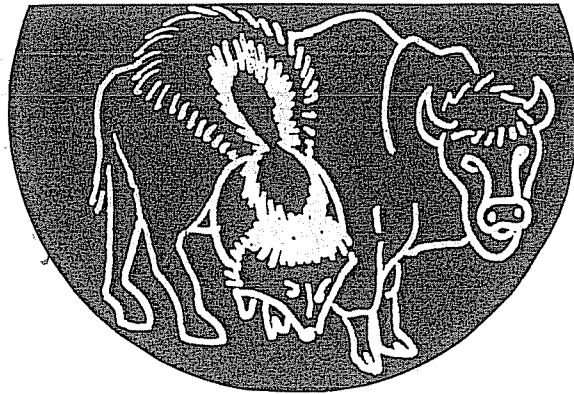


leerling:

groep:

maatwerk rood



onderdeel 1

Canada

blok 5

stinkdier

Oriëntatie in de getallen t/m 10 000

handleiding en antwoorden

computerprogramma

stinkdier
bizon

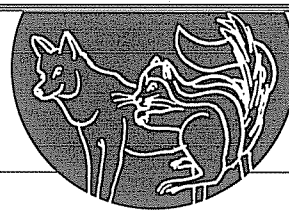
1.5a: Getallen t/m 1 000 000 plaatsen op de getaller

1.5b: Volgorde bepalen van getallen t/m 1 000 000

[illegible]

Figure 1. The relationship between the number of species and the number of individuals in the assemblage. The number of species is plotted against the number of individuals in the assemblage. The data points are fitted with a power-law curve, $y = 0.0001x^{2.5}$, where y is the number of species and x is the number of individuals. The curve is a solid line, and the data points are open circles.

10



- Door- en teruggtellen met sprongen van 100 (4100, 4200, 4300, 4400) en met sprongen van 10 (4480, 4490, 4500, 4510).
- Oefeningen met het kralensnoer (zie het begeleid oefenen). Nadat u samen met de kinderen de (getekende) invulkaartjes bij het kralensnoer hebt ingevuld, zetten de kinderen de getallen op een lege getallenlijn in hun schrift.
- U selecteert een aantal getalkaartjes, bijvoorbeeld die van 2450 tot en met 2460, en laat de kinderen de kaartjes op de goede volgorde leggen. Geleidelijk breidt u het aantal kaartjes uit, zodat ook overschrijding van het tiental en honderdtal plaatsvindt.
- Het spel 'Raad mijn getal' (zie het begeleid oefenen), met gebruikmaking van een getallenlijn op het bord, waarop de kinderen aanwijzen welke getallen meer of minder zijn.

Problemen met de getalstructuur

Als de kinderen nog veel moeite hebben met de structuur van de getallen tot en met 10 000, licht u met behulp van het geldsysteem nog eens de opbouw van het tientallige stelsel toe. Daartoe geeft u de volgende opdrachten:

- U vraagt de kinderen eerst 1.085 euro neer te leggen (1 wikkel van 1.000 euro, 8 briefjes van 10 euro en 5 losse euro's), daarna 1.185 euro, vervolgens 1.285 euro, 1.385 euro enzovoort. Laat de kinderen aangeven en/of vertellen hoe ze dat handig kunnen doen.
- Op dezelfde wijze vraagt u de kinderen 2.324 euro neer te leggen en vervolgens 2.334 euro, 2.344 euro enzovoort. U kunt de kinderen op weg helpen door ze hardop te laten tellen met sprongen van 10: 2.324, 2.334, 2.344. Aan de overschrijding van het honderdtal (2.394 euro, 2.404 euro) besteedt u speciale aandacht.

Bij het neerleggen van bedragen kunnen de kinderen eventueel gebruikmaken van de getalkaartjes van duizendtallen, honderdtallen, tientallen en eenheden. Bij een bedrag als 2.367 euro leggen de kinderen dan eerst het kaartje van 2000 neer, daarbovenop het kaartje van 300, daarbovenop het kaartje van 60 en daar weer bovenop het kaartje van 7:

2	0	0	0
---	---	---	---

2	3	0	0
---	---	---	---

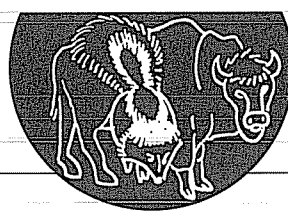
2	3	6	0
---	---	---	---

2	3	6	7
---	---	---	---

Mochten de kinderen nog veel problemen hebben met de positionering van de getallen, dan is het zinvol nog eens gebruik te maken van een positiekaart:

D	H	T	E
2	4	5	3
4	7	0	8
6	6	9	0

U vraagt de kinderen bijvoorbeeld 2.453 euro neer te leggen en daarnaast ook op de positiekaart het aantal bundels van duizend (duizendtallen), briefjes van honderd (honderdtallen), briefjes van tien (tientallen) en losse euro's (eenheden) te noteren. Vervolgens laat u de kinderen het verwoorden: '2.453 euro is 2 bundels van duizend euro, 4 briefjes van honderd (4 honderdtallen), 5 briefjes van tien (5 tientallen) en 3 losse euro's (3 eenheden).' Deze oefening kunt u herhalen met andere bedragen. Voor de afwisseling kunt u een bedrag op de positiekaart schrijven, waarna de kinderen dat bedrag met geld neerleggen op tafel.



Blok 5: Oriëntatie in de getallen tot en met 1 000 000

Doelen

- Verkennen van en oefenen met de getallenrij tot en met 1 000 000.
- Oefenen van de schrijfwijze en uitspraak van de getallen tot en met 1 000 000.
- Getallen plaatsen op een getallenlijn en verder- en terugtellen.
- Getallen tot en met 1 000 000 samenstellen (met geld) en de positiewaarde in getallen benoemen.

Materiaal

- Werkblad 85 tot en met 96.
- Klassikale getallenlijn waaraan kaartjes hangen met de tienduizendtallen (10 000, 20 000, ..., 100 000) en honderdduizendtallen (100 000, 200 000, ..., 1 000 000).
- Getalkaartjes van eenheden (0 tot en met 9), tientallen (10 tot en met 90), honderdtallen (100 tot en met 900), duizendtallen (1000 tot en met 10 000), tienduizendtallen (10 000 tot en met 100 000) en honderdduizendtallen (100 000 tot en met 1 000 000).
- Een zelfgemaakte 'kilometerteller' (zie het begeleid oefenen).
- Een verkeersteller o.i.d. (zie het begeleid oefenen).
- (Een selectie van) getalkaartjes met getallen tot en met 1 000 000.
- Voor elk kind een zakrekenmachine.
- Computer: oefening 5a (Getallen tot en met 1 000 000 plaatsen op de getallenlijn) en 5b (Volgorde bepalen van getallen tot en met 1 000 000).

Even herhalen

In dit blok laat u alle bewerkingen tot en met 100 en 1000 regelmatig terugkomen. Om te voorkomen dat deze basisvaardigheden verdwijnen, is het zinvol om elke rekenles deze sommen even te herhalen.

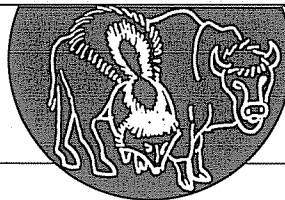
Handig rekenen

Bij de volgende rijtjes optel- en aftreksommen is steeds sprake van een samenhang tussen de sommen. Het is belangrijk dat de kinderen deze samenhang zien en daar ook gebruik van (kunnen) maken:

$10 - 3 =$	$99 + \dots = 101$	$97 + \dots = 102$	$50 - 7 =$
$30 - 3 =$	$96 + \dots = 101$	$197 + \dots = 203$	$50 - 6 =$
$300 - 3 =$	$97 + \dots = 101$	$397 + \dots = 402$	$350 - 6 =$
$300 - 30 =$	$98 + \dots = 101$	$797 + \dots = 802$	$530 - 5 =$
$600 - 30 =$	$95 + \dots = 101$	$793 + \dots = 803$	$550 - 8 =$

$3 + 5 =$	$5 - 3 =$	$16 - 7 =$	$160 - 70 =$	$60 - 8 =$
$13 + 5 =$	$15 - 3 =$	$15 - 8 =$	$150 - 80 =$	$160 - 8 =$
$30 + 50 =$	$50 - 30 =$	$13 - 7 =$	$130 - 70 =$	$360 - 8 =$
$300 + 500 =$	$500 - 300 =$	$16 - 9 =$	$160 - 90 =$	$360 - 18 =$
$330 + 50 =$	$550 - 30 =$	$17 - 9 =$	$170 - 90 =$	$360 - 58 =$

$30 + 50 =$	$30 + 50 =$	$80 - 30 =$	$80 - 65 =$	$284 - 40 =$
$32 + 50 =$	$20 + 60 =$	$83 - 30 =$	$86 - 64 =$	$284 - 41 =$
$32 + 54 =$	$50 + 40 =$	$83 - 33 =$	$60 - 58 =$	$284 - 44 =$
$32 + 56 =$	$10 + 70 =$	$80 - 33 =$	$95 - 55 =$	$284 - 45 =$
$34 + 56 =$	$20 + 70 =$	$88 - 35 =$	$95 - 58 =$	$284 - 46 =$



$10 - 3 =$	$300 + 140 =$	$300 - 6 =$	$184 - 10 =$	$490 - 4 =$
$30 - 3 =$	$600 + 160 =$	$500 - 4 =$	$184 - 12 =$	$380 - 7 =$
$300 - 3 =$	$400 + 150 =$	$600 - 3 =$	$184 - 14 =$	$270 - 3 =$
$300 - 30 =$	$500 + 170 =$	$400 - 2 =$	$184 - 16 =$	$560 - 2 =$
$600 - 30 =$	$200 + 180 =$	$700 - 5 =$	$184 - 18 =$	$240 - 5 =$

Daarnaast laat u de volgende sommenparen aan bod komen, waarbij eveneens sprake is van een samenhang tussen de sommen:

$40 + 40 =$	$50 + 50 =$	$37 + 6 =$	$8 + 5 =$	$17 + 6 =$
$39 + 39 =$	$49 + 52 =$	$37 + 60 =$	$18 + 5 =$	$57 + 6 =$
$13 - 6 =$	$40 - 5 =$	$52 - 5 =$	$53 - 20 =$	$64 - 30 =$
$43 - 6 =$	$40 - 15 =$	$52 - 50 =$	$53 - 21 =$	$64 - 29 =$
$50 - 50 =$	$70 - 70 =$	$80 - 50 =$	$60 - 30 =$	$76 - 36 =$
$50 - 48 =$	$70 - 64 =$	$87 - 50 =$	$60 - 35 =$	$76 - 34 =$
$6 \times 40 =$	$9 \times 50 =$	$8 \times 30 =$	$7 \times 60 =$	$4 \times 70 =$
$6 \times 400 =$	$9 \times 500 =$	$8 \times 300 =$	$7 \times 600 =$	$4 \times 700 =$

Vermenigvuldigen en delen

U herhaalt ook de vermenigvuldig- en deelsommen tot en met 100:

$8 \times 9 =$	$4 \times \dots = 36$	$28 : 4 =$	$36 : \dots = 6$
$6 \times 7 =$	$3 \times \dots = 21$	$45 : 9 =$	$\dots : 7 = 4$
$7 \times 8 =$	$5 \times \dots = 30$	$54 : 6 =$	$56 : \dots = 8$
$9 \times 6 =$	$7 \times \dots = 21$	$48 : 6 =$	$42 : \dots = 7$
$7 \times 9 =$	$6 \times \dots = 36$	$36 : 4 =$	$\dots : 45 = 9$

Verschil bepalen

Ook geeft u opgaven waarbij de kinderen steeds het verschil moeten bepalen tussen een getal en een (nog niet uitgereken) som. In welk van de twee vakjes staat het grootste getal?

400	4×90
-----	---------------

350	7×60
-----	---------------

400	4×90
-----	---------------

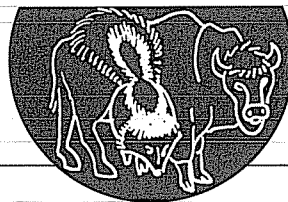
350	7×60
-----	---------------

Kolomsgewijs rekenen

Ten slotte geeft u enkele opgaven die de kinderen bij voorkeur via kolomsgewijs rekenen gaan uitrekenen (zie ook blok 2 en 3 van dit onderdeel).

Kolomsgewijs optellen: hoeveel kopieën zijn er gemaakt?

Gisteren:	Vandaag:	Samen:
364	143	... kopieën
466	348	... kopieën



Kolomsgewijs aftrekken: hoeveel stenen zijn er nog over?

Er liggen:	Verkocht:	Over:
545 stenen	219	... stenen
650 stenen	385	... stenen

Kolomsgewijs vermenigvuldigen: hoeveel tegels in een pak?

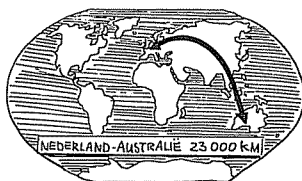
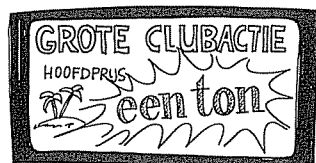
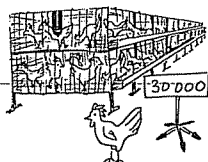
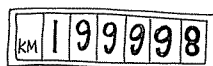
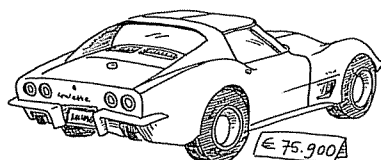
In één pak:	Ik koop:	Dat is ongeveer:	En precies:
64 tegels	6 pakken	... tegels	... tegels
48 tegels	8 pakken	... tegels	... tegels

Schriftelijke oefeningen van deze aard treft u aan bij opgave 1 van de meeste werkbladen.

Introductie

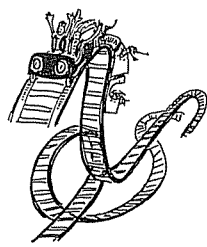
In dit blok worden de getallen tot en met 1 000 000 geïntroduceerd. Als start bespreekt u samen met de kinderen de praatplaat op werkblad 85. Dit werkblad dient als een eerste oriëntatie op de getallen tot en met 1 000 000. Te zien zijn een aantal situaties waarin deze getallen voorkomen. Samen met de kinderen bespreekt u deze situaties en ook de betekenis van de grote getallen.

Grote getallen.



Speelparken goed bezocht

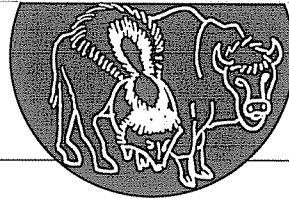
Dit weekend werden de speelparken in Nederland weer goed bezocht. Er werden 276 700 bezoekers geteld.



Voetbalwedstrijd matig bekeken

De belangrijke voetbalwedstrijd tussen Jong Oranje en Jong Engeland, die gisteravond live op Nederland 2 werd uitgezonden, is maar door 760 050 mensen bekeken.





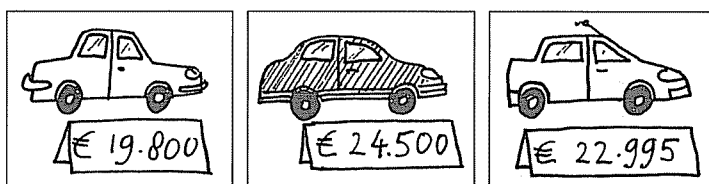
U laat de kinderen eerst onder woorden brengen wat er allemaal te zien is op dit werkblad: een dure auto, een kilometerteller, een villa, twee krantenberichtjes, een legbatterij, een advertentie. Vervolgens gaat u de tekeningen een voor een wat uitgebreider bekijken. Daarbij vraagt u steeds wat het getal betekent. Bij de auto bijvoorbeeld:

- 'Op het prijskaartje staat € 75.900. Is dat veel voor een auto?'
- 'Kosten alle auto's zo veel?'
- 'Wat kosten andere auto's ongeveer?'
- 'Wie kan dit bedrag uitspreken?'
- 'Welk getal (bedrag) ligt er heel dicht tegen aan?'
- Enzovoort.

Op dezelfde wijze behandelt u de overige tekeningen. Nadat de kinderen hebben aangegeven wat het getal betekent dat bij de tekening staat, vraagt u steeds of ze nog andere situaties kennen waar dit soort getallen te vinden zijn:

- Bij het krantenbericht van de voetbalwedstrijd bijvoorbeeld staat dat het tv-verslag van de wedstrijd maar matig bekeken is. Wat betekent dat? Hoeveel toeschouwers komen er naar een voetbalwedstrijd in het stadion kijken? En als het maar een kleine voetbalclub is?
- Bij de tekening van de auto kunnen de kinderen wellicht ook prijzen geven van andere auto's. Als u hierbij een advertentie met prijzen van tweedehands auto's neemt, ontstaat er zeker een gesprek over de verhouding tussen de prijs en de mogelijke kwaliteit van de auto.

Voortbordurend op de tekening van de dure auto, tekent u op het bord 3 auto's met een prijskaartje (zie ook werkblad 86).

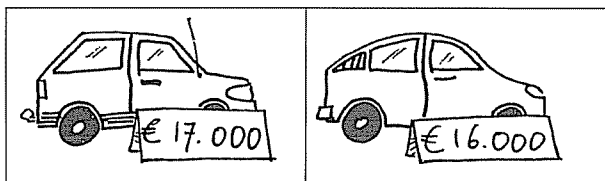


U vraagt aan een van de kinderen welke auto de goedkoopste is (het minst kost) en welke de duurste is (het meest kost). Vervolgens laat u de kinderen de prijzen in volgorde van laag naar hoog zetten. U wijst de kinderen erop dat het belangrijk is om eerst naar het tienduizendtal of duizendtal te kijken: € 19.000 - € 22.000 - € 24.000.

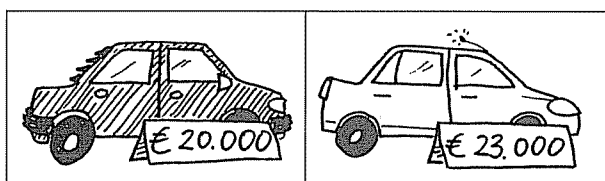
Op dezelfde wijze herhaalt u deze oefening nog een aantal keren. Bijvoorbeeld:



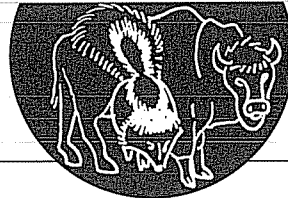
Als vervolg op deze oefening laat u de kinderen niet alleen de prijzen vergelijken, maar ook het verschil in prijs aangeven. Vanzelfsprekend gaat het hierbij om afgeronde getallen:



prijsverschil: € ...



prijsverschil: € ...



Ook hier maakt u de kinderen duidelijk dat het belangrijk is om naar het tienduizendtal of duizendtal te kijken: bij € 17.000 en € 16.000 gaat het om respectievelijk 17 en 16.

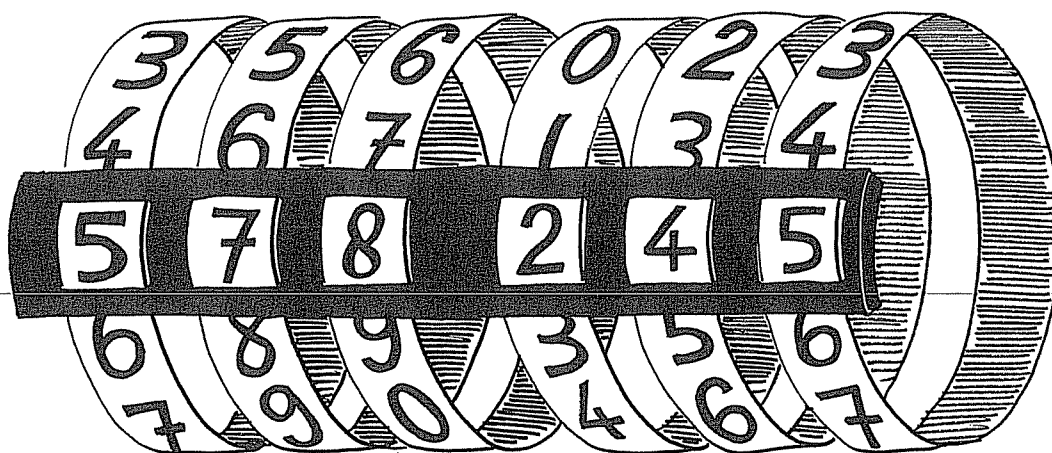
Begeleid oefenen

Voor een verdere verkenning van de getallen tot en met 1 000 000 maakt u samen met de kinderen de volgende oefeningen.

De 'kilometerteller'

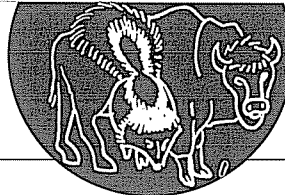
In het vorige blok hebben de kinderen al geoefend met een zelfgemaakte kilometerteller of een digitale teller (bijvoorbeeld van een videorecorder). In dit blok wordt de teller nog wat uitgebreid, namelijk tot 6 cijfers. In een auto zit meestal zo'n 6-cijferig kilometerteller, en een dergelijke kilometerteller geeft heel goed het inwisselprincipe weer bij het overschrijden van een honderdtal (498, 499, 500, 501), een duizendtal (3998, 3999, 4000, 4001), een tienduizendtal (49 998, 49 999, 50 000, 50 001) en zelfs een honderdduizendtal (599 998, 599 999, 600 000, 600 001).

Als u daar wat uitgebreider bij stil wilt staan, kunt u heel eenvoudig – eventueel samen met de kinderen – een kilometerteller maken. U neemt zes even grote stroken stevig papier, waarop u onder elkaar de cijfers van 0 tot en met 9 schrijft. Vervolgens neemt u een stuk karton waarin u zes keer twee gleufjes maakt, breed genoeg om de stroken papier door te kunnen schuiven. Nadat u de stroken door de gleuven hebt getrokken, plakt u de uiteinden aan elkaar vast. Zo hebt u een kilometerteller gemaakt waarmee u alle getallen van 0 tot en met 999 999 kunt weergeven.



Een eerste oefening met deze zelfgemaakte kilometerteller is dat u een getal op de teller zet en een kind vraagt om het getal steeds verder door te draaien. Elk nieuw getal wordt door het kind opgenoemd, waarna de andere kinderen het getal in hun schrift noteren.

Het lastige moment is steeds als er bij doordraaien een nul verschijnt. Dan wordt het inwisselprincipe gevisualiseerd. Bij de overgang van bijvoorbeeld 342 489 naar 342 490 moet niet alleen de 'eenhedenstrook', maar ook de 'tientallenstrook' doorgedraaid worden. Bij de overgang van 342 499 naar 342 500 moet ook de 'honderdtallenstrook' doorgedraaid worden, omdat er dan drie cijfers veranderen. Bij 343 999 naar 344 000 moet ook de 'duizendtallenstrook' doorgedraaid worden, en bij de overgang van 339 999 naar 340 000 ook de 'tienduizendtallenstrook'. En bij de overgang van 399 999 naar 400 000 moeten zelfs alle stroken doorgedraaid worden, omdat er dan zes cijfers veranderen. Door dergelijke oefeningen met de kilometerteller kunnen de kinderen goed inzicht krijgen in de opbouw en positie van de getallen in de getallenrij tot en met 1 000 000. Het meest sprekend is dat bij de kilometerstand van 999 999 de teller na doordraaien weer op 000 000 staat. En welk getal zou er dan eigenlijk moeten staan?



Voor de kinderen die al wat verder zijn kunt u bij de kilometerteller opdrachten geven als:

- 'De teller stond eerst op 123 450 en nu op 123 455. Hoeveel kilometer heb je dan gereden?'
- 'De teller stond eerst op 123 498 en nu op 123 502. Hoeveel kilometer heb je dan gereden?'
- 'De teller staat op 124 470. Ik ga een rit maken van 20 kilometer. Op hoeveel kilometer staat de teller dan?'

De verkeerstelling

Als vervolg op het oefenen met de kilometerteller beschrijft u kort de situatie van een man die in het verkeer het aantal auto's telt dat voorbij komt. Dat doet hij met een teller: telkens wanneer er een auto passeert, drukt de man op het apparaatje. U stelt vragen als:

- 'De stand is 671 345. Er komt een auto voorbij. Wat is de stand dan?'
- 'De stand is 671 348. Er komt een auto voorbij. Wat is de stand dan?'
- Idem met 671 349, enzovoort.

U noteert steeds de getallen op het bord en de kinderen schrijven de getallen in hun schrift. Vooral de uitspraak is van groot belang: 671 349 bijvoorbeeld wordt uitgesproken als 'zeshonderdeenenzeventigduizend driehonderdneenenveertig'.

Een andere vraag is: 'Welk getal komt er te staan als de teller tien keer ingedrukt wordt? De beginstand van de teller is 671 547.'

Ook nu noteert u weer de getallen op het bord terwijl de kinderen de getallen in hun schrift schrijven:

671 547 - 671 557 - 671 567 - 671 577 - 671 587 - 671 597 - 671 607

Vooral de overschrijding van het honderdtal zal voor veel kinderen lastig zijn. Vanzelfsprekend legt u in zo'n geval steeds een relatie met de getallen onder de 1000:

597 - 598 - 599 - 600 - 601 - 602 - 603

671 597 - 671 598 - 671 599 - 671 600 - 671 601 - 671 602 - 671 603

De analogie tussen de getallen is duidelijk te zien wanneer u de getallen onder elkaar schrijft: het enige verschil is dat er een honderdduizendtal, een tienduizendtal en een duizendtal bij komt.

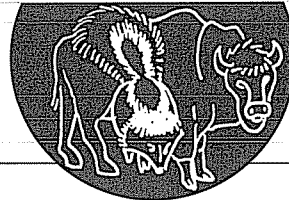
Getallen noteren (getallendictee)

U noemt een aantal getallen uit de getallenrij tot en met 1 000 000 en de kinderen noteren deze getallen in cijfers in hun schrift. Een van de kinderen noteert deze getallen op de achterkant van het bord, zodat de andere kinderen het niet kunnen zien. Aan de hand van deze getallen op het bord controleert u dan samen met de kinderen of iedereen de getallen goed heeft opgeschreven.

In eerste instantie gebruikt u voor een getallendictee getallen op rij. Later neemt u getallen met sprongen, en daarna ook willekeurige getallen. Vooral in het begin is enige samenhang gewenst, bijvoorbeeld zo:

driehonderdzevenenzestig	367
vierduizend driehonderdzevenenzestig	4 367
vierentwintigduizend driehonderdzevenenzestig	24 367
vijfhonderdvierentwintigduizend driehonderdzevenenzestig	524 367
vijfhonderdvierentwintigduizend driehonderdachtenzestig	524 368
vijfhonderdvierentwintigduizend driehonderdneenenzestig	524 369
vijfhonderdvierentwintigduizend driehonderdzeventig	524 370
vijfhonderdvierentwintigduizend driehonderdeenenzeventig	524 371

Bij de nabespreking geeft u extra aandacht aan het verschil tussen uitspraak (in woorden) en schrijfwijze (in cijfers). Je zegt bijvoorbeeld 'vijfhonderdvierentwintigduizend driehonderdzevenenzestig': eerst het honderdduizendtal, dan het duizendtal en dan pas het tienduizendtal, en daarna het honderdtal, en eerst de eenheden, en dan pas het tiental. Maar je schrijft '524 367': eerst het honderdduizendtal, dan het tienduizendtal, daarna het duizendtal,



vervolgens het honderdtal, dan het tiental en ten slotte de eenheden.

Net als bij de getallen onder de 1000 verdient bij het in cijfers noteren van getallen tot en met 1 000 000 ook deze volgorde de voorkeur: eerst het honderdduizendtal (5), dan het tienduizendtal (2), het duizendtal (4) en het honderdtal (3), dan het tiental (6) en daarna de eenheden (7).

Punt of spatie?

In de uitspraak kan een rustpunt worden gehoord tussen het duizendtal en het honderdtal. Dit rustpunt wordt bij het schrijven van het getal in cijfers gemarkeerd met een punt of een spatie. Uitgeverij Malmberg hanteert daarvoor in haar methodes voor het basisonderwijs de volgende regels:

- Bij geldbedragen komt er een punt, en wel bij bedragen vanaf duizend euro:

€ 1.000 of 1.000 euro € 299.500 of 299.000 euro

- Bij getallen die geen geldbedragen voorstellen is er een kleine spatie te zien in plaats van een punt, en wel bij getallen vanaf tienduizend:

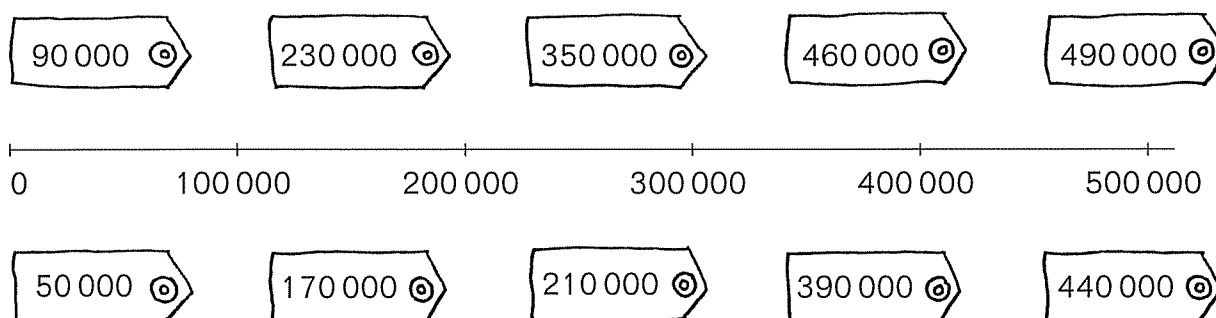
3000 (scholen) 45 000 (leerkrachten) 610 000 (leerlingen)

Dit zijn in feite regels voor gedrukte tekst. Voor het zelf (met de hand) schrijven van getallen in cijfers is het veel praktischer om dergelijke rustpunten in getallen consequent op één manier aan te geven. Een punt is wat dat betreft handiger dan een spatie, want beter te herkennen en ook gemakkelijker te 'produceren'. Het is dan ook raadzaam kinderen aan te leren om bij dergelijke rustpunten in grote getallen – vanaf duizend of tienduizend – punten te zetten. Van spaties als rustpunt hoeven de kinderen dan alleen te weten dat die in gedrukte tekst (boeken, kranten e.d.) soms wordt gebruikt in plaats van een punt.

Nadat de kinderen vertrouwd zijn geraakt met het gebruik van punten en spaties bij getallen, laat u zien dat bij nog grotere getallen er meer rustpunten bijkomen (na elke 3 cijfers, vanaf rechts geteld). Het getal 'één miljoen vijfhonderdvierentwintigduizend driehonderdzevenenzestig' bijvoorbeeld schrijf je dan als 1.524.367 (en in gedrukte tekst als 1 524 367, als het ten minste geen geldbedrag is).

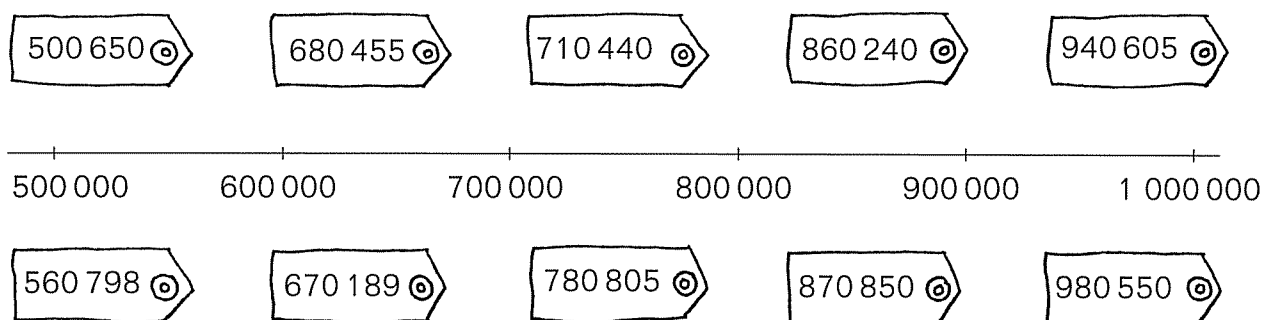
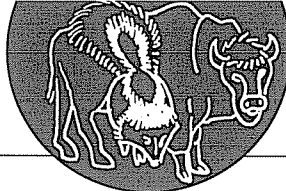
Getallen plaatsen op de getallenlijn

U tekent eerst een getallenlijn met de duizendtallen tot en met bijvoorbeeld 500 000 op het bord. Vervolgens tekent u boven en onder de getallenlijn enkele kaartjes met getallen erin. De kinderen nemen de getallenlijn en de getalkaartjes over in hun schrift. De getallenlijn kan er dan zo uitzien:



Het gaat er bij deze oefening om dat de kinderen kunnen aangeven waar ongeveer de getalkaartjes aan de getallenlijn vastgemaakt moeten worden. Bijvoorbeeld: 230 000 zit net iets dichterbij de 200 000 dan bij de 300 000, dus net iets links van het midden. Van belang is ook dat de kinderen leren deze handeling goed onder woorden te brengen.

In een later stadium kunt u minder afgeronde getallen nemen. Bijvoorbeeld:



U stimuleert de kinderen weer goed te verwoorden waar ze de getalkaartjes hebben vastgemaakt. De mate waarin de kinderen dit lukt, geeft aan hoeveel inzicht ze hebben in het plaatsen van getallen op de getallenlijn.

Tellen met sprongen

Als vervolg op deze getallenlijnoefeningen kunt u de kinderen ook met sprongen van 10 laten door- en terugtellen. U schrijft de volgende getallen op het bord:

140 070 140 080 ...

U vraagt de kinderen verder te tellen en tegelijkertijd de getallen op te schrijven. Het is mogelijk dit met een getallenlijn te ondersteunen:



Dan vraagt u aan de kinderen wat hun opvalt. Het is de bedoeling dat ze inzien dat het hier om dezelfde getallenrij gaat als van 0 tot 1000, maar dat de eerste cijfers (in dit geval 140) steeds hetzelfde blijven.

In een later stadium gaat u oefenen met terugtellen: u noemt een getal, bijvoorbeeld 450 400, en vraagt een van de kinderen terug te tellen met sprongen van 10: 450 400, 450 390, 450 380, enzovoort.

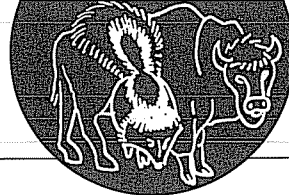
Overige gevarieerde teloefeningen

- 'Welk getal komt er na 12 348? En welk getal na 134 679? En na 251 899?' Enzovoort.
- 'Welk getal zit er voor 33 489? En voor 128 450? En voor 566 000?' Enzovoort.
- 'Welk getal ligt het dichtst bij 13 350: 13 344 of 13 355?' (Dit kunt u eventueel tekenen op de getallenlijn.)
- U neemt een aantal opeenvolgende getallen en schrijft die in willekeurige volgorde op het bord, bijvoorbeeld zo: 314 347, 314 349, 314 345, 314 348, 314 346, 314 344. Vervolgens vraagt u de kinderen de getallen in de goede volgorde te zetten: van minder naar meer (van klein naar groot) of van meer naar minder (van groot naar klein). In een later stadium neemt u niet-opeenvolgende getallen (bijvoorbeeld: 318 600, 325 300, 322 595).
- U schrijft twee getallen op het bord, bijvoorbeeld 321 354 en, een eindje verder, 321 359. De kinderen geven dan aan welke getallen er tussen 321 354 en 321 359 liggen. Om te oefenen met de overschrijding van het tiental en het honderdtal kiest u getallenparen als 341 358 en 341 362, en 361 498 en 361 502.
- Als vervolg op de vorige oefening vraagt u: 'Hoeveel stapjes liggen er tussen 495 000 en 496 000? En tussen 470 000 en 480 000?' Als de kinderen hiermee nog problemen hebben, kunt u ook hier even de (lege) getallenlijn gebruiken.

Zakrekenmachine

Ook de zakrekenmachine kan gebruikt worden als een telmachine, in feite op dezelfde wijze als de teller bij een verkeerstelling.

U schrijft een getal op het bord, bijvoorbeeld 463 457, en laat de kinderen het getal intoetsen op hun zakrekenmachine. Vervolgens laat u hen voorspellen welk getal er in het venster verschijnt als je er



1 bij optelt (463 458). De kinderen schrijven dit getal in hun schrift en controleren op de zakrekenmachine of ze het juiste getal genoteerd hebben. Dit herhaalt u een aantal keren. Nog interessanter wordt het om steeds 10 bij dit getal op te tellen. Laat de kinderen ook nu eerst het getal voorspellen en het daarna opschrijven in hun schrift. Laat hen vervolgens weer controleren met de zakrekenmachine of het klopt. Dit herhaalt u een aantal keren.

NB: maak de kinderen er zonnig op attent dat het bij het optellen van steeds 10 al voldoende is om na de eerste keer alleen de =-toets in te drukken. De zakrekenmachine telt er dan automatisch steeds 10 bij.

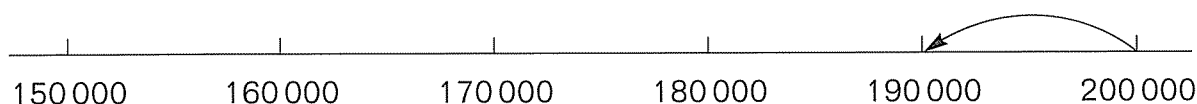
Natuurlijk kunt u soortgelijke oefeningen ook doen met terugtellen.

Raad mijn getal

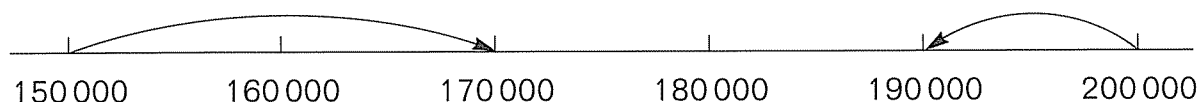
U neemt een getal in gedachten en de kinderen moeten raden welk getal dat is. Dit raden doen zij door vragen te stellen. U antwoordt alleen met ja of nee. Vooraf spreekt u af tussen welke getallen het te raden getal ligt, bijvoorbeeld: 'Ik heb een honderdtal in mijn hoofd dat tussen de 150 000 en 200 000 ligt.'

Vooraf in het begin is het wenselijk dat u het raadspel ondersteunt door op het bord een getallenlijn te tekenen waarbij bijvoorbeeld alleen de tienduizendtallen aangegeven zijn. De kinderen nemen de getallenlijn dan over in hun schrift en geven door middel van boogjes aan welke getallen nog overblijven. Bijvoorbeeld:

- 'Is het minder dan 190 000?'
- 'Ja.' De kinderen zetten een boogje bij 190 000:



- 'Is het meer dan 170 000?'
- 'Ja.' De kinderen zetten een boogje bij 170 000:



- Enzovoort.

Door gebruik te maken van de begrippen 'veel meer/minder' en 'iets meer/minder' leert u de kinderen gericht te raden.

In een later stadium tekent u alleen een lege getallenlijn voor op het bord. De kinderen vullen de eigen lege getallenlijn in hun schrift zelf aan met getallen die bij het raden ter sprake komen.

Nog lastiger wordt het als u de kinderen vertelt dat ze geen getallenlijn meer mogen gebruiken, en u bovendien aangeeft dat er bij de groep getallen waaruit ze moeten raden overschrijding van het honderdduizendtal is, bijvoorbeeld: 'Ik heb een getal in mijn hoofd dat tussen de 450 000 en 550 000 ligt.'

Ter afwisseling kunt u natuurlijk ook een van de kinderen vragen een getal in gedachten te nemen, waarna de andere kinderen raden welk getal dat is.

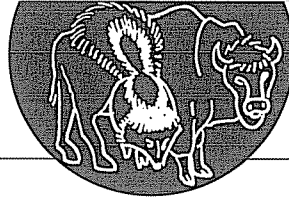
Zelfstandig oefenen

Computerprogramma

In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok horen oefening 5a (Getallen tot en met 1 000 000 plaatsen op de getallenlijn) en 5b (Volgorde bepalen van getallen tot en met 1 000 000).

Werkblad 85 en 86

Zie de introductie.

**Werkblad 87**

Opgave 2: Deze opgave is bij de introductie ook aan de orde geweest.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze het uitgerekend hebben. Zien ze in dat het er hier in feite alleen maar om gaat het verschil te bepalen tussen de tienduizendtallen? (Bij 35.600 en 39.600 euro bijvoorbeeld om het verschil 4.000?)

Werkblad 88

Opgave 2: Hier moeten de kinderen globaal aangeven (schatten) hoe lang de gekleurde staven worden. Als de eigen gemeente meer dan 100 000 inwoners telt, laat u de kinderen het inwoneraantal van een naburige (kleinere) gemeente verwerken.

Werkblad 89

Opgave 2: Zie werkblad 89. Het verschil is dat het nu om getallen tot en met 1 000 000 gaat.

Werkblad 90

Opgave 2: Ook deze opgave is bij de introductie al voorbereid. Daar ging het echter om de bedragen onder de 100.000 euro, hier om bedragen tussen 100.000 en 1.000.000 euro.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen of en in welke mate ze gebruikgemaakt hebben van de analogie met de getallenrij tot en met 1000. Hebben ze bij de bedragen 179.000, 225.000 en 319.000 euro gedacht aan respectievelijk 179, 225 en 319 euro?

Werkblad 91

Opgave 2: Opnieuw een opgave die al bij de introductie is voorbereid, maar met lagere bedragen (onder de 100 000 euro); hier gaat het om bedragen tussen 100.000 en 1.000.000.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen of en in welke mate ze gebruikgemaakt hebben van de analogie met de getallenrij tot en met 1000. Hebben ze bij de bedragen 630.000 en 690.000 euro gedacht aan respectievelijk 630 en 690 euro?

Werkblad 92

Opgave 2: Bij de nabespreking vraagt u de kinderen of en in welke mate ze gebruikgemaakt hebben van de analogie met de getallenrij tot en met 1000.

Opgave 3: Het gaat er bij deze oefening om dat de kinderen ongeveer kunnen aangeven waar de losse getallen op de getallenlijn geplaatst moeten worden.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen hoe ze tot hun keuze zijn gekomen. Van belang is steeds dat ze goed onder woorden kunnen brengen waarom bijvoorbeeld het getal 230 000 duidelijk dichter tegen de 200 000 aan zit dan tegen de 300 000.

Werkblad 93

Opgave 2 en 3: Zie werkblad 92. Anders dan opgave 3 van werkblad 92 moeten de kinderen hier geen getallen verbinden met de getallenlijn, maar bij plaatsen op de getallenlijn de juiste – gegeven – getallen kiezen.

Werkblad 94

Opgave 2 en 3: Zie werkblad 92.

Werkblad 95

Opgave 2 en 3: Zie werkblad 93.

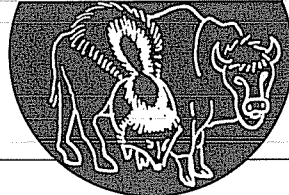
Werkblad 96

Opgave 2 en 3: Bij deze opgaven bepalen de kinderen steeds het verschil tussen 1 miljoen euro en een bedrag dat daar (net) boven ligt (opgave 2) of (net) onder (opgave 3).

Bij de nabespreking van opgave 2 vraagt u de kinderen of en in welke mate ze gebruikgemaakt hebben van de analogie met de getallenrij tot en met 100 000. Hebben ze bij de bedragen

1.200.300, 1.020.500 en 1.003.500 euro gedacht aan respectievelijk 200.300, 20.500 en 3.500

euro? Bij de nabespreking van opgave 3 vraagt u de kinderen of en in welke mate ze gebruikgemaakt hebben van de analogie met het optellen en aftrekken tot en met 1000. Hebben ze bij het huis van 825.000 euro de optelling $825 + \dots = 1000$ of de aftrekking $1000 - 825$ gebruikt om te bepalen hoeveel goedkoper het huis dan 1 miljoen was?



Aanvullende instructie

Problemen met de getallenrij tot en met 1 000 000

Als de kinderen nog veel moeite hebben met de getallenrij tot en met 1 000 000, probeert u uit te zoeken waar de moeilijkheden zich precies voordoen. Mogelijk zijn in dit verband problemen met:

- de overschrijding van de tientallen (241 378, 241 379, 241 380, 241 381);
- de overschrijding van de honderdtallen (461 698, 461 699, 461 700, 461 701, 461 702);
- de overschrijding van de duizendtallen (253 998, 253 999, 254 000, 254 001, 254 002);
- de overschrijding van de tienduizendtallen (509 998, 509 999, 610 000, 610 001, 610 002);
- de overschrijding van de honderdduizendtallen (799 998, 799 999, 800 000, 800 001, 800 002);
- het uitspreken van de getallen ('tweehonderddrieënvijftigduizend negenhonderachtennegentig') of het schrijven (in cijfers) van de getallen (253 998).

Bij het oplossen van deze problemen stimuleert u de kinderen steeds een relatie te leggen met de getallenrij tot en met 1000.

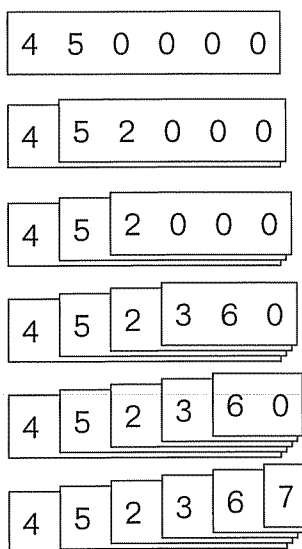
Problemen met de getallenrij tot en met 100 of 1000

Mochten de problemen zich concentreren rond de getallenrij tot en met 100 of 1000, dan vindt u in onderdeel 1 van 'Maatwerk rekenen – oranje' (Oriëntatie in de getallen tot en met 100) of in onderdeel 3 van 'Maatwerk rekenen – blauw' (Oriëntatie en bewerkingen tot en met 1000) voldoende toelichting en oefenstof. Vertrouwdheid met de getallenrij tot en met 100 en 1000 is namelijk een absolute voorwaarde om met de getallenrij tot en met 10 000 goed uit de voeten te kunnen.

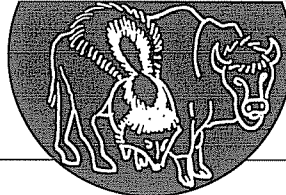
Aanvullende opgaven

Als u verder wilt oefenen met de getallenrij tot en met 1 000 000, en daarbij het accent wilt leggen op de getalstructuur, kunt u gebruikmaken van de volgende aanvullende oefeningen:

- U neemt een paar lege getalkaartjes en schrijft daar getallen op, bijvoorbeeld getallen die tussen 132 000 en 139 000 liggen, en laat de kinderen de kaartjes op de goede volgorde leggen. Geleidelijk breidt u het aantal kaartjes uit, zodat ook overschrijding van het tienduizendtal plaatsvindt. Het gaat hierbij in eerste instantie om grote getallen die afgerond zijn op een duizendtal.
- Laat de kinderen bedragen tekenen en daarbij gebruikmaken van de getalkaartjes van honderdduizendtallen, tienduizendtallen, duizendtallen, honderdtallen, tientallen en eenheden. Bij een bedrag als 452.367-euro leggen de kinderen dan eerst het kaartje van 400.000-neer, daarbovenop het kaartje van 50 000, en zo verder met de kaartjes van 2000, 300, 60 en 7:



- Het spel 'Raad mijn getal' (zie het begeleid oefenen), met gebruikmaking van een getallenlijn op het bord, waarop de kinderen aanwijzen welke getallen meer of minder zijn. Hierbij werkt u alleen met mooi afgeronde grote getallen, zoals 495 000 en 245 000.

**Werkblad 85****Praatplaat****Werkblad 86****Opgave 1**

70	70	50	60
75	74	53	67
80	80	60	70
82	82	62	73
87	87	64	74

Opgave 2

€ 19.800.€ 22.995.€ 24.500
 € 29.990.€ 33.600.€ 36.750
 € 18.990.€ 23.660.€ 25.790
 € 29.790.€ 38.890.€ 42.500

Opgave 3

16 970.18 510.22 150
 24 960.26 024.31 208
 29 884.30 420.43 002
 49 206.56 820.63 060
 74 899.85 002.92 911

Werkblad 87**Opgave 1**

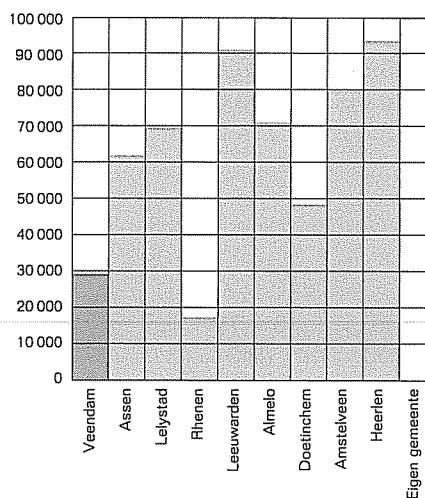
60	20	20	20
65	24	26	27
55	16	14	13
60	20	20	20
67	15	17	18

Opgave 2

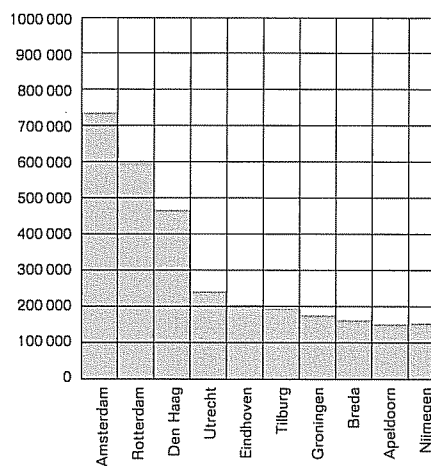
€ 1.000 € 3.000
 € 900 € 400
 € 500 € 1.000
 € 2.000 € 4.000
 € 4.000 € 2.000

Werkblad 88**Opgave 1**

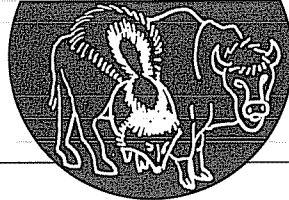
7	8	6
48	9	28
9	63	7
7	9	6
4	8	9

Opgave 2**Werkblad 89****Opgave 1**

196	160	190
394	340	350
495	450	470
692	620	670
893	830	870

Opgave 2**Werkblad 90****Opgave 1**

5	5	5
3	3	3
7	7	7
11	11	11
15	15	15



Opgave 2

€ 375.000. € 380.000. € 405.000
 € 269.000. € 280.000. € 315.000
 € 179.000. € 225.000. € 319.000
 € 399.000. € 434.000. € 500.000
 € 179.000. € 188.000. € 214.000

Werkblad 91

Opgave 1

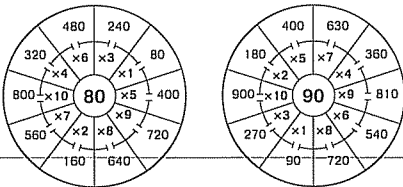
400	9×80	3×70
7×60	5×90	450
8×70	850	400
6×80	650	600
800	9×70	500

Opgave 2

€ 60.000	€ 40.000
€ 12.000	€ 7.000
€ 100.000	€ 120.000
€ 80.000	€ 250.000
€ 120.000	€ 210.000

Werkblad 92

Opgave 1

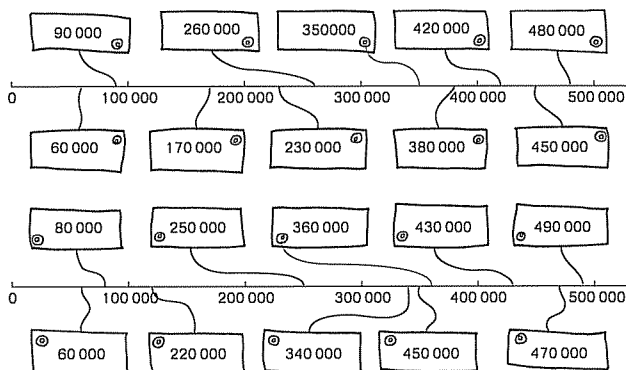


Opgave 2

15 197. 15 198. 15 199. 15 200
 252 398. 252 399. 252 400. 252 401
 474 599. 474 600. 474 601. 474 602
 355 798. 355 799. 355 800. 355 801

121 199. 121 200. 121 201. 121 202
 332 301. 332 302. 332 303. 332 304
 412 999. 413 000. 413 001. 413 002
 392 998. 392 999. 393 000. 393 001

Opgave 3



Werkblad 93

Opgave 1

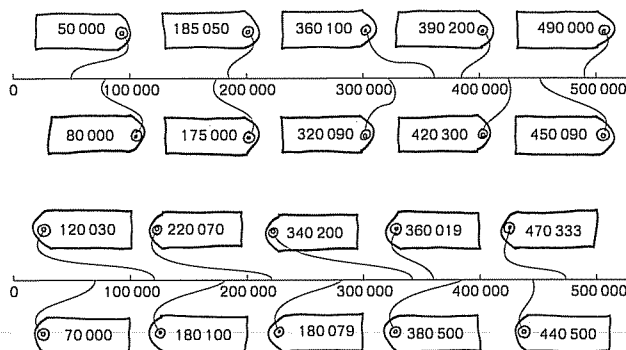
507 kopieën
 814 kopieën
 687 kopieën
 801 kopieën
 807 kopieën

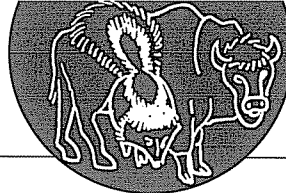
Opgave 2

170 080. 170 090. 170 100. 170 110
 350 097. 350 107. 350 117. 350 127
 340 188. 340 198. 340 208. 340 218
 440 293. 440 303. 440 313. 440 323

120 180. 120 190. 120 200. 120 210
 470 280. 470 290. 470 300. 470 310
 261 170. 261 180. 261 190. 261 200
 330 070. 330 080. 330 090. 330 100

Opgave 3



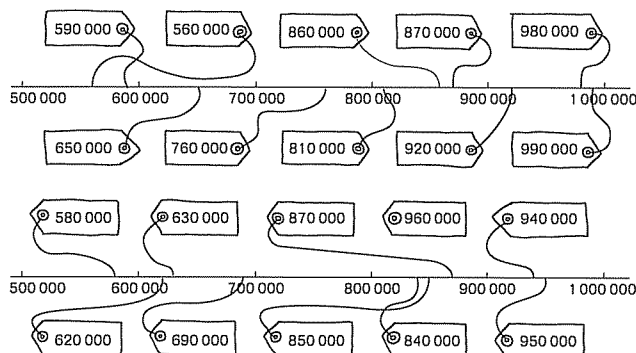
**Werkblad 94****Opgave 1**

326 stenen
265 tegels
164 paaltjes
138 viooltjes
154 potten

Opgave 2

77 197.77 198.77 199.77 200
789 498.789 499.789 500.789 501
983 699.983 700.983 701.983 702
687 497.687 498.687 499.687 500

817 299.817 300.817 301.817 302
743 501.743 502.743 503.743 504
638 999.639 000.639 001.639 002
792 998.792 999.793 000.793 001

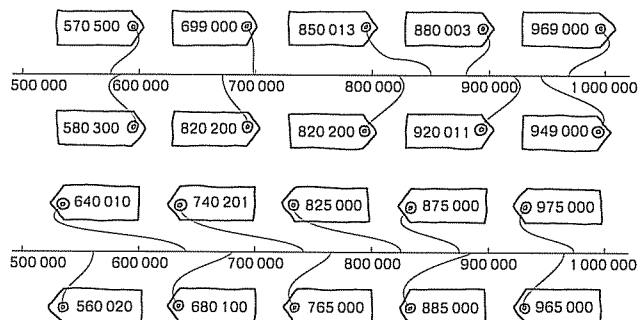
Opgave 3**Werkblad 95****Opgave 1**

360 tegels	384 tegels
400 tegels	384 tegels
560 tegels	539 tegels
540 tegels	504 tegels

Opgave 2

780 080.780 090.780 100.780 110
690 093.690 103.690 113.690 123
983 689.983 699.983 709.983 719
750 397.750 407.750 417.750 427

640 180.640 190.640 200.640 210
560 390.560 400.560 410.560 420
762 270.762 280.762 290.762 300
940 070.940 080.940 090.940 100

Opgave 3**Werkblad 96****Opgave 1**

240	240	560	630
2400	2400	5600	6300

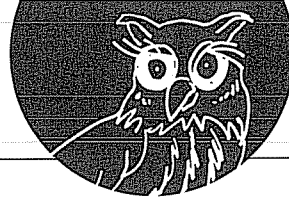
450	420	720	320
4500	4200	7200	3200

Opgave 2

€ 200.300	€ 20.500	€ 3.605
€ 107.200	€ 61.640	€ 30.005

Opgave 3

€ 100.000	€ 70.000	€ 175.000
€ 265.000	€ 506.000	€ 116.000



Toetsblad 1a

Opgave 1

350 euro 248 euro 416 euro
604 euro 351 euro

Opgave 2

€ 294 € 468 € 629 € 849 € 924
€ 169 € 391 € 568 € 601 € 913

Opgave 3

290 455
300 485
330 500
470 505
770 510

Opgave 4

930 320
900 305
870 297
860 295
565 294

Toetsblad 1b

Opgave 5

476 + 397	4 7 6	259 + 626	2 5 9	563 + 357	5 6 3
400+300=	7 0 0	200+600=	8 0 0	500+300=	8 0 0
70+90=	1 6 0	50+20=	7 0	60+50=	1 1 0
6+7=	1 3	9+6=	1 5	3+7=	1 0
	8 7 3		8 8 5		9 2 0
148 + 764	1 4 8	438 + 265	4 3 8		
100+700=	8 0 0	400+200=	6 0 0		
40+60=	1 0 0	30+60=	9 0		
8+4=	1 2	8+5=	1 3		
	9 1 2		7 0 3		

Opgave 6

920 - 357	9 2 0	862 - 137	8 6 2	649 - 387	6 4 9
900-300=	6 0 0	800-100=	7 0 0	600-300=	3 0 0
20-50=	- 3 0	60-30=	3 0	40-80=	- 4 0
0-7=	- 7	2-7=	- 5	9-7=	2
600-30-7=	5 6 3	700+30-5=	7 2 5	300-40+2=	2 6 2
786 - 259	7 8 6	406 - 128	4 0 6		
700-200=	5 0 0	400-100=	3 0 0		
80-50=	3 0	0-20=	- 2 0		
6-9=	- 3	6-8=	- 2		
500+30-3=	5 2 7	300-20-2=	2 7 8		

Toetsblad 1c

Opgave 7

7 × 69	9 × 42	6 × 89
ongeveer: 7 × 70 = 490	ongeveer: 9 × 40 = 360	ongeveer: 6 × 90 = 540
7×60=	9×40=	6×80=
7×9=	9×2=	6×9=
4 2 0	3 6 0	4 8 0
6 3	1 8	5 4
4 8 3	3 7 8	5 3 4
6 × 136	4 × 235	
ongeveer: 6 × 100 = 600	ongeveer: 4 × 200 = 800	
6×100=	4×200=	
6×30=	4×30=	
6×6=	4×5=	
6 0 0	8 0 0	
1 8 0	1 2 0	
3 6	2 0	
8 1 6	9 4 0	