

Getal & Ruimte Junior

Opstapprogramma

Meten en meetkunde

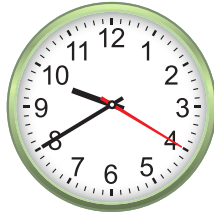
Groep 8

Maak eerst Test
jezelf en daarna
Maatwerk.



1

Schrijf op hoe laat het is.



> M: 1, 2

2

Reken uit.

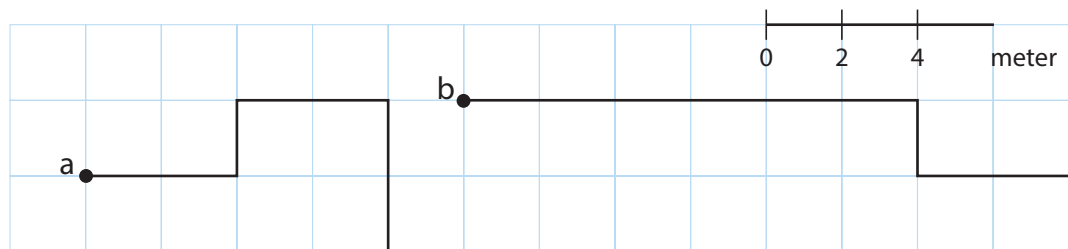
Bereken het verschil tussen de begintijd en de eindtijd.

begintijd	eindtijd	verschil
03:05:20 uur	03:05:45 uur	
05:15:33 uur	06:18:48 uur	

> M: 3, 4, 5

3

Hoe lang zijn de lijnen in werkelijkheid?



De lijn is cm.

De lijn is cm.

In werkelijkheid is de

In werkelijkheid is de

> M: 6, 7

lijn $\times$ = meter.lijn $\times$ = meter.

4

Vul de tabel in.

schaal	lengte op papier	werkelijke lengte
1:100	5 cm	cm
1:5000	3 mm	mm

> M: 8, 9

5

Reken uit.

Bereken de hoogte van de palmboom in meters.

De hoogte is



schaal 1 : 400

> M: 10, 11

6

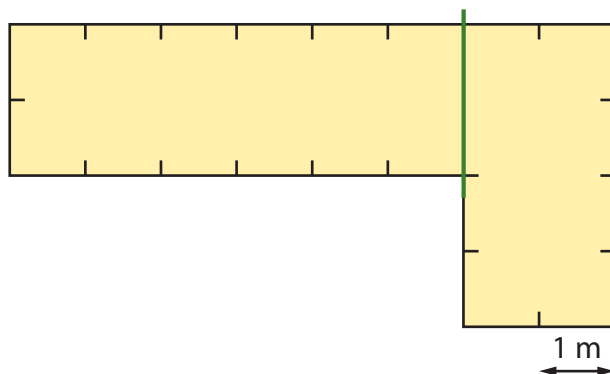
Reken uit.Bereken de oppervlakte van elke rechthoek in m².

.....

.....

Wat is de oppervlakte van de hele figuur?

.....



> M: 12, 13

7

Reken uit.1 dm² = cm²80 cm² = mm²500 dm² = m²10 m² = dm²2 km² = hm²50 000 cm² = m²

> M: 14, 15, 16, 17

8

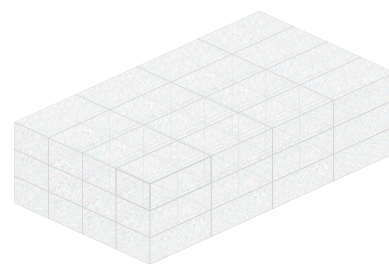
Reken uit.

Schrijf je berekening op.

Hoeveel suikerklontjes zijn dit?

.....

Er zijn suikerklontjes.



> M: 18, 19

9

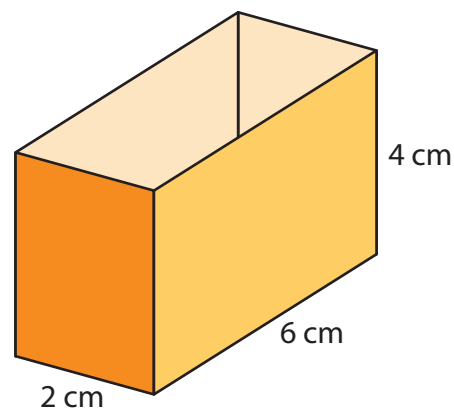
Reken uit.

Schrijf je berekening op.

Hoeveel cm³ water kan in deze bak?

.....

Er kan water in deze bak.



> M: 20, 21, 22

10

Reken uit.

$$5 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$$

$$3 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$$

$$5 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ liter}$$

$$2000 \text{ liter} = \dots\dots\dots \text{ m}^3$$

$$4 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ liter}$$

$$10 \text{ liter} = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$$

> M: 23, 24, 25

11

Reken uit.

Een fietser fietst 15 km/uur.

Vul de tabel in.

aantal uur	1	2	3	4	5
afstand (km)					

> M: 26, 27, 28, 29

12

Reken uit.

Chalid loopt met een snelheid van 3 meter per seconde.

Hoeveel meter per minuut is dat?

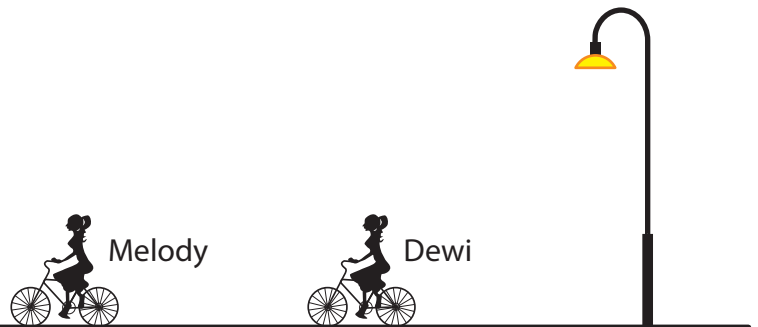
> M: 30, 31, 32

13

Teken.

Dewi en Melody fietsen 's avonds langs een lantaarnpaal.

Teken de schaduwen met lijnen op de straat.



> M: 33, 34, 35

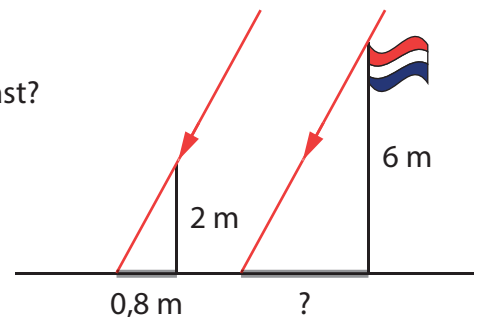
14

Reken uit.

De schaduw van het paaltje is 0,8 meter.

Hoeveel meter is de schaduw van de vlaggenmast?

hoogte (m)			
lengte schaduw (m)			



> M: 36, 37

Uitleg

Een minuut heeft 60 seconden.

De klok wijst 12 minuten en 35 seconden over 10 aan.

Je schrijft 10:12:35 uur of 22:12:35 uur.



Je kunt ook schrijven 10:12:35 a.m. of 10:12:35 p.m.

1

Schrijf op hoe laat het is.



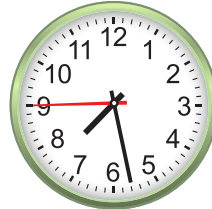
...03:57:05 uur...

...15:57:05 uur...



.....

.....



.....

.....



.....

.....

2

Schrijf op hoe laat het is.



...07:45:20 uur...

...19:45:20 uur...



.....

.....



.....

.....



.....

.....

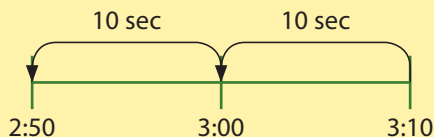
Uitleg

1 uur = 60 minuten

1 minuut = 60 seconden

Een tijdsduur van 2 minuten en 50 seconden schrijf je zo: 2:50 minuten.

Een tijdsduur van 2 uur, 43 minuten en 50 seconden schrijf je zo: 2:43:50 uur.



Tussen 2:50 minuten en 3:10 minuten zit 20 seconden verschil.

3

Hoeveel tijd zit er tussen?

Tussen 3:10 minuten en 3:50 minuten zit40..... seconden verschil.

Tussen 5:20 minuten en 5:55 minuten zit seconden verschil.

Tussen 6:40 minuten en 7:10 minuten zit seconden verschil.

Tussen 4:30 minuten en 6:50 minuten zit seconden verschil.

Tussen 4:10 minuten en 6:10 minuten zit seconden verschil.

4

Bereken het verschil tussen de begintijd en eindtijd.

begintijd	eindtijd	verschil
02:12:10 uur	02:12:50 uur	..00:00:40.. uur
05:20:30 uur	05:20:55 uur	 uur
10:15:20 uur	10:16:30 uur	 uur
05:30:40 uur	05:32:10 uur	 uur

5

Reken uit.

- a De trein van 10:50 heeft een vertraging van 15 minuten.
Hoe laat komt de trein het station binnen?

De trein komt om binnen.

- b Kaya gaat vanmiddag naar volleybal.

Ze moet er om 17:45 uur zijn.

Het is 20 minuten fietsen.

Hoe laat moet ze uiterlijk vertrekken om op tijd te zijn?

Ze moet om uiterlijk vertrekken.

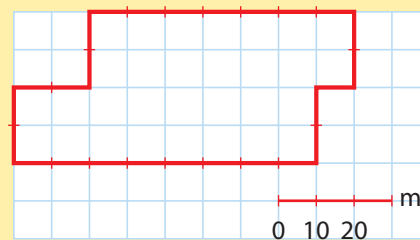
Uitleg

Met een schaallijn kun je de werkelijke afstand uitrekenen.

Op de schaallijn zie je dat elk hokje 10 meter voorstelt.

De route is op de kaart 26 hokjes.

De route is dus 26×10 meter = 260 meter.



6

Reken uit.

Hoe lang is de route in werkelijkheid?

a De route is cm lang.

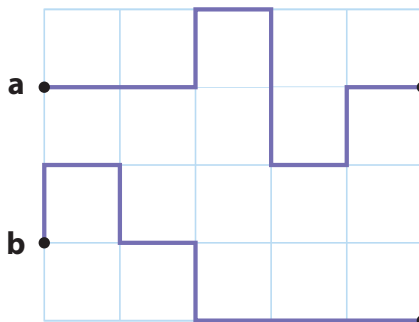
Dat is in werkelijkheid

..... $\times$ = meter.

b De route is cm lang.

Dat is in werkelijkheid

.....



7

Reken uit.

a Hoeveel meter moet Tobias fietsen van huis naar school?

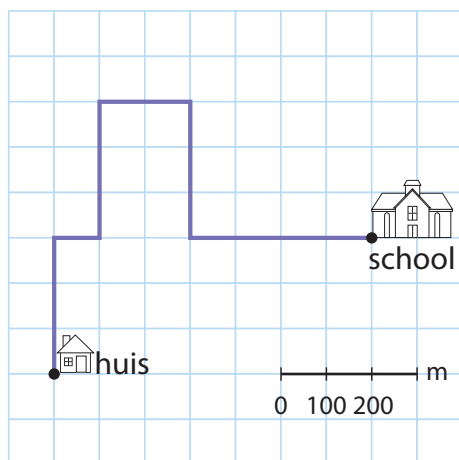
Er zijn lijnstukjes van meter.

Hij moet $\times$ = meter lopen.

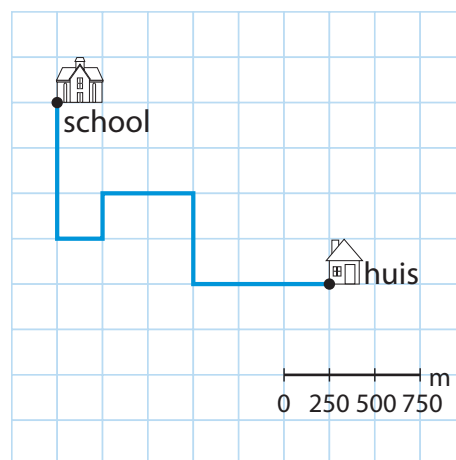
b Hoeveel meter moet Diederik fietsen van huis naar school?

Er zijn lijnstukjes van meter.

Hij moet fietsen.



Tobias



Diederik

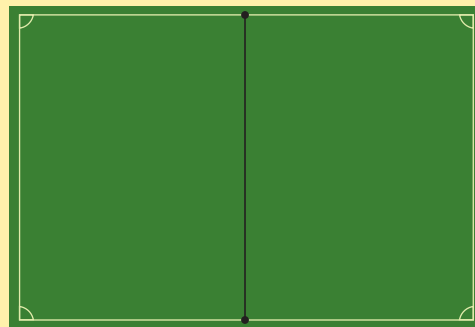
Uitleg

Het speelveld is op schaal 1 : 100 getekend.
Schaal 1 : 100 betekent dat 1 cm op papier
in werkelijkheid 100 cm is.

1 : 100 spreek je uit als '1 op 100'.

Op de tekening is de lengte van het
speelveld 6 cm.

In werkelijkheid is de lengte
 $6 \times 100 = 600 \text{ cm} = 6 \text{ meter}$.



schaal 1 : 100

8

Reken uit.

1 : 20 → 1 cm is in werkelijkheid20..... cm.

1 : 20 → 1 mm is in werkelijkheid mm.

1 : 20 → 1 m is in werkelijkheid m.

1 : 15 → 1 mm is in werkelijkheid mm.

1 : 1000 → 1 dm is in werkelijkheid dm.

1 : 5000 → 1 m is in werkelijkheid m.

9

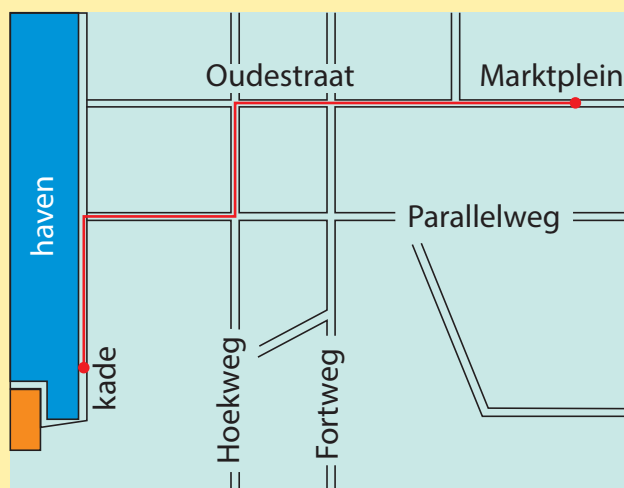
Reken uit.

schaal	lengte op papier in cm	werkelijke lengte in cm	werkelijke lengte in m
1 : 600	1	600.....	6.....
1 : 800	1	.....	.....
1 : 10 000	5	.....	.....
1 : 300 000	2	.....	.....
1 : 40 000	6	.....	.....
1 : 90 000	3	.....	.....

Uitleg

Een hardlooproute gaat van de haven naar het Marktpllein. De schaal van de tekening is 1 : 10 000. Hoeveel km is de kortste route?

Op de tekening is de kortste route $2 + 2 + 1,5 + 4,5 = 10$ cm.
In werkelijkheid is de route $10 \times 10\,000$ cm =
 $100\,000$ cm = 1 km.



10

Reken uit.

a Hoeveel cm is de giraffe op de tekening?

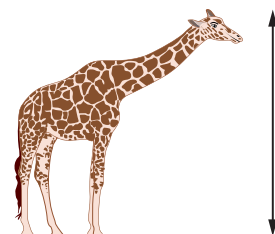
.....

b Hoeveel cm is de giraffe in werkelijkheid?

.....

b Hoeveel meter is de giraffe in werkelijkheid?

.....



schaal 1 : 200

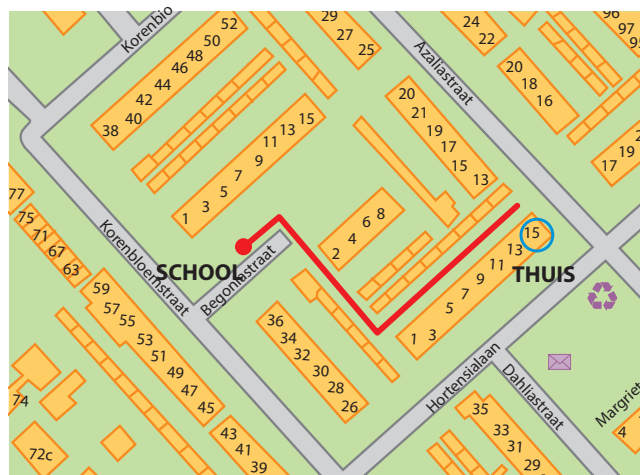
11

Reken uit.

De schaal van de tekening is 1 : 2000.

Hoeveel meter is de route van school naar huis?

.....
.....
.....
.....



schaal: 1 : 2000

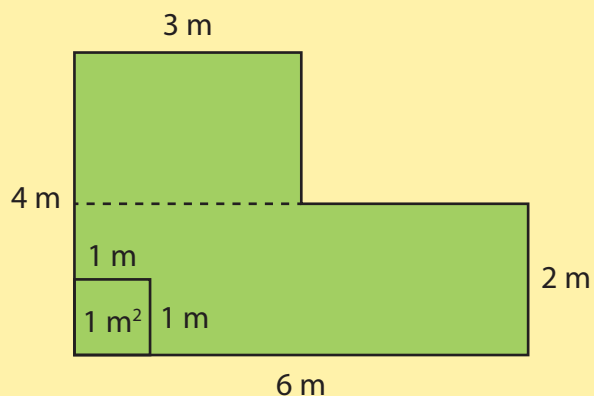
Uitleg

Een vierkant met zijden van 1 meter heeft een oppervlakte van 1 m^2 .

De figuur hiernaast is aan de onderkant 6 meter lang en de linkerkant 4 meter breed.

De figuur kan verdeeld worden in twee rechthoeken.

De oppervlakte van deze figuur is $2 \times 6 + 2 \times 3 = 12 + 6 = 18 \text{ m}^2$.



12

Reken de oppervlakte uit.

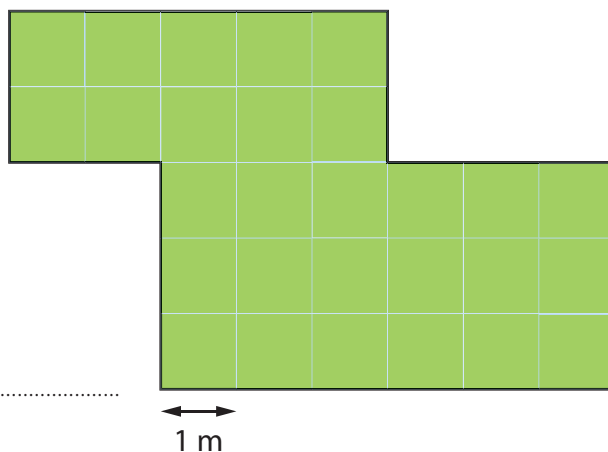
- a Verdeel de figuur in rechthoeken.
- b Bereken de oppervlakte van elke rechthoek.

.....

.....

- c Bereken de oppervlakte van de hele figuur.

.....



13

Reken de oppervlakte uit.

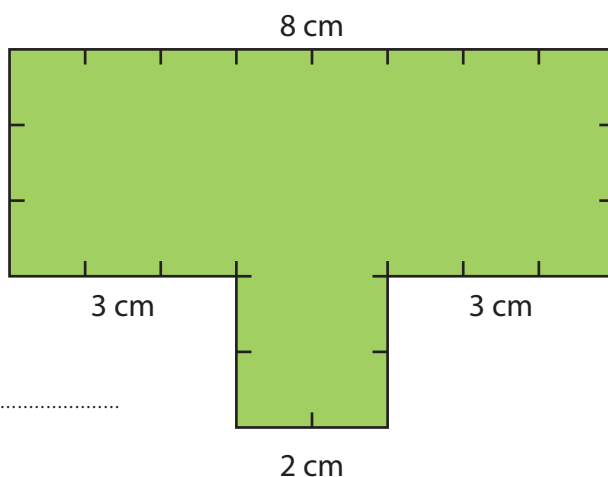
- a Verdeel de figuur in rechthoeken.
- b Bereken de oppervlakte van elke rechthoek.

.....

.....

- c Bereken de oppervlakte van de hele figuur.

.....



Uitleg

$$1 \text{ meter} = 10 \text{ dm}$$

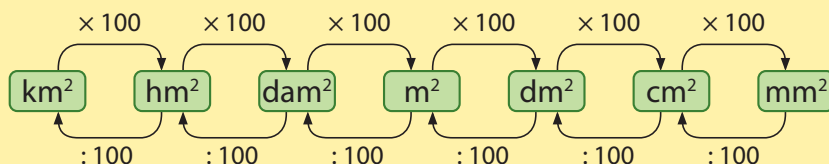
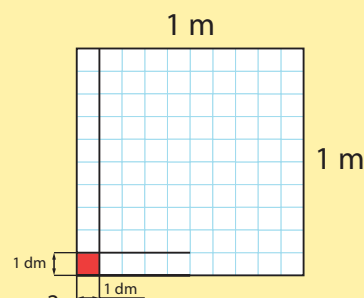
$$1 \text{ m}^2 = 10 \text{ dm} \times 10 \text{ dm} = 100 \text{ dm}^2$$

$$1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$$

$$1 \text{ dm}^2 = 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 100 \text{ cm}^2$$

Voor grote oppervlakten gebruiken we km^2 , hm^2 en dam^2 .

Voor kleine oppervlakten gebruiken we dm^2 , cm^2 en mm^2 .



14

Reken uit met het schema.

$8 \text{ cm}^2 = \dots \text{ mm}^2$ Van cm^2 naar mm^2 is 1. stap naar rechts. $8 \text{ cm}^2 = 8 \times 100 = 800 \text{ mm}^2$.

$9 \text{ km}^2 = \dots \text{ hm}^2$ Van naar is stap naar

$9 \text{ km}^2 = \dots \text{ hm}^2$.

$70 \text{ m}^2 = \dots \text{ dm}^2$ Van naar is stap naar

$70 \text{ m}^2 = \dots \text{ dm}^2$.

$300 \text{ hm}^2 = \dots \text{ km}^2$ Van naar is stap naar

$300 \text{ hm}^2 = \dots \text{ km}^2$.

$500 \text{ mm}^2 = \dots \text{ cm}^2$ Van naar is stap naar

$500 \text{ mm}^2 = \dots \text{ cm}^2$.

15

Reken uit.

$$2 \text{ m}^2 = 2 \times 100 = 200 \text{ dm}^2$$

$$400 \text{ cm}^2 = \dots \text{ dm}^2$$

$$5 \text{ cm}^2 = \dots \text{ mm}^2$$

$$5000 \text{ mm}^2 = \dots \text{ cm}^2$$

$$2 \text{ km}^2 = \dots \text{ hm}^2$$

$$1200 \text{ hm}^2 = \dots \text{ km}^2$$

16

Reken uit.

$$4 \text{ m}^2 = 4 \times 100 \times 100 = 40.000 \text{ cm}^2$$

$$2000 \text{ hm}^2 = \dots \text{ km}^2$$

$$500 \text{ cm}^2 = \dots \text{ dm}^2$$

$$25 \text{ cm}^2 = \dots \text{ mm}^2$$

$$40 \text{ dm}^2 = \dots \text{ mm}^2$$

$$60.000 \text{ cm}^2 = \dots \text{ m}^2$$

17

Reken uit.

Van een blaadje is de lengte 100 mm en de breedte 50 mm.

Hoeveel cm^2 is de oppervlakte van het blaadje?

.....

Uitleg

In de doos passen 2 lagen met 3 rijen van 4 blikken.
De inhoud van de doos is 24 blikken.



18

Reken uit.

Elke laag bestaat uit evenveel blokjes.

- a Uit hoeveel blokjes bestaat één laag?

Een laag bestaat uit blokjes.

- b Hoeveel blokjes mis je bij de op één na bovenste laag?

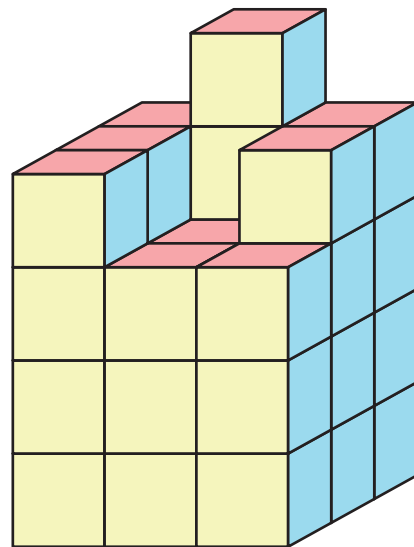
Je mist blokjes.

- c Hoeveel blokjes mis je bij de bovenste laag?

Je mist blokjes.

- d Hoeveel blokjes heb je nog nodig om dit bouwwerk af te maken?

Je hebt blokjes nodig om dit bouwwerk af te maken.



19

Reken uit.

Eva bouwt een toren van steentjes.

De toren wordt 25 lagen hoog.

- a Hoeveel steentjes heeft Eva nodig voor elke laag?

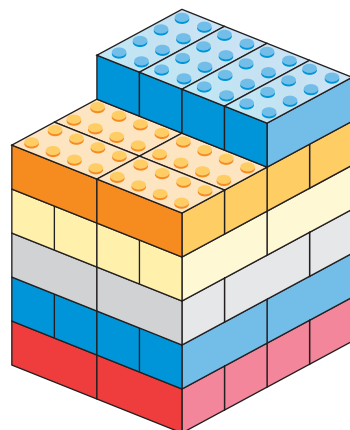
Eva heeft steentjes nodig.

- b Hoeveel steentjes heeft Eva al gestapeld?

Ze heeft steentjes gestapeld.

- c Hoeveel steentjes heeft ze nodig voor de hele toren?

Ze heeft steentjes nodig.



Uitleg

De inhoud van een balk bereken je door te tellen hoeveel kubussen erin passen.

De inhoud van een kubus met ribben van 1 cm is een kubieke centimeter.

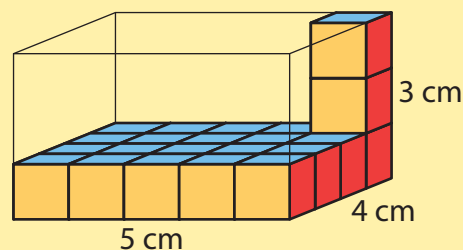
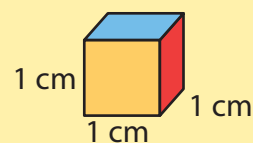
We schrijven 1 cm^3 .

In deze balk hebben de zijden een lengte van 5 cm, een breedte van 4 cm en een hoogte van 3 cm.

Er passen 60 kubusjes met een inhoud van 1 cm^3 in.

De inhoud van deze balk is 60 cm^3 .

De inhoud van een balk kun je berekenen met de rekenregel
lengte $\times$ breedte $\times$ hoogte.



20

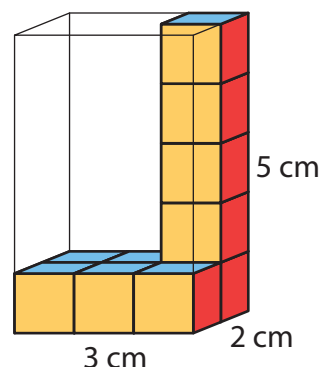
Reken uit.

a Hoeveel kubussen van 1 cm^3 passen in dit doosje?

Er passen kubussen in dit doosje.

b Wat is de inhoud van dit doosje?

De inhoud is cm^3 .



21

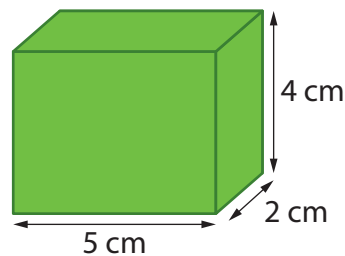
Reken uit.

a Hoeveel kubussen van 1 cm^3 passen in dit doosje?

.....

b Wat is de inhoud van deze balk?

.....



22

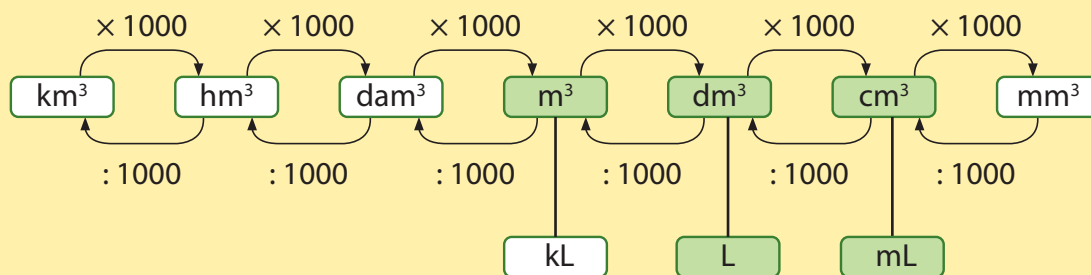
Reken uit.

Een balk is 10 cm lang, 8 cm breed en 7 cm hoog.
Bereken de inhoud van deze balk.

.....

Uitleg

Inhoudsmaten reken je om met het schema.



Meestal worden alleen de gekleurde maten gebruikt.

$$30 \text{ m}^3 = 30 \times 1000 \text{ dm}^3 = 30\,000 \text{ dm}^3$$

$$5000 \text{ cm}^3 = 5000 : 1000 \text{ dm}^3 = 5 \text{ dm}^3$$

$$90 \text{ dm}^3 = 90 : 1000 = 0,09 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$$

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ liter}$$

23

Reken uit met het schema.

$$\begin{array}{ll} 2 \text{ m}^3 = \dots 2 \times 1000 = 2000 \dots \text{ dm}^3 & 4000 \text{ dm}^3 = \dots \text{ m}^3 \\ 5 \text{ dm}^3 = \dots \text{ cm}^3 & 300\,000 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3 \\ 20 \text{ cm}^3 = \dots \text{ mm}^3 & 5000 \text{ mm}^3 = \dots \text{ cm}^3 \end{array}$$

24

Reken uit.

$$\begin{array}{ll} 5 \text{ L} = \dots 5 \dots \text{ dm}^3 & 20 \text{ cm}^3 = \dots \text{ mL} \\ 8 \text{ dm}^3 = \dots \text{ cm}^3 & 5000 \text{ mL} = \dots \text{ L} \\ 3 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3 & 4000 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3 \end{array}$$

25

Reken uit.

$$\begin{array}{ll} 4 \text{ m}^3 = \dots 4 \times 1000 = 4000 \dots \text{ L} & 2000 \text{ cm}^3 = \dots \text{ L} \\ 25 \text{ L} = \dots \text{ cm}^3 & 32 \text{ m}^3 = \dots \text{ kL} \\ 20\,000 \text{ L} = \dots \text{ m}^3 & 50\,000 \text{ mL} = \dots \text{ dm}^3 \end{array}$$

Uitleg

Bij samengestelde maateenheden komen meer maateenheden voor.

50 m/s = 50 meter per seconde

40 km/uur = 40 kilometer per uur

€ 60 p.p.p.n. betekent 60 euro per persoon per nacht.

26**Reken uit.**

Anna fietst met een snelheid van 15 kilometer per uur.

Ze fietst 2 uur.

Hoeveel km heeft Anna gefietst?

Anna heeft gefietst.

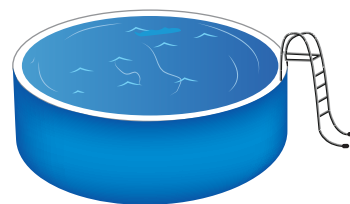
27**Reken uit.**

	afstand in km		
snelheid	na 1 uur	na 2 uur	na 2,5 uur
20 km per uur	20		
50 km per uur			
100 km per uur			
120 km per uur			

28**Vul de tabel in.**

Het zwembad wordt gevuld met water.

Per minuut komt er 5 liter bij.

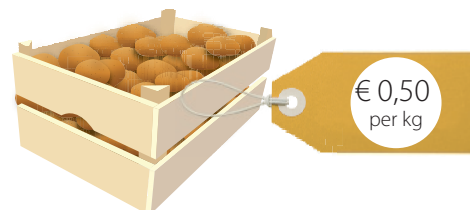


aantal minuten	1	5	10	15	20
hoeveelheid water					

29**Reken uit en vul in.**

Een kg aardappelen kost € 0,80.

Vul de tabel verder in.



aantal kg	1	2	3	4	5
bedrag (€)					

Uitleg

Met een verhoudingstabel kun je samengestelde eenheden omrekenen.

$$120 \text{ km/uur} = 2 \text{ km/minuut.}$$

$$120 \text{ kilometer per uur} = 2 \text{ kilometer per minuut}$$

afstand	120 km	2 km
tijd	1 uur	1 minuut

: 60 (from 120 km to 2 km)
: 60 (from 1 uur to 1 minuut)

30

Reken uit.

Gebruik de verhoudingstabel.

Robin rent met een snelheid van 180 meter per minuut.

Hoeveel meter per seconde is dat?

afstand		
tijd		

Robin rent met een snelheid van meter per seconde.

31

Reken uit.

Gebruik de verhoudingstabel.

Een wielrenner rijdt gemiddelde 10 meter in 1 seconde.

Wat is zijn snelheid in kilometer per uur?

afstand	10 meter		
tijd	1 seconde		

Zijn snelheid is meter per uur = km per uur.

32

Reken uit.

Gebruik de verhoudingstabel.

Een auto rijdt met een gemiddelde snelheid van 80 km/uur.

Hoeveel minuten doet deze auto over 60 km?

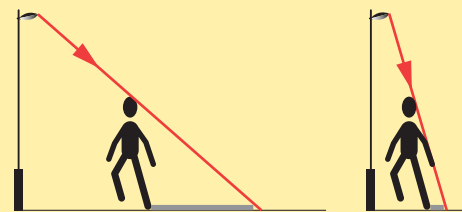
afstand (km)	80		
tijd (minuten)			

Hij doet er minuten over.

Uitleg

Door het licht van de lantaarn ontstaat een schaduw op de grond.

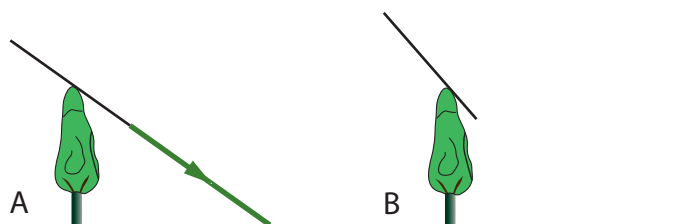
Je kunt de schaduw tekenen met een lichtstraal.



33

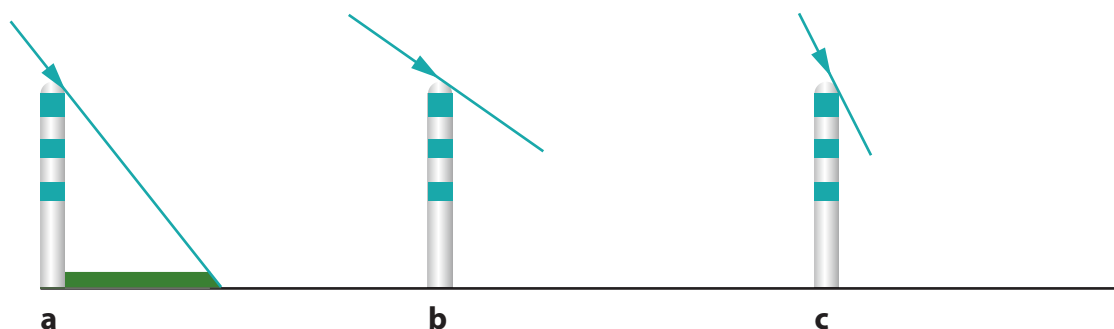
Teken de schaduw.

Teken de schaduw van de bomen.



34

Teken de schaduw.

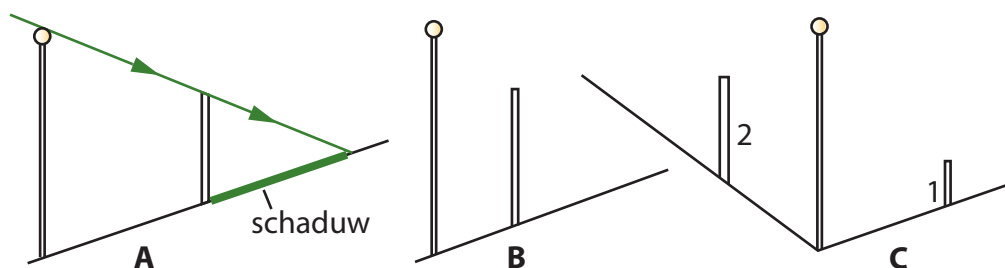


a Teken de schaduw in figuur b.

b Teken de schaduw in figuur c.

35

Teken.



a Teken de schaduw in figuur B.

b Teken de schaduw van paaltje 1 in figuur C.

c Teken de schaduw van paaltje 2 in figuur C.

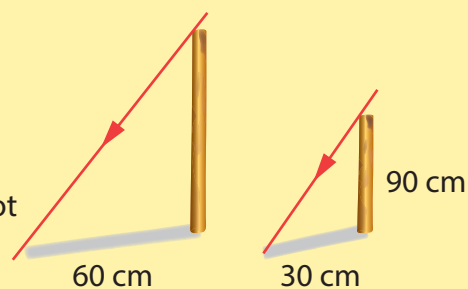
Uitleg

Met de schaduw kun je de lengte van voorwerpen berekenen.

De schaduw van de grote paal is 2 × zo groot als de schaduw van de kleine paal.

De hoogte van de grote paal is dan 2 × zo groot als de hoogte van de kleine paal.

	× 2	
hoogte paal (cm)	90	180
lengte schaduw (cm)	30	60
	× 2	



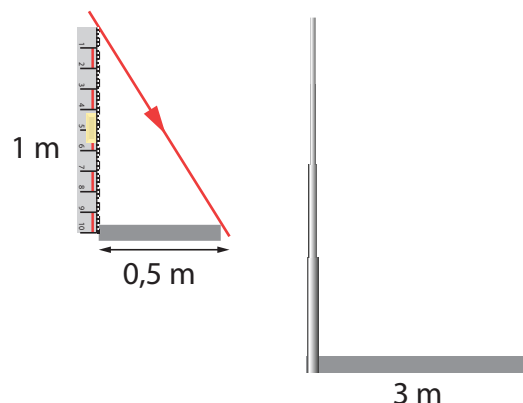
36

Reken uit.

De lichtmast heeft een schaduw van 3 meter. De bordliniaal heeft een schaduw van 0,5 meter.

Bereken de hoogte van de mast.

hoogte (m)	1	
lengte schaduw (m)	0,5	



De mast is meter hoog.

37

Reken uit.

- a De schaduw van het paaltje is 0,4 meter.
Hoeveel meter is de schaduw van de vlaggenmast?

hoogte (m)	4	
lengte schaduw (m)	0,4	0,1

De schaduw is meter.

- b De schaduw van de lantaarnpaal is 2,5 meter.
Hoe hoog is de boom?

hoogte (m)		
lengte schaduw (m)		

De boom is meter hoog.

Gebruik een schema.

