

Volgens Bartjens...

**Het Ei van Columbus:
rekenpuzzels & breinkrakers**

Jos van den Bergh,
Ron Felix en Leo Faes

Van Gorcum

Raadsels

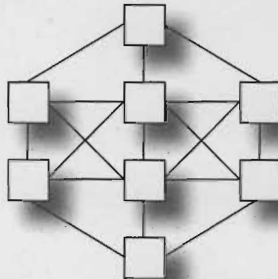
Manon ging op Vrijdag weg en kwam op Vrijdag weer terug. Toch was ze maar twee dagen weg geweest. Ra, ra hoe kan dat?

Waarom scheert de kapper geen man met een houten been?



Vakken vullen

Zet de getallen 1 tot en met 8 in de vakjes hiernaast. Twee opeenvolgende getallen mogen niet door een lijntje met elkaar verbonden zijn. Kun je meer dan één oplossing bedenken?



Cijfers tellen

Lees goed wat in het volgende vierkant staat.

Binnen dit vierkant komt het cijfer 2 precies 2 keer voor en komt het cijfer 3 precies 1 keer voor

Dat klopt toch, niet-waar? Er staat twee keer een 2 in en één keer een 3.

Vul nu op onderstaande stippeltjes de juiste aantallen in. Pas op, want het is veel moeilijker dan je denkt!

Binnen deze rechthoek komt:

- Het cijfer 1 precies keer voor;
- Het cijfer 2 precies keer voor;
- Het cijfer 3 precies keer voor;
- Het cijfer 4 precies keer voor.

Winkelstraat



De bakker woont niet in een hoekhuis. Het huis met de gele deur heeft een hoger nummer dan de slagerij. De deur van nummer 64 is groen (een van de andere deuren is bruin). De fietsenmaker heeft de winkel tussen de zaak met de blauwe deur en nummer 66. Welk huisnummer heeft de kapper?

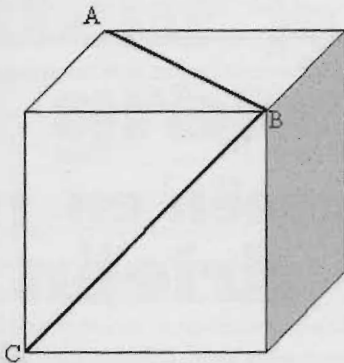
Moeilijke hoek

Eitjes

We gaan wiskundig kleien. Zorg dat je een flink stuk klei hebt, een lucifer en een dun ijzerdraadje of een lang, scherp mes. Maak een kubus van klei met zijden van 6 cm lengte.

Wat is de inhoud van deze kubus?

Kijk nu naar de tekening hieronder. Trek met de lucifer een streep (een 'diagonaal' heet dat) van A naar B. En doe dat ook van B naar C. En tot slot ook van A naar C.



Probeer nu met het mes of het ijzerdraadje langs de diagonalen een stuk van de kubus af te snijden, te beginnen bij B en zo naar AC.

Je hebt nu een piramide afgesneden, een viervlak bestaande uit vier driehoeken. Zijn die vier driehoeken allemaal gelijk aan elkaar?

Je kunt dit nog een paar keer precies zo doen bij andere hoekpunten. Hoeveel keer lukt dat? Alle afgesneden stukken zijn even groot. Je houdt uiteindelijk nog een figuur over. Kun je voorspellen hoe die eruit ziet? Ook deze figuur is een viervlak, maar wel een heel bijzondere. Ten eerste zijn alle zijden ervan even groot en ten tweede is dit viervlak precies twee keer zo groot als elk van de afgesneden viervlakken. Knap hè?

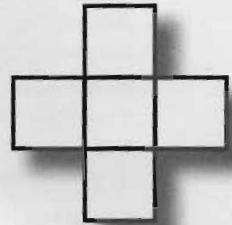
Hoeveel is 999994×999996 méér dan 999993×999997 ?

Mijn rekenmachine is stuk: de 0-toets reageert niet meer. Welke toetsen kan ik indrukken om het getal 10001 op het schermje te krijgen?

Hoe kan ik het getal met zo min mogelijk toetsaan- slagen krijgen?

Van vijf naar één

Kun je van de vijf vierkanten hier- naast één vierkant maken dat even groot is als de vijf samen? Gebruik je liniaal, potlood en schaar (en je verstand natuurlijk).



Stippen tellen

Jan en Janneke zitten aan de tafel. Op de tafel ligt een grote dobbelsteen. Jan kan drie vlakken van de dobbelsteen zien, Hij telt de stippen die daar op staan en vraagt zich af of Janneke aan haar kant precies evenveel stippen zou kunnen zien. Wat denk jij?

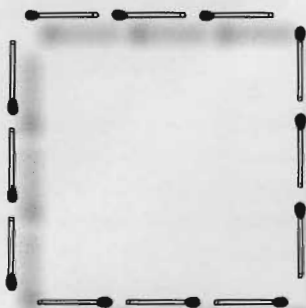


Niet met vuur spelen!

Je ziet hier een vierkant dat gemaakt is met 12 lucifers. Het vierkant heeft een breedte van drie lucifers en ook een lengte van drie lucifers. Je zou kunnen zeggen dat het vierkant een oppervlakte heeft van 9 'vierkante lucifers'.

Kun je nu deze 12 lucifers zó leggen dat er een figuur ontstaat waarbij de oppervlakte minder is dan 9 'vierkante lucifers'? Let op: het moet wel een héél getal zijn;

halve 'vierkante lucifers' mag niet. De figuur mag méér dan vier hoeken hebben, maar minder dan vier mag ook.



Lettersom

Elke letter stelt een cijfer voor; verschillende letters zijn verschillende cijfers. Lettersommen zijn niet altijd eenvoudig, maar als je één letter kent, gaat het meestal vanzelf verder. Begin hier maar eens met de A. Met een beetje nadenken kun je die te weten komen.

$$\begin{array}{r}
 E D C B \\
 \quad \quad A x \\
 \hline
 F A A A A
 \end{array}$$

Dezelfde dag van de week

Heb je wel eens heel goed naar een kalender gekeken? Misschien zijn je toen wel een aantal dingen opgevallen. Op welke dag van de week valt de eerste dag van de maand? Dat kan niet steeds op een andere dag zijn, want er zijn 12 maanden en maar 7 dagen. Wist je dat elk jaar 1 april en 1 juli op dezelfde dag van de week vallen? En dat geldt ook voor 1 september en 1 december. Hoe komt dat eigenlijk?

Nu komt het: ook 1 maart en 1 november vallen op dezelfde dag. De verklaring hiervoor lijkt op die van hierboven. Kloppen deze beweringen ook in schrikkeljaren?

Tweeën en drieën

Een ouwe, trouwe lezer van het Ei zegt: 'Vandaag ben ik 72 jaar geworden. Dat is een mooie leeftijd.' 72 is het product van alleen maar tweeën en drieën:

$$72 = (2 \times 2 \times 2) \times (3 \times 3).$$

Men schrijft dat ook wel als $2^3 \times 3^2$.

Hoe vaak in een mensenleven zou je een leeftijd kunnen bereiken die alleen maar uit producten van tweeën en/of drieën bestaat? En welke leeftijden zijn dat? Het is niet zo moeilijk als het lijkt. Begin eerst maar eens met tweeën.



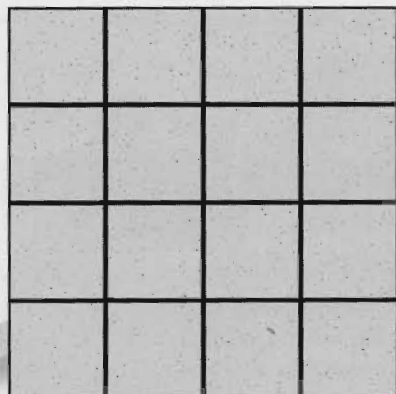
Kan het nog moeilijker?

Gebruik de cijfers 1 tot en met 9 om drie getallen van elk drie cijfers te maken, zodanig dat het tweede getal het dubbele is van het eerste getal en het derde getal het driedubbele is van het eerste getal. Elk cijfer mag je maar één keer gebruiken. Welke zijn die drie getallen? Er zijn zelfs drie verschillende oplossingen!

Kleur je graag?

Neem een vel ruitjespapier. Teken daarop een vierkant van vier bij vier hokjes. De zestien hokjes moet je nu inkleuren met vier verschillende kleuren (blauw, rood, groen, geel). Maar let op: je moet met elke kleur precies vier hokjes kleuren, en elke rij, elke kolom en elke diagonaal moet uit vier verschillende kleuren bestaan.

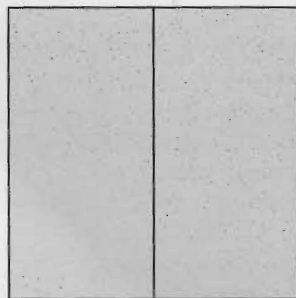
Hoe komt je 'kleurplaat' er uit te zien?



De omtrek van een vierkant

Onderstaande figuur is een vierkant. Door een lijn is het vierkant verdeeld in twee gelijke rechthoeken. De omtrek van elk deel is 30 cm.

Wat is de oppervlakte van het hele vierkant?

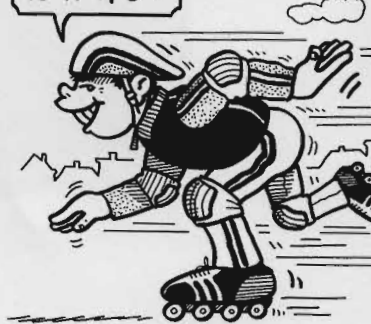


Drie keer is Scheepsrecht

Laatst moest ik ergens zijn. Ik had afgesproken om 11:00 uur. Ik reed tamelijk rustig, 15 km per uur, en ik kwam een uur te vroeg aan. Vorige week moest ik op hetzelfde adres zijn. Ik vertrok op dezelfde tijd, maar omdat ik geen zin had om weer een uur te vroeg te komen, reed ik langzamer. Ik reed 10 km per uur, maar toen kwam ik 1 uur te laat aan! Dat was niet zo mooi.

Morgen moet ik er weer naar toe, hoe hard moet ik rijden als ik weer op dezelfde tijd vertrek, maar nu precies op tijd wil aankomen. Ik denk 12,5 km per uur. Wat denk jij?

IK RIJ MET DE ENE ROLSCHAATS 10 KM/U EN MET DE ANDERE 15 KM/U!



Niet eenvoudig

Kijk eens naar de onderstaande tabel. Je ziet dat daar af en toe een getal ontbreekt. Nu is het natuurlijk de vraag welk getal dat is.

Daarvoor moeten we nog wat nauwkeuriger kijken. Valt je al iets op?

Mij wel: in elke rij komt elk cijfer maar één keer voor, alleen de 0 wordt niet gebruikt.

Maar er is meer aan de hand: als je het tweede getal deelt door het derde en je telt de uitkomst op bij het eerste, dan krijg je 100.

Kijk maar. $5643 : 297 = 19$ en $81 + 19 = 100$

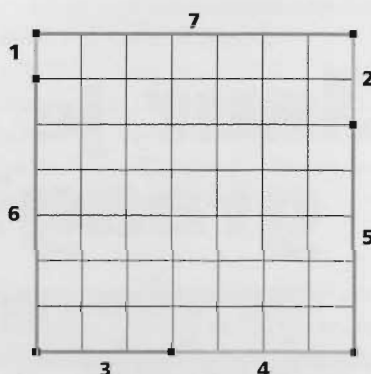
Je kunt het ook eenvoudiger zeggen. Als je het eerste getal aftrekt van 100 en de uitkomst vermenigvuldigt met het laatste getal, krijg je het middelste getal. Probeer maar. Bij de laatste hebben we het extra moeilijk gemaakt door twee getallen weg te laten. Probeer toch maar eens de ontbrekende getallen in te vullen. Op elk puntje hoort één cijfer te staan.

81	5643	297
81	7524	396
91	638
91	5823	...
91	7524	...
96	357
..	1752	438
..	1428	263
82	197
.	69258	...

De latten van boer Arie

Boer Arie heeft 7 latten: één van 1m, één van 2m, één van 3m, één van 4m, ..., één van 7m. Hij wil hiermee een vierkant stuk land afbakenen om er aardappels op te verbouwen. Hoe moet hij al zijn latten leggen zodat hij een vierkant krijgt?

Na wat gepuzzel vindt Arie een oplossing:



Zijn vrouw Ria zegt dat als Arie er nog een lat van 8m bij neemt, hij met die acht latten een groter vierkant kan maken. Help jij Arie even om dat voor elkaar te krijgen?

Je mag nu ook nog een lat van 9m, een lat van 10m, enz. erbij nemen. Wanneer kun je dan met al die latten weer een vierkant maken?

Dobbelen

Ik gooi met twee dobbelstenen en vermenigvuldig de aantallen ogen op de onderzijde van de dobbelstenen met elkaar. Die uitkomst is toevallig even groot als het product van de ogen bovenop. Hoeveel ogen heb je gegooid?

Letter sommen

Ken je ze nog, lettersommen? Elke letter staat voor één cijfer, verschillende letters staan voor verschillende cijfers. Pas op: als je eraan begint kun je er haast niet meer ophouden en de tweede is niet zo eenvoudig als de eerste, maar wel leuker!

$$\begin{array}{r} \text{EEN} \\ \text{TWEE} + \\ \text{DRIE} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{EEN} \\ \text{EEN} \\ \text{EEN} + \\ \text{DRIE} \end{array}$$

Wijnkelder

Bartjens had thuis in de kelder een wijnvat staan waar altijd een goede voorraad in zat. Op een dag zat het vat *halfvol*. Bartjens liet er 15 liter wijn bijgooien. Toen was het vat voor *tweederde* gevuld. Hoeveel liter kan er totaal in het vat?



Hoe oud is opa?

Opa Karel beweert, dat hij, zijn dochter Kitty en haar zoontje, samen 100 jaar zijn. Kitty is 24 jaar jonger dan Karel en 35 jaar ouder dan haar zoon. Hoe oud is iedereen?

Om op te schieten!



Je mag 6 keer schieten op deze schijf om in totaal precies 100 punten te halen. In welke vakken moet je schieten?

Rembrandt 400

Op zaterdag 15 juli 2006 is het precies vierhonderd jaar geleden dat de beroemde Nederlandse schilder Rembrandt van Rijn werd geboren. Weet jij op welke dag van de week hij is geboren?



Een snijden- de lijn

De lijn doorsnijdt 5 hokjes; de getallen in die hokjes zijn samen 41. Teken een andere lijn door de hokjes en reken het totaal uit van die lijn. Welke lijn geeft een groter getal? Welke lijn geeft de grootste optelling?

12	4	11	7
13	12	8	12
5	6	17	9
19	3	14	1

Alle mensen!!!

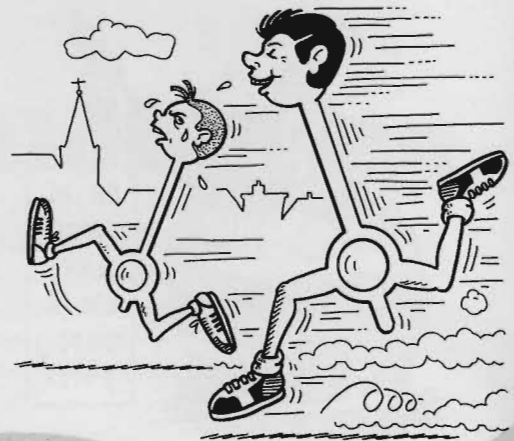
Laatst las ik in een wetenschappelijk tijdschrift dat van alle mensen die ooit op aarde hebben rondgelopen 7,4 procent nu nog in leven is. Kun jij uitvinden hoeveel mensen ooit op aarde hebben rondgelopen?

En maar rennen

Om 12 uur 's middags staat de grote wijzer van de klok precies op de kleine wijzer en wijzen beide wijzers naar de twaalf.

Over hoeveel uren is dat weer het geval? Hoe vaak heeft dan de grote wijzer in de tussentijd de kleine wijzer ingehaald? Pas op, want het is niet zo simpel als je denkt. Dus hoe vaak gebeurt het in 12 uur dat de grote wijzer precies op de kleine wijzer staat?

Hoe laat is het als dat voor de eerste keer na twaalf uur gebeurt?



Speur- neus

Speurneus Groothuis uit Heelstad doet onderzoek in het huis waar een inbraak is gepleegd. In de hoek van de kamer staat een gloednieuwe telefoon. Is er mee gebeld?

Er zit geen nummerherkenning op, maar onze speurder geeft het niet op: hij neemt vingerafdrukken van de toetsen. Het blijkt dat er maar twee toetsen zijn met een vingerafdruk, namelijk de 3 en de 8. Zou speurder Groothuis antwoord kunnen geven op de volgende vragen?

1. Heeft de inbreker een mobiele telefoon gebeld? Hoe weet je dat?
2. Heeft de inbreker naar buiten Heelstad gebeld? Hoe weet je dat?
3. De nummers in Heelstad hebben zes cijfers. In het telefoonboek treft hij de volgende combinaties aan. Wie van deze mensen kan hij gebeld hebben?

Jansen P.W.	Akerstraat 14	356488
Jansen A.	Akerstraat 18	366533
Jansen R.P.O.	Blokplein 44	538277
Jansen M.	Condorstraat 1	833388
Jansen R.T.	Molenstraat 22	363678
Jansen O.Q.	Nieuwstraat 8	436766
Jansen P.	Putterdijk 206	386648
Jansen S.O.	Wierweg 78	236866
Jaspers O.	Akerstraat 66	454368
Jaspers R.T.V.	Duinweg 103	236635
Jaspers W.P.	Sluisdijk 83	345567
Jensen T.V.	Windhof 76	338383
Jeuring G.G.	Koningsstraat 5	357645
Jonker V.V.	Bellinistraat 19	363667
Jonker A.G.	Perenhof 21	437654
Jonker C.C.	Rozengracht 11	363656

Groothuis belt zelf de mensen op die mogelijk door de dief gebeld kunnen zijn, maar het blijkt dat ze niets met de inbraak te maken hebben.

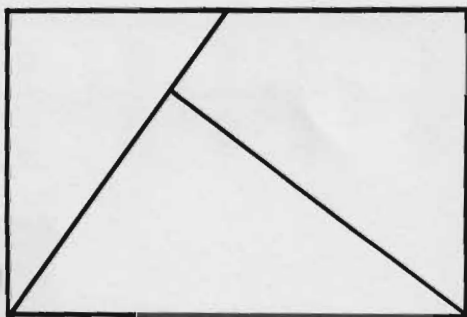
4. Er zijn nog veel meer telefoonnummers in Heelstad. Weet jij hoeveel verschillende telefoonnummers van zes cijfers mogelijk zijn waar alleen een 3 en een 8 in zitten?



5. Uiteindelijk ontdekt Speurneus wie de dief heeft opgebeld. Dat bleek niet uit het telefoonnummer, maar wel uit de naam in het telefoonboek. Die naam was erg verdacht. Kun jij raden wie de dief gebeld heeft?

Van recht- hoek naar vierkant

Kopieer onderstaande rechthoek en knip hem langs de lijnen uit. Kun je van de stukken een vierkant maken?



Grote en kleine getallen

Pak je zakrekenmachine. Gebruik alleen de cijfers 1 tot en met 9.

Maak het grootste getal met twee verschillende cijfers en schrijf dat op.

Maak het kleinste getal met twee verschillende cijfers (niet de 0!) en schrijf dat ook op.

Welk getal ligt er precies tussen in?

Maak nu het grootste en het kleinste getal met drie verschillende cijfers. Denk er om: je mag de 0 niet gebruiken. Welk getal ligt er precies tussen in?

Doe dit ook met vier, vijf, zes en zeven cijfers.

Maak steeds eerst het grootste getal met verschillende cijfers en daarna het kleinste en kijk steeds welk getal tussen het grootste en het kleinste ligt.

Of kun je dat nu wel voorspellen?

Derde dinsdag

Elke derde dinsdag van de maand wordt mijn papiercontainer leeggemaakt. Op mijn horloge zie ik dat het vandaag de 22ste is. Kan ik vandaag de ophaaldienst verwachten? Wanneer wel/ wanneer niet?

Zo klein mogelijk

Hieronder zie je vier rechthoeken en één klein vierkantje. De rechthoeken zijn gelijk: 5 breed en 8 lang; het vierkant is 3 bij 3.



Maak van de vijf figuren één figuur, zó dat de omtrek van die figuur zo klein mogelijk is.

Raadseltjes

1. Ken je een woord van twaalf letters zonder klinkers?
2. Wat is het eerste telwoord waar de letter a in voor komt? En het eerste waar de letter o in voor komt? En de letter u?
3. Maaïke en Iris zijn op dezelfde dag in hetzelfde jaar geboren en ze hebben dezelfde vader en moeder en toch is het geen tweeling. Hoe kan dat?
4. Karel sprong van de tweede verdieping van een flat naar beneden op straat. Toch liep hij geen schrammetje op. Hoe kan dat?

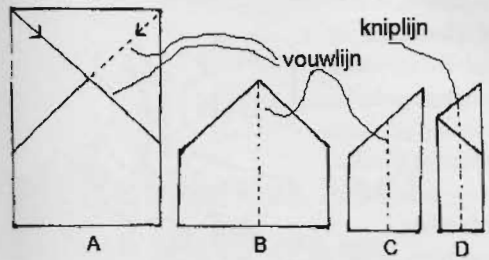
EEN "ASFALTSTRAAT" (12 LETTERS)
HEEFT GEEN KLINKERS...



Vouw een verrassing

Wat heb je nodig?

- Een rechthoekig stuk papier (A4 of een schrift-blaadje)
- Een schaar



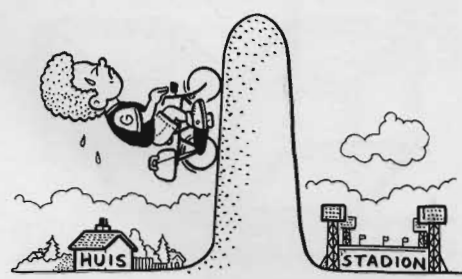
Neem het stuk papier. Vouw aan de bovenkant de rechterhoek naar de zijkant. Vouw daarna ook de linkerhoek. Je hebt nu plaatje B. Nu vouw je door het midden. Dan heb je plaatje C en nu vouw je dat ook weer door het midden. Het enige dat je dan nog moet doen, is D door midden knippen. Kun je bedenken wat dit zal opleveren? Het ene deel kun je weggooien, maar het andere deel.....?

Magische getallen

1. Verdubbel het getal 123456789.
Wat is het antwoord? Wat valt je op?
2. Verdubbel het getal 987654321.
Wat is het antwoord en wat valt je nu op?
3. Trek de antwoorden van 2 en 1 van elkaar af.
Wat is het antwoord en wat valt je op?

STERKE benen

Gerben woont aan de voet van een lange heuvel. Aan de andere kant van de heuvel staat het voetbalstadion waar hij traint.



Gerben fietst op het steile stuk twee keer zo langzaam naar boven, maar twee keer zo snel naar beneden als op het minder steile stuk. Het steile stuk is twee keer zo kort als het minder steile stuk. Wat duurt het langste, van huis naar het stadion of van het stadion naar huis?

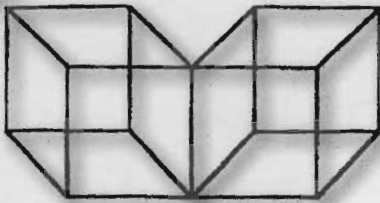
Je rekent je een breuk

Het is een ingewikkelde breukensom, maar de uitkomst is verrassend!

$$\frac{1}{2} + \left(\frac{1}{3} : \left(\frac{1}{4} \times \frac{1}{5} \right) \right) - \frac{1}{6} = ?$$

Hier word je scheel van

Je kent het vast wel: een plaatje met een vaas, maar als je 'anders' kijkt, zie je twee gezichten, of een plaatje met het gezicht van een oude vrouw, maar als je 'anders' kijkt zie je juist een jonge vrouw. Dit is er ook weer zo één:



Als je op de ene manier kijkt zie je twee kubussen die met de voorkanten aan elkaar zitten en als je op de andere manier kijkt zitten ze met de achterkanten aan elkaar.

Lukt het je om ze alle twee te zien? En kun je ook snel van gezichtspunt wisselen? Oefen maar eens een tijdje.

De sloot

Ik ben van plan in mijn tuin een vijver aan te leggen. Eigenlijk wordt het meer een sloot in de vorm van een L.

Kijk maar, de afmetingen staan erbij.

Hij is overal 60 cm breed en 50 cm diep.

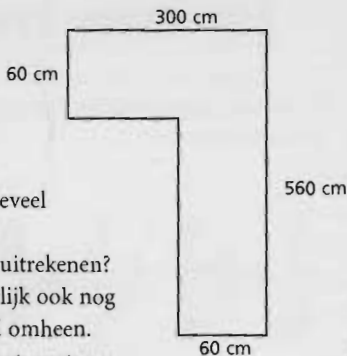
Ik wil weten hoeveel water er in kan.

Hoe kun je dat uitrekenen?

Er moet natuurlijk ook nog een mooie rand omheen.

Heel fraai zijn natuurstenen strips van 1 m lang. Ze zijn wel wat prijzig, één zo'n strip kost € 23,-.

Kun je ook nog uitrekenen wat die rand me gaat kosten?



KALKOENEN

De vader van Marleen houdt kalkoenen. 'Die beesten hebben klimroosters nodig,' zei hij. 'Ik kom er nog één te kort. Twee jaar geleden heb ik een aantal klimroosters gekocht, maar ik weet niet meer hoe duur ze waren.' Ik hielp hem zoeken in een schoendoos met rekeningen.

En ja hoor, ik vond de rekening al snel. Helaas was er water op de rekening gekomen. Sommige getallen waren daardoor onleesbaar geworden. Er stond: '24 klimroosters voor € 74,8_'

Kun jij me helpen? Wat kostte toen één rooster?



4-2-1

Kies een heel getal. Als het getal even is, halveer je het. Anders vermenigvuldig je het met 3 en tel je er één bij op. Met de uitkomst doe je weer hetzelfde als hierboven. Als het getal 1 is, stop je. Kijk maar even wat er gebeurt als je bijvoorbeeld begint met drie:

3-10-5-16-8-4-2-1 (dus: 3 maal 3 is 9; 9 plus 1 is 10, 10 gedeeld door 2 is 5; 5 maal 3 is 15; 15 plus 1 is 16, enzovoort)

Als je begint met acht gaat het zo: 8-4-2-1

En als je begint met elf wordt dit de sliert:

11-34-17-52-26-13-40-20-10-5-16-8-4-2-1

Je ziet aan het eind van de sliert steeds 4-2-1 verschijnen.

Gebeurt dat altijd? Of is het aan het eind

misschien zelfs wel altijd 8-4-2-1? Welk begingetal onder de 50 geeft de langste sliert?

Het is leuk om dit met de hele klas te doen! Dan moet je natuurlijk de taken wel eerlijk verdelen.

Bijzondere getallen berg

	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

Dit is een bijzondere getallenberg. Kun je ontdekken wat die bijzonderheid is?

Kliederen met water

Stel je voor: je hebt een emmer waar precies 4 liter in past en een emmer waar precies 9 liter in kan. En verder kun je zoveel water uit de kraan tappen als je wilt. Kun je met deze spullen exact 6 liter water afpassen? Hoe doe je dat?



Een getallentruc

Geef je vriend een rekenmachine en vraag of hij een willekeurig getal van vier cijfers twee keer naast elkaar wil intikken. Dus bijvoorbeeld 83618361. Laat hem dat getal delen door 137. Laat hem nu de uitkomst delen door het getal van vier cijfers dat hij oorspronkelijk gekozen had. Ten slotte vraag je er nog 26 bij op te tellen. Nu zeg je tegen je vriend dat hij heel hard aan het getal in venster moet denken en dan zeg jij dat je van boven doorkrijgt dat er 99 op zijn rekenmachine staat. En dat klopt nog ook! Hoe werkt deze truc?

Pijltjes gooien

Op dit dartbord mag je drie pijltjes gooien. Kun je precies op 99 punten uitkomen? Hoe?



Allemaal broertjes

Jessica is 16. Ze heeft 5 broers. De leeftijd van Jessica plus de leeftijden van haar broertjes zijn samen 99 jaar. Alle leeftijden vormen een oplopend rijtje; dus bijvoorbeeld 5, 6, 7, 8, 9 en 10. Maar dat is bij elkaar 45. Hoeveel jongere broers heeft Jessica?

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.

Weet je hoe je dat doet? Neem steeds het getal linksboven op 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???

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

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.

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

$$1,8 \times 15 + 32$$

$$= 59 \text{ graden}$$

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.

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



Verjaardags- rekenen

Mijn dochter is geboren op mijn dertigste verjaardag. Voor een wiskundeleraar is dat een dubbel geschenk. Kijk maar: op haar eerste verjaardag was ik precies 31 keer zo oud, op haar tweede 16 keer, op haar derde 11 keer en zo verder. Ik maakte er een lijstje van:

dochter	vader	keer zo oud	dochter	vader	keer zo oud
1	31	31	16	46	
2	32	16	17	47	
3	33	11	18	48	
4	34		19	49	
5	35	7	20	50	
6	36	6	21	51	
7	37		22	52	
8	38		23	53	
9	39		24	54	
10	40	4	25	55	
11	41		26	56	
12	42		27	57	
13	43		28	58	
14	44		29	59	
15	45	3	30	60	2

Ik hoef het lijstje niet nog langer te maken, want 1 keer zo oud ofwel even oud zullen we natuurlijk nooit worden. Het leuke is dat er maar liefst acht keer een leeftijd is waarop ik een geheel aantal keren zo oud ben als zij is. Stel dat ik niet op mijn dertigste jaar, maar op een andere leeftijd vader zou zijn geworden, zou er dan een lijstje kunnen ontstaan waarbij dit verschijnsel nog vaker dan 8 keer voorkomt? Daar moet je maar eens over nadenken. Probeer het in ieder geval eens met het getal 36.

Het leuke is dat dit vooral lukt bij getallen die veel delers hebben. Waarom zou dat zo zijn?

Vader en zoon

Zoek eens uit wanneer jouw vader twee keer zo oud is als jij bent.

Huis- nummers

Ik woon in een mooi klein straatje. Laatst ontdekte ik iets. Als ik de nummers die kleiner zijn dan mijn huisnummer bij elkaar optel, dan is dat precies evenveel als de som van alle nummers die gróter zijn dan het mijne. Op welk nummer woon ik en wat is het hoogste nummer in m'n straatje? Mijn vriend aan wie ik dit probleem voorlegde zei: 'Hé, da's ook toevallig, dat geldt ook voor mijn huisnummer, maar jij en ik hebben niet hetzelfde huisnummer!'



Weet jij hoe lang het straatje van mijn vriend is en op welk nummer hij woont?

Deelbaar door elf

Schrijf een getal op van drie cijfers en zorg dat het middelste cijfer gelijk is aan de som van het eerste en het laatste cijfer (bijv. 253). Zo'n getal is altijd deelbaar door elf. Waarom zou dat zo zijn?

Joggen met de Nachtwacht?

Onlangs stond in de krant het bericht dat de Nachtwacht tijdelijk verhuisd is naar een andere locatie in verband met de verbouwing van het Rijksmuseum. De verhuizing was heel goed voorbereid. Het kostbare schilderij was zorgvuldig ingepakt. Het moest door zes dragers met een bepaalde snelheid worden getransporteerd om de kans op scheurtjes door schokken zo klein mogelijk te laten zijn. Het artikel meldde dat deze snelheid 0,3 seconde per meter was. Dat lijkt me erg onwaarschijnlijk. Reken eens uit hoeveel kilometer per uur dat is. Wat zou er gestaan moeten hebben, denk je?



Driemiljard kilometer op de fiets!

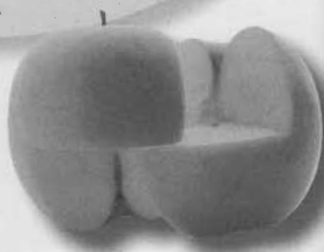
Er wordt wat afgefietst in ons landje! Alle inwoners van Nederland hebben in 2003 met elkaar ruim drie miljard kilometer weggefietst... Hoeveel is dat ongeveer per persoon? Trouwens drie miljard kilometer. Hoeveel keer is dat de wereld rond?

DIKSKRIEMIENASIE!
DE DRIEWIELERS ZIJN
NIET
MEE-
GETELD!



Ingewikkelde appel

Wil je je vader of je moeder eens foppen? Pak dan een appel van de fruitschaal en snijd die volgens de onderstaande aanwijzingen zó door dat de stukken weer aan elkaar passen. Zo krijg je een fraaie rubicube-appel. Pas op, bij het klokhuis kan het wat lastig gaan. Leg de appel weer terug op de schaal.



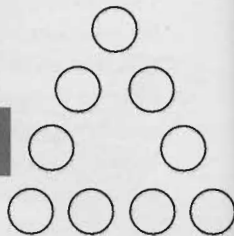
Snijd een appel midden-door aan de kant van de steel. Draai hem om, roteer 90° en snijd middendoor tot aan de helft. Herhaal de operatie in de andere richting. Ziezo, een slim doordenkertje vol vitamines.

Andijvie

Een grote struik verse andijvie weegt 1 kilo en bestaat voor 95% uit water. Als de struik een dag op de stoep van de groenteboer heeft gelegen is hij behoorlijk uitgedroogd. Dezelfde krop weegt dan nog maar een pond. Hoeveel procent water zit er dan nog in?



Driehoeks- puzzel



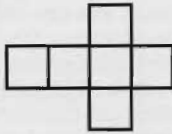
Noteer in de rondjes de cijfers 1, 2, 3, ..., 9 en doe dat zó dat de vier cijfers die op een lijn staan samen steeds 17 zijn. Lukt het ook als die som 23 moet zijn (of 19 of 20 of 21)?

Hoe **Ver** is het?

De dorpjes Ballum en Cottum liggen aan de 22 km lange (kaarsrechte) weg van Aatum naar Derrum. Van Aatum naar Cottum is het precies 10 km en van Ballum naar Derrum precies 15 km. Kun jij uitvinden hoever het van Ballum naar Cottum is?

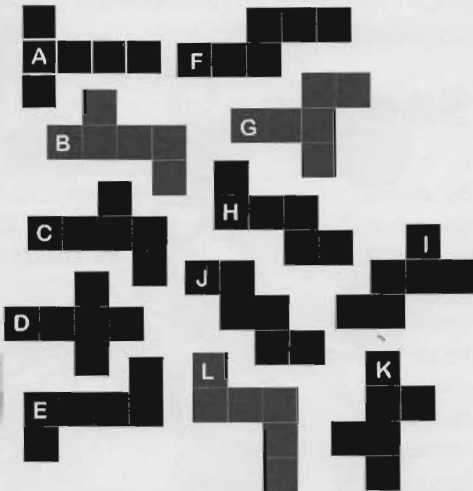
Vouwen en bouwen

Je hebt vast wel eens een kubus gemaakt door eerst zelf een bouwplaat te tekenen, die uit te knippen en vervolgens in elkaar te plakken. Misschien gebruikte je als bouwplaat deze figuur:



Er zijn ook nog allerlei andere bouwplaten mogelijk om een kubus te vouwen. Weet je hoeveel verschillende mogelijkheden er zijn?

Hieronder staan twaalf verschillende bouwplaten van een kubus. Eigenlijk zijn het er elf, want er is er één bij die je **niet** tot een kubus kunt vouwen. Welke bouwplaat is dat?



Zoek de getallen

Ik heb vier verschillende getallen in mijn hoofd. Bij elkaar opgeteld zijn ze 27. Als ik bij het eerste getal 2 optel, van het tweede getal 2 aftrek, het derde getal met 2 vermenigvuldig en het vierde getal door 2 deel, vind ik vier keer dezelfde uitkomst. Welke zijn die vier getallen?

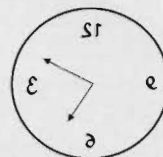
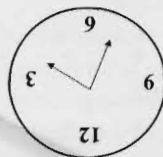
Onmogelijke opdracht

Omdat de rechter het ook niet meer weet, krijgt de verdachte de volgende keus voorgelgd. Uit een zakje met daarin een zwarte en een witte steen moet hij er willekeurig één kiezen. Is de steen wit dan is hij vrij, maar is de steen zwart dan wacht hem straf. Hij ziet toevallig dat de zaalwachter, belast met de uitvoering van dit vonnis, stiekem twee zwarte stenen in het zakje doet. De verdachte denkt diep na en doet een greep in de zak. Vervolgens doet hij iets waardoor hij de vrijheid verkrijgt. Wat heeft de slimmerik volgens jou gedaan?



Spiegelklokken

Weet jij hoe laat het is op elke klok?



Eén miljoen te besteden

Engelse patatten

Dit krantenartikel kwam ik laatst tegen. Hoeveel keer per week moeten die kinderen patat eten om hun eigen gewicht in negen maanden naar binnen te werken? Hoe lang zou jij er ongeveer over doen voordat je je eigen gewicht aan patat zou hebben opgegeten? We gaan er even van uit dat je ongeveer even veel patat blijft eten als je gewend bent.



IK KOOP
9 WAGENS
VAN
99.999,99
EURO ;
EN VOOR DE REST
'N TELMACHINE !

Stel je voor: je bent de directeur van een groot bedrijf en je mag precies één miljoen euro uitgeven voor de aanschaf van een aantal bedrijfsauto's.

Er zijn een paar voorwaarden. Alle wagens moeten precies hetzelfde zijn, dus ook allemaal even

duur. Bovendien mag in de prijs van een auto het cijfer nul niet voorkomen.

Hoeveel auto's schaf je aan en wat kost zo'n auto?

Britse kinderen eten hun eigen gewicht aan patat

GEZONDHEID Een 10-jarig kind in Groot-Brittannië eet gemiddeld elke negen maanden z'n eigen gewicht aan friet, zo'n 35 kilo. Dat schreef *The Daily Mail* gisteren op grond van een onderzoek onder 500 gezinnen door een fabrikant van vitaminepillen. Niet minder dan twee op de drie kinderen in de leeftijdscategorie van zes tot tien jaar eisen dat minstens vijf keer per week papat op tafel komt. Eenderde van de studiegroep wil elke dag friet. De ware freaks verorberen tweemaal per dag patat. (DPA)

Geld moet rollen

Leg een touwtje om een euro. Trek dat stukje touw nu strak en teken een lijn die precies even lang is. Rol de euro over het lijntje. Hoe vaak is de euro nu om zichzelf gedraaid?



Leg één euro op tafel en rol een andere er omheen. Hoe vaak draait die tweede euro nu om zichzelf? Hoe kan dat? Je mag het ook met twee bierviltjes doen, dan is het misschien iets makkelijker te zien.



Lijntjes trekken

Je ziet hier 9 punten. Verbind deze negen punten met elkaar door middel van 5 rechte lijnstukken zónder je potlood van het papier te halen. Zoek zoveel mogelijk oplossingen. Er is ook nog een mogelijkheid om de punten te verbinden met maar vier lijnstukken zonder je potlood van het papier te halen.



Wisseltruc

Arie Euro heeft een biljet van 50 euro. Hij wil het inwisselen voor kleiner geld. Bij de bank krijgt hij precies 7 biljetten. Welke biljetten heeft Arie gekregen? Zijn er meer mogelijkheden?

Snoepgeld

Een chocoladereep kost 72 eurocent. Ik betaal met 1 euro. De winkelgeeft me het wisselgeld in zo min mogelijk munten. Wat krijg ik terug?

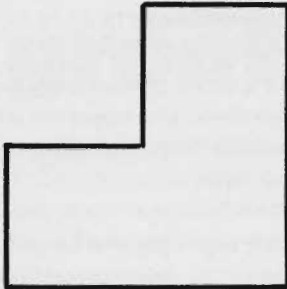


Knippuzzel

Neem een vel papier en een schaar en probeer daarmee het volgende probleem op te lossen: Het heeft er vier. Als je er één af haalt, vallen er drie naar beneden en blijven er vijf over. Hoe zit dit? (Je mag slechts één knip met de schaar doen).

Nog een puzzel

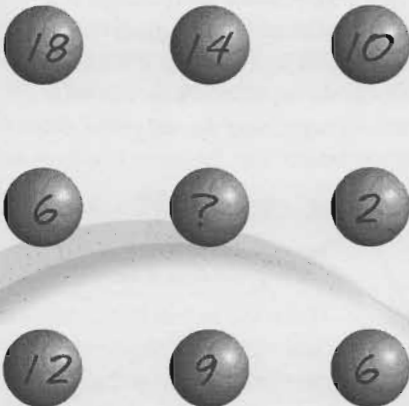
Verdeel de onderstaande figuur in vier gelijke stukken die allemaal even groot zijn én dezelfde vorm hebben



Als je het gevonden hebt, is het niet moeilijk om er zestien gelijke stukken van te maken. Probeer ook een oplossing te vinden voor acht stukken.

Breïnbreker

Wat moet je op de plaats van het vraagteken invullen?



Eerlijk delen

Vier vaders en vier zoons winnen samen een prijs van € 600.000. Nadat ze dit bedrag hebben verdeeld, gaan ze ieder met € 125.000 tevreden naar huis. Hoe kan dat?

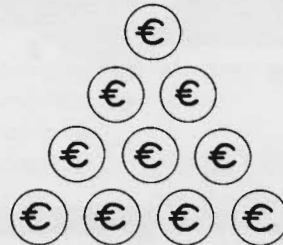
Valse euro

Je hebt 9 munten van 1 euro. Er is één valse bij. Die is zwaarder dan de andere. Hoe kun je met een balansweegschaal die valse munt ontdekken? Je mag maar twee keer wegen.



Europiramide

Door maar drie euro's te verplaatsen, kun je de top van de piramide naar beneden te krijgen. Hoe doe je dat?



Bijzondere zomer

Op 7 juli zaten we evenveel dagen van het begin van de zomer af als op 7 juni, namelijk 15 dagen. Zijn er nog meer data met hetzelfde dagnummer (maar in een andere maand natuurlijk), die even ver van de zomer af liggen?



Bevriende producten

Reken de volgende producten eens uit en leg dan uit waarom ze bij elkaar horen:

$$334 \times 56 =$$

$$445 \times 67 =$$

Als je het nog niet ziet: hier zijn er nog twee:

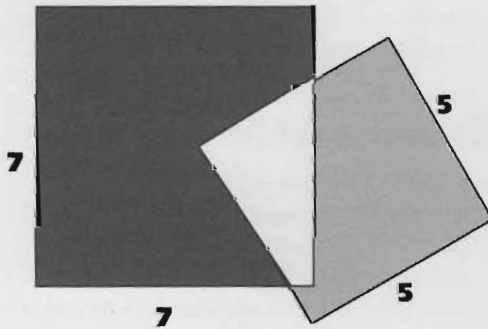
$$667 \times 23 =$$

$$778 \times 34 =$$

Hint: zet de opgaven en de uitkomsten onder elkaar

Vierkanten

Hoeveel cm^2 is de oppervlakte van het zwarte gebied **groter** dan de oppervlakte van het grijze gebied?



Letterpuzzel

Weer zo'n lekkere letterpuzzel, maar wel een heel bijzondere deze keer.

A B C D

4 x

D C B A

Met wat redeneren en proberen (in die volgorde) moet het wel lukken.

vijf vijven en acht achten

Je mag optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen. Welke uitkomsten kun je allemaal maken met behulp van **vijf vijven**?

Ik heb er alvast een paar voorgedaan.

$$1 = (5 + 5) : 5 - 5 : 5$$

$$2 = (5 + 5 + 5 - 5) : 5$$

$$3 = (5 + 5 \times 5) : (5 + 5)$$

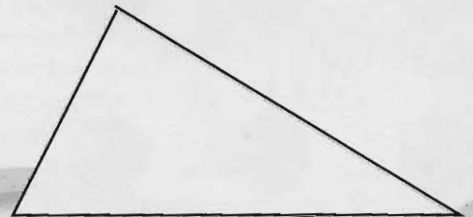
Wie komt het verste? Ik zal alvast verklappen dat het met de uitkomsten 13, 17, 18, 22, 28, 32, 33 en 34 niet zal lukken.

Nog één spelregel: 'plakken' is niet toegestaan, dus om bijvoorbeeld 13 te maken zou je $(55 + 5 + 5) : 5$ kunnen doen. Je gebruikt dan twee tegen elkaar 'geplakte' vijven.

De andere opgave gaat over het getal 8 en luidt als volgt: kun je 100 maken met acht achten? Dus je moet acht keer het getal acht gebruiken samen met de vier hoofdbewerkingen (optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen) en dan precies op 100 uitkomen. Wie komt het dichtst in de buurt? Wie lukt het precies?

Bijzonder hout

Stel, je hebt een driehoekig stuk hout met een oppervlakte van 20 dm^2 . Het is gemaakt van een bijzonder kostbare houtsoort, dus je wilt er zo min mogelijk van verspillen. Uit dit stuk wil je een rechthoek zagen, maar dan wel een zo groot mogelijke rechthoek. Hoe doe je dat? Hoe groot is het resultaat?



kun je goed rekenen?

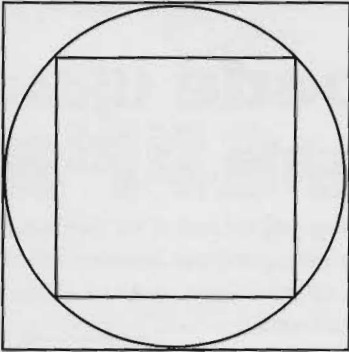
Als je denkt dat je goed kunt rekenen, dan moet je eens proberen om zoveel mogelijk oplossingen te bedenken voor het volgende probleem.

$$9\ 8\ 7\ 6\ 5\ 4\ 3\ 2\ 1 = 100$$

Tussen de cijfers mag je een +, een -, een : of een x zetten. Je mag ook haakjes gebruiken. Hoeveel mogelijkheden kun je vinden?

Hoe groot?

Kijk eens goed naar de onderstaande figuur. De cirkel past precies in het grote vierkant en het kleine vierkant past precies in de cirkel. Als nu het grote vierkant 100 cm² is, hoeveel cm² is dan het kleine vierkant? Hoe weet je dat?



Hint: draai het kleine vierkant een beetje. Zie je het nu?

Broertjes en zusjes van elkaar

$$3 \times 1089 = 3267 \text{ en } 7 \times 1089 = 7623$$

Kijk goed naar de uitkomsten. Wat valt je daaraan op? Weet je nog enkele broertje-zusje-sommen met 1089 te vinden?

De reken-reiger

Een grote reiger tuurt in buurmans vijver, telt in de kortste keren alle vissen en rekent met grote dieren-ijver zonder zich ook maar een keer te vergissen:

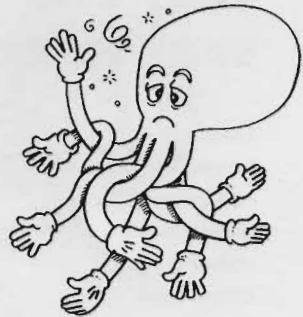
'Vandaag, zondag, eet ik het zevende deel, morgen gaat een zesde door mijn keel, dinsdag is het vijfde mijn deel, midweeks verschalk ik er vier, donderdag een derde met plezier, dan de helft op de voorlaatste dag en op zaterdag de rest, evenveel als op zondag.'

Hoeveel vissen zaten er in die vijver vóór de reiger ze allemaal op at?



Wie neemt de handschoen op?

Als je in de spiegel een linkerhandschoen omhoog houdt, ziet die er dan uit als een rechterhandschoen? En als je een linkerhandschoen binnenstebuiten keert, wordt het dan een rechterhandschoen?



Paardensprong

Ken je de paardensprong van het schaakspel? Hieronder zie je naar welke velden (x) het paard (o) kan springen.

	X		X	
X				X
		O		
X				X
	X		X	

In het volgende vierkant staan letters. Samen vormen die letters één woord. Je begint in het midden bij de letter a, je moet steeds met een paardensprong naar de volgende letter springen.

I	I	T	U	E
A	E	G	N	I
R	D	A	S	T
D	M	U	S	G
N	E	S	O	K

Kun je uitvinden welk (lang) woord hier verstopt zit? Je moet alle velden gebruiken.

Ra, ra, wat is het?

Laatst reed Jos naar Rotterdam en weet je wat hij tot zijn stomme verbazing tegenkwam? Raad eens! Het was 10 cm dik, 10 meter breed en wel 10 km lang.

IK RIJD OVER EEN MILJOEN DROPVETERS DIE VAN EEN VRACHTWAGEN ZIJN GEVALLEN



De getallenrij van Fibonacci

(spreek uit: fiebonatsjie)

Je zult het waarschijnlijk niet moeilijk vinden om nieuwe getallen van de rij 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, ... te vinden. De rij 'voortzetten' noemen we dat. Het volgende getal is 14, daarna komt 16, enzovoort, je doet er steeds 2 bij. Het is de rij van de even getallen. Lastiger wordt het als je de rij moet voortzetten die de Italiaanse koopman Fibonacci al in 1202 (!) uitvond.

De rij begint zo: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, ... Om de rij voort te zetten moet je optellen. Maar hoe? Dat is de vraag!

Nullen tellen

$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times 20 = \dots?$

Probeer zonder de vermenigvuldiging helemaal uit te rekenen te bedenken op hoeveel nullen het antwoord van deze vermenigvuldiging eindigt.

Goede tijden slechte tijden

Gijs is gek op geld. Hij heeft al 100 Euro in zijn spaarpot. In een goede week neemt zijn kapitaal met 50% toe. In een slechte week neemt het met 50% af. Nu komen er 2 goede weken en daarna 2 slechte weken. Hoeveel heeft Gijs over? En als de 2 slechte weken eerst kwamen en daarna de 2 goede weken? Of om en om: goed-slecht-goed-slecht?

WAAROM MAAKT GUS MIJ STEEDS STUK ?!



De helft van de helft...

Vijf gezinnen elk bestaande uit vijf personen winnen € 7777. De helft ervan gaat naar een goed doel. De rest mogen ze eerlijk verdelen, maar de helft van wat ze krijgen, moet naar de spaarbank. Wat er dan nog overblijft, mogen ze direct uitgeven. Hoe groot is dat bedrag?

In het midden

Welk getal ligt precies tussen 1234 en 5678?



De 143-truc

Schrijf het getal 143 op een vel papier, vouw het op en geef dit vel aan je vriend.

Vraag je vriend of hij een getal van drie cijfers wil kiezen en of hij dit twee keer na elkaar in zijn rekenmachine wil intikken. Dus bijvoorbeeld 385385.

Dit getal is deelbaar door 7. Laat je vriend het getal met behulp van de rekenmachine door 7 delen.

Laat hem de uitkomst nu delen door het getal van drie cijfers dat hij oorspronkelijk gekozen had.

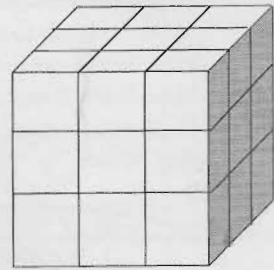
Laat hem nu het getal zien dat op het opgevouwen vel papier staat. Het getal op de rekenmachine komt overeen met het getal op het papier: 143!

Waarom werkt deze truc?

Wil je een blokje kaas?

Ik heb een blok kaas in de vorm van een kubus. Als ik het zes keer snijd kan ik er 27 kleine kubusjes van maken.

Een moeilijke vraag: Kan het ook met minder dan 6 keer snijden? (Je mag als je gesneden hebt de stukken die je dan hebt op elkaar leggen en het mes in één keer door die hele stapel halen. Dat telt dan als één snee.)

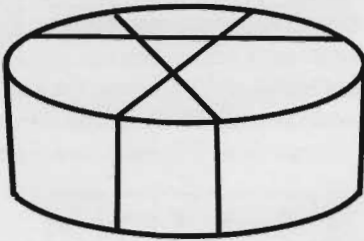


"WAAROM ZOU JE KAAS
IN 27 BLOKJES
SNIJDEN?
IK EET
DE KAAS
IN 1
KEER OP!"



Een lekker stukje taart

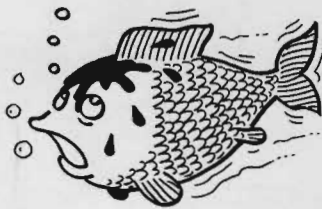
Je hebt vast wel eens taart gesneden, bijvoorbeeld voor je vriendjes als je jarig was. Je weet dan dat je met één keer snijden twee gelijke stukken kunt krijgen. En met twee keer snijden vier gelijke stukken. Hoeveel stukken krijg je met drie keer snijden? Zes natuurlijk. En met vier keer snijden ... dus acht stukken. Maar slimme Joepie zegt dat je ook met drie keer snijden al acht gelijke stukken kunt krijgen. Hoe doet hij dat?



Vissen tellen

Dit is geen grapje, maar werkelijkheid. Ik zal uitleggen hoe natuuronderzoekers vissen tellen. Een boswachter wil weten hoeveel vissen er ongeveer in een vijver zitten. Hij vangt 100 vissen met een net, merkt ze alle 100 en zet ze daarna allemaal terug. De volgende dag gaat hij weer op visvangst en vangt hij er weer 100. Daarvan blijken er nu 10 het merkteken te hebben dat hij gisteren gaf. Nu kan hij uitrekenen hoeveel vissen er ongeveer in de vijver zitten. Kun jij dat ook?

WAAROM GEBRUIKTE
DIE BOSWACHTER
GEEN WATERVERF?!



Holle Bolle Gijzen



"IK EET EEN
BOTERHAM
ZONDER
BOTER
EN
HAM"

In de krant stond dat de gemiddelde Nederlander in het afgelopen jaar ongeveer 65 kilo brood heeft gegeten. Kan dit ongeveer kloppen, als je weet dat een brood zo'n 800 gram weegt? Hoe reken je dat uit?

Vierkantjes leggen

Stel: je hebt voldoende kartonnen vierkantjes van 1 bij 1 cm, van 2 bij 2 cm, van 3 bij 3 cm en van 4 bij 4 cm. Leg nu met zo min mogelijk stukjes een vierkant van 5 bij 5 cm.

Maak ook met zo min mogelijk stukjes een vierkant van 6 bij 6 cm.

Heen en weer

Stel: je fietst naar school met een snelheid van 20 km per uur. Terug naar huis heb je de wind mee en fiets je met een snelheid van 30 km per uur. Je gemiddelde snelheid over het totale traject is dan 25 km per uur, of niet soms? 'Nee', zegt Daan, 'die is maar 24 km per uur.' Heeft Daan gelijk? Hoe zit dat precies?

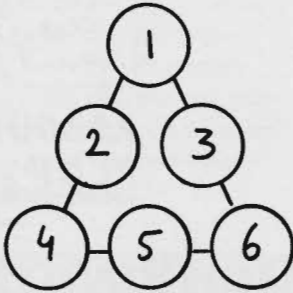
Drie toverdriehoeken

In onderstaande driehoek staan de getallen 1, 2, 3, 4, 5 en 6.

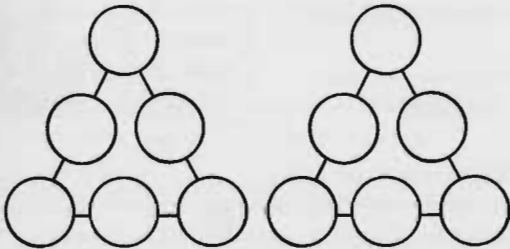
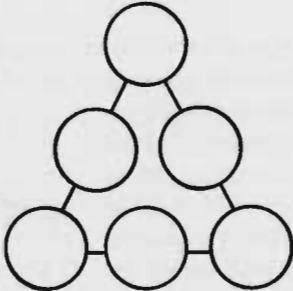
Als je de getallen langs de zijden optelt, krijg je de volgende uitkomsten:

15 (= 4+5+6),
7 (=1+2+4) en
10 (=1+3+6).

Zet nu in de onderstaande lege driehoek de getallen 1, 2, 3, 4, 5 en 6 zó in de cirkeltjes dat het totaal van elke zijde telkens 9 is.



Doe het nu ook zó dat de totalen telkens 10 zijn. Kun je het ook zó dat de totalen telkens 11 zijn?



Even duur?

Tot haar grote schrik zag Evelien dat de gympen die ze graag wilde hebben, op 1 januari 20% duurder waren geworden. Ze had geluk! Een maand later waren ze in de uitverkoop met 20% korting. 'Heb ik ze toch nog voor de oude prijs', zei Evelien tegen haar vriendin. Is het waar wat ze zegt?



Romeins probleem

Wat vind je van deze som in Romeinse cijfers?

$$I - III = II$$

Dat kan natuurlijk niet. Toch kun je hem kloppend maken. Zelfs zónder er ook maar iets aan te doen. Ra, ra, hoe kan dat?

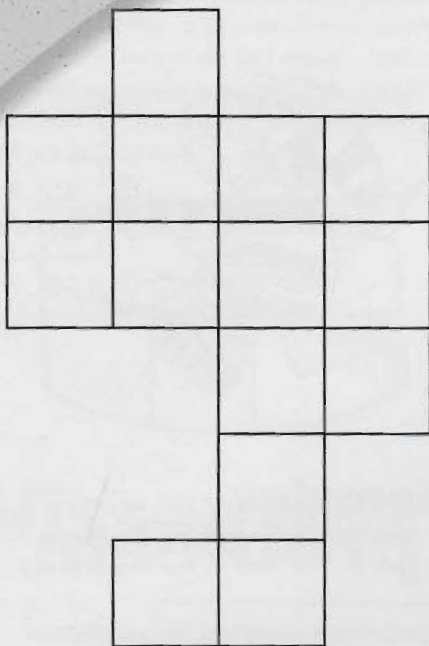
Hoe nu verder?

Kijk naar de rijtjes en ontdek de regelmaat. Welk getal is het volgende in het rijtje?

- a) 1, 2, 4, 8, 16, ..., ...
- b) 1, 2, 4, 7, 11, ..., ...
- c) 12, 11, 13, 10, 14, ..., ...
- d) 0, 1, 4, 9, 16, ..., ...

Onmogelijk figuur

Is het mogelijk om de volgende figuur in twee gelijke figuren te delen langs de lijnen?



Heel eenvoudig

Kun je zes munten zó in twee rijen leggen dat er in elke rij vier munten liggen?

Ditjes en datjes

- Hoeveel maanden hebben 28 dagen?
- Hoe groeten pausen elkaar?
- Hoe maak je een visnet?
- Wat krijg je als je een giraf met een waakhond kruist?

- Waarom moeten kabouters altijd heel hard lachen als ze aan het voetballen zijn?



Denkwerk

Een trein vertrekt om 10:00 uur uit A en rijdt met een snelheid van 150 km/uur. Op hetzelfde tijdstip vertrekt een trein uit B met een snelheid van 75 km/uur. De afstand van A naar B is 150 km. Als de treinen elkaar passeren, hoe laat is het dan?

Op de zolder bij Marjan hangen drie lampen, waarvan de drie schakelaars in de hal beneden zitten.

Elke schakelaar hoort bij één lamp. Ze staan alle drie op uit. Marjan wil weten welke schakelaar bij welke lamp hoort. Ze komt daar achter door maar één keer naar boven te lopen. Hoe doet ze dat?

Kun je met 6 negens 100 maken?

Leg 5 munten neer zoals in het figuur hiernaast. Hoe moet je een zesde munt neerleggen zo dat er precies 4 rijen van 3 munten zijn?



Euro's

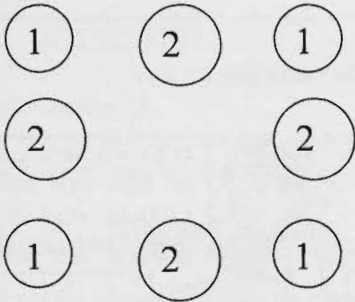
Je weet dat er euromunten zijn van 1, 2, 5, 10, 20 en 50 cent, en natuurlijk van 1 en 2 euro. Je weet ook dat 1 euro 100 eurocenten waard is.

Achmed vraagt zijn moeder om geld: 'Ik moet iets kopen voor school, maar ik weet niet precies meer hoeveel het kost. Het is niet meer dan 1 euro.'

'Goed', zegt moeder, 'hier heb je acht muntjes.'

Samen is het precies 1 euro, maar met deze munten kun je ook ieder bedrag van 1 cent tot en met 1 euro gepast betalen. Welke acht munten heeft Achmed van zijn moeder gekregen?

Maud heeft vier munten van één cent en vier munten van twee cent. Bij elkaar is dat 12 cent. Ze legt de munten in een vierkant.



Op iedere hoek legt ze een munt van één cent en in het midden van iedere zijkant legt ze een tweecentstuk. Nu ligt dus op iedere zijde $1 + 2 + 1 = 4$ cent. Aan de bovenkant 4 cent, aan de onderkant en aan de linkerkant en de rechterkant ook steeds 4 cent. Dat is samen dus 4 keer 4 cent = 16 cent. Maar dat is meer dan 12 cent!?

Vraag 1: Hoe kan dat?

Vraag 2: Maud kan de muntjes ook zó leggen dat aan iedere zijde van het vierkant 5 cent ligt. Hoe doet ze dat?

Vraag 3: Kun je de muntjes ook zó in een vierkant leggen dat aan iedere zijde 6 cent ligt? (Tip: het vierkant ziet er dan iets anders uit)

Drijvende bloemen

In een vijver verdubbelt het aantal waterlelies elke dag. Na 30 dagen is het hele vijveroppervlak bedekt. Na hoeveel dagen was de helft van de vijver bedekt?

Snel hoofdrekenen

Kun je snel hoofdrekenen? Reken dan maar eens snel het volgende uit je hoofd uit.

Neem het getal 1000.

Tel daar 1000 bij op en dan nog eens 30.

Weer 1000 er bij en daarna 20.

Tel nu bij de uitkomst 40 op.

Doe er weer 1000 bij en als laatste 10.

Hoeveel heb je nu?

Wop en plop

Wop en Plop zijn in een kamer, samen met drie hoeden. Twee hoeden zijn rood en één hoed is wit. Nu krijgen Wop en Plop een blinddoek voor en ieder krijgt een hoed opgezet. De derde hoed wordt verstopt. Dan gaan de blinddoeken af. Wop en Plop kijken elkaar aan en dan zegt Plop: 'Ik weet niet welke kleur mijn hoed heeft.' Dan zegt Wop, terwijl hij Plop aankijkt: 'Eerst wist ik het ook niet, maar nu je dit zegt, weet ik wel wat de kleur van mijn hoed is.' 'O', zegt Plop, 'nu weet ik het ook!' Wat is de kleur van de hoed van Wop en welke kleur heeft de hoed van Plop en hoe komt het dat ze het wisten na de eerste uitspraak van Plop?

Denk goed na

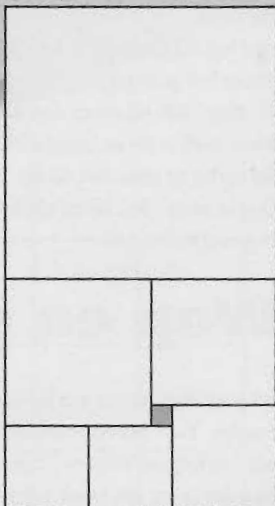
Van een driehoek zijn alle zijden kleiner dan de zijden van een andere driehoek. Past die eerste driehoek nu in de tweede?

Ad is een heel sterke man. Hij kan een kuil van $2 \times 2 \times 2$ meter graven in 8 uur. Hoe lang doet hij over een kuil van $1 \times 1 \times 1$ meter?



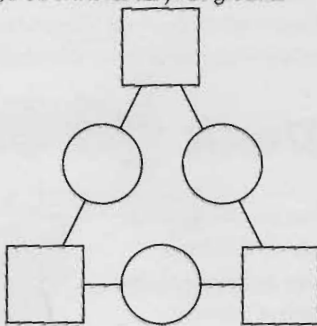
Hoe hoog is het flatgebouw?

Je ziet hier de zijkant van een hoge flat. Deze blinde muur is beschilderd in zeven vierkanten met mooie kleuren. Sam wil nu graag weten hoe hoog de flat is. Hij weet alleen maar dat het kleinste vierkant één vierkante meter is. Kun jij Sam vertellen hoe hoog de flat is?



Een moeilijke puzzel

Zet in de rondjes en vierkantjes hieronder de getallen 1, 2, 3, 4, 5 en 6. Steeds als je de getallen in twee hokjes op de hoeken optelt, moet in het rondje dat tussen die twee hokjes ligt, de uitkomst van die optelling staan.



Hou jij ook zo van chocolade?

Hoe vaak per week zou jij een chocolade paasei willen eten?
Kies een getal tussen 0 en 10.
Vermenigvuldig dit getal met 2.
Tel bij de uitkomst 5 op.

Vermenigvuldig de uitkomst met 50. Tel bij de uitkomst 1756 op.

Als je jarig bent geweest moet je 1 erbij optellen. Trek je geboortjaar in vier cijfers (bijvoorbeeld 1992) van de uitkomst af. Je houdt dan een getal van drie cijfers over. Het eerste cijfer is het aantal chocolade eieren, de volgende twee cijfers zijn je leeftijd. Knap hè?

Advertentie

In de krant stond de volgende personeelsadvertentie:

$$0.33 + 0.45 = 1.18$$

Indien u zegt: 'Ja natuurlijk!' dan bent u wellicht de persoon die wij zoeken.

Om welke functie ging het hier?



Netjes in een rij

Welk getal hoort in de onderstaande rij op de plaats van het vraagteken te staan?

11 12 14 ? 26 42 74

Weet je ook het volgende getal uit de rij?

Lettersommen, brrr!!

ABCD	LUIERS
9	R
_____ x	_____ x
DCBA	SLUIER

Je snapt natuurlijk wel wat de bedoeling is: de letters moet je door cijfers vervangen, maar de som moet wel kloppen!

Doorstrepen

Streep in het volgende getal vier cijfers door, zó dat je een zo groot mogelijk getal overhoudt.

6715238791

Dat was een lastige, hè.
Doe het nog een keer, maar nu moet het getal dat overblijft zo klein mogelijk zijn.

Opa is jarig

De opa van Bas werkt bij een firma die rekenmachines verkoopt. Als hij 56 wordt, krijgt hij een taart waarop zijn leeftijd staat. Hier zie je een foto van de verjaardagstaart.



Bas van 7 jaar ziet die foto en vraagt verbaasd aan opa of hij echt al 95 is. Wel nee. De taart is omgedraaid. Draai dit blad maar om, dan zie je 56 staan. Pak een rekenmachine. Bekijk alle cijfers eerst gewoon en dan op hun kop. Welke blijven dan nog steeds een cijfer? Dat zijn 0, 1, 2, 5, 6, 8 en 9. De meeste cijfers zijn op hun kop gewoon zichzelf, alleen 6 en 9 worden iets anders. Welke getallen onder de 100 leveren op hun kop weer getallen op? En welke daarvan zijn hetzelfde?

Allemaal eentjes

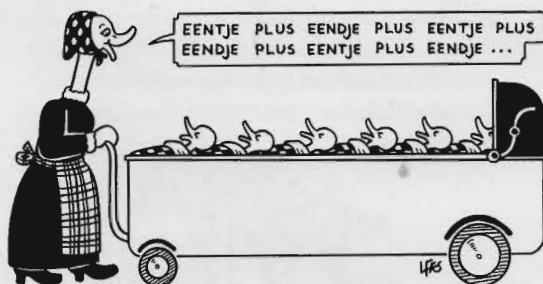
$1 + 11 = 12$ dat is simpel. Dat wist je allang.

Maar, let op: $1 + 11 + 111 = 123$.

Hé, dat is leuk. Ga eens verder.

Bij welke som komt er 123456789 uit?

Kon je dat al meteen zeggen, zonder het uit te rekenen?



Februari en andere mooie getallen

Weet je waarom Willem-Alexander en Maxima op 2 februari 2002 gingen trouwen? Ze vonden 02-02-02 zo'n mooie datum. En ik hoop natuurlijk dat ze ook nog wel andere redenen hadden om elkaar het ja-woord te geven. Waar was jij op 20 februari 2002 zo rond een uur of acht? Weet je dat nog? 'Nee', zul je zeggen, 'dat is al zó lang geleden. Wie weet dat nog!' Nou, als ik die datum en tijd in cijfers schrijf, herinner je je misschien nog wel waar je was, want het was een nog veel bijzonderder moment. Kijk maar eens: 20:02, 20/02, 2002 (tijd, dag en jaar). Zelfs op het journaal besteedde men er aandacht aan.

Bedenk eens wanneer er voor het laatst zo'n zelfde moment was. Zo'n moment komt in de toekomst nog precies één keer voor. Weet jij wanneer?

Ik weet nog een mooie tijd, en die komt elke dag terug: acht minuten voor half elf 's avonds. Als je dat zo hoort, zegt het je waarschijnlijk helemaal niets, maar denk eens aan een digitale klok.

Er zijn natuurlijk nog een heleboel andere mooie data en tijdstippen te bedenken.

Hoe kan dat nou?

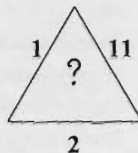
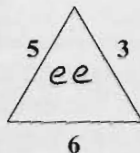
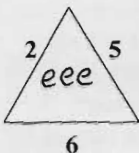
Karelkje komt thuis na de eerste schooldag en vertelt honderduit aan zijn moeder. 'En hoeveel kinderen zitten er in je klas?', vraagt moeder. '31...', zegt Karelkje, '...er zitten vier jongens méér in dan meisjes.' Moeder fronst haar wenkbrauwen. Ze heeft het gevoel dat er iets niet klopt. En jij? In dezelfde klas zitten Evelien en Harm. Ze vertellen thuis ook over school en over de juf. 'Hoe oud is ze?', vraagt vader. '29', denkt Evelien. '21', denkt Harm.

Ze hadden het allebei fout. Degene die het beste had geraden, zat er 4 jaar naast. Hoe oud denk jij dat de juf is?



Hoeveel e's?

Kijk goed naar de eerste twee driehoeken en vertel dan hoeveel e's er in de derde driehoek moeten staan.



Meer of minder?

De voetbalclub heeft twee soorten sponsors, vorig jaar betaalden ze óf een gulden óf een rijksdaalder. Anneke en Bram halen sponsorgeld op. Ze hebben ieder 20 sponsors van een gulden en een aantal sponsors van een rijksdaalder. Nu, in 2002, gaan ze de sponsors weer langs. De sponsors van een gulden geven nu 50 eurocent en die van een rijksdaalder geven nu één euro. Als alles binnen is zegt Anneke: 'Ik heb dit jaar meer dan verleden jaar.' Maar Bram heeft juist minder geld opgehaald. Kun je iets zeggen over de aantallen rijksdaalder-sponsors die Anneke en Bram hadden?

Gokken in het klein casino

Emily en Niels doen een gokspelletje. Wie wint krijgt een Harry Potter-TOVERPLAATJE van de ander. Emily stelt voor om te gooien met twee munten. Als er twee keer kop ligt wint Niels, als er kop en munt ligt wint zijzelf. Is dit een eerlijk gokspelletje? Wat zouden ze beter af kunnen spreken?



Lastige problemen

1. Het is winter en Henk staat voor een bevroren rivier. Hij wil naar de overkant, want daar staat een appelboom en hij wil de appels plukken. Hoe komt hij bij de boom?
2. Het is weer winter en Henk wil weer naar de overkant, want de haan heeft eieren gelegd en Henk lust graag een eitje bij zijn ontbijt. Hoe komt hij aan de overkant?

Twee emmertjes water halen...



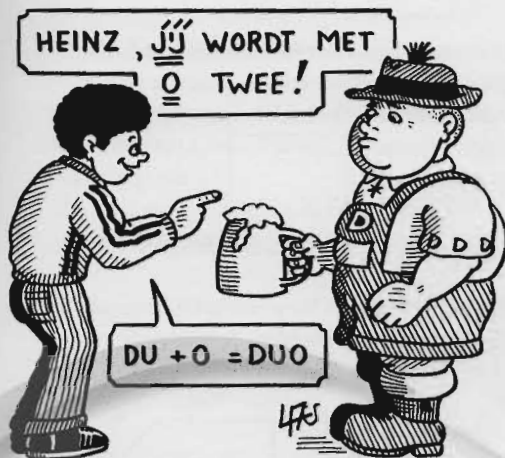
Twee oosterse vrouwen gaan water halen bij een bron in de oase.

De éne vrouw heeft een kruik van 3 liter bij zich en de andere een kruik van 5 liter. Ze hebben de opdracht om met precies 4 liter water terug te komen. Maar de kruiken hebben geen maatverdeling en de vrouwen hebben ook geen litermaat bij zich.

Hoe kunnen ze het toch voor elkaar krijgen? Ze mogen de kruiken zo vaak vullen en leeg gieten als ze willen.

Even raden

Ik heb een getal opgeschreven dat jij moet raden. Om het je wat makkelijker te maken, doe ik het volgende: ik schrijf achter het getal het cijfer 0 en daardoor wordt het getal dat ik heb opgeschreven 36 meer. Welk getal heb ik opgeschreven?

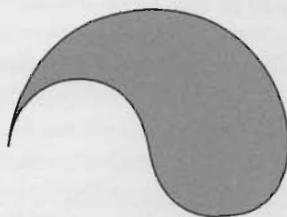


Toveren met getallen

Laat je vriendjes en je ouders eens zien dat je kunt toveren met getallen. Laat iemand aan zijn leeftijd denken. Hij mag hem niet hardop zeggen. Laat hem dan 10 bij zijn leeftijd optellen. Het getal dat hij daaruit krijgt moet hij met 2 vermenigvuldigen. (Hij mag het nog steeds niet hardop uitspreken) Laat hem er nu 8 van aftrekken. Zeg hem dat hij de helft neemt van wat er overblijft. Daarna moet hij er nog 94 bij doen. Ten slotte moet hij er zijn leeftijd weer van aftrekken. Nu weet jij de uitkomst. Dat is 100, want er komt altijd 100 uit. Probeer het maar.

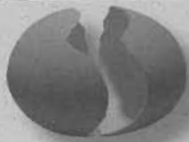
Ying of yang?

Maak met een passer deze mooie figuur. Met nóg een halve cirkelboog kun je de figuur in twee gelijke stukken verdelen, die ook weer dezelfde vorm hebben. Probeer het eens.

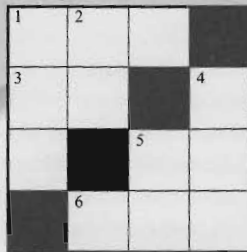


Raadselachtige getallen

Als je zomaar een getal opschrijft en je deelt dat door 7 dan gaat die deling waarschijnlijk niet op. Je houdt een rest over. Deel je bijvoorbeeld 365 door 7 dan gaat dat 52 keer en houd je een rest van 1 over. Een aardig kunstje om een getal te maken dat je door 7 kunt delen zonder rest, is het volgende: neem een getal van drie cijfers, bijvoorbeeld 365 en maak daar een getal van zes cijfers van door het getal er nog een keer achter te schrijven, dus 365365. Dit nieuwe getal kun je door 7 delen, maar toevallig kun je het ook door 11 delen en ook nog eens door 13. Probeer het zelf maar eens.



Kruisgetal puzzel



Horizontaal

1 12 dozijn

3 $(3 \times 3) + (4 \times 4) =$

5 $110 : 2 =$

6 Hoeveel vingers aan honderd handen?

Verticaal

1 $5 \times 25 =$

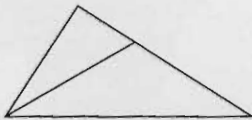
2 $60 - 15 =$

4 $300 : 2 =$

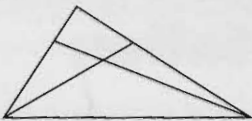
5 de helft van de helft van 200

Driehoeken tellen

Hoeveel driehoeken zie jij in de onderstaande figuur?

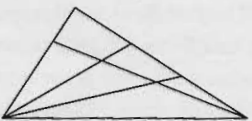


Twee? Nee, drie natuurlijk. De grote driehoek zelf telt ook mee. En hier?

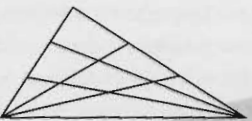


Heb je er 8 gezien? Dan heb je goed geteld.

We maken het wat lastiger:

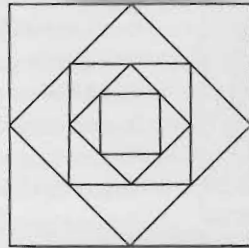


En hoeveel hier?



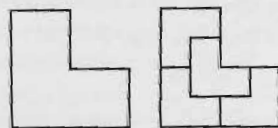
Vierkanten tekenen

Kun je de onderstaande figuur in één pennenstreek natekenen, dus zonder je pen of potlood ook maar één keer op te tillen?

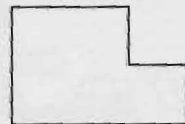


Vierendelen

Een bekende meetkundepuzzel is om deze figuur te verdelen in vier even grote stukken. Je kan het zelfs zo doen dat al die stukken er hetzelfde uitzien. En bovendien hebben ze dan ook nog eens dezelfde vorm als de oorspronkelijke figuur, een prachtige verdeling dus.



Ik heb nu de figuur een klein beetje veranderd. Kijk maar. Kun jij hem nog steeds in vier gelijke stukken verdelen die dezelfde vorm hebben als de originele figuur?



We maken het nu een beetje lastiger. Kun je ook de volgende figuren vierendelen? Ze moeten er weer net zo uitzien als de oorspronkelijke figuur.



Puzzel

Van twee rechthoeken is bekend dat de oppervlakte van de eerste twee keer zo groot is als de oppervlakte van de tweede, terwijl de omtrek van de tweede twee keer zo groot is als van die van de eerste. Kun jij de afmetingen van die rechthoeken vinden? Het is geen eenvoudige puzzel, maar misschien is er iemand die een oplossing kan vinden. Lukt het misschien de oplossing te vinden als je 'twee keer' in 'drie keer' verandert?

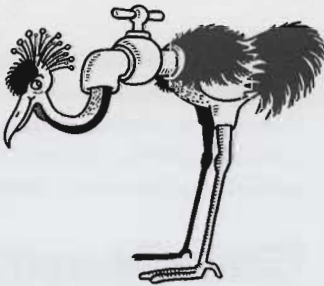
Kraanvogels

Elk Japans kind kan je leren hoe je een kraanvogel moet vouwen. Dat komt door het verhaal van het stervende meisje uit Hiroshima dat aan de straling van de atoombom was blootgesteld.

Het zou haar geluk brengen als ze voor haar dood duizend kraanvogels zou vouwen. Zij werd geholpen door al haar schoolvriendinnen. Ze kwamen een heel eind, maar het is helaas

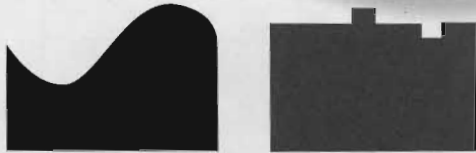
niet gelukt om de duizend kraanvogels op tijd af te krijgen. Het meisje stierf, maar sindsdien is de kraanvogel het symbool geworden van een kernwapenvrije wereld.

Als je zelf een kraanvogel wilt vouwen kun je onderstaande tekeningen gebruiken.



Deel in tweeën

Probeer onderstaande figuren in tweeën te verdelen. Doe het zo dat de twee delen kopieën zijn van elkaar.

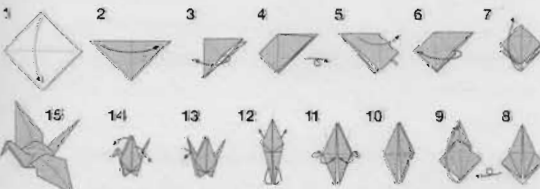


Het rijkste land ter wereld?

Kortgeleden was ik op vakantie in het rijkste land ter wereld, want iedereen in dat land is namelijk miljonair. De meeste mensen zijn er zelfs miljardair en er wonen beslist ook biljonairs. Wil je weten in welk land ik was? Wel, het was Turkije en daar krijg je voor 1 euro op dit moment 1.750.000 Turkse liras, dus bijna 2 miljoen liras! Dat betekent dat 1.000.000 liras evenveel waard is als ongeveer 57 eurocent! Dus een Turkse miljonair is niet echt rijk. Wanneer een miljonair uit Nederland naar Turkije zou emigreren, wordt ie daar in één klap biljonair. Reken maar eens uit hoeveel euro je krijgt voor 1 biljoen Turkse liras.



Laatst las ik dat Bill Gates, de eigenaar van Microsoft, de rijkste man ter wereld is. Zijn vermogen wordt geschat op 45 miljard dollar. Daarmee is hij nog lang geen biljonair. Zelfs 20 Billen Gates zijn samen nog geen Biljonair.



Europuzzel

Je ziet hier een echte europuzzel. Maak de lege vakjes vol.



Horizontaal

- 1 televisieorganisatie
- 2 genoeg – Europese Monetaire Unie
- 3 Vader van werelddeel – jongensnaam
- 4 beker – alleen
- 5 vogelkeel – draagbare opbergplaats
- 6 auto-onderdeel – oude munt die je kon versnoepen
- 7 omroep – zeker – Algemeen Nederlands Persbureau
- 8 op hele aarde – moeder – wond
- 9 stop! – wit spul – Sociaal Economische Raad
- 10 doodmoe – vergadering ministers op berg
- 11 lekker stukje muziek – afkorting Nederlands geld – op dit moment
- 12 diskjockey – beeld (Latijn)
- 13 fl. 1,50 – materiaal voor grammofoonplaten
- 14 lidwoord – meisje dat feestneus zoekt – Nederlandse munt
- 15 plus – noot – maak boter! – geen ontkenning
- 16 word gelijk! – zwijn

Keer of plus

Kun je drie getallen opnoemen, die samen bij optelling en bij vermenigvuldiging hetzelfde getal opleveren?

Verticaal

- 1 Europees kampioenschap – insectenhuis – boom
- 2 portemonnee – Engelse munten
- 3 zenuw van Europa
- 4 Rotterdamse deur – voertuig
- 5 Niet neer – Brabantse rivier – Italiaanse munt
- 6 dikke stok – 5e en 6e letter – Scandinaviër
- 7 restaurant – oude Nederlandse munt
- 8 3600 seconden – vrede (russisch) – junior – dierengeluid
- 9 naar boven! – kledingstuk – Engelse auto
- 10 jongensnaam – slang – oude Nederlandse munt
- 11 geestelijke – in der ... schikken
- 12 organisatie voor donororganen
- 13 vervolgens – geen ja – u (ouderwets) – jij en jouw
- 14 heel goede benzine – niet-Europese munt

4 Woorden

Het is leuk om woorden te maken met getallen erin. Hier zie je een paar voorbeelden met de 4: 4kant, feest 4en, 4schaar, 4hoek, ge4rd, ge4endeeld, ik laat het touw 4en, enz. Kun je zelf met andere getallen ook zulke woorden bedenken?

Getallenpraat 1

Wat valt je op aan de volgende getallen?

2,0107

0,217

200,0007

200,017

Als je het niet weet, kijk voor een tip op de volgende bladzijde.

Mooie getallen

Op Teletekst zie je rechtsboven de juiste tijd staan, tot op de seconde nauwkeurig. Laatst zag ik bijvoorbeeld:

12 : 34 : 56

Weet je hoe laat het was toen ik dit zag? Zo'n mooie tijd zie je niet vaak. Weet jij er ook zo één?

Getallenpraat 2

Weet je het al, wat de overeenkomst tussen de vier getallen is? Als je het niet weet, moet je ze eens hardop uitspreken.



Lettersom

Elke letter staat voor één van de cijfers van 0 tot en met 9. Maak er een som van die klopt.

H O E R A	
L E N T E	
Z O M E R	+

De O is een even getal, maar niet nul.

Moeilijk of niet?

De dorpen A en B zijn verbonden door een weg van 30 km lang. Jan vertrekt per fiets uit A met een snelheid van 20 km per uur. Piet vertrekt uit B, te voet, maar een kwartier later. Hij wandelt met een snelheid van 5 km per uur. Op een gegeven moment ontmoeten Jan en Piet elkaar. Wie van de twee is het dichtst bij dorp A? Snap je 'm?



Getallenpraat 3

Als je de vier getallen hardop uitsprekt hoor je steeds:

'twee-honderd-zeven-tien-duizendste'.

Er zijn nog minstens twee getallen die ook in het rijtje thuishoren. Kun je die vinden?

Spiegelbeeld, vertel eens even

Je staat samen met iemand voor een spiegel. Wat valt je op aan zijn of haar gezicht? Hoe komt dat? Je staat voor de spiegel en steekt je rechterhand op. Welke hand steekt je spiegelbeeld op? Zoek twee grote spiegels en zet ze haaks op elkaar. Kijk in de spiegels en steek je rechterhand op. Wat zie je nu? Hoe komt dat, denk je?

Konijnenrekenkunde

Als je een konijn vraagt:
Hoeveel is twee keer twee
Dan is het antwoord tien.
En twee keer drie is twaalf.
En drie keer drie is eenentwintig.

Want het konijnenstelsel is viertallig.
Dat staat in verband met de constante
hoeveelheid poten per konijn.
En ook per poot het aantal tenen.

Toch zijn konijnen
in rekenen niet altijd meesters.
Hun optellen lijkt nergens naar.
Hun staartdelingen schieten te kort.
Breuken, daar maken ze niets van.

Maar vermenigvuldigen, daar zijn ze goed in.
En ze weten ook goed raad met de wortels:
Het aantal oren, tel ze maar na,
is de wortel uit het aantal poten.

Rudy Kousbroek, NRC 1-12-1999

Hoe telt een konijn? Nou heel simpel. Kijk maar: 1 nagel, 2 nagels, 3 nagels, 4 nagels (en dat is één hele poot!). De volgende wordt dan 5 nagels, maar je kunt ook zeggen: 1 poot en 1 nagel. Ofwel: 11! Dan volgt 1 poot en 2 nagels,

1 poot en 3 nagels en tot slot 1 poot en 4 nagels, ofwel: 2 poten en 0 nagels. Zo gaat het verder, maar nu kort ik het wel even af: 2p 1n, 2p 2n, 2p 3n, 2p 4n = 3p 0n. Dan weer verder: 3p 1n, en nu jij verder

Het bovenstaande gedicht klopt dus. Twee keer drie is 12, want $2 \times 3 = 6 = 1p\ 2n$, dus 12.

Nu jij. Hoeveel is 3×3 ? En 2×2 ? Tel eens op zijn konijns tot 50?



Stapeldobbelsteen

Columbus bouwt een stapel van drie dobbelstenen.

Hoeveel ogen staan er op de vlakken die hij niet kan zien bij elkaar, dus het grondvlak en alle vlakjes die tegen elkaar zitten.

Op het bovenvlak zijn 4 ogen te zien.



Een torenklok zonder grote wijzer

In de afgelopen nacht is er een verschrikkelijke storm geweest. Die storm had wel windkracht 15. De kerktoeren bewoog zeker 5 meter op en neer. En toen is met een grote klap het haantje van de toren naar beneden gevallen. Het viel uiteen in drie stukken van minstens 2 meter lengte per stuk. Ook brak met een knal de grote wijzer van de torenklok af.

Het hele dorp kwam de volgende dag kijken: 'Het was wel windkracht 18,' riep boer Knelis. 'Het haantje van de toren is vannacht gegroeid. Kijk maar, drie stukken van twee meter. Toen hij er bovenop stond, was hij lang niet zo groot!' riep boerin Bertha, de vrouw van boer Knelis. 'Ik kan nog steeds zien hoe laat het is,' riep Toontje, het zootje van Knelis en Bertha.



Wie heeft er gelijk, de boer, de boerin of hun zootje. Kun jij ook de kloktijden aflezen?

Antwoorden zijn te vinden op www.volgens-bartjens.nl

Mooie data

09091999 is een mooie datum. Het betekent: de negende van de negende in negentienhonderdne-genennegentig. Hier zijn nog een paar mooie data:

10102010

11112011

12122012

De datum 10102010 valt op een zondag. Kun jij nu bepalen op welke dag de andere data vallen? Bedenk dat 10102011, precies een jaar later is en op een maandag valt. Reken nu zelf verder. Vergeet niet dat er schrikkeljaren zijn, zoals 2008 en 2012.

Omkeergezellen

Kijk eens naar de volgende som:

$$68 + 89 + 96 = 98 + 86 + 69$$

Als je aan beide kanten optelt, komt er dan hetzelfde uit? En als je getallen verdubbelt? En als je het papier omdraait en alle getallen op hun kop staan, komt er dan hetzelfde uit? Raar hè?

$$\text{Hier is er nog een: } 1181 + 1811 + 8188 + 8188 = 1118 + 1888 + 8111 + 8881$$

Doe hiermee hetzelfde als de vorige opgave. Wat gebeurt er als je elk getal drie keer zo groot maakt?