

# Ei van Columbus

Jos van den Bergh

Ron Felix

Tekeningen: Leo Faes



## Raad mijn getal

Hieronder zie je zes kaarten met getallen. Vergroot ze met het kopieerapparaat en knip ze uit. Vraag nu een vriendje om een getal onder de 64 in gedachten te nemen. Vervolgens laat je de kaarten één-voor-één aan hem zien en je vraagt elke keer of het getal van zijn gedachten voorkomt op de kaart. Hij mag 'ja' of 'nee' zeggen. Als alle kaarten aan de beurt zijn geweest weet jij welk getal hij bedacht had.

kaart 1

32	40	48	56
33	41	49	57
34	42	50	58
35	43	51	59
36	44	52	60
37	45	53	61
38	46	54	62
39	47	55	63

kaart 2

16	24	48	56
17	25	49	57
18	26	50	58
19	27	51	59
20	28	52	60
21	29	53	61
22	30	54	62
23	31	55	63

kaart 3

8	24	40	56
9	25	41	57
10	26	42	58
11	27	43	59
12	28	44	60
13	29	45	61
14	30	46	62
15	31	47	63

kaart 4

4	20	36	52
5	21	37	53
6	22	38	54
7	23	39	55
12	28	44	60
13	29	45	61
14	30	46	62
15	31	47	63

kaart 5

2	18	34	50
3	19	35	51
6	22	38	54
7	23	39	55
10	26	42	58
11	27	43	59
14	30	46	62
15	31	47	63

kaart 6

1	17	33	49
3	19	35	51
5	21	37	53
7	23	39	55
9	25	41	57
11	27	43	59
13	29	45	61
15	31	47	63

Weet je hoe je dat doet? Neem steeds het eerste getal van elke kaart waarbij je vriendje 'ja' zei en tel al deze eerste getallen bij elkaar op. De uitkomst is het gezochte getal. Dus bijvoorbeeld als iemand het getal 45 in gedachten neemt, komt dat voor op kaart 1, kaart 3, kaart 4 en kaart 6. Tel de getallen linksboven op die kaarten bij elkaar op:  $32 + 8 + 4 + 1$  en je vindt 45! Nu weet je hoe je het moet doen, maar weet je ook hoe het werkt???

## Delen met rest

Kijk eens naar de volgende deelsommen:

$$31 : 7 = 4 \text{ rest } 3$$

$$35 : 8 = 4 \text{ rest } 3$$

$$39 : 9 = 4 \text{ rest } 3$$

En zo hebben ook  $43 : 10$  en  $47 : 11$  en  $51 : 12$  en  $59 : 14$  dezelfde 'uitkomst' 4 rest 3, net als  $27 : 6$  en  $23 : 5$  en  $19 : 4$

Zie je iets bijzonders aan die sommen?

Als je de antwoorden niet met een rest schrijft, maar als een kommagetal (doen!), dan blijken ze helemaal niet dezelfde uitkomst te hebben.

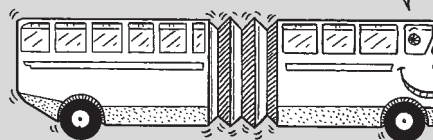
## Oh, die files

Hoor jij ook wel eens filemeldingen op de radio? Zo van: 'Er staan momenteel 39 files met een totale lengte van 125 km.'

Zou er dan écht precies 125 km file staan? Niet meer, niet minder?

Waarschijnlijk klopt er niet veel van. Ga maar na: meestal worden files die korter zijn dan 3 km niet genoemd. Bovendien is het heel moeilijk om de lengte van een file te schatten. Stel dat je er per file een halve km naast zit, dan kan die totale lengte wel zo'n 20 km meer of minder zijn.

DOOR DE HARMONICA-BUSSEN WORDEN DE FILES STEEDS LANGER ÉN KORTER!

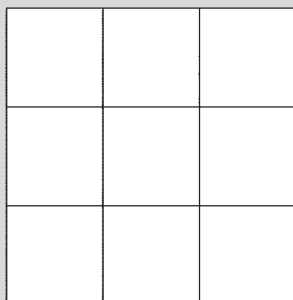




## Lucifers

'Je moet niet met lucifers spelen', zeggen ze wel eens. Maar aan dit spel zul je je vingers niet branden.

Leg de onderstaande figuur met 24 lucifers:



- Haal acht lucifers weg en zorg dat er vier vierkantjes overblijven.
- Haal acht lucifers weg en zorg dat er 2 vierkantjes overblijven.
- Haal vier lucifers weg en zorg dat er vijf vierkantjes overblijven.

## Zegels plakken

Stel, je hebt een enorme hoeveelheid zegels van 5 cent en van 9 cent.

Nu kun je gemakkelijk een bedrag van 10 cent en van 14 cent plakken, niet waar? Met 11, 12 en 13 cent lukt het niet, wat je ook probeert.

Kun je 27 cent plakken? Vast wel! Probeer nu eens te bedenken of je 37, 47, 57, 67 enz. kunt maken.

Zoek eens uit welke bedragen je wél en welke je niét kunt vormen.

Wie op zoek is gegaan, heeft ontdekt dat vanaf een bepaald bedrag alle bedragen daarboven te maken zijn. Vanaf welk bedrag is dat?

En als je in plaats van zegels van 5 en 9 cent andere bedragen neemt, bijvoorbeeld 4 cent en 7 cent, welke antwoorden vind je dan op deze vragen? Stuur je vondsten naar de redactie van *Willem Bartjens* t.a.v. Ei van Columbus.

## Hier klopt iets niet

Sjakie Slim: 'Het stormde zo hard, iedere meter die ik op de fiets vooruit kwam, werd ik weer twee meter teruggeblazen.'

Meester: 'Hoe ben je dan op school gekomen?'

Sjakie Slim: 'Ik ben naar huis gaan fietsen.'

## Temperatuur

Misschien is het wel bloedheet nu, bijvoorbeeld 30 graden Celsius. En misschien was het vorige week maar 15 graden Celsius.

Is 30 graden twee keer zo warm als 15 graden? Waarom niet?

In Amerika wordt de temperatuur gemeten in graden Fahrenheit. Je weet misschien dat 15 graden Celsius hetzelfde is als  $1,8 \times 15 + 32 = 59$  graden Fahrenheit. En 30 graden Celsius komt dan overeen met  $1,8 \times 30 + 32 = 86$  graden Fahrenheit. Je ziet dat twee keer zo warm helemaal niet (meer) geldt.

30: 2 CELSIUS + KELVIN = ?  
15: FAHRENHEIT + KOU = ?  
VAN ZO'N SOM WORD JE  
30  $\frac{2}{13}$  % WARMER OP DE  
SCHAAL VAN RICHTER!



## Wiskundeknobbel?

Wil je testen of je een wiskundeknobbel hebt? Maak dan onderstaande vragen.

- Wat doe je als je in de auto zit?
  - Ik roep naar mijn vader dat het groen is, maar ik bedoel mijn toverbal.
  - Ik kijk op mijn horloge en bereken hoe laat we aankomen.
  - Ik bestudeer de nummerborden van tegenliggers en kijk of ik bijzondere getallen ontdek.

2. Als ik voor een knutselwerkje een vierkant blad nodig heb, dan
  - a. vouw ik de punt van een rechthoekig blad om naar de overzijde en zo maak ik dan mijn eigen vierkant.
  - b. zoek ik een vierkant blaadje.
  - c. meet ik met een liniaal een vierkant op een stuk papier en knip ik het uit.
3. Om  $157 : 50$  uit te rekenen
  - a. maak ik een staartdeling.
  - b. pak ik mijn rekenmachientje.
  - c. reken ik uit mijn hoofd.
4. Als je vader zegt dat je over 5 minuten naar bed moet en je hebt nog geen zin, wat doe je dan?
  - a. Ik vraag of hij me wil waarschuwen als de helft van de tijd dat ik nog mag opblijven, verstreken is en dat doe ik steeds opnieuw.
  - b. Ik vraag hem uit te leggen wat de wortel uit 15.379 is zonder een rekenmachientje te gebruiken.
  - c. Ik ga snel naar bed, want morgen hebben we weer rekenen en dat vind ik fijn.
5. De juf geeft je rekschrift terug en er staan tien rode strepen door je werk. Wat doe je?
  - a. Je kijkt of de rode strepen met elkaar een mooi patroon vormen.
  - b. Je barst in huilen uit.
  - c. Je controleert of ze wel goed nagekeken heeft.

Hier is de uitslag:

Vraag	3 pt.	2 pt.	1 pt.
1	c	b	a
2	a	c	b
3	c	a	b
4	a	b	c
5	c	a	b

Heb je meer dan 10 punten?  
 Dan ben je een echte reken/wiskundekei en word je vast een beroemde wiskunde-professor. Pas op dat je klasgenoten je geen eigenwijze nerd gaan vinden.  
 Heb je tussen de 5 en de 10 punten? Dan heb je een schattig klein wiskundeknobbelkje. Wees er zuinig op, misschien gaat het nog groeien.  
 Heb je minder dan 5 punten? Dan heb je een wiskunde-deuk. Maar je bent vast goed in andere vakken. Het kan geen kwaad om uitdeuken te gaan studeren.

Leg de vragen ook eens aan je vriendjes voor.

## Antwoorden

### Raad mijn getal:

Je kunt uitvinden hoe het werkt door zelf eens zo'n setje kaarten te maken. Neem bijvoorbeeld vier kaarten met daarop 8 getallen onder de 16. Als je er aan begint zul je ontdekken dat het niet zo lastig is als je denkt.

### Delen met rest

Het deeltal (dat is het eerste getal van de deling) verschilt steeds vier van het deeltal in de vorige som.

### Hinkelbaan

100 komt na 99 en daar kom je met je linkervoet op, dus staat 100 in het midden. 999 en alle andere drievouden komen onder je linkervoet.

### Vouwen

Na 10 keer vouwen heb je 1024 laagjes, dat is dus ongeveer  $1000 \times 0,1 \text{ mm} = 10 \text{ cm}$  dik. Na 20 keer vouwen is het weer ongeveer 1000 keer zo dik geworden ofwel  $10.000 \text{ cm} = 100 \text{ m}$ ; en na 30 keer vouwen maar liefst  $1000 \times 100 \text{ m} = 100 \text{ km}$ !

### Probleempje

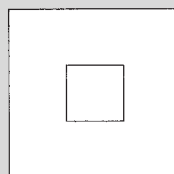
Hier moet het getal 35 staan.

### Lucifers

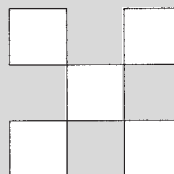
Antwoord a:



Antwoord b:



Antwoord c:



### Zegels plakken

Niet te maken zijn: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 16, 17, 21, 22, 26 en 31.

### Temperatuur

Naast Celsius en Fahrenheit bedacht ook Kelvin een temperatuurschaal.