

Leerdoel 1 (Theorie A – pagina 132):

Doel:

Je kunt een verhaaltjesopgave met daarin lengte-eenheden maken.

- ✓ Je kunt alle lengte-eenheden in elkaar omrekenen.
- ✓ Je schrijft álle berekeningen onder elkaar op. Vermeld altijd de eenheid.

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 1 t/m 5

Leerdoel 1 (Theorie A – pagina 132):

Millimeter, centimeter, meter en kilometer zijn **lengte-eenheden**.

De volgende lengte-eenheden moet je kennen:

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
----	----	-----	---	----	----	----

Een stap naar rechts betekent $\cdot 10$, dus $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$

Een stap naar links betekent $: 10$, dus $10 \text{ cm} = 1 \text{ dm}$

km = kilometer

hm = hectometer

dam = decameter

m = meter

dm = decimeter

cm = centimeter

mm = millimeter

De afstand is iets dat je meet. Dat heet een **grootheid**.

Waar je de afstand in uitdrukt is een **eenheid**.

Leerdoel 1 (Theorie A – pagina 132):

Voorbeeld 1:

Bereken

$$36 \text{ dam} + 12 \text{ hm} + 65 \text{ dm} = \dots \text{km}$$

$$0,36 \text{ km} + 1,2 \text{ km} + 0,0065 \text{ km} = 1,5665 \text{ km}$$

Voorbeeld 2:

Je koopt een boekenkast, waar 120 boeken in moeten passen. De boeken zijn gemiddeld 25 mm dik. Je ziet een mooie kast die in je kamer past. Je kunt zelf nog kiezen hoeveel planken je erin legt. De planken zijn 0,75 m lang. Bereken hoeveel planken je nodig hebt.

$$\begin{aligned} 1. \text{ Totale lengte van de boeken} &= 120 \cdot 25 \\ &= 3000 \text{ mm} = 3 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \text{ aantal planken} &= 3/0,75 \\ &= 300/75 = 4 \end{aligned}$$

Leerdoel 1 (Theorie A – pagina 132):

Opgave 5A:

Lengte van het spoor = 45 km = 45.000 m

Afstand tussen de stroommasten = $45.000 / 1.600 = 28,125$ m

Opgave 5B:

Voor één spoor heb je steeds twee rijen met spoorstaven over de gehele lengte nodig. Bij dubbelspoor heb je dus vier rijen met spoorstaven nodig.

Spoorstaven per rij = $13.000 / 4 = 3.250$

Lengte per spoorstaaf = $45.000 / 3.250 \approx 13,85$ m ≈ 1385 cm

Leerdoel 1 (Theorie A – pagina 132):

Opgave 5C:

Er is dubbelspoor. Op elk van de twee sporen ligt om de 80 cm = (0,8 m) een dwarsligger.

Aantal dwarsliggers per spoor = $45.000/0,8 = 56.250$

Aantal dwarsliggers bij dubbelspoor = $2 \cdot 56.250 = 112.500$

Opgave 5D:

Per dag maken 17.000 reizigers gebruik van de lijn

Per jaar zijn dat $365 \cdot 17.000 = 6.205.000$

Afgerond op honderdduizendtallen zijn dit 6,2 miljoen personen.

Opgave 5E:

De snelheid is $100 \text{ km/uur} = 100.000 \text{ m/uur}$

De snelheid is $100.000/3.600 = 27,77... \text{ m/sec}$

De lengte van de tunnel is nu $27,77... \cdot 47 \approx 1306 \text{ meter}$

Afgerond op tientallen is dit 1310 meter.

Leerdoel 2 (Theorie B – pagina 134):

Doel:

Je kunt een lengte berekenen als de schaal gegeven is.

Je kunt de schaal berekenen als de werkelijke lengte en de lengte van het model gegeven zijn.

✓ Je schrijft álle berekeningen onder elkaar op. Vermeld altijd de eenheid.

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 6 t/m 8, 26ab

Leerdoel 2 (Theorie B – pagina 134):



Een **schaal** van 1 : 200 betekent dat 1 cm op de kaart in werkelijkheid 200 cm is.

De schaal van de landkaart hiernaast is: 1 : 51.400.000

Leerdoel 2 (Theorie B – pagina 134):

Voorbeeld 1:

De werkelijke lengte (l) van een bepaald type auto is 6,2 m. Deze auto wordt op schaal nagebouwd. De schaal is 1 : 20. Bereken de lengte van het schaalmodel in cm.

$$\begin{aligned}\text{lengte schaalmodel} &= 6,2/20 \text{ m} \\ &= 0,31 \text{ m} \\ &= 31 \text{ cm}\end{aligned}$$

Leerdoel 2 (Theorie B – pagina 134):

Voorbeeld 2:

De werkelijke lengte (l) van een bepaald type auto is 6,2 m. Deze auto wordt op schaal nagebouwd. De schaal is 1 : 20. Bereken de lengte van het schaalmodel in cm.

$$\begin{aligned}\text{lengte schaalmodel} &= 6,2/20 \text{ m} \\ &= 0,31 \text{ m} \\ &= 31 \text{ cm}\end{aligned}$$

Leerdoel 2 (Theorie B – pagina 134):

Opgave 6A:

1 cm bij het model = 160 cm in werkelijkheid

585 cm bij het model = $585 \cdot 160 = 93.600 \text{ cm} = 936 \text{ m}$ in werkelijkheid.

Opgave 6B:

160 cm in werkelijkheid = 1 cm bij het model

140 meter (= 14.000 cm) in werkelijkheid = $14.000/160 = 87,5 \text{ cm}$ bij het model.

Leerdoel 3 (Theorie A/B – pagina 135/137):

Doel:

Je kunt een verhaaltjesopgave met daarin oppervlakte-eenheden berekenen.

- ✓ Je kunt alle oppervlakte-eenheden in elkaar omrekenen.
- ✓ Schrijf altijd eerst de formule op als je de oppervlakte berekent.
- ✓ Schrijf álle berekeningen onder elkaar op. Vermeld altijd de eenheid.

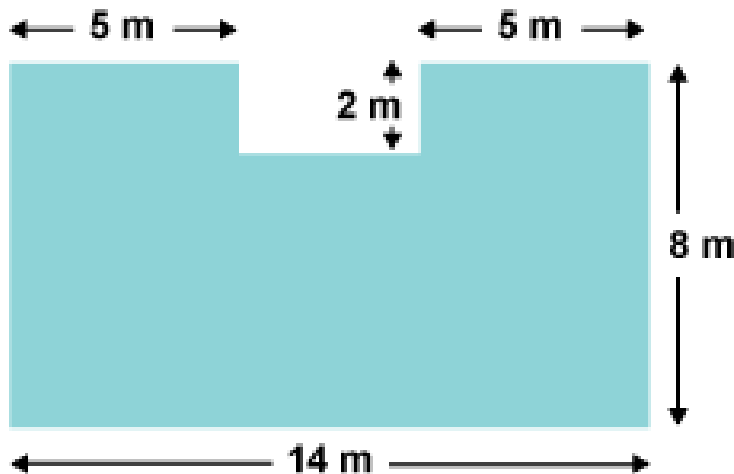
Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 9, 13 t/m 17, 19, 20

Leerdoel 3 (Theorie A/B – pagina 135/137):

De omtrek van een figuur bereken je door uit te rekenen hoe lang het is als je één keer langs de rand van de figuur gaat.



Voorbeeld 1:

Omtrek =

$$l + l + l + l + l + l + l + l =$$

$$14 + 8 + 5 + 2 + 4 + 2 + 5 + 8 =$$

$$48 \text{ m}$$

De **oppervlakte** van deze figuur wordt uitgedrukt in vierkante meters (m^2). Vierkante meter is dus een **oppervlakte-eenheid**.

Leerdoel 3 (Theorie A/B – pagina 135/137):

Vierkante millimeter, vierkante centimeter en vierkante meter zijn **oppervlakte-eenheden**.

De volgende oppervlakte-eenheden moet je kennen:

km^2	$\text{hm}^2=\text{ha}$	$\text{dam}^2=\text{are}$	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
---------------	-------------------------	---------------------------	--------------	---------------	---------------	---------------

Een stap naar rechts betekent $\cdot 100$, dus $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$

Een stap naar links betekent $: 100$, dus $100 \text{ cm}^2 = 1 \text{ dm}^2$

$\text{km}^2 = \text{kilometer}^2$

$\text{dam}^2 = \text{decameter}^2$ (are)

$\text{dm}^2 = \text{decimeter}^2$

$\text{mm}^2 = \text{millimeter}^2$

$\text{hm}^2 = \text{hectometer}^2$ (hectare)

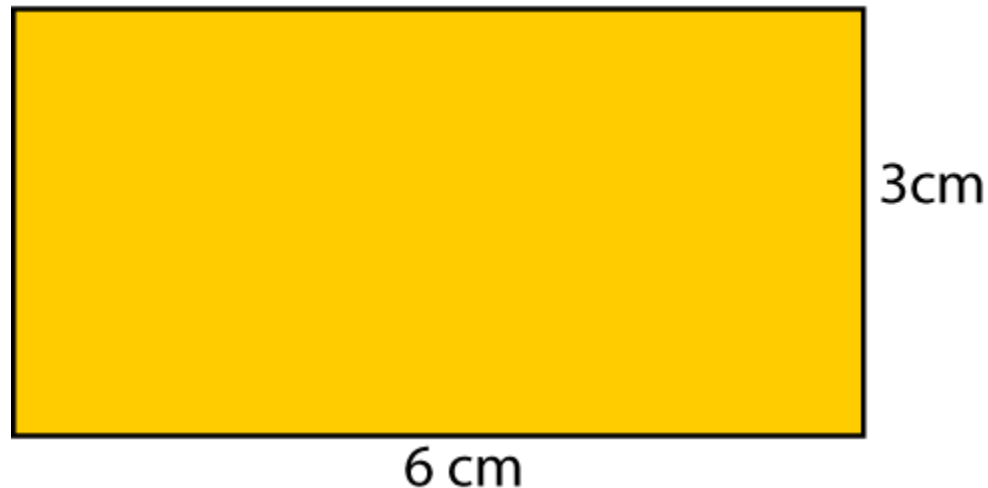
$\text{m}^2 = \text{meter}^2$

$\text{cm}^2 = \text{centimeter}^2$

Leerdoel 3 (Theorie A/B – pagina 135/137):

Voorbeeld 2

Bereken de oppervlakte en omtrek van onderstaande rechthoek:



$$\begin{aligned}\text{Opp} &= l \cdot b \\ &= 6 \cdot 3 = 18 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Omtrek} &= l + b + l + b \\ &= 6 + 3 + 6 + 3 = 18 \text{ cm}\end{aligned}$$

Leerdoel 3 (Theorie A/B – pagina 135/137):

Voorbeeld 3:

Bereken $36 \text{ dam}^2 + 12 \text{ km}^2 + 65 \text{ dm}^2 = \dots \text{hm}^2$

$$0,36 \text{ hm}^2 + 1200 \text{ hm}^2 + 0,000065 \text{ hm}^2 = 1200,360065 \text{ hm}^2$$

Voorbeeld 4:

Aardappelboer Ard gaat aardappels poten. Op zijn land van 2,5 hm bij 41 dam poot hij 800 pootaardappelen per are. Bereken hoeveel pootaardappelen hij moet inkopen.

$$2,5 \text{ hm} = 25 \text{ dam}$$

$$\text{aantal pootaardappelen} = 25 \cdot 41 \cdot 800 = 820.000$$

$$\begin{aligned} \text{opp land} &= l \cdot b \\ &= 41 \cdot 25 \text{ dam}^2 \\ &= 1.025 \text{ dam}^2 = 1.025 \text{ are} \end{aligned}$$

Leerdoel 4 (Theorie C – pagina 139):

Doel:

Je kunt de oppervlakte van een figuur met alléén rechte hoeken berekenen door de figuur te verdelen in meerdere rechthoeken.

✓ Maak een schets en geef de rechthoeken aan.

✓ Schrijf altijd eerst de formule op als je de oppervlakte berekent.

Uitleg theorie

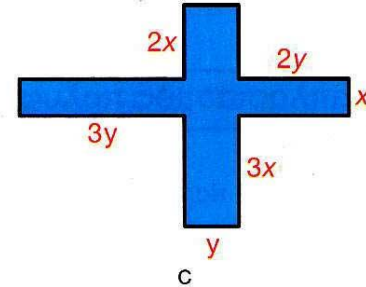
Oefenen met:

Opgave 23, 24, 26c, 27

Leerdoel 4 (Theorie C – pagina 139):

Voorbeeld:

Bereken de omtrek en oppervlakte van deze figuur.



$$\begin{aligned}\text{Omtrek} &= l + l + b + b + \dots \\ &= y + 3x + 2y + x + 2y + 2x + y + 2x + 3y + x + 3y + 3x \\ &= 12x + 12y\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Oppervlakte} &= \text{Opp. I} + \text{Opp. II} + \text{Opp. III} \\ &= l \cdot b + l \cdot b + l \cdot b \\ &= 3y \cdot x + y \cdot 6x + 2y \cdot x \\ &= 3xy + 6xy + 2xy = 11xy\end{aligned}$$

Leerdoel 5 (Theorie A/B – pagina 141/143):

Doel:

Je kunt de oppervlakte van een driehoek berekenen, ook als deze stomphoekig is.

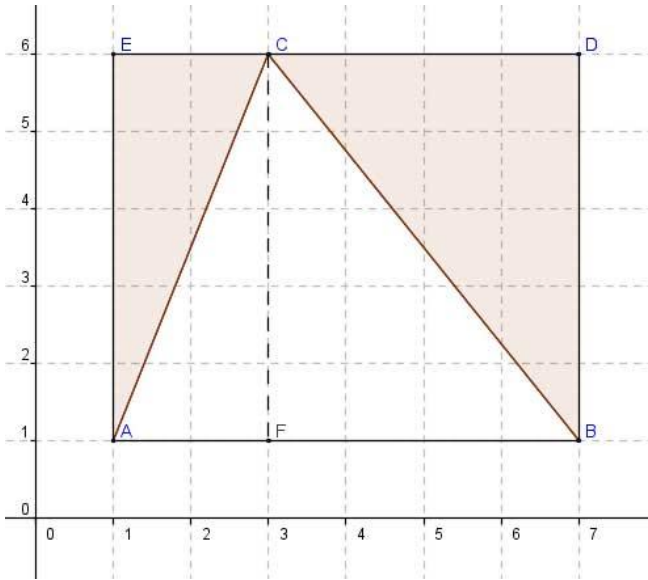
- ✓ Je kent de formule van de oppervlakte van een driehoek.
- ✓ Je schrijft bij elke berekening altijd eerst de formule op.
- ✓ Je weet dat de hoogte loodrecht op de zijde staat en tot het overstaande hoekpunt gaat.
- ✓ Je kunt de drie hoogtes van een driehoek tekenen, ook als de driehoek stomphoekig is.
- ✓ Je weet dat bij een stomphoekige driehoek de hoogte ook buiten de driehoek kan liggen.

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 29 t/m 32, 34, 35, 40

Leerdoel 5 (Theorie A/B – pagina 141/143):



$$\begin{aligned}\text{Opp. rechthoek } ABDE &= AB \cdot BD \\ &= 6 \cdot 5 = 30\end{aligned}$$

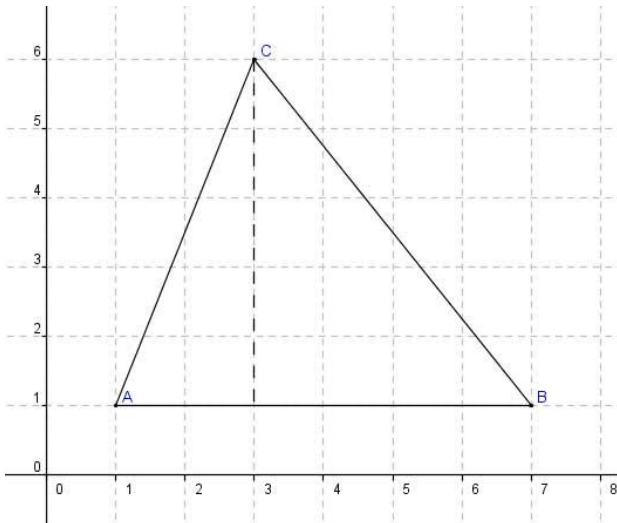
$\triangle ABC$ ligt binnen de rechthoek $ABDE$.

Let op:

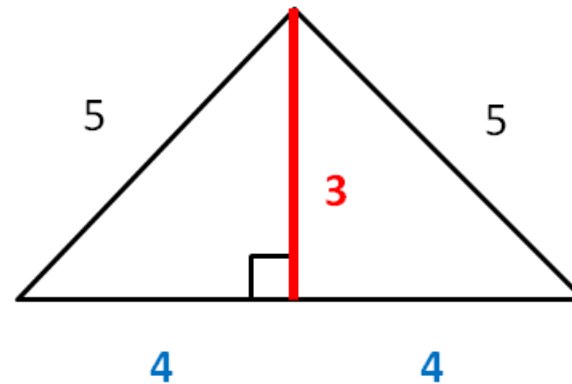
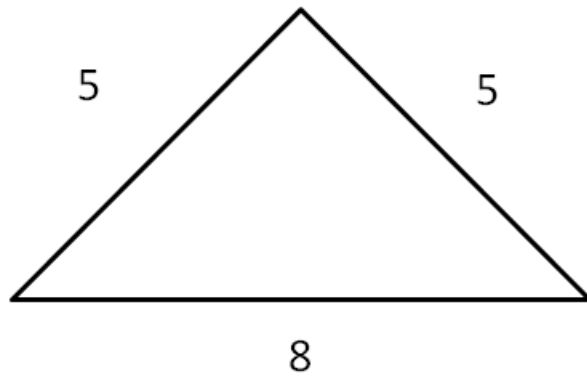
- $\triangle ABC$ bestaat uit $\triangle ACF$ en $\triangle BCF$;
- $\triangle ACF$ is even groot als $\triangle ACE$;
- $\triangle BCF$ is even groot als $\triangle BDC$.

Rechthoek $ABDE$ is dus twee keer zo groot als $\triangle ABC$

$$\begin{aligned}\text{Opp. } \triangle ABC &= \frac{1}{2} \cdot \text{basis} \cdot \text{hoogte} \\ &= \frac{1}{2} \cdot AB \cdot CF \\ &= \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 5 = 15\end{aligned}$$



Leerdoel 5 (Theorie A/B – pagina 141/143):

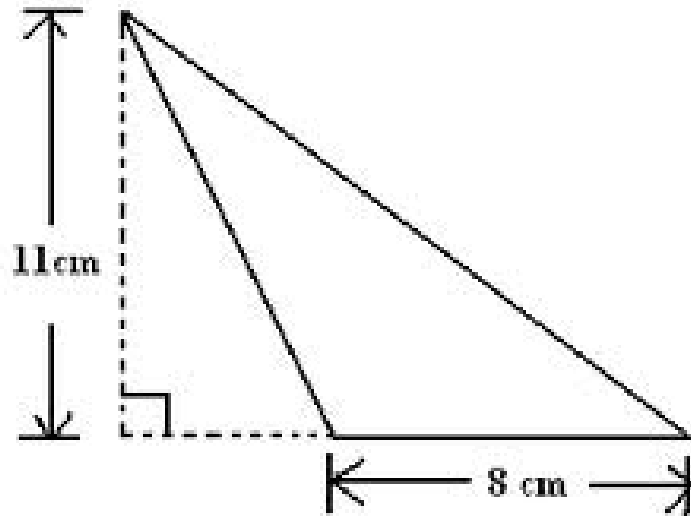


$$\begin{aligned}\text{Opp } \Delta &= \frac{1}{2} \cdot \text{basis} \cdot \text{hoogte} \\ &= \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 3 = 12 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Let op:

1. De hoogte staat loodrecht op de zijde en gaat door het overstaande hoekpunt van de zijde.
2. Je kunt dus elke zijde als basis nemen, zolang je de bijbehorende hoogte weet.

Leerdoel 5 (Theorie A/B – pagina 141/143):



In een stomphoekige driehoek moet je de basis verlengen om hier loodrecht de hoogte op te kunnen tekenen.

$$\begin{aligned}\text{Opp. } \Delta &= \frac{1}{2} \cdot \text{basis} \cdot \text{hoogte} \\ &= \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 11 = 44 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Leerdoel 6:

Doel:

Je kunt de hoogte van een driehoek berekenen als je de bijbehorende zijde weet en nog een zijde en bijbehorende hoogte.

✓ Bereken eerst de oppervlakte van de driehoek m.b.v. een zijde en bijbehorende hoogte die je beide weet.

✓ Maak daarna met de gevraagde hoogte een vleksom bij de formule van de oppervlakte.

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 36, 37, 38

Leerdoel 6:

Voorbeeld:

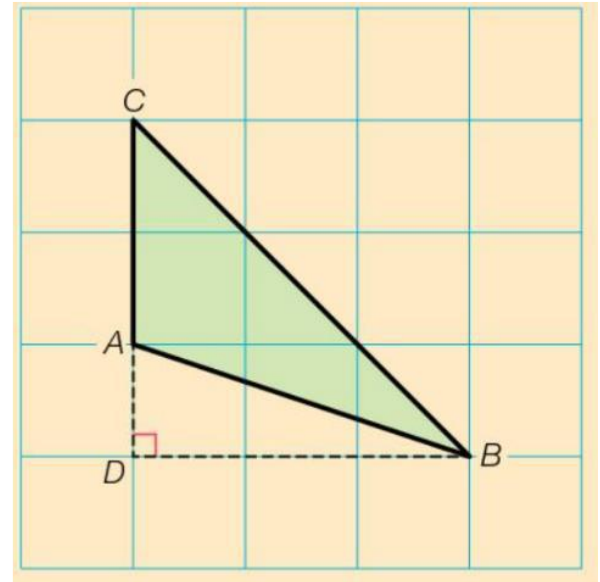
Zie de figuur rechts. $BC = 5$.

Bereken de hoogte AE die hoort bij zijde BC .

Stap 1:

Bereken de oppervlakte van $\triangle ABC$

$$\begin{aligned}\text{Opp } \triangle ABC &= \frac{1}{2} \cdot AC \cdot BD \\ &= \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 3 = 3\end{aligned}$$



Stap 2:

Gebruik de gevonden oppervlakte om AE te berekenen.

$$\begin{aligned}\text{Opp } \triangle ABC &= \frac{1}{2} \cdot BC \cdot AE \\ \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot AE &= 3 \\ 2\frac{1}{2} \cdot AE &= 3 \\ AE &= 3/2\frac{1}{2} = 1,2\end{aligned}$$

Leerdoel 7:

Doel:

Je kunt de oppervlakte van een driehoek berekenen en combineren met leerdoel 2, 3 en 4.

✓ Bereken altijd eerst de zijde en bijbehorende hoogte in werkelijkheid.

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 41, 42

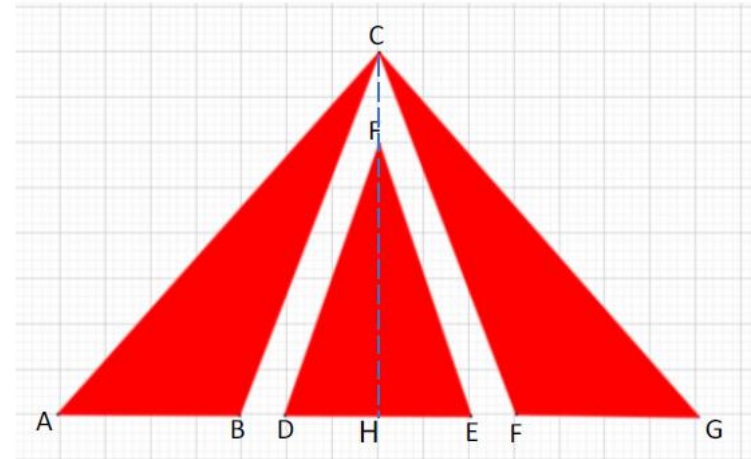
Leerdoel 7:

Voorbeeld:

Hiernaast zie je een logo van een firma die tenten maakt. Elk groot ruitje is een cm. De firma wil zijn logo met een schaal van 1 : 120 op een groot reclamebord verven. Bereken voor hoeveel m² de firma verf moet inkopen. Rond af op 1 decimaal.

Stap 1:

Bereken de werkelijke lengtes van AB , DE , FG , CH en FH



Zijde AB , DE en FG in werkelijkheid = $4 \cdot 120 = 480$ cm

Hoogte CH in werkelijkheid = $8 \cdot 120 = 960$ cm

Hoogte FH in werkelijkheid = $6 \cdot 120 = 720$ cm

Leerdoel 7:

Voorbeeld:

Hiernaast zie je een logo van een firma die tenten maakt. Elk groot ruitje is een cm. De firma wil zijn logo met een schaal van 1 : 120 op een groot reclamebord verven. Bereken voor hoeveel m² de firma verf moet inkopen. Rond af op 1 decimaal.

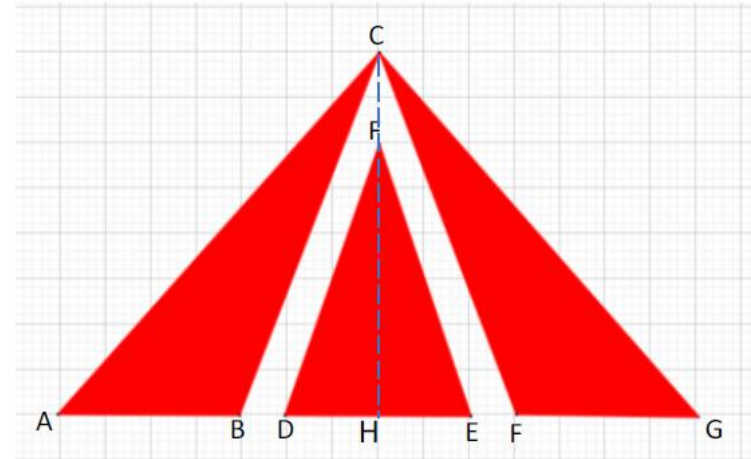
Stap 2:

Bereken de oppervlakte van $\triangle ABC$.

$$\text{Opp } \triangle ABC = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot CH$$

$$\text{Opp } \triangle ABC = \frac{1}{2} \cdot 480 \cdot 960$$

$$\text{Opp } \triangle ABC = 230.400 \text{ cm}^2$$



Leerdoel 7:

Voorbeeld:

Hiernaast zie je een logo van een firma die tenten maakt. Elk groot ruitje is een cm. De firma wil zijn logo met een schaal van 1 : 120 op een groot reclamebord verven. Bereken voor hoeveel m² de firma verf moet inkopen. Rond af op 1 decimaal.

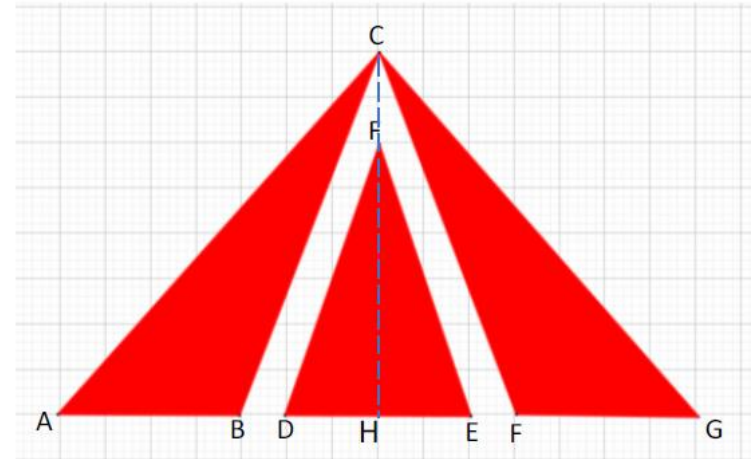
Stap 3:

Bereken de oppervlakte van $\triangle FGC$.

$$\text{Opp } \triangle FGC = \frac{1}{2} \cdot FG \cdot CH$$

$$\text{Opp } \triangle FGC = \frac{1}{2} \cdot 480 \cdot 960$$

$$\text{Opp } \triangle FGC = 230.400 \text{ cm}^2$$



Leerdoel 7:

Voorbeeld:

Hiernaast zie je een logo van een firma die tenten maakt. Elk groot ruitje is een cm. De firma wil zijn logo met een schaal van 1 : 120 op een groot reclamebord verven. Bereken voor hoeveel m² de firma verf moet inkopen. Rond af op 1 decimaal.

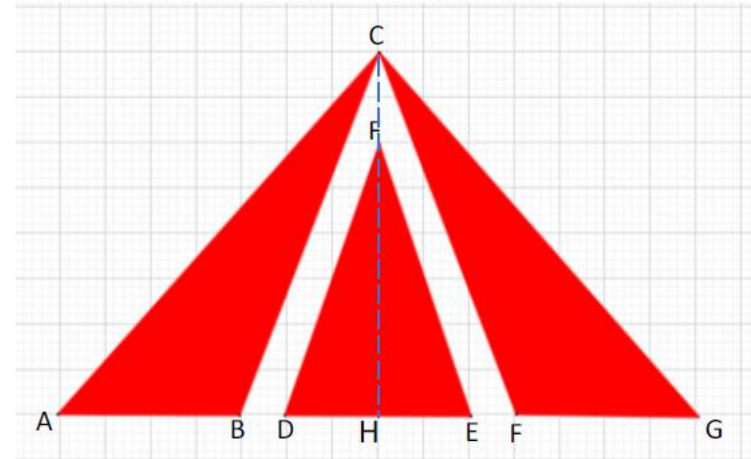
Stap 4:

Bereken de oppervlakte van $\triangle DEF$.

$$\text{Opp } \triangle DEF = \frac{1}{2} \cdot DE \cdot FH$$

$$\text{Opp } \triangle DEF = \frac{1}{2} \cdot 480 \cdot 720$$

$$\text{Opp } \triangle DEF = 172.800 \text{ cm}^2$$



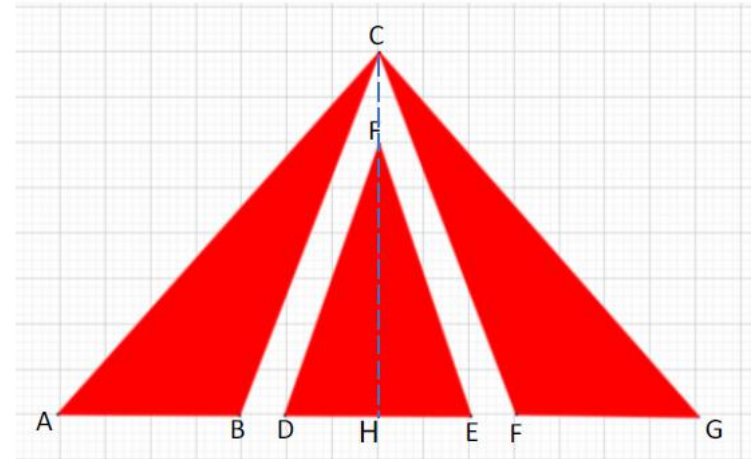
Leerdoel 7:

Voorbeeld:

Hiernaast zie je een logo van een firma die tenten maakt. Elk groot ruitje is een cm. De firma wil zijn logo met een schaal van 1 : 120 op een groot reclamebord verven. Bereken voor hoeveel m² de firma verf moet inkopen. Rond af op 1 decimaal.

Stap 5:

Bereken de totale oppervlakte



$$\begin{aligned}\text{Totale oppervlakte} &= \text{Opp } \triangle ABC + \triangle DEF + \triangle FGC \\ &= 230.400 + 172.800 + 232.400 \\ &= 633.600 \text{ m}^2 \\ &= 63,36 \text{ m}^2 \approx 63,4 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Leerdoel 8 (Theorie A – pagina 146/147):

Doel:

Je kunt in een verhaaltjesopgave de inhoud van een balk berekenen.

✓ Je kunt alle inhoudseenheden in elkaar omrekenen.

✓ Je kent de formule voor de inhoud.

✓ Je schrijft altijd eerst de formule op als je de inhoud berekent.

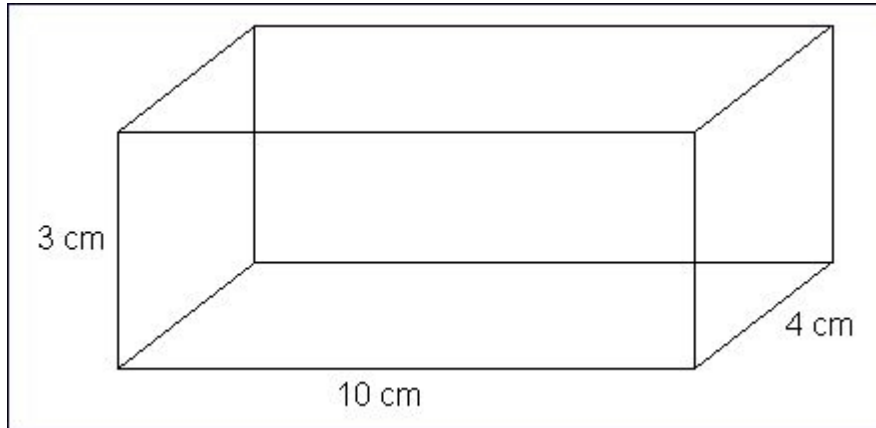
✓ Schrijf álle berekeningen onder elkaar op. Vermeld altijd de eenheid.

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 44 t/m 51, 53b, 55bc, 56bc

Leerdoel 8 (Theorie A – pagina 146/147):



Inhoud balk =

lengte · breedte · hoogte =
 $10 \cdot 4 \cdot 3 = 120 \text{ cm}^3$
(kubieke centimeter)

km³	hm³	dam³	m³	dm³	cm³	mm³
-----------------------	-----------------------	------------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Een stap naar rechts betekent $\cdot 1000$, dus $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$

Een stap naar links betekent $: 1000$, dus $1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ dm}^3$

dm³			cm³
l	dl	cl	ml

Verder geldt:

$1 \text{ liter (dm}^3) = 10 \text{ dl} = 100 \text{ cl} = 1000 \text{ ml (cm}^3)$

Leerdoel 8 (Theorie A – pagina 146/147):

Voorbeeld 1:

Bereken $36 \text{ dm}^3 - 12 \text{ cm}^3 - 65 \text{ cl} = \dots \text{dl}$

$$3,6 \text{ dm}^3 - 12 \text{ cm}^3 - 65 \text{ cl} =$$

$$3,6 \text{ l} - 0,012 \text{ l} - 6,5 \text{ dl} =$$

$$36 \text{ dl} - 0,12 \text{ dl} - 6,5 \text{ dl} =$$

$$29,38 \text{ dl}$$

Leerdoel 8 (Theorie A – pagina 146/147):

Voorbeeld 2:

Jan wil in zijn achtertuin een rechthoekig stuk van 6 m bij 50 dm opvullen met 4 cm grind. Hij laat het grind op de stoep leggen. Met zijn kruiwagen waarin 80 liter kan, brengt hij het grind naar de achtertuin. Bereken hoe vaak Jan met zijn kruiwagen op en neer moet rijden.

$$6 \text{ m} = 60 \text{ dm}$$

$$4 \text{ cm} = 0,4 \text{ dm}$$

$$\text{Inhoud grind} = l \cdot b \cdot h$$

$$\text{Inhoud grind} = 60 \cdot 50 \cdot 0,4$$

$$\text{Inhoud grind} = 1200 \text{ dm}^3$$

$$\text{Inhoud grind} = 1200 \text{ l}$$

$$\text{aantal keer rijden} = 1200/80$$

$$\text{aantal keer rijden} = 15$$

Leerdoel 8 (Theorie A – pagina 146/147):

Opgave 50A:

$$\begin{aligned}\text{Inhoud} &= l \cdot b \cdot h \\ &= 9 \cdot 4 \cdot 1,5 = 54 \text{ m}^3\end{aligned}$$

Opgave 50B:

$$54 \text{ m}^3 = 54.000 \text{ dm}^3 = 54.000 \text{ liter}$$

Opgave 50C:

Per minuut komt er 25 liter uit de kraan.

Per uur komt er $25 \cdot 60 = 1.500$ liter uit de kraan.

Het vullen van het zwembad duurt $54.000/1.500 = 36$ uur

Leerdoel 9 (Theorie B – pagina 148):

Doel:

Je kunt in een verhaaltjesopgave de oppervlakte van een balk berekenen, ook als er letters in staan.

- ✓ Je kunt alle oppervlakte-eenheden in elkaar omrekenen.
- ✓ Je kent de formules voor de oppervlakte van de balk.
- ✓ Je schrijft altijd eerst de formules op als je de oppervlakte berekent.
- ✓ Schrijf álle berekeningen onder elkaar op. Vermeld altijd de eenheid.
- ✓ Je kunt alle oppervlakte-eenheden in elkaar omrekenen.

Uitleg theorie

Oefenen met:

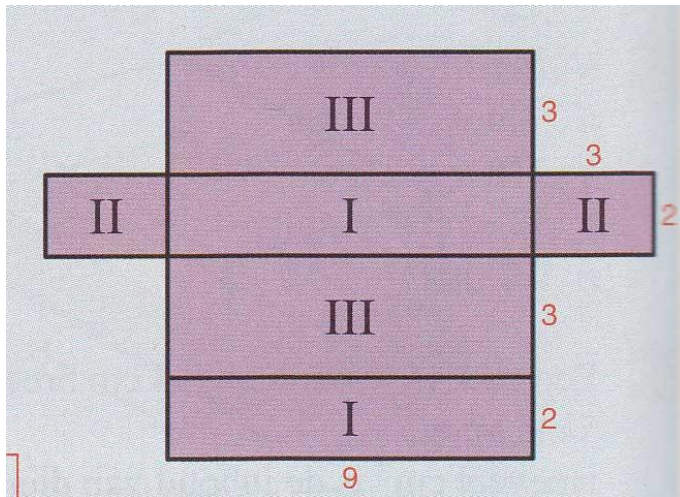
Opgave 21, 53a, 54, 55a, 56a, 57

Leerdoel 9 (Theorie B – pagina 148):

De oppervlakte van een balk kun je berekenen door de oppervlakte van de uitslag uit te rekenen.

Voorbeeld:

Bereken de oppervlakte van een balk met lengte 9 cm, breedte 2 cm en hoogte 3 cm.



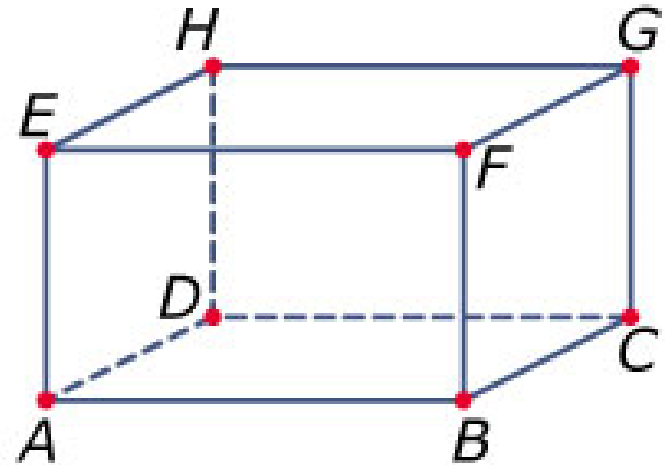
$$\begin{aligned}\text{Opp. balk} &= 2 \cdot \text{Opp. I} + 2 \cdot \text{Opp. II} + 2 \cdot \text{Opp. III} \\ &= 2 \cdot l \cdot b + 2 \cdot l \cdot b + 2 \cdot l \cdot b \\ &= 2 \cdot 9 \cdot 2 + 2 \cdot 3 \cdot 2 + 2 \cdot 9 \cdot 3 \\ &= 36 + 12 + 54 = 102 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Leerdoel 9 (Theorie B – pagina 148):

Voorbeeld:

Bereken de oppervlakte van balk $ABCD EFGH$ en herleid je antwoord.

$$\begin{aligned}\text{Opp balk} &= \\ 2 \cdot \text{opp grondvlak} &+ 2 \cdot \text{opp voorvlak} + \\ 2 \cdot \text{opp zijvlak} &= \\ 2 \cdot l \cdot b + 2 \cdot l \cdot b + 2 \cdot l \cdot b &= \\ 2 \cdot 4b(a - 3) + 2 \cdot 2a(a - 3) + 2 \cdot 2a \cdot 4b &= \\ 8b(a - 3) + 4a(a - 3) + 4a \cdot 4b &= \\ 8ab - 24b + 4a^2 - 12a + 16ab &= \\ 24ab - 24b + 4a^2 - 12a\end{aligned}$$



Leerdoel 9 (Theorie B – pagina 148):

Opgave 55A:

$$2 \text{ dm} = 20 \text{ cm}$$

$$\text{Oppervlakte voorvlak} = l \cdot b = 35 \cdot 20 = 700 \text{ cm}^2$$

$$\text{Oppervlakte achtervlak} = 700 \text{ cm}^2$$

$$\text{Oppervlakte zijvlak} = l \cdot b = 28 \cdot 20 = 560 \text{ cm}^2$$

$$\text{Oppervlakte bodem} = l \cdot b = 35 \cdot 28 = 980 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Oppervlakte doos} &= \text{Oppervlakte voorvlak} + \text{Oppervlakte achtervlak} \\ &\quad + \text{Oppervlakte 2 zijvlakken} + \text{Oppervlakte bodem} \\ &= 700 + 700 + 2 \cdot 560 + 980 = 3500 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Opgave 55B:

$$\begin{aligned} \text{Inhoud} &= l \cdot b \cdot h \\ &= 35 \cdot 28 \cdot 20 = 19.600 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Opgave 55C:

$$19.600 \text{ cm}^3 = 19,6 \text{ dm}^3 = 19,6 \text{ liter}$$

Leerdoel 9 (Theorie B – pagina 148):

Opgave 56A:

$$\begin{aligned}\text{Oppervlakte ijskap} &= \text{lengte} \cdot \text{breedte} \\ 11.000.000 \text{ km}^2 &= 3.400 \text{ km} \cdot \text{breedte}\end{aligned}$$

$$\text{Breedte} = 11.000.000 \text{ km}^2 / 3.400 \text{ km} = 3.235 \text{ km}$$

Opgave 56B:

$$\begin{aligned}\text{Inhoud ijskap} &= \text{Oppervlakte ijskap} \cdot \text{dikte ijskap} \\ &= 11.000.000 \text{ km}^2 \cdot 2,8 \text{ km} \\ &= 30.800.000 \text{ km}^3\end{aligned}$$

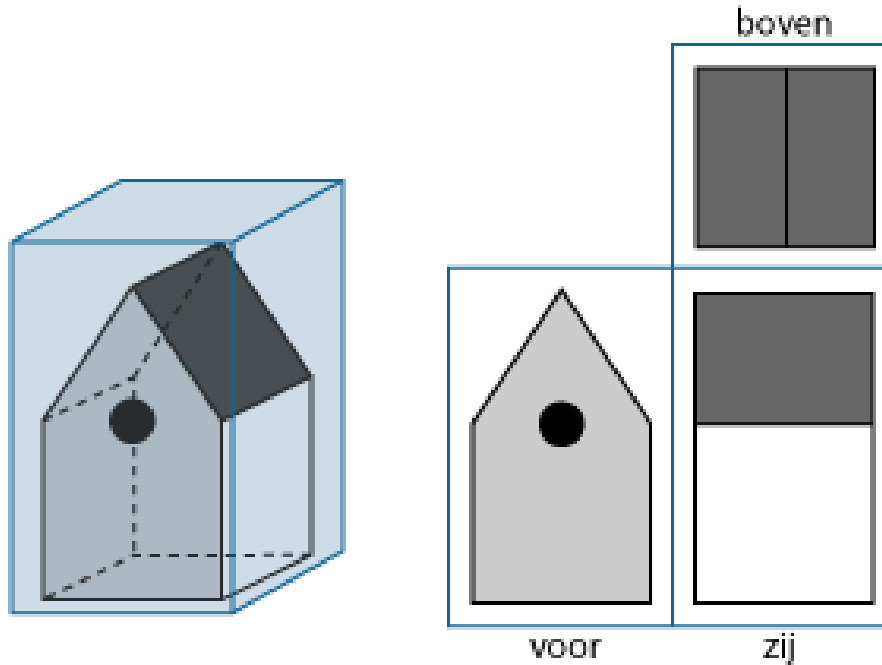
Opgave 56C:

De inhoud van het gesmolten ijs is $30.800.000 \text{ km}^3$

Dit gesmolten ijs zou dan als water een hoogte van $70 \text{ m} = 0,07 \text{ km}$ hebben.

$$\begin{aligned}\text{Inhoud} &= \text{Oppervlakte} \cdot \text{hoogte} \\ 30.800.000 &= \text{Oppervlakte} \cdot 0,07 \\ \text{Oppervlakte} &= 30.800.000 / 0,07 = 440.000.000 \text{ km}^2\end{aligned}$$

9.5 Aanzichten [1]



Het plaatje hierboven geeft van een vogelhuisje het **vooraanzicht**, **zijaanzicht** en **bovenaanzicht**.