b** De oppervlakte van de kleine pannenkoek is  $7 \times 7 \times \pi = 154 \text{ cm}^2$ .  
De oppervlakte van de grote pannenkoek is  $14 \times 14 \times \pi = 616 \text{ cm}^2$ .
- c** Zij moet dan 4 kleine pannenkoeken eten, want  $4 \times 154 = 616 \text{ cm}^2$ .

**36 a**

	lengte straal	lengte diameter
cirkel A	15 cm	30 cm
cirkel B	20,2 cm	40,4 cm
cirkel C	4,1 m	8,2 m

- b** Oppervlakte A is  $15 \times 15 \times \pi = 707 \text{ cm}^2$ .  
Oppervlakte B is  $20,2 \times 20,2 \times \pi = 1282 \text{ cm}^2$ .  
Oppervlakte C is  $4,1 \times 4,1 \times \pi = 53 \text{ m}^2$ .
- c** Omtrek A is  $30 \times \pi = 94 \text{ cm}$ .  
Omtrek B is  $40,4 \times \pi = 127 \text{ cm}$ .  
Omtrek C is  $8,2 \times \pi = 26 \text{ m}$ .

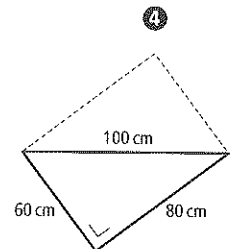
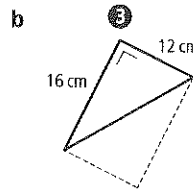
- 37 a** Tim berekent de oppervlakte, terwijl hij voor de houten rand de omtrek moet berekenen.
- b** De rand die Stefan moet maken zal  $100 \times \pi = 314,2 \text{ cm}$  moeten worden.

**Extra oefening**

- E-1 a** De oppervlakte van de voorkant van zijn boek is  $17 \times 22 = 374 \text{ cm}^2$ .
- b** Van de voorkant is  $374 : 2 = 187 \text{ cm}^2$  rood.

- E-2 a** Driehoek 1:  
oppervlakte rechthoek is  $6 \times 4 = 24 \text{ cm}^2$   
oppervlakte driehoek 1 is  $24 : 2 = 12 \text{ cm}^2$ .

- Driehoek 2:  
oppervlakte rechthoek is  $5 \times 3 = 15 \text{ cm}^2$   
oppervlakte driehoek 2 is  $15 : 2 = 7,5 \text{ cm}^2$ .



- c** Driehoek 3:  
oppervlakte rechthoek is  $16 \times 12 = 192 \text{ cm}^2$   
oppervlakte driehoek 3 is  $192 : 2 = 96 \text{ cm}^2$ .

- Driehoek 4:  
oppervlakte rechthoek is  $60 \times 80 = 4800 \text{ cm}^2$   
oppervlakte driehoek 4 is  $4800 : 2 = 2400 \text{ cm}^2$ .

- E-3 a** Oppervlakte rechthoek is  $8 \times 6 = 48$   
Opp 1 is  $12 : 2 = 6$   
Opp 2 is  $16 : 2 = 8$   
Opp 3 is  $30 : 2 = 15$   
Oppervlakte driehoek ABC is  $48 - 29 = 19$ .

- Oppervlakte rechthoek is  $9 \times 6 = 54$   
Opp 1 is  $18 : 2 = 9$   
Opp 2 is  $24 : 2 = 12$   
Opp 3 is  $18 : 2 = 9$   
Oppervlakte driehoek KLM is  $54 - 30 = 24$ .

- Oppervlakte rechthoek is  $4 \times 6 = 24$   
Opp 1 is  $8 : 2 = 4$   
Opp 2 is  $12 : 2 = 6$   
Opp 3 is  $8 : 2 = 4$   
Oppervlakte driehoek PQR is  $24 - 14 = 10$ .

**E-4 a**

	basis	hoogte
driehoek ABC	45 cm	22 cm
driehoek KLM	31 cm	19 cm
driehoek PQR	24 cm	20 cm

- b** Oppervlakte driehoek ABC is  $45 \times 22 : 2 = 495 \text{ cm}^2$ .  
Oppervlakte driehoek KLM is  $31 \times 19 : 2 = 294,5 \text{ cm}^2$ .  
Oppervlakte driehoek PQR is  $24 \times 20 : 2 = 240 \text{ cm}^2$ .

- E-5 a De basis van parallellogram  $ABCD$  is 7 cm.  
De hoogte van dit parallellogram is 8 cm.
- b De oppervlakte van parallellogram  $ABCD$  is  $7 \times 8 = 56 \text{ cm}^2$ .
- c De oppervlakte van parallellogram  $KLMN$  is  $28 \times 20 = 560 \text{ cm}^2$ .  
De oppervlakte van parallellogram  $PQRS$  is  $13 \times 22 = 286 \text{ cm}^2$ .

- E-6 a De omtrek van een blik met een diameter van 6 cm is  $6 \times \pi = 18,8 \text{ cm}$ .
- b De omtrek van het blik met een diameter van 9 cm is  $9 \times \pi = 28,3 \text{ cm}$ .  
De omtrek van het blik met een diameter van 10 cm is  $10 \times \pi = 31,4 \text{ cm}$ .

- E-7 a De oppervlakte van een cirkel met een straal van 9 cm is  $9 \times 9 \times \pi = 254,5 \text{ cm}^2$ .
- b De oppervlakte van een cirkel met een straal van 7,5 cm is  $7,5 \times 7,5 \times \pi = 176,7 \text{ cm}^2$ .

- E-8 a De diameter van cirkel 1 is  $23,7 \times 2 = 47,4 \text{ cm}$ .
- b De straal van cirkel 2 is  $6,4 : 2 = 3,2 \text{ m}$ .
- c De oppervlakte van cirkel 1 is  $23,7 \times 23,7 \times \pi = 1765 \text{ cm}^2$ .  
De oppervlakte van cirkel 2 is  $3,2 \times 3,2 \times \pi = 32 \text{ m}^2$ .
- d De omtrek van cirkel 1 is  $47,4 \times \pi = 148,9 \text{ cm}$ .  
De omtrek van cirkel 2 is  $6,4 \times \pi = 20,1 \text{ m}$ .

#### Gemengde opdrachten

- G-1 a Er passen  $42 : 7 = 6$  stickers in de lengte.  
Er passen  $14 : 7 = 2$  stickers in de breedte.  
Dus ze kan  $6 \times 2 = 12$  stickers uit het papier knippen.
- b De diameter is 7 cm.
- c De straal is  $7 : 2 = 3,5 \text{ cm}$ .  
De oppervlakte is  $3,5 \times 3,5 \times \pi = 38,5 \text{ cm}^2$ .
- d De oppervlakte van alle stickers samen is  $12 \times 38,5 = 462 \text{ cm}^2$ .
- e De oppervlakte van het vel is  $42 \times 14 = 588 \text{ cm}^2$ .  
Van het vel wordt  $588 - 462 = 126 \text{ cm}^2$  niet gebruikt.
- G-2 a Er zit  $40 \times 100 : 2 = 2000 \text{ cm}^2$  papier op de vlieger.
- b Er moeten nog plakranden aan om het papier om de houten latjes te kunnen vouwen.

#### G-3 Vlag 1:

De oppervlakte van het gele deel is  $16 \times 6 = 96 \text{ dm}^2$ .

De oppervlakte van het blauwe deel en het rode deel zijn ieder  $3 \times 16 = 48 \text{ dm}^2$ .

#### Vlag 2:

De oppervlakte van de hele vlag is  $16 \times 12 = 192 \text{ dm}^2$ .

De oppervlakte van het rode deel is  $3,2 \times 3,2 \times \pi = 32,2 \text{ dm}^2$ .

De oppervlakte van het witte deel is  $192 - 32,2 = 159,8 \text{ dm}^2$ .

#### Vlag 3:

De oppervlakte van het rode deel is  $10 \times 12 : 2 \times 2 = 120 \text{ dm}^2$ .

De oppervlakte van het grijze deel is  $6 \times 12 = 72 \text{ dm}^2$ .

#### Vlag 4:

De oppervlakte van het blauwe deel is  $9 \times 9 : 2 = 40,5 \text{ dm}^2$ .

De oppervlakte van het witte deel is  $9 \times 4,5 + 9 \times 4,5 : 2 = 60,75 \text{ dm}^2$ .

De oppervlakte van het rode deel is hetzelfde als dat van het witte deel, dus ook  $60,75 \text{ dm}^2$ .

#### Vlag 5:

De oppervlakte is  $40 \times 6 - 8 \times 6 : 2 = 216 \text{ dm}^2$ .

#### ICT Oppervlakte

- G-4 a -
- b De oppervlakte van rechthoek  $ADEF$  is 42 vierkantjes.
- c De oppervlakte van driehoek  $ADB$  is 3 vierkantjes.
- d De oppervlakte van driehoek  $BEC$  is 9 vierkantjes.  
De oppervlakte van driehoek  $ACF$  is 10,5 vierkantjes.
- e De oppervlakte van driehoek  $ABC$  is  $42 - 3 - 9 - 10,5 = 19,5$  vierkantjes.
- G-5 a oppervlakte driehoek 1 = 7  
oppervlakte driehoek 2 = 7  
oppervlakte rechthoek =  $7 \times 3 = 21$   
oppervlakte figuur =  $7 + 7 + 21 = 35$
- b  $7 \times 7 = 49$   
De oppervlakte van de figuur is  $49 - 7 - 7 = 35$ .

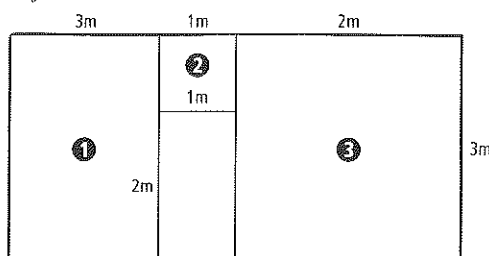
G-6 -

G-7 -

**+ Samengestelde figuren**

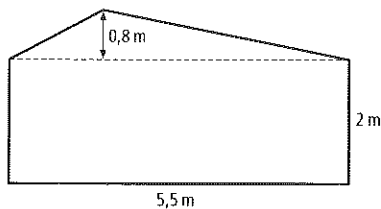
- P-1 a Oppervlakte 1 =  $2,9 \times 4 = 11,6 \text{ m}^2$   
 Oppervlakte 2 =  $4,8 \times 4 = 19,2 \text{ m}^2$   
 Totaal kamer is  $11,6 + 19,2 = 30,8 \text{ m}^2$ .
- b Oppervlakte hele verdieping =  $4,8 \times 8 = 38,4 \text{ m}^2$   
 Oppervlakte hal =  $1,9 \times 4 = 7,6 \text{ m}^2$   
 Totaal kamer is  $38,4 - 7,6 = 30,8 \text{ m}^2$ .
- c -

P-2 a Bijvoorbeeld:



- b  $3 \times 3 + 1 \times 1 + 2 \times 3 = 16 \text{ m}^2$ .
- c Oppervlakte hele muur is  $6 \times 3 = 18 \text{ m}^2$   
 Oppervlakte deur is  $1 \times 2 = 2 \text{ m}^2$   
 Oppervlakte te verven deel is  $18 - 2 = 16 \text{ m}^2$ .

P-3 a



Opp onderste deel is  $5,5 \times 2 = 11 \text{ m}^2$ .  
 Opp bovenste deel is  $5,5 \times 0,8 : 2 = 2,2 \text{ m}^2$ .

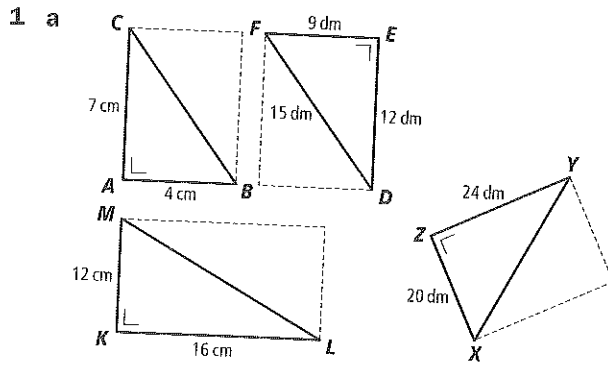
- b Marga moet  $11 + 2,2 = 13,2 \text{ m}^2$  hout kopen.

- P-4 a De oppervlakte van de cirkel is  
 $30 \times 30 \times \pi = 2827,4 \text{ cm}^2$ .
- b De oppervlakte van het vierkant is  
 $60 \times 60 = 3600 \text{ cm}^2$ .
- c De klok moet voor  $3600 - 2827,4 = 772,6 \text{ cm}^2$  met bladgoud worden bedekt.
- d In totaal gaat dit  $772,6 \times \text{€ } 1,15 = \text{€ } 888,49$  kosten.

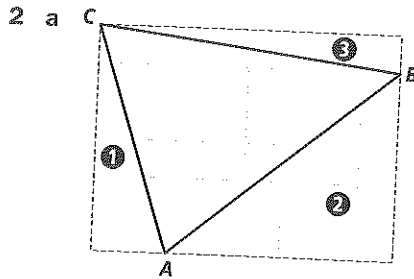
- P-5 a De hoogte is  $5 \text{ m} : 2 = 2,5 \text{ m}$ .
- b Omtrek cirkel is  $5 \times \pi = 15,7$  meter.  
 Eén buis is precies een halve cirkel, dus  
 $15,7 \text{ m} : 2 = 7,85$  meter.  
 In totaal is er dan  $7,85 \times 4 = 31,4$  meter buis nodig.
- c Een zijkant is het vierde deel van de oppervlakte van een cirkel.  
 De oppervlakte van een cirkel is  
 $2,5 \times 2,5 \times \pi = 19,6 \text{ m}^2$ .  
 De oppervlakte van één zijkant is  
 $19,6 : 4 = 4,9 \text{ m}^2$ .  
 In totaal is er dus  $2 \times 4,9 \text{ m}^2 = 9,8 \text{ m}^2$  materiaal voor de twee zijkanten gebruikt.

- P-6 a De bovenkant van een 2-euro muntstuk heeft een oppervlakte van  $13 \times 13 \times \pi = 531 \text{ mm}^2$ .
- b De oppervlakte van het goudkleurige gedeelte is  
 $9 \times 9 \times \pi = 254 \text{ mm}^2$ .
- c De oppervlakte van het zilverkleurige gedeelte is  
 $531 - 254 = 277 \text{ mm}^2$ .

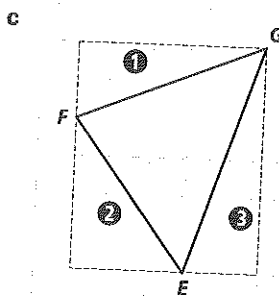
Oefenopdrachten bij hoofdstuk 3



- b Oppervlakte driehoek  $ABC$  is  $4 \times 7 : 2 = 14 \text{ cm}^2$ .  
 Oppervlakte driehoek  $DEF$  is  $9 \times 12 : 2 = 54 \text{ dm}^2$ .  
 Oppervlakte driehoek  $KLM$  is  $16 \times 12 : 2 = 96 \text{ cm}^2$ .  
 Oppervlakte driehoek  $XYZ$  is  $20 \times 24 : 2 = 240 \text{ dm}^2$ .



- b Oppervlakte hele rechthoek is  $8 \times 6 = 48$ .  
 opp 1 is  $12 : 2 = 6$   
 opp 2 is  $30 : 2 = 15$   
 opp 3 is  $8 : 2 = 4$   
 Oppervlakte driehoek  $ABC$  is  $48 - 6 - 15 - 4 = 23$  roostervierkantjes.



- Oppervlakte hele rechthoek is  $5 \times 6 = 30$ .  
 opp 1 is  $10 : 2 = 5$   
 opp 2 is  $12 : 2 = 6$   
 opp 3 is  $12 : 2 = 6$   
 Oppervlakte driehoek  $EFG$  is  $30 - 5 - 6 - 6 = 13$  roostervierkantjes.

- 3 a Oppervlakte driehoek  $ABC$  is  $20 \times 9 : 2 = 90 \text{ cm}^2$ .  
 Oppervlakte driehoek  $DEF$  is  $18 \times 7 : 2 = 63 \text{ cm}^2$ .  
 Oppervlakte driehoek  $PQR$  is  $21 \times 8 : 2 = 84 \text{ cm}^2$ .

- 4 a De basis van parallellogram  $ABCD$  is  $3 \text{ cm} + 4 \text{ cm} = 7 \text{ cm}$ .  
 b De hoogte van parallellogram  $ABCD$  is  $10 \text{ cm}$ .  
 c De oppervlakte van parallellogram  $ABCD$  is  $7 \times 10 = 70 \text{ cm}^2$ .  
 d De oppervlakte van parallellogram  $KLMN$  is  $7 \times 24 = 168 \text{ cm}^2$ .

- 5 a De oppervlakte van het kleine plankje is  $9 \times 9 \times \pi = 254 \text{ cm}^2$ .  
 De straal van het grote plankje is  $26 \text{ cm} : 2 = 13 \text{ cm}$ .  
 De oppervlakte van het grote plankje is  $13 \times 13 \times \pi = 531 \text{ cm}^2$ .  
 b De diameter van het kleine plankje is  $9 \text{ cm} \times 2 = 18 \text{ cm}$ .  
 De omtrek van het kleine plankje is  $18 \times \pi = 56,5 \text{ cm}$ .  
 De omtrek van het grote plankje is  $26 \times \pi = 81,7 \text{ cm}$ .  
 Nicolette heeft  $56,5 + 81,7 = 138,2 \text{ cm}$  lint nodig.

- 6 a De lengte van de plakrand is  $40 \times \pi = 125,7 \text{ cm}$ .  
 b De straal van de spiegel is  $40 \text{ cm} : 2 = 20 \text{ cm}$ .  
 De oppervlakte van de spiegel is  $20 \times 20 \times \pi = 1256,6 \text{ cm}^2$ .

- 7 a De basis van het gele parallellogram is in werkelijkheid  $2 \times 50 = 100 \text{ cm}$ .  
 De hoogte van het gele parallellogram is in werkelijkheid  $1 \times 50 = 50 \text{ cm}$ .  
 b De oppervlakte van het gele parallellogram is in werkelijkheid  $100 \times 50 = 5000 \text{ cm}^2$ .  
 c Groene parallellogram:  
 De basis is in werkelijkheid  $2 \times 50 = 100 \text{ cm}$ .  
 De hoogte is in werkelijkheid  $2 \times 50 = 100 \text{ cm}$ .  
 De oppervlakte is in werkelijkheid  $100 \times 100 = 10000 \text{ cm}^2$ .

- Witte parallellogram:  
 De basis is in werkelijkheid  $1 \times 50 = 50 \text{ cm}$ .  
 De hoogte is in werkelijkheid  $1 \times 50 = 50 \text{ cm}$ .  
 De oppervlakte is in werkelijkheid  $50 \times 50 = 2500 \text{ cm}^2$ .



- 7 c** Oranje parallellogram:  
 De basis is in werkelijkheid  $1 \times 50 = 50$  cm.  
 De hoogte is in werkelijkheid  $3 \times 50 = 150$  cm.  
 De oppervlakte is in werkelijkheid  
 $50 \times 150 = 7\,500$  cm<sup>2</sup>.
- Blauwe parallellogram:  
 De basis is in werkelijkheid  $2 \times 50 = 100$  cm.  
 De hoogte is in werkelijkheid  $1 \times 50 = 50$  cm.  
 De oppervlakte is in werkelijkheid  
 $100 \times 50 = 5\,000$  cm<sup>2</sup>.
- d** Rode driehoek:  
 De basis is in werkelijkheid  $1 \times 50 = 50$  cm.  
 De hoogte is in werkelijkheid  $4 \times 50 = 200$  cm.  
 De oppervlakte is in werkelijkheid  
 $50 \times 200 : 2 = 5\,000$  cm<sup>2</sup>.
- Bruine driehoek:  
 De basis is in werkelijkheid  $1 \times 50 = 50$  cm.  
 De hoogte is in werkelijkheid  $4 \times 50 = 200$  cm.  
 De oppervlakte is in werkelijkheid  
 $50 \times 200 : 2 = 5\,000$  cm<sup>2</sup>.
- Paarse driehoek:  
 De basis is in werkelijkheid  $2 \times 50 = 100$  cm.  
 De hoogte is in werkelijkheid  $4 \times 50 = 200$  cm.  
 De oppervlakte is in werkelijkheid  
 $100 \times 200 : 2 = 10\,000$  cm<sup>2</sup>.
- +8 a** De oppervlakte van de deur is  $1 \times 2 = 2$  m<sup>2</sup>.  
**b** De basis is  $3,80 - 2,70 = 1,10$  m.  
 De hoogte is  $2,60 - 1,10 = 1,50$  m.  
 De oppervlakte van de driehoek is  
 $1,10 \times 1,50 : 2 = 1,65$  m<sup>2</sup>.  
**c** De oppervlakte van de rechthoek is  
 $3,80 \times 2,60 = 9,88$  m<sup>2</sup>.  
 De oppervlakte van de muur is  
 $9,88 - 2 - 1,65 = 6,23$  m<sup>2</sup>.
- +9 a** De totale oppervlakte is  $20 \times 20 = 400$  cm<sup>2</sup>.  
**b** De straal van de cirkel is  $20 : 2 = 10$  cm.  
 De oppervlakte van de cirkel is  
 $10 \times 10 \times \pi = 314,2$  cm<sup>2</sup>.  
 De oppervlakte van het grijze deel is  
 $400 - 314,2 = 85,8$  cm<sup>2</sup>.
- +10 a** De oppervlakte van het witte deel is  
 $25 \times 10 = 250$  cm<sup>2</sup>.  
**b** Het grijze deel is een halve cirkel met een straal  
 van  $10 : 2 = 5$  cm.  
 De oppervlakte van deze cirkel is  
 $5 \times 5 \times \pi = 78,5$  cm<sup>2</sup>.  
 De oppervlakte van het grijze deel is dus  
 $78,5 : 2 = 39,25$  cm<sup>2</sup>.  
 De oppervlakte van figuur 2 is  
 $250 + 39,25 = 289,25$  cm<sup>2</sup>.  
**c** De oppervlakte van het vierkant is  
 $30 \times 30 = 900$  cm<sup>2</sup>.  
 De oppervlakte van de onderste driehoek is  
 $30 \times 10 : 2 = 150$  cm<sup>2</sup>.  
 De oppervlakte van de rechter driehoek is  
 $15 \times 30 = 450$  cm<sup>2</sup>.  
 De totale oppervlakte van figuur 3 is  
 $900 + 150 + 450 = 1500$  cm<sup>2</sup>.