

Rekenmeesters 6

Auteurs

Lidy Groen

Ton van Houtert

Janneke Huizing

Marco Maas

Marcel de Reuver

Coördinatie

Nico van Beusekom

Illustraties

Linda van Erve

Bekadidact

stenvertb1ok

© 2003

Uitgeverij Bekadidact, Baarn

ISBN 90 262 2420 6

eerste druk, tweede oplage 2004

Basisvormgeving

LS Ontwerpers bno, Groningen

Omslag

Metamorphose ontwerpers BNO,
Deventer

Vormgeving

Aigu Ontwerpstudio bno, Dronten

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoud

1	Op de schaats	4	16	Gullivers reizen	34
2	Schaatskampioenen	6	17	Je eigen maat	36
3	In de ruimte	8	18	Bankbiljetten	38
4	Donder en bliksem	10	19	Raad mijn getal	40
5	Een hele klus	12	20	Regen, en nog eens regen	42
6	Met de trein	14	21	Paardenrennen	44
7	In de file	16	22	Extreme regenval	46
8	Paardensport	18	23	In het nieuwe huis	48
9	De cruise van opa en oma	20	24	Wolkenkrabbers	50
10	Alle auto's een kenteken	22	25	Papier	52
11	Alle huizen een postcode	24	26	Doolhoven en labyrinten	54
12	Een sofi-nummer voor iedereen	26	27	Mozaïeken	56
13	De strandzesdaagse	28	28	Drink water uit de fles	58
14	Een dagje uit	30	29	In Willems fietswinkel	60
15	Goud!	32	30	Over het paard	62
				Hoe ver ben je?	64

Op de schaats

① Gerard en Erwen zijn op het jeugdschaatskamp. Ze schaatsen drie wedstrijden tegen elkaar. Kijk maar naar hun tijden.

	Gerard	Erwen
100 m	15.23 sec	15.32 sec
300 m	43.74 sec	44.13 sec
500 m	1 min 11,25 sec	1 min 7,10 sec
totaal		

_____ heeft twee wedstrijden gewonnen. Is hij winnaar? Ja / Nee

② Tel de tijden van Gerard bij elkaar en ook die van Erwen. Zet de uitkomsten in de tabel hierboven.

_____ heeft de laagste totaaltijd. Is hij winnaar? Ja / Nee

③ Bij officiële wedstrijden bepaalt de scheidsrechter de winnaar. Hij rekt alle gereden tijden om naar tijden per 100 m.



Reken (_____) wedstrijdseconden uit voor de wedstrijd van Gerard en Erwen. Vul deze in de wedstrijdsecondentabel

wedstrijdsecondentabel

	100 m	300 m	500 m	totaal
Gerard	15,23			
Erwen				



- 4 Als je goed gerekend hebt, vind je alle getallen van opgave 3 in dit rijtje. Omcirkel die. Reken de totalen uit.

15,32 - 15,23 - 45,11 - 14,71 - 14,58 - 14,25 - 43,75 - 13,42 - 44,06 - 43,45 Wie heeft er gewonnen? Gerard/Erwen

- 5 Bij de Nederlandse kampioenschappen voor meisjes C-junioren rijden de meisjes 500 m en 1000 m. Hun tijden vind je in de tabel. Hoe was de uitslag per wedstrijd? Vul hun plaatsen in.

De wedstrijdseconden (w.s.s.) zijn de tijden per 500 m. Reken de wedstrijdseconden uit en bepaal de volgorde voor de einduitslag.



	<i>tijd 500 m</i> = w.s.s.	<i>1000 m</i> <i>tijd</i>	<i>1000 m</i> <i>w.s.s.</i>	<i>totaal</i>	<i>plaats</i>
<i>Eva</i>	44,28 (1)	1.35,90 ()			
<i>Annie</i>	44,54 ()	1.31,96 ()			
<i>Marianne</i>	45,00 ()	1.29,96 ()			
<i>Anneke</i>	45,35 ()	1.29,90 ()			
<i>Natasja</i>	45,17 ()	1.30,78 ()			
<i>Rianne</i>	44,82 ()	1.31,02 ()			
<i>Ilse</i>	44,75 ()	1.31,20 ()			
<i>Noortje</i>	44,76 ()	1.32,12 ()			

Zet de beginletters van de namen in de goede volgorde in het letterblok. Wie is de kampioene?

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

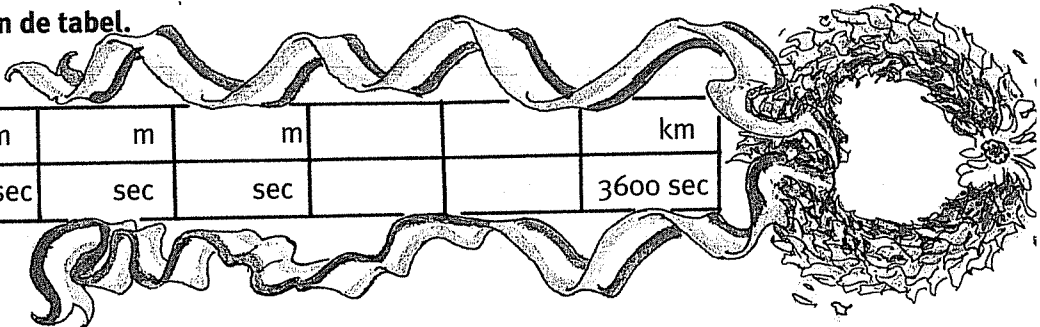
- ① Jochem reed de 500 m in 36,59 sec. Reken deze tijd om naar km per uur. Gebruik de verhoudingstabel..Hoe snel is Jochem? Zet dat maar in de tabel.

Afronden mag. Dan

krijg je 500 m in 36

sec. is _____ m per uur.

Dat is _____ km per uur.



500 m	m	m			km
36,59 sec	sec	sec			3600 sec

- ② Hieronder zie je de tijden die Jochem en twee concurrenten gereden hebben bij dit kampioenschap.



	500 m	5000 m	1500 m	puntentotaal na 3 afstanden	10 000 m	puntentotaal na 4 afstanden
Uytdehaege	36,59	6.30,27	1.49,51		13.27,25	
Sjepel	36,39	6.34,23	1.48,44		13.43,14	
Parra	36,47	6.35,70	1.48,56		13.48,71	

Bereken het puntentotaal na drie afstanden, op basis van 500 m tijden. Wie staat nummer één? _____

Bereken nu verder de stand na de vier afstanden. Wie heeft de 10.000 meter wedstrijd gewonnen? _____

Hoe snel moest Sjepel rijden om Jochem voor te blijven? Sneller dan _____

Zijn voorsprong is 0,17 punten, dat betekent op de 10.000 m _____ sec.

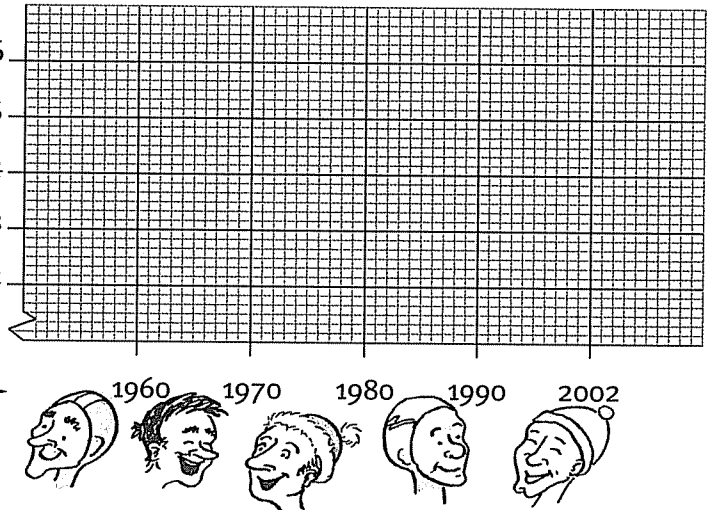
3 Sportprestaties worden telkens verbeterd, ook schaatsers gaan steeds sneller.

Hieronder zie je de namen van enkele kampioenen, met het jaar van hun prestatie en de recordtijden. Zet de tijden in de grafiek hiernaast.



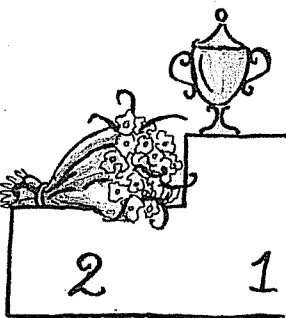
tijd in
minuten

jaartal →



Jochem had 12.29 nodig voor de 10.000 m, de kampioenen van vroeger waren toen nog lang niet aan het eind. Hoeveel seconden moesten ze nog? Hoeveel rondjes moesten ze dus nog rijden? Vul dat maar in de tabel in.
1 ronde = 400 m.

	jaar	10 000 m tijd	gemiddelde rondetijd	seconden achter Jochem	rondjes achter Jochem
Knut Johanson	1960	15.46			
Ard Schenk	1972	15.02			
Eric Heiden	1980	14.36			
Johan Olav Koss	1994	13.31			
Jochem Uytdehaege	2002	12.29			



- ① Op 13 mei 2002 stond de maan heel dicht bij de planeten Venus en Mars.

- ② Hieronder zie je de namen van alle negen planeten van ons zonnestelsel. Al die planeten draaien om de zon. Je ziet hoe groot de planeten zijn en hoe ver ze van de zon afstaan. En je leest hoelang ze erover doen om hun baan om de zon te maken.



	gemiddelde afstand tot de zon in miljoenen km	straal van de planeet in km	omlooptijd om de zon	afstand tot de zon op de schaal in cm	straal van de planeet op schaal, in cm (opdr. 4)
Mercurius	58	2400	97,97 dagen		
Venus	108	6000	224,70 dagen		
Aarde	150	6400	365,256 dagen		globe 16
Mars	230	3400	686,98 dagen		
Jupiter	780	71400	11,86 jaar		
Saturnus	1430	68400	29,46 jaar		
Uranus	2900	25600	84,02 jaar		
Neptunus	4500	22700	164,5 jaar		
Pluto	5900	1100	247,2 jaar		

Welke planeet staat het dichtst bij de zon?

Welke planeten zijn de buurplaneten van de aarde? en

Welke planeten noem je de reuzenplaneten, denk je? en

Waarom is Pluto moeilijk te ontdekken aan de sterrenhemel?

3 Teken op de lijnschaal hieronder de plaats waar de planeten staan. Kies een handige schaal. Links de zon en zover mogelijk naar rechts de planeet Pluto. Vul de afstanden ook in de tabel in.



4 Stel dat de aarde zo groot is als een globe met een schaal van 16 cm. Hoe groot zouden de andere planeten dan zijn? Vul je antwoorden in de laatste kolom van de tabel links in.

5 Zie je dat een Marsjaar langer duurt dan een Aardejaar?

Hoeveel 'Aarde'-jaar ben je? ____ jaar.

Hoeveel 'Mars'-jaar ben je dan ongeveer?

En hoeveel 'Mercurius'-jaar ongeveer?

- 1 Het geluid beweegt met een snelheid van 300 m per seconde door de lucht.

In 6 tellen is dat dus $6 \times \text{_____ m} = \text{_____ m} = \text{_____ km}$.

Het licht (van de bliksem) beweegt met een snelheid van 300 000 kilometer per seconde. Dat is dus in 1 tel 7,5 keer rond de aarde. Zie je licht dus altijd direct? ja / nee

- 2 Vul de tabel maar in.

<i>tijd</i>	<i>geluid</i>	<i>licht</i>
1 seconde	300 m	300 000 km
10 seconden	m = 3 km	km
1 minuut	m = 18 km	km
10 minuten	m = 180 km	km

- 3 De afstand van de aarde tot de zon is 150 000 000 km.

Hoeveel seconden duurt het voor een lichtstraal van de zon bij de aarde is?

$$150\,000\,000 : 300\,000 =$$

_____ seconden = _____ minuten en _____ seconden.

- 4 De verste planeet is Pluto . Deze planeet staat zo'n 6 miljard km van de zon.

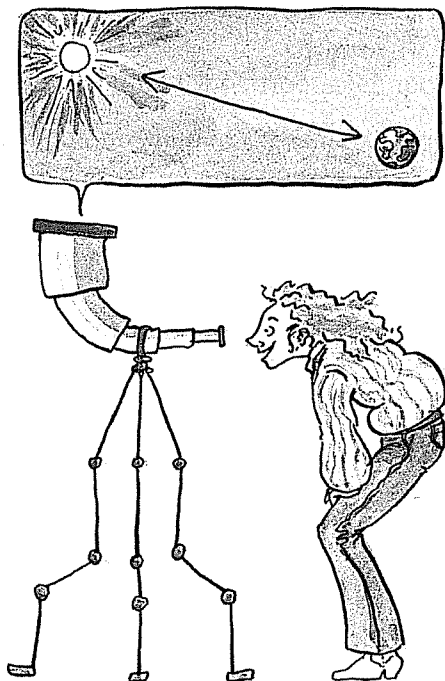
Het licht van de zon bereikt Pluto dus na _____ seconden = _____ uur en _____ minuten en _____ seconden.

5 De afstanden in ons zonnestelsel meet je met een bijzonder maat.

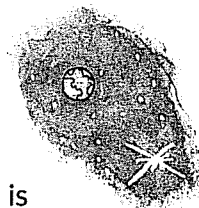
Sterrenkundigen noemen de afstand zon-aarde de Astronomische Eenheid (AE). En daar rekenen ze mee.

Dus de afstand zon-aarde is ____ AE.

En de afstand zon-Pluto is ____ AE



6 De ster die het dichtst bij ons zonnestelsel staat is Proxima Centauri. Deze ster staat op een afstand van 40 000 miljard kilometer.



Reken maar uit.

De afstand zon-Proxima Centauri is _____ AE (ruim _____ AE).

7 In het heelal gaat het om onvoorstelbaar grote afstanden. Daarom rekenen sterrenkundigen meestal met lichtjaren. Een lichtjaar is de afstand die het licht in een jaar (van 365 dagen) aflegt.

Dus 300 000 km per sec,
In een minuut keer 60
In een uur keer ____
Per dag keer ____



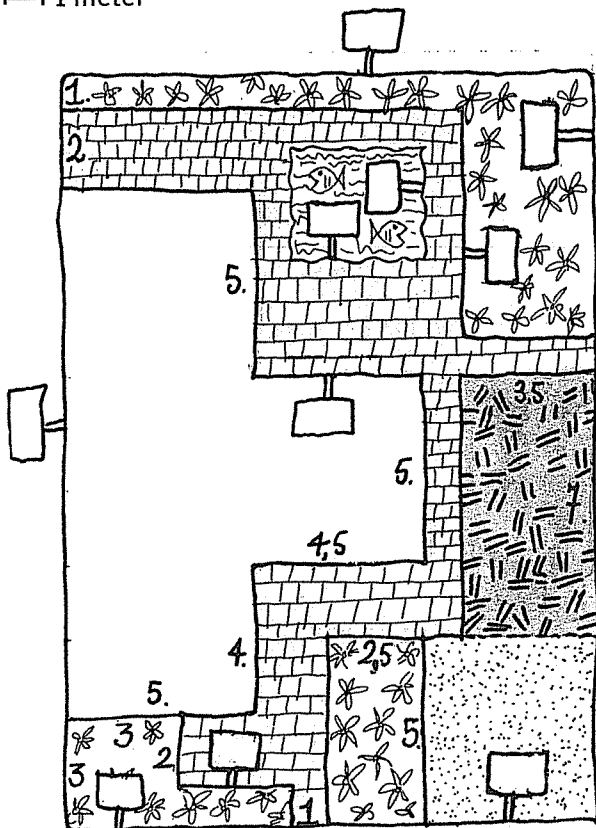
Bereken die afstand maar eens.

1 lichtjaar = ____ x ____ x ____ x ____ x ____ km =
_____ miljard km

Reken nu uit: zon-Proxima Centaur is _____ lichtjaar.

Adriaan is verhuisd naar een woning in de nieuwbouwwijk. Hij heeft een tekening gemaakt voor zijn nieuwe tuin. Prachtig, zo moet die worden! De ontbrekende maten kun je gemakkelijk bedenken. Zet die maar op de bordjes.

— 1 meter



Wat moet Adriaan nu doen?

- Voor paden en terrassen 20 cm uitgraven en een zandbed van 15 cm aanbrengen. De tegels zijn 50 cm x 50 cm en 5 cm dik.
- De borders ompsitten en dan 5 cm tuinaarde erop en die erdoor harken.
- De vijver 1 m diep uitgraven.
- Voor grind op antiworteldoek 5 cm grond weghalen. De grindlaag wordt 5 cm dik.
- Voor de carport 20 cm grond uitgraven, opvullen met 15 cm puin, daarop 5 cm grir
- Wat je uitgraaft, moet je ook afvoeren.

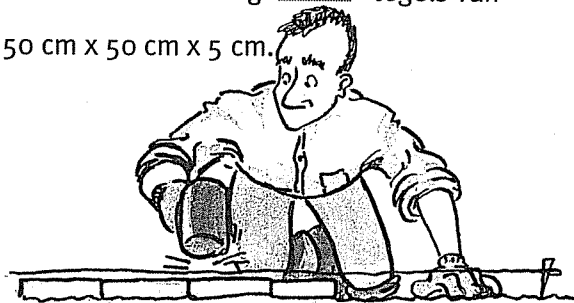
Legenda:

-  Woning
-  Tegels, terrassen & pader
-  Grind op antiworteldoel
-  Grind op puin
-  Border
-  Vijver

Je kunt de schaal berekenen bijvoorbeeld met de lengte van het perceel: op de tekening _____ cm is in werkelijkheid _____ m. Dus de schaal is 1 : _____

1 Terrassen, paden en de borders

Terrassen en paden samen _____ m².
Die _____ cm diep uitgraven, dus _____ m³
afvoeren. Voor de 15 cm zand _____ m³
bestellen en ook nog _____ tegels van
50 cm x 50 cm x 5 cm.



De drie stukjes tuin, de borders, bij elkaar
_____ m², ompsitten, 5 cm tuinaarde erop,
dat is _____ m³, dus _____ zakken van
50 l. tuinaarde bestellen.

2 De vijver

De vijver is _____ m x _____ m en _____ m diep.

Dus _____ m³ grond afvoeren.



3 Nu nog het grind.

Eerst bestellen!

Een stuk worteldoek van _____ m x _____ m = _____ m²

Daarvoor _____ cm uitgraven = _____ m³. En grond voor de
carport _____ cm diep uitgraven. Dat is _____ m³. Vervolgens
opvullen met _____ cm puin, dus dat is _____ m³. Dan grind
bestellen voor _____ m² en _____ m² en _____ cm dik. Dat is
dan _____ m³. Goed gerekend? Controleer maar.

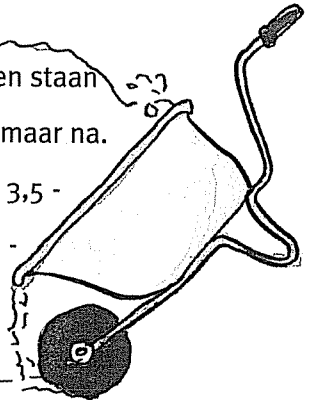
Wat is dit, Adriaan? Alle antwoorden staan
hier, maar wel door elkaar! Ga dat maar na.

1 - 1,225 - 2,35 - 2,975 - 3 - 3,375 - 3,5 -

4,5 - 5 - 7 - 10,5 - 10,575 - 14,1 - 15 -

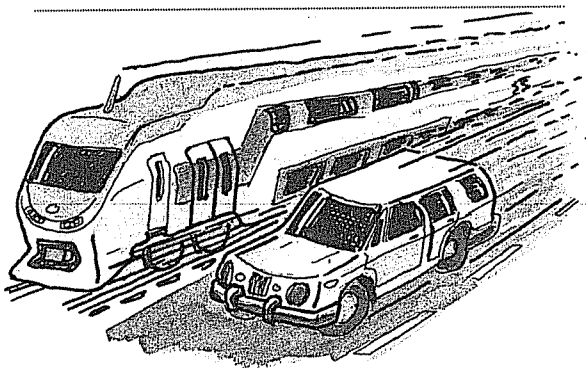
20 - 22,5 - 24,5 - 59,5 -

60 - 70,5 - 200 - 282



- 1 Wat denk je? Reis je met de trein sneller dan met de auto? Waarom?

Ik denk dat je met de trein / auto sneller reist, want _____



Of het antwoord klopt, kun je zelf ontdekken. Met de tabellen in het spoorboekje kun je uitrekenen hoe snel de treinen rijden. Links van de plaatsnamen zie je de km-afstanden. Je rekt dus vanaf Vlissingen. Uit de andere kolommen kun je de reistijd tussen twee plaatsen berekenen.

- 2 Vul de gegevens uit het spoorboekje in en reken de snelheid uit op de verschillende trajecten met een sneltrein.

0	Vlissingen	7 26	7 50	8 26	8 50	9 26	9 50
0	Vlissingen Souburg	7 30	7 54	8 30	8 54	9 30	9 54
6	Middelburg	7 34	7 58	8 34	8 58	9 34	9 58
10	Arnemuiden		8 02		9 02		10 02
25	Goes	7 45	8 12	8 45	9 12	9 45	10 12
30	Kapelle/Biezellinge		8 16		9 16		10 16
36	Kruiningen/Yerseke	7 53	8 21	8 53	9 21	9 53	10 21
43	Krabbendijke		8 26		9 26		10 26
46	Rilland Bath		8 30		9 30		10 30
62	Bergen op Zoom	8 07	8 39	9 07	9 39	10 07	10 39
62	Bergen op Zoom	8 08	8 40	9 08	9 40	10 08	10 40
75	Roosendaal	8 17	8 50	9 17	9 50	10 17	10 50
133	Rotterdam Centraal	9 01	9 42	10 01	10 38	10 59	11 38
156	Den Haag HS	9 17	9 57	10 17	10 42	11 01	11 42
219	Amsterdam Centraal	10 03	10 39	11 03	11 39	12 03	12 39



km	6	3	45
minuten	8	4	60

spoortraject	lengte	reisduur	snelheid
	in km	in min	in km/uu
Vlissingen - Middelburg	6		45
Middelburg - Goes			
Goes - Kruiningen/Yerseke			
Kruiningen/Yerseke - Bergen op Zoom			
Bergen op Zoom - Roosendaal			
Vlissingen - Roosendaal	75		

- ③ Wat is je conclusie? Met de auto mag je hoogstens 120 km per uur rijden. Rijdt de trein zo snel?

Mijn conclusie is:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

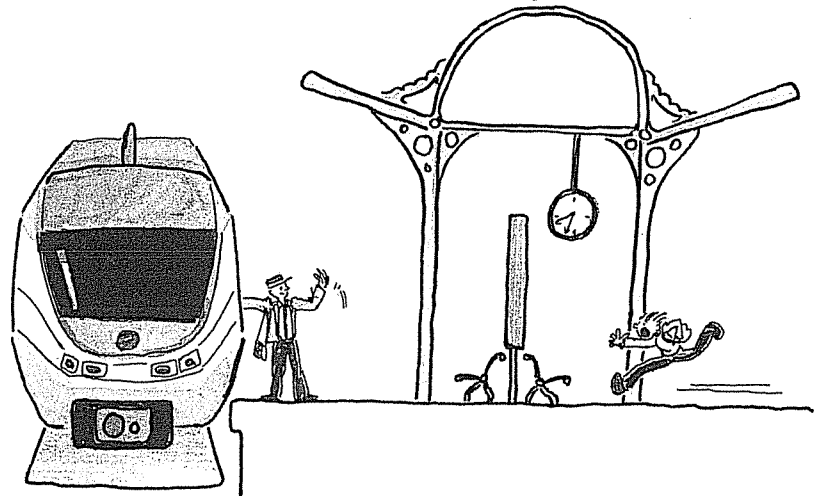
Tip: Rijdt de trein op een traject aldoor even snel?



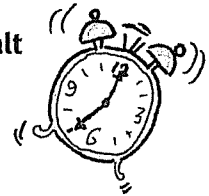
- ④ Het spoorboekje gebruik je om uit te zoeken hoe laat je aankomt of hoe laat je moet vertrekken.

Ron wil de prachtige zeilschepen van Sail zien. Daarom wil hij omstreeks 11 uur in Amsterdam zijn.

Hij moet dan om uur uit Middelburg vertrekken.



- ⑤ Ron verslaapt zich. Maar gelukkig haalt hij de trein van 8.58 uit Middelburg.



Hoeveel langer doet deze trein over de reis naar Amsterdam?

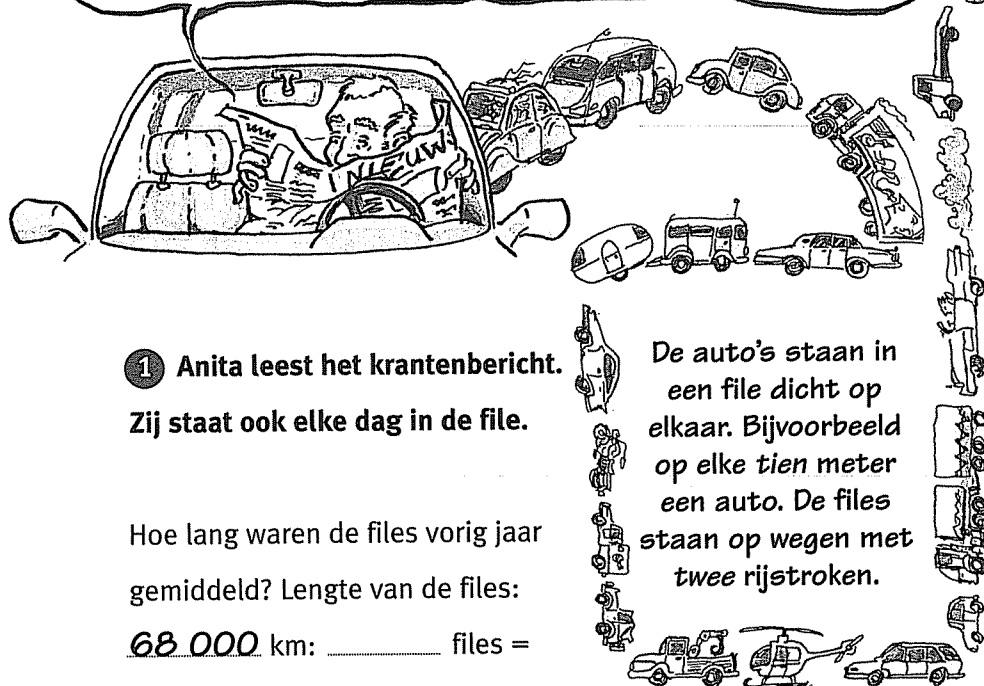
2 uur 41 – = minuten.

Vorig jaar in totaal 68.000 kilometer file!

Amsterdam - Het aantal files op de Nederlandse wegen is vorig jaar met 7% toegenomen tot 16.000. Er stonden files met een totale lengte van 68.000 kilometer. Die veroorzaken een jaarlijkse schade aan de economie van 1,6 miljard gulden en meer dan een miljoen gederfde arbeidsuren.

Uit de jongste cijfers van Bovag en Rai blijkt dat 60% van de files in de ochtend- en avondspits vallen. Eén op de vijf files wordt veroorzaakt door een ongeluk. In één op de tien gevallen zijn wegwerkzaamheden de oorzaak.

Zeven procent van de verkeersopstoppingen zijn 'kijkfiles'.



- 1 Anita leest het krantenbericht.
Zij staat ook elke dag in de file.

Hoe lang waren de files vorig jaar gemiddeld? Lengte van de files:

68.000 km: _____ files =
_____ km = _____ m per file.

De auto's staan in een file dicht op elkaar. Bijvoorbeeld op elke tien meter een auto. De files staan op wegen met twee rijstroken.

- 2 Hoeveel auto's stonden er totaal in de file

Dat is in alle files samen _____ auto's

- 3 Hoeveel auto's staan er in zo'n file van 4250 meter op de autoweg?



aantal auto's in de file:

(_____ : _____) x _____ = _____

10 % van de auto's heeft 4 inzittenden
20 % van de auto's heeft 2 inzittenden
70 % van de auto's heeft 1 inzittende

auto's met 4 inzittenden _____

auto's met 2 inzittenden _____

auto's met 1 inzittende _____

aantal mensen in de file:

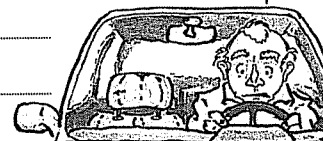
_____ x _____ = _____

_____ x _____ = _____

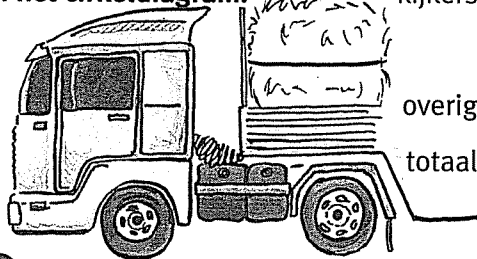
_____ x _____ = _____

= _____ mensen per file.

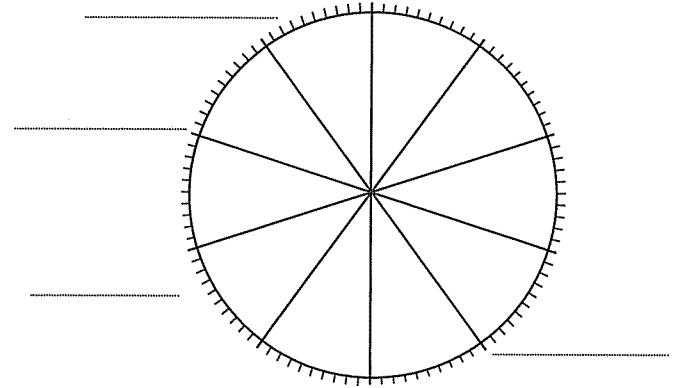
En dat
dus 68.000
keer per jaar
Dat is bijna
_____ miljoen
mensen



4 Geef de oorzaken van de files een kleur. Vul de gegevens in en kleur ze in het cirkeldiagram.



drukke %
ongeluk %
wegwerk %
kijkers %
overig %
totaal %



5 Zet de gegevens uit dit krantenbericht in de tabel en reken telkens de lengte van de file uit.

Ruim 370 km file.

De staking bij de NS zorgde in de ochtendspits voor files die drie keer zo lang waren.

Totaal aantal kilometers

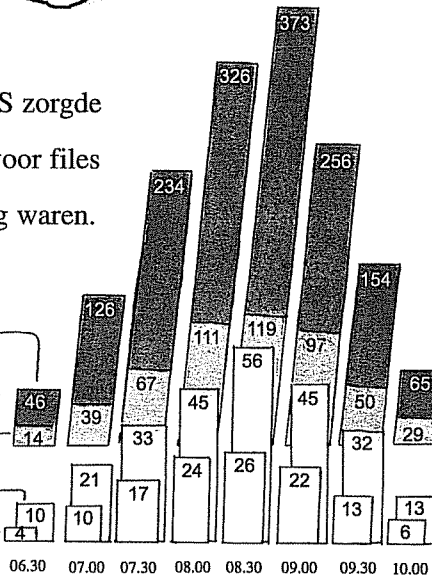
5 april

normaal
(gemiddeld)

Aantal files

5 april

normaal
(gemiddeld)

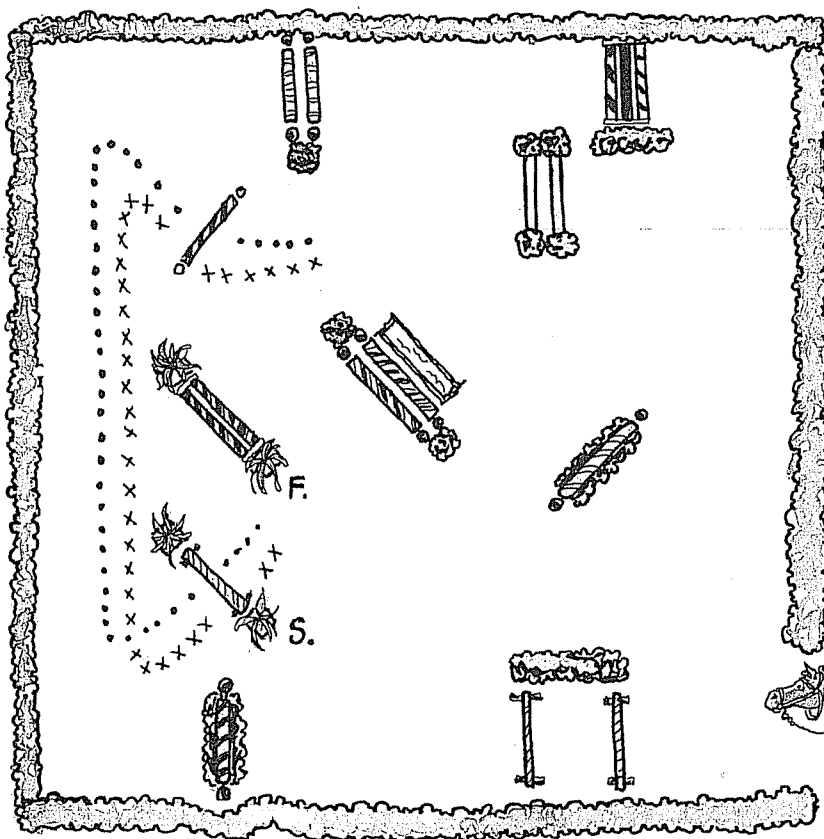


Dat 3 keer zolang,
klopt dat? ja /nee

		<i>totaal</i> <i>in km</i>	<i>aantal</i> <i>files</i>	<i>km per</i> <i>file</i>
7.30 u	normaal	67	17	
	5 april	234	33	
8.00 u	normaal			
	5 april			
8.30 u	normaal			
	5 april			
9.00 u	normaal			
	5 april			

Paardrijden is zeer populair. Veel mensen rijden louter voor hun plezier. Anderen doen aan wedstrijden mee. Wedstrijden zijn er bijvoorbeeld in het springen, dressuur en harddraven.

1 Sportspringen



Bij het sportspringen gaat het om de springkracht en snelheid van het paard en de behendigheid van de ruiter.

Teken in het parcours een route langs alle hindernissen. Houdt rekening met een aanloop voor het paard.

Teken een route voor een ruiter met paard met weinig ervaring (• • •)

en een route voor een heel behendige combinatie (x x x).

Voor beide is al een begin gemaakt.

S = start

F = finish



Voor een parcours wordt een bepaalde tijd als limiettijd gesteld. Hiernaast zie je wat de gevolgen zijn voor langzamer rijden en andere manieren om strafpunten te krijgen.

Tabel van strafpunten

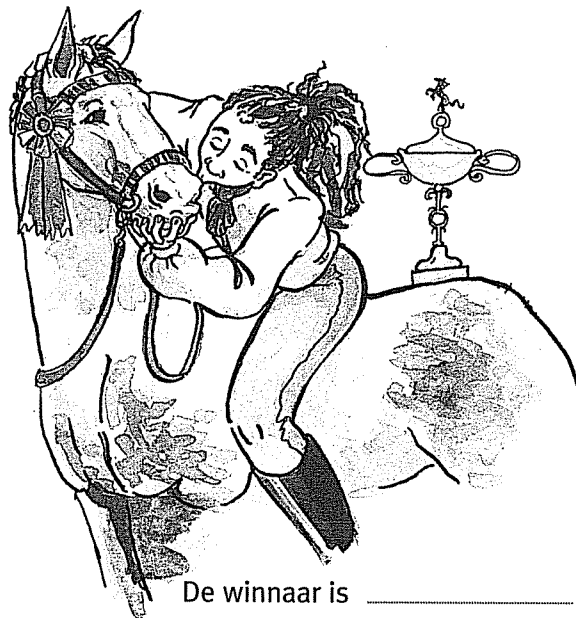
Het volgende systeem geldt volgens nationale en internationale regels.

eerste weigering	3 strafpunten
tweede weigering	4 strafpunten
derde weigering	diskwalificatie
afgooien	4 strafpunten
vallen van ruiter of paard	8 strafpunten
overschrijding tijdslimiet	kwart strafpunt per seconde of deel hiervan
overschrijding tijdslimiet bij barrage	1 strafpunt per seconde of deel hiervan

2 Hier zie je de prestaties van 5 deelnemers.

Reken per strafpunt 0,25 seconden. Wie heeft er gewonnen?

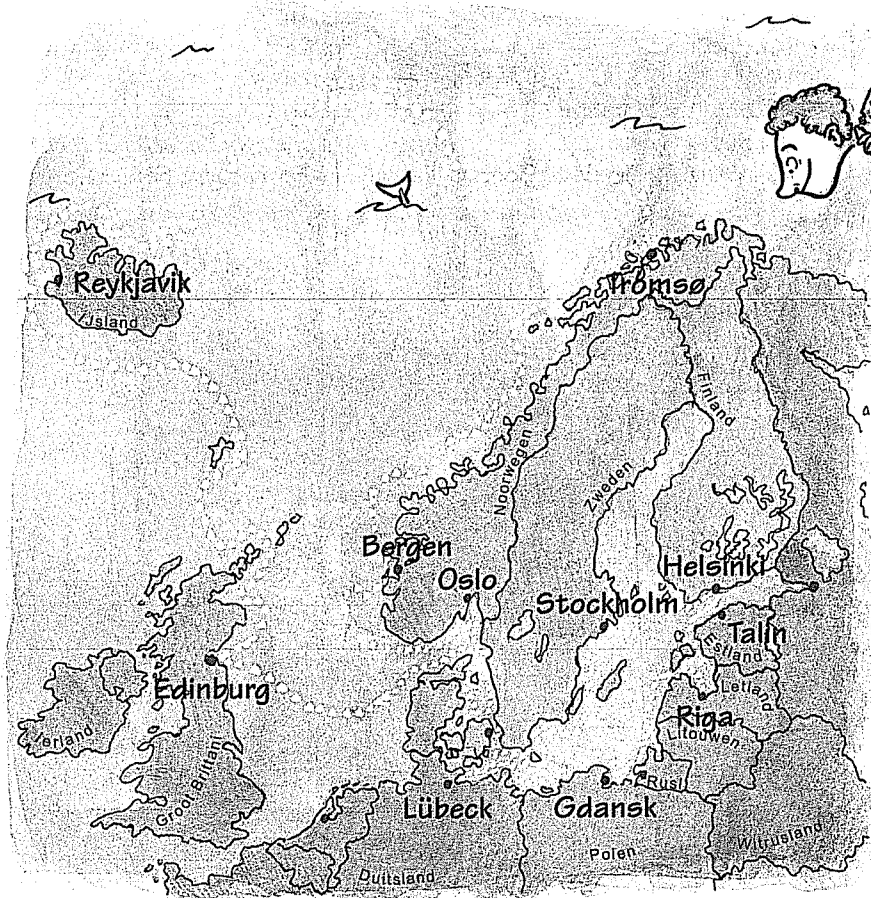
ruiter	finishtijd	strafpunten		strafsec.	eindtijd
		vanwege	totaal		
Natalie	59,3 sec	1 x afgooien 1 x weigeren			
Emina	62,0 sec	2 sec extra			
Eefje	60,5 sec	0,5 sec extra			
Jelle	58,2 sec	3 x afgooien			
Anna	64,7 sec	2 x weigeren 1 x afgooien			



De winnaar is

De cruise van opa en oma

Je mag met je opa en oma een cruise maken. Dat is een rondvaart met een grote boot langs veel steden. Op dit kaartje zie je hoe we gaan varen. We beginnen in Lübeck en dan naar Gdansk, in al die steden gaan we aan wal.



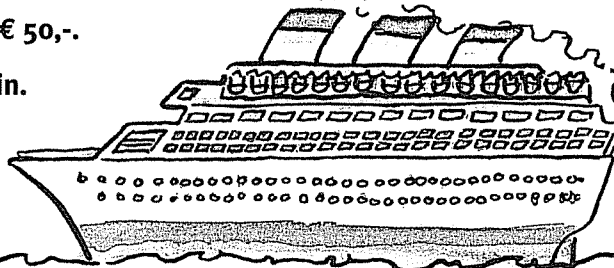
Munt	Aankoop	Verkoop
Amerikaanse Dollar	1,00308	0,98493
Deense Kroon	0,13573	0,13178
Engelse Pond	1,57144	1,53605
Estlandse Kroon	0,06807	0,04992
IJslandse Kroon	0,01187	0,01068
Litouwse Litas	0,28958	0,27579
Letland Lat	1,66780	1,51616
Noorse Kroon	0,13754	0,13232
Poolse Zloty	0,26319	0,21781
Slowaakse Koruna	0,02264	0,02083
Tjechische Koruna	0,03417	0,03281
Zweedse Kroon	0,11027	0,10468
Zwitserse Frank	0,68430	0,68249

Bovenstaande koersen in euro's worden gehanteerd bij aan- en verkoop van bankbiljetten in vreemde valuta's.

Naam

1 Oma pint overal ongeveer € 50,-.

Vul het overzicht maar verder in.



Als oma in Polen is, koopt ze Zloty's. 1 Zloty kost 0,26319 euro, dus ongeveer 4 Zloty's in een euro, maar als je precies wilt rekenen...

havenstad	land	muntsort	ongeveer 50 euro	afgerond voor pinnen
Lübeck	Duitsland	euro	50,-	50,-
Gdansk	Polen	Zloty	190,-	
Riga				
Talin				
Helsinki				
Stockholm				
Oslo				
Bergen				
Tromsø				
Reykjavik				
Edinburg				
Lübeck	Duitsland	euro	50,-	50,-

STEEDS MEER AUTO'S IN NEDERLAND

TEKORT AAN KENTEKENS DREIGT

Het aantal personenauto's in Nederland is vorig jaar met 3 procent gegroeid tot ruim 6,5 miljoen. De stijging is iets lager dan in het jaar hiervoor. Al jaren gebruikt de Rijksdienst voor het Wegverkeer voor de nieuwe kentekens het systeem van twee keer twee letters en een keer twee cijfers. Dit systeem startte in oktober 1978 met

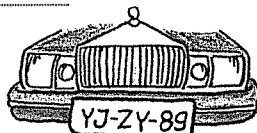
de cijfers tussen de letters. In september 1991 volgde het systeem LETTERS-LETTERS-CIJFERS. In juni 1999 werd dit vervangen door de combinatie CIJFERS-LETTERS-LETTERS. De Rijksdienst vreest dat er binnenkort geen nieuwe combinaties meer te bedenken zijn en zoekt naar nieuwe mogelijke combinaties met letters en cijfers.

1 Kijk eens naar deze kentekens Zet de periode

waarin ze gebruikt zijn eronder. Kies daarbij uit:

tot oktober 1978 - van oktober 1978 tot september 1991 -

van september 1991 tot juni 1999 - na juni 1999



JAAR VAN UITGIFTE (1978 - 1991) Kenteken-series van personenauto's met LETTERS - CIJFERS - LETTERS

'78	FV	HR	'84	NL	RK	TH	YD
DB	FX	HS	KP	NN		TJ	YF
DD	FY	HT	KR	NP	'87	TK	YG
DF	FZ	HV	KS	NR	RL	TL	YH
DG	GB	HX	KT	NS	RN	TN	YJ
DH	GD	HY	KV	NT	RP	TP	YK
DJ	GF	HZ	KX	NV	RR	TR	YL
	GG	JB	KY	NX	RS	TS	YN
'79	GH	JD	KZ	NY	RT	TT	YP
DK	GJ	JF	LB	NZ	RV		YR
DL	GK	JG	LD		RX	'89	YS
DN	GL	JH	LF	'86	RY	TV	YT
DP		JJ	LG	PB	RZ	TX	YV
DR	'81		LH	PD	SB	TY	YX
DS	GN	'83	LJ	PF	SD	TZ	YY
DT	GP	JK	LK	PG	SF	XB	YZ
DV	GR	JL	LL	PH	SG	XD	
DX	GS	JN	LN	PJ	SH	XF	'91
DY	GT	JP	LP	PK	SJ	XG	ZB
DZ	GV	JR	LR	PL	SK	XH	ZD
FB	GX	JS		PN	SL	XJ	ZF
FD	GY	JT	'85	PP	SN	XK	ZG
FF	GZ	JV	LS	PR	SP	XL	ZH
FG	HB	JX	LT	PS	SR	XN	ZJ
FH	HD	JY	LV	PT		XP	ZK
FJ	HF	JZ	LX	PV	'88	XR	ZL
FK	HG	KB	LY	PX	ST	XS	ZN
FL	HH	KD	LZ	PY	SV	XT	ZR
	HJ	KF	NB	PZ	SX	XV	ZS
'80		KG	ND	RB	SY	XX	ZT
FN	'82	KH	NF	RD	SZ		ZV
FP	HK	KJ	NG	RF	TB	'90	ZX
FR	HL	KK	NH	RG	TD	XY	
FS	HN	KN	NJ	RH	TF	XZ	
FT	HP		NK	RJ	TG	YB	

2 De Rijksdienst gebruikt niet alle letters en combinaties. In de tabel 'Jaar van uitgifte' zie je welke lettercombinaties gebruikt worden.

De combinaties LETTERS-CIJFERS-LETTERS werd
..... maanden gebruikt, de kentekens
LETTERS-LETTERS-CIJFERS maanden.



Welke letters zijn gebruikt als eerste letter?

Welke letters zijn gebruikt als tweede letter?

Met deze letters kun je ____ x ____ = ____ combinaties maken.

Je kunt het natellen in de tabel! Waardoor is er een verschil?

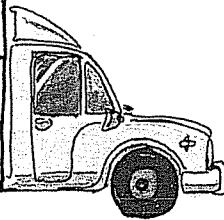
Aantal combinaties met het bord LETTERS-CIJFERS-LETTERS is

..... x x =

En met CIJFERS-LETTERS-LETTERS?

3 Aantal verkochte auto's, 1^e halfjaar.

2000	418.610
2001	311.947
2002	292.419



Deze getallen kun je gebruiken om te voorspellen hoe lang de kentekens met CIJFERS-LETTERS-LETTERS toereikend zullen zijn?

per maand auto's.

Dus ongeveer maanden.

Vanaf 1999 ongeveer jaar dus tot

Alle huizen een postcode

Om het sorteren en bezorgen van de post gemakkelijk te maken, bestaat in Nederland sinds 1978 de postcode.

Deze code bestaat uit vier cijfers en twee letters,

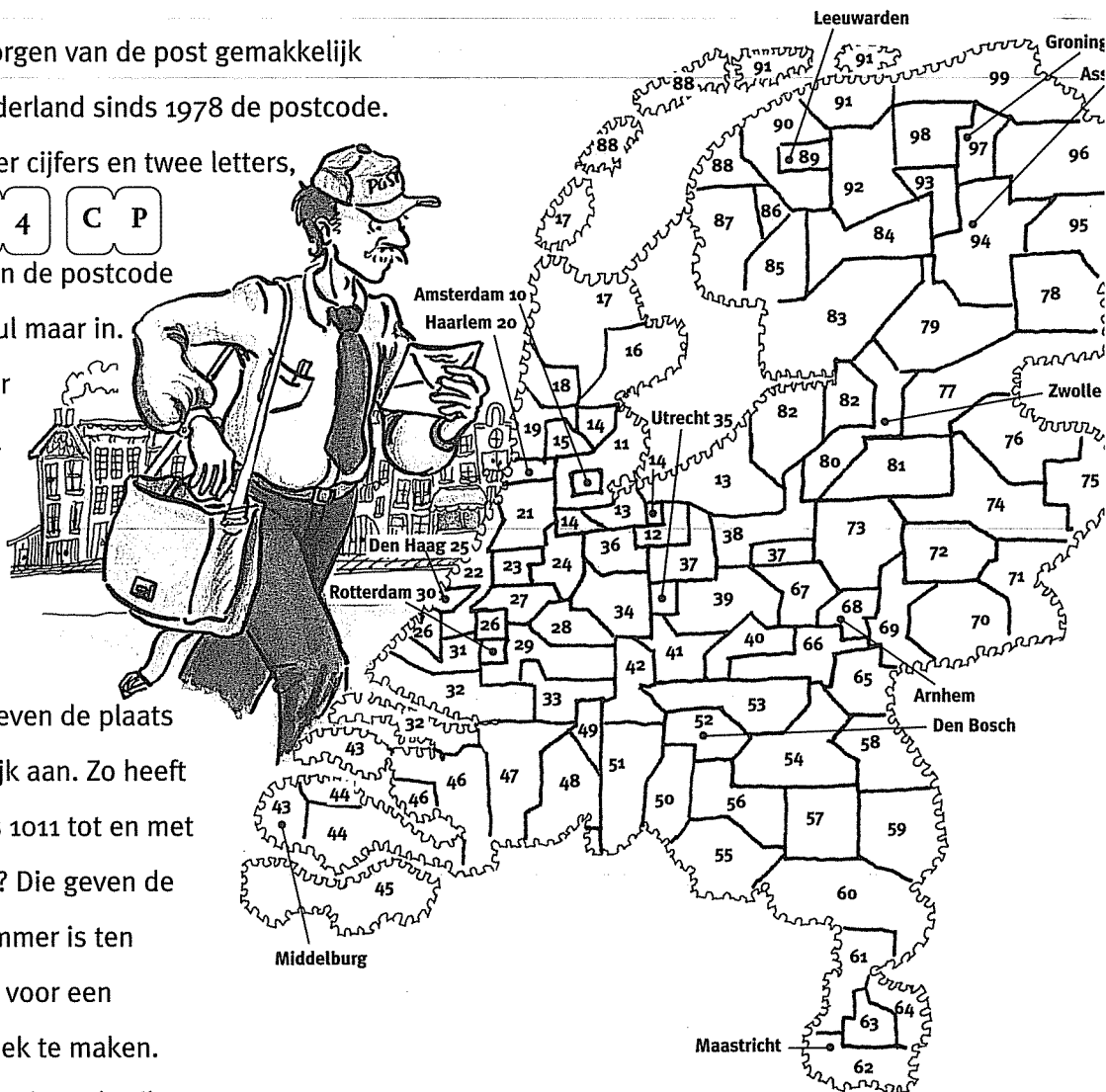
bijvoorbeeld **1 0 3 4 C P**

De eerste twee cijfers van de postcode geven het gebied aan. Vul maar in.

Postcodes beginnen voor

- Amsterdam met
- Haarlem met
- Den Haag met
- Rotterdam met
- Groningen met

De laatste twee cijfers geven de plaats binnen de regio of de wijk aan. Zo heeft Amsterdam de nummers 1011 tot en met 1099. En de twee letters? Die geven de straten aan. Het huisnummer is ten slotte nodig om de code voor een huisadres precies en uniek te maken. De F, I, O, Q, U, Y worden niet gebruikt.



- 1** Hoe zit de postcode van jouw huisadres in elkaar?

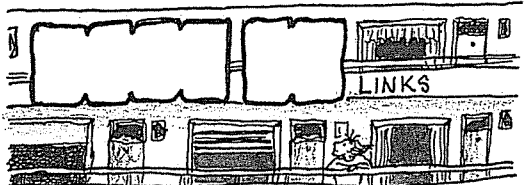


Regio:

Wijk:

Straat:

Wat zijn de postcodes voor jullie burenen?



- 2** Wat is het maximale aantal adressen dat met de postcode in Nederland kan worden aangeduid? Denk ook aan de letters.

- 3** Hoe is aan de regiokaart te zien welke van de 90 gebieden van Nederland dichtbevolkt of dunbevolkt zijn? Noem er van elk vier.



Dichtbevolkt zijn de gebieden met postcode

Dunbevolkte gebieden zijn die met postcode

Groot oppervlak

- 4** Den Haag heeft zo'n 440.000 inwoners met in elk huis ongeveer 3 mensen. Hoeveel adressen zouden er in Den Haag zijn, denk je? ± En wat is het aantal mogelijke codenummers (=straten) voor Den Haag?

Hoe werkt het controlecijfer?

- Vermenigvuldig het eerste cijfer van het getal met 9, het tweede met een 8, de derde met een 7, en zo verder tot en met het achtste cijfer met een 2.
- Tel de uitkomsten van al deze producten bij elkaar op.
- Deel deze som door 11.

De rest is het negende cijfer: het controlecijfer.

Voorbeeld:

Het fiscale nummer 17 36 58 301 $1 \times 9 = 9$ $5 \times 5 = 25$

$$7 \times 8 = 56 \quad 8 \times 4 = 32$$

$$3 \times 7 = 21 \quad 3 \times 3 = 9$$

De som is 188

$$6 \times 6 = 36 \quad 2 \times 0 = 0$$

Deling van 188 door 11 levert als rest 1. Dit is het negende cijfer.

De getallen worden wel zo gekozen dan de rest nooit 10 is.

sofi-nummer : sociaal-fiscaal nummer.



1 De fiscale nummers zijn volstrekt willekeurig en lopen in principe van 01 00 00 021 tot 99 99 99 999. Controleer of dit goede nummers zijn.

Reken het hier uit.

01 00 00 021

Het controlecijfer klopt/klopt niet.

999999999

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

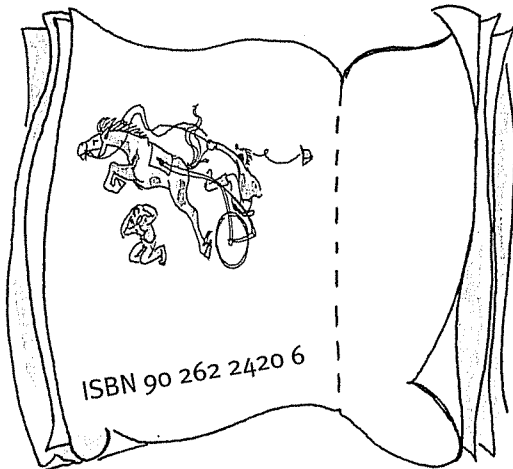
Ook boeken hebben een nummer. Elk boek heeft een uniek nummer: het ISBN. Het bestaat uit tien nummers in vier groepen verdeeld: een voor het taalgebied, de tweede geeft de uitgeverij aan, de derde is het eigenlijke boeknummer, het laatste cijfer is het controlecijfer. Bijvoorbeeld 90-262-2420-6. Kijk maar op de achterkant van dit boekje.



Hoe bepaal je het controlecijfer?

- Het eerste cijfer wordt met 10 vermenigvuldigd, het tweede met 9 en zo verder tot het negende met 2.
- De uitkomsten optellen, de som delen door 11, de rest is het controlecijfer. Als dit 10 is wordt het X (het Romeinse cijfer).

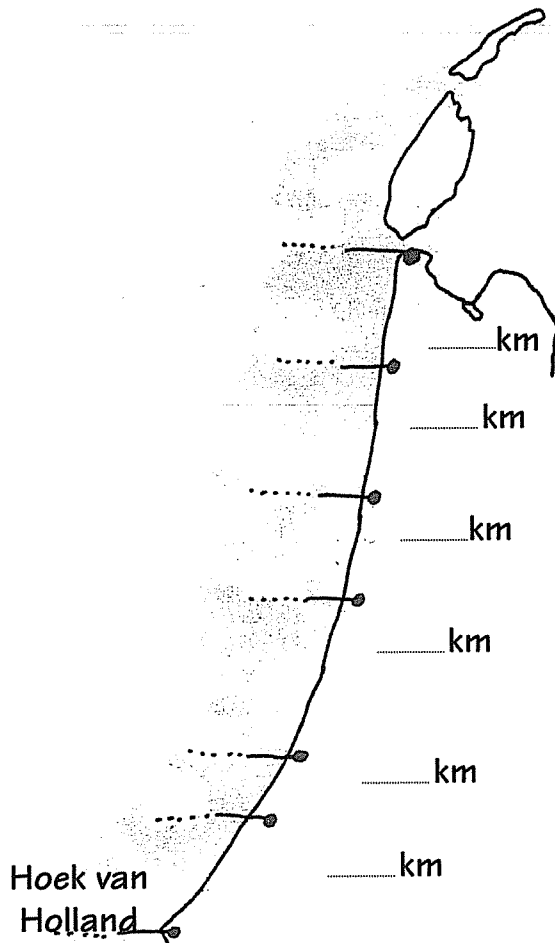
Het controlecijfer klopt/klopt niet.



- 2 **Klopt het?** ISBN 90-351-0940-6 ja/nee De rest is ____
- ISBN 90-01-83302-0 ja/nee De rest is ____
- ISBN 90-210-0602-2 ja/nee De rest is ____

- 3 **Controleer het eens met het ISBN van dit boekje. Klopt het?**
ja/nee

Schaal 1 : 1 000 000



Duizend wandelaars lopen in zes dagen vanaf Hoek van Holland langs de kust naar Den Helder. Overdag is het lopen geblazen.

De nachten brengen de wandelaars kamperend door op sportvelden bij tussenstops in Wassenaar, Noordwijk, Velsen, Egmond en Callantsoog. Voor de deelnemers wordt gekookt en ook het ontbijt en de lunch worden verzorgd.

1 Meet op de tekening de afstand Hoek van Holland-Den Helder. Reken met de schaal de werkelijke afstand uit.

Hoek van Holland - Den Helder cm op de kaart. In werkelijkheid km.

2 Meet en bereken de afstanden van de dag-etappes en noteer die op het kaartje. Schrijf ook de plaatsnamen erop.



3 Vind je dat de tussenstops goed verdeeld zijn over de hele afstand? Waarom

4 Hoeveel m² slaapruijnte is er nodig voor duizend mensen? Past dat op een voetbalveld, denk je?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5 Maak af wat er voor de deelnemers op het boodschappenlijstje staat voor maandag.

Ik reken per persoon
250 gr aardappelen
2 ons groenten
150 gr vlees en
8 toetjes uit een liter



..... kg aardappelen

..... kg sperziebonen

..... kg vlees

..... l yoghurt

..... stuks bananen

6 Nico en Jan gaan boodschappen doen voor het ontbijt en de lunch van donderdag.

Wat nu? Misschien kun je het lijstje maken. De kok helpt je wel.

Ik reken per persoon 4 boterhammen voor ontbijt, en 4 voor de lunch. In elk brood 24 boterhammen, 50 plakjes ham of kaas per kg, een pakje boter voor anderhalf brood en neem ook jam mee, een potje per brood. En voor iedereen 1 ei en 1 appel.

Oeps, daar gaat het boodschappenbriefje.

Ja, het waait ook altijd in Den Helder.



..... broden

..... pakjes boter

..... kg kaas

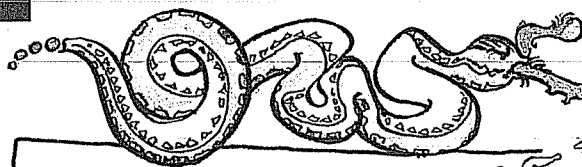
..... kg ham

..... potjes jam

..... eieren

..... appels





1. Beverwijk
Beverwijkse
Bazar,
4.000.000
2. Amsterdam,
Rondvaarten,
3.000.000
3. Kaatsheuvel,
Efteling,
2.927.000
4. Spaarnwoude,
Recreatiegebied,
2.500.000
5. Arnhem,
Burger's
Dierentpark,
1.828.000
6. Rotterdam,
Ahoj,
1.769.730
7. Oostzaan,
Recreatiegebied
Het Twiske,
1.600.000

- | | | | |
|--|--|---|---|
| 8. Emmen,
Noorder
Dierentpark,
1.500.000 | 11. Amsterdam,
Van
Goghmuseum,
1.312.000 | 14. Nijmegen,
Vierdaagse,
1.100.000 | 18. Amersfoort,
Dierentpark
Amersfoort,
695.000 |
| 9. Rotterdam,
MGM,
1.433.849 | 12. Bloemendaal,
Nat. Park de
Kennemerduinen,
1.300.000 | 15. Deventer,
De Scheg,
1.000.000 | 19. Groningen,
Sportcentrum
Kardinge,
650.000 |
| 10. Amsterdam,
Amsterdam
Arena,
1.400.000 | 13. Slagharen,
Attractiepark
Slagharen,
1.200.000 | 16. Amsterdam,
Kwakoe,
900.000 | 20. Otterlo,
Nationaal Park
de Hoge
Veluwe
(incl.
Museonder),
600.000 |
| | | 17. Rotterdam,
Casino,
750.895 | |

1 Veel mensen in Nederland gaan een dagje naar een dierenpark, een natuurgebied of een evenement. Op het kaartje zie je wat de topattracties waren in 2001. Welke trok toen de meeste bezoekers? En hoe kun je dat zien?

2 Bij de MGM-bioscoop in Rotterdam staat dat er dat jaar 1.433.849 bezoekers zijn geweest. Zouden ze dat echt precies weten?

3 Waarom zijn de andere bezoekersaantallen niet zo precies?



4 Bij welke attractie was het het drukste, denk je?

Het was het drukste bij

5 Je kunt je antwoord controleren. In de tabel hieronder staan acht attracties. Zoek eens uit welke attractie het drukst was. Rond daar bij af.

attractie	geopend	aantal bezoekers per jaar	aantal dagen open	gemiddeld aantal bezoekers per dag *)
Rondvaarten	hele jaar	3 000 000	365	
Efteling	april t/m okt.	2 927 000	214	
Burger's Dierenpark	hele jaar	1 828 000	365	
Noorder Dierenpark	hele jaar	1 500 000	365	
Slagharen	april t/m okt.	1 200 000	214	
Nijmeegse vierdaagse	vier dagen in juli	1 100 000	4	
MGM-bioscoop	hele jaar	1 433 849	365	

** afgerond op honderdtallen*

Gemiddeld het drukst bij

6 Maak eens een schatting van het aantal bezoekers aan de Efteling. Die is nu ook geopend rond de kerst. Schrijf het in de tabel. Schrijf ook op hoeveel dit onder of boven het gemiddelde per maand is.

maand	aantal bezoekers	meer (+) of minder (-) dan gemiddeld
januari	0	- 411 000
februari	0	
maart	0	
april		
mei		
juni		
juli		
augustus		
september		
oktober		
november	0	- 411 000
december		
hele jaar	2 927 000	0

Deze les gaat over goud. Goud zal altijd goud blijven. Het vergaat niet, roest niet en blijft glanzen. Daarom kopen mensen gouden sieraden, kettingen, broches, dasspelden en vriendschapsringen.

1 Waar komt het goud vandaan?

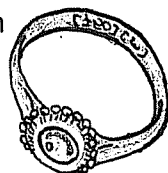
Goud wordt soms gevonden als goudklontjes in riviertjes, bijvoorbeeld in Alaska en de Verenigde Staten.



Maar meestal wordt goud gewonnen uit gouderts in goudmijnen, zoals in Zuid-Afrika.



In zo'n goudmijn op een diepte van wel 3000 meter moet zo'n drie ton gesteente (3000 kg) gedolven worden om na verwerking 100 g goud te winnen.



Bij 100 g goud in 3000 kg gesteente is het goudgehalte van het erts _____ %.

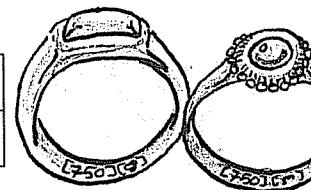
2 Kwaliteit van goud

Puur goud is heel zacht en moeilijk te bewerken. Om het goud harder te maken mengt de goudsmid er andere metalen door, bijvoorbeeld zilver (wit goud) of koper (rood goud).

Zo krijg je een goudlegering. De hoeveelheid puur goud die in het gouden voorwerp of sieraad zit, wordt uitgedrukt in duizendsten. Puur goud heeft dus een waarde van 1000 duizendsten. Dat noem je 24 karaats. 18 karaats goud bestaat voor drie vierde deel uit puur goud. Er zijn vier goudlegeringen goedgekeurd: 22 karaats, 20 karaats, 18 karaats en 14 karaats. Als er minder goud in zit, mag het geen goud meer genoemd worden. Bereken hoeveel duizendsten goud er in de legeringen zit.



karaats	22	20	18	14
duizendsten			750	

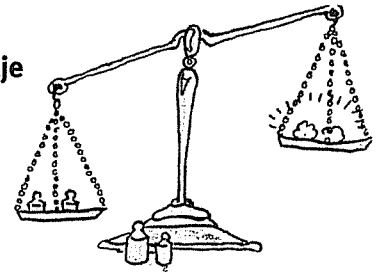


1 ounce = 31 gram

GOEDERENMARKT

19 juli	22 juli
goud (in \$ ounce)	
323,35	323,75
aluminium (\$ per ton)	
1330,00 - 31,00	1320,00 - 21,00
koper 'a' (\$ per ton)	
1567,50 - 68,50	1547,50 - 48,50
lood (\$ per ton)	
446,00 - 447,00	441,50 - 442,50
nikkel (\$ per ton)	
7390,00 - 7400,00	7230,00 - 7240,00
zink (\$ per ton)	
811,00 - 812,00	91,00 - 792,00
\$ = Amerikaanse dollar = € 0,99764	

3 Reken maar uit. Een gouden ringetje weegt 4 gram. Het is 14 karaats.



Hoeveel gram puur goud is er nodig om dit ringetje te maken? gram puur goud.

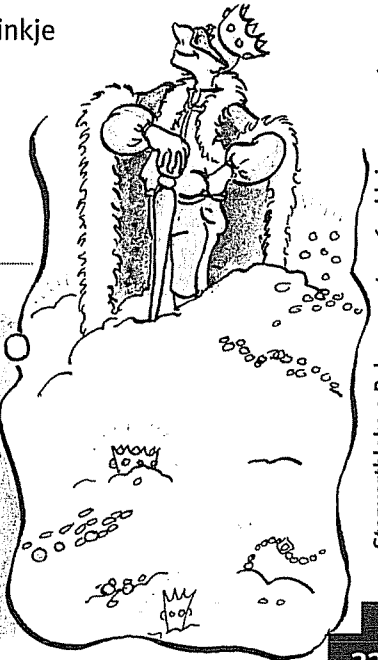
Hoeveel kg erts moet er voor dit ringetje gewonnen worden?
..... kg erts. Wat moet de goudsmid voor het goud betalen op de goederenmarkt? x = €

Reken het ook uit voor een gouden kettinkje van 14 gram, 18 karaats.

Er is gram puur goud nodig.

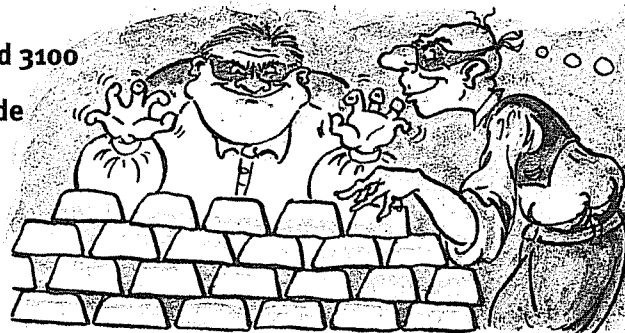
Er is kg erts nodig.

De goudsmid moet betalen: €



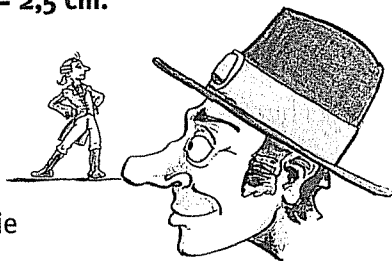
4 Bij een enorme goudroof werd 3100 kg buit gemaakt. Hoe groot was de buit in euro's?

€



In 1726 schreef Jonathan Swift het boek *Gullivers reizen*. Gulliver reist volgens het verhaal de wereld rond. In ver afgelegen streken komt hij bij een volk van heel kleine mensen en later ook bij heel grote mensen, beide keren na een schipbreuk.

1 Op zijn eerste reis komt Gulliver bij heel kleine mensen. Hij vertelt over 'een menselijk wezen van nog geen zes duim lang'. 1 duim = 2,5 cm.



Hoe groot is die mini-mens hoogstens? ____ cm.

Een hoeveelste deel is dat van een volwassen mens van 1 m 80? ____ deel.

Het is dus een mini-wereld op schaal ____ : ____ zeg maar zoiets als Madurodam.

2 In het verslag van de mini-mensen leest Gulliver over hoe die mini-mensen hem aan het strand vonden, en wat hij in zijn zakken had.

In de rechterjaszak van de grote mensberg vonden we na een nauwgezet onderzoek een stuk stof, groot genoeg om dienst te doen als tapijt in zijner majesteits voornaamste vertrek.



Een groot stuk stof. Wat zou dat zijn? _____

Hoe groot is een mannezakdoek? ____ cm x ____ cm.

Is het naar onze maatstaven een tapijt groot genoeg voor een paleiszaal ook als je denkt aan de schaal?

Schaal ____ : ____ = ____ cm x ____ cm.

Bij ons dus ____ m x ____ m.

Dat is, _____

- 3** De mini-mensen gaan kleren maken voor Gulliver. De kleermakers meten hem en dat doen ze heel ingenieus. Lees maar.

Daarna maten ze de omtrek van mijn rechterduim en meer hoefden ze niet te weten, ze gebruikten de berekening: twee maal de omtrek van de duim is eenmaal de omtrek van de pols en zo verder twee keer de pols is de halsomtrek, twee keer de hals is de omtrek van de middel.

Denk je dat het klopt? Zoek het eens uit bij jezelf. Klopt het ongeveer? ja / nee



	gemeten (cm)	berekend
<i>duim</i>		
<i>pols</i>		
<i>hals</i>		
<i>middel</i>		

- 4** Voor Gullivers kleren waren tweehonderd naaisters en driehonderd kleermakers in de weer.

Vind je dat niet wat overdreven? ja / nee
want,

- 5** Over het eten koken
schrijft Gulliver:



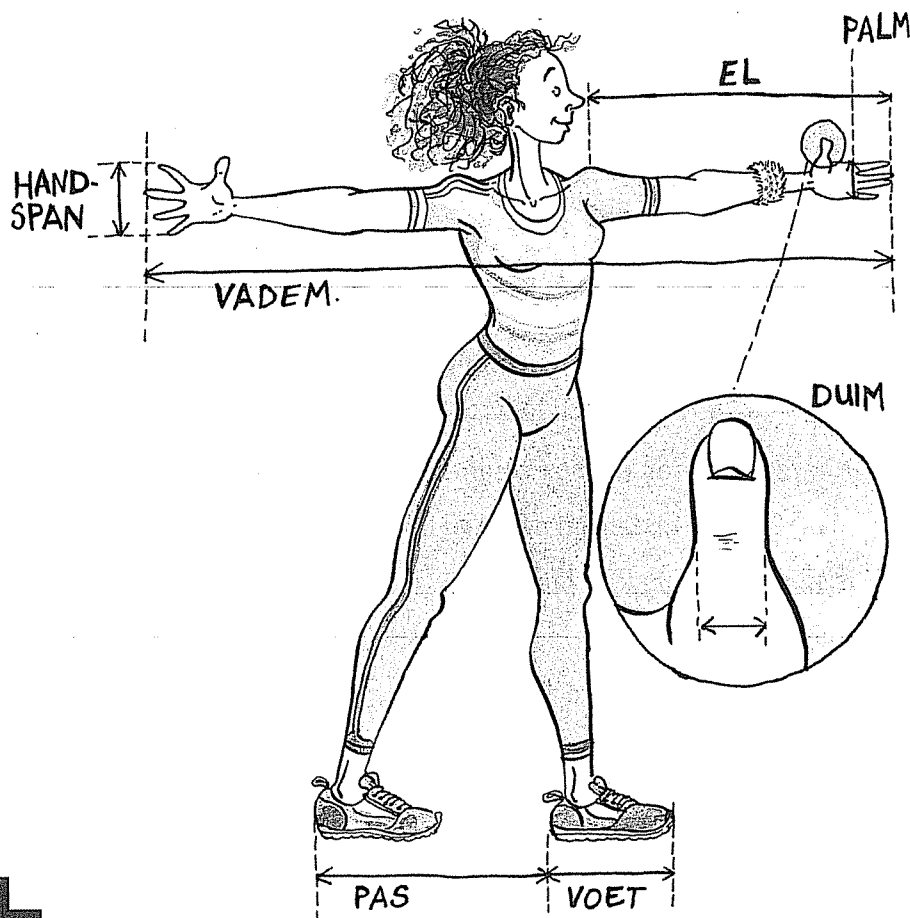
'Ik had driehonderd koks om voor mijn voedsel te zorgen.'

Hoeveel keer zou Gulliver meer eten dan een mini-mens? Begin maar eens na te denken over een boterham. Gullivers boterham is 12 x zo lang, 12 x zo breed, 12 x zo dik, dus x zo groot. Gulliver zal dus mini-mens-boterhammen moeten eten om één boterham. Hij eet dus x zo veel. Zijn driehonderd koks dan voldoende?

.....

.....

Er is een tijd geweest, dat er nog niet gemeten werd met meters, centimeters, kilometers. Toch werd er toen ook van alles gemeten. Het eigen lichaam was toen de maat. Hieronder zie je welke delen van het lichaam als maat werden gebruikt.



- 1** Hoe groot zijn die maten bij jou? Zet de maten van groot naar klein in de tabel. Meet dan zo precies mogelijk je eigen maten.

Lichaamsmaten van:

<i>vadem</i>	cm
<i>voet</i>	cm
<i>duim</i>	cm
<i>pas</i>	cm
<i>handspan</i>	cm
<i>el</i>	cm
<i>palm</i>	cm



- 2** Vul de tabel in op de volgende bladzijde. Zoek steeds de maat die het beste past bij de afstand die je gaat meten. Gebruik een kleinere maat voor het stukje dat overblijft bijvoorbeeld 3 voet en 2 duim. Meet daarna met meetlint of liniaal. Bereken het verschil

	<i>gemeten met mijn eigen maten</i>	<i>omgerekend in cm</i>	<i>nagemeten met liniaal</i>	<i>verschil in cm</i>
<i>breedte van dit boekje</i>	... palm en ... duim	21,5 cm	21 cm en 5 mm	... cm
<i>breedte van je tafeltje</i>	... handspan	... cm	... cm en ... mm	... cm
<i>deurbreedte</i>	3 voet en 1 palm	92,9 cm	90 cm en 1 mm	2,9 cm
<i>lengte van het lokaal</i>	... pas	... cm	... cm en ... mm	... cm

3 Vroeger werd er per stad of streek afgesproken hoe lang bijvoorbeeld een 'voet' was. De lengte kon je zien op de muur van het stadhuis. In 1800 werd in Nederland de meter als maat ingesteld. Daarvoor werd vaak de Rijnlandse voet gebruikt.

1 Rijnlandse voet = 12 duim = $\frac{1}{6}$ vadem = 3 palm.



Kloppen die verhoudingen bij jouw maten? Meet die maar.

Maten van:

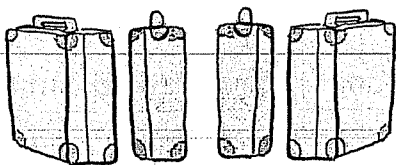
1 voet	duim
1 voet	palm
1 vadem	voet

4 In de VS gebruikt men nu nog 1 inch (2,54 cm), 1 foot (30,48 cm) en 1 yard (0,9144 m).

Welk systeem vind je handiger dm- cm-mm of inch-foot-yard?

Ik vind,





Eurobankbiljetten zijn vanaf 1 januari 2002 in omloop. Elk eurobiljet heeft een andere kleur en een ander formaat. Dat is gemakkelijk voor een snelle herkenning. Op elk biljet staat een afbeelding: een brug, een man of een poort.

Afmetingen en kleuren van de biljetten

waarde	kleur	lengte in mm	breedte in mm
€ 5	grijs	120	62
€ 10	rood	127	67
€ 20	blauw	133	72
€ 50	oranje	140	77
€ 100	groen	147	82
€ 200	geel	153	82
€ 500	paars	160	82

1 Één miljoen euro. Past dat in zo'n koffertje?

€ 1.000.000 in € 5,- biljetten

_____ biljetten.

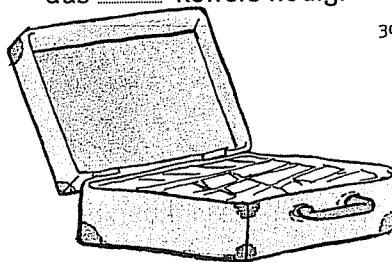
Afmeting $\frac{200000}{10}$ mm x

_____ mm x _____ mm =

_____ m³ =

_____ cm³. Dan heb je

dus _____ koffers nodig.



Een biljet is net zo dik als een vel papier. Als ik nu eens meet hoe dik een pak papier van 100 vel is. Dat is 3 cm, hmmm.

€ 1.000.000 in € 50,-

_____ biljetten _____ mr

x _____ mm x _____ mm =

_____ cm³. Dat gaat in _____

koffer(s).

€ 1.000.000 in € 500,-

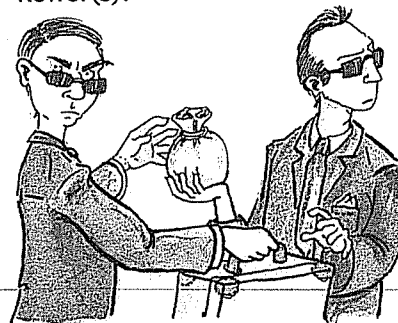
_____ biljetten _____ mm

x _____ mm x _____ mm =

_____ cm³.

Dus je hebt minstens _____

koffer(s) nodig.



2 Voordat de euro werd ingevoerd, betaalden we in Nederland met guldens. Sinds 1 januari 2002 kunnen die niet meer worden gebruikt en dus ging iedereen die guldens omwisselen voor euro's. In de krant stond daar wel eens iets over speciaal als het om grote bedragen ging. Wat denk je bij deze krantenberichtjes?

Vorige week kwam een deftige meneer 221 duizend gulden omwisselen voor euro's, allemaal briefjes van duizend.

Had die man een koffertje nodig of paste het in zijn binnenzak?

_____ briefjes is een stapeltje van _____ mm = _____ cm.

Dat past



Een jonge vrouw kwam vier dagen achter elkaar 22 duizend biljetten van 250 gulden brengen.

Hoeveel guldens was dat bij elkaar?

_____ x _____ x _____ = *f*

1 euro kostte 2,20372 gulden. Hoeveel euro kreeg ze?

≈ €



In een land werden 620 miljoen oude bankbiljetten vernietigd na de invoering van de euro.

Hoe groot was deze berg bankbiljetten? Rond dit af in m³.

_____ mm x _____ mm x _____ mm = _____ dm³ ≈ _____ m³

Hoe groot was het pakhuis minstens waar de biljetten waren opgeslagen?

Neem aan dat de biljetten gemiddeld zo groot waren als die van € 50,-.

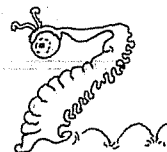
Het pakhuis moet

1 Bekijk de reeksen en vul het ontbrekende getal in.

7	21		189	567
---	----	--	-----	-----



1	8		64	125
---	---	--	----	-----



100	20		0,8	0,16
-----	----	--	-----	------



5	25		625	3125
---	----	--	-----	------

4	9		25	36
---	---	--	----	----



1	3		10	15
---	---	--	----	----

2 Vul de ontbrekende getallen in deze reeksen maar in.

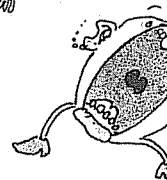
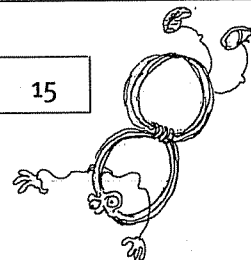
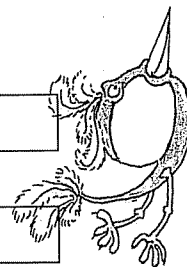
3	4	6	9						
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1	1	2	3	5					
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--

6	3	12	6	24					
---	---	----	---	----	--	--	--	--	--

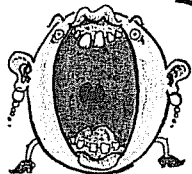
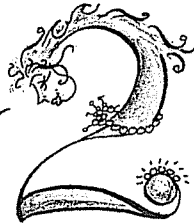
1	4	16	64						
---	---	----	----	--	--	--	--	--	--

2	6	12	20						
---	---	----	----	--	--	--	--	--	--



- 3** Zoek het ontbrekende getal. Het getal in de onderste rij moet op dezelfde manier berekend worden als bij de eerste en de tweede reeks.

15	16	31
19	24	43
37		65



13	78	26
27	84	15
14		33

24	11	46
57	13	83
26		94



26	27	29
33	36	37
64		55

- 4** Welk getal kan het zijn?

Dit getal heeft drie cijfers en is niet deelbaar door 2.

De som van de cijfers is 13.

Het getal is groter dan 300 en kleiner dan 400.

Probeer het te vinden.

Het kan zijn , maar ook

en

Dit getal heeft drie cijfers.

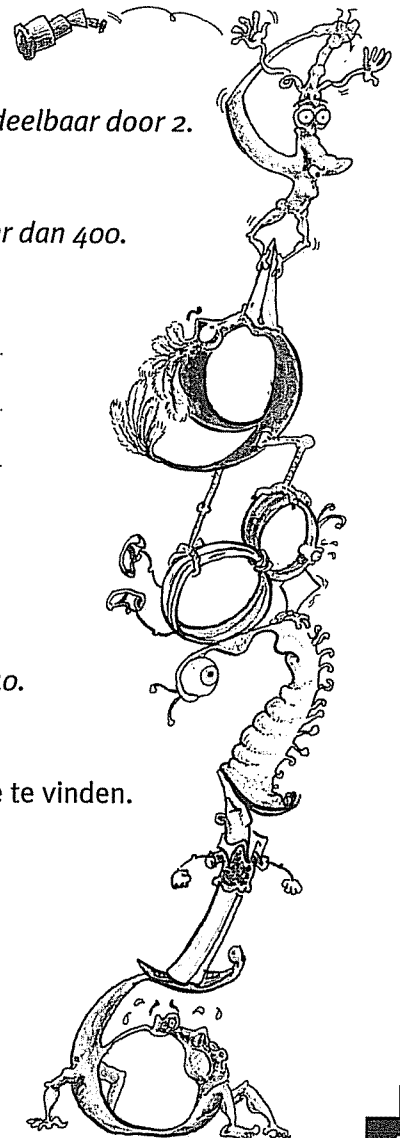
Alle cijfers zijn oneven.

De som van de cijfers is kleiner dan 10.

Het getal ligt tussen 100 en 300.

Er zijn 10 mogelijkheden. Probeer die te vinden.

Het kan zijn , maar ook



Het weer in Nederland is vaak onderwerp van gesprek. Dat is niet verwonderlijk, omdat het weer zo veranderlijk is in Nederland. En heel vaak gaat het gesprek niet over mooi weer maar over kou en regen. Het KNMI in De Bilt verzamelt de gegevens over het weer om het weerbericht te maken, om gemiddeldes uit te rekenen, enz. De tabel hiernaast laat zien hoeveel regen (neerslag) er gemiddeld per maand valt in De Bilt (bij Utrecht) en ook hoe veel uur het regent. Het zijn gemiddelden van de jaren 1971 tot en met 2000.

**Maandgemiddelden
in De Bilt (1971-2000)**

	gemiddelde hoeveelheid neerslag in mm	gemiddelde duur van de neerslag in uren	gemiddelde hoeveelheid neerslag per uur in mm
<i>januari</i>	67	68	
<i>februari</i>	48	49	
<i>maart</i>	65	66	
<i>april</i>	45	44	
<i>mei</i>	62	40	
<i>juni</i>	72	45	
<i>juli</i>	70	37	
<i>augustus</i>	58	31	
<i>september</i>	72	48	
<i>oktober</i>	77	57	
<i>november</i>	81	70	
<i>december</i>	77	68	
<i>totaal per jaar</i>			

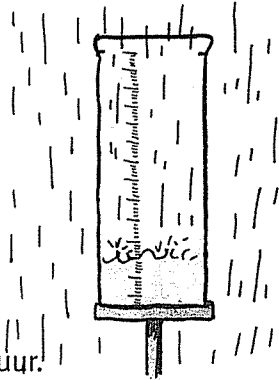


1 Reken uit hoeveel regen er per jaar valt en hoeveel uur het per jaar regent. Vul het in in de tabel.

2 Reken ook uit hoeveel procent van de tijd het per jaar regent

Het regent per jaar %.

Hoeveel dagen is dat? dagen en uur.



3 Kijk goed naar de getallen in de tabel.

Natte maanden zijn

en

Minder regen valt er in en in

De minste regen valt in

De gemiddelde hoeveelheid regen verschilt van maand tot maand niet veel. Deze conclusie is correct / niet correct

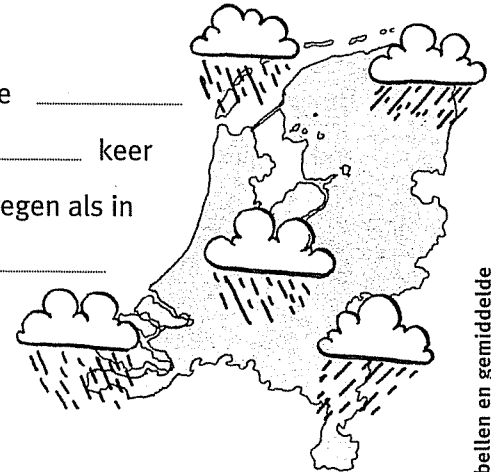
want

.....

4 De duur van de regen is in juli en augustus ongeveer de helft van de duur in november, december en januari.

Kijk naar de getallen in de tabel.

Dus in de valt er keer zo lang regen als in de



5 Hoeveel mm regen valt er gemiddeld per uur in de verschillende maanden.

Vul de antwoorden in de tabel in.

In welke maanden vallen de hevigste buien?

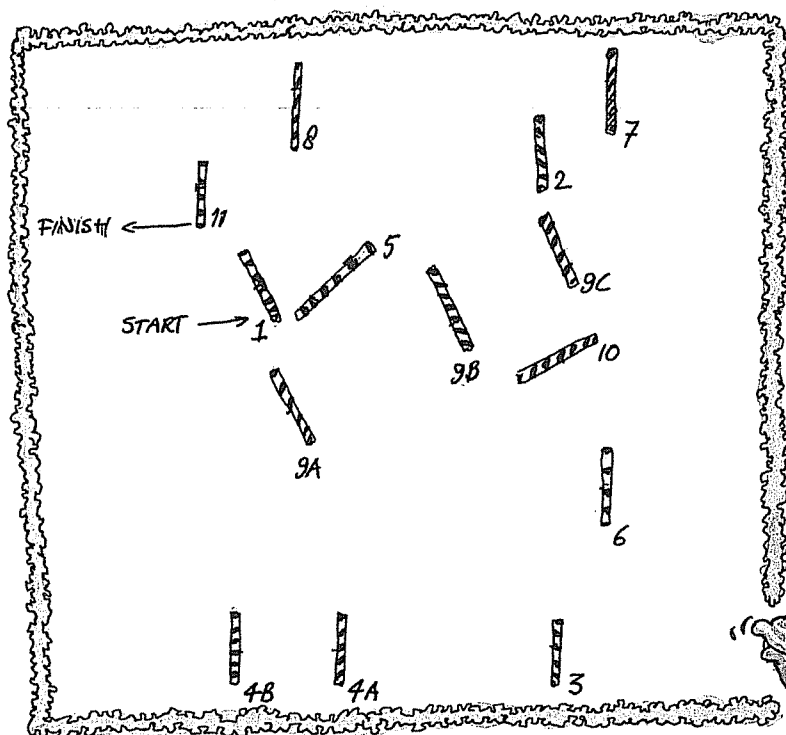
..... en

In 1 uur valt dan mm dat is

..... liter op elke m².

- 1 Voor een springconcours bedenkt de concoursbouwer waar de hindernissen moeten komen te staan. En natuurlijk ook de hoogte en de moeilijkheidsgraad. Wat lijkt je hier een goede route? Teken die maar.

Houd er rekening mee dat een paard een ruime bocht nodig heeft zodat hij recht voor de hindernis kan uitkomen.



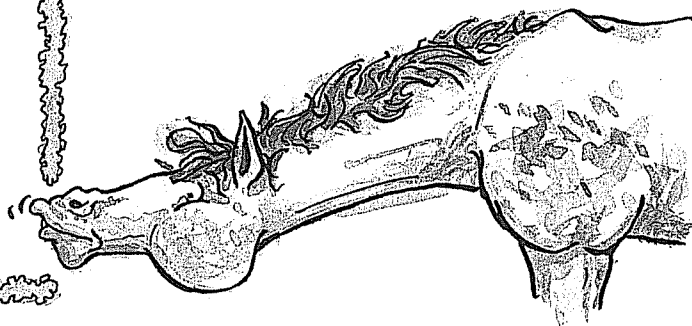
- 2 Bij harddraverijen heb je geen hindernissen. Die paardenrennen vinden plaats op zeer veel plaatsen in de wereld. Op de volgende bladzijde zie je drie wereldberoemde banen op schaal 1:30 000.

Wat zie je bij de finish staan?

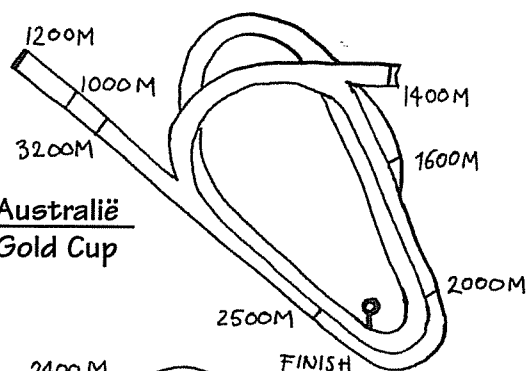
Over hoeveel meter gaat de Kentucky Derby?

_____ meter.

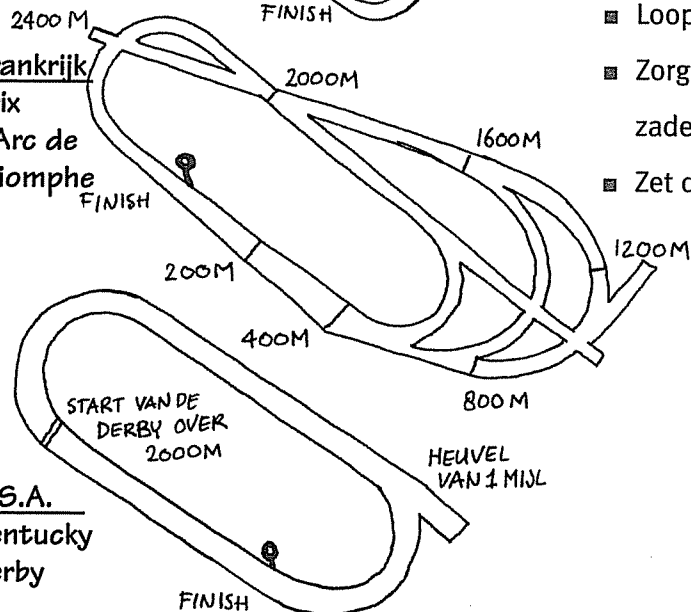
Wat betekent de aanduiding 3200 m, 2000 m enz.? Dat zijn de _____



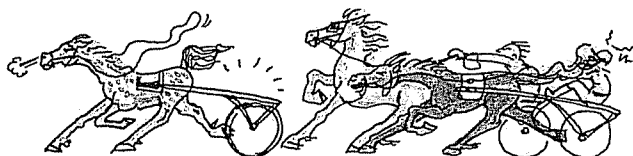
Australië
Gold Cup



Frankrijk
Prix
L'Arc de
Triomphe



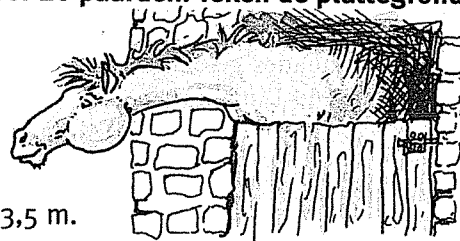
U.S.A.
Kentucky
Derby



3 Ontwerp een manege voor 20 paarden. Teken de plattegrond en het voor- en zijaanzicht.

Houd rekening met:

- Afmeting per box 3,5 m x 3,5 m.
- In iedere box een deur naar de loopgang, breedte 1,50 m.
- Loopgang 4 m breed.
- Zorg voor een ruimte voor materiaal: zadels, voer, etc.
- Zet de schaal erbij.



Schaal _____

1 De KNMI geeft de hoeveelheid regen
altijd aan in mm.



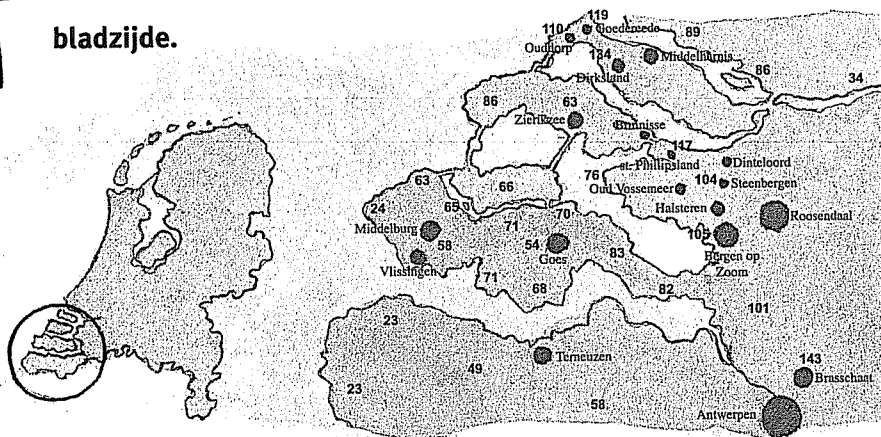
Elke liter water op 1 m² geeft _____ mm.
100 liter per vierkante meter
geeft _____ mm = _____ cm

Four hand-drawn sketches of rubber boots, each with a measurement and a date/location. From left to right:

- 208 mm, 3 AUGUSTUS 1948, VOORTHUIZEN, GELDERLAND
- 148 mm, 9 AUGUSTUS 1951, AMSTERDAM
- 146 mm, 24 JUNI 1975, GOUDA
- 134 mm, 13 SEPTEMBER 1992, DIRKSLAND

record wolkbreuken			
Voorthuizen	Amsterdam	Gouda	Dirksland
l.	l.	l.	l.

3 In welke 7 plaatsen viel er meer dan 100 liter per vierkante meter? Kijk op het kaartje en schrijf de namen op de volgende bladzijde.



4 Hoeveel water is er in deze regenperiode gevallen?

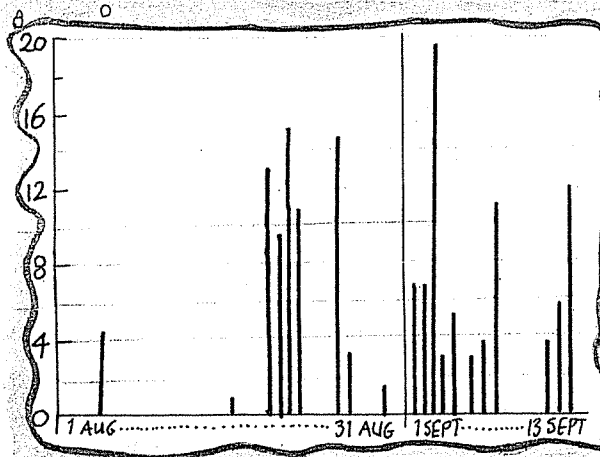
Gemiddelde hoeveelheid regen = 80 mm.

Gebied met overlast = 4000 km².

Dus er viel

Dat is zwembaden van 50 m lang, 25 m breed en gemiddeld 2 m diep.

5 Deze staafgrafiek geeft een overzicht van de regendagen in augustus en september 1998 in de Bilt.



Hoeveel dagen heeft het geregend in augustus? _____ dagen

Op deze dagen viel er bij elkaar _____ mm.

In de eerste twee weken van september viel er _____ mm.

Als je naar dit grafiekje kijkt, begrijp je dan dat er wateroverlast is ontstaan? Ja / Nee

want

1 Bij een verhuizing komt heel wat kijken. Eén van de dingen

die gedaan moeten worden is zorgen dat er gordijnen komen.

Er moet dus gemeten worden, stof gekozen en gerekend

hoeveel het allemaal zal kosten. Help je een handje?

Vul de maten in die je al weet.

Maten (breedte x hoogte)

ramen beneden 150 cm x 160 cm (2 ramen dus 2 x)

schuifpui 250 cm x 200 cm (1 x)

ramen boven 150 cm x 140 cm (4 x) en 140 cm x 100 cm (2 x)

Prijzen gordijnstoffen

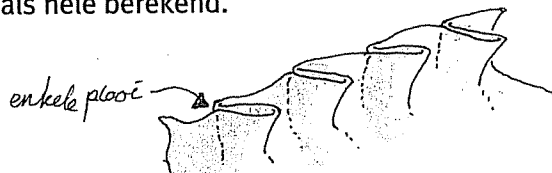
voor beneden zware katoen 130 cm breed € 10,22

voor boven katoen 150 cm breed € 5,45

Maakkosten gordijnstoffen

Prijs per baan met enkele plooi € 7,94 inclusief band en haken.

Halve banen worden als hele berekend.



schuifpui 1 x

hoogte pui _____ cm

lengte stof _____ cm

breedte pui _____ cm

breedte stof _____ cm

_____ banen van _____ cm



raam bovenverdieping 4.

hoogte raam _____ cm

lengte stof _____ cm

breedte raam _____ cm

breedte stof _____ cm

_____ banen van _____

raam benedenverdieping 2 x

hoogte raam _____ cm

lengte stof _____ cm

breedte raam _____ cm

breedte stof _____ cm

_____ banen van _____ cm



2 Voor het berekenen van de stof voor de gordijnen gelden allerlei regels. Lees die eerst goed, dan kun je uitrekenen hoeveel stof er nodig is. Vul maar in op de vorige bladzijde.

- Maak de rail 20 cm langer dan het raam breed is (en dus ook de gordijnen breed zijn).
- Reken voor de onderzoom 10 cm extra lengte en ook voor een zoom bovenaan.
- De rail kan aan het plafond gehangen worden maar ook iets boven het raam. Bijv. 10 cm.
- Voor het maken van plooien heb je 2x de breedte nodig.
- Voor een gordijn dat tot op de vloer hangt, wordt 3 cm van de hoogte afgetrokken zodat het vrij hangt.



3 Maak het bestellijstje maar af zover je kunt. Er worden boven ook nog horren gemonteerd.

Vul die prijzen ook in.

maten in cm	120	130	140	150	160	← breed
60	89	94	93	102	106	
80	93	98	102	106	110	
100	97	101	106	110	114	
120	101	104	110	114	118	
140	103	109	114	117	123	
160	108	113	117	122	128	

↑ hoog prijzen in euro's

zware katoen m à € €

katoen m à € €

maakkosten banen à € €

rail m à € 2,21 / m €

4 rolhorren à € €

2 rolhorren à € €

totaal €

oto's van een
kunt niet alles
plattegrond.
k vak hoe
je zeker weet.
tsen waarvan
w is, maar op
er weten. Geef
en aan. Twee

A black and white illustration showing a group of people looking up at a very tall, narrow building. In the foreground, a man with a mustache and a woman with curly hair holding a camera are looking up. To their right, another man is looking up. In the background, two more people are visible. The building is composed of many horizontal layers, suggesting a skyscraper or a very tall structure. The perspective is from the ground looking up, emphasizing the height of the building.

noord

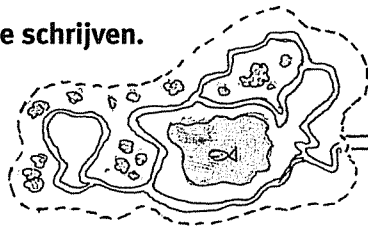
The diagram shows a 5x5 grid representing a landscape. The grid is oriented with 'west' on the left and 'zuid' (south) at the bottom. A river flows from the top right towards the bottom right. A castle is located in the top right corner. The grid contains numbers 1, 2, 3, and 4 in the top-left area.

	2			
1 2				
3 4				

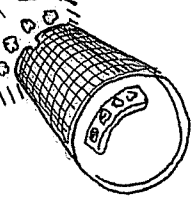
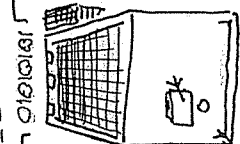
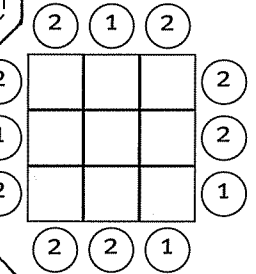
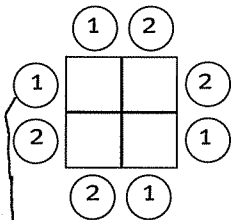
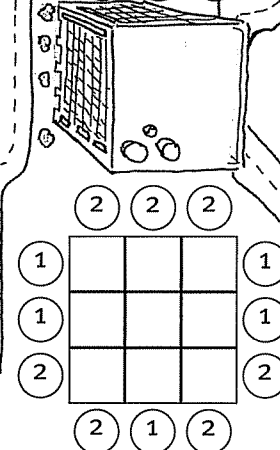
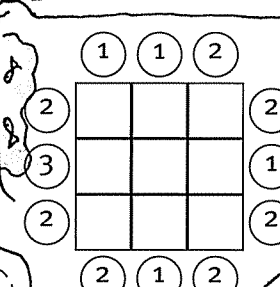
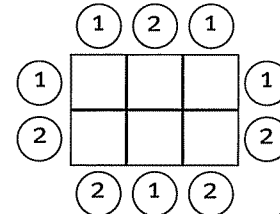
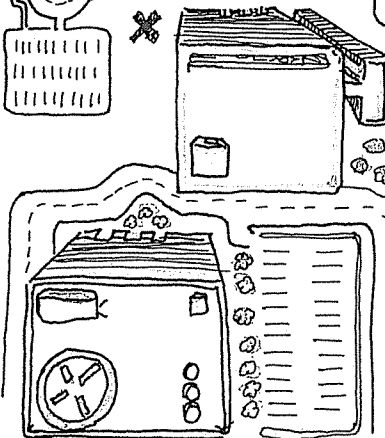
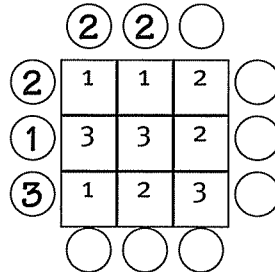
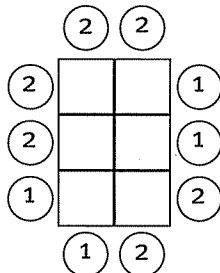
zijaanzicht oost

- 2** Er zijn nog meer plattegronden van gebouwen. Die zien er anders uit. Er staat bij geschreven in rondjes hoeveel torens je ziet vanaf dat standpunt. De torens zijn één-, twee- of drie-hoog, en bedenkt dat je achter een toren van drie-hoog die van twee- of één-hoog niet ziet. Probeer het aantal torens dat je ziet erin te schrijven.

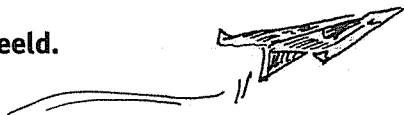
- 4** Hoe hoog zijn de andere gebouwen?



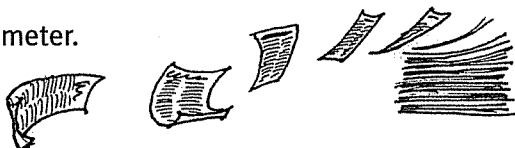
- 3** Nu andersom. Zet in de hokjes hoe hoog de torens.



- ① Papier is bijzonder materiaal. Je kunt er veel mee doen. Vouwen en drukken bijvoorbeeld.



Neem een velletje papier, vouw het dubbel, nog eens en nog eens. Net zo vaak als het kan. Het lukt keer. Na keer vouwen heb je laagjes papier. Een velletje papier is 0,1 mm dik, na keer vouwen heb je mm papier. Meer dan keer vouwen lukt niet. Misschien zou het lukken met een groter vel papier? Ja/nee. Een blaadje 9 keer dubbel te vouwen. Dan heb je laagjes; het stapeltje is mm dik. Na 20 keer vouwen heb je laagjes en een stapeltje van meter.



- ② Hoeveel A4-tjes? In het tabelletje zie je hoeveel papier de Nederlanders (+ 16.250.000) gemiddeld verbruikt per jaar. Dat is 207 kg. Gebruik je zoveel papier denk je? Een kind van 12 jaar gebruikt gemiddeld minder/meer.

Land	Papierverbruik per persoon kg per jaar
Nederland	207
Duitsland	193
België	213
Frankrijk	159
Engeland	166
Zweden	201
Noorwegen	163
Finland	249
USA	309
Canada	105

- ③ Hoeveel papier is het? Maak de gegevens compleet.

A4: dikte 0,1 mm
210 x 297 mm
gewicht 80 g/m²
1 A4 weegt g

A4: verpakt in pakken van 500 vel
gewicht kg
afmetingen mm x mm x m
Dat is ruim dm³

Elke Nederlander 207 kg. Dat is bijna pakken.

De stapel pakken is dan m hoog.

Het volume daarvan is x dm³ = m³

Dat is alleen voor jou! Voor jullie thuis, met 4 pers. m³

Voor alle Nederlanders: m³, ruim miljoen m³

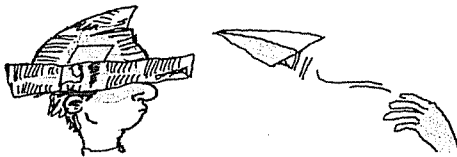
4 (School)boeken, tijdschriften, kranten, reclamefolders, alles wordt gedrukt in een drukkerij. Papier wordt vaak in drukkerijen aangeleverd op grote rollen. Als dit boekje Rekenmeesters 6 gedrukt wordt van papier op rollen, hoeveel boeken kunnen er dan uit zo'n rol van bijna 15 km?

Rekenmeesters 6 telt blz.
dat is m² papier van een
rol van cm breed m lang.

Dus:

Op een rol m x m = m²

Aantal boeken m² : m² = boeken



5 Hoeveel rollen zijn er in x kg
Nederland nodig voor het kg
totale papierverbruik van de rollen
16.250.000 inwoners?



6 In ons land wordt veel oud papier opgehaald. Van dit papier wordt weer nieuw papier en karton gemaakt.

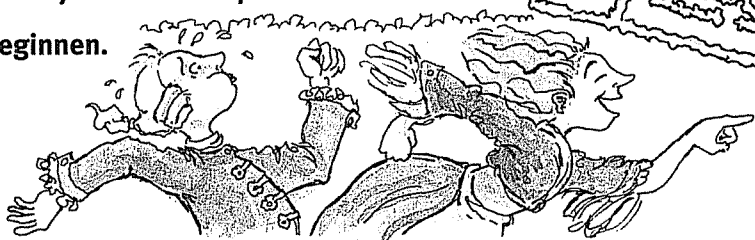
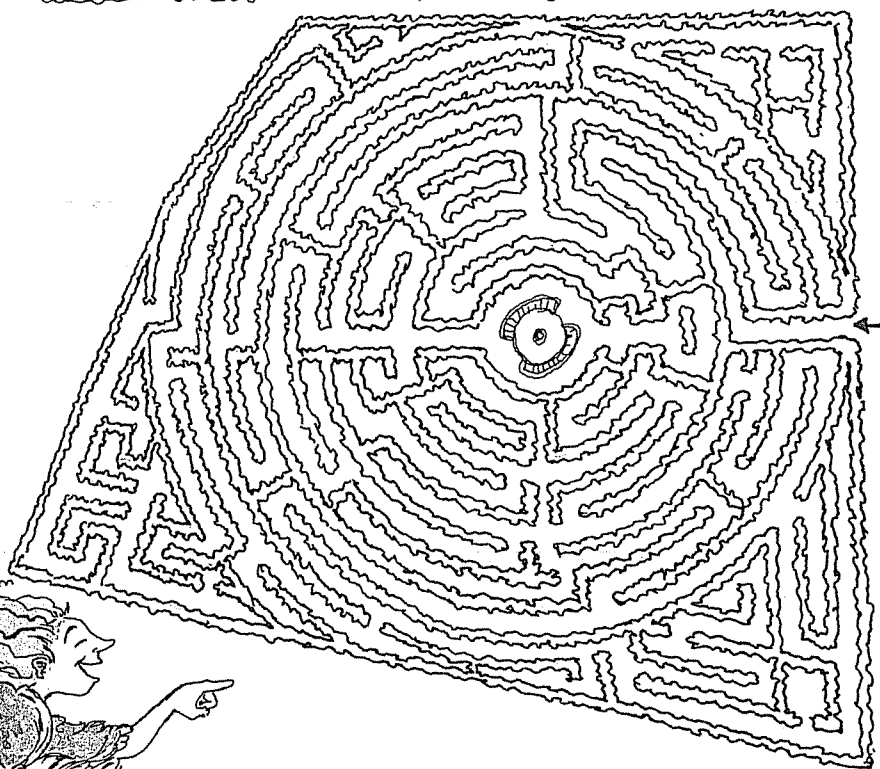
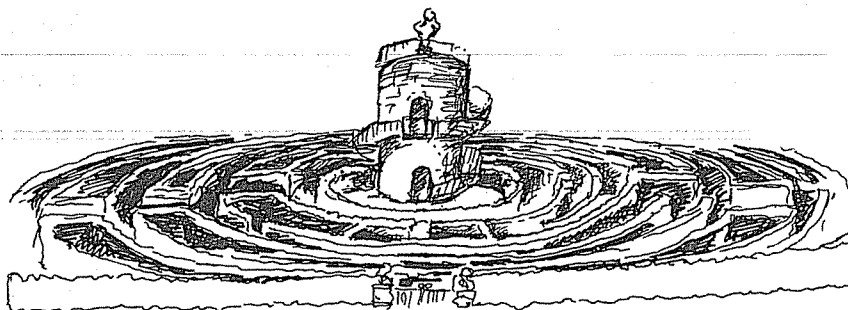
75% van de grondstof voor nieuw papier is oud papier dus miljard kg
= miljoen ton. Iedere ton (1000 kg) oud papier als grondstof voor nieuw papier vervangt 2,7 m³ hout, dat zijn 10-12 kaprijpe bomen.

Dus door het ophalen van oud papier wordt een bos van miljoen bomen bespaard. Als er per 10 m² één boom staat, is dat hectare bos.

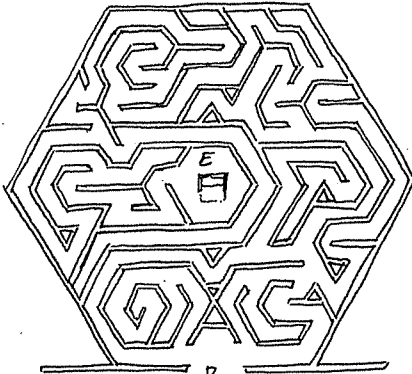
Doolhoven bestaan al heel lang. Het oudste bekende labyrint is te vinden in een Egyptische grafkamer uit 3400 v. Chr. Ook nu kom je ze overal tegen: in parken bij kastelen, in kathedralen en de tuinen van een abdij, maar soms ook gewoon in een park in een stad of dorp.

Het doolhof hiernaast ligt in een tuin bij Venetië. Elk jaar wordt het door twee miljoen bezoekers gelopen. Het pad naar de uitkijktoren in het midden is $6\frac{1}{2}$ kilometer lang.

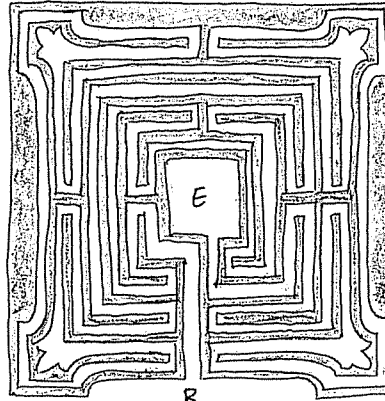
1 Begin bij de pijl en zoek je weg naar het midden. Gebruik een zacht potlood, zodat je eventueel opnieuw kunt beginnen.



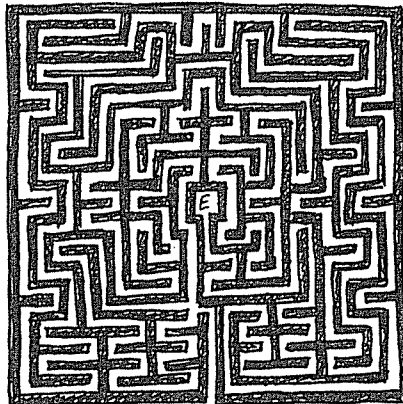
2 Hieronder vind je nog een paar doolhoven. Begin bij B en eindig bij E.



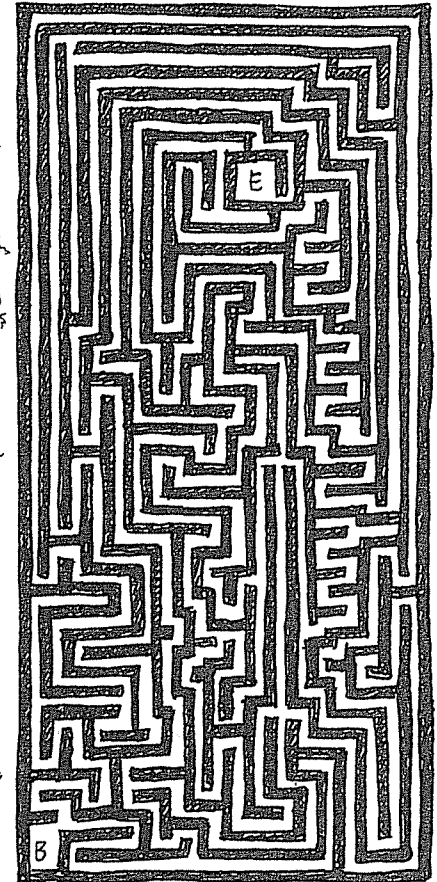
Uit een Franse abdij



Uit een leerboek voor tuinontwerpers



Ook uit een leerboek



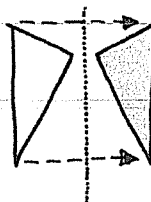
Een ontwerp voor een deurversiering

3 Ontwerp een eigen doolhof op een apart blad voor iemand anders.

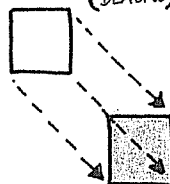
Kerken en moskeeën zijn in het algemeen mooi versierd. In de versieringen zit vaak een regelmaat, een patroon, want de versieringen zijn gemaakt volgens recepten. Hier zie je er drie.

1 Onderzoek de versieringen op deze bladzijde. Welke recepten zijn er gebruikt? Gebruik drie kleuren om de recepten aan te geven. Kleur de oorspronkelijke figuur en de verplaatste figuur bij verschuiving en draaiing en trek bij spiegeling de spiegellijn.

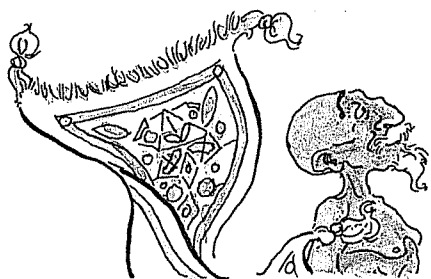
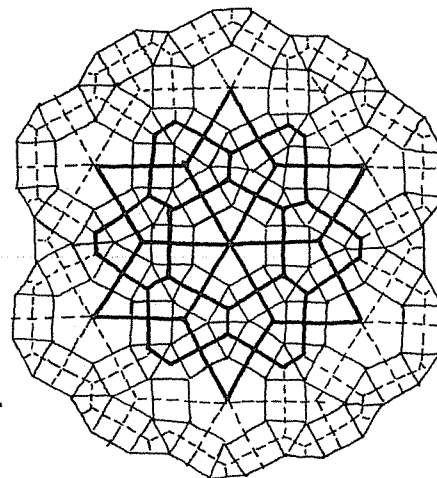
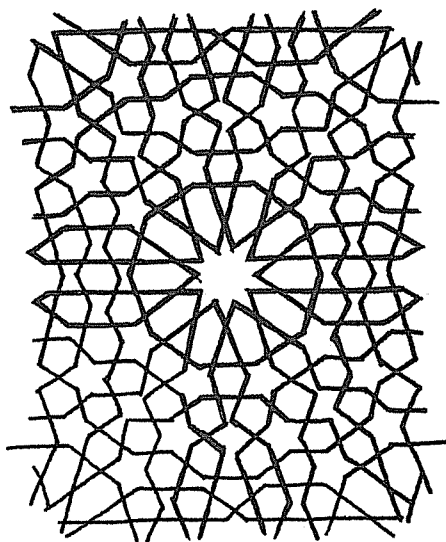
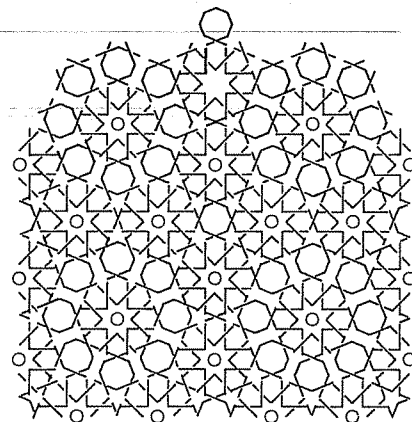
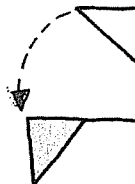
SPIEGELING (ROOD)



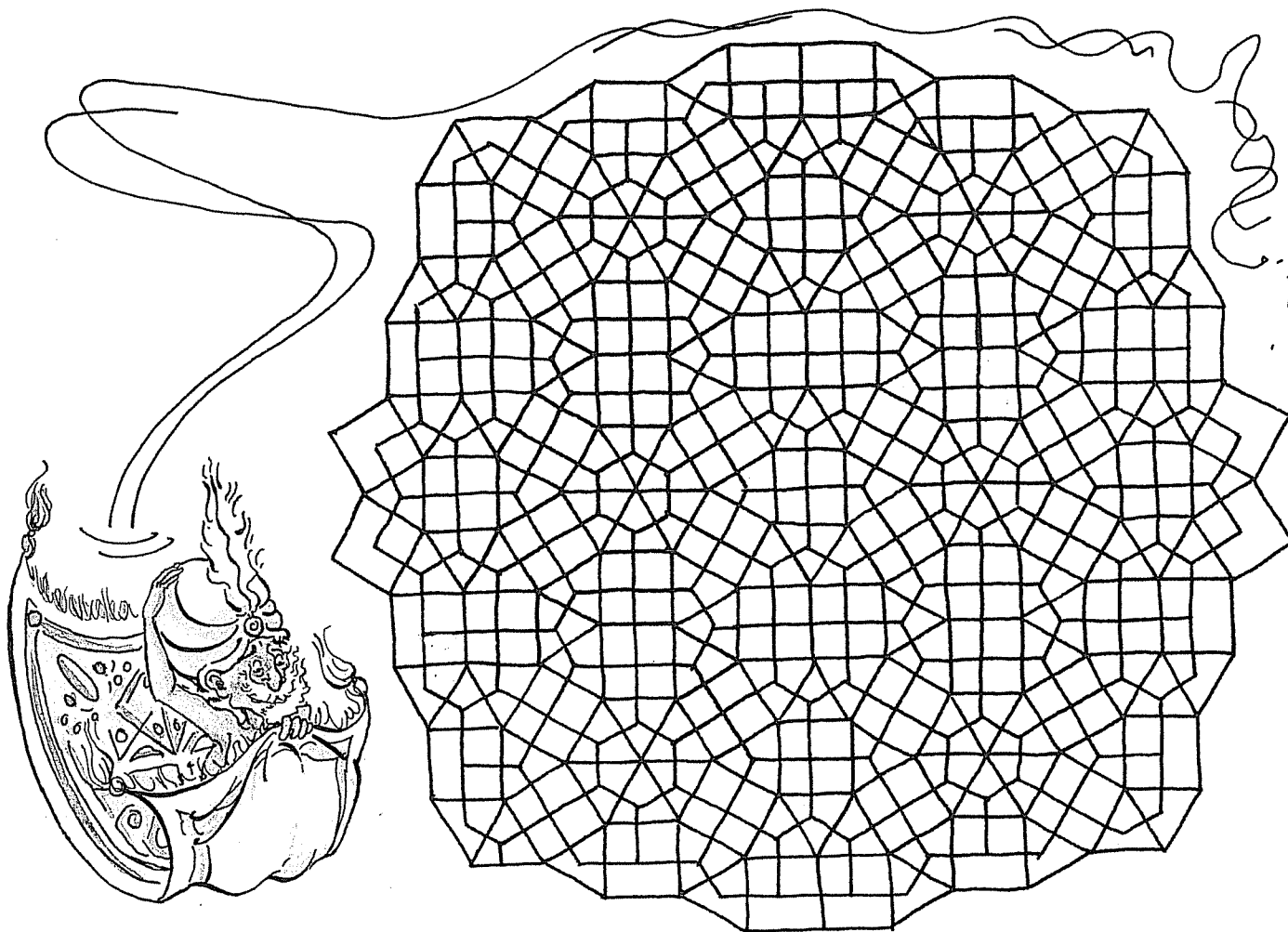
VERSCHUIVING.
(BLAUW)



DRAAIING (GROEN)



- 2 Ook in dit mozaïek zul je de drie recepten herkennen, maak daarvan gebruik. Kies drie kleuren om hier een mooie kleurrijke mozaïek van te maken.



Soms zie je bij een boerderij of op een dorpsplein een oude waterput. Dat is de plaats waar vroeger iedereen water kwam halen. Het (grond)water uit de put was doorgaans schoner dan het water uit de sloot of uit de vijver. Ook vingen veel mensen water, dat uit de lucht kwam vallen op in watertonnen. Tegenwoordig komt in Nederland het water uit de kraan en we gebruiken het om ervan te drinken, voor het wassen en schoon te maken. Waar komt het water vandaan? Het waterleidingbedrijf verzamelt water uit rivieren en beken in waterbekkens. Het water wordt gefilterd en gereinigd tot het zo zuiver is dat we het kunnen drinken. Ook grondwater wordt zo zuiver gemaakt. Via leidingen gaat het naar onze kranen. In Nederland ligt zo'n 90 000 km waterleiding. Sommige buizen zelfs met een doorsnede, een diameter, van 2 m.

1 Je kunt wel nagaan hoeveel water je verbruikt. Waar gebruik je water voor en hoeveel? Dat kun je weten of meten of berekenen. Schrijf dat maar in dit lijstje.

Wat doe je, meten, weten, ...

drinken meten

wassen

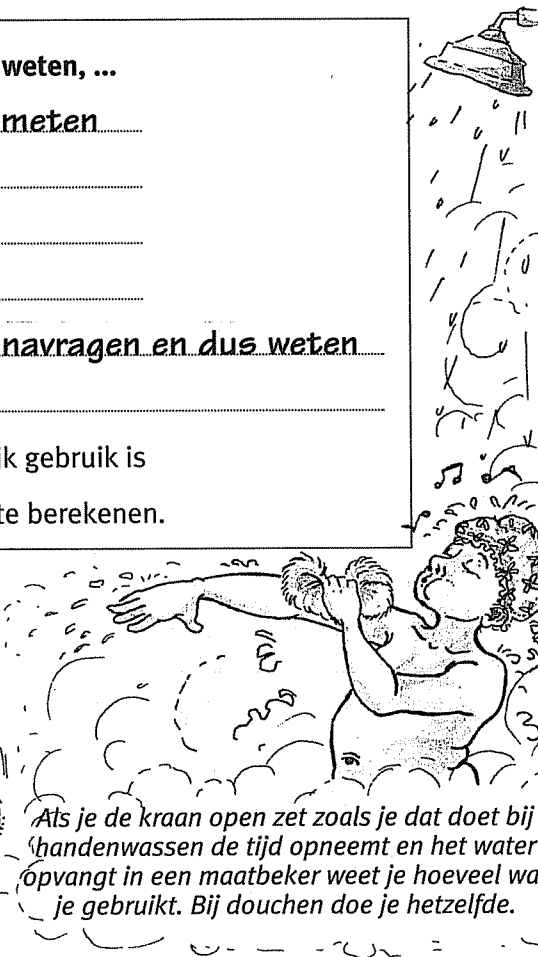
douchen

tanden poetsen

afwasmachine navragen en dus weten

wasmachine

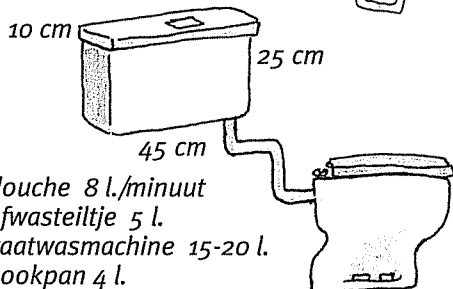
Verder huishoudelijk gebruik is te beredeneren en te berekenen.



Als je de kraan open zet zoals je dat doet bij handenwassen de tijd opneemt en het water opvangt in een maatbeker weet je hoeveel wa je gebruikt. Bij douchen doe je hetzelfde.

Als je het niet kunt meten, kun je misschien deze gegevens gebruiken.

1 kopje/glas/beker 0,2 l.
handen wassen 1 l. per 15 sec
toilet stortbak afmetingen



2 Hoeveel gebruik je per dag?

drinken aantal bekertjes en glazen:

1 glas/beker is ml l.

handen wassen

..... keer

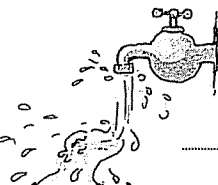
..... l. per keer l.

wassen/douchen (10 min.) l.

tanden poetsen l.

toilet doorspoelen

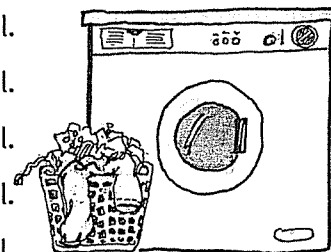
..... keer l. per keer l.



3 Elke Nederlander verbruikt per dag zo'n honderddertig liter water. Klopt het in jouw berekening?

Misschien wordt er nog meer water gebruikt? Samen met anderen per dag. Dus delen door het aantal personen per huishouden.

- om eten te koken l.
- om voedsel te wassen l.
- afwassen l.
- kleren wassen l.
- schoonmaken van het huis l.



Misschien klopt het wel als je met deze activiteiten rekening houdt.

130 l./dag = l./week = l./jr, m³/jaar

4 Wat vind jij van dit krantenberichtje?

Waarom?

Uit de krant: 90% van het drinkwater wordt gebruikt voor de ramen, de douche en de wasmachine. Voor die activiteiten hoeft het water niet zo zuiver te zijn. Dat is verspilde energie. Een aparte drinkwaterleiding is te duur. We moeten het water maar uit flessen gaan drinken.

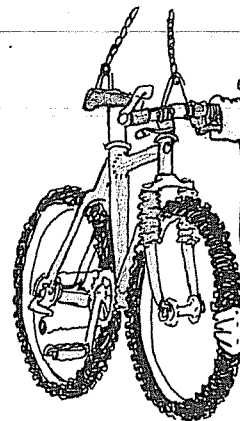
1 Hoeveel korting krijgen ze? Vul de letter in.

kortingen

- a 30%
b 20%
c 40%

van € 650,-
nu € 520,-

Papa, ik wil ook zo
graag zo'n mooie
fiets.



Dat had ik al gedacht.
Maar kom je eerst een
dagje helpen in onze
winkel?

van € 1350,-
nu € 945,-

van € 250,-
nu € 150,-

2 Reken eerst de kortingen uit. Let op de categorie en zorg voor mooie ronde bedragen.

van € 299,-
voor € 209,-

a

van € 914,-
voor €

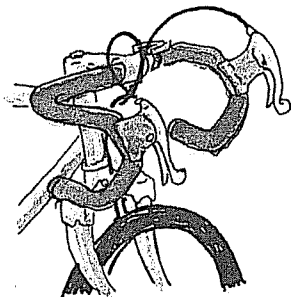
a

van € 785,-
voor €

a

van € 509,-
voor €

a



van € 229,-
voor €

c

van €
voor € 879,-

b

van €
voor € 451,-

a

van € 1899,
voor €

b

Regenkleding

van € 35,95 voor €

van € 49,55 voor €

van € 27,85 voor €

van € 13,50 voor €

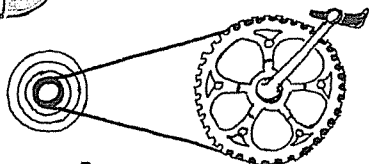
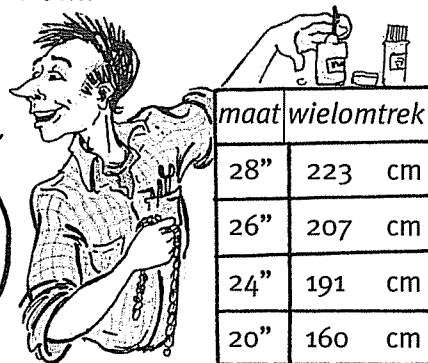
van € 89,00 voor €

c

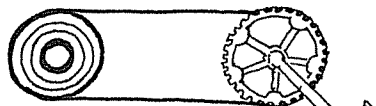
De omtrek van een wiel staat altijd in Engelse inches. Eén inch (1") = 2,54 cm.

Papa, hoe zit het met die versnellingen?

Nou, met een kleine versnelling trap je snel maar licht en kom je weinig vooruit.
Met een grote versnelling trap je zwaar en schiet je lekker op.
Vóór heb je bv. 30, 42 of 52 tanden en achter veel minder; de verhouding noem je **het verzet**.
Het verzet wordt berekend door het aantal tanden voor te delen door het aantal achter.



GROTE VERSNELLING



KLEINE VERSNELLING

3 Maak het lijstje maar af.

Voorbeeld

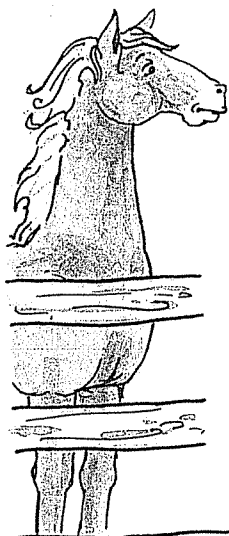
30 voor : 21 achter = 1,43

1,43 x 223 (28") = 318,89 → cm

afgelegde afstand bij verschillende tandwielen en wielomtrekken						
aantal tanden		verhouding voor/achter	wieldiameter			
voor	achter		28"	26"	24"	20"
30	21	1,43	319 cm	296 cm	273 cm	cm
30	19		352 cm	327 cm	cm	253 cm
30	16		cm	cm	cm	cm
42	17		cm	cm	cm	cm
42	15		cm	cm	cm	cm
42	14		cm	cm	cm	cm
52	15		cm	cm	cm	cm
52	14		cm	cm	cm	cm
52	13		cm	cm	cm	cm

dit ga je vooruit bij één keer trappen

In de Prehistorie van de mens zwierven overal op aarde kudden wilde paarden. In de strijd om het bestaan herkend de mens de waarde van het paard. Het paard maakte de mens sneller, mobieler en sterker. Het paard werd zo een belangrijke steunpilaar bij de jacht, in de landbouw en in de industrie. Dat is nu verleden tijd: het paard is nu een vriend van de mens bij recreatie en sport. Daarvoor moet het paard wel in goede conditie zijn en er goed uitzien. Aan deze eisen kan beter tegemoet worden gekomen als het paard op stal staat. Een paard in de wei krijgt een 'grasconditie', het wordt vet en slap. Voor het voeren van paarden bestaan voedingswijzers.



Voedingswijzer

Er zijn een paar standaardregels voor het voeren van een paard.
Afhankelijk van het werk dat het verricht, berekent u de verhouding tussen ruwvoer en krachtvoer
ruwvoer (RV) : krachtvoer KV

Licht werk = 2:1 Normaal werk = 1 : 1 Zwaar werk = 1 : 2

Hoeveelheden

Deze verschillen per individu. Hieronder een ruwe richtlijn, gebaseerd op de stokmaat.

stokmaat (m)	onder 1,2	1,2-1,3	1,3-1,4	1,4-1,5	1,5-1,6	boven 1,6
dagelijks voor in kg	6,3-7,2	7,2-8	9-10	10-11	11-12	12-12,5
aantal paarden in de manege	-	5	2	15	20	10
maximaal voer per dag						
30 dagen/mnd voer per maand						



- 1** Klopt deze regel met de voedingswijzer? Leg dat eens uit.

Een paard van 1,58 m schofthoogte eet per dag 12 kg voer, voor elke 5 cm groter reken je 1 kg voer meer en voor elke 5 cm minder 1 kg minder.



.....

.....

- 2** Vul de voedingswijzer verder in.

- 3** Hoeveel voer moet de manege voor één maand in voorraad hebben? De helft is ruwvoer en de helft is krachtvoer.

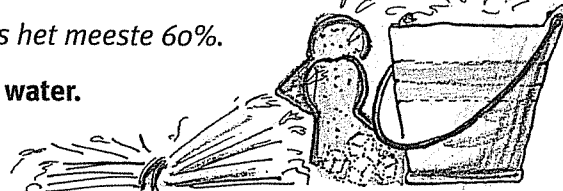
..... kg ruwvoer (RV).
 kg krachtvoer (KV)
 kg samen



- 4** Een paard heeft een kleine maag en 's nachts verteert een paard het beste en het meeste. We verdelen het zo:
 's morgens 10 procent, 's middags 30 procent en 's avonds het meeste 60%.

En vergeet niet 25 l water.

Vul maar in.



	totaal per dag	7:30 uur	13:00 uur	19:00 uur
boven 1,6	kg			
1,2-1,3				

Hoe ver ben je? _____

