

A1 Welke vorm?



Voorwerpen uit de omgeving



of



- 1 Bekijk de afgebeelde voorwerpen. Welke geometrische (meetkundige) vormen kun je ontdekken? Zet de juiste letters in de tabel. Welk woord ontstaat er?



bol	cilinder	kubus	piramide	kegel	balk	prisma

- 2 Welke geometrische vormen kun jij ontdekken? Zet de juiste namen van de vormen in de tabel.



tent	tennisbal	beker	notitieblok	ijshoortje	baksteen



- 3 Zoek meer voorbeelden van deze vormen. Teken ze of schrijf de namen op!

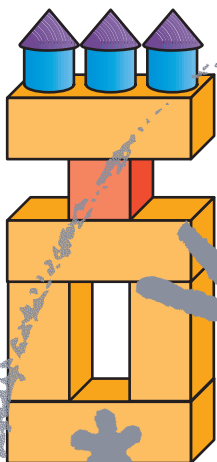
A2 Bouwen met vormen



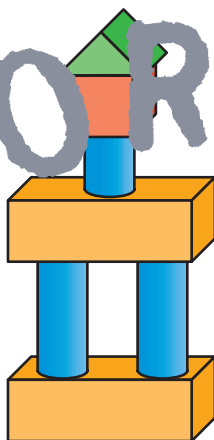
Geometrische vormen



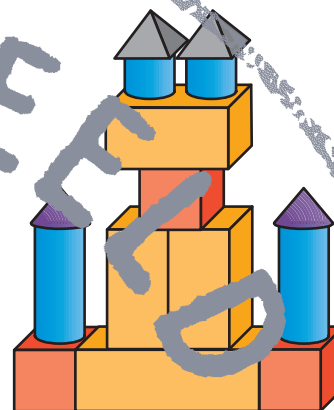
- 1 Een blok heeft een bepaalde vorm. Bekijk iedere toren. Welke vormen zijn er gebruikt? Zet van elke gebruikte vorm de juiste aantallen in de tabel.



toren 1



toren 2



toren 3

	balk	kubus	cilinder	kegel	piramide	bol	prisma
toren 1							
toren 2							
toren 3							

- 2 Kun jij de afgebeelde torens nabouwen? Vergelijk ze met het voorbeeld.



- 3 Blinddoek je klasgenoot en bouw voor hem/haar een toren van 6 vormen. Nu mag je klasgenoot aan de toren voelen. Daarna moet hij/zij zonder blinddoek de toren nabouwen. Zijn beide torens gelijk?



A3 Vormen in bouwwerken herkennen



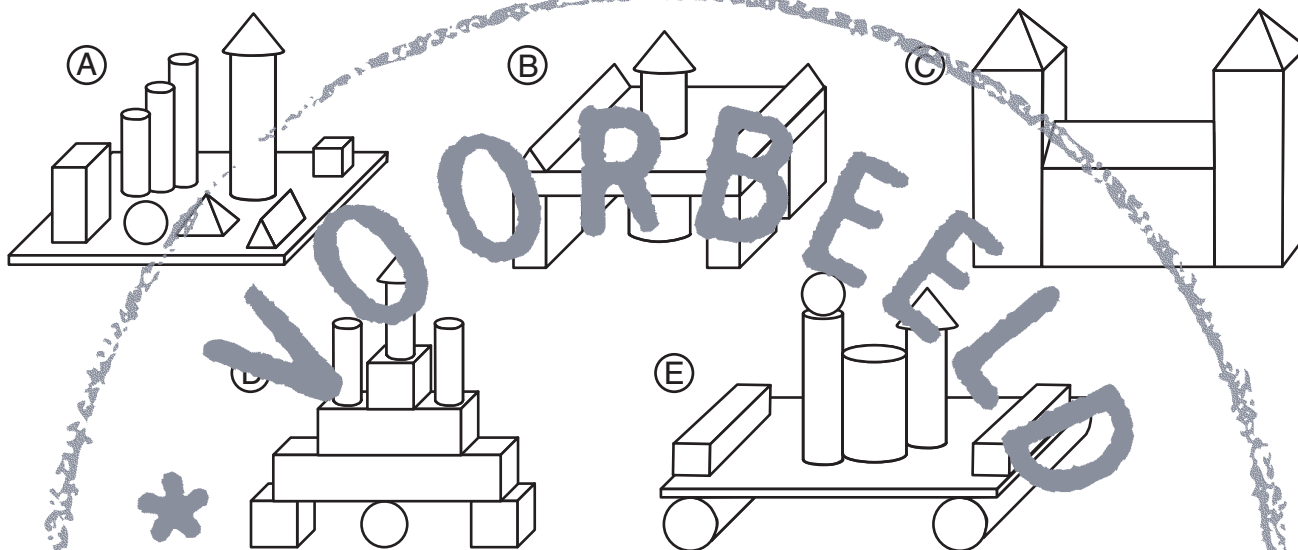
Kleurpotloden, bouwstenen,
kopieerblad 1



of



1 Geef de vormen op het werkblad (kopieerblad 1) de juiste kleur.



2 Welke vormen zijn er gebruikt? Zet de juiste aantallen in de tabel op het werkblad.

A							
B							
C							
D							
E							



3 Bouw met de vormen uit de tabel een eigen bouwwerk.
Let op de gegeven aantallen van de vormen.

Bouwwerk 1	1	2	1	2	0	1	0
Bouwwerk 2	0	4	0	4	2	0	2
Bouwwerk 3	5	1	1	0	1	0	2



A4 Voelen en raden

**



Geometrische vormen, voelzak



- 1 Lees de onderstaande raadsels eens goed door. Weet jij welke vormen er worden bedoeld?

A De basis van de vorm is vierkant. Vier vlakken lopen uit in een top.

B Twee tegenover elkaar liggende vlakken zijn steeds even groot. De vorm heeft acht hoeken.

C De vorm heeft twee vlakken, één ervan is cirkelvormig.

D De vorm heeft vijf vlakken. Twee even grote driehoeken liggen tegenover elkaar.

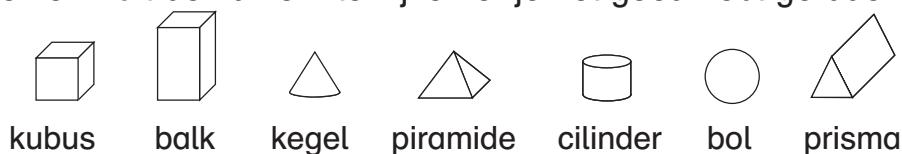
E De vorm heeft twaalf gelijke ribben.

F De vorm heeft geen hoeken en vlakken en heeft geen grondvlak.

G De vorm heeft drie vlakken. Twee vlakken hebben dezelfde vorm.



- 2 Doe een paar vormen in een voelzak. Pak met één hand een vorm vast, maar haal die nog niet uit de zak. Voel met je hand goed aan de vorm en raad welke vorm jij in je hand hebt. Neem de vorm uit de zak om te kijken of je het goed hebt geraden.



A5 Vormen en hun vlakken

**



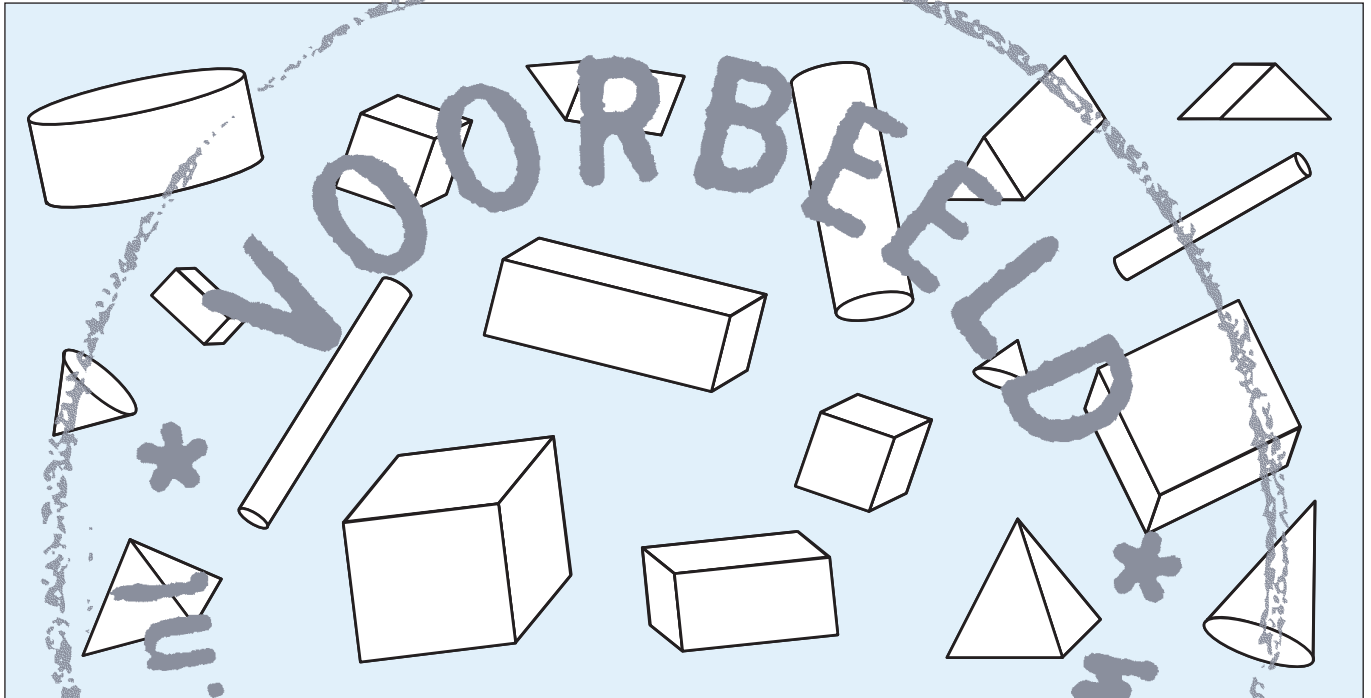
Kleurpotloden, verpakkingen,
kopieerblad 2







of



- Geef op het werkblad (kopieerblad 2) gelijke vormen dezelfde kleur.



- Bij welke vormen kunnen deze vlakken voorkomen?
Zet de namen in de tabel.

rechthoek 	vierkant 	driehoek 	cirkel 
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
.....	_____	_____



- Bekijk de verschillende verpakkingen.
Welke vormen en vlakken herken je?



B1 Rol de dobbelsteen

**



Dobbelsteen



of



- 1 Leg de dobbelsteen op het startveld **D1**. Rol de dobbelsteen volgens de instructies. Hoeveel ogen liggen er dan boven? Schrijf na het rollen het aantal ogen op.

a) r-b-r-o b) b-l-r-o c) r-b-b-l

d) o-l e) r-r-b-l f) b-r-b-b

g) r-b-b-o-l h) b-r-b-l-b i) r-r-r-b-l

j) r-b-l-b-r k) b-b-b-r-o l) r-r-b-l-l

r : naar rechts l : naar links
b : naar boven o : naar onder

A				
B				
C				
D	START			
	1	2	3	4



- 2 Schrijf telkens de volgorde van de speelvelden van opgave 1 op. Bijv.:
a) D1 – D2 – C2 – C3 – D3



- 3 Zoek verschillende manieren om in vier stappen van D1 naar B3 te gaan. Schrijf de volgorden op.

B2 Dobbelsteen bouwen

**



Dobbelsteen, potlood, schaar,
kopieerblad 3



of



- 1 a)
 - ▶ Neem één van de dobbelsteenbouwplaten (kopieerblad 3) en leg een dobbelsteen op de onderste rij.
 - ▶ Rol de dobbelsteen vijf keer zo over de bouwplaat, dat elke zijde één keer te zien is geweest.
 - ▶ Kleur de vakjes waarop de dobbelsteen heeft gelegen en schrijf in elk vakje het aantal ogen dat boven lag.

		•		
		•		
		•		
		•		
		•		
	•	•		
	•	•		
	•	•		
	•	•		
	•	•		

- b) Knip de vorm uit die is ontstaan.
Vouw deze in elkaar. Heb je een echte dobbelsteen gemaakt?

Voorbeeld

- 2 Maak nog meer verschillende dobbelsteenpatronen door de dobbelsteen te rollen en het aantal ogen op te schrijven.



By sommige patronen moet meer dan vijf keer worden gerold.



B3 Zoek de kubussen

**



Kubusmodellen



of



- 1 Kruis alle patronen aan waaruit een kubus kan ontstaan.
Bouw met deze modellen de kubussen na.

A B C D

E F G H

I J K L

M N

- 2 De letters van de patronen waaruit *geen* kubus kan ontstaan vormen een woord. Kun jij ontdekken welk woord? Schrijf de letters in de rookwolkjes van het vliegtuig.



B4 Dobbelstenen afmaken

**



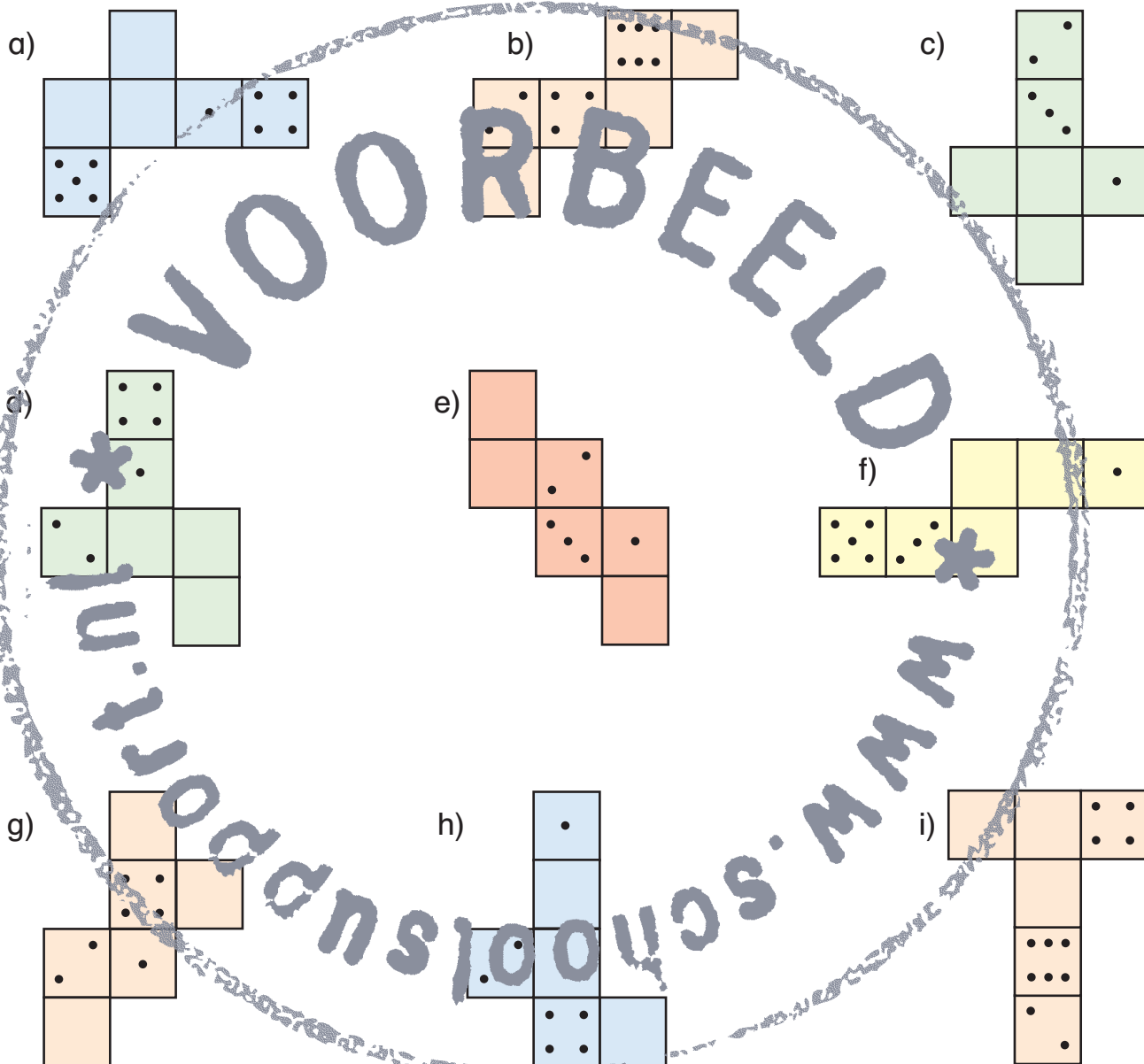
Potlood, schaar, dobbelsteen, ruitjespapier



of



1 Maak de dobbelsteen af.



2 Teken de bouwplaten uit opgave 1 op ruitjespapier. Knip ze uit en vouw er dobbelstenen van. Zien ze er net zo uit als een echte dobbelsteen?



3 Maak je eigen dobbelsteenbouwplaat.



De ogen tegenover elkaar zijn samen altijd zeven.

B5 Balken kantelen

**



Leeg luciferdoosje



of



- 1 Kantel een luciferdoosje zoals op het plaatje staat. Licht bij het vlak met het vraagteken het **deksel (D)** of de **bodem (B)** boven? Zet een rondje om B of D.

a) b)

c) d)

e) f)

g) h)



- 2 Teken zelf nog een aantal voorbeelden.

B6 Hoe zit het in elkaar?

**



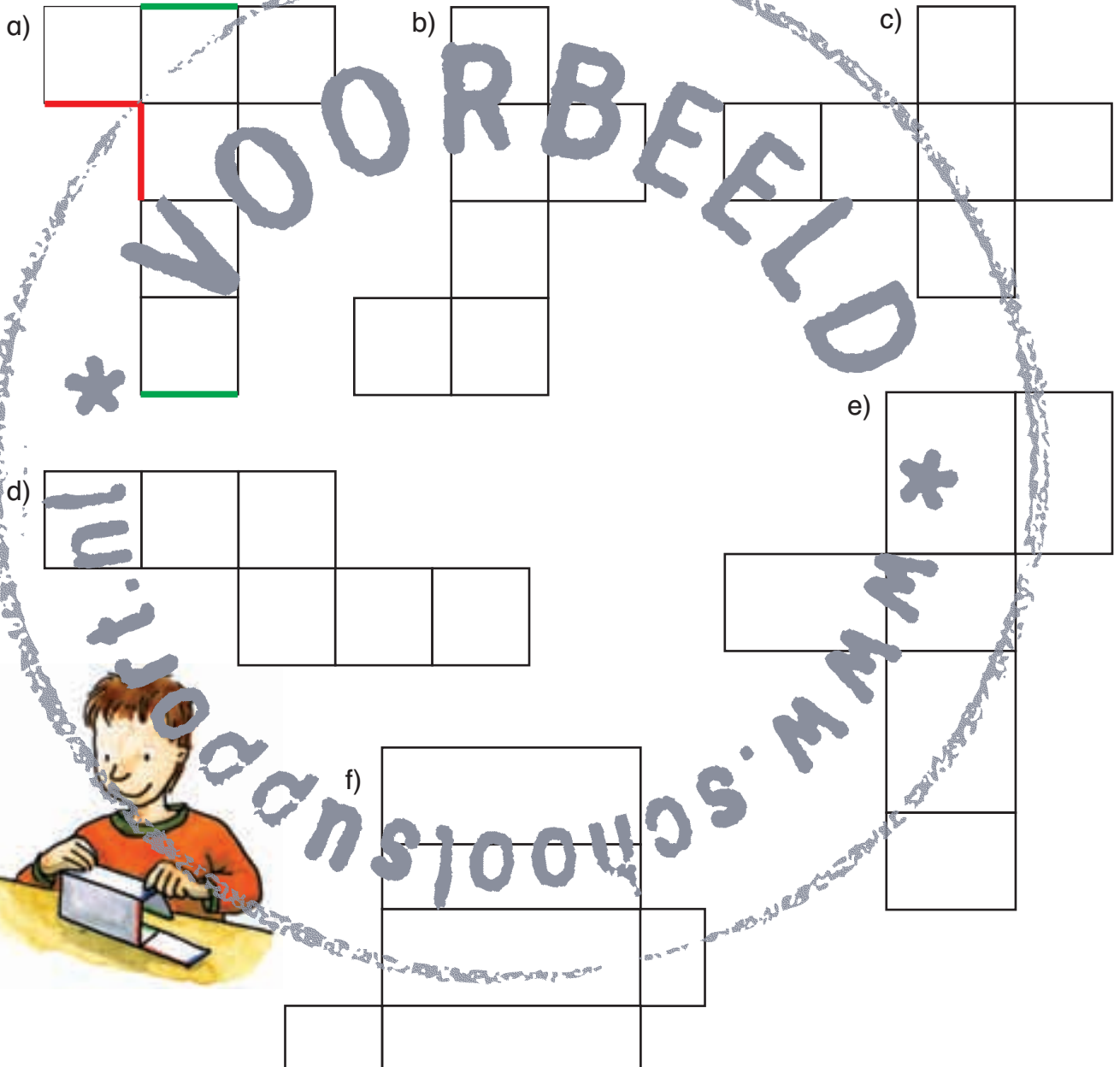
Schaar, kleurpotloden,
kopieerblad 4



of



- 1 Vouw in gedachten de vorm tot een kubus. Welke randen zullen elkaar raken? Geef op het werkblad (kopieerblad 4) die randen dezelfde kleur.



- 2 Geef de vlakken die na het vouwen tegenover elkaar liggen dezelfde kleur.



- 3 Knip de vormen uit. Heb je het goed gedaan?

B7 Wiebelen langs de rand

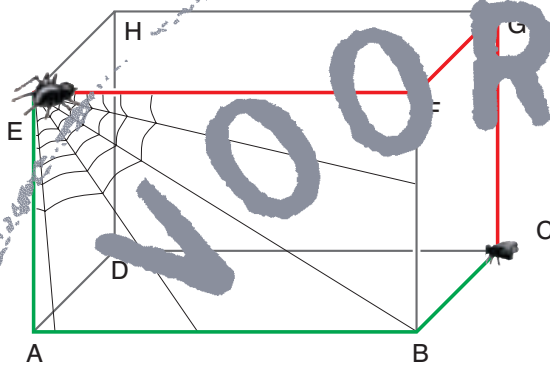
**



of



- 1 a) Spinnetje Veelvraat zit op zondag in hoek E. In hoek C ontdekt zij een bij. Ze krabbelt langs de randen. Welke weg kan spinnetje Veelvraat nemen? Schrijf de kortste weg op.



voorbeelden:



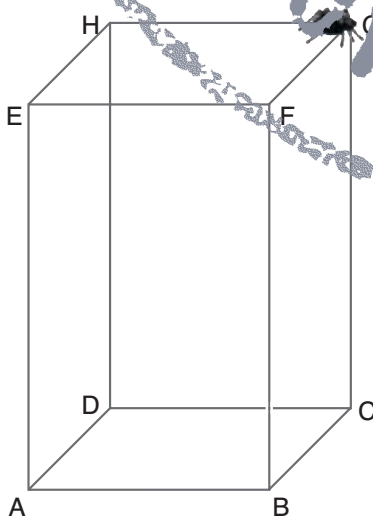
- b) Schrijf telkens de kortste weg op.

Maandag: De spin zit in hoek H, de bij zit in hoek B.

Dinsdag: De bij zit in hoek G, de spin in hoek A.

Vrijdag: De bij zit in hoek F, de spin in hoek A.

- 2 Verplaats je in de spin en krabbel in gedachten dezelfde weg. In welke hoek kom je uit? Schrijf die weg op.



Ik zit in hoek B, krabbel naar achteren, naar links en dan naar beneden.

Ik zit in hoek B, krabbel naar boven, naar links en dan naar beneden.

Ik krabbel tussen hoek E en H in de richting van H. Dan naar beneden, in de richting van A, tot de hoek en dan weer naar boven.

Vanaf C krabbel ik naar boven, naar voren en dan weer naar beneden.



- 3 Maak voor je klasgenoot ook een paar krabbelraadsels.

B8 Zie jij wat het is?

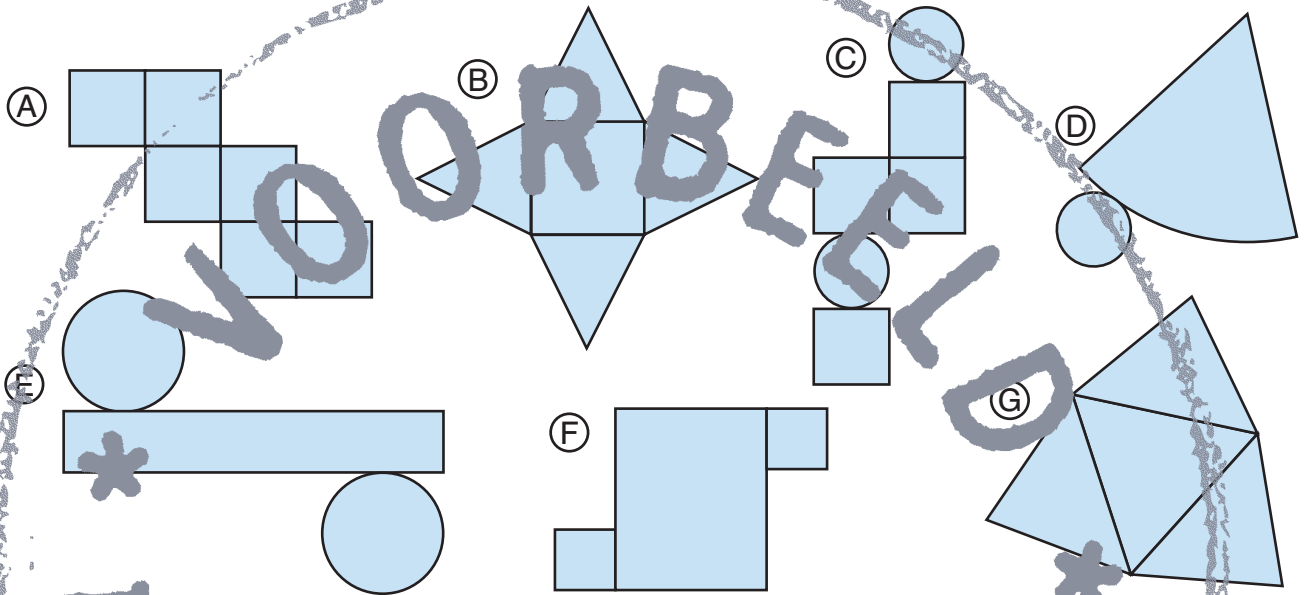
**



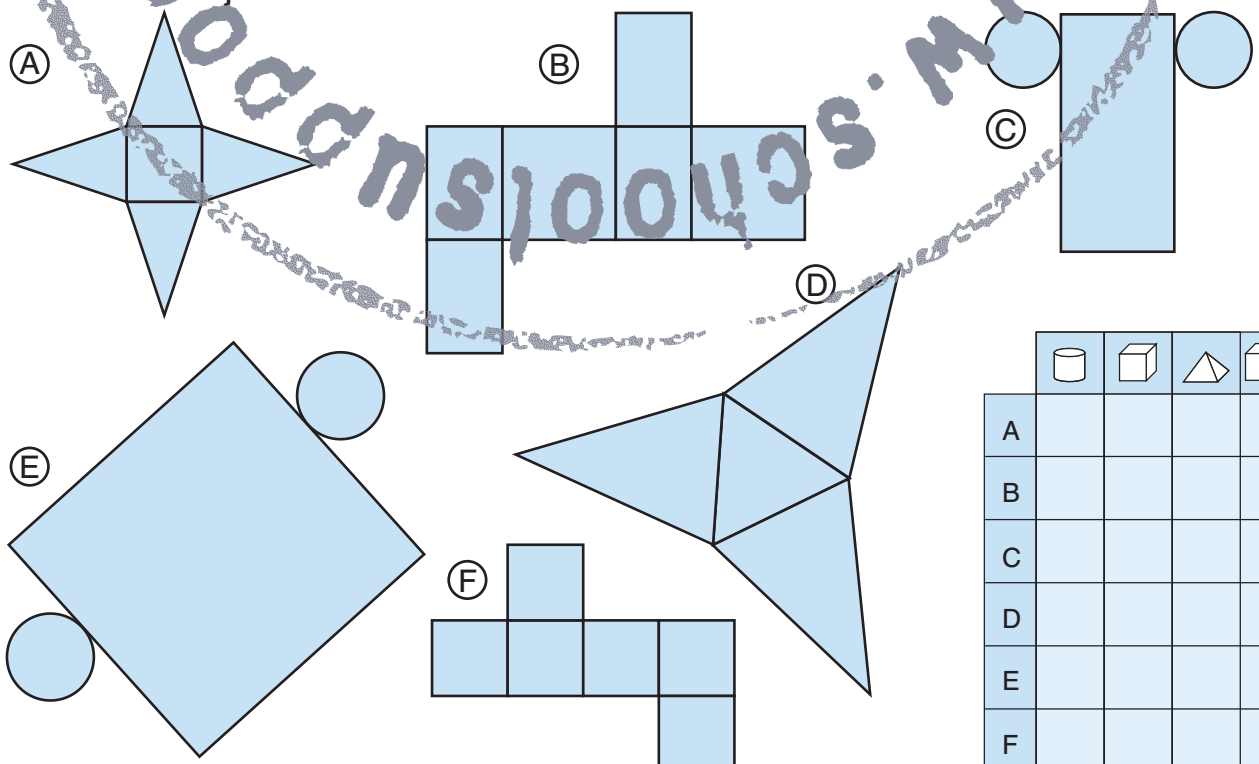
Schaar,
kopieerblad 5



- 1 Kruis aan, uit welke vormen je een piramide of een cilinder kunt vouwen.
Knip ze vervolgens uit het werkblad (kopieerblad 5) en vouw ze.



- 2 Geef aan bij welke vorm de afgebeelde bouwplaten horen.
Zet een kruisje in de tabel.



C1 Wat ziet hij?

*



of



1 De kapiteins van de schepen turen met hun verrekijker. Welke kapitein ziet welk plaatje?



kapitein van schip



kapitein van schip



kapitein van schip



kapitein van schip



kapitein van schip



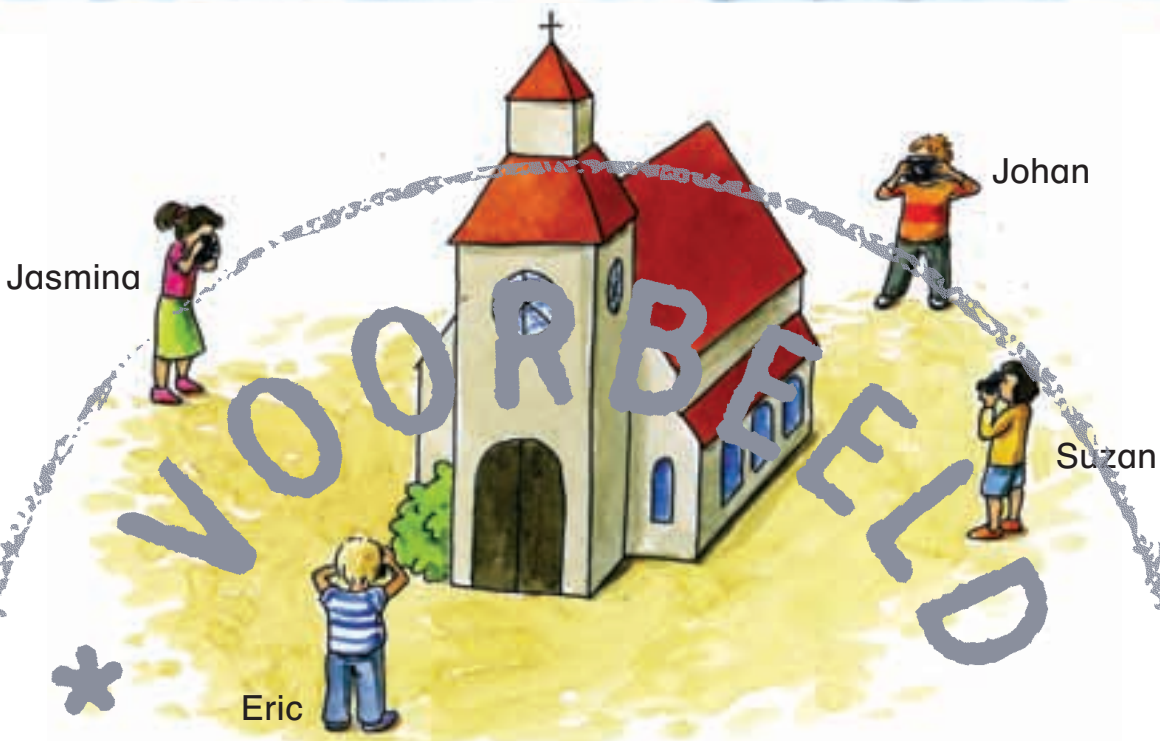
kapitein van schip

C2 Een foto van de kerk

*



of



1 Zet de namen van de kinderen bij de goede foto.

a) van links: _____

b) van achteren: _____



2 Teken wat de kinderen door het fototoestel zien.

a) van voren: Eric

b) van rechts: Suzan



3 Teken de voorkant, achterkant of zijkant van jouw school.

C3 Bekijk het van alle kanten

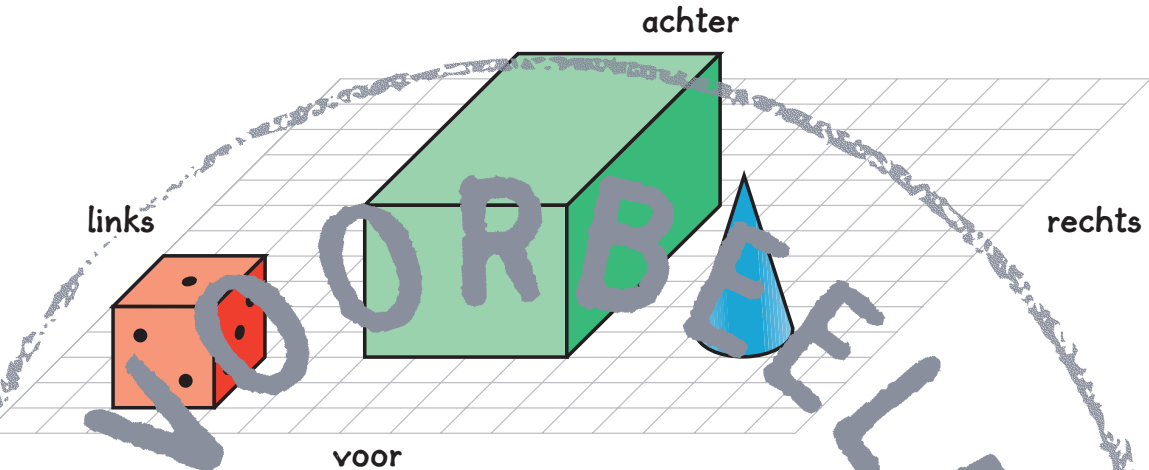
**



Geometrische vormen

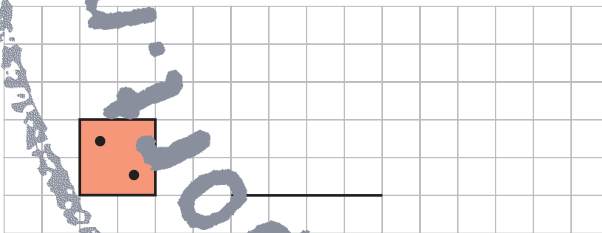


of

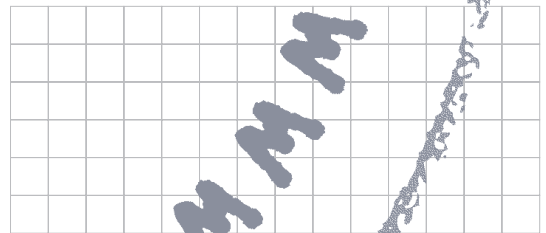


1 Teken alle kanten. Bouw het voorbeeld eerst na.

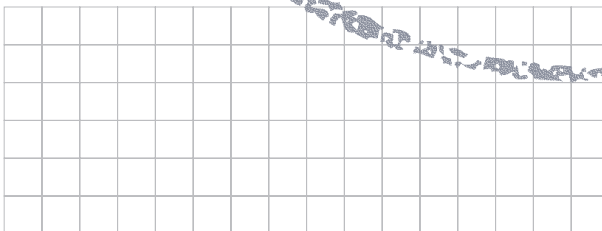
a) van voren:



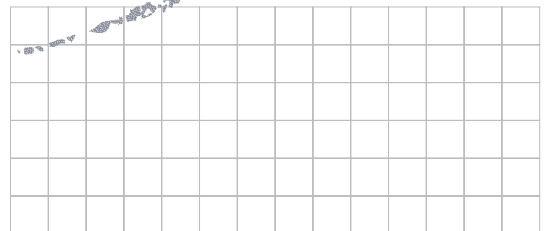
b) van rechts:



c) van achteren:



d) van links:



2 Bouw zelf iets met de bouwstenen en laat een klasgenoot het tekenen.

C4 Klik en bouw



Klikkubussen

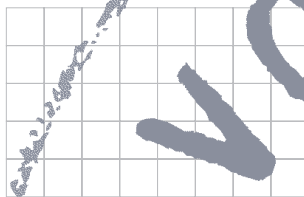
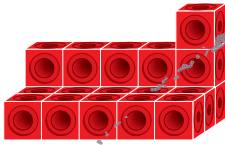


of

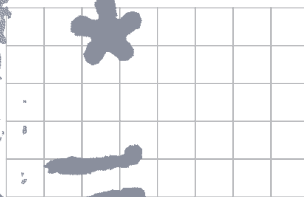


- 1 Teken de aanzichten (het beeld dat je ziet).
Bouw ze na met klikkubussen en vergelijk met je tekening.

a)

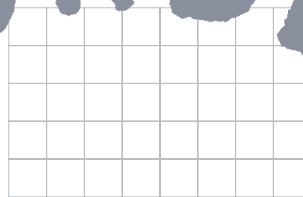


vooraanzicht

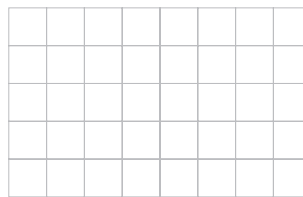


zij aanzicht rechts

b)

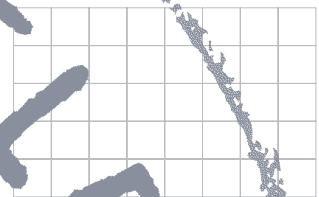


vooraanzicht

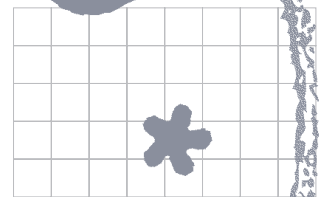


zij aanzicht rechts

c)



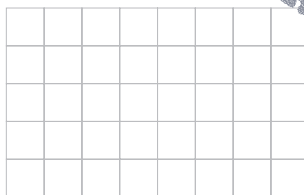
vooraanzicht



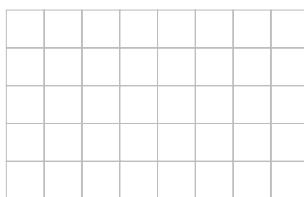
zij aanzicht rechts

- 2 Beslis zelf. Teken eerst of bouw eerst!

a)

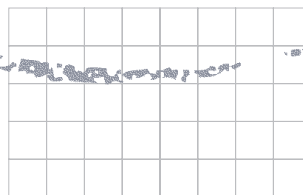


vooraanzicht

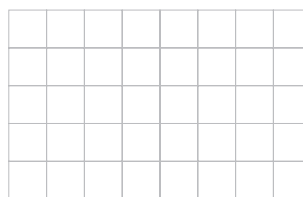


zij aanzicht links

b)

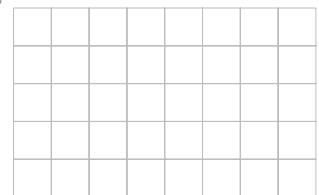
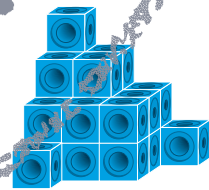


zij aanzicht

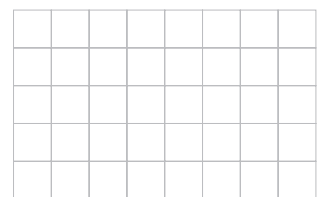


aanzicht van achteren

c)



vooraanzicht



aanzicht van achteren

D1 Bouwen met blokjes

*



Houten blokjes of klikkubussen
kopieerbladen 6 en 7



of



- 1
 - ▶ Bouw de figuren na met houten blokjes.
 - ▶ Schrijf op, hoeveel blokjes je hebt gebruikt.
 - ▶ Leg de figuren met de uitgesneden kubussen (kopieerblad 7) in het stippenrooster (kopieerblad 6).

VOORBEELD

*** Inhoudsopgave: M M M ***

A _____

B _____

C _____

D _____

E _____

F _____

G _____

H _____

I _____

J _____

D2 Tellen en tekenen



Kopieerblad 6



of



- 1 Hoeveel houten blokjes heb je voor elke figuur nodig.
Schrijf de aantallen op.

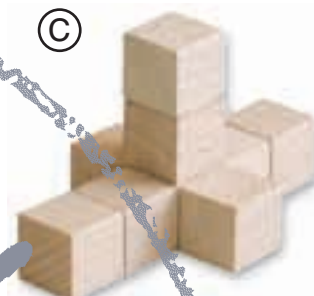
(A)



(B)



(C)



(D)



(E)



(F)



(G)



(H)



(I)





- 2 Teken de figuren in het stippenrooster (kopieerblad 6).

D3 Maak de balk af

**



Houten blokjes of klikkubussen




of

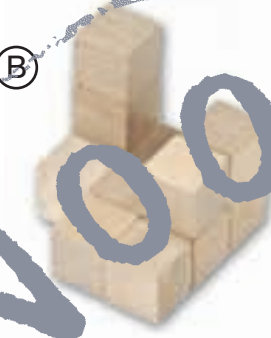


- 1 ▶ Hoeveel blokjes moet je erbij leggen, om een balk te kunnen maken.
- ▶ Schrijf het in de tabel.


VOORBEELD



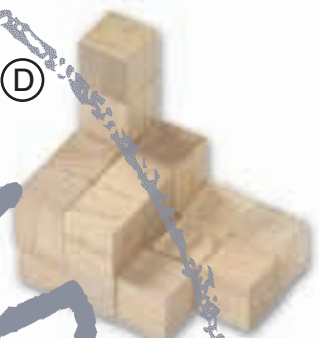
(A)




(B)




(C)




(D)




Ook een kubus is een balk.




(E)



(F)



(G)



(H)

	A	B	C	D	E	F	G	H
Aantal blokjes op de foto's	16							
Aantal blokjes erbij								
Totaal aantal blokjes								

D4 Maak de kubus af

**



Houten blokjes of klikkubussen



- 1 ► Hoeveel blokjes moet je erbij leggen om een kubus te kunnen maken.
- Schrijf het in de tabel.



	A	B	C	D	E	F	G	H
Aantal blokjes op de foto's								
Aantal blokjes erbij								
Totaal aantal blokjes								

E1 Bouwen volgens een bouwplan *



Klikkubussen



of



- 1 De plattegrond geeft aan hoe hoog de lading kan zijn. Waar kan de heftruckchauffeur zijn lading neerzetten? Er mag ruimte overblijven. Kruis op de bouwtekening alle mogelijkheden aan.



1	3	0	2	1	3	1	1	2	3
2	3	3	2	0	2	2	3	2	1
2	3	4	2	1	1	0	2	5	
7	2	2	1	2	2	1	2	3	1

- 2 Bouw met klikkubussen de bouwtekening na. Schrijf op, hoeveel klikkubussen je nodig hebt.

a)

1	2	2	1
1	2	2	1
1	2	2	1
1	2	2	1

_____ klikkubussen

b)

2	2	2	2
2	0	0	2
2	0	0	2
2	2	2	2

_____ klikkubussen

c)

1	1	1	
1	2	2	2
1	2	3	3
1	2	3	4

_____ klikkubussen

d)

4	3	2	1
3	3	2	1
2	2	2	1
1	1	1	1

_____ klikkubussen

e)

1	1	2	3
1	1	2	2
2	2	1	1
3	2	1	1

_____ klikkubussen

f)

1	2	3	4
2	3	4	3
3	4	3	2
4	3	2	1

_____ klikkubussen

E2 Bouwtekeningen maken

*



Klikkubussen, ruitjespapier.

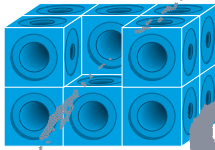


of



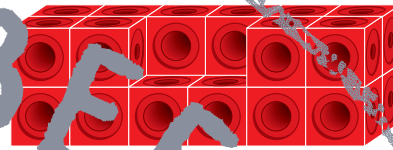
- 1 Maak de bouwtekeningen bij de figuren.
Hoeveel klikkubussen heb je voor de figuren nodig?

a)



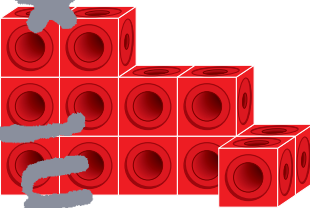
_____ klikkubussen

b)



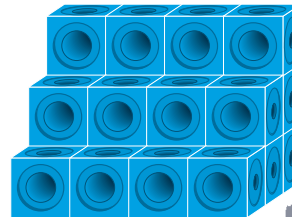
_____ klikkubussen

c)



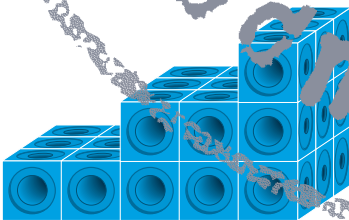
_____ klikkubussen

d)



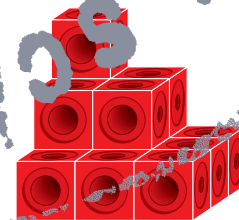
_____ klikkubussen

e)



_____ klikkubussen

f)



_____ klikkubussen



- 2 Bouw een figuur met niet meer dan 30 klikkubussen.
Je klasgenoot maakt de bijpassende bouwtekening.
Wissel elkaar af.

E3 Welke plattegrond?

**



Klikkubussen



of



- 1 Zet in de tabel welke bouwtekening bij welke figuur past.
Bouw de figuren na.

VOORBEELD

W.M.M. SCHOOLSUPPORT

①

3	6	3
1	1	
2	1	2
2		2
2	1	2

②

3	4	3
1	1	1
2	2	2
2	1	2
2	1	2

③

3	5	3
3	4	3
2		
1	1	1

④

3	3	3	3	3
0	3	3	3	0
0	0	3	0	0
0	0	3	0	0

⑤

3	3	3	3	3
3	3	3	3	3
3	0	3	0	3

⑥

4	4	4
4	5	4
3	4	3

⑦

4	3	2	1
3	3	2	1
2	2	2	1
1	1	1	1

⑧

4	3	3	3	1
1	1	3	3	4
0	0	1	1	1

⑨

3	3	3	2
3	3	2	1
3	2	1	0
2	1	0	0
1	0	0	0

Figuur	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Bouwtekening									

E4 Draai de figuren

**



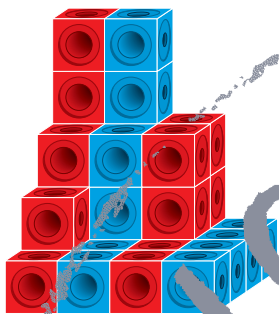
Klikkubussen



of



1 a) Bouw de afgebeelde figuren na. Maak dan een bouwplan.



5			
3	3		
2			



b) Draai nu de figuur zo, dat die bij de verschillende bouwtekeningen past. Maak de bouwtekeningen af.

1	1	1	1
1			
1			

1	1		
3			
5			
5			

	2		
	1	3	
	1	3	

2 Welke bouwtekeningen horen bij dezelfde figuur? Verbind ze met elkaar.

2	1	1	1
1	1	1	2
3	1	1	3
4	1	1	4

1	1	1	1
2	1	1	2
3	2	2	3
4	3	3	4

3	1	2	3
1	4	4	2
2	4	4	1
3	2	1	3

1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4

4	3	3	4
3	2	2	3
2	1	1	2
1	1	1	1

4	4	4	4
3	3	3	3
2	2	2	2
1	1	1	1

4	3	1	2
1	1	1	1
1	1	1	1
4	3	2	1

3	2	1	3
2	4	4	1
1	4	4	2
3	1	2	3

F1 Kubusvierling bouwen

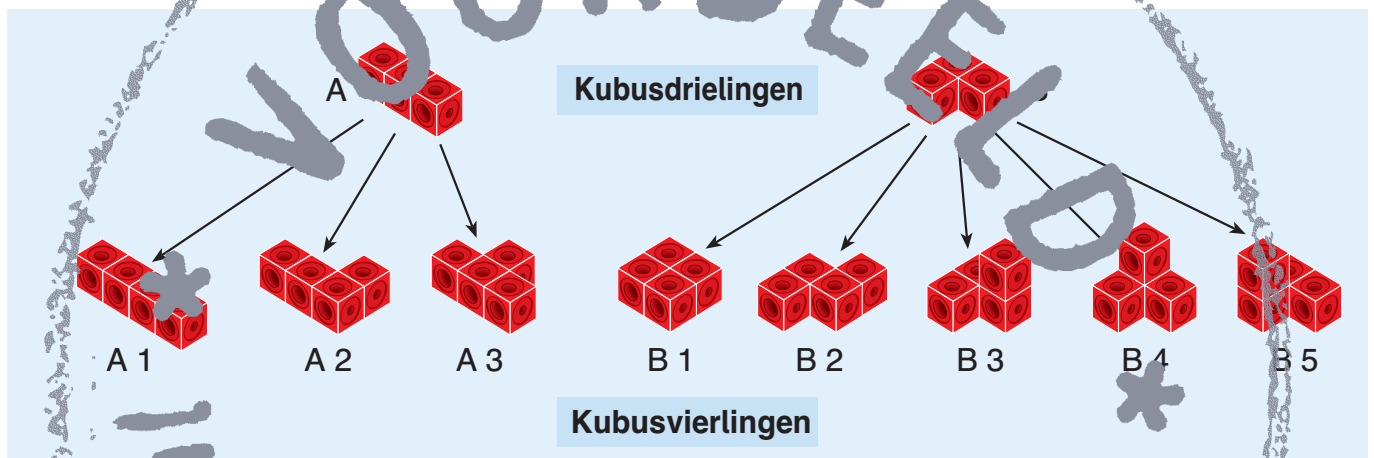
*



Klikkubussen,
kopieerbladen 6 en 7



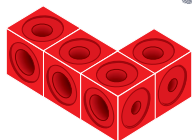
- Kijk goed naar de afbeelding en leg aan je klasgenoot uit hoe de kubusvierlingen zijn ontstaan uit de kubusdrieling.
 - Bouw met klikkubussen eerst de drielingen na en maak er dan vierlingen van.



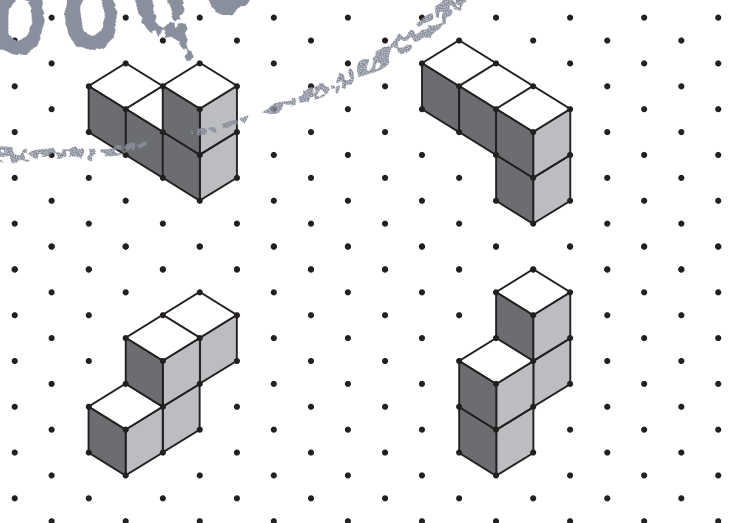
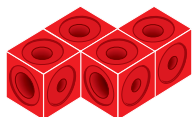
- Zoek voor de volgende vierlingen (A2 en B2) zoveel mogelijk andere figuren door draaien en kantelen.
 - Knip kubussen uit kopieerblad 7 en leg de figuren op het stippenrooster (kopieerblad 6).

voorbeelden

A 2



B 2



F2 Kubusvijfling bouwen

**



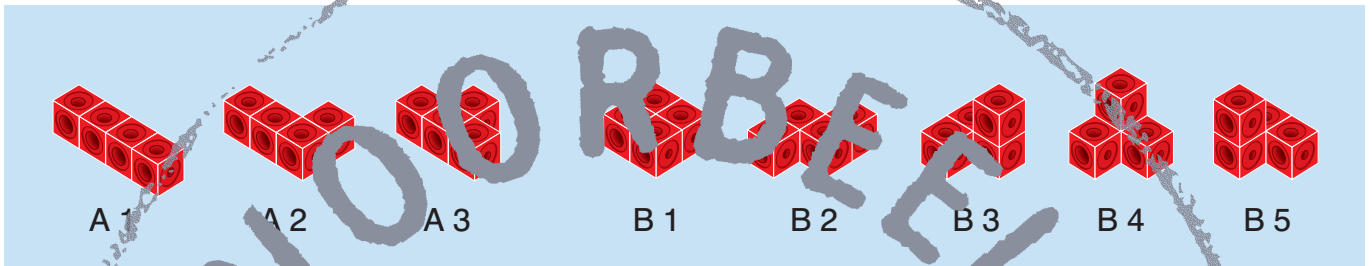
Klikkubussen,
Kopieerblad 6



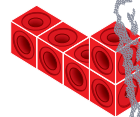
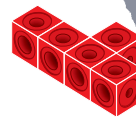
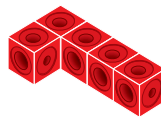
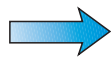
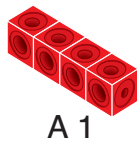
of



- 1 a) Maak eerst een kubusvierling, zoals in het voorbeeld. Klik nu steeds 1 kubus eraan vast, zodat je een kubusvijfling krijgt. Zoek naar verschillende mogelijkheden. Gebruik alle aangegeven voorbeelden.

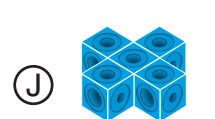
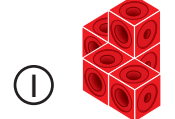
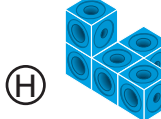
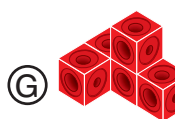
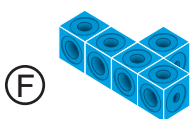
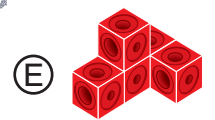
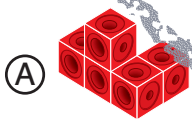


voorbee



- b) Uit welke vierlingen zijn de volgende vijflingen ontstaan?
Schrijf zoveel mogelijk oplossingen op.

Er zijn vaak
verschillende
oplossingen mogelijk.



- 2 Maak drie vijflingen vanuit A2 en teken ze op het stippenrooster (kopieerblad 6).

F3 Mijn eigen Soma-kubus

* en **



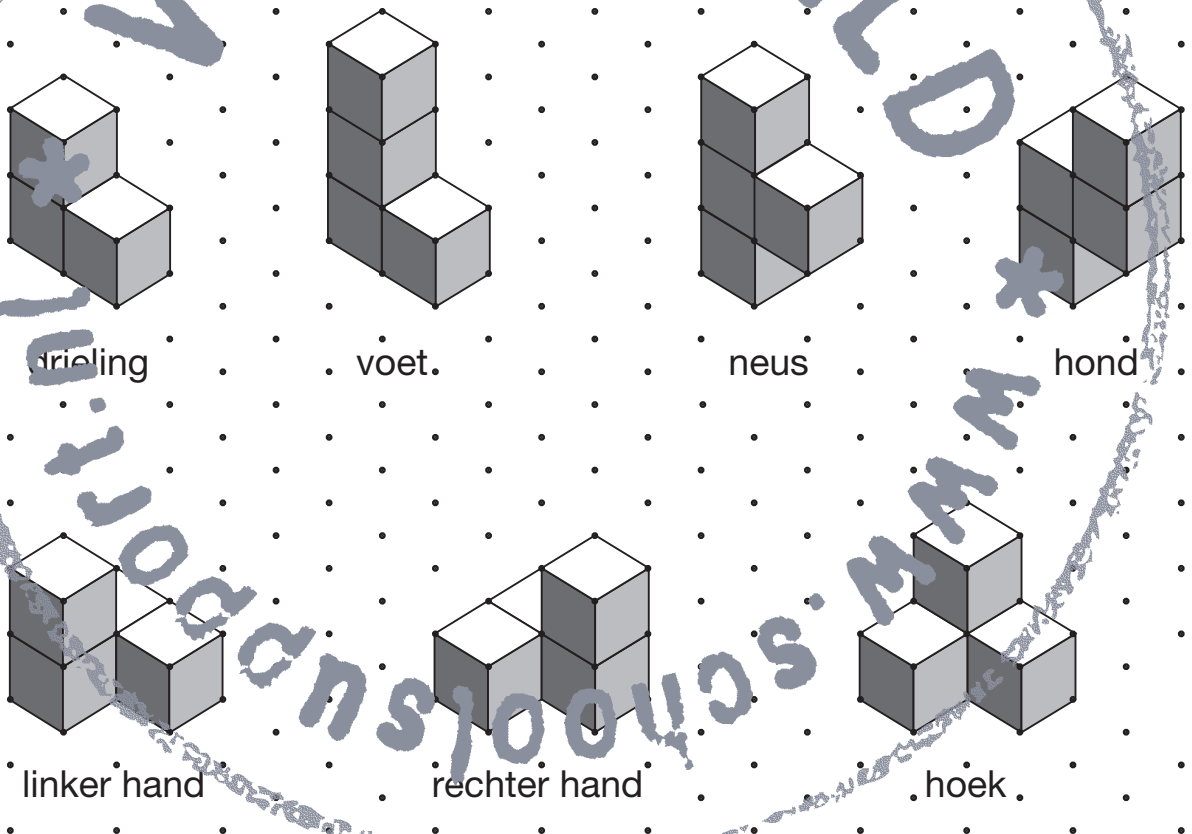
27 Houten blokjes van gelijke grootte, houtlijm, kopieerbladen 6 en 7



of



- 1 ▶ Knip kubussen uit kopieerblad 7 en leg de voorbeeldfiguren op het stippenrooster (kopieerblad 6).
▶ Bouw nu de zeven figuren na met houten blokjes. Gebruik dezelfde indeling als op de afbeelding.
▶ Plak de blokjes van de figuren op vlags. Dit zijn de delen van de Soma-kubus.
▶ Probeer de namen te onthouden.



- 2 Soma-raadselspel:
a) Je klasgenoot laat jou een figuur zien. Kun jij vertellen hoe de figuur heet?



- b) Je klasgenoot noemt de naam van een figuur.
Bouw de figuur na.

F4 Soma-delen draaien en samenstellen * en **

* en **



De zeven Soma-delen,
kopieerbladen 6 en 7



of



- 1 ► Draai en kantel iedere Soma-del minstens één keer.
Je ziet steeds een ander figuur.

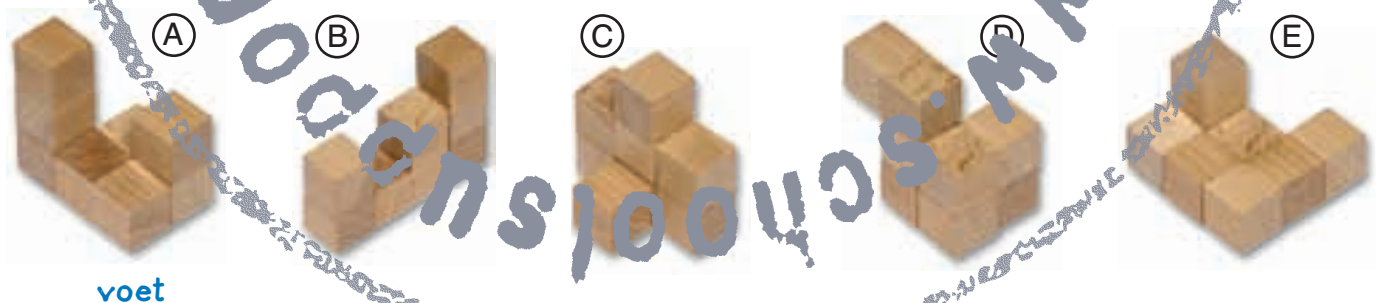
voorbeelden



- Leg de ontstane figuren met de kubusafbeeldingen (kopieerblad 7)
in het stippenrooster (kopieerblad 6).



- 2 ► Uit welke twee Soma-delen zijn de volgende figuren ontstaan?
Vul de namen in.



voet



F5 De Soma-kubus maken

**



De zeven Soma-delen



of



- 1 Voeg de zeven Soma-delen samen tot een volledige Soma-kubus.

hoek

drieling

voet

neus

rechter hand

linker hand

hond

Het is me gelukt!

- ledere ribbe is 3 kubussen lang
- het Soma-diel 'voet' mag niet in een midden liggen, maar moet een hoek vormen.
- begin met de delen 'neus' en 'hond'.



- 2 Hoeveel mogelijkheden kun je vinden om de grote Soma-kubus samen te stellen? Vergelijk elkaars bouwwerken.

F6 Bouwen met Soma-delen

**



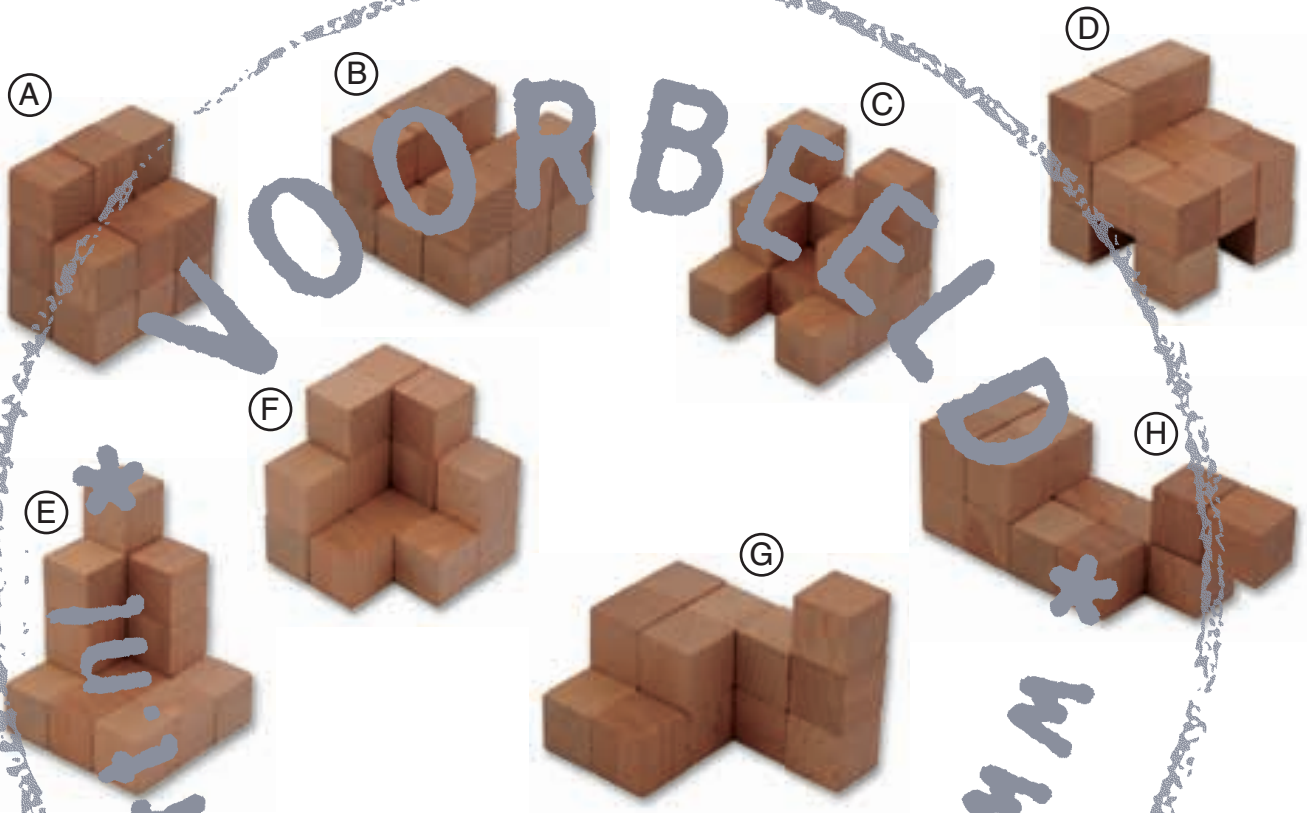
De zeven Soma-delen



of



- Bouw de afgebeelde figuren na.
De benodigde delen kun je aflezen uit de tabel.



figuren	drieling	voet	neus	hond	linker hand	rechter hand	hoek
A	x		x		x		
B	x				x	x	x
C	x	x	x				x
D		x	x			x	x
E		x	x			x	x
F		x		x	x		x
G	x		x	x		x	
H	x		x	x			x



- Bouw figuren met alle Soma-delen.