

8 Oefeningen

1 Welke meetkundige lichamen herken je in de volgende voorwerpen?

a



piramide

f



cilinder

k



kubus

b



balk

g



prisma

l



cilinder

c



cilinder

h



kegel

m



prisma en kubus

d



kubus

i



balk en cilinder

n



prisma

e



kubus en piramide

j



kegel en bol

o



balk en bol

2 Noteer de namen van twee voorwerpen uit het dagelijkse leven die de vorm hebben van

a een kubus

een dobbelsteen, kaasblokjes,

sommige ijsblokjes, ...

c een cilinder

een lijmstift van Pritt, een blikje,

een kaarshouder, ...

b een balk

een luciferdoosje, een brooddoos,

een kast, ...

d een prisma

Toblerone-chocolade, een dak,

een verpakking van Smarties, ...

3 Vul het gepaste getal in.

a Een kubus heeft in totaal 12 ribben en 8 hoekpunten.

Het heeft 4 opstaande ribben.

Het heeft 6 grensvlakken. De mantel bestaat uit 4 grensvlakken.

b Een balk heeft in totaal 12 ribben en 8 hoekpunten.

Het heeft 4 opstaande ribben.

Het heeft 6 grensvlakken. De mantel bestaat uit 4 grensvlakken.

c Een prisma met een vijfhoek als grondvlak heeft 5 opstaande ribben.

Het heeft 7 grensvlakken. De mantel bestaat uit 5 grensvlakken.

d Een prisma met een zeshoek als grondvlak heeft in totaal 18 ribben.

4 Waar of vals?

Omcirkel het juiste antwoord.

a Alle ribben van een balk zijn even lang.

✓ WAAR ✗ VALS

b Alle ribben van een kubus zijn even lang.

✓ WAAR ✗ VALS

c De ribben van een balk kunnen even lang zijn.

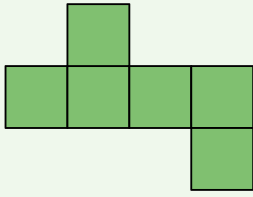
✓ WAAR ✗ VALS

d De lengte van de mantel van een cilinder is de omtrek van het grond- of bovenvlak.

✓ WAAR ✗ VALS

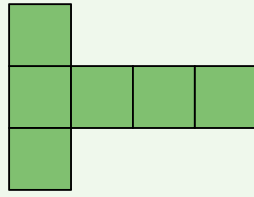
5 a Zijn de volgende ontwikkelingen de ontwikkelingen van een kubus? Indien niet, verklaar de fout.

1



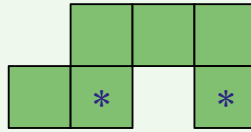
juist

2



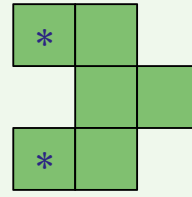
juist

3



fout: * overlappen

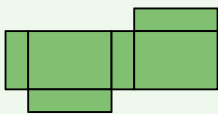
4



fout: * overlappen

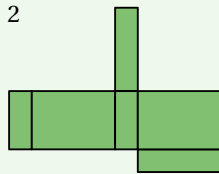
b Zijn de volgende ontwikkelingen de ontwikkelingen van een balk? Indien niet, verklaar de fout.

1



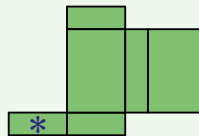
juist

2



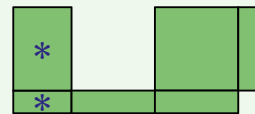
juist

3



fout: * lengte!

4



fout: * afmetingen!

6 Aïcha neemt een familiefoto. Welke foto zal op het scherm van haar toestel te zien zijn?



a



c



b



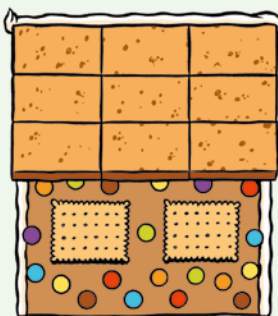
d



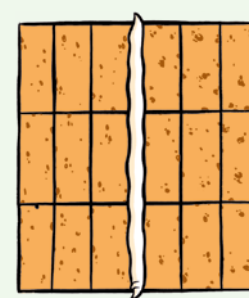
7 Thomas maakte een peperkoekenhuis, beplakt met snoep. Noteer telkens welk aanzicht werd afgebeeld.



a



c

a linkerzijaanzichtb achteraanzichtc bovenaanzichtd vooraanzicht

b

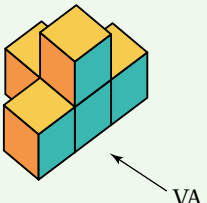


d

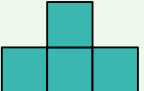


8 Noteer de juiste naam van het aanzicht.

a




1




vooraanzicht

2



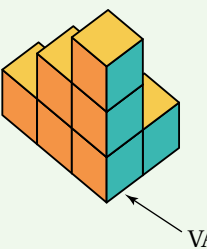
linkerzijaanzicht

3

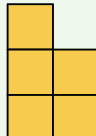


bovenaanzicht

b

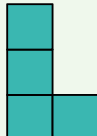


1



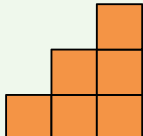
bovenaanzicht

2



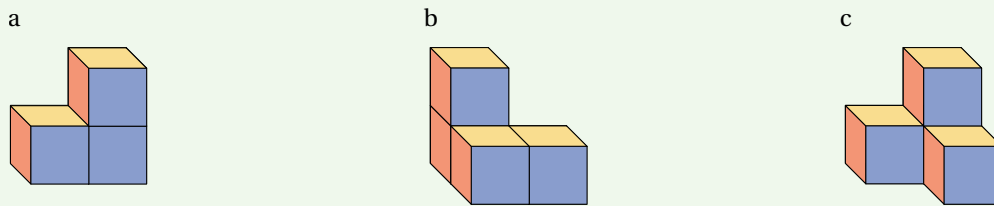
vooraanzicht

3



linkerzijaanzicht

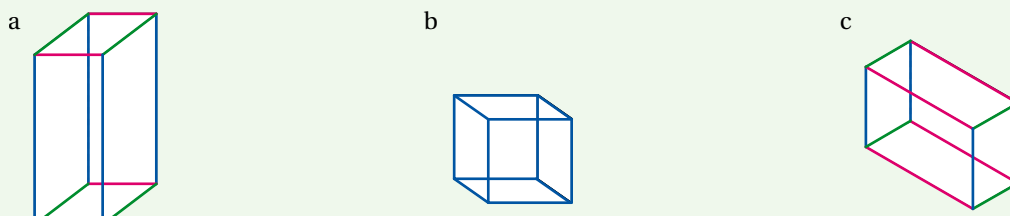
9 Onderstaande lichamen zijn getekend in perspectief. Kleur het vooraanzicht BLAUW, het linkerzijaanzicht ROOD en het bovenaanzicht GEEL.



10 Zet een kruisje als het aanzicht zichtbaar is op de voorstelling.

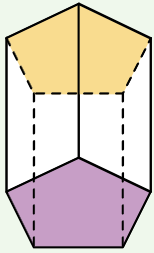
VOORSTELLING	VOOR-AANZICHT	LINKERZIJ-AANZICHT	RECHTERZIJ-AANZICHT	BOVEN-AANZICHT	ONDER-AANZICHT
	X	X		X	
	X		X	X	
	X	X			X
	X		X		X

11 Kleur de even lange ribben van volgende lichamen in eenzelfde kleur.



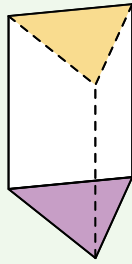
12 Noteer de juiste naam van elk lichaam en kleur het bovenvlak geel en het ondervlak paars.

a



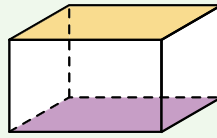
prisma

b



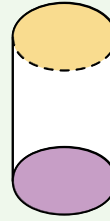
prisma

c



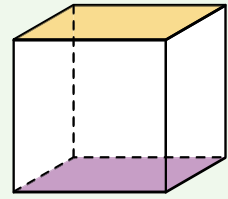
balk

d



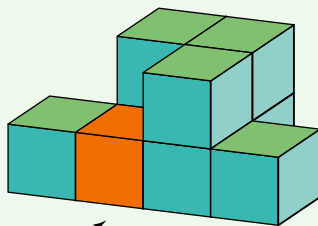
cilinder

e

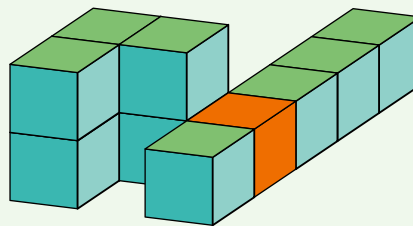


kubus

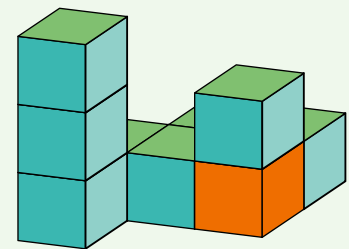
13 Bij welk(e) aanzicht(en) zien we het rode blokje? Plaats telkens een kruis in de tabel.



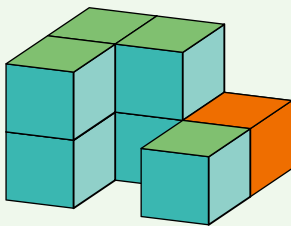
VA
figuur 1



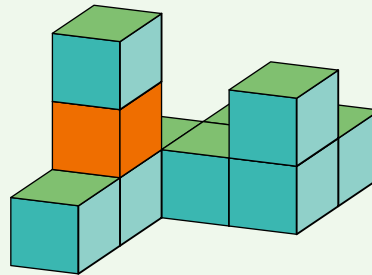
figuur 4



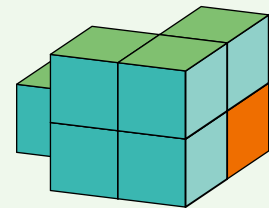
figuur 6



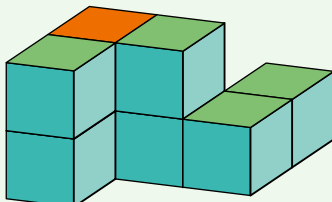
figuur 2



figuur 5



figuur 7

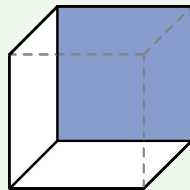
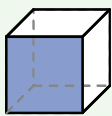


figuur 3

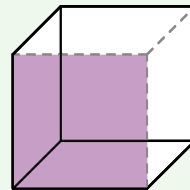
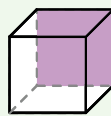
FIGUUR	VA	LA	BA
1	X		X
2			X
3		X	X
4			X
5	X	X	
6	X		
7			

14 Kleur het gevraagde vlak in de tekeningen.

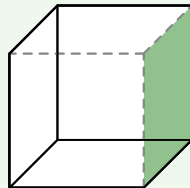
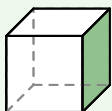
a Kleur het voorvlak blauw.



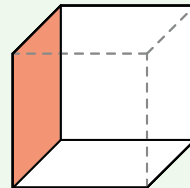
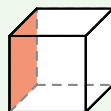
c Kleur het achtervlak paars.



b Kleur het rechterzijvlak groen.

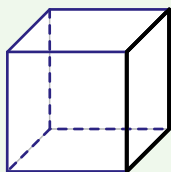


d Kleur het linkerzijvlak rood.

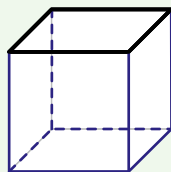


15 In de volgende tekeningen zijn al vier zichtbare ribben gegeven. Teken de andere ribben in volle lijn als ze zichtbaar zijn en in streepjeslijn als ze onzichtbaar zijn.

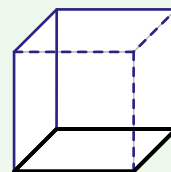
a



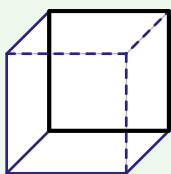
c



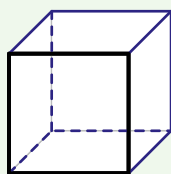
e



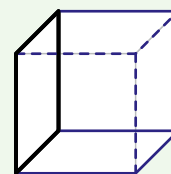
b



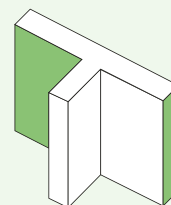
d



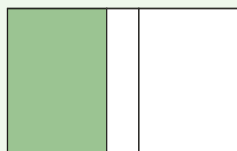
f



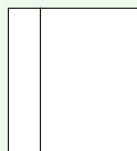
16 De ruimtefiguur hiernaast heeft twee groen ingekleurde vlakken. Hieronder zie je vier aanzichten van de ruimtefiguur. Kleur dezelfde vlakken groen als ze bij het aanzicht zichtbaar zijn.



a



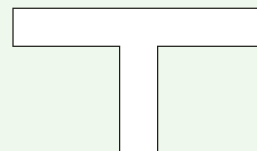
b



c



d



17 Ruimtefiguren en regelmaat.

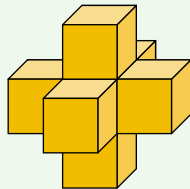
Schets steeds de volgende ruimtefiguur en vul nadien de tabel aan.

a Een leuk kristal.

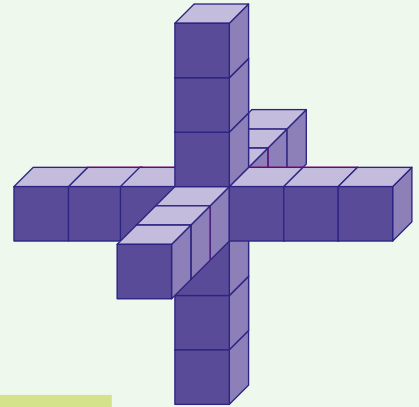
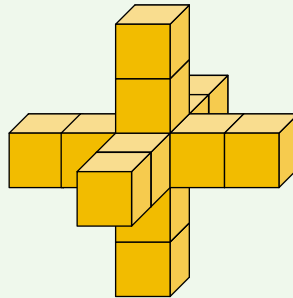
figuur 1



figuur 2



figuur 3



FIGUUR	1	2	3	4	10
AANTAL KUBUSSEN	1	7	13	19	55

b Blikjes stapelen.

figuur 1



figuur 2



figuur 3



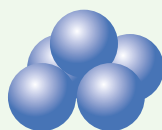
FIGUUR	1	2	3	4	10
AANTAL BLIKJES	1	3	6	10	55

c Bollen stapelen.

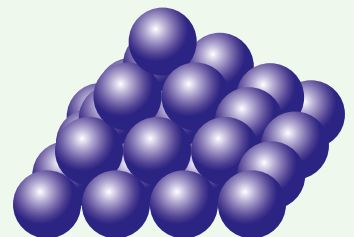
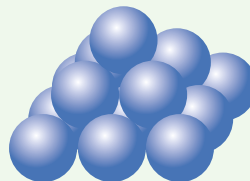
figuur 1



figuur 2



figuur 3



FIGUUR	1	2	3	4	10
AANTAL BOLLEN	1	5	14	30	385

18 Bepaal bij iedere getekende lijnschaal de bijbehorende breukschaal.



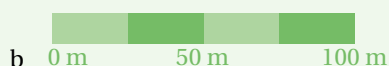
1 cm → 10 km of 1 000 000 cm

1 : 1 000 000



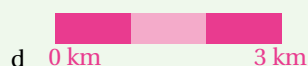
1 cm → 250 m of 25 000 cm

1 : 25 000



1 cm → 25 m of 2500 cm

1 : 2500



1 cm → 1 km of 100 000 cm

1 : 100 000

19 Vul de tabellen aan.

a België op één A4.

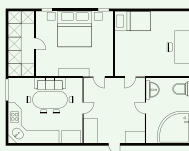
Gebruikte schaal 1 : 1 000 000



	BRUSSEL-OOSTENDE	TURNHOUT-VIRTON	VEURNE-AARLEN	MAASEIK-OUDENAARDE
AFMETING OP KAART	11,0 cm	20 cm	27,2 cm	15,5 cm
AFMETING IN WERKELIJKHEID	11 000 000 cm = 110 km	200 km	27 200 000 cm = 272 km	15 500 000 cm = 155 km

b Plattegrond van een woning.

Gebruikte schaal 1 : 50



	LENGTE TERRAS	LENGTE GARAGEPOORT	BREEDTE DEUR	LENGTE DAK
AFMETING OP PLAN	13,0 cm	5,2 cm	1,8 cm	16,8 cm
AFMETING IN WERKELIJKHEID	650 cm = 6,5 m	260 cm = 2,6 m	0,9 m	8,4 m



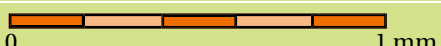
c Microscoop.

Gebruikte schaal is afhankelijk van het gebruikte oculair.



	OCULAIR 10 : 1	OCULAIR 20 : 1	OCULAIR 50 : 1	OCULAIR 200 : 1
AFMETING VERGROTING	3,2 cm	24 mm = 2,4 cm	5,5 cm	8 mm
AFMETING IN WERKELIJKHEID	0,32 cm = 3,2 mm	1,20 mm	0,11 cm = 1,1 mm	0,04 mm

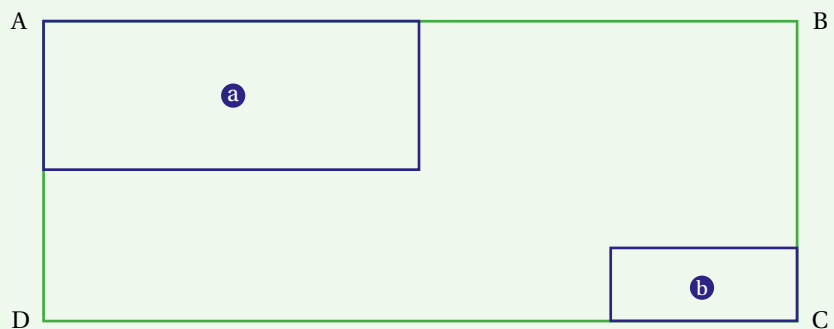
20 Vul de tabel aan.

	SCHAAL	AFMETING OP TEKENING	WERKELIJKE AFMETING
a	1 : 50 000	3 cm	1,5 km
b	1 : 200 000	25 cm	50 km
c	1 : 1 000 000	5 cm	50 km
d	1 : 30 000 000	2,5 cm	750 km
e	1 : 25 000	4 cm	1 km
f	1 : 250 000	16 cm	40 km
g		2 cm	4 km
h		12,5 cm	2,5 km
i	10 : 1	6,2 cm	0,62 cm
j	250 : 1	25 mm	0,1 mm
k	1 : 100	30 mm	3 m
l	1250 : 1	160 cm	0,128 cm
m		12 cm	2,4 mm

21 Teken in deze rechthoek ABCD een nieuwe rechthoek:

a op schaal 1 : 2

b op schaal 1 : 4



c Vul de tabel aan.

	LENGTE l	BREEDTE b	OPPERVLAKTE $l \cdot b$
OPGAVE	10 cm	4 cm	40 cm ²
SCHAAL 1 : 2	5 cm	2 cm	10 cm ²
SCHAAL 1 : 4	2,5 cm	1 cm	2,5 cm ²

d Noteer.

Bij schaal 1 : 2 zal de oppervlakte vier keer kleiner worden.

Bij schaal 1 : 4 zal de oppervlakte zestien keer kleiner worden.

Bij schaal 1 : x zal de oppervlakte x^2 keer kleiner worden.

22 Vraagstukken i.v.m. schaal.

- a Een auto rijdt gemiddeld 100 km per uur. Om 20 cm op kaart af te leggen, reed de wagen twee uur. Op welke schaal is de kaart getekend?

20 cm op kaart \rightarrow 200 km = 20 000 000 cm

1 cm op kaart \rightarrow 1 000 000 cm

ANTWOORD: De gebruikte schaal is 1 : 1 000 000.

- b Deze houten bouwset nodigt je uit om een sportwagen uit 1910 te bouwen op schaal 1 : 16. Na het nodige knutselwerk blijkt de lengte van de wagen 22,8 cm te zijn. Hoe lang was de werkelijke racewagen waarop dit model is gebaseerd?



1 cm op het model \rightarrow 16 cm

22,8 cm op het model \rightarrow 364,8 cm = 3,648 m

ANTWOORD: De werkelijke racewagen waarop het model gebaseerd is, was 3,648 m lang

- c Nadat hij deze spin gebouwd heeft, meet Lucas als lengte 28 cm. De werkelijke lengte van de spin is slechts 4 cm. Op welke schaal is deze spin nagebouwd?

28 cm model \rightarrow 4 cm echt

7 cm model \rightarrow 1 cm echt

ANTWOORD: De gebruikte schaal is 7 : 1.



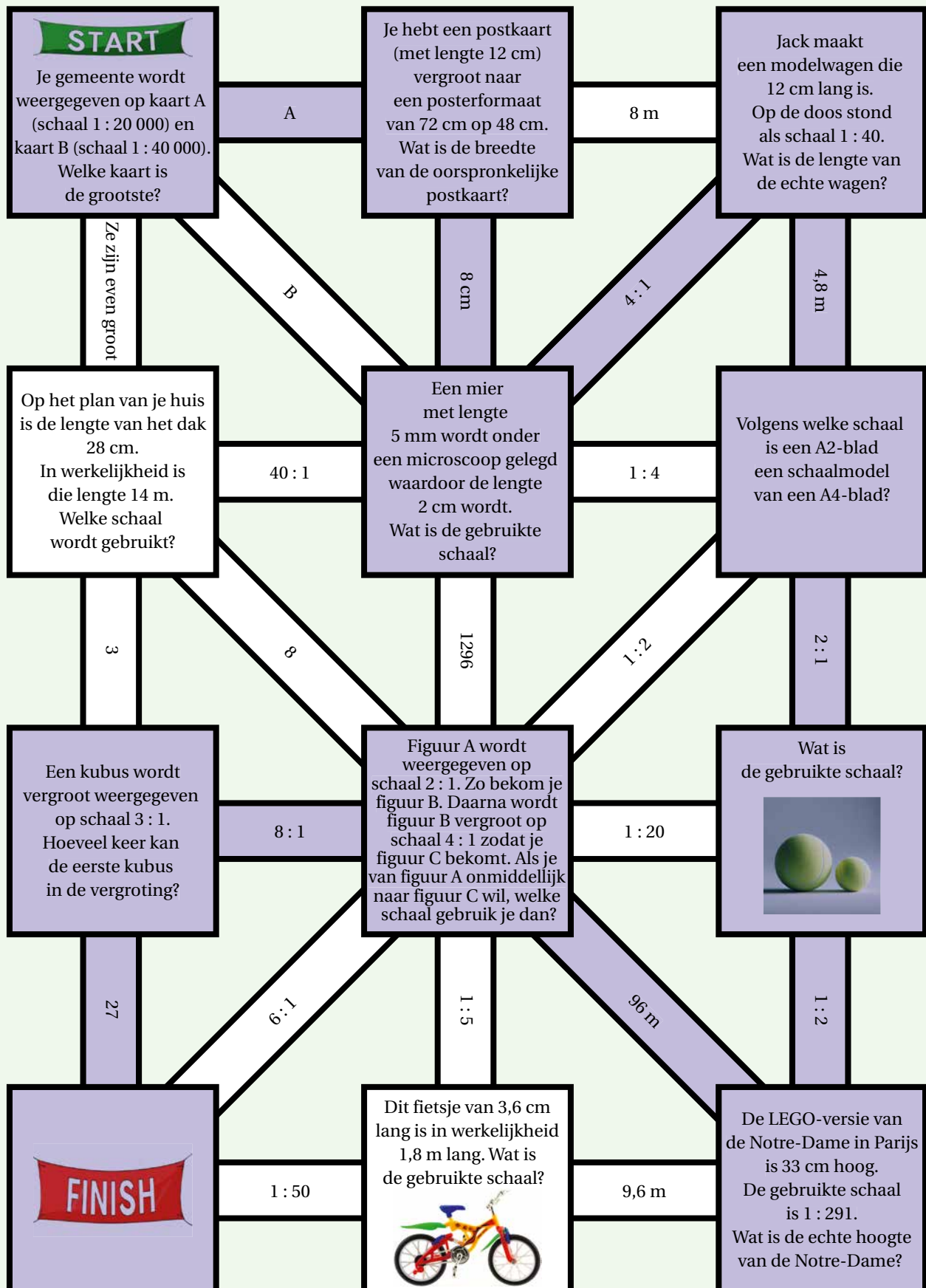
- d Een vlinder (met lengte 3,5 cm) werd op een foto uitvergroot en heeft zo als lengte 14 cm. Op welke schaal werd de vlinder uitvergroot?

14 cm op foto \rightarrow 3,5 cm echt

4 cm op foto \rightarrow 1 cm echt

ANTWOORD: De gebruikte schaal is 4 : 1.

- 23** Kleur het vakje in van START. Kleur vervolgens het vak in met de juiste oplossing en maak dan de opdracht in het vak waar deze oplossing naar leidt. Kleur ook dit vak weer in, alsook de oplossing. Vind op die manier de weg naar de finish (en achterhaal wat er bijzonder is aan de niet ingekleurde vakjes).

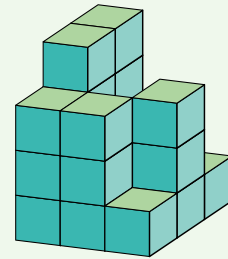


- 24 Willy stapelt een aantal identieke kubussen recht boven elkaar op een vlakke vloer en verkrijgt het bouwwerk uit de figuur. Bepaal het kleinste aantal kubussen dat volstaat om dit bouwwerk te realiseren.

(A) 17 (B) 18 (C) 19 (D) 20 (E) 21

JWO 2025 eerste ronde, probleem 19 © Vlaamse Wiskunde Olympiade vzw

voorvlak: 7
 achtervlak: 5
 tussenvlak: 7
 som 19

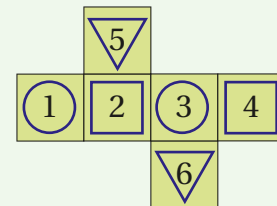


- 25 Rubi vouwt de figuur hiernaast tot een kubus. Ze telt de getallen van overstaande vlakken juist op. Welke 3 sommen krijgt Rubi?

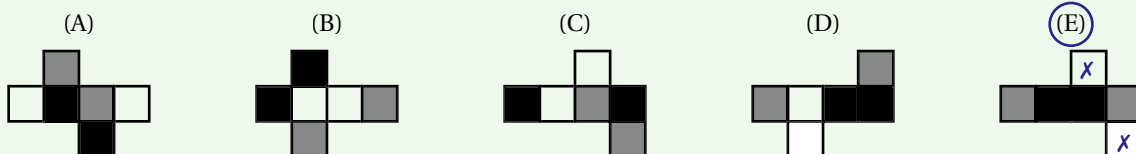
(A) 4, 6, 11 (B) 4, 5, 12 (C) 5, 6, 10 (D) 5, 7, 9 (E) 5, 8, 8

WALLABIE 2015 probleem 9 © Vlaamse Wiskunde Olympiade vzw

○ $1 + 3 = 4$
 □ $2 + 4 = 6$
 ▽ $5 + 6 = 11$



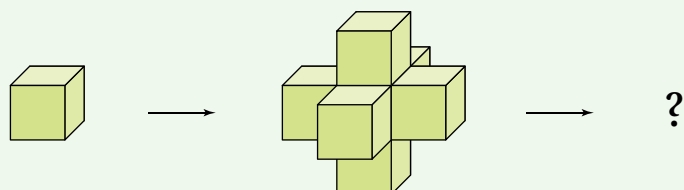
- 26 Schilder Cas verft de 6 vlakken van een kubus zwart, grijs of wit. Van zijn baas mogen tegenover elkaar liggende vlakken niet dezelfde kleur hebben. Als hij de kubus uitvouwt, kan hij 1 bouwplaat niet krijgen. Welke bouwplaat is dat?



X: overstaand!

WIZSMART 2018 probleem 14 © Stichting Wiskunde Kangoeroe

- 27 Johan heeft een groot aantal gelijke kubussen. Hij maakt een bouwwerk door op elk zijvlak van een kubus een andere kubus te plakken. Hij wil zijn bouwwerk uitbreiden, door op elk zijvlak van zijn bouwwerk een andere kubus te plakken. Hoeveel extra kubussen heeft hij daarvoor nodig?



(A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 16 (E) 18

WALLABIE 2024 probleem 14 © Vlaamse Wiskunde Olympiade vzw