

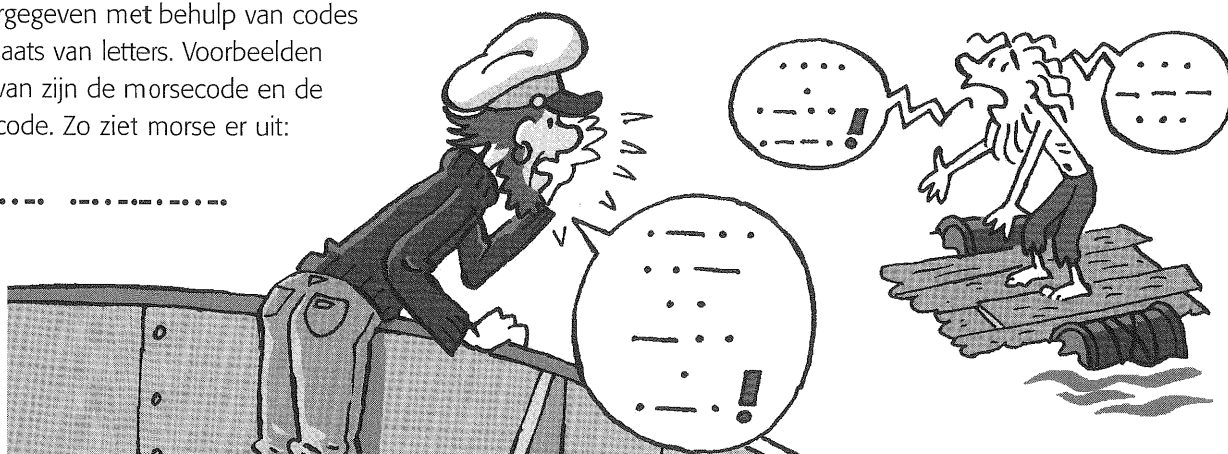
Letters in code

Wat heb je nodig?

- tipboek, blz. 25
- antwoordenboek, blz. 53
- tekenpapier

Soms worden boodschappen doorgegeven met behulp van codes in plaats van letters. Voorbeelden hiervan zijn de morsecode en de KIX-code. Zo ziet morse er uit:

--- ---



De morsecode werd gebruikt in de scheepvaart al lang voordat er computers waren. Dat ging met geluid. Ze gebruikten korte en lange pieptonen om berichten te verzenden. De morsecode bestaat uit stippen en strepen. Een stipje is een kort piepje en een streepje is een lange piep.

Dit is het morsealfabet:

a .-	b -...	c -.-.	d -..	e .	f ..-.	g --.	h	i ..
j .-.-.	k -.-	l .-..	m --	n -.	o ---	p .-.-.	q --.-	r .-.
s ...	t -	u ..-	v ...-	w .-.-	x -..-	y -.-.-	z --..	

1 De bekendste morsecode is: . Wat staat er?

2 De kortste code is één stip of één streep. De letters e en t hebben de kortste code: één teken met één stip of één streep. Waarom hebben deze letters de kortste code, denk je?

- 3 a Teken alle mogelijke codes die uit twee tekens bestaan.

--	--

--	--

--	--

--	--

- b Hoeveel verschillende letters kun je maken als je afsprekt dat je codes van één of twee tekens gebruikt? ②

- 4 a Teken alle mogelijke codes die drie tekens lang zijn.

--	--	--

--	--	--

--	--	--

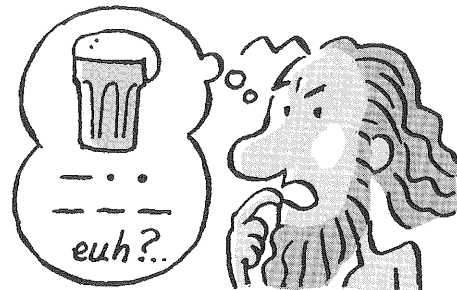
--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--



- b Hoeveel verschillende letters kun je maken als je afsprekt dat je codes van één, twee of drie tekens gebruikt? ③

- 5 a Teken alle mogelijke codes die vier tekens lang zijn.

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

- b Hoeveel verschillende letters kun je maken als je afsprekt dat je codes van één, twee, drie of vier tekens gebruikt? ④

- 6 a In het morsealfabet komen geen cijfers voor. Waarom is dat zo, denk je? ②

- b Bedenk nu zelf codes voor de cijfers. Teken de codes in het invulvak.

--

7 Ontcijfer de volgende boodschap. ⑦

..... - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

Bij de post gebruiken ze ook codes, de zogenaamde streepjescode. Die streepjescode heet de KIX-code. Hiermee worden de postcodes aangegeven. De computer leest die code en sorteert dan de post. Computers maken dan niet zoveel fouten als bij het lezen van handschriften.

Dit is het KIX-alfabet:

a 	b 	c 	d 	e 	f 	g 	h 	i
j 	k 	l 	m 	n 	o 	p 	q 	r
s 	t 	u 	v 	w 	x 	y 	z 	

8 Schrijf de letters van je eigen postcode eens op in de KIX-code. Teken het antwoord in het invulvak,

9 In het KIX-alfabet komen ook cijfers voor. Zoek met behulp van de onderstaande postcodes de juiste code bij elk cijfer. Vul je gevonden codes in de tabel bij de goede cijfers in. ⑨

postcode	KIX-code
5042 pn	
3478 ab	
1235 cd	
6734 bc	
1290 de	

1 	2 	3 	4 	5
6 	7 	8 	9 	0

- 10 a** De KIX-code bestaat uit streepjes. Hoeveel verschillende combinaties kun je maken met vier halve streepjes? Er moeten er steeds twee omhoog en twee omlaag staan. Teken het antwoord in het invulvak. ②

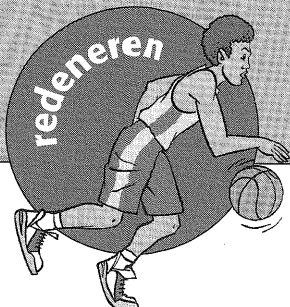
- b** Hoeveel verschillende combinaties kun je maken met twee hele streepjes en twee blokjes? Teken het antwoord in het invulvak.

- c** Hoeveel verschillende combinaties kun je maken met twee halve streepjes, een heel streepje en een blokje? Teken het antwoord in het invulvak. Schrijf het zo op: een 1 voor een heel streepje, een $\frac{1}{2}$ voor een half streepje, en een 0 voor een blokje. Bijvoorbeeld: $\frac{1}{2} \frac{1}{2} 1 0$. Teken het antwoord in het invulvak.

- d** Wat gebeurt er als je ervan uitgaat dat één half streepje boven staat en één half streepje beneden?

- 11** Schrijf een bericht in KIX-code en laat een ander kind jouw bericht ontcijferen. ②

- 12** Bedenk zelf een handige code. Maak een boodschap met jouw codetaal en laat hem lezen door iemand anders. Teken je code op apart tekenpapier. Waarom is jouw systeem zo handig?



Magische getallen

Wat heb je nodig?

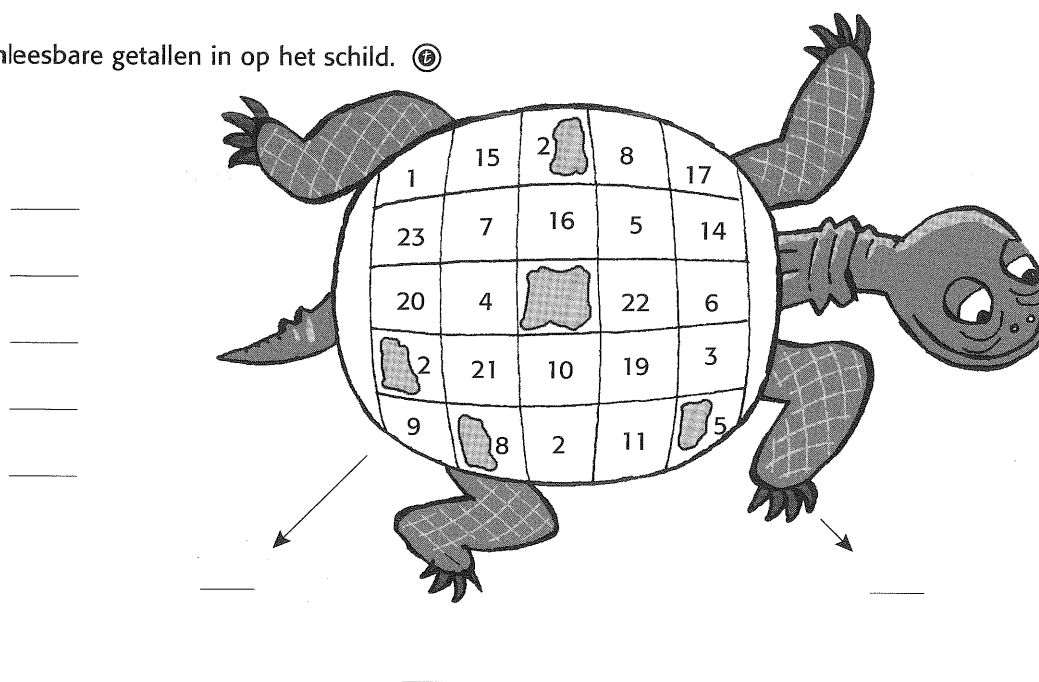
- tipboek, blz. 26
- antwoordenboek, blz. 55
- rekenmachine
- ruitjespapier

Heel lang geleden leefde er in China een keizer, die Yü heette. Op een dag zat de keizer langs de oever van de rivier de Lo. Hij zag een schildpad in het riet. De schildpad had een schild met een patroon van een vierkant met getallen. De keizer nam de schildpad mee naar zijn paleis. In het paleis woonde ook een oude wijze meester. Deze meester bestudeerde de getallen op het schild van het schildpad. Hij vond ze heel speciaal. De meester was al oud en zocht slimme leerlingen waaraan hij al zijn wijsheid over getallen kon doorgeven. De school van deze meester met slimme leerlingen bestaat nog steeds en jij mag met hen meedoen!



- 1 Hieronder zie je het schild van de schildpad. Op het schild staan de getallen 1 tot en met 25. Er zijn vijf getallen onleesbaar.

a Vul de onleesbare getallen in op het schild. ②



- b Tel de getallen in de bovenste rij bij elkaar op. Doe dat ook met de tweede, derde, vierde en vijfde rij. Schrijf de getallen op de invullijntjes naast elke rij.
- c Doe dit ook voor alle getallen in de linkerkolom. En voor de tweede, derde, vierde en vijfde kolom. Schrijf de getallen op de invullijntjes onder elke kolom.

- d En doe het nu nog een keer voor de twee diagonalen. Schrijf de getallen op de invullijntjes bij elke hoek.
- e Vergelijk je antwoorden bij opgave a, b, c en d met elkaar. Wat heb je nu over dit vierkant ontdekt?

Een vierkant waarin de getallen van elke rij, elke kolom en de twee diagonalen bij elkaar opgeteld steeds dezelfde uitkomst hebben, noemen we **een magisch vierkant**. Het getal met steeds dezelfde uitkomst, noemen we **de constante**.

- 2 a Kijk nog eens naar opgave 1. Welke constante heb je daar gevonden? _____
- b Kijk naar de twee vierkanten hieronder. Zoek uit of de vierkanten magisch zijn. Kleur het vakje bij het vierkant als het magisch is. Schrijf er dan de constante bij. ②

19	3	12	21	10
11	25	9	18	2
8	17	1	15	24
5	14	23	7	16
22	6	20	4	13

☐

De constante is _____

23	12	21	5	14
20	4	13	27	11
17	10	26	19	3
9	18	7	16	25
6	15	24	8	22

☐

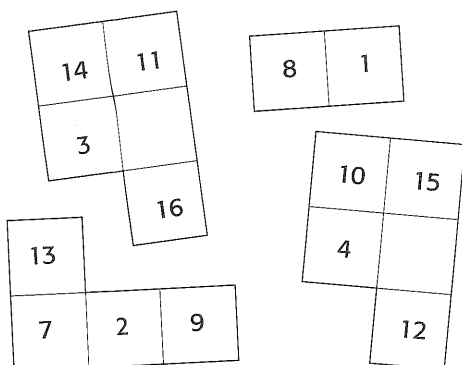
De constante is _____

- 3 a In een magisch vierkant staan de getallen 1 tot en met 9. Bereken de som van het totaal. ②

- b Bereken nu de constante van dit vierkant. ②

- c Schrijf de getallen 1 tot en met 9 zo in deze lege hokjes dat het een magisch vierkant wordt. ②

- 4 De oude meester heeft een magisch vierkant gemaakt met de getallen 1 tot en met 16. Maar het vierkant viel en brak kapot in vier stukken. Ook waren twee getallen helemaal verdwenen. Hier zie je de vier stukken liggen.



Zet het vierkant goed in elkaar. Zoek uit welke getallen op de lege plaatsen moeten staan. Zorg ervoor dat het vierkant weer magisch is! Het begin staat er al. ②

- 5 Nu je hebt ontdekt wat een magisch vierkant is, ga je er nog meer over uitzoeken. Kijk eens goed naar de getallen in dit magische vierkant.

- a Wat hebben de getallen in de hoeken te maken met het middelste getal 13?

1	15	24	8	17
23	7	16	5	14
20	4	13	22	6
12	21	10	19	3
9	18	2	11	25

- b Als je goed zoekt, ontdek je vast nog meer relaties met het middelste getal 13. Schrijf er drie op. Schrijf het zo op dat een ander het terug kan vinden in het magische vierkant. ②

1 _____

2 _____

3 _____

- 6** Je gaat nu met dit vierkant verder onderzoek doen.
Kijk eens naar de getallen in dit vierkant.
In dit vierkant staan de getallen 3 tot en met 11. ⑫

6	11	4
5	7	9
10	3	8

- a** Zoek eerst uit of het vierkant magisch is en wat de constante is. Leg uit waarom.
Het vierkant is wel / niet magisch, omdat

De constante is _____

- b** Hoe maak je een nieuw magisch vierkant?

- c** Wat gebeurt er als je ieder getal in het magische vierkant met 2 vermenigvuldigt?
Het vierkant is wel / niet magisch, omdat

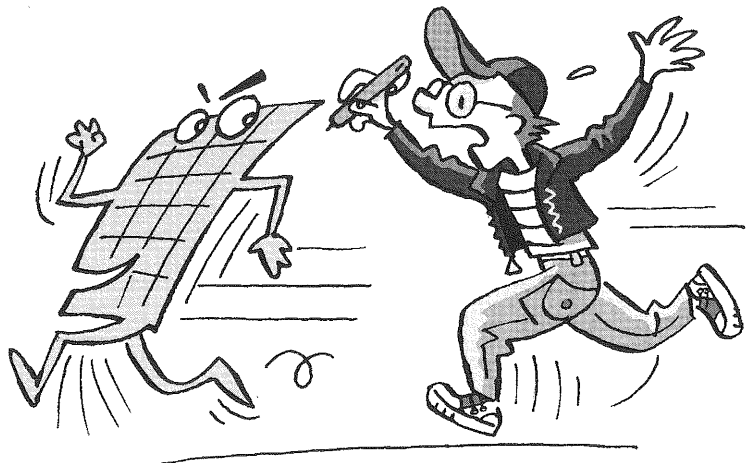
De constante is _____

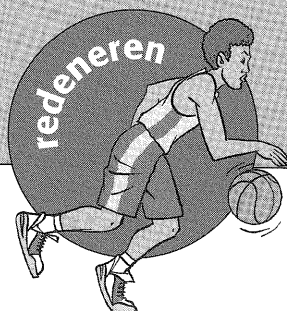
- d** Wat gebeurt er als je ieder getal verdubbelt en er vervolgens 1 bij optelt?
Het vierkant is wel / niet magisch, omdat

De constante is _____

- e** Lees je antwoorden die je gevonden hebt bij deze opgave nog eens door. Wat weet je nu over magische vierkanten?

- 7** Maak nu zelf een magisch vierkant. De constante is 64. ⑫





Priemgetallen

Wat heb je nodig?

- tipboek, blz. 27
- antwoordenboek, blz. 57
- rekenmachine



1 Schrijf steeds alle delers op van de volgende getallen. 2

De delers van 6 zijn: _____

De delers van 13 zijn: _____

De delers van 24 zijn: _____

De delers van 36 zijn: _____

De delers van 55 zijn: _____

De delers van 125 zijn: _____

De delers van 496 zijn: _____

De delers van 1001 zijn: _____

De delers van 1024 zijn: _____

2 Kijk nog eens naar opgave 1 en beantwoord de volgende vragen:

- a Welk getal is een deler van alle getallen? _____
- b Welk getal is ook altijd een deler van een getal? _____
- c Bedenk vier getallen die precies twee verschillende delers hebben. ② _____

Getallen die alleen maar deelbaar zijn door 1 en door zichzelf heten **priemgetallen**. Er is afgesproken dat 1 geen priemgetal is.

3 a Schrijf drie priemgetallen op die kleiner zijn dan 10. _____

b Schrijf een priemgetal op dat groter is dan 40 en kleiner dan 50. _____

c Schrijf een priemgetal op dat groter is dan 100 en kleiner dan 200. _____

d Schrijf een priemgetal op dat groter is dan 500. _____

4 Het is nog een heel werk om uit te zoeken of een getal een priemgetal is of niet. Zeker als het getal groter wordt. Je gaat leren dat een beetje handiger aan te pakken. Goudzoekers zeven zand en hopen dat er klompjes goud in de zeef blijven liggen. Je gaat getallen zeven totdat je alleen maar priemgetallen overhoudt. Deze manier is al heel oud en heet de 'Zeef van Erathostenes'.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

- a Zet in de tabel een cirkel om 2 en streep verder alle getallen door die deelbaar zijn door 2. Streep 1 ook door.
- b Zet in de tabel een cirkel om 3 en streep verder alle getallen door die deelbaar zijn door 3.
- c Doe hetzelfde met 5 en 7.
- d Schrijf de getallen die je over hebt op. _____

- e Je hebt nu een lijst van alle priemgetallen die kleiner zijn dan 100. De omcirkelde getallen doen ook mee! Leg uit dat dit allemaal priemgetallen zijn.

- 5 Je kunt de tabel zo groot maken als je wil.
Zeef tot je alle priemgetallen over hebt.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200

Hele grote priemgetallen zijn belangrijk om geheimschriften voor computers mee te maken.
Er zijn mensen (en heel veel computers) die altijd bezig zijn om nieuwe priemgetallen te vinden.
Het grootste priemgetal dat nu bekend is, is een getal met 4 053 946 cijfers. Het is het getal $2^{13466917} - 1$.
Dit betekent $\underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times \dots \times 2 \times 2}_{13466917 \text{ keer}} - 1$

- 6 Het grootste priemgetal is te groot om op te schrijven of af te drukken.
a Ga er even van uit dat je één cijfer per seconde schrijft.
Hoe lang ben je dan bezig om dat getal op te schrijven? ⌚

- b Hoeveel bladzijden heb je nodig om een getal van 4 053 946 cijfers af te drukken? ⌚



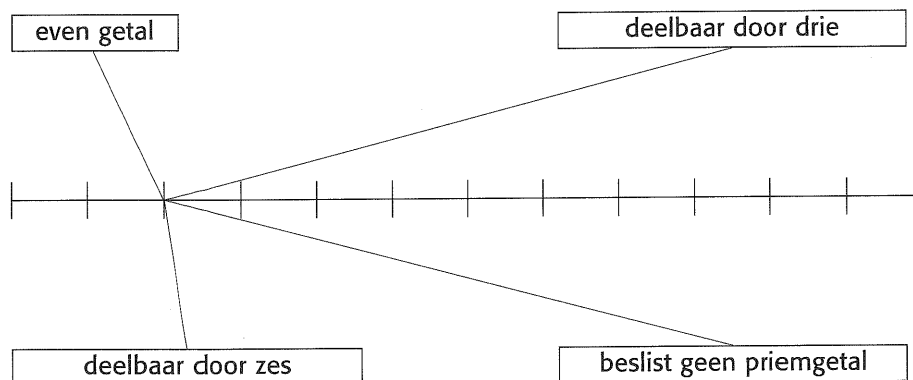
- 7 Het is erg moeilijk om een regel te vinden waarmee je snel zeker kunt weten of een groot getal een priemgetal is.

a Geef twee voorbeelden waarmee je laat zien dat Nienke ongelijk heeft. ②



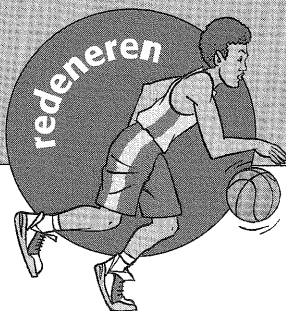
b Leg uit waarom dit wel klopt: Alle priemgetallen zijn oneven behalve 2. ②

- 8 Je ziet een stukje getallenlijn. De kaartjes hangen bij een getal dat even is, deelbaar door 3 en door 6.



- a Trek verbindingslijnen tussen het kaartje met 'even getal' erop en de andere getallen die zeker even zijn. ②
- b Doe hetzelfde met de getallen waarvan je zeker weet dat ze deelbaar zijn door 3 en ook met het kaartje deelbaar door 6. ②
- c Trek ook lijntjes met het kaartje 'beslist geen priemgetal' als je zeker weet dat een getal geen priemgetal kan zijn. ②
- d Leg uit waarom dit wel klopt: Een priemgetal is altijd een getal uit de tafel van 6 waar je 1 bij optelt of 1 van aftrekt. ②

- 9 a Zoek drie priemgetallen die groter zijn dan 1000 en kleiner dan 1 000 000. ②



Rijen voortzetten

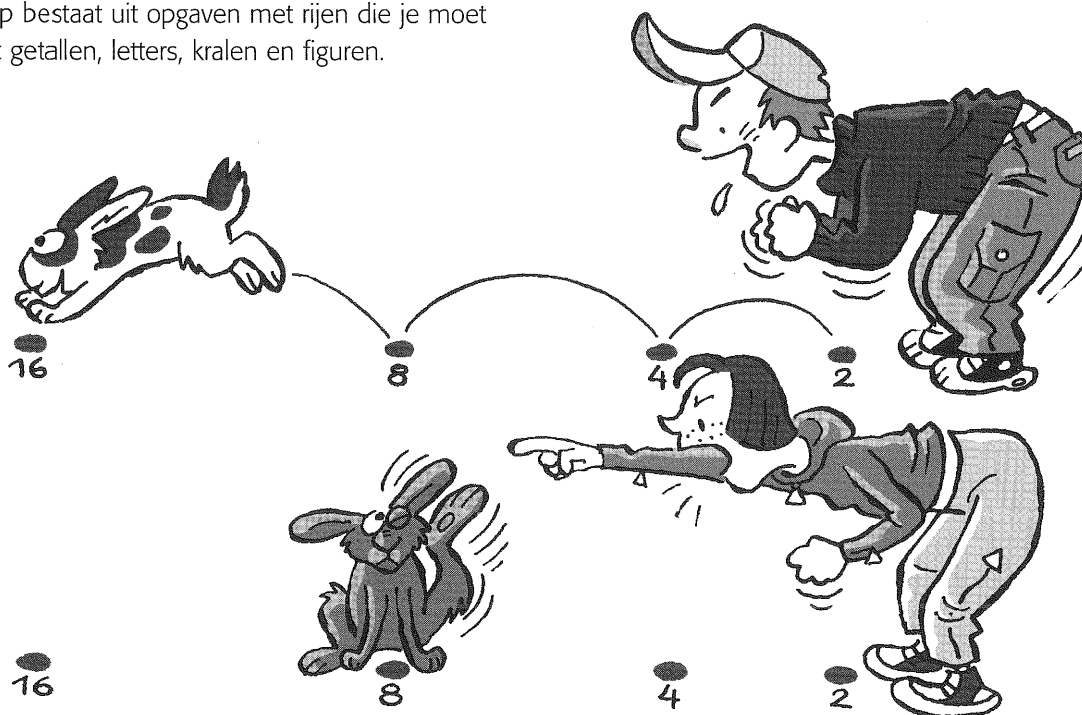
Wat heb je nodig?

- tipboek, blz. 28
- antwoordenboek, blz. 59
- eventueel een rekenmachine

Maak deze rij maar eens af: 2 - 4 - 8 - 16 - 32 - -

Bij rekenen oefen je vaker met dit soort opgaven.

Dit onderwerp bestaat uit opgaven met rijen die je moet afmaken met getallen, letters, kralen en figuren.



1 Vul de ontbrekende getallen in. ⑩

a 26 - 33 - 40 - 47 - -

b 35 - 38 - - 44 - 47 -

c 15 - 18 - 17 - 20 - -

d 7 - 10 - 8 - 11 - 9 -

e 2 - 4 - 8 - - - 64

f 243 - 81 - 27 - - 3 -

2 Welke letters horen op de open plaatsen? ⑩

a A - D - G - J -

b B - F - - N - R

c A - C - B - D -

d G - K - J - N -

e Z - X - - T - R

f D - I - - S - X

3 Maak de kralensnoeren verder af. ②

a $\diamond - \blacksquare - \circ - \bullet - \diamond - \blacksquare - \dots - \dots - \dots - \dots$ b $\circ - \diamond - \square - \blacksquare - \blacklozenge - \bullet - \circ - \dots - \dots - \dots$ c $\blacksquare - \blacksquare - \circ - \blacktriangle - \circ - \blacksquare - \dots - \dots - \dots - \dots$ d $\square - \square - \square - \triangle - \square - \square - \dots - \dots - \dots - \dots$ e $\triangle - \nabla - \triangle - \bullet - \triangle - \nabla - \dots - \dots - \dots - \dots$

4 Welke regelmaat zit er in deze rijen? ②

a 3 - 9 - 81 - 6561 - 43 046 721

d 27 - 9 - 12 - 4 - 7

b 5 - 10 - 6 - 12 - 7

e 2 - 4 - 16 - 256 - 65 536

c 3 - 75 - 65 - 1625 - 1615

f 5 - 10 - 20 - 25 - 50 - 55

5 In iedere rij is één getal fout.

Omcirkel dit getal, schrijf op waarom het getal fout is en verbeter het getal. ②

a 125 - 250 - 375 - 550 - 625 - 750

d 375 - 495 - 605 - 735 - 855 - 975

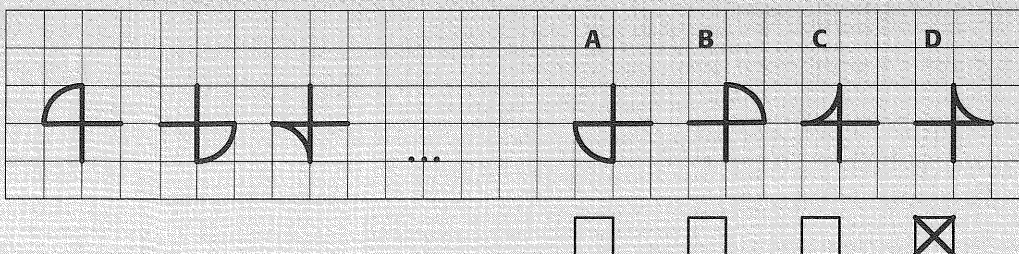
b 100 - 199 - 298 - 397 - 498 - 595

e 110 - 220 - 330 - 450 - 550 - 660

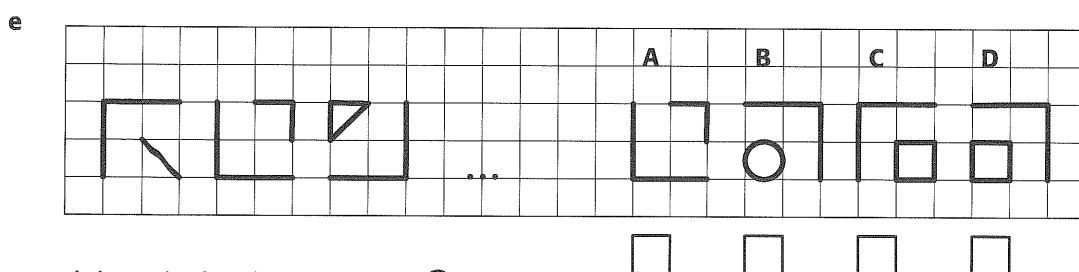
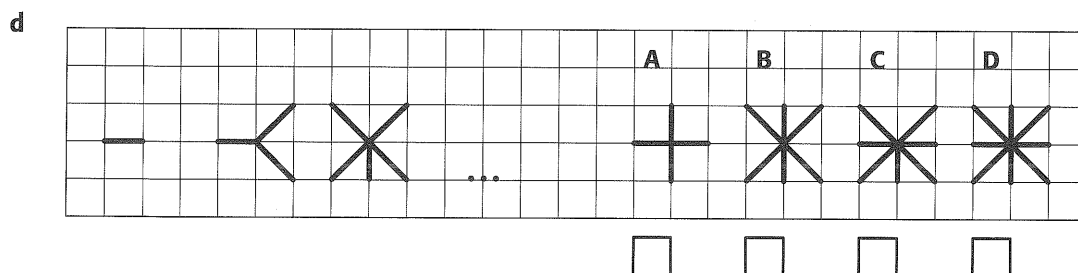
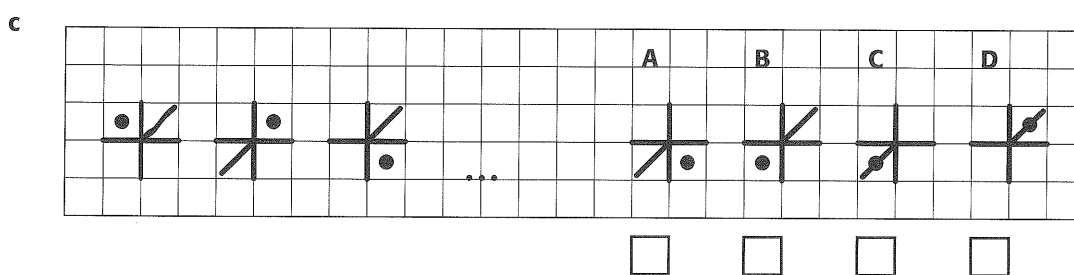
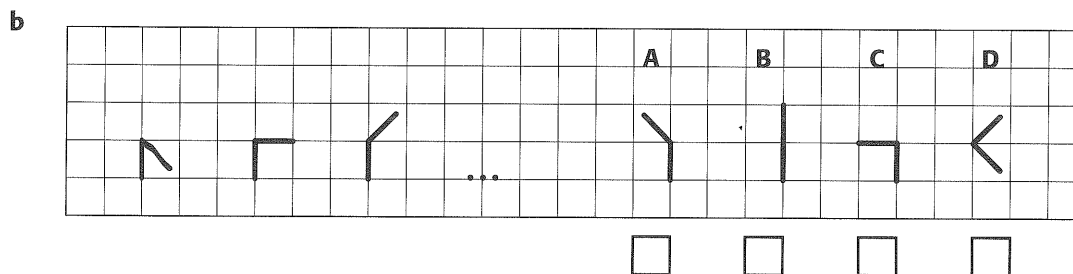
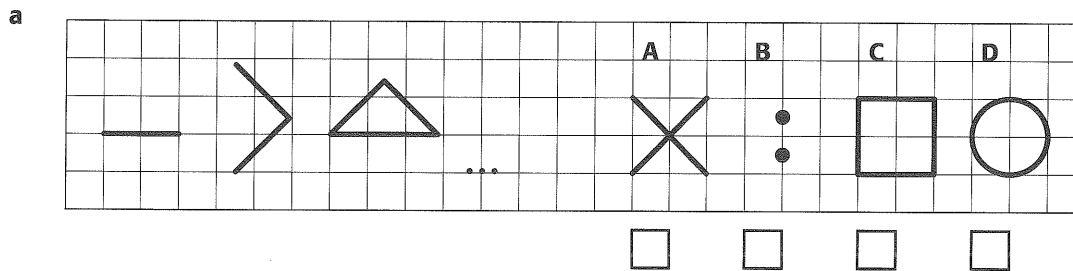
c 5 - 25 - 250 - 625 - 3125 - 15625

f 15 - 50 - 85 - 110 - 155 - 190

Je kunt ook rijen voortzetten met figuren. Je kijkt wat er verandert in de figuren die gegeven zijn. Je past deze regelmaat ook toe om het laatste figuur te vinden. Bijvoorbeeld:



6 Welk figuur ontbreekt? Zet hier een kruisje bij. ②



7 a Vul de ontbrekende getallen in. ②

1	2	4	7	11	
21	20		15	11	6
43 046 721	6561	81		3	1,732
5	6	12		26	27
0	1	0	1	0	

- b De getallen die je hebt gevonden, komen overeen met de letters van het alfabet. Welk woord vind je als je de gevonden letters achter elkaar opschrijft? ⑩

- 8 Kijk naar de rijen. Welk getal komt op de gevraagde plaats te staan?

a 2 - 4 - 6 - 8 - 2 - 4 - 6 - 8

Op de 100^e plaats staat: ⑩

c 1 - 2 - 4 - 8 - 16 - 32

Op de 15^e plaats staat: ⑩

b 1 - 3 - 5 - 1 - 3 - 5

Op de 100^e plaats staat: ⑩

d 1 - 4 - 7 - 10 - 13 - 16 - 19

Op de 25^e plaats staat: ⑩

- 9 Teken van deze kralensnoeren het gevraagde stukje. ⑩

a Kraal 1 t/m 6: $\diamond$ - $\blacksquare$ - $\diamond$ - $\circ$ - $\diamond$ - $\blacksquare$.

Kraal 31 t/m 35: - - - - -

b Kraal 29 t/m 34: $\circ$ - $\bullet$ - $\triangle$ - ∇ - $\circ$ - $\bullet$.

Kraal 1 t/m 5: - - - - - -

- 10 In de stroken zijn steeds twee getallen ingevuld. Bedenk zelf een regelmaat en vul de getallen in.

Gebruik voor iedere strook een andere regelmaat. Schrijf eronder welke regelmaat je gebruikt.

Je kunt ook een ander kind vragen om de regelmaat in iedere rij op te sporen. Dan vult hij de regels in. ⑩

a

1			10	
---	--	--	----	--

b

	100		250	
--	-----	--	-----	--

c

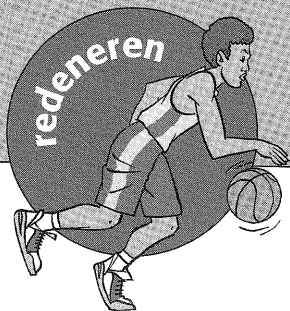
		18	15	
--	--	----	----	--

d

2			256	
---	--	--	-----	--

e

	6		216	
--	---	--	-----	--

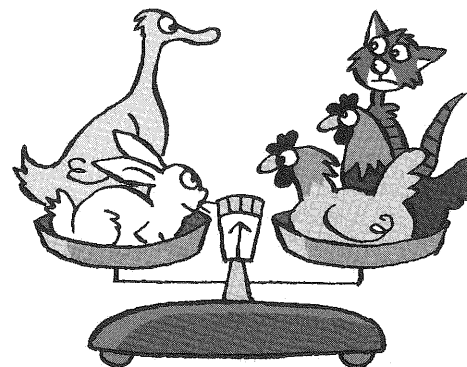
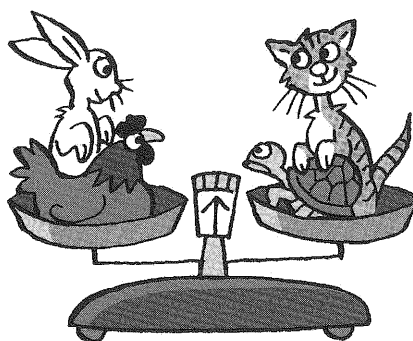
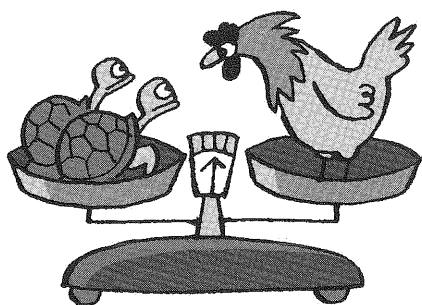
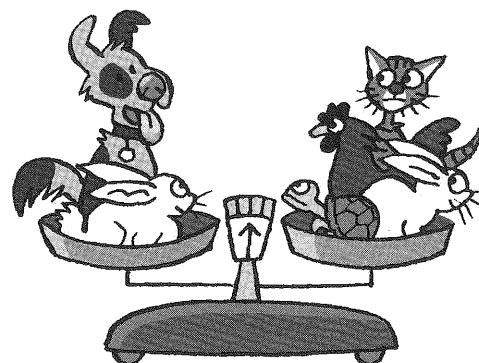
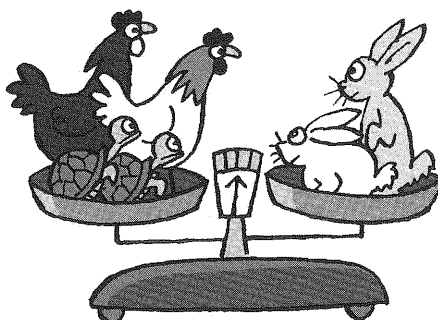
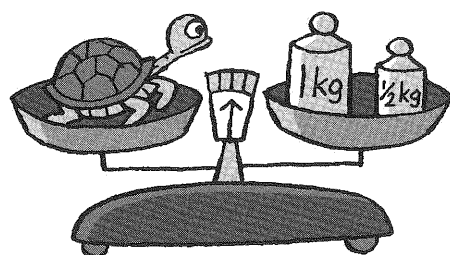


Symbolisch rekenen

Wat heb je nodig?

- tipboek, blz. 29
- antwoordenboek, blz. 61

Als je rekt, doe je dat meestal met getallen. Je kunt ook met letters, figuren en zelfs met dieren rekenen, als je maar duidelijk afspreekt hoeveel elk symbool waard is.



1 a Kijk naar de bovenstaande weegschalen en bereken hoe zwaar elk dier is. ⑩

schildpad = _____ kg

konijn = _____ kg

hond = _____ kg

kip = _____ kg

poes = _____ kg

gans = _____ kg

b Hoe heb je de sommen opgelost? Schrijf dat hieronder stap voor stap op.

- 2 Zoek bij a en b uit wat ieder symbool in de opteltabel waard is. Tel de getallen in elke rij daarna bij elkaar op. Als je het goed gedaan hebt, krijg je het getal in de rechterkolom als uitkomst. Tel ook de getallen in elke kolom op. Klopt het antwoord met het getal in de onderste rij ook? ⑫

a

∂	∂	∂	∂	∂	150
□	□	□	○	○	95
△	∂	△	∂	△	120
∂	○	△	○	○	125
■	△	∂	■	△	150
135	120	115	150	120	

∂ = _____ ○ = _____

□ = _____ △ = _____

■ = _____



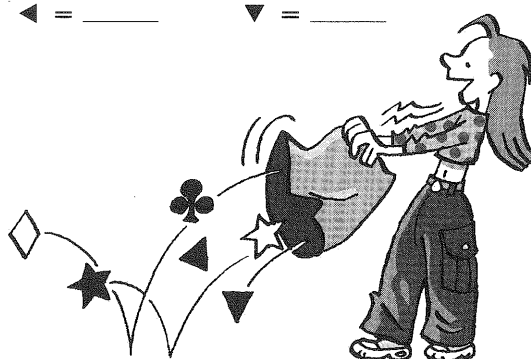
b

◇	◀	▼	◀	◀	135
♣	★	★	☆	☆	132
◇	◇	◇	◇	◇	100
◇	☆	☆	♣	♣	104
◇	▼	♣	★	▼	121
98	132	120	125	117	

★ = _____ ◇ = _____

♣ = _____ ☆ = _____

◀ = _____ ▼ = _____



- 3 a Hier zie je in een som twee symbolen waarvan je niet weet hoeveel ze waard zijn. Zoek uit welk getal op de plaats van de symbolen moet staan. ⑫

□ + △ = 18 □ = _____

□ - △ = 4 △ = _____

- b Schrijf stap voor stap op hoe je opgave a hebt opgelost. Wat deed je eerst en hoe ging je verder?

- c Zoek uit hoeveel de symbolen waard zijn.

◆ + ★ = 7 ◆ = ★ + 1

◆ = _____ ★ = _____

▼ + ◇ = 15 ▼ - ◇ = 1

▼ = _____ ◇ = _____

4 Los de volgende opgaven op. Schrijf steeds op hoe je aan je antwoord komt. ②

a $\square + \clubsuit = 9$

$\square = \clubsuit + 1$

b $\spadesuit + \heartsuit = 50$

$\spadesuit - \heartsuit = 10$

c $\odot - \star = 8$

$\star + \star = \odot - 2$

d $\infty - \llcorner = 32$

$\llcorner + \llcorner = \infty - 8$

5 Los de volgende opgaven op. Schrijf op hoe je aan je antwoord komt. ②

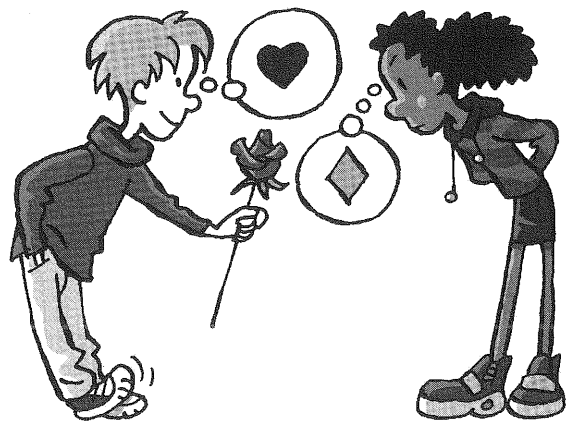
a $3\spadesuit + \heartsuit = 54$

$5\spadesuit - \heartsuit = 18$

b $4\star + \heartsuit = 24$

$7\star = 31 + \heartsuit$

c $3\heartsuit + 2\diamondsuit = 29$ $19 - \diamondsuit = 3\heartsuit$

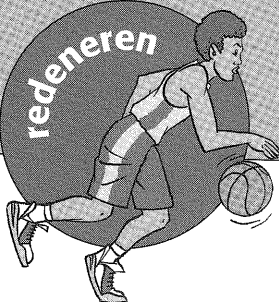


- 6 a Reken de prijs uit van een glas cola en van een stuk taart. Schrijf je uitwerking erbij. ⑩
 2 stukken taart + 3 glazen cola = € 11,00 4 stukken taart + 3 glazen cola = € 13,00

- b Wat is de prijs van een kopje koffie en een beker warme chocolademelk? Schrijf je uitwerking erbij.
 4 kopjes koffie + 3 bekers warme chocomel = € 12,50
 3 kopjes koffie + 4 bekers warme chocomel = € 12,00

- 7 Zoek uit wat de prijs is van een glas cola en van een ijsje. ⑩
 Groep 7 gaat een dagje op stap. De groep bestaat uit 27 kinderen.
 Ze zitten op een terrasje en bestellen allemaal iets lekkers. $\frac{1}{3}$ deel van de kinderen bestelt een glas cola,
 7 kinderen nemen sinas, 2 kinderen bestellen ranja en 5 kinderen willen appelsap.
 De rest neemt een ijsje. De cola en het ijs kosten samen € 28,50. Voor drie glazen cola krijg je 4 ijsjes en
 houd je nog € 1,50 over.

redeneren



Zeeslag

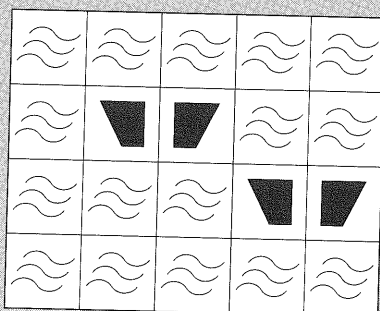
Wat heb je nodig?

- tipboek, blz. 30
- antwoordenboek, blz. 63

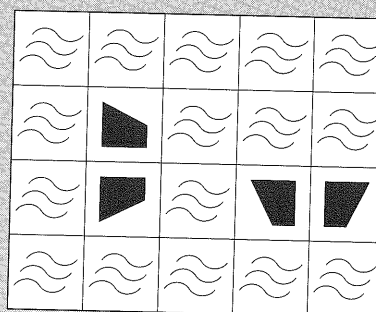


Je hebt vast wel eens zeeslag gespeeld. Zeeslag is een bordspel voor twee spelers. Het gaat erom dat je raadt waar de vloot van je tegenstander is verborgen. Dit spel kun je ook in je eentje doen. Dan is het een soort puzzel. Werk met potlood, dan kun je het verbeteren als het fout gaat.

Bij zeeslag is het ruitjesveld de zee. Je moet uitzoeken waar de vloot in de zee is verborgen. Aan de zijanten van de zee staan getallen. Daaraan kun je zien hoeveel delen van de schepen er in een rij (horizontaal) of een kolom (verticaal) te vinden zijn. De schepen liggen horizontaal of verticaal en niet schuin. Rondom ieder schip ligt water, ook in de hoeken. De schepen mogen elkaar dus niet raken.



dit kan niet



dit kan wel

- 1 Teken de twee schepen in deze puzzel op de juiste plaats: één schip van 3 vakjes lang en één schip van 2 vakjes lang. 2

Strategie:

- Vul eerst de rijen en de kolommen met alleen maar water.
- Teken daarna de grootste schepen.

				0
				3
				1
				1
				0
3	0	1	1	

Schepen:

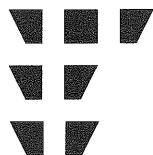


2 Maak de twee puzzels. ②

a

				1
				3
				1
				0
				2
4	1	1	1	

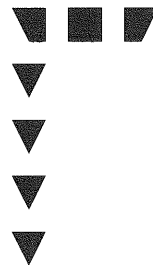
Schepen:



b

				2
				0
				3
				0
				2
2	1	1	3	

Schepen:

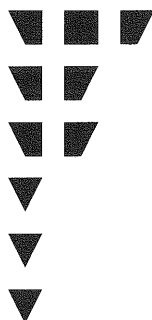


3 Je gaat nu kijken naar een puzzel met zes schepen. Er is al een begin gemaakt.
Teken de zes schepen op de juiste plaats. Je zult zien dat je verschillende uitkomsten krijgt met dezelfde getallen en dezelfde vloot. ③

a

						2
						1
						1
						3
						0
						3
1	3	1	1	0	4	

Schepen:



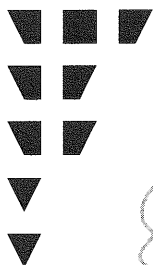
b

						2
						1
						1
						3
						0
						3
1	3	1	1	0	4	

4 Teken de volgende schepen op vier verschillende manieren. ④

				3
				0
				3
				0
				3
2	2	2	3	

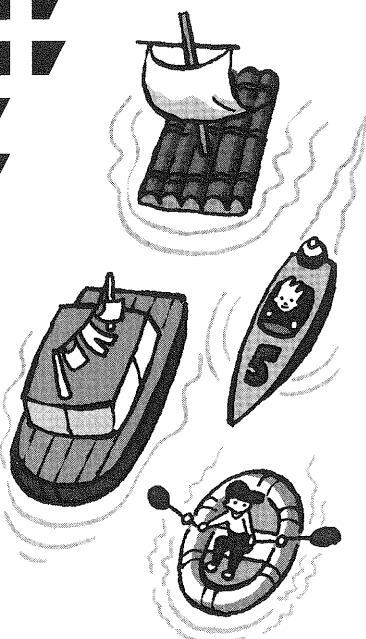
Schepen:

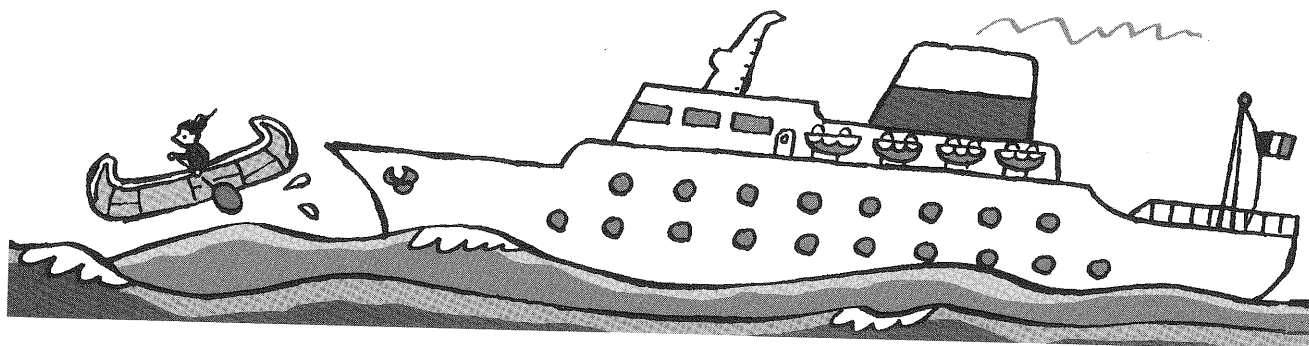


				3
				0
				3
				0
				3
2	2	2	3	

				3
				0
				3
				0
				3
2	2	2	3	

				3
				0
				3
				0
				3
2	2	2	3	

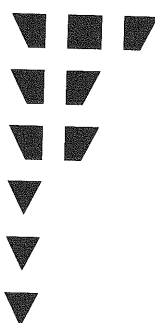




5 a Maak deze puzzel. ②

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

Schepen:



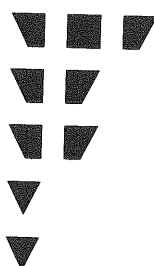
b Verzin nu een andere oplossing. ②

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

6 Er zijn ook puzzels die niet kunnen. Kijk maar naar het volgende voorbeeld. Probeer maar eens. Waarom kan het niet?

							2
							0
							3
							0
							2
2	2	0	3				

Schepen:

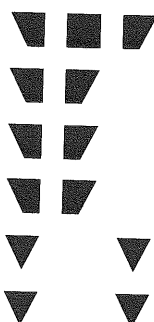


Deze puzzel kan niet omdat _____

7 Waarom kan deze puzzel niet?

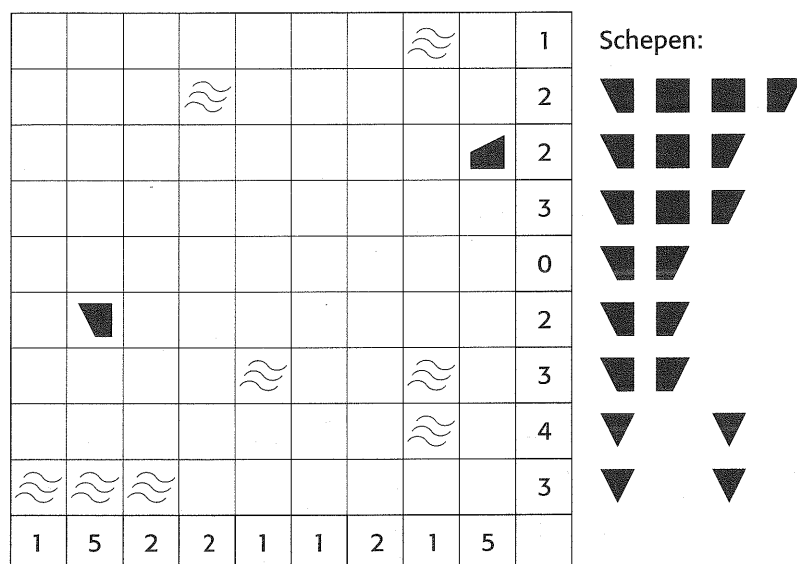
							3
							0
							1
							2
							2
							2
2	2	0	2	1	3		

Schepen:



Deze puzzel kan niet omdat _____

- 8** Deze puzzel kan wel. Hij is alleen een maatje groter.



- 9** Ontwerp nu zelf een puzzel die maar één oplossing heeft.

