

# Ei van Columbus

Jos van den Bergh en Ron Felix

Illustraties: Leo Faes

## Dozijnensom

Vroeger rekende men vaak met hoeveelheden die we nu nauwelijks meer gebruiken, zoals het dozijn. Hoeveel een dozijn is kom je te weten als je onderstaande lettersom-puzzel oplost:

$$\begin{array}{r} \text{VYF} \\ \text{VYF} \\ \text{TWEE} \quad + \\ \hline \text{DOZYN} \end{array}$$

## Voort-plant-ing

In de tropische kas van de dierentuin werd een snel groeiende drijfplant in de vijver gezet.

Het was maar één plantje, maar elke dag verdubbelde het aantal plantjes.

Na twee weken was de vijver voor de helft dichtgroeid.

Hoeveel plantjes dreven er toen op het water?

Na hoeveel dagen was de vijver helemaal dichtgroeid?



## Tovervierkant

		7
?		
	10	3

In dit tovervierkant is, zoals gebruikelijk, de som van de getallen zowel verticaal als horizontaal als diagonaal steeds hetzelfde.

Welk getal moet op de plek van het vraagteken staan? En als je dat eenmaal weet kun je de rest natuurlijk ook invullen.

## Een hele lange som

Veel te lang om helemaal op te schrijven is de volgende vermenigvuldigingssom:

$$\underbrace{1111111 \dots 111111}_{2009} \times 2009 =$$

Het eerste deel van de som is een getal dat bestaat uit 2009 énen. We vragen je niet om de uitkomst te bepalen, maar alleen de som van de cijfers van de uitkomst? Dat is trouwens al lastig genoeg.

## Omkeren en aftrekken

Ik schreef een getal op van drie cijfers. Toen schreef ik hetzelfde getal van achter naar voren op en zette dat onder het eerste getal. Vervolgens trok ik het tweede getal af van het eerste. De uitkomst was 792. Weet jij welk getal ik had opgeschreven?

Zijn er nog meer mogelijkheden?

## Competitie

Hou je van voetballen? Dan vind je het vast leuk de volgende problemen oplossen.

Na de competitie heeft club A 7 punten behaald in 3 wedstrijden. Ook de andere clubs hebben punten behaald in drie wedstrijden:

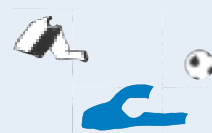
A: 3 - 7

B: 3 - 6

C: 3 - 2

D: 3 - 1

Bij winst krijg je 3 punten en bij gelijk spel 1 punt.



Kun je nu van alle clubs precies uitzoeken of ze gewonnen, verloren of gelijk gespeeld hebben tegen elk van de andere drie clubs? Als je nu ook het doelsaldo van alle clubs krijgt, kun je dan alle uitslagen reconstrueren?

A: 2 - 0

B: 3 - 2

C: 1 - 2

D: 2 - 4

# Handig tellen

Op tafel staat een aantal dozen potloden. Kenneth vertelt hoe hij de potloden heeft geteld. Hij zegt: "Het zijn er  $4 \times 5 \times 4$  en nog eens  $3 \times 4 \times 4$ , dat is 80 plus 48, dus 128 potloden." Kun jij uitleggen hoe hij heeft geteld en gerekend?



# Derde machten

$2 \times 2 \times 2$  noemen we een derde macht.

Hoeveel is  $2 \times 2 \times 2$ ?

Simpel toch? 8 natuurlijk. Goed, maar dat schrijven we even anders op:

$$2 \times 2 \times 2 = 3 + 5$$

Klopt want  $3 + 5$  is ook 8.

En zo gaan we verder:

$$3 \times 3 \times 3 = 7 + 9 + 11$$

Valt je al iets op?

$$4 \times 4 \times 4 = 13 + 15 + 17 + 19$$

Ga nu zelf verder:

$$5 \times 5 \times 5 =$$

$$6 \times 6 \times 6 =$$

enz.

Kun je uitleggen hoe het zit?

Er zit nog meer regelmaat in. Kun je zien welke?

# Vergeetmuts

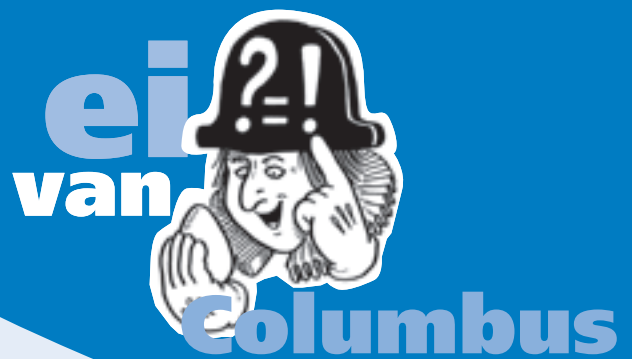
Ron vertrekt om 8:00 op de fiets naar school. Hij rijdt gemiddeld 12 km per uur. Zijn moeder ontdekt dat hij zijn brood vergeten is en brengt het hem vlug even met de auto.

Ze vertrekt om 8:20. Als ze hem ingehaald heeft, geeft ze het broodtrommeltje snel aan Ron en rijdt meteen weer terug.

Om 8:30 stapt ze thuis weer uit.

Hoe hard reed ze gemiddeld?

FLITS!



# Boekenbon

Adri heeft een boekenbon van 40 euro gekregen. In de winkel ziet hij drie boeken die hij erg graag wil hebben.

Elk boek kost een heel aantal euro's én meer dan 15 euro. Het tweede boek dat hij pakte, is duurder dan boek 1. Het derde boek is evenveel duurder dan boek 2.

Maar Adri wilde teveel. De bon blijkt natuurlijk niet genoeg, daarom legt hij het goedkoopste boek maar weer terug. Nu is de bon precies helemaal besteed.

Hoeveel kost elk van de boeken die hij meeneemt?

# Ruimte

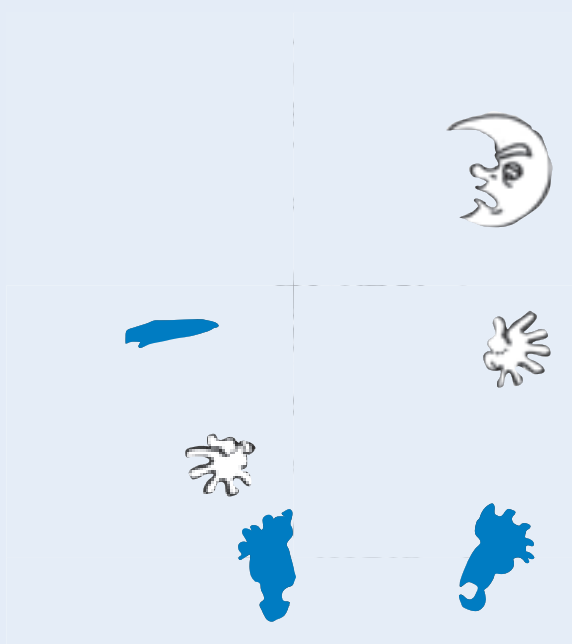
Van een ruimtelijke figuur is het vooraanzicht:



en het linker zij-aanzicht:



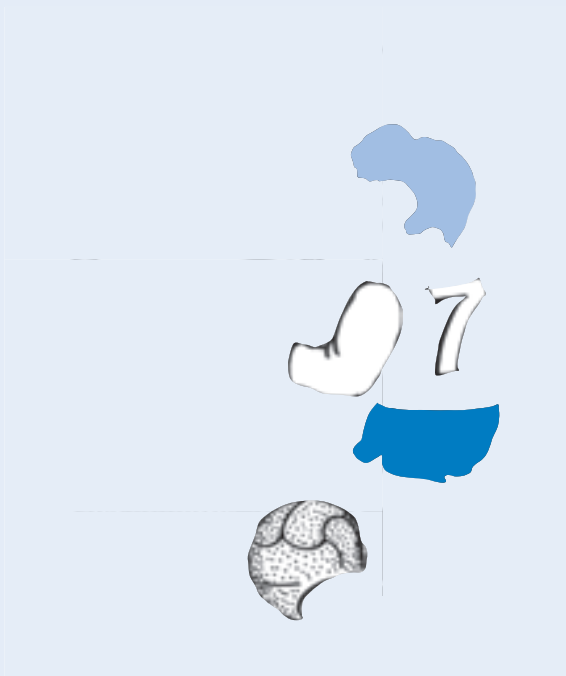
Teken nu zelf deze ruimtelijke figuur of buig eens een paperclip alle kanten uit.



# Ei van Columbus

## Goed rapport?

Mijn gemiddelde rapportcijfer over vijf schoolvakken is 6,7. Nu zou ik liever als gemiddelde een 7,0 hebben. Welk cijfer moet ik dan halen voor mijn zesde vak? Probeer het eens uit te zoeken door te redeneren!



## Hersenkraaker

Plaats bewerkingstekens +, -, :, x en eventueel (4) haakjes om de rekenvolgorde te wijzigen, zodat de uitkomst 2009 is.

9 8 7 6 5 4 3 2 1 = 2009

## Kwestie van lezen

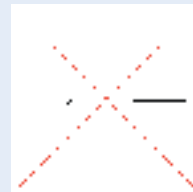
In de krant lezen wij het volgende:

“Het aantal vrouwen in de Top-200 van invloedrijkste personen in Nederland steeg in 2008 van 29 naar 32, ofwel 16 procent.”

Ik vroeg me af of dat wel kon kloppen. Eerst dacht ik van niet, maar na nog een keertje lezen wel. Weet jij hoe het zit?

## Vouw een kubus

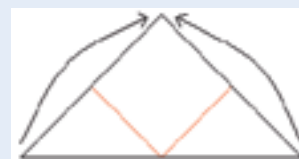
Als je de aanwijzingen hieronder goed volgt, kun je kubus vouwen. Veel succes.



1. Neem een vierkant vel papier  
Vouw de diagonalen en ontvouw het papier weer.  
Druk de linker- rechterzijkant naar elkaar toe, zodat het midden van het papier omhoog komt.



2. Het resultaat is een soort dubbele driehoek.



3. Vouw de linker-onderhoek naar boven naar de top van de driehoek. Doe hetzelfde met de rechter-onderhoek



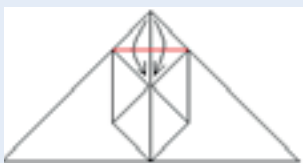
4. Het resultaat komt er zo uit te zien



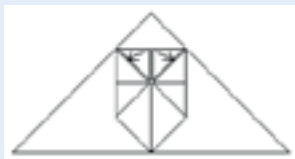
5. Vouw de linker- en rechterhoek van het vierkantje naar het midden.



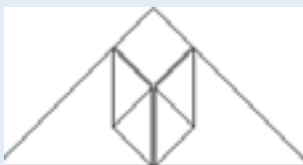
6. Dit is het resultaat



7. Vouw de twee kleine driehoekjes in de top naar beneden.



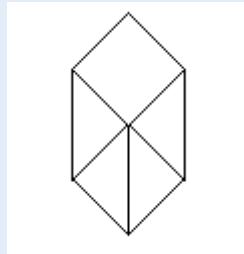
8. Stop de twee driehoekjes die je zojuist gemaakt hebt, links en rechts in de envelopjes. (Dit is een prutsklusje!)



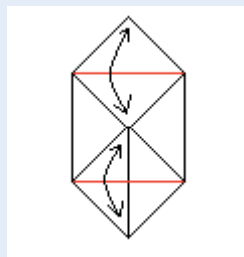
9. Het resultaat ziet er zo uit.



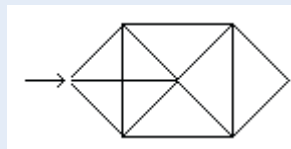
10. Draai je vouwwerk om en herhaal stap 3 tot en met 9



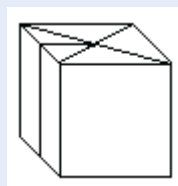
11. Dan moet het er uiteindelijk zo uit zien.



12. Vouw de onder- en de bovenpunt naar binnen, maak een scherpe vouw en vouw de punten dan weer terug.



13. Neem je vouwwerk in je hand en blaas in de toppunt. De kubus ontvouwt zich!!



14. Nog een klein beetje bijprutsen, en dan heb je werkelijk een perfecte kubus!

webnet

terug      links      vooruit

**De antwoorden van de puzzels van het Ei van Columbus zijn te vinden op de website. [www.Volgens-Bartjens.nl](http://www.Volgens-Bartjens.nl)**

afsluiten