

# Reken tijger

antwoorden-  
boekje  
groep 5



**En dan nu: de antwoorden!**



# Reken tijger



Rekentijger

Ben **jij** er ook één?!

Met toelichting  
voor de leerkracht



groep **5** antwoorden-  
boekje **B**



# Toelichting

## Inleiding

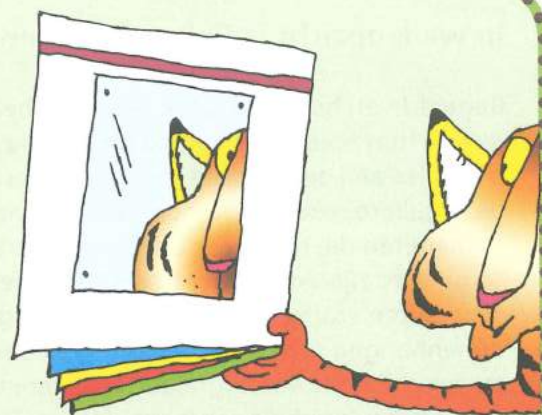
Deze toelichting geeft informatie over wat *Rekentijger* is en op welke doelgroep *Rekentijger* zich richt. Ook komen organisatorische punten aan bod, zoals 'hoe gebruik ik *Rekentijger* in het rekenonderwijs?' en 'hoe werken de kinderen ermee?'

## Voor wie is *Rekentijger*?

De serie boekjes van *Rekentijger* is bestemd voor begaafde en hoogbegaafde kinderen en heel goede rekenaars in het basisonderwijs. Dit zijn kinderen die op de toetsen van het Leerlingvolgsysteem van de Cito-groep een rekenvaardigheidsscore op A-niveau of een hoge B-score halen. Ze maken de toetsen van de reguliere rekenmethode meestal goed en de lessen in de methode bieden hun niet voldoende uitdaging.

Deze kinderen kunnen op het gebied van rekenen-wiskunde en logisch denken veel meer aan. Dat biedt de stof in *Rekentijger*.

Deel 5A bevat pittige verrijkingsopdrachten voor kinderen die in groep 5 zitten. *Rekentijger* 5B volgt op 5A en is in principe bedoeld voor de tweede helft van het schooljaar. In 5B wordt ervan uitgegaan dat kinderen deel A doorgewerkt hebben. De stof die in beide delen wordt aangeboden, sluit aan bij de leerstof uit reguliere reken-wiskundemethoden van groep 5, en loopt er dus niet op vooruit.



De opdrachten bieden verbreding en verdieping. Ook bevatten ze onderwerpen die niet uitgewerkt worden in het reken-wiskundeaanbod van de basisschool. Deze (meer wiskundige) onderwerpen zijn voor kinderen die meer aankunnen interessant.

Niet alleen de rekenvaardigheid bepaalt of kinderen de opdrachten kunnen maken. Van hen wordt ook een bepaalde houding ten opzichte van pittige problemen en rekenen-wiskunde gevraagd. Ook moeten ze beschikken over doorzettingsvermogen als ze niet meteen tot een oplossing komen. Voor de kinderen formuleren we op de achterkant van het boekje wanneer ze 'een echte *Rekentijger*' zijn:

Afbeelding 1

## Ben jij een echte *Rekentijger*?

Dit boekje is bestemd voor *Rekentijgers*. Maar een *Rekentijger* ben je niet zomaar. Een echte *Rekentijger* ...

- zet zijn tanden in deze pittige *Rekentijger*opdrachten.
- gaat toch door als hij niet meteen het antwoord weet.
- vraagt een tip aan een andere *Rekentijger*/de leerkracht als het dan nog niet lukt.
- controleert zijn antwoorden voordat hij in het antwoordenboekje kijkt.
- mag natuurlijk fouten maken.
- denkt na over zijn foute oplossingen – als die er zijn – en wil daar wat van leren.
- werkt samen en overlegt regelmatig met andere *Rekentijgers*.
- wil leren over rekenen-wiskunde.

Dus ... ben jij een echte *Rekentijger*? We dagen je uit!

## In welk opzicht is *Rekentijger* anders?

Begaafde en hoogbegaafde kinderen hebben, gezien hun rekenvaardigheid en denkvaardigheid, behoefte aan een ander type activiteiten dan de reguliere reken-wiskundemethode biedt. Activiteiten die een meer open karakter hebben, complexer zijn en meer creativiteit vragen. Deze activiteiten vragen tevens om (wiskundige) samenhangen te doorzien, kennis te construeren en verschillende vaardigheden te combineren. *Rekentijger* biedt dit soort problemen. De kinderen moeten kritisch nadenken over wiskundige en meetkundige onderwerpen en over problemen die een beroep doen op (mathematisch-)logisch denken. Een kritische houding, redeneren en uitleggen zijn daarbij belangrijk. Deel 5B biedt zowel pittige puzzels als activiteiten met een meer open karakter. De werkbladen zijn zo samengesteld, dat de kinderen uitgedaagd worden en tegelijkertijd ook veel plezier beleven aan het oplossen van de opdrachten.



## Inhoud van *Rekentijger* 5B

We onderscheiden vier verschillende domeinen waarbinnen de opdrachten zijn ingedeeld. Deze domeinen zijn te herkennen aan de achtergrondkleuren van de werkbladen.

### Getalbegrip en bewerkingen (gele bladen)

De inhoud van de activiteiten uit dit domein bestaat uit specifiek omgaan met getallen, doorzien van structuren, hoeveelheden en het toepassen van de bewerkingen en combinaties hiervan. Omdat de kinderen het getalgebied van groep 5 waarschijnlijk al beheersen, wordt de uitdaging vooral gezocht in de toepassing van bewerkingen. In de rekenmethode wordt hier ook aandacht aan besteed, maar in *Rekentijger* gaat het vooral om de verdere wiskundige verdieping van deze onderwerpen. Zo wordt er bijvoorbeeld aandacht besteed aan vergelijkingen met één of meer onbekenden. Dat gebeurt met behulp van een woord- of letterformule.

Daarnaast komen onder andere de volgende activiteiten aan bod: diverse toepassingen van bewerkingen, toegepaste berekeningen, een rekenspel en getallenpuzzels (zie afb. 2).

Afbeelding 2

### Kamaji puzzels

In het speelveld staat een cijfer in een gekleurd vak. Dat is de Kamaji. Streep telkens 2 of 3 cijfers door die opgeteld de Kamaji zijn. Je mag het cijfer 1 vaker gebruiken. Alle andere cijfers maar één keer. Je moet alle cijfers gebruiken. Er is maar één oplossing.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 3 | 2 | 4 | 1 |
| 1 | 5 | 4 | 2 |
| 4 | 2 | 3 | 2 |
| 1 | 4 | 3 | 2 |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 4 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 4 | 3 | 7 | 4 | 3 |
| 4 | 3 | 3 | 2 | 4 |
| 3 | 5 | 2 | 3 | 5 |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 3 | 2 | 3 |
| 2 | 1 | 2 | 5 | 1 |
| 3 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 4 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 3 | 1 | 4 |

*Meten en meetkunde (roze bladen)*

Ook bij deze activiteiten ligt de nadruk vooral op het vergroten van het inzicht, redeneren en het ontdekken. De onderwerpen, die in de rekenmethode globaal worden verkend, worden veel verder uitgediept.

Een goed voorbeeld daarvan is het inkleuren van vlakken die op hun beurt weer zijn onderverdeeld in kleinere vlakken (zie afb. 3).

Verder ontdekken kinderen het werken met grafen, vervormen ze figuren tot nieuwe figuren en maken ze bloemen met behulp van een passer en wiskundige figuren als vierkant en vijfhoek.

Op die manier maken de kinderen kennis met allerlei aspecten van meetkunde.

*Logisch denken en redeneren (groene bladen)*

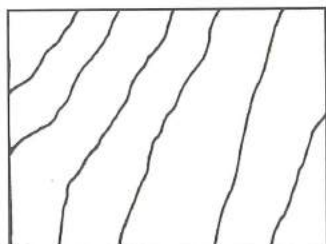
Logisch denken en redeneren komt in de reguliere methodes weinig voor. Voor de cognitieve ontwikkeling van kinderen is dit wel degelijk belangrijk. Bij dit soort problemen wordt een constructieve en creatieve houding van de kinderen verwacht. Meestal zijn er geen vaste oplossingen of strategieën voorhanden. Door gewoon te proberen en te redeneren zoeken zij een strategie waarmee ze het probleem kunnen oplossen.

Zij maken in dat verband kennis met een ander getalstelsel, namelijk het 20-tallig stelsel van de Maya's. En, soms is een spel de meest geëigende vorm (zie afb. 4).

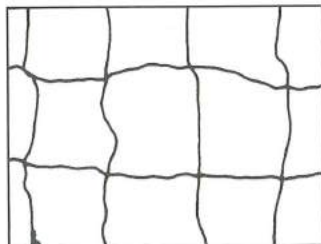


Afbeelding 3

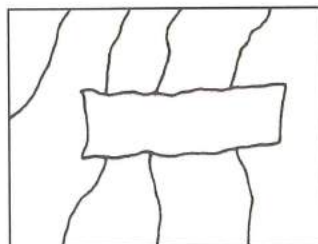
Kleur de kaartjes met zo weinig mogelijk kleuren.



A



B



C

Hoeveel kleuren heb je nodig?

Afbeelding 4

Welke getallen horen bij deze Maya tekens?



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Toelichting

### Combinaties (blauwe bladen)

Hierbij is niet zozeer sprake van een apart domein, maar van combinaties van de hiervoor beschreven domeinen. Een voorbeeld is het werkblad waarbij kinderen uit een tabel de sprongpatronen van een kangoeroe moeten afleiden. Dit is een combinatie van logisch denken en het aflezen van een tabel (zie afb. 5).

Afbeelding 5

|                         | Aantal sprongen |
|-------------------------|-----------------|
| eerste keer op trede 3  |                 |
| tweede keer op trede 3  |                 |
| eerste keer op trede 5  |                 |
| tweede keer op trede 5  |                 |
| tweede keer op trede 10 |                 |

De aantallen werkbladen per domein verschillen. Er is gekozen voor een evenwichtige balans die aansluit bij de reguliere methode. In deel 5B is de verdeling als volgt:

| Domeinen                    | Aantal bladen |
|-----------------------------|---------------|
| Getallen en bewerkingen     | 12            |
| Meten en meetkunde          | 7             |
| Logisch denken en redeneren | 7             |
| Combinaties                 | 5             |

Kinderen hoeven de werkbladen niet af te werken in de volgorde waarin ze in het boek zijn opgenomen. Als er meer werkbladen over hetzelfde onderwerp zijn, moeten ze wel met het eerste blad over dat onderwerp beginnen. Daarnaast worden enkele onderwerpen extra uitgediept op dubbele pagina's. Deze pagina's zitten dan altijd naast elkaar en hebben dezelfde kleur. Ook uit de titels is af te leiden dat ze één geheel vormen. Het is aan te bevelen kinderen deze activiteiten in hun geheel te laten maken.

### Wanneer en hoelang werken kinderen met *Rekentijger*?

Kinderen kunnen vanaf het begin van het schooljaar in *Rekentijger* 5B werken als ze hun reguliere rekenwerk af hebben of tijdens vrije blokken. Wanneer kinderen voor rekenen-wiskunde via een compact programma mogen werken en niet alles uit de rekenmethode hoeven te maken, kunnen ze in *Rekentijger* werken in de extra vrijgekomen tijd. De tijd die de kinderen nodig hebben om een werkblad uit *Rekentijger* te maken, zal sterk variëren. Kinderen verschillen van elkaar in werktempo en vaardigheid. Daarbij is het ene werkblad bewerklijker dan het andere. Ook de nauwkeurigheid waarmee kinderen hun antwoorden geven (heel precies of wat oppervlakkiger), bepaalt mede hoelang ze met een blad bezig zijn. Slechts enkele bladen kunnen binnen twintig minuten gemaakt worden; de meeste vragen een half uur tot drie kwartier.

### Begeleiding en zelfstandig werken

De uitleg bij de bladen is zo vormgegeven, dat de kinderen er in principe zelfstandig mee aan de slag kunnen. Ook de tips die op internet staan, kunnen zij gebruiken om verder te komen als ze er niet zelf uitkomen. Het blijft echter wel belangrijk dat u regelmatig met de kinderen praat over het gemaakte werk en hun reken-wiskundige ontdekkingen. We raden u aan minimaal een keer per week met een groepje kinderen hun werk te bespreken. Vooraf bespreekt u wat u van hen verwacht en geven ze aan wat ze gaan maken. Achteraf vertellen ze wat ze ontdekt hebben, hoe ze gerekend hebben, wat ze daarbij geleerd hebben en of ze hierover tevreden zijn. U geeft ook aan of u tevreden bent met hun vorderingen. Met name de open vragen in *Rekentijger*, waarbij van kinderen uitleg gevraagd wordt, zijn geschikt voor nabespreking. U kunt samen met de kinderen nagaan of hun uitleg klopt en volledig is. U kunt als ondersteuning de uitleg gebruiken die in het antwoordenboekje staat.



## Is werken met *Rekentijger* vrijblijvend?

*Rekentijger* is niet bedoeld om kinderen bezig te houden. De werkbladen sluiten aan bij de leerbehoeften en mogelijkheden van begaafde en hoogbegaafde kinderen. U biedt hun hiermee stof waar ze echt iets van leren. Voor deze kinderen zijn de bladen uit *Rekentijger* in zekere zin basisstof, die aansluit bij hun vaardigheden. Wanneer de kinderen een opdracht niet begrijpen, kunnen ze hulp zoeken bij de tips, bij klasgenoten of bij u. Het is belangrijk dat u ook van deze kinderen verwacht dat ze de opdrachten allemaal maken en ook voldoende maken. Juist voor hen is het belangrijk dat ze leren hun tanden ergens in te zetten en niet zomaar opgeven als iets niet lukt. Het is aan te bevelen op het rapport ook een evaluatie op te nemen van het werken aan verrijking uit *Rekentijger* (en eventueel andere materialen).

## Samenwerken, samen leren

Samen aan opdrachten uit *Rekentijger* werken, betekent samen leren. De verschillende verrijkingsopdrachten vragen van kinderen wiskundig redeneren en uitleggen. Binnen de samenwerking moeten de kinderen hun eigen werkwijze en argumentatie aan de ander kunnen uitleggen en ook kunnen verdedigen. Zo leren ze kritisch naar eigen oplossingen/uitleg en die van anderen te kijken. Bij moeilijke opdrachten zoeken ze samen, brengen elkaar op ideeën en vullen elkaar aan. Dat is bij uitstek wiskundig actief zijn. Kinderen leren dus méér als ze bij *Rekentijger* samenwerken.

Bovenaan elk werkblad geven we aan of kinderen kunnen dan wel moeten samenwerken.



Dit pictogram geeft aan dat het goed is als kinderen bij dit werkblad samenwerken. U (of de kinderen) bepaalt (bepalen) of dat past binnen de situatie van de klas.



Dit pictogram geeft aan dat kinderen bij dit werkblad moeten samenwerken. Dit betreft meestal een spel waarbij ze de ander echt nodig hebben, of een activiteit die vooral zinvol is als ze samen kunnen discussiëren en overleggen.

Afbeelding 6

## Tips op internet

*Rekentijger* bevat veel pittige opdrachten. Hoewel de kinderen de (reken)vaardigheid hebben om tot een oplossing te komen, kan het zijn dat ze ervoor terugdeinzen. Bij de reguliere lessen zijn ze niet gewend moeilijke opdrachten tegen te komen. Dat maakt soms dat ze niet geleerd hebben door te zetten als ze iets niet meteen weten. Toch is dat erg belangrijk voor deze leerlingen. Om te voorkomen dat ze meteen in het antwoordenboekje kijken of opgeven, zijn bij elk werkblad tips ontwikkeld. U en de kinderen kunnen die tips downloaden van internet via [www.rekentijger.nl](http://www.rekentijger.nl). De tips geven geen antwoorden, maar bestaan uit ondersteunende vragen en suggesties die de kinderen op het spoor van een oplossing of uitleg zetten (zie afb. 7).

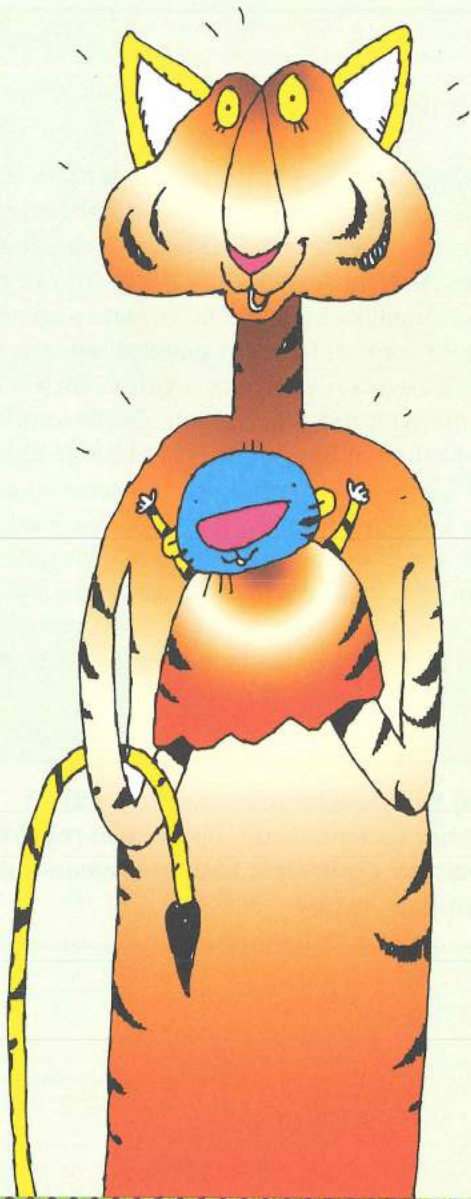
Afbeelding 7

### Tip bij *Sportwedstrijden* (werkblad 9)

Als je het schema invult, lijkt er een regelmaat in te zitten. Controleer tóch of er geen dubbele wedstrijden instaan.

### Antwoorden

De antwoorden zijn te vinden in het antwoordenboekje. In de meeste gevallen kunnen kinderen hun eigen werk nakijken. Daar waar bij de opdrachten om een toelichting of uitleg gevraagd wordt, staat in het antwoordenboekje een zo helder mogelijke uitleg voor de kinderen. Het kan echter zijn dat zij niet goed kunnen beoordelen of hun eigen uitleg juist of voldoende volledig is. Sommige kinderen geven soms wat oppervlakkige antwoorden en zijn daar snel tevreden mee. In dat geval is het goed als u bij deze antwoorden regelmatig even meekijkt of de kinderen stimuleert samen hun antwoorden te bekijken en te bespreken aan de hand van het antwoordenboekje.



### Registreren en evalueren

Voorin het boekje staat een inhoudsopgave van alle werkbladen en opdrachten uit *Rekentijger* 5B. De kinderen hoeven de opdrachten niet in een voorgeschreven volgorde te maken. Zij kunnen aankruisen welke bladen zij (gaan) maken of gemaakt hebben. Nadat de bladen nagekeken zijn, kan hier ook worden aangegeven of ze voldoende zijn gemaakt. Voldoende betekent niet alleen dat de oplossingen goed zijn, maar vooral ook dat de uitleg bij de open vragen goed is. Zo kunt u zien of u tevreden bent met de resultaten. U kunt deze registratie ook gebruiken bij een evaluatie op het rapport.

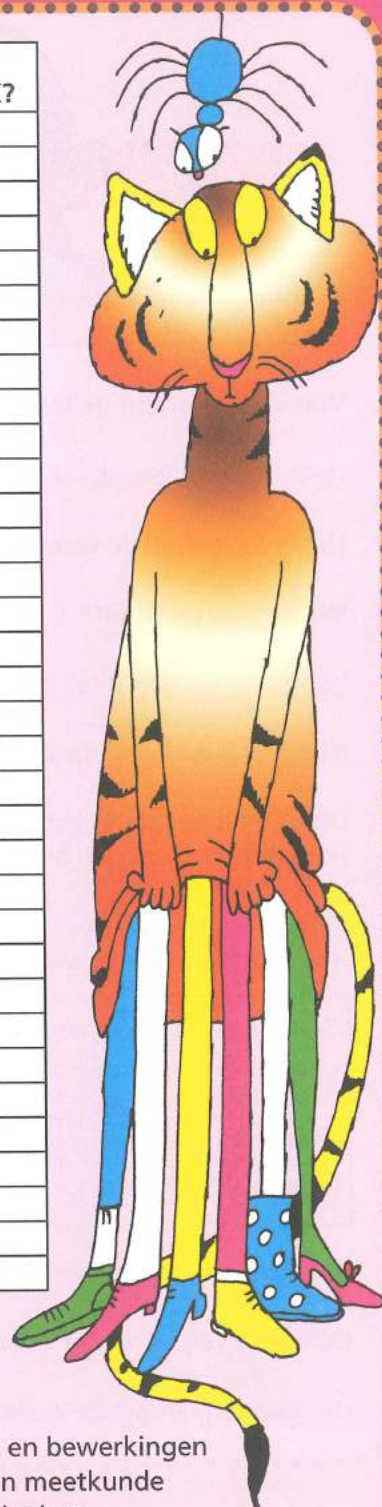
De evaluatie bestaat verder uit gesprekken die u met de kinderen voert over het gemaakte werk. Daarnaast is het zinvol hen regelmatig wat van hun gemaakte werk en ontdekkingen in begrijpelijke uitleg aan de klas te laten vertellen. Daar leren zowel zichzelf als hun klasgenoten van.

Blad 31 bevat evaluatieve opgaven per domein waarin de belangrijkste onderwerpen nog eens herhaald worden. U kunt deze pagina zien als een extra middel om na te gaan wat de kinderen geleerd hebben. Het is geen probleem als ze hierbij samen zoeken naar de antwoorden. En het is juist goed als ze bij het zoeken nog eens terugbladeren in het boekje om antwoorden te vinden. Het is de bedoeling dat ze dit blad als laatste maken. Indien mogelijk, bespreekt u deze bladzijde gezamenlijk na.

We wensen u en de Rekentijgers in uw groep veel plezier met *Rekentijger*!

# Inhoud

| Blad | Naam                                   | Gedaan en OK? |
|------|----------------------------------------|---------------|
| 1    | Hondenleven                            |               |
|      | Rekenreeks                             |               |
| 2    | Eerlijk spel?                          |               |
| 3    | Op z'n Japans!                         |               |
| 4    | Geheimschrift                          |               |
|      | Cijfercode                             |               |
| 5    | Grafen                                 |               |
| 6    | Spinnen en slakken                     |               |
| 7    | Schenken maar!                         |               |
| 8    | Fietsen                                |               |
| 9    | Sportwedstrijden                       |               |
| 10   | Inpakken                               |               |
| 11   | Een boek vol cijfers                   |               |
| 12   | Kangoeroeschool                        |               |
| 13   | Leeftijdspuzzels                       |               |
| 14   | Spelen met geld                        |               |
| 15   | Landkaarten (1)                        |               |
| 16   | Landkaarten (2)                        |               |
| 17   | Ouderavond                             |               |
| 18   | De tafel van 11                        |               |
| 19   | Stenen en tegels (1)                   |               |
| 20   | Stenen en tegels (2)                   |               |
| 21   | Vieren                                 |               |
|      | Rekenspel                              |               |
| 22   | Drie!                                  |               |
| 23   | De marathon                            |               |
| 24   | Patronen                               |               |
| 25   | Passerbloemen                          |               |
| 26   | Tijgerdorp                             |               |
| 27   | Denkwerk                               |               |
| 28   | De hoogtemeter                         |               |
| 29   | De Maya's (1)                          |               |
| 30   | De Maya's (2)                          |               |
| 31   | Hoe is het om een Rekentijger te zijn? |               |



## Pictogrammen



mag samen maar ook alleen  
(vraag je leerkracht)



moet samen

## Kleuren



getallen en bewerkingen  
meten en meetkunde  
logisch denken  
combinaties

## Tip

Bij elk werkblad zijn tips te vinden op  
internet: [www.rekentijger.nl](http://www.rekentijger.nl)

# Hondenleven



Stel je niet aan.  
Je bent pas 11!

Honden worden niet zo oud als mensen.  
Toch kun je de leeftijd van een hond  
en een mens vergelijken.  
Vul de tabel in.

|                     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Leeftijd grote hond | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| Leeftijd mens       | 12 | 19 | 26 | 33 | 40 | 47 | 54 | 61 | 68 |

Wat valt je op aan de leeftijd van een grote hond in vergelijking met die van een mens?

Na het eerste levensjaar van een hond kun je voor elk hondenjaar 7 mensenjaren rekenen.

Heeft de man in de tekening gelijk? De man heeft gelijk en ongelijk!

Waarom denk je dat? De man heeft gelijk, want de hond is in het echt 11 jaar. De man heeft ongelijk, want de hond is in mensenjaren al heel oud.

Hoe oud is de hond op de tekening ongeveer in mensenjaren? 82

Oom Jan is 41 jaar. Hij krijgt een puppy die op zijn verjaardag is geboren. Het is een mannetje en oom Jan noemt hem Joep. Hoe oud is Joep echt als hij in mensenjaren even oud is als oom Jan?

Joep is dan 6 jaar.

Hoe heb je dat uitgerekend?

**Tip**  
Gebruik een tabel.

Een mogelijkheid is het gebruik van een tabel:

|                  |    |    |    |    |    |    |    |
|------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Hondenjaren Joep | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| Mensenjaren Joep | 0  | 12 | 19 | 26 | 33 | 40 | 47 |
| Leeftijd oom Jan | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 |

Hoe oud is oom Jan dan? 47 (41 jaar + 6 jaar).

Op welke verjaardagen van oom Jan kunnen Jan en Joep samen hun verjaardag vieren?

Op elke verjaardag. Ze worden alleen niet elk jaar even oud in mensenjaren.

## Rekenreeks



Schrijf 5 getallen op die iets met elkaar te maken hebben. Bijvoorbeeld 2 – 4 – 8 – 16 – 32 (telkens verdubbelen). Geef ze aan je rekenmaatje. Die heeft 1 minuut om te ontdekken wat je hebt gedaan. Gebruik je horloge om de tijd bij te houden. Daarna ben jij aan de beurt.

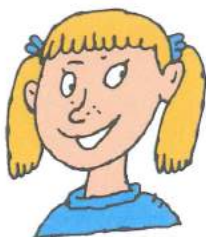
Bij dit spel zijn geen antwoorden. Je bedenkt de reeksen zelf.



# Eerlijk spel?



Je gooit met  
2 dobbelstenen vaker  
samen 3 dan samen 6!



Sanne

Nee hoor!  
Ik gooi met 2 dobbelstenen  
vaker samen 6!



Marwan

Wie heeft gelijk? Marwan  
Laat hier zien waarom je dat denkt.

De mogelijke combinaties met 2 dobbelstenen:

| Samen | Komt voor | Samen | Komt voor | Samen | Komt voor |
|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|
| 1     | 0 x       | 5     | 4 x       | 9     | 4 x       |
| 2     | 1 x       | 6     | 5 x       | 10    | 3 x       |
| 3     | 2 x       | 7     | 6 x       | 11    | 2 x       |
| 4     | 3 x       | 8     | 5 x       | 12    | 1 x       |

Samen 3 kan met 2 dobbelstenen op 2 manieren gemaakt worden. 2 + 1 en 1 + 2.

Samen 6 kan met 2 dobbelstenen op 5 manieren gemaakt worden. 1 + 5, 5 + 1, 2 + 4, 4 + 2 en 3 + 3.

Ik weet zeker dat het  
verschil tussen de punten  
op 2 dobbelstenen vaker  
5 is dan 2!



Onzin, want het aantal ogen  
van de ene dobbelsteen verschilt  
gemakkelijker 2 ogen dan 5 ogen  
met de andere dobbelsteen.



Wie heeft nu gelijk? Sanne  
Laat hier zien waarom je dat denkt.

De mogelijke verschillen tussen 2 dobbelstenen:

| Verschil | x  | Verschil | x |
|----------|----|----------|---|
| 0        | 6  | 3        | 6 |
| 1        | 10 | 4        | 4 |
| 2        | 8  | 5        | 2 |

Het verschil 2 kan met 2 dobbelstenen op 8 manieren gemaakt worden.

Het verschil 5 kan met 2 dobbelstenen op 2 manieren gemaakt worden.



# Op z'n Japans!



## Arukone puzzels

Verbind de getallen die hetzelfde zijn met een horizontale en/of een verticale lijn.

Teken geen schuine lijnen en lijnen die elkaar kruisen.

Je mag maar één keer met een lijn door een hokje heen.

Nu deze:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 5 |   |   | 2 |
| 3 | 4 |   |   |
|   |   | 5 |   |
| 3 |   | 4 | 2 |

|   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|--|---|---|
|   |   |   |  |   |   |
|   | 5 |   |  | 5 |   |
|   | 4 |   |  |   | 7 |
|   |   |   |  |   | 4 |
|   |   | 3 |  |   | 1 |
| 7 | 1 |   |  |   | 3 |

Wat is een handige manier om dit op te lossen? Van buiten naar binnen werken.

## Kamaji puzzels

In het speelveld staat een cijfer in een gekleurd vak. Dat is de Kamaji. Streep telkens 2 of 3 cijfers door die opgeteld de Kamaji zijn. Je mag het cijfer 1 vaker gebruiken. Alle andere cijfers maar één keer. Je moet alle cijfers gebruiken. Er is maar één oplossing.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 3 | 2 | 4 | 1 |
| 1 | 5 | 4 | 2 |
| 4 | 2 | 3 | 2 |
| 1 | 4 | 3 | 2 |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 4 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 4 | 3 | 7 | 4 | 3 |
| 4 | 3 | 3 | 2 | 4 |
| 3 | 5 | 2 | 3 | 5 |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 3 | 2 | 3 |
| 2 | 1 | 2 | 5 | 1 |
| 3 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 4 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 3 | 1 | 4 |

Wat is een handige manier om dit op te lossen?

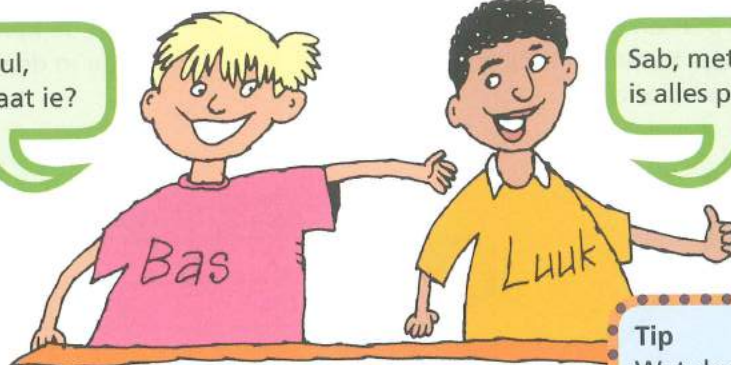
De handigste manier is om te beginnen met telkens 2 getallen die samen de Kamaji zijn. Daarna zoek je naar drie getallen die samen de Kamaji zijn. Het is heel belangrijk dat je kunt zien welke getallen je al hebt gebruikt. Bijvoorbeeld door ze door te strepen.



# Geheimschrift



Hé Kuul,  
hoe gaat ie?



Sab, met mij  
is alles prima!

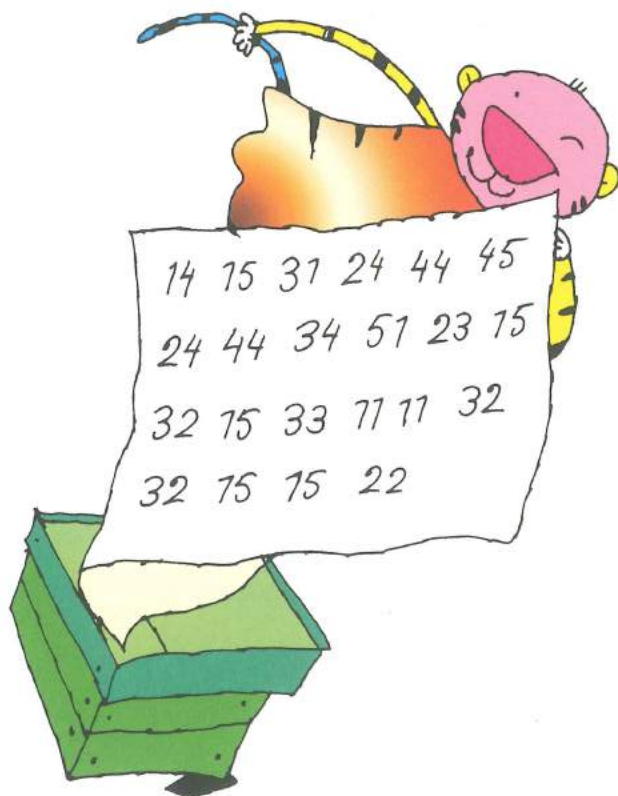
Tip

Wat doen Bas en Luuk met hun naam?

.nekark et tdniv Regjitneker eid edoc ed reeborP

Wat staat hier? Probeer de code die Rekentijger vindt te kraken.

# Cijfercode



Vul de cijfercode in.

|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A | B | C | D | E |
| 2 | F | G | H | I | J |
| 3 | K | L | M | N | O |
| 4 | P | Q | R | S | T |
| 5 | U | V | W | X | Y |

Wat betekent de cijfercode? De kist is nu helemaal leeg.

Welke letter mis je nog? Z

Welke code zou die letter krijgen, denk je? Code 61.

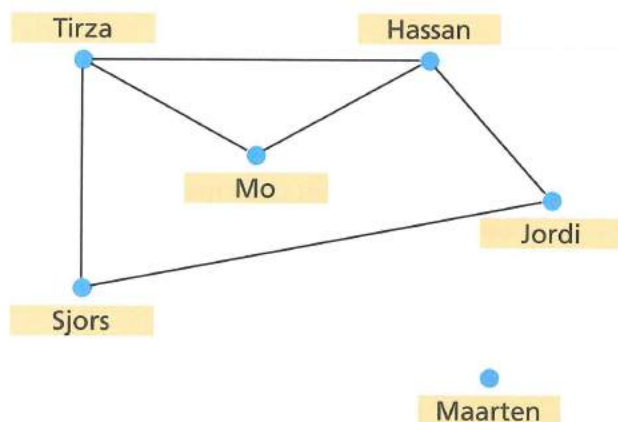
Bedenk zelf een code en stuur een bericht aan een andere Rekentijger.  
Geef ook een stukje van jouw code!



# Grafen

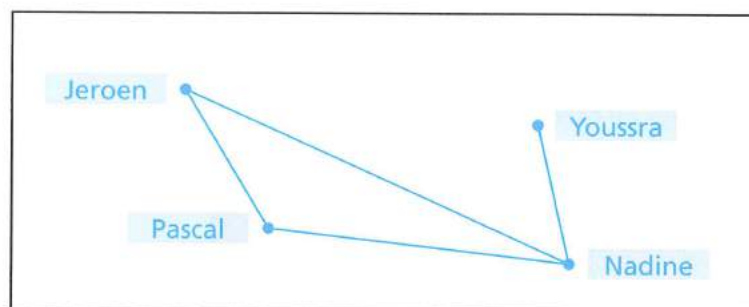


Een graaf bestaat uit een aantal punten die met elkaar zijn verbonden door een lijn. Je kunt met een graaf laten zien welke dingen met elkaar te maken hebben. Bijvoorbeeld: de kinderen die in deze graaf met elkaar verbonden zijn, hebben hetzelfde huisdier. Vul de tabel in.



|         | hond | kat | hamster | slang |
|---------|------|-----|---------|-------|
| Tirza   | X    |     |         |       |
| Sjors   | X    | X   |         |       |
| Mo      | X    |     |         |       |
| Jordi   |      | X   | X       |       |
| Hassan  | X    |     | X       |       |
| Maarten |      |     |         | X     |

Je kunt een verhaal in een graaf vertalen. Bijvoorbeeld: Jeroen is een vriend van Pascal en Nadine. Pascal is ook een vriend van Nadine. Youssra is de beste vriendin van Nadine. Teken de graaf.

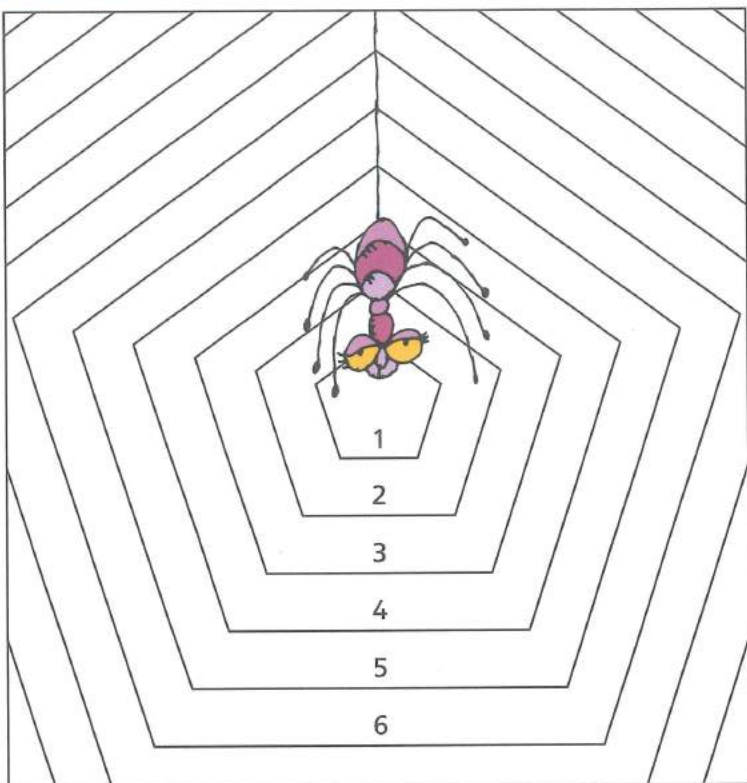


**Maak zelf een graaf.**

Je kunt bijvoorbeeld een graaf maken van de kinderen in je klas. Welke kinderen zitten op dezelfde sport of zijn in dezelfde maand jarig? Bedenk een handige manier om daarvan een graaf te maken.



# Spinnen en slakken



Kijk goed naar het spinnenweb. Wat valt je op?

De stukken van elke ring zijn even lang.

Hoe lang is de twaalfde ring van het web?

60 cm.

Hoe weet je dat? De 5 stukken van de eerste

ring zijn  $5 \times 1 \text{ cm} = 5 \text{ cm}$ . De 5 stukken van de

tweede ring zijn  $5 \times 2 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$ . Dus zijn de 5

stukken van de twaalfde ring samen  $5 \times 12 \text{ cm} =$

60 cm.

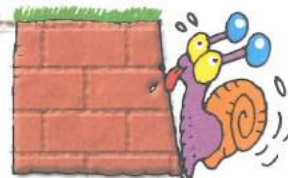
Hoeveel centimeter draad heeft de spin  
gesponnen als de twaalfde ring de laatste is?

In totaal 390 cm.

Hoe heb je dat uitgerekend? De ringen samen zijn  $5 \times 1 \text{ cm} + 5 \times 2 \text{ cm}$  en zo verder tot en met  $5 \times 12 \text{ cm}$ .

Daarna tel je het eerste en het laatste getal op ( $5 + 60 = 65$ ). Dan neem je dit getal keer 6:  $6 \times 65 \text{ cm} = 390 \text{ cm}$ .

Slak Simon wil uit een put van 15 meter klimmen.  
Overdag klimt hij 3 meter omhoog en 's nachts zakt hij 2 meter.



Waarom komt Simon nooit 's nachts uit de put? Simon klimt alleen overdag omhoog. 's Nachts zakt hij weer.

Hij kan dus nooit 's nachts uit de put komen.

Aan het eind van welke dag klimt Simon uit de put? Aan het eind van de dertiende dag.

Hoe heb je dat uitgerekend? Na 12 dagen is Simon  $12 \times 3 = 36 \text{ m}$  gestegen en  $12 \times 2 = 24 \text{ m}$  gedaald. Hij heeft  
dus 12 m geklommen in 12 dagen. Hij is aan het eind van dag 13 boven ( $12 \text{ m} + 3 \text{ m} = 15 \text{ m}$ ).

Slak Sonja valt in dezelfde put en komt er pas na 21 dagen uit. Overdag klimt ze elke dag 5 meter.

Hoeveel meter zakt ze 's nachts? Ze zakt elke nacht 4,5 meter.

Hoe bereken je dat? Sonja komt aan het einde van dag 21 uit de put. Aan het begin van dag 21 was ze 10  
meter hoog ( $15 \text{ m} - 5 \text{ m}$ ). 10 meter in 20 dagen = 0,5 meter per dag. Ze zakt dus elke nacht 4,5 m.

# Schenken maar!



A



B



C



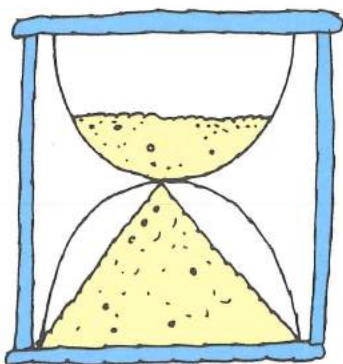
In kan A zitten 8 volle glazen sap. In de lege kan B kunnen 5 volle glazen sap en in de lege kan C gaan 3 volle glazen. Verdeel de 8 glazen sap over 2 kannen van precies 4 volle glazen! Daarna is dus 1 kan leeg. Je mag alleen de kannen gebruiken om af te meten, niet de glazen.

Er zijn meer mogelijkheden. Dit is er één:

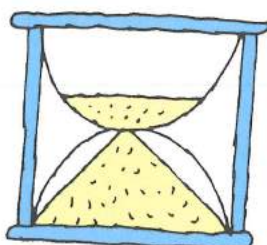
| Schenkbeurt | kan C | kan B | kan A |
|-------------|-------|-------|-------|
| 0           | 0     | 0     | 8     |
| 1           | 0     | 5     | 3     |
| 2           | 3     | 2     | 3     |
| 3           | 0     | 2     | 6     |

| Schenkbeurt | kan C | kan B | kan A |
|-------------|-------|-------|-------|
| 4           | 2     | 0     | 6     |
| 5           | 2     | 5     | 1     |
| 6           | 3     | 4     | 1     |
| 7           | 0     | 4     | 4     |

Hoeveel keer heb je overgeschonken? 7 keer



9 minuten



4 minuten



Meet met deze 2 zandlopers 10 minuten. Hoe doe je dat? Draai de zandlopers tegelijk om. Ze beginnen dan te lopen. Als de kleine zandloper leeg is, draai je hem nog eens om. Als de kleine zandloper opnieuw leeg is, begin je de 10 minuten pas te tellen. De grote zandloper heeft dan nog 1 minuut te gaan voordat hij leeg is. Draai hem dan om en wacht tot hij leeg is. Je hebt dan 10 minuten gemeten.

Hoeveel minuten ben je bezig om de periode van 10 minuten te meten? 18



# Fietsen



Aicha en Thomas starten tegelijk. Ze leggen 1000 meter af. Als Aicha na 100 seconden over de finish komt, moet Thomas nog 100 meter fietsen.

Hoe hard fietste Aicha? Aicha fietste 1000 meter in 100 seconden. Dat is ongeveer 36 kilometer per uur.

Hoe heb je dat uitgerekend?

|         |         |        |       |        |          |          |
|---------|---------|--------|-------|--------|----------|----------|
| Afstand | 1000 m  | 100 m  | 600 m | 6000 m | 18.000 m | 36.000 m |
| Tijd    | 100 sec | 10 sec | 1 min | 10 min | half uur | 1 uur    |

## Tip

Je mag een verhoudingstabel gebruiken.

Hoe hard fietste Thomas? Thomas fietste 900 meter in 100 seconden.

Hoeveel kilometer per uur is dat ongeveer? 32

Hoe heb je dat uitgerekend?

|         |         |        |       |        |          |          |
|---------|---------|--------|-------|--------|----------|----------|
| Afstand | 900 m   | 90 m   | 540 m | 5400 m | 16.200 m | 32.400 m |
| Tijd    | 100 sec | 10 sec | 1 min | 10 min | half uur | 1 uur    |

Ze starten opnieuw. Thomas krijgt een voorsprong van 100 meter. Ze rijden alle twee net zo hard als de eerste keer.

Wat is nu de uitslag? Ze eindigen gelijk.

Waarom denk je dat?

Thomas fietst 900 meter in 100 seconden. Aicha fietst 1000 meter in 100 seconden. Dat is 100 meter verder dan Thomas, maar zij heeft 100 meter achterstand. Na 100 seconden komen ze dus samen over de finish.

Even uitrusten en dan voor de laatste keer. Aicha start nu 100 meter voor de start. Thomas start bij de start. Ze rijden allebei net zo hard als de eerste keer.

Wie wint er deze keer? Aicha wint opnieuw!

Waarom denk je dat?

Aicha fietst 1100 meter. Zij fietst 100 meter in 10 seconden en heeft dus  $11 \times 10$  seconden = 110 seconden nodig voor 1100 meter. Na 110 seconden heeft Thomas  $11 \times 90$  meter = 990 meter afgelegd en is hij nog niet bij de finish.

Met hoeveel meter verschil wint de winnaar? Aicha wint met 10 meter verschil.

Wat was er gebeurd als de verliezer elke seconde 10 centimeter meer had gefietst?

Dan had Thomas met een meter verschil gewonnen. Thomas fietst dan namelijk elke 10 seconden 1 meter meer. Na 110 seconden is dat 11 meter. Hij heeft dan 1001 meter gefietst en is dus net eerder bij de finish dan Aicha.

# Sportwedstrijden



Acht voetbalclubs spelen een toernooi. Ze spelen allemaal één keer tegen elkaar.

Hoeveel wedstrijden worden er gespeeld? 28

Hoe heb je dat uitgerekend?

Je begint met 1 club. Je laat die club tegen alle andere clubs spelen. Dan de volgende club en zo verder.

Dubbele wedstrijden tellen niet mee. In het schema ziet dat er zo uit:

| Club | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1    |   | X | X | X | X | X | X | X |
| 2    |   |   | X | X | X | X | X | X |
| 3    |   |   |   | X | X | X | X | X |
| 4    |   |   |   |   | X | X | X | X |
| 5    |   |   |   |   |   | X | X | X |
| 6    |   |   |   |   |   |   | X | X |
| 7    |   |   |   |   |   |   |   | X |
| 8    |   |   |   |   |   |   |   |   |

Het voetbaltoernooi wordt op 3 velden gespeeld.

Hoe vul je het schema voor de wedstrijden op die 3 velden in?

Kijk eens goed naar de tabel die je hebt gemaakt. Kun je daar slim gebruik van maken?

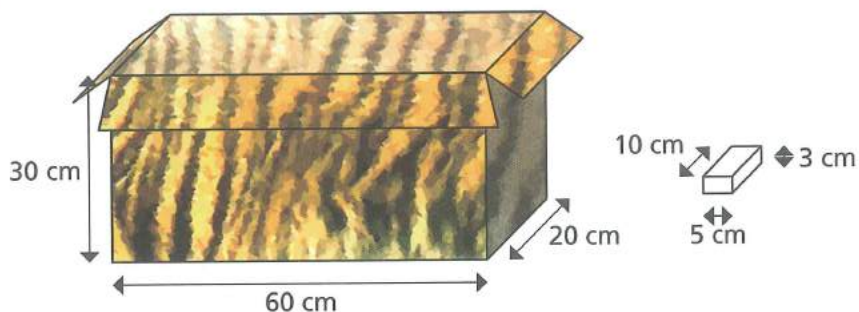
| Ronde | Veld 1 | Veld 2 | Veld 3 |
|-------|--------|--------|--------|
| 1     | 1 × 2  | 3 × 4  | 5 × 6  |
| 2     | 7 × 8  | 2 × 3  | 4 × 5  |
| 3     | 6 × 7  | 1 × 3  | 2 × 4  |
| 4     | 3 × 5  | 2 × 8  | 1 × 7  |
| 5     | 6 × 8  | 1 × 4  | 2 × 5  |
| 6     | 3 × 6  | 4 × 7  | 5 × 8  |
| 7     | 1 × 5  | 2 × 6  | 3 × 7  |
| 8     | 4 × 8  | 1 × 6  | 2 × 7  |
| 9     | 3 × 8  | 5 × 7  | 4 × 6  |
| 10    | 1 × 8  |        |        |



Als je met  $1 \times 2$ ,  $3 \times 4$  en  $5 \times 6$  begint, lijkt er een regelmaat in het schema te zitten. Het gaat lang goed, maar als je dat volhoudt ( $7 \times 8$ ,  $2 \times 3$ ,  $4 \times 5$ , en zo verder of  $1 \times 3$ ,  $2 \times 4$ , en zo verder) krijg je een probleem. Sommige clubs spelen dan twee keer in één speelronde. Er is dus eigenlijk geen regelmaat. Je kunt het beste het schema invullen zoals hier wordt begonnen en daarna de problemen met dubbele wedstrijden oplossen door te schuiven.



# Inpakken



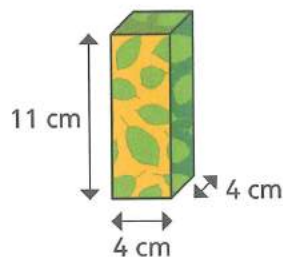
Hoe krijg ik zoveel mogelijk pakjes boter in deze doos?



Hoeveel pakjes boter passen er precies in de doos? 240

Hoe heb je dat uitgerekend? Je mag er bij tekenen.

Een manier is om de pakjes boter plat te leggen op de kant van 5 cm x 10 cm. Dan passen er 12 pakjes boter in de breedte van 60 cm en 2 pakjes boter in de zijkant van 20 cm. Er passen dus 24 pakjes ( $12 \times 2 = 24$ ) op de bodem. Het pakje boter is 3 cm hoog. Er passen 10 pakjes boter in de hoogte van de doos (30 cm). Er passen dus 10 lagen van 24 pakjes in de doos. Samen zijn dat 240 pakjes. Je kunt ook de pakjes op de smalle kant van 3 cm leggen en het dan uitrekenen.



Maak een doos voor 84 pakjes thee. Laat zien hoe je denkt. Je mag erbij tekenen.

Welke maten krijgt jouw doos? 28 cm x 24 cm x 22 cm.

Leg uit waarom jouw doos precies die maten krijgt.

Er passen 7 pakjes thee in de kant van 28 cm en 6 pakjes thee in de kant van 24 cm. Samen zijn dat 42 pakjes thee op de bodem. In de hoogte van 22 cm passen 2 pakjes. Dat zijn dus 2 lagen van 42 pakjes. Samen is dat 84 pakjes thee.



# Een boek vol cijfers



Ik moet 360 cijfers opschrijven om alle pagina's een nummer te geven.

Je hebt een boek gemaakt. Het boek heeft 156 pagina's.  
Je wilt elke pagina een nummer geven.

Waarom moet je 360 cijfers opschrijven? Leg uit en laat zien hoe je rekent.

Pagina's 1 tot en met 9 hebben een nummer van één cijfer: pagina 1, 2, 3 en zo door. Samen zijn dat 9 cijfers. De nummers van pagina 10 tot en met 99 hebben 2 cijfers. Dat zijn 90 pagina's. Samen is dat  $90 \times 2 = 180$  cijfers. De nummers van pagina 100 tot en met 156 hebben 3 cijfers. Dit zijn 57 pagina's. Samen is dat  $57 \times 3 = 171$  cijfers. Je moet dus  $9 + 180 + 171 = 360$  cijfers opschrijven.

Hoeveel cijfers heb je opgeschreven na 300 pagina's? 792  
Hoe heb je gerekend?

$9 (9 \times 1) + 180 (90 \times 2) + 603 (201 \times 3) = 792$  cijfers. Let erop dat je ook pagina 300 meetelt. Deze pagina heeft ook drie cijfers.

Hoeveel cijfers schrijf je op voor een boek met 1000 pagina's? 2893  
Hoe heb je dat berekend?

$9 + 180 + 2700 + 4 = 2893$ . Let erop dat je ook pagina 1000 meetelt. Deze pagina heeft ook vier cijfers.

Hoeveel cijfers schrijf je zeker op voor een boek met meer dan 2000 pagina's? 6897  
Hoe heb je dat berekend?

$9 + 180 + 2700 + 4000 + 4 + 4 = 6897$ . De eerste drie getallen ken je. De pagina's 1000 tot 1999 hebben 4 cijfers. De nummers van pagina 1000 tot 1999 hebben dus samen  $1000 \times 4 = 4000$  cijfers. Ook pagina 2000 heeft 4 cijfers. Meer dan 2000 pagina's betekent in ieder geval 2001 pagina's, dus zeker nog 4 cijfers meer. Dat is samen 6897 cijfers.

Klopt dat? Laat zien hoe je rekent.

Het cijfer 5 komt 60 keer voor in een boek met 300 pagina's!

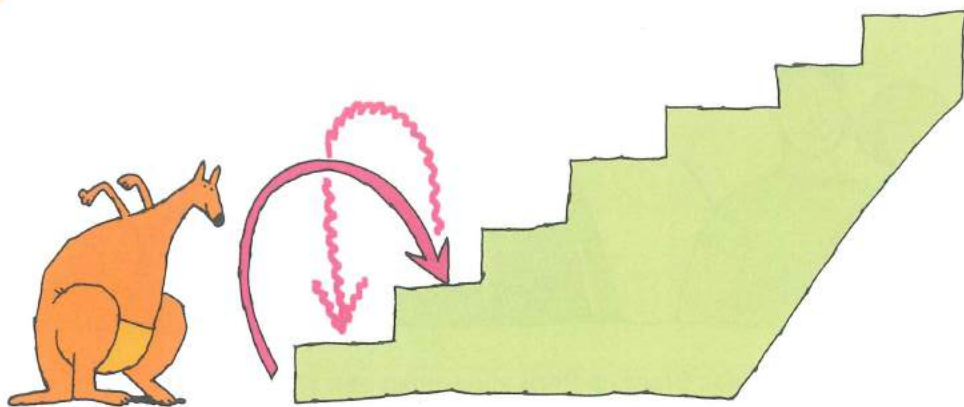
Pagina 1 tot 100: 20 (2 x in 55!). Pagina 100 tot 200: 20 x. Pagina 200 tot 300: 20 x. Samen: 60 x.

In de paginanummers van een leesboek komt 41 keer het cijfer 4 voor. Hoeveel pagina's kan dat boek hebben?

Van 204 tot 213 pagina's.

Hoe heb je gerekend?

Het cijfer 4 komt 40 (2 x 20) keer voor tot pagina 200. Op pagina 204 komt het voor de 41<sup>e</sup> keer voor. Op pagina 214 komt het voor de 42<sup>e</sup> keer voor. Het boek heeft dus op zijn dunst 204 en op zijn dikst 213 pagina's.



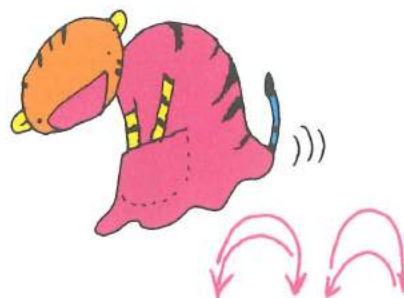
|                         | Aantal sprongen |
|-------------------------|-----------------|
| eerste keer op trede 3  | 3               |
| tweede keer op trede 3  | 6               |
| eerste keer op trede 5  | 7               |
| tweede keer op trede 5  | 10              |
| tweede keer op trede 10 | 20              |

Deze kangoeroe oefent zijn sprongen op de trap. Hij springt een patroon van 2 sprongen: 2 treden omhoog en dan 1 trede omlaag. Dan weer 2 omhoog en weer 1 omlaag, en zo verder. Hoeveel sprongen heeft hij gemaakt? Vul de tabel in.

Hoe snel gaat de kangoeroe omhoog? Hij gaat per 2 sprongen telkens 1 trede omhoog.

Na een tijdje maakt hij grotere en moeilijkere sprongen.

| Aantal sprongen | Trede |
|-----------------|-------|
| 1               | 4     |
| 2               | 1     |
| 3               | 4     |
| 4               | 2     |
| 5               | 6     |
| 6               | 3     |
| 7               | 6     |
| 8               | 4     |



Welk patroon van 4 sprongen springt hij nu? Hij springt 4 treden omhoog en 3 treden omlaag, 3 treden omhoog en 2 treden omlaag en herhaalt dat.

Hoe snel gaat de kangoeroe nu omhoog? Hij gaat per 4 sprongen telkens 2 treden omhoog.

Is hij met het tweede patroon sneller boven dan met het eerste patroon? Alleen als het aantal treden van de trap in de tabel van 4 voorkomt is hij sneller met het tweede patroon. Bij een trap met 4 treden is hij zelfs na de eerste sprong al bovenaan. Als dat niet zo is, moet hij de patronen elke keer afmaken. Dan is hij even snel boven met patroon 1 als met patroon 2.





Drie kleinkinderen van oma Derksen zijn samen 50 jaar. Bram en Boris zijn samen een tweeling. Anneke is de helft van de leeftijd van de tweeling. Hoe oud zijn ze?

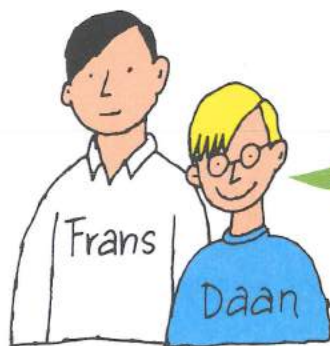
Bram en Boris zijn allebei 20 jaar. Anneke is 10 jaar.  
Hoe heb je gerekend?

Bram is even oud als Boris. Anneke is half zo oud als Bram. Je kunt dus zeggen:  $2 \times \text{de leeftijd van Bram} + \text{de helft van de leeftijd van Bram} = 50 \text{ jaar}$ . 50 jaar gedeeld door 2,5 is 20 jaar. Bram is dus 20 jaar. Boris is dus ook 20 jaar. Anneke is de helft van die leeftijd en dus 10 jaar.

De ouders van Bram en Anneke zijn even oud. Over 5 jaar zijn Bram, Anneke en hun ouders samen 140 jaar.

Hou oud zijn hun ouders nu? 45 jaar.  
Hoe heb je gerekend?

Over 5 jaar zijn Bram en Anneke samen 40 jaar ( $25 + 15$ ). Hun ouders zijn dan samen 100 jaar ( $140 - 40$ ). Over 5 jaar zijn zij dus allebei 50 jaar ( $100 : 2$ ). Nu zijn ze dus allebei 45 jaar.



Mijn leeftijd  
is de helft van  
die van Frans.



Ik ben  
6 jaar ouder  
dan Daan.

Drie andere kleinkinderen van oma zijn samen even oud als oma zelf. Hoe oud zijn ze?

Nora is 22 jaar. Daan is 16 jaar en Frans is 32 jaar.  
Hoe heb je gerekend?

Nora:  $1 \times \text{de leeftijd van Daan} + 6 \text{ jaar}$ .  
Frans:  $2 \times \text{de leeftijd van Daan}$ .  
Daan:  $1 \times \text{de leeftijd van Daan}$ .  
Oma is even oud als die drie samen, dus  $4 \times \text{de leeftijd van Daan} + 6 \text{ jaar}$ .  
Daan is dus  $70 - 6 = 64 \rightarrow 64 : 4 = 16$ .  
Daan is dus 16 jaar, Nora is 22 jaar en Frans is 32 jaar.

# Spelen met geld



## €-munten



## f-munten

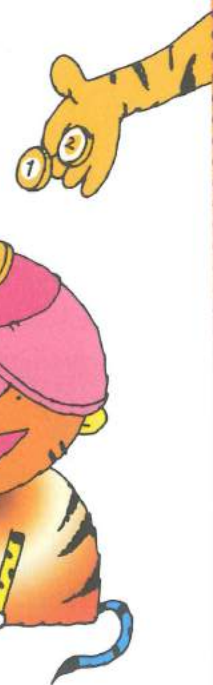


1 cent      stuiver      dubbeltje      kwartje      gulden      rijksdaalder      5 gulden

In delen van Europa kun je betalen met munten van 1, 2, 5, 10, 20 en 50 €-cent, € 1 en € 2. Vroeger betaalde je in Nederland met guldens. Het teken daarvoor was een *f*.

Maak de bedragen met zo weinig mogelijk munten.

| Maak | f-munten                                           | €-munten                                                | Maak | f-munten                                              | €-munten                                              |
|------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 0,48 | 1 kwartje<br>2 dubbeltjes<br>3 centen              | 2 × 20 cent<br>4 × 2 cent                               | 1,30 | 1 gulden<br>1 kwartje<br>1 stuiver                    | 1 × 1 euro<br>1 × 20 cent<br>1 × 10 cent              |
| 0,84 | 3 kwartjes<br>1 stuiver<br>4 centen                | 1 × 50 cent<br>1 × 20 cent<br>1 × 10 cent<br>2 × 2 cent | 2,40 | 2 × 1 gulden<br>1 kwartje<br>1 dubbeltje<br>1 stuiver | 1 × 2 euro<br>2 × 20 cent                             |
| 0,92 | 3 kwartjes<br>1 dubbeltje<br>1 stuiver<br>2 centen | 1 × 50 cent<br>2 × 20 cent<br>1 × 2 cent                | 5,24 | 1 × 5 gulden<br>2 dubbeltjes<br>4 centen              | 2 × 2 euro<br>1 × 1 euro<br>1 × 20 cent<br>2 × 2 cent |



Robin heeft 3 verschillende eurobankbiljetten. Welke bedragen kan hij gespaard hebben?

Bereken eerst alle mogelijke bedragen met € 5, dan die met € 10 en zo verder. Bij € 20 heb je alle mogelijke combinaties gehad: € 35, € 65, € 75, € 80, € 115, € 125, € 130, € 155, € 160 en € 170.

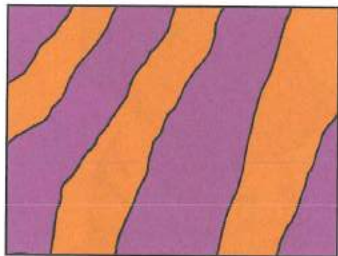
# Landkaarten (1)



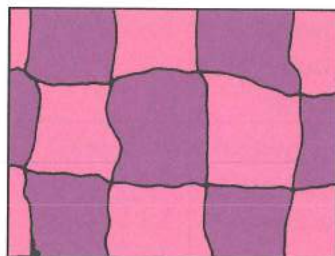
Provincies die aan elkaar grenzen, mogen niet dezelfde kleur hebben.

Hoeveel kleuren heb je minstens nodig? 4

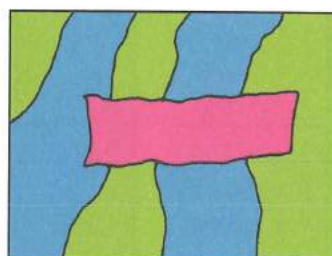
Kleur de kaartjes met zo weinig mogelijk kleuren.



A



B



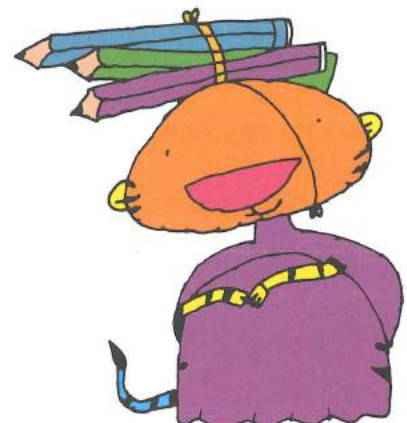
C

Hoeveel kleuren heb je nodig?

Kaartje A 2

Kaartje B 2

Kaartje C 3

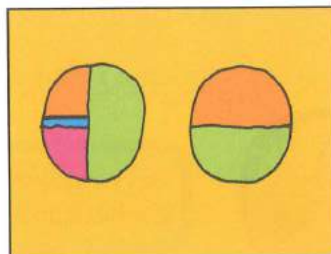
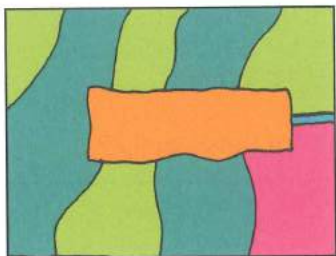


## Landkaarten (2)

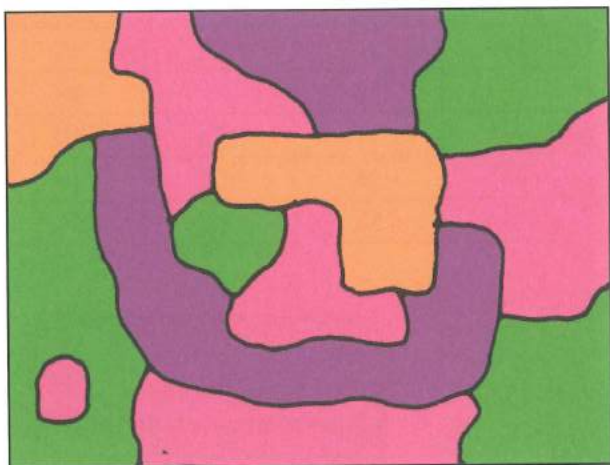


Zet in deze figuren ergens een streepje, zodat je niet genoeg hebt aan 3 kleuren.

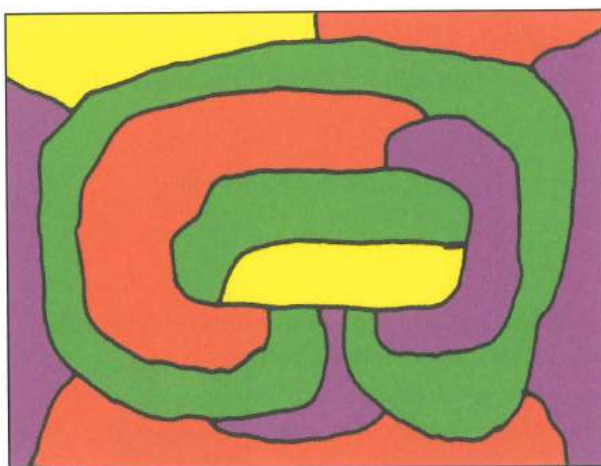
Zet het streepje zo neer dat er twee helften ontstaan in één van de stroken. Hier staan twee mogelijke oplossingen. Er zijn er meer.



Kleur de volgende figuren met 4 kleuren. Het kan echt!

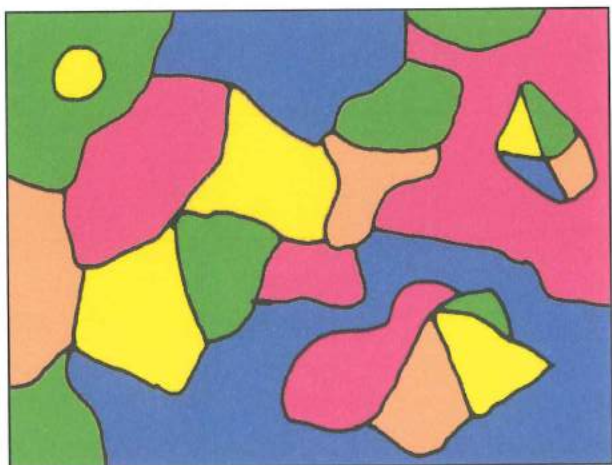


A



B

Hoeveel kleuren heb je voor dit figuur nodig? 5



C



# Ouderavond

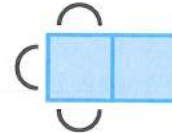


Juf Betsie organiseert een ouderavond. Er komen 24 ouders.

Juf zet de tafels klaar. De eerste 2 tafels staan er al.

Ze zet de tafels tegen elkaar aan.

Hoeveel tafels zijn er nodig om alle ouders een zitplaats te geven? 11



Hoe heb je gerekend? Aan elke tafel kunnen 2 ouders zitten. Samen is dat  $11 \times 2 = 22$  ouders. Aan de eerste en elfde tafel kan één ouder extra zitten. In totaal is dat 24 ouders.



Het aantal stoelen is  
 $2 \times$  het aantal tafels.

Dit is een woordformule:

Stoelen =  $2 \times$  tafels + 2.

Het kan nog korter met een letterformule. Kun jij dat?

$$S = 2t + 2$$

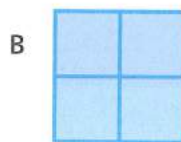
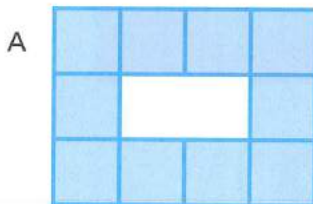
Vul de tabel in en gebruik daarbij de formule.

Heeft juf Betsie gelijk?

| Tafels | Stoelen | Tafels | Stoelen |
|--------|---------|--------|---------|
| 10     | 22      | 27     | 56      |
| 7      | 16      | 43     | 88      |
| 5      | 12      | 140    | 282     |
| 16     | 34      | 550    | 1102    |
| 28     | 58      | 1020   | 2042    |

Juf Betsie bedenkt 3 opstellingen voor een feestavond.

Ze heeft 22 tafels en er komen 45 ouders.



## Tip

Een opstelling laat  
alleen zien hoe de tafels  
tegen elkaar aan staan.

Bij welke opstelling kunnen  
alle ouders zitten? C

Hoe heb je gerekend?

Verbind de formule met de opstelling die erbij hoort.

Opstelling A  stoelen =  $2 \times$  tafels  
Opstelling B  stoelen =  $2 \times$  tafels + 2  
Opstelling C  stoelen = tafels + 4

Juf Betsie wil groepjes van 4 tafels aanvullen met groepjes van 2 tafels.

Bij welke combinatie hebben alle ouders een stoel en zijn de meeste groepjes van 4 tafels gebruikt?

Bij 5  $\times$  opstelling B en 1  $\times$  opstelling C.



# De tafel van 11



Ik neem een getal van 2 cijfers.  
Ik verwissel de cijfers in het getal van plaats.  
Ik tel mijn eerste getal en mijn tweede getal op.  
Het antwoord staat altijd in de tafel van 11!



Heeft Charlotte gelijk?

Het klopt bij 57 en 75. Die getallen zijn samen 132 ( $12 \times 11$ ). Het klopt ook bij 38 en 83 (samen  $121 = 11 \times 11$ ) en bij 90 en 09 (samen  $99 = 9 \times 11$ ). Charlotte heeft gelijk.



Ik neem een getal van 3 cijfers en verwissel de  
buitenste 2 cijfers van plaats. Daarna bereken ik het  
verschil tussen mijn eerste en mijn tweede getal.  
Het verschil staat altijd in de tafel van 11.

Heeft Melvin gelijk?

Neem bijvoorbeeld 283. Verwissel de buitenste cijfers van het getal. Dat wordt dan 382. Het verschil tussen 382 en 283 is 99 ( $9 \times 11$ ). Het klopt! Of neem 179. Verwissel de cijfers van het getal 971. Het verschil is 792 ( $72 \times 11$ ). Bij 426  $\rightarrow$  624  $\rightarrow$  verschil is 198 =  $18 \times 11$ . Melvin heeft dus gelijk!



Kijk eens wat er gebeurt als je  
de buitenste getallen van het  
antwoord van Melvin optelt.

Wat bedoelt Charlotte?

Als je de buitenste twee cijfers van het antwoord van Melvin bij elkaar optelt, krijg je altijd het middelste cijfer van het antwoord. Dat klopt bij 792  $\rightarrow 2 + 7 = 9$ . Het klopt bij 198  $\rightarrow 1 + 8 = 9$  en zelfs bij 99. Als je 99 schrijft als 099 ( $0 + 9 = 9$ ).



Ik verwissel ook de buitenste getallen van het  
antwoord van plaats. Dat getal tel ik op bij het  
antwoord. Ik hoef dat eigenlijk niet te doen,  
want er komt altijd hetzelfde uit!

Heeft Melvin gelijk? Probeer het zelf maar!

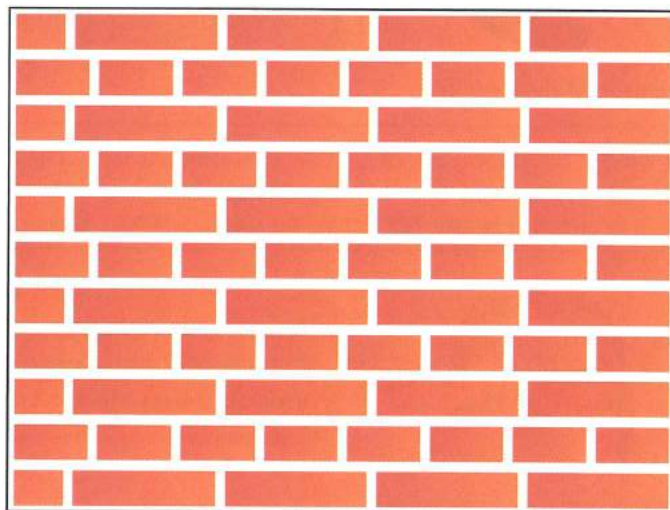
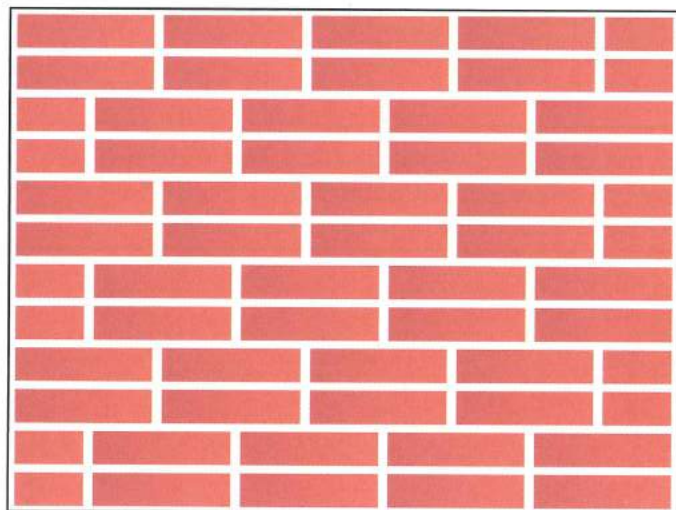
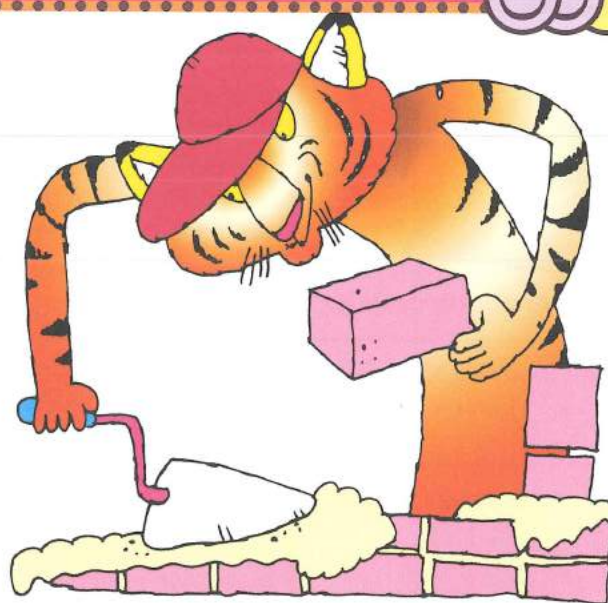
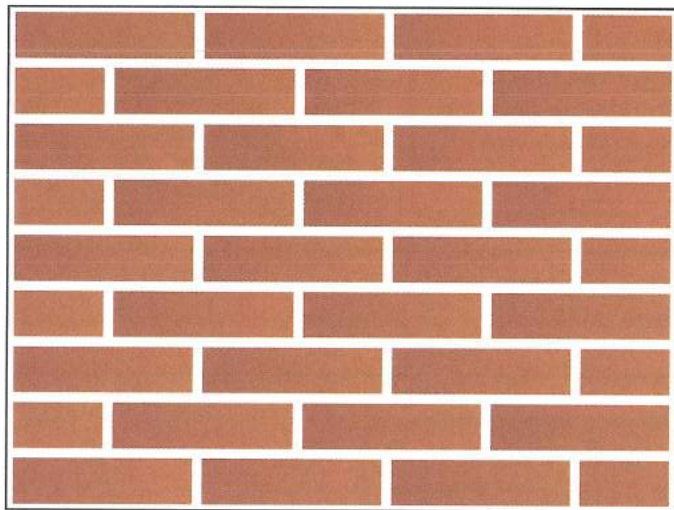
Melvin rekt voor:  $099 + 990 = 1089$ . En  $792 + 297 = 1089$ . En  $198 + 891 = 1089$ . Er komt dus altijd 1089 uit. Melvin heeft gelijk.



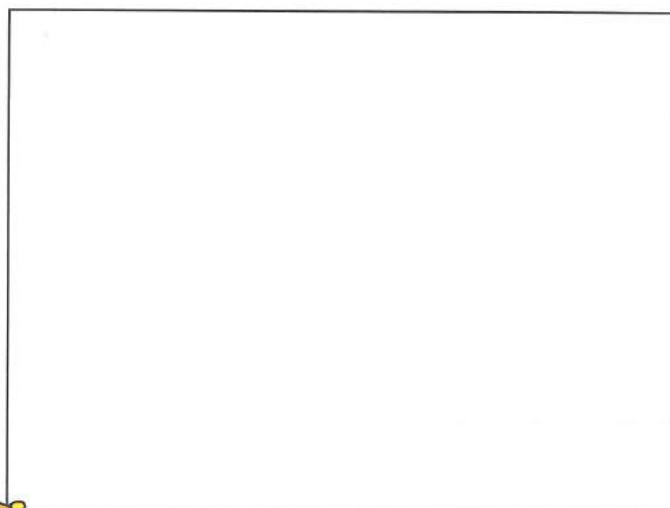
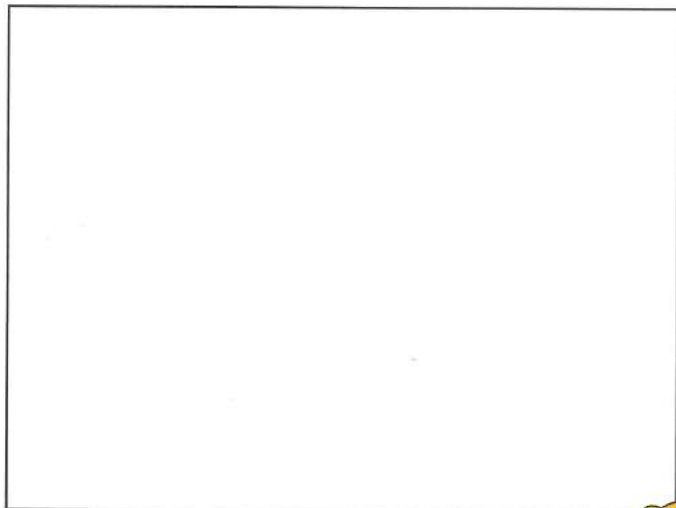
# Stenen en tegels (1)



Maak de patronen af. Je mag een lineaal gebruiken.



Bedenk zelf twee patronen!



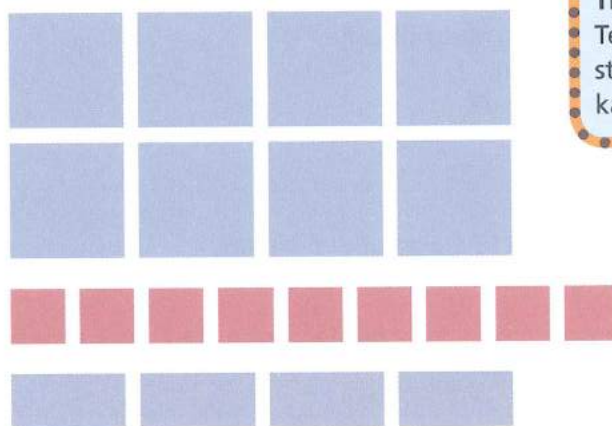
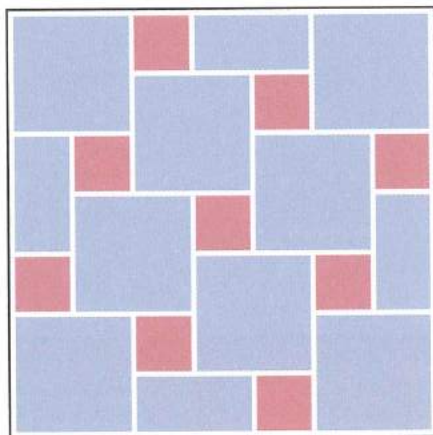
## Stenen en tegels (2)



Leg het vierkant vol.



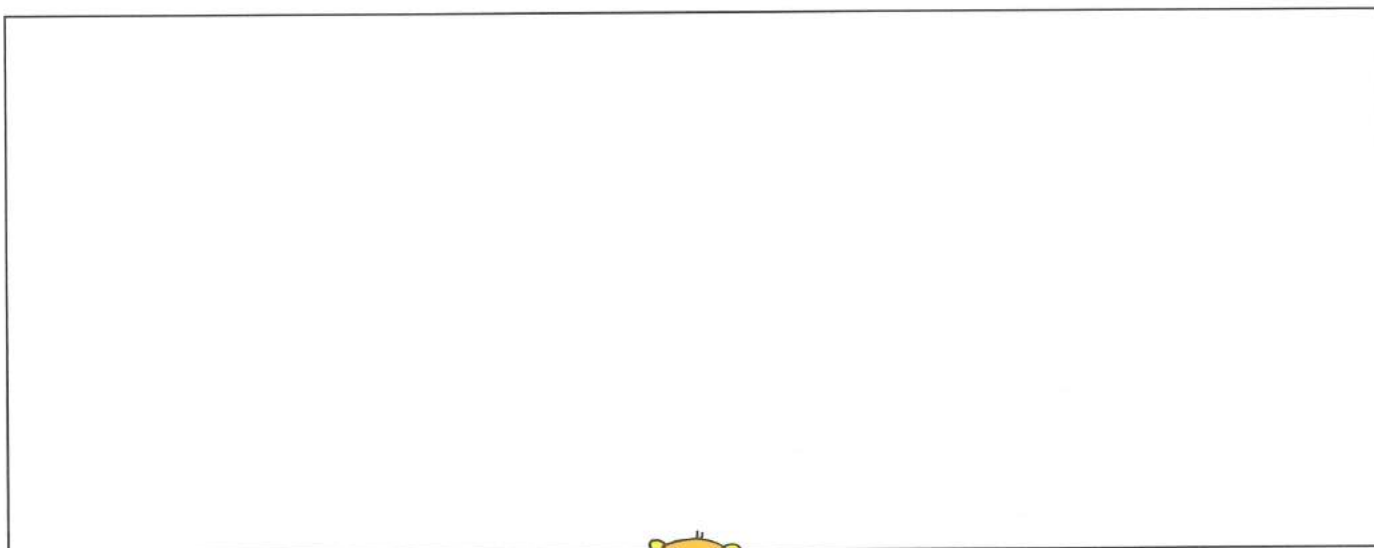
Leg een vierkant terras met deze stenen.



### Tip

Teken ze over op stevig papier of karton en knip ze uit.

Ontwerp je eigen stenen. Kun je daarmee een vierkant terras leggen?



# Vieren



Maak sommen met hooguit 5 vieren.

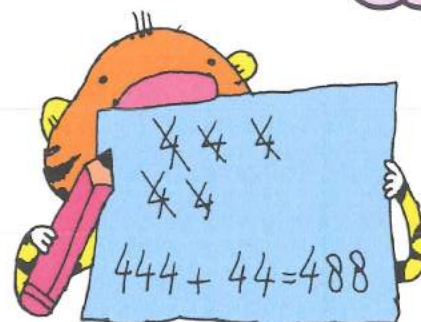
Bijvoorbeeld:  $44 + 44 + 4 = 92$ .

Of:  $4 \times 4 \times 4 \times 4 = 256 \rightarrow 256 + 4 = 260$ .

Of:  $4 \times 4 = 16$  en  $4 \times 4 = 16 \rightarrow 16 : 16 = 1 \rightarrow 1 + 4 = 5$ .

Bedenk er zelf eens vier.

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_



Maak de volgende getallen.

Je mag alle 5 de vieren gebruiken, maar het hoeft niet!

| Getal | De som                                                  | Getal | De som |
|-------|---------------------------------------------------------|-------|--------|
| 1     | $4 + 4 - 4 = 4 \rightarrow 4 : 4 = 1$                   | 6     |        |
| 2     | $4 : 4 = 1 \rightarrow 4 : 4 = 1 \rightarrow 1 + 1 = 2$ | 7     |        |
| 3     |                                                         | 8     |        |
| 4     |                                                         | 9     |        |
| 5     |                                                         | 10    |        |

Maak alle getallen tot 50 op een apart blaadje.

Gebruik telkens hooguit 5 vieren.

Welke getallen kun je niet maken?

23, 25, 26, 29, 30, 34, 35, 37, 38 en 50.

Probeer getallen boven de 1000 te maken met 5 vieren.

Wat is het grootste getal dat je kunt maken? 44.444

# Rekenspel



Dit spel speel je met zijn tweeën.

Je schrijft een getal van 3 cijfers op. Je rekenmaatje noemt een getal van 3 cijfers.

- Hoeveel getallen komen voor in jouw getal?
- Hoeveel van die getallen staan op de goede plaats?

Hij noemt een ander getal van 3 cijfers en jij doet hetzelfde als bij het eerste getal.

Op die manier moet hij erachter komen welk getal jij hebt opgeschreven.

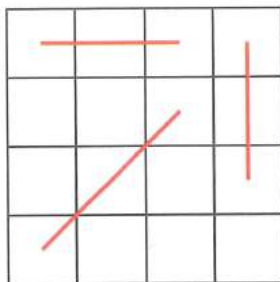
Als het goed gaat, neem je een getal van 4 cijfers en zo verder.



# Drie!

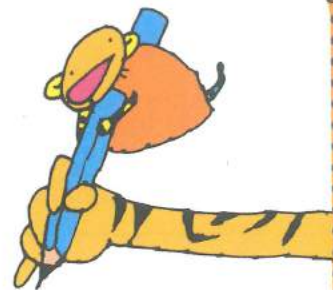


Dit spel speel je met zijn tweeën.  
Tekenen het spelbord na en speel het spel!

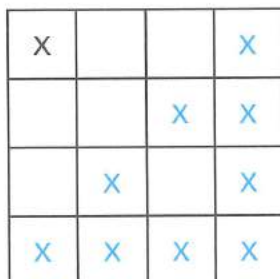


## Spelregels

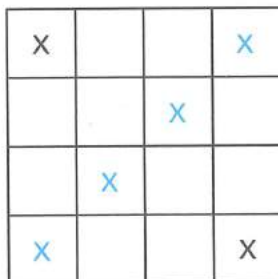
- Zet om de beurt een x in een vakje.
- Maak je Drie!, dan heb je gewonnen.
- Drie! is: drie van links naar rechts, van boven naar beneden en schuin.
- De vakjes van de ander tellen ook mee!
- Zorg ook dat de ander niet wint!



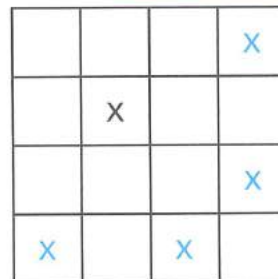
Joris begint.  
Wat kan Faya zetten zonder direct te verliezen?



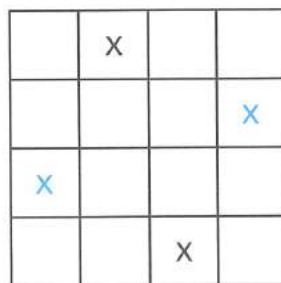
Joris is aan zet.  
Met welke zetten wint hij?



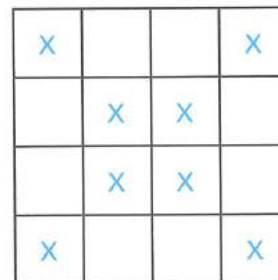
Faya begint.  
Welke zetten kan Joris doen?  
Wie wint dit spel? Faya  
In welke beurt? 5e beurt



Joris is aan zet.  
Welke zetten moet hij doen om in de derde beurt te winnen?



Joris zegt: 'Als ik begin, win ik!'  
Welke zetten moet hij doen?



# De marathon



De marathon:  
42 kilometer en  
195 meter zweten!



Wie heeft gelijk? \_\_\_\_\_

Waarom denk je dat? \_\_\_\_\_

Haile loopt 5 km in een kwartier. Hij houdt dat de hele marathon vol.

Hoe lang loopt Haile ongeveer over de marathon? 2 uur en 6,5 minuten

Merel fietst op haar hardst 24 km per uur. Dat houdt ze een kwartier vol. De rest van het eerste uur fietst ze 20 km per uur. Daarna fietst ze 18 km per uur. Wint ze van Haile? nee

Hoe heb je gerekend?

Merel heeft na een kwartier 6 km gefietst (24 km per uur : 4). In de drie kwartier daarna fietst ze 15 km (20 km per uur : 4 × 3). In het tweede uur fietst ze 18 km. Na 2 uur heeft ze dus 39 km gefietst. Dan ligt ze al achter op Haile. Die loopt 40 km in 2 uur. Over de laatste 3 km (en 200 meter) doet ze iets meer dan 10 minuten (18 km in een uur is 3 km in 10 minuten).

Haile loopt erg hard. Maar, er zijn ook anderen die een goede marathon kunnen lopen:

|        | 0-5 km | 5-10 km | 10-15 km | 15-20 km | 20-25 km | 25-30 km | 30-35 km | 35-40 km | 40-42,195 km |
|--------|--------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|
| Pablo  | 15 min | 15 min  | 20 min   | 20 min   | 20 min   | 20 min   | 30 min   | 30 min   | 20 min       |
| Berend | 20 min | 20 min  | 20 min   | 20 min   | 20 min   | 20 min   | 20 min   | 20 min   | 9 min        |
| Chris  | 15 min | 15 min  | 15 min   | 20 min   | 20 min   | 25 min   | 25 min   | 25 min   | 10 min       |

Wie van deze lopers loopt het snelste? Berend

Hoe weet je dat? Pablo heeft 190 minuten nodig. Chris heeft 170 minuten nodig. Berend loopt de marathon in 169 minuten en is dus net sneller dan Chris.

Van wie wint Merel? Merel wint van alle lopers.

Hoe weet je dat? Merel doet ongeveer 2 uur en 10 minuten over de marathon. Dat is ongeveer 130 minuten.

Na hoeveel kilometer haalt Berend Pablo in? Na 35 km. Ze hebben dan allebei 140 minuten gelopen. Berend loopt daarna sneller dan Pablo en haalt Pablo dus in.

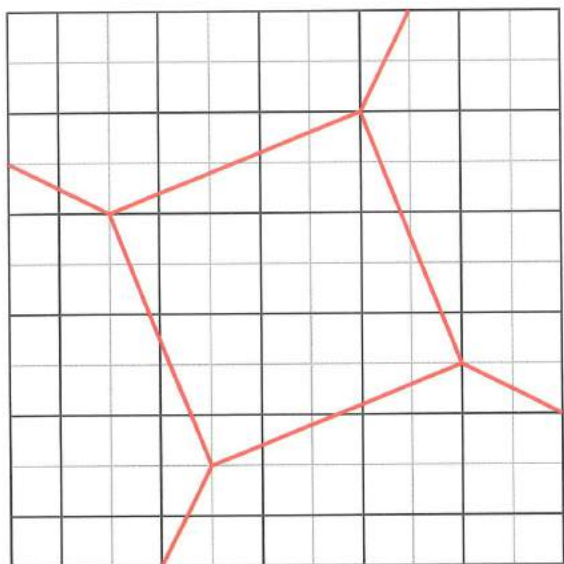
Waar haalt Berend Chris in? Vlak voor de finish.



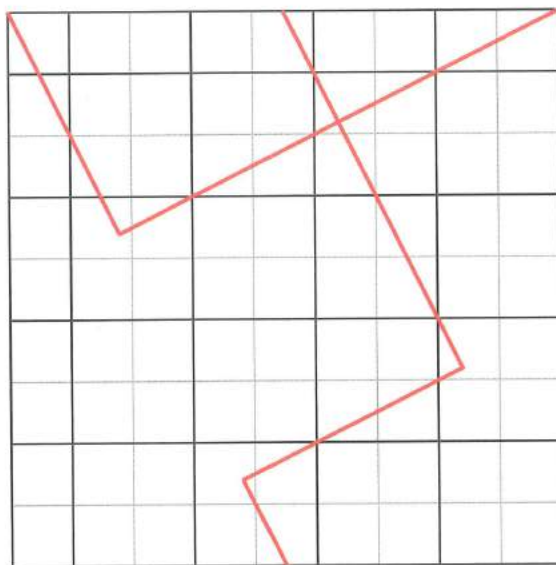
# Patronen



Teken de figuren na op stevig papier.  
Knip elk figuur in stukken over de rode lijnen.  
Hou de stukken van elk figuur apart!  
Maak nu van de losse stukken van elk figuur een vierkant.

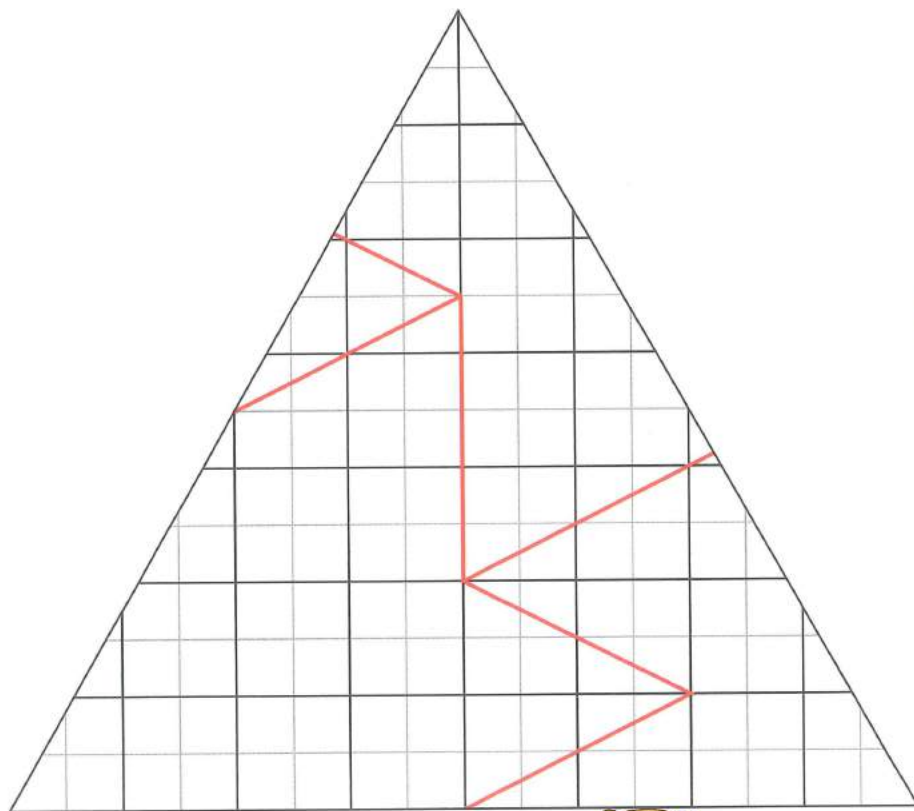


Figuur A

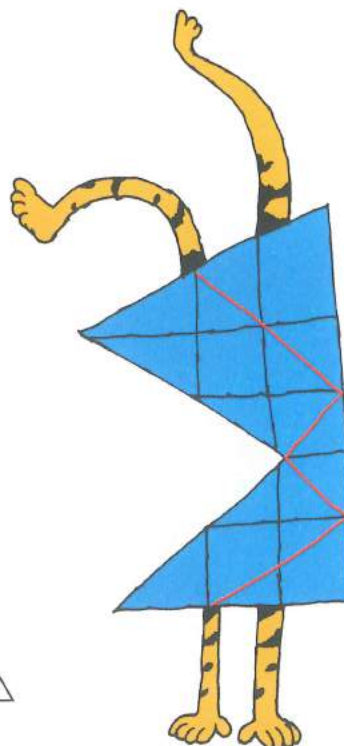


Figuur B

Teken dit figuur na, knip het uit en maak een driehoek.



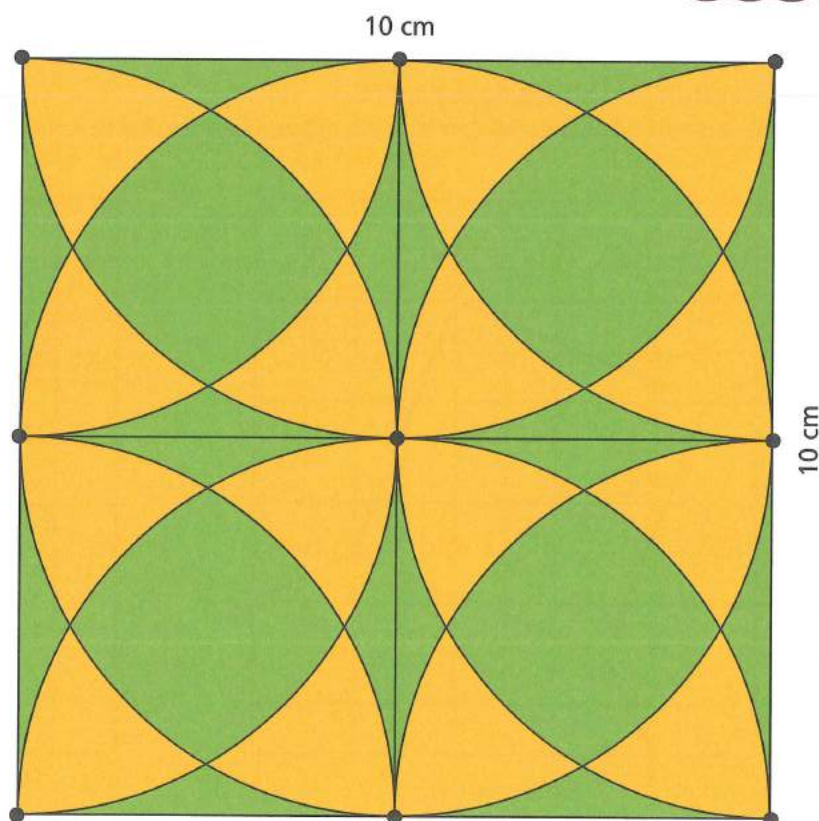
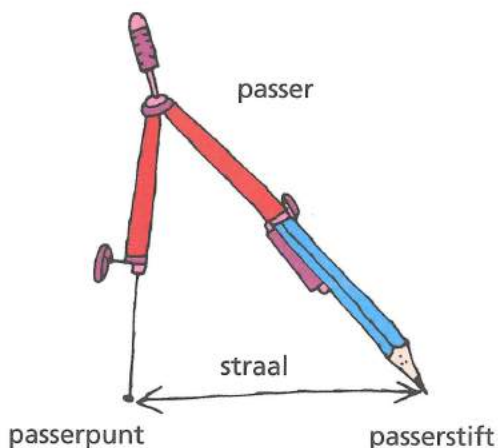
Figuur C



# Passerbloemen

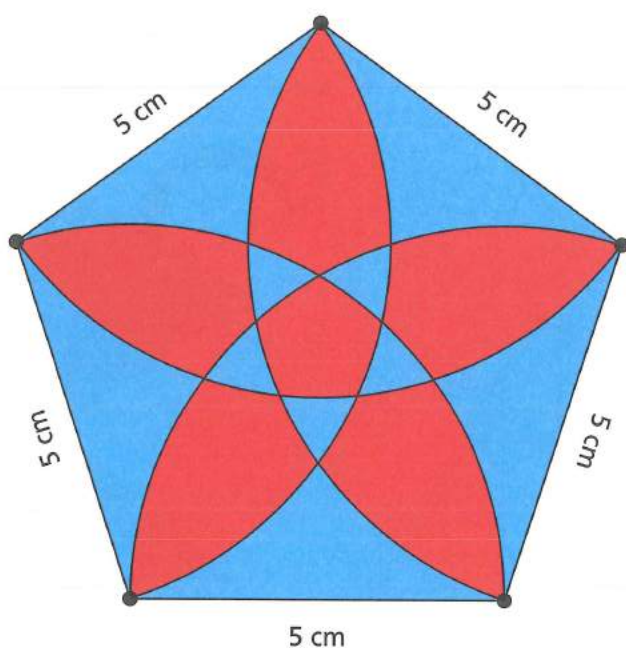


Voor dit werkblad heb je een liniaal, een passer en een stevig stuk papier nodig. Teken een vierkante bloem. Zet je passerpunt op elke stip en trek een boog met een straal van 5 cm van de ene zijde naar de andere zijde. Teken een cirkel vanaf de stip in het midden. Blijf binnen het vierkant! Kleur de bloem netjes in.



Teken een vijfhoekige bloem.

Zet de passerpunt steeds op een van de stippen in de hoeken. Trek een boog van de hoek naast de passerpunt naar de hoek aan de andere kant van de passerpunt. Blijf binnen de vijfhoek en kleur de bloem op een regelmatige manier.



# Tijgerdorp



Ook Rekeningtigers hebben benen.  
In Tijgerdorp wonen 50 tijgers en 50 mensen.  
Zoek andere combinaties van mensen en tijgers  
die samen ook 300 benen hebben.  
Vul de tabel in.

| Mensen | Benen | Tijgers | Benen | Totaal |
|--------|-------|---------|-------|--------|
| 50     | 100   | 50      | 200   | 300    |
| 52     | 104   | 49      | 196   | 300    |
| 54     | 108   | 48      | 192   | 300    |
| 56     | 112   | 47      | 188   | 300    |

Tijgerdorp  
300 ~~poten~~ benen.



Welke regelmaat zie je? Bij 1 tijger minder komen er 2 mensen bij.

Kun je de woordformule maken? Benen = 4 tijgers + 2 mensen.

Kun je de letterformule bedenken?  $B = 4t + 2m$

Op een dag is er familie op bezoek in het dorp. Er worden 480 benen geteld!  
Welke aantallen mensen en tijgers horen bij de volgende beweringen?

1. Er zijn evenveel mensen als tijgers. Er zijn 80 tijgers en 80 mensen.
2. Er zijn 2 keer zoveel mensen als tijgers. Er zijn 60 tijgers en 120 mensen.
3. Er zijn 2 keer zoveel tijgers als mensen. Er zijn 96 tijgers en 48 mensen.
4. Er zijn 3 keer zoveel mensen als tijgers. Er zijn 48 tijgers en 144 mensen.

Je mag een kladblaadje gebruiken!

Hoe heb je dat aangepakt?

Je kunt alle mogelijke combinaties uitschrijven. Dan krijg je een lange tabel waarvan het begin er zo uitziet:

| Samen 480 benen    |                      |
|--------------------|----------------------|
| Mensen × benen     | Tijgers × benen      |
| 0                  | $120 \times 4 = 480$ |
| $4 \times 2 = 8$   | $118 \times 4 = 472$ |
| $8 \times 2 = 16$  | $116 \times 4 = 464$ |
| $12 \times 2 = 24$ | $114 \times 4 = 456$ |
| En zo verder       |                      |

Zo kun je alle mogelijke combinaties vinden.

Of, je gebruikt de letterformule  $b = 4t + 2m$ .

Evenveel tijgers als mensen, dus:  $t = m$ . De formule wordt dan:  $b = 6t \rightarrow 480 = 6t \rightarrow t = 80$ .

Omdat  $t = m$ , zijn er dus 80 tijgers en 80 mensen.

Twee keer zoveel tijgers, dus  $t = 2m$ . De formule wordt dan:  $b = 4 \times 2m + 2m \rightarrow b = 10m \rightarrow 480 = 10m \rightarrow m = 48$ . Omdat  $t = 2m$ , zijn er dus 96 tijgers en 48 mensen.



# Denkwerk



## Maak de puzzel

### Spelregels

- Je mag maar één dobbelsteen tegelijk verplaatsen.
- De rode alleen naar links.
- De gele alleen naar rechts.
- Je mag op een leeg hokje naast je dobbelsteen springen.
- Je mag over een dobbelsteen van de andere kleur op een volgend leeg hokje springen.
- Je mag nooit over twee of meer dobbelstenen springen.

Begin van de puzzel:



Einde van de puzzel:



Hoeveel sprongen heb jij op zijn minst nodig? 15 sprongen.  
Hoe heb je gerekend?

Nummer de stenen bij de start van linksaf met 1 t/m 6. Maak dan de volgende sprongen:

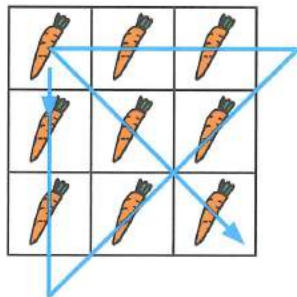
|          |   |   |   |   |   |   |   |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| Sprong 1 | 1 | 2 | 3 | 4 |   | 5 | 6 |
| Sprong 2 | 1 | 2 |   | 4 | 3 | 5 | 6 |
| Sprong 3 | 1 |   | 2 | 4 | 3 | 5 | 6 |
| Sprong 4 | 1 | 4 | 2 |   | 3 | 5 | 6 |
| Sprong 5 | 1 | 4 | 2 | 5 | 3 |   | 6 |
| Sprong 6 | 1 | 4 | 2 | 5 | 3 | 6 |   |
| Sprong 7 | 1 | 4 | 2 | 5 |   | 6 | 3 |
| Sprong 8 | 1 | 4 |   | 5 | 2 | 6 | 3 |

|           |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|
| Sprong 9  |   | 4 | 1 | 5 | 2 | 6 | 3 |
| Sprong 10 | 4 |   | 1 | 5 | 2 | 6 | 3 |
| Sprong 11 | 4 | 5 | 1 |   | 2 | 6 | 3 |
| Sprong 12 | 4 | 5 | 1 | 6 | 2 |   | 3 |
| Sprong 13 | 4 | 5 | 1 | 6 |   | 2 | 3 |
| Sprong 14 | 4 | 5 |   | 6 | 1 | 2 | 3 |
| Sprong 15 | 4 | 5 | 6 |   | 1 | 2 | 3 |

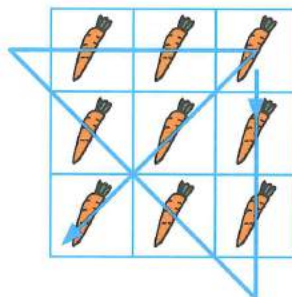
## Verbind de wortels met elkaar

Op dit veldje staan de wortels 3 bij 3 in een vierkant. Probeer met vier rechte lijnen alle wortels in één keer met elkaar te verbinden zonder je potlood van het papier te halen. Je mag ook niet twee keer over dezelfde lijn. Je hoeft niet in de vakjes te blijven!

Een mogelijke oplossing.



Een andere oplossing.

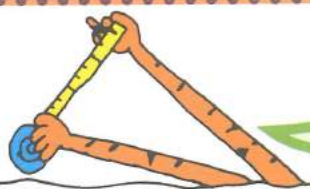
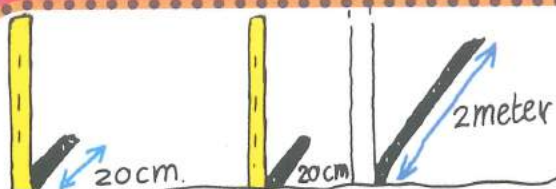


Probeer het eens met een ander beginpunt. Wat valt je op?

Als je op een ander punt begint, maar je gaat wel dezelfde richting uit met je lijn, krijg je eigenlijk dezelfde oplossing, alleen gedraaid. Als je de andere richting uitgaat, is de figuur die je krijgt 'omgeklapt'. Eigenlijk zijn er dus 2 oplossingen voor dit probleem. Door draaiing lijken het er 8.



# De hoogtemeter



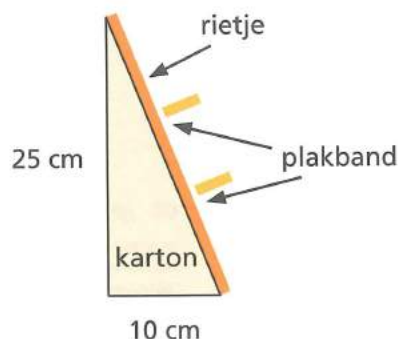
Oké, het paaltje is 1 meter. Maar, hoe hoog is die mast dan?

Hoe hoog is de mast ongeveer? 10 meter.

Hoe weet je dat? De schaduw van het paaltje is 20 cm en het paaltje is 1 meter. De schaduw van de mast is 2 meter. Dus de mast is  $5 \times 2 \text{ meter} = 10 \text{ meter}$  hoog.

Vul de tabel in.

| hoogte mast | schaduw mast | hoogte paaltje | schaduw paaltje |
|-------------|--------------|----------------|-----------------|
| 8 m         | 100 cm       | 80 cm          | 10 cm           |
| 3 m         | 50 cm        | 150 cm         | 25 cm           |
| 8 m         | 40 cm        | 100 cm         | 5 cm            |
| 12 m        | 120 cm       | 60 cm          | 6 cm            |
| 9 m         | 45 cm        | 240 cm         | 12 cm           |
| 7,5 m       | 150 cm       | 80 cm          | 16 cm           |



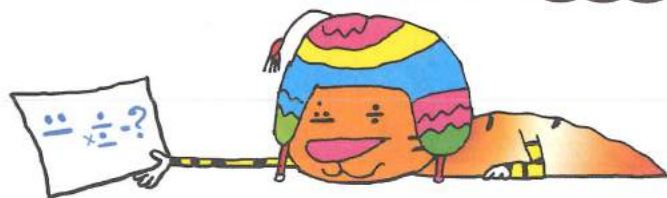
Als je deze hoogtemeter in elkaar zet, kun je door het rietje op de bovenkant van de hoogtemeter kijken, en dan schatten hoe hoog een gebouw ongeveer is. Kun jij uitleggen hoe dat werkt? Je moet trouwens wel iets meten!

Je kijkt door het rietje naar de bovenkant van het gebouw. Dan meet je de afstand over de grond van waar je staat tot aan het gebouw. De hoogte van de hoogtemeter is 2,5 keer de breedte. Je moet de afstand tot het gebouw dus met 2,5 vermenigvuldigen. Dat is ongeveer de hoogte van het gebouw.

Waarom meet je toch niet helemaal goed?

Daar zijn twee redenen voor. Je houdt de hoogtemeter voor je ogen. Je meet dus niet precies vanaf de grond. Als je meet van het eind van je eigen schaduw tot aan het gebouw is het al beter. De tweede reden is dat de hoogtemeter niet heel erg precies meet. Daarom kan je de hoogte alleen schatten.

# De Maya's (1)



Ontcijfer deze brief met Maya getallen.

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |
| 0  | 1  | 2  | 3  | 4  |
|    |    |    |    |    |
| 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
|    |    |    |    |    |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|    |    |    |    |    |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|    |    |    |    |    |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |

Er is een verschil tussen: en

Weet jij wat het verschil is?

Het eerste getal is 6.

Het tweede getal is 25.



# De Maya's (2)



Dit is het getal 76.



Welke getallen horen bij deze Maya tekens?



45



100



126

Op de achterkant van het briefje staan enkele sommen.  
Schrijf de oplossing in Maya symbolen.

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

Kan dit het Maya getal 50 zijn? ja



Schrijf de getallen 67, 234 en 692 in Maya symbolen.

Schrijf zelf nog een aantal getallen in Maya symbolen. Laat ze door een andere Rekentijger ontcijferen.



# Hoe is het om een Rekentijger te zijn?



## 1. Wat betekent de code op het briefje?

Vul eerst de tabel in.

Kleur de letter achter het goede antwoord groen.

22 - 35 - 15 - 14 - 22 - 15 - 14 - 11 - 11 - 34

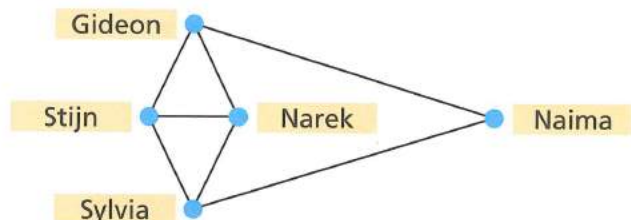
|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A | B | C | D | E |
| 2 | F | G | H | I | J |
| 3 | K | L | M | N | O |
| 4 | P | Q | R | S | T |
| 5 | U | V | W | X | Y |
| 6 | Z |   |   |   |   |

|             |   |
|-------------|---|
| Echt waar   | G |
| Bekijk het  | R |
| Goed gedaan | T |
| Een geheim! | M |

## 2. Welke uitspraak klopt?

Deze kinderen doen aan tennis, voetbal, volleybal en rugby.

Kleur de letter achter het goede antwoord groen.



|                                        |   |
|----------------------------------------|---|
| Naima en Stijn voetballen allebei.     | E |
| Narek en Naima doen andere sporten.    | O |
| Naima doet 3 sporten.                  | I |
| Sylvia en Gideon spelen allebei rugby. | A |

## 3. Wie lopen het snelst over 200 meter?

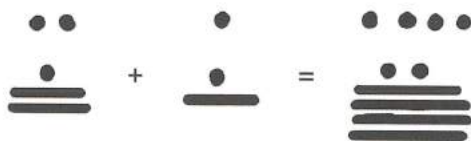
Kleur de letter achter het goede antwoord groen.

| naam  | afstand | tijd in sec |
|-------|---------|-------------|
| Bilal | 400     | 64 sec      |
| José  | 200     | 30 sec      |
| Ruud  | 800     | 120 sec     |
| Cheng | 1500    | 240 sec     |

|                |   |
|----------------|---|
| Bilal en José  | K |
| José en Ruud   | F |
| Ruud en Cheng  | T |
| Cheng en Bilal | P |

## 4. Welke som hoort bij deze Maya tekens?

Kleur de letter achter het goede antwoord groen.



|                |   |
|----------------|---|
| $27 + 11 = 38$ | K |
| $51 + 26 = 77$ | ! |
| $13 + 7 = 20$  | T |
| $8 + 7 = 15$   | P |

## En, hoe is het om een Rekentijger te zijn?

Vul de groene letters in. Welk woord lees je?



| vraag  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------|---|---|---|---|
| letter | T | O | F | ! |





Ben **jij** een echte

# Rekentijger?



**Rekentijger**

**Dit boekje is bestemd voor Rekentijgers.  
Maar een Rekentijger ben je niet zomaar.  
Een echte Rekentijger ...**

- zet zijn tanden in deze pittige Rekentijgeropdrachten.
- gaat toch door, als hij niet meteen het antwoord weet.
- vraagt een tip aan een andere Rekentijger/de leerkracht, als het dan nog niet lukt.
- controleert zijn antwoorden, voordat hij in het antwoordenboekje kijkt.
- mag natuurlijk fouten maken.
- denkt na over zijn foute oplossingen – als die er zijn – en wil daar wat van leren.
- werkt samen en overlegt regelmatig met andere Rekentijgers.
- wil leren over rekenen-wiskunde.

**Dus ... ben jij een echte Rekentijger? We dagen je uit!**

Kijk ook eens op onze website: [www.rekentijger.nl](http://www.rekentijger.nl)

**Auteurs**  
Sjef Bergervoet, Jan Coumans, José Faarts,  
Bart Joosten, Kees Rijke, Ruud Rouvroye

**Litgever**  
Jan van Wonderen

**Projectleiding**  
Frank van der Veeke

**Coördinatie redactie**  
Sjef Bergervoet

**Eindredactie**  
Kees Rijke, Mels Rijdsijk

**Bureauredactie**  
Christel Lieskamp

**Vormgeving**  
Studio Zwijssen, Nicolette Obers

**Productiebegeleiding**  
Tessa Sponselee

**Lay-out en technische tekeningen**  
Woudesign, 's-Hertogenbosch

**Illustraties**  
Anjo Mutsaers, Sylvia Weve (logo)

**Fotografie**  
Martin Swinkels

**4<sup>e</sup> druk**  
© Uitgeverij Zwijssen B.V., Tilburg  
Voor België: Uitgeverij Zwijssen.be, Antwerpen  
ISBN 978.90.276.5799.2  
D/2008/1919/443

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden veeveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor zover het maken van reprografische veeveelvoudingen uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16 h Auteurswet 1912 dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, [www.reprorecht.nl](http://www.reprorecht.nl)). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) kan men zich wenden tot de Stichting PRO (Stichting Publicatie- en Reproductierechten Organisatie, Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, [www.cedar.nl/pro](http://www.cedar.nl/pro)).

Aan het verwerven, waar nodig, van toestemming tot overname is door de uitgever de uiterste zorg besteed. Zou desondanks blijken dat een rechthebbende over het hoofd is gezien, dan verzoeken wij deze contact op te nemen met Uitgeverij Zwijssen.



ISBN 978-90-276-5799-2



9 789027 657992

groep **5**  
boekje **B**