De Denkclub: kijk eens van opzij

Groep 4 · rekenen · Bouwen met blokken · 135 min

Doelen

- Ik tel kubussen, ook de kubussen die ik niet kan zien
- Ik schrijf de plattegrond van een bouwsel
- Ik teken hoe een bouwsel eruitziet van voren, van opzij en van boven
- Ik ontwerp zelf een bouwsel voor een klasgenoot

Je antwoorden schrijf je op je antwoordblad, bij hetzelfde nummer.

1. Tellen wat je niet ziet

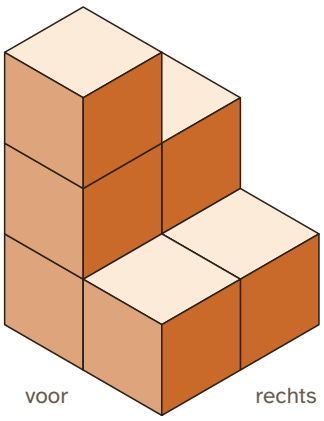
Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Welkom bij de Denkclub! Vandaag zijn we bouwmeesters. Robot Bolt bouwt de mooiste bouwsels van kubussen. Maar hoeveel kubussen heeft hij nodig?

Zo lees je een bouwsel

- Je kijkt een beetje **van rechts** en **van boven**. De voorkant is linksonder.
- Een kubus zweeft nooit: onder elke kubus staat een andere kubus of de tafel.
- De **plattegrond** zegt hoeveel kubussen er op elk vakje staan. De voorkant is onderaan.

1 Dit is bouwsel 1, met de plattegrond erbij. Bouw het na als je wilt.



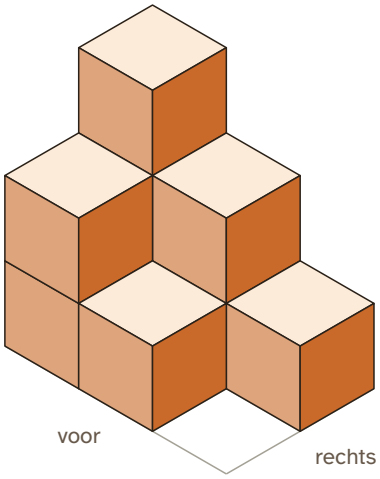
Plattegrond

2	1
3	1

voor

2 Dit is bouwsel 2. Nu zonder plattegrond. Tel de kubussen en schrijf de plattegrond.

Tip: Achter een hoge stapel kan een stapel staan die je niet helemaal ziet. Waar staat een kubus op?



Sam *snel, maar soms te snel*

Bouwsel 2 is makkelijk. Ik tel 6 kubussen. Meer zie ik er niet!

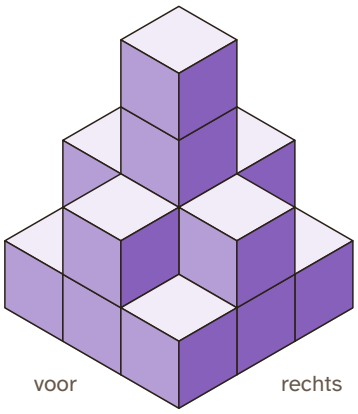
Noor *precies, rekent alles na*

Maar die bovenste kubus achteraan zweeft toch niet? Daar moeten kubussen onder staan.

3 Hoeveel kubussen van bouwsel 2 kun je in de tekening **niet** zien?

4 Dit is de toren van Professor Pi. Hoeveel kubussen zijn het? En hoeveel moeten erbij voor een dicht blok?

Tip: Een dicht blok van 3 bij 3 en 4 hoog: hoeveel kubussen zijn dat in één laag? En in vier lagen?



Plattegrond

1	2	1
2	4	2
1	2	1

voor

Extra uitdaging

Bolt heeft precies **10 kubussen**. Hij bouwt op een plattegrond van 2 bij 2 vakjes. Op elk vakje staat een stapel, en de vier stapels zijn **allemaal verschillend hoog**. Hoe hoog zijn de stapels?

Klaar met dit deel? Vul dan op je antwoordblad de terugblik in.

2. Van voren, van opzij, van boven

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Een architect tekent een gebouw van drie kanten. Recht van voren, recht van opzij en recht van boven. Dat heet een **aanzicht**.

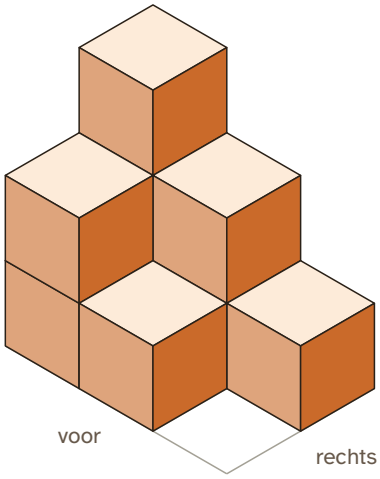
Aanzichten

- **Vooraanzicht**: je kijkt recht van voren, met je ogen op tafelhoogte.
- **Zijaanzicht**: je kijkt recht van rechts. De voorkant is dan links, de achterkant rechts.
- **Bovenaanzicht**: je kijkt recht van boven. Je ziet welke vakjes bebouwd zijn.

Op het antwoordblad kleur je de vakjes die je ziet.

5 Je kent dit bouwsel al. Kleur de drie aanzichten.

Tip: Bouw het na en kijk echt recht van voren, van rechts en van boven.



Plattegrond

3	2	1
2	1	0

voor

Sam *snel, maar soms te snel*

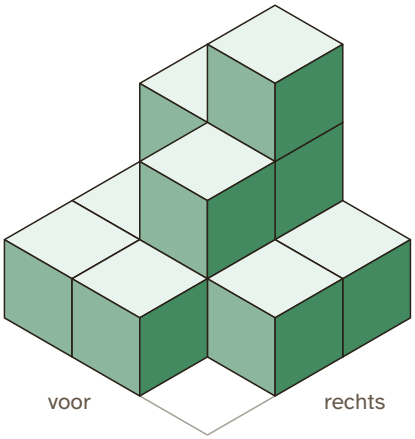
Van voren zie je de voorste rij. Die is 2 en 1 hoog. Dus het vooraanzicht is 2 en 1 hoog. Klaar!

Noor *precies, rekent alles na*

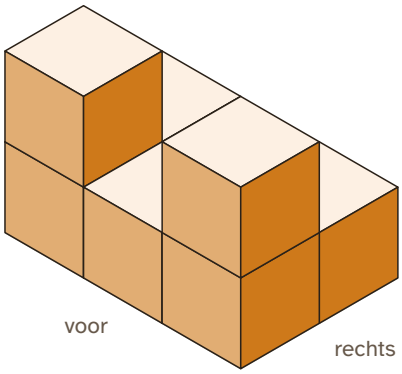
Ik heb het nagebouwd en ben door mijn knieën gegaan. Ik zie toch echt een stapel van 3.

6 Wat gaat er mis bij Sam? Leg uit.

7 Kleur het vooraanzicht en het zijaanzicht van dit bouwsel. Er is geen plattegrond!

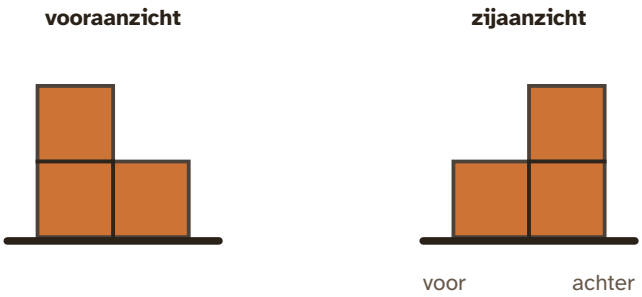


8 Kleur het bovenaanzicht van dit bouwsel. Hoeveel kubussen zijn het?



Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Nu andersom! Ik heb een bouwsel gebouwd op een plattegrond van 2 bij 2. Ik laat alleen het vooraanzicht en het zijaanzicht zien.



Bouwsel 7. Het zijaanzicht is van rechts gezien.

9 Bouw een bouwsel dat bij beide aanzichten past, met **zo weinig mogelijk** kubussen. Hoeveel kubussen heb je nodig?

Tip: Waar moet de stapel van 2 staan? Hij moet van voren links te zien zijn en van opzij achteraan.

10 En met **zo veel mogelijk** kubussen? Hoeveel kubussen kunnen het hoogstens zijn?

Extra uitdaging

Een bouwsel op een plattegrond van 2 bij 2 ziet er van voren, van rechts én van boven uit als een vierkant van 2 bij 2. Hoeveel kubussen kunnen het zijn? Vind alle mogelijkheden.

Klaar met dit deel? Vul dan op je antwoordblad de terugblik in.

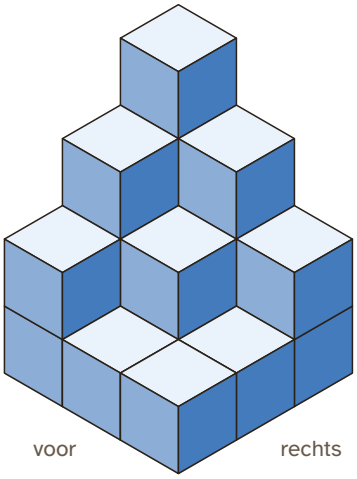
3. De toren van de Denkclub

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Bolt heeft een trappentoren gebouwd voor de Denkclub. Hoeveel kubussen heeft hij gebruikt?

11 Tel de kubussen van de trappentoren. Hoeveel moeten erbij voor een dicht blok?

Tip: Tel laag voor laag. Hoeveel kubussen liggen er op de tafel? Hoeveel op de tweede laag?



Sam *snel, maar soms te snel*

Ik schrijf de plattegrond en tel alle getallen op: 4 + 3 + 2 + 3 + 2 + 1 + 2 + 1 + 1 = 19.

Noor *precies, rekent alles na*

Ik tel laag voor laag. Op de tafel 9, dan 6, dan 3, en bovenop 1. Samen 19.

12 Wie telt goed?

A Alleen Sam

B Alleen Noor

C Allebei

D Geen van beiden

13 Ontwerp een toren met precies **15 kubussen** op een plattegrond van 3 bij 3. Bouw hem en schrijf de plattegrond met "voor" onderaan.

14 Teken het vooraanzicht en het zijaanzicht van jouw toren. Zet onder het zijaanzicht waar voor en achter is.

15 Geef je plattegrond aan een klasgenoot. Die bouwt je toren na en tekent het vooraanzicht. Klopt het met jouw tekening? Wat ging er mis, of wat ging er goed?

Extra uitdaging

Een bouwsel staat op een plattegrond van 3 bij 3.

- Het **vooraanzicht** is van links naar rechts **3, 1 en 2** hoog.
- Het **zijaanzicht** is van voor naar achter **2, 3 en 1** hoog.

Wat is het kleinste aantal kubussen? En het grootste?

Klaar met dit deel? Vul dan op je antwoordblad de terugblik in.

Afbeeldingen: makers en licenties

Notionists (DiceBear) van Zoish (CC0 1.0)