

Rekenmakers M8

Toelichting en Antwoorden

Auteurs

Marielle van der Borgh

Annelies Jacobsen

Ton van Houtert

Janneke Huizing

Michelle Kraak

Marian Torn

Helen Veldt

Hans Vermeer

Magda van der Wulp

Coördinatie

Nico van Beusekom

Illustraties

Egbert Koopmans

Bekadidact

Stenvertblok

De basisvormgeving

van de Nederlandse taal

© 2002

Uitgeverij Bekadidact, Baarn

ISBN 90 262 2409 5

eerste druk, eerste oplage

Basisvormgeving

LS Ontwerpers bno, Groningen

Omslag

Metamorfose 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.

Toelichting



Stenvertbloks Rekenmakers

Het vergroten van de zorgbreedte binnen de eigen groep en onder leiding van de eigen leerkracht. Dat is de bedoeling van de Stenvertbloks Rekenmakers. Sommige kinderen die achterblijven hebben specialistische hulp nodig van een remedial teacher of orthodidacticus. Maar veel leerlingen zijn door de eigen leerkracht goed te helpen met gerichte instructie en toegespitste extra oefenstof. Rekenmakers biedt deze in direct toepasbare vorm in de eigen groep onder leiding van de eigen leerkracht.

Kinderen die achterblijven kun je gewoonlijk niet even wat extra schriftelijke oefenstof geven en dan verwachten dat ze hun achterstand wel inlopen. Daarbij is interactie tussen leerkracht en leerling eigenlijk altijd onontbeerlijk. In Rekenmakers komt daarom elk leerstofonderdeel systematisch aan bod, waarbij het in de eerste les steeds gaat om interactie, het samenwerken tussen leerkracht en leerling. Dat samenwerken vergt van de leerkracht in principe ongeveer tien minuten, waarna de leerling zelfstandig kan verder werken. Effectieve instructie in een kort tijdsbestek en zelfstandig werken van de leerling vormen dan ook samen de basis, waardoor de Rekenmakers kunnen helpen om zorg op maat te bieden.

Leerlingvolgsysteem

De Stenvertbloks Rekenmakers sluiten aan bij de toetsen van het Cito-leerlingvolgsysteem en hebben tot doel leerlingen die bijvoorbeeld de rekentoetsen onvoldoende hebben gemaakt extra hulp en oefenstof te bieden. Cito duidt die toetsen aan met bijvoorbeeld M5 (Midden groep 5) en E5 (Einde groep 5). De Rekenmakers sluiten aan bij de toetsen M3 (Midden groep 3) tot en met M8 (Midden groep 8). De reeks Rekenmakers bestaat dan ook uit elf deeltjes, overeenkomstig de elf rekentoetsen van het Cito-leerlingvolgsysteem.

De Rekenmakers kunnen goed worden ingezet direct nadat de halfjaarlijkse Cito-toets is afgenomen. Maar de Rekenmakers zijn uiteraard ook inzetbaar op elk ander moment dat een leerkracht dit zinvol acht. En natuurlijk kan ook de remedial teacher gebruik maken van de Rekenmakers-bloks.

De Rekenmakers bieden een grote verscheidenheid aan aantrekkelijke en systematische oefenstof voor rekenvaardigheid in de groepen 3 tot en met 8. De meeste Stenvertbloks, zoals bijvoorbeeld die voor Realistisch Rekenen en voor Taal, kunnen de leerlingen zelfstandig verwerken. Daar is voor weinig kinderen echt instructie bij nodig.

Maar de Rekenmakers zijn het meest effectief in te zetten wanneer de eigen leerkracht beperkte tijd inruimt voor gerichte instructie. De toelichting-antwoordenblokjes geven in het handleiding-gedeelte duidelijk aan hoe de momenten van samenwerken hun plaats kunnen krijgen.

Leerstof

De Rekenmakers-bloks zijn zo opgezet dat ze naast iedere reken-wiskundemethode door de kinderen gebruikt kunnen worden.

De leerstof van Rekenmakers is overeenkomstig de indeling van het Cito onderverdeeld in de volgende categorieën:

Getallen: structuur van de telrij en van getallen, uitspraak en schrijfwijze van decimale getallen

Automatisering elementaire operaties: optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen

Hoofdrekenen: optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen, combinaties

Bewerkingen op papier: optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen, combinaties

Breuken: basiskennis en toepassingen

Verhoudingen: basiskennis en toepassingen

Procenten: basiskennis en toepassingen

Meten: lengte, omtrek, oppervlakte, inhoud, gewicht, meetkunde

Tijd: klok en kalender; basiskennis en toepassingen

Geld: basiskennis en toepassingen

In de inhoudsopgave van ieder blok wordt naast de Cito-categorie en het rekenaspect steeds een voorbeeld gegeven. Bovendien is elke Samen Werken-les illustratief gemarkeerd.

Met deze Rekenmakers-bloks voor de kinderen en met de bijbehorende handleiding kan de groepsleerkracht de leerlingen gericht instrueren en hen daarna zelfstandig laten werken.

Samen Werken en Zelfstandig Werken

De leerstof in Rekenmakers sluit direct aan bij de toetsen van het Cito-leerlingvolgsysteem.

Wanneer kinderen in die toetsen veel opgaven fout maken, volstaat het maar zelden om hen slechts wat extra te laten oefenen. De meeste kinderen moeten dan gewoonlijk opnieuw en op een aangepaste manier de leerinhoud uitgelegd krijgen. Het uitleggen door de leerkracht gebeurt in Rekenmakers in de Samen Werken-lessen.

In de Samen Werken-lessen zijn twee zaken heel belangrijk: interactie en directe instructie. De eerste oefeningen van de Samen Werken-les maakt de leerkracht samen met het kind. Door samen de opgaven (hardop) te maken en de leerling zijn eigen denkproces hardop te laten verwoorden, ontstaat er een interactief leerproces. Daarin krijgt de leerkracht de gelegenheid zijn instructie heel nauwkeurig af te stemmen op deze specifieke leerling. Deze afstemming leidt tot adaptief onderwijzen.

In de handleiding van de Rekenmakers-bloks wordt beknopt een mogelijke aanpak per opgave beschreven. Uiteraard bepaalt de leerkracht zelf of het betreffende kind meer of nog andere instructie nodig heeft.

De Samen Werken-les gaat over in oefeningen die de kinderen zelfstandig kunnen maken. De leerkracht bepaalt het moment waarop de leerling geen instructie meer nodig heeft. De Samen Werken-les wordt dus gewoonlijk afgesloten met oefeningen, die de kinderen zelfstandig maken. Na deze eerste les volgt een tweede en soms een derde les over dezelfde leerstof. Dit zijn leerkrachtonafhankelijke lessen. Hierbij moeten de leerlingen het geleerde inslijpen en dat kan gewoonlijk zonder hulp van de leerkracht. Dat geeft het kind de mogelijkheid om onder eigen verantwoordelijkheid zijn werk aan te pakken. Het geeft de leerkracht gelegenheid en tijd om andere leerlingen extra aandacht te geven. De zelfstandig te verwerken lessen duiden we in Rekenmakers aan met Zelfstandig Werken-lessen.

Lesopbouw

De Samen Werken-lessen hebben allemaal dezelfde lesopbouw. Ze beginnen gewoonlijk met een oefening die de leerstof op een eenvoudig niveau aanreikt, opdat de leerlingen weinig of geen fouten maken. Daardoor doen de kinderen een positieve ervaring op met het betreffende leerstof-onderdeel.

De volgende opgaven bieden vervolgens een aanpak om de leerstof te gaan beheersen. Ze zijn bedoeld om in interactie tussen leerkracht en leerling te worden doorgewerkt. Meestal zal dit les-moment tussen leerkracht en leerling(en) zich tot minder dan een kwartiertje kunnen beperken. Het gaat er hierbij om dat de leerling zicht krijgt op hoe hij te werk moet gaan met deze leerstof. In de daarop volgende oefeningen kan de leerling dan laten zien die dat hij instructie heeft begrepen. En daarmee wordt de Samen Werken-les afgesloten.

Vervolgens moet de nieuwe aanpak worden ingeslepen. Dat kan met behulp van de Zelfstandig Werken-lessen. Want na elke Samen Werken-les volgt minstens één Zelfstandig Werken-les. Bovenstaande opzet geldt voor elk leerstofonderdeel. Wanneer daarvan wordt afgeweken, staat dat vermeld in de handleiding bij de betreffende lessen.

Aansluiting

Soms vallen leerlingen uit bij leerstof die ze eerder wel leken te beheersen. Blijkt dat tijdens de Samen Werken-les dan kan ook teruggegrepen worden op eerdere deeltjes van Rekenmakers.

Adaptief Onderwijs

Bij adaptief onderwijs zijn drie kenmerken te onderscheiden:

- het pedagogisch handelen van de leerkracht en het bevorderen van het zelfvertrouwen, gevoelens van competentie en de zelfstandige leerhouding van de leerling;
- de didactiek en de organisatie van het leerproces, gekenmerkt door effectieve instructie en verlengde instructietijd, en
- het omgaan met verschillen tussen leerlingen.

Rekenmakers richt zich vooral op de didactiek en de organisatie enerzijds en het inspelen op de verschillen anderzijds. Door de contexten en de opzet van de Samen Werken-taken en Zelfstandig Werken-taken probeert Rekenmakers het pedagogisch handelen van de leerkracht en de zelfstandigheid van de leerlingen te bevorderen.

Diagnosticerend onderwijzen met het directe instructie-model.

Tijdens de Samen Werken-lessen heeft de leerkracht tot taak diagnosticerend te onderwijzen.

Daarbij kan het directe instructie-model worden gebruikt. Daarbij gaat het om vijf stappen.

De leerkracht

- vertelt het kind wat het doel is van deze interactieve les;
- geeft, uitgaande van hetgeen het kind weet en kan, een oriëntatie op de te maken oefeningen;
- oefent samen met het kind hardop;
- gaat na of het kind het echt begrijpt en geeft positieve feed-back;
- laat het kind zelfstandig inoefenen.

De leerkracht geeft dus een nieuwe oriëntatie, helpt, oefent samen met het kind en gaat na of de leerling de oefenstof nu wel begrepen heeft.

De organisatie in de groep

De leerkracht bepaalt welke lessen uit Rekenmakers een leerling moet maken. Dat kan na afloop van de Cito-toets of wanneer hij dat zinvol oordeelt.

De inhoudsopgave geeft aan welke les welk rekenaspect behandelt.

Onderstaand voorbeeld laat dat zien. De lessen 1 en 3 zijn Samen Werken-lessen.

De lessen 1 en 2 gaan beide over de structuur van de telrij. Enzovoorts.

	<i>les</i>	<i>titel</i>	<i>categorie</i>	<i>rekenaspect</i>	<i>voorbeeld</i>
S	1	Op jacht	getallen	structuur van de telrij	telkens 100 meer: 38 900, 40 000, 40 100
	2	Foto's			
S	3	Dure dagen	geld	basiskennis en toepassingen	teruggeven van € 15,-
	4	Feest			

Groepsoverzicht

Met het inhoudsoverzicht kan de leerkracht een groepsoverzicht maken en daarop aangeven welke leerlingen welke Rekenmakers-lessen moeten maken. Dan wordt ook duidelijk of hij instructiegroepjes van meerdere kinderen kan formeren om die gezamenlijk te helpen.

Het overzichtsblad - al dan niet gekopieerd - in deze toelichting kan daarbij hulp bieden. In de eerste kolom kan de leerkracht per rekenaspect de namen noteren van de leerlingen die Rekenmakers-lessen dienen te maken en ook aangeven welke lessen zij moeten maken.

Individueel overzicht

Op de laatste pagina van elk blokje is een illustratief overzicht opgenomen. Dat kan - al dan niet gekopieerd - voor ieder kind afzonderlijk gebruikt worden. De leerkracht kan daarop aangeven welke lessen een leerling moet maken en het kind kan de gemaakte lessen vervolgens inkleuren.

Instructietafel

Tijdens de Zelfstandig Werken-les geeft de leerkracht uitleg aan één of meerdere kinderen, waarschijnlijk aan de instructietafel. Na een korte uitleg gaan deze kinderen zelfstandig verder oefenen en komen andere kinderen aan de instructietafel.

Contexten

Alle leerinhouden zijn opgebouwd vanuit een aantrekkelijk en herkenbaar wereldje. Dit stimuleert de kinderen om aan de slag te gaan en door te zetten.

Zo'n context zet de oefeningen in een verband; losse sommetjes en onsamenvangende opgaven zijn ook niet levensecht.

De wereldjes zijn uitnodigend en sfeervol. Bovendien zijn ze heel aantrekkelijk geïllustreerd. De attractieve wereldjes en de speelse illustraties dragen er toe bij de kinderen te motiveren tot oefenen met vaak als lastig ervaren rekenaspecten.

Proeffase

De Stenvertbloks Rekenmakers zijn op verschillende scholen uitgetoetst. De leerlingen hebben daarbij aangegeven of ze de lessen zelfstandig konden maken of hulp nodig hadden, de taken gemakkelijk of moeilijk vonden, of ze de bladen uitnodigend vonden, enzovoort.

De leerkrachten hebben onder meer gelet op de duidelijkheid en de hanteerbaarheid van de instructie. Al deze informatie is met zorg verwerkt.

Onze dank gaat daarbij onder meer uit naar leerlingen en leerkrachten van

De Bongerd te Almere

De Brug te Utrecht

De Kim te Almere

De Parkschool te Heerde

ROC Flevoland te Almere

De Mozaik te Oisterwijk

De Helen Parkhurstschool te Tilburg

De Julianaschool te Bussum

Voor opmerkingen en aanvullingen houden de auteurs zich aanbevolen.

Groepsregistratie

Groepsregistratie

Naam kind	Les	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																

Groepsregistratie

Naam kind	Les	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																

De Rekenmakers maken deel uit van de Stenvertblokseries.

Enkele series Stenvertbloks voor rekenen-wiskunde zijn

- de Stenvertbloks realistisch rekenen
- de Stenvertbloks vertrouwd
- de Stenvertbloks Rekenmakers, en
- de Stenvertbloks Rekenmeesters

Deze bloks zijn, ook in het kader van adaptief onderwijzen, een welkome aanvulling naast iedere reken-wiskunde methode.

Realistisch Rekenen

Zelfstandig werken. De Stenvertbloks realistisch rekenen voor de groepen 3 t/m 8 bieden een grote verscheidenheid aan realistische reken-wiskunde opgaven in aantrekkelijke contexten. Deze bloks leveren een extra bijdrage aan het zelfstandig werken binnen een groep. Ze bieden de leerkracht de mogelijkheid om meer adaptief te werken met de kinderen in de groep.

Rekenbloks Vertrouwd

Zelfstandig werken. De Stenvert Rekenbloks voor de groepen 3 t/m 8 zijn op veel scholen intensief in gebruik. Ze bieden veel extra oefenstof, zodat de leerlingen volop gelegenheid hebben die in te slijpen. Aan de voorzijden staan veelal rijtjessommen, aan de achterzijden is de oefenstof meestal in een eenvoudige context ingebed.

Rekenmakers

De Stenvertbloks Rekenmakers voor de groepen 3 t/m 8 bieden de leerkracht de mogelijkheid om de zorgbreedte binnen de eigen groep te vergroten. Met deze bloks krijgen de kinderen van hun eigen leerkracht gerichte instructie met op hun uitval geselecteerde oefenstof en een daarbij passende didactiek. De leerlingen krijgen door de remediërende aanpak met deze bloks opnieuw een kans om zich de leerstof alsnog eigen te maken. De bloks zijn dus leerkrachtafhankelijk.

Rekenmeesters

Zelfstandig werken. De Stenvertbloks Rekenmeesters voor de groepen 3 tot en met 8 zijn bedoeld voor kinderen, die stimulerende en uitdagende leerstof uit het vakgebied rekenen-wiskunde willen en kunnen maken. Dus voor al die kinderen die uitgedaagd willen worden door de vaak rijke en verrassende contexten van deze bloks. Daarbij werken de kinderen leerkrachtonafhankelijk.

Handleiding M8

Inhoud Rekenmakers M8

<i>les</i>	<i>titel</i>	<i>categorie</i>	<i>aspect</i>	<i>voorbeeld</i>
S 1	Een groeigrafiek	structuur van de telrij	kommagetallen op de getallenlijn	Bij welke letter horen de getallen op de getallenlijn? Kies uit: 0,11 - 1,1 - 0,01
2	De afvalrace			
S 3	Hoeveel ongeveer	hoofdrekenen.	schattend optellen en aftrekken	Heb je aan € 5,- genoeg voor € 0,85 - € 0,95 - € 1,15 en € 1,25 samen?
4	Aan de slag!			
S 5	Eindelijk 12 jaar!	hoofdrekenen	vermenigvuldigen	6 x € 0,75 = € 12 x 0,125 =
6	Van alles wat!			
S 7	Nieuwe boekenplanken	hoofdrekenen	delen	Caspar heeft een kamer van 2,1 m breed en 3 meter lang. Hoeveel vloertegels van 30 cm passen er in de breedte? tegels. Neerslag: <i>maandag</i> 6 mm <i>vrijdag</i> 4 mm <i>dinsdag</i> 5 mm Hoeveel regen viel er deze week gemiddeld per dag?
8	Een mooie vloer			
S 9	Een mooi gemiddelde	hoofdrekenen	gemiddelde	Welk deel van de kralenketting is zwart?
10	Op kamp			
S 11	Kralen rijgen	breuken	deel-geheelrelaties	
12	Groene vingers			
S 13	In de aanbieding	verhoudingen	prijs - gewicht - aantal	500 g kost € 5,50 250 g kost € 100 g kost €
14	Kijk en vergelijk!			
S 15	Naar het V.O.	verhoudingen	afstand - tijd	Wie rijdt er gemiddeld het hardst? Rob legt in 10 minuten 3 km af. Nienke legt in 15 minuten 4 km af Hasan legt in 25 minuten 5 km af.

<i>les</i>	<i>titel</i>	<i>categorie</i>	<i>aspect</i>	<i>voorbeeld</i>
16	Met vakantie			
S 17	IJssalon 'Mundi'	procenten	procentsvraagstukken	5 % van 180 liter = l
18	Hobby's in de bovenbouw			
S 19	Zonder licht!	procenten	breuken - verhoudingen - procenten	2 van de 5 is ...% Van de 240 fietsen waren er 12 niet in orde. Dat is ... %
20	De kampioen			
S 21	De kamer van Imram	meten	lengte - omtrek - schaal	Je tafeltje is getekend met de schaal 1:5. Wat is de werkelijke lengte van je tafeltje dan?
22	In geen verhouding!			
S 23	Een fraai tuinterras	meten	oppervlakte	Een stukje grond van 12 m lang en 5 meter breed is voor € 2,50 per m ² te huur. Hoeveel moet er per jaar worden betaald?
24	Zo groen als gras			
S 25	Brieven wegen	meten	gewicht	0,3 kg = ... gram 250 g = ... kg
26	De kaasboerderij			
S 27	Wentelteefjes bakken	meten	inhoud	2,5 dl melk is evenveel als ... liter.
28	Mooie vissen			
S 29	Nienkes agenda	tijd	toepassingen	Rob houdt bij hoeveel uur hij overwerkt. Ma: 15 min. Di : — Wo : 30 min. Do : 45 min. Vr: - Dat is ... uur en ... min.
30	Tijdstippen			
	Hoe ver ben je?			

Handleiding Rekenmakers M8

► Les 1: Een groeigrafiek

► Les 2: De afvalrace

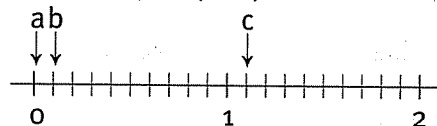
categorie
getallen

aspect
het plaatsen van kommagetallen
op de getallenlijn

voorbeeld

Bij welke letter horen de getallen?

Kies uit: 0,11 - 1,1 - 0,01



Toets M8

In *Cito-toets M8* gaat het in enkele opgaven om het plaatsen van kommagetallen op een getallenlijn.

Rekenmakers M8

In *Rekenmakers M8* wordt in twee lessen aandacht geschonken aan het plaatsen van kommagetallen op een getallenlijn. Daarbij wordt uitgegaan van de lengte van kinderen in verschillende leeftijden die op een groeimeter en in een groeigrafiek worden geplaatst. Allereerst zet de leerling zelf gegevens in de grafiek. Daarbij wordt ook ingegaan op de structuur van kommagetallen, in dit geval gekoppeld aan lengte. Daarna past de leerling deze kennis toe wanneer hij zelf gegeven lengtes moet interpreteren.

Uitwerking

Structuur van de telrij - het plaatsen van kommagetallen op de getallenlijn is uitgewerkt in

Samen Werken - **Les 1: Een groeigrafiek**

Zelfstandig Werken - **Les 2: De afvalrace**

Didactiek

Les 1 begint met een groeimeter. Op die groeimeter is de lengte in centimeters aangegeven. De leerling leest de lengtes af en noteert die in meters - kommagetallen - in een tabel. Vervolgens tekent hij deze lengtes in een grafiek. Hij zet daarbij de lengtes om naar meters. Tot slot zijn de lengtes gegeven in meters en plaatst de leerling deze in een grafiek. Op deze wijze wordt de relatie tussen hele getallen en kommagetallen sterk benadrukt vanuit een context waarmee de leerlingen erg vertrouwd zijn: de relatie meter – centimeter.

Les 1: Een groeigrafiek - Samen Werken

- 1 *Zelfstandig werken.* Lukt het de leerling om zelfstandig de lengtes van Ruben van de groeimeter af te lezen. Het omzetten van deze lengtes van centimeters naar meters verdient eventueel echt even aandacht. Bespreek dat 100 cm gelijk is aan 1 meter en dat 200 cm gelijk is aan 2 meter. En dat 50 cm is uitgedrukt in meters: 0,5 meter, en 10 cm 0,1 meter.
- 2 *Samen werken.* Bij opgave 2 worden de lengtes van Ruben in cm gegeven en moet de leerling deze lengtes aangeven op een lijn, 78 cm ligt ergens tussen 0,7 en 0,8 meter. De leerling moet dus eerst bedenken hoe je 78 cm als kommagetal uitdrukt in meters.
- 3 Bij opgave 3 zijn de lengtes al gegeven in kommagetallen (0,75 m). De leerling plaatst dus kommagetallen op de getallenlijn.
- 4 De leerling oefent met het plaatsen van kommagetallen op de getallenlijn. Maar daarbij heeft hij houvast aan de grootte van de hem waarschijnlijk bekende dieren.
- 5-6 *Zelfstandig oefenen.* Nu gaat het om 'kale' kommagetallen.

Les 2: De afvalrace - Zelfstandig Werken

Deze les kan waarschijnlijk zonder hulp gemaakt worden.

► Les 3: Hoeveel ongeveer?

► Les 4: Aan de slag

categorie

hoofdrekenen

aspect

schattend

optellen en aftrekken

voorbeeld

Heb je aan € 5,- genoeg voor

€ 0,85 - € 0,95 - € 1,15 en € 1,25 samen?

Toets M8

In de *Cito-toets M8* gaat het onder meer om schattend optellen en aftrekken.

Rekenmakers M8

In de context van boodschappen doen aandacht aan schatstrategieën geven.

Didactiek

Allereerst krijgen de leerlingen boodschappen voorgelegd. Ze schatten of ze voor deze boodschappen genoeg hebben aan € 5,00. Daarna worden de precieze prijzen gegeven, opnieuw maken de kinderen een schatting: kost het samen meer of minder dan € 5,00. Samen met de leerkracht komt aan de orde op welke manier je dit soort vragen vrij vlot kunt beantwoorden. Dus waar let je op bij schatten? Hoe rond je de getallen af, wanneer durf je te zeggen: het is bijna 1 euro, en dat is ongeveer anderhalve euro? Welke getallen kun je handig samennemen? Enz. Laat de leerling hardop werken, zodat u zijn aanpak kunt horen.

Uitwerking

Schattend rekenen is uitgewerkt in

Samen Werken - **Les 3: Hoeveel ongeveer?**

Zelfstandig Werken - **Les 4: Aan de slag**

Les 3: Hoeveel ongeveer? - Samen Werken

- 1 In eerste instantie bekijkt de leerling de vier artikelen uit de supermarkt en schat in of Nicky genoeg heeft aan € 5,-. Daarna ziet de leerling de werkelijke prijzen en beantwoordt dezelfde vraag nog een keer. Heeft de leerling enige notie van de prijzen van deze producten? Rond hij die bedragen af op mooie bedragen? Misschien heeft hij de tweede keer de prijzen afgerond op 1 euro en kwam hij dus iets lager dan € 5,- uit? Of heeft hij twee bedragen handig bij elkaar geteld, bijvoorbeeld 0,85 en 1,15?
- 2 Stimuleer de leerling om handig te rekenen door af te ronden ($2 \times 4,50 + 6,-$), door handig bij elkaar te tellen ($4,45 + 4,55 = 2 \times 4,50 = \dots$).
- 3 Opgave 3 gaat over schattend aftrekken: € 30,- – € 8,- – € 2,- = € 20,-. Daar moet nog € 2,- vanaf. Dus houd je minder dan € 20,- over. Een andere strategie is om eerst de bedragen van de drie boodschappen op te tellen (€ 8,- + € 2,- + € 2,-) en dat totaalbedrag van de € 30,- af te trekken. Natuurlijk is het goed als een leerling de € 7,95 en € 2,05 samen neemt als € 8,- – € 0,05 + € 2,- + € 0,05, maar eigenlijk is dat voor 'schatten' te gedetailleerd; afronden op hele euro's of halve euro's is meestal handiger.
- 4 Laat de leerling weer hardop werken. Rond hij de bedragen handig af?

Les 4: Aan de slag - Zelfstandig Werken

Deze les kan waarschijnlijk zonder hulp gemaakt worden.

► Les 5: Eindelijk 12 jaar!

► Les 6: Van alles wat!

<i>categorie</i>	<i>aspect</i>	<i>voorbeeld</i>
hoofdrekenen	vermenigvuldigen met kommagetallen	$6 \times € 0,75 = € \dots$ $12 \times 0,125 = \dots$

Toets M8

In *Toets M8* gaat het bij *hoofdrekenen - vermenigvuldigen met kommagetallen* om werkwijzen als splitsen, verwisselen en hergroeperen bij eenvoudige berekeningen, dus om handig hoofdrekenen met kommagetallen.

Rekenmakers M8

In *Rekenmakers M8* wordt in twee lessen aandacht gegeven aan het vlot vermenigvuldigen met kommagetallen. Daarbij wordt uitgegaan van schatten, exact berekenen en het werken met veel voorkomende kommagetallen als 0,5 - 0,1 - 0,125, enz.

Didactiek

Het vermenigvuldigen met eenvoudige kommagetallen wordt ingeleid met schatten, om vervolgens handig hoofdrekenend exacte berekeningen te maken. Daarna wordt gerekend met veel voorkomende kommagetallen als 0,5 - 0,125 - 0,15 enz. Er wordt afgesloten met handig rekenen met kommagetallen.

Uitwerking

Hoofdrekenen - vermenigvuldigen met kommagetallen is uitgewerkt in

Samen Werken - **Les 5: Eindelijk 12 jaar!**

Zelfstandig Werken - **Les 6: Van alles wat!**

Les 5: Eindelijk 12 jaar! - Samen Werken

- 1 Vraag de leerling hardop te werken, zodat u zijn aanpak kunt volgen. Mirjam doet boodschappen voor haar verjaardag. Lukt dat steeds met een biljet van 5 euro? Daarom moet ze afronden en schatten:
2 flessen cola à € 0,95 = $2 \times € 1,- = € 2,-$. Daar hoeft ze minder dan € 5,- voor te betalen. Rond leerling op die manier handig af? Als een leerling een enkele fout maakt, negeer die dan. In opgave 2 volgt de controle.
- 2 Bij opgave 2 moet de leerling exact berekenen wat de boodschappen van Mirjam kostten. Doet de leerling dat handig? Bijvoorbeeld: $2 \times € 0,95 = \dots$ $2 \times € 1,- - 2 \times € 0,05 = € \dots$ Of $5 \times € 1,75 =$ de helft van $10 \times € 1,75 = € \dots$
- 3 Probeer de leerling ook bij opgave 3 handig te rekenen? Zo is de vanillesuiker voor 4 personen snel te berekenen als $4 \times 20 \text{ g} = 80 \text{ g}$. En dus voor 40 personen als $10 \times 80 \text{ g} = \dots \text{ g}$. De kolom voor 12 personen helpt de leerling om zich af te vragen of hij het wel over realistische hoeveelheden heeft. Bij 12 personen gebruik je immers geen 6 kg basterdsuiker of 15 liter slagroom.
- 4 *Zelfstandig oefenen*. Het laatste - zelf in te vullen - rijtje laat u zien of de leerling inderdaad inzicht heeft in het vermenigvuldigen met kommagetallen.

Les 6: Van alles wat! - Zelfstandig Werken

Bij deze les heeft de leerling waarschijnlijk geen extra begeleiding nodig.

► Les 7: Nieuwe boekenplanken

► Les 8: Een mooie vloer

categorie

hoofdrekenen

aspect

delen door kommagetallen

voorbeeld

Caspar heeft een kamer van 2,1 m breed en 3 meter lang. Hoeveel vloertegels van 30 cm passen er in de breedte? tegels. En in de lengte? tegels.

Toets M8

In *Toets M8* zijn geen aparte opgaven opgenomen over het delen door kommagetallen. Maar aansluitend bij 'vermenigvuldigen met kommagetallen' heeft het delen door kommagetallen wel een plaats gekregen in *Rekenmakers M8*.

Rekenmakers M8

In *Rekenmakers M8* wordt in twee lessen geoefend met het delen door kommagetallen. Inzichtelijk werken en handig rekenen vormen daarbij het uitgangspunt.

Uitwerking

Hoofdrekenen - delen door kommagetallen is uitgewerkt in

Samen Werken - **Les 7: Nieuwe boekenplanken**

Zelfstandig Werken - **Les 8: Een mooie vloer**

Didactiek

Bij de (nieuwe) inrichting van een kamer, bij boodschappen doen en bij Doe-het-zelf-activiteiten vergt het delen door kommagetallen vaak extra aandacht. Die situaties zijn daarom het uitgangspunt in deze les. Vanuit die concrete situaties wordt toegewerkt naar kale deelsommen met deeltal en deler beide als kommagetal.

Les 7: Nieuwe boekenplanken - Samen Werken

- 1 Sommige mensen beginnen een doe-het-zelf-klus pas wanneer ze alles precies bedacht en berekend hebben. Maar in opgave 1 treedt Caspar voor het voetlicht. En net als veel doe-het-zelvers heeft hij wel een idee, maar de precieze uitwerking laat nog even op zich wachten. Want hoe lang zal hij zijn boekenplanken nou eigenlijk maken?
 $2,40 : 0,80 = \dots$ planken, $2,40 : 1,20 = \dots$ planken en $240 : 0,6 = \dots$ planken.
Zo'n opgave is eventueel uit te beelden met een lang touw dat in delen wordt gevouwen.
- 2 Bij opgave 2 gaat het primair om het bedenken van de goede deelsom, en die vervolgens uit te rekenen. Een plank van 3,60 m kun je zagen in stukken van 0,8 m. Maar dan houd je wel een stuk over.
- 3 Opgave 3 gaat het steeds om een deelsom. Waarbij het deeltal bijna hetzelfde is: € 42,60 - 426 cm - 42,6 kg en 4,26 liter. En steeds is de deler 6. Wat gebeurt er dan met de komma?
- 4 Begin de leerling te vragen de deelsom in een wereldje, een context, te zetten. Bijvoorbeeld: $1,2 : 0,3 = \dots$
Dan gaat het om een plank van 1,2 m, waarvan je plankjes afzaagt van 0,30 m. Of om € 1,20 die je verdeelt in porties van € 0,30. Leidt zo'n context bij de leerling tot de goede antwoorden?

Les 8: Een mooie vloer - Zelfstandig Werken

Deze les kan de leerling waarschijnlijk zonder extra begeleiding zelfstandig verwerken.

► Les 9: Een mooi gemiddelde

► Les 10: Op kamp

categorie

hoofdrekenen

aspect

het berekenen van
het gemiddelde

voorbeeld

Neerslag:

<i>maandag</i> 6 mm	<i>vrijdag</i> 4 mm
<i>dinsdag</i> 5 mm	<i>zaterdag</i> 5 mm
<i>woensdag</i> 0 mm	<i>zondag</i> 5 mm
<i>donderdag</i> 3 mm	

Hoeveel regen viel er deze week gemiddeld per dag?

Toets M8

In de *Toets M8* komen een aantal opgaven voor waarbij het gemiddelde berekend moet worden.

Rekenmakers M8

Het berekenen van het gemiddelde wordt in Rekenmakers M8 in twee lessen aan de orde gesteld. Uitgangspunt is dat het gemiddelde een deling is, waarbij eerst het deeltal en de deler bepaald moeten worden.

Uitwerking

Hoofdrekenen - berekenen van het gemiddelde is uitgewerkt in

Samen Werken - **Les 9: Een mooi gemiddelde**

Zelfstandig Werken - **Les 10: Op kamp**

Didactiek

Het gemiddelde wordt berekend door een deeltal te delen door een deler. Als er in 30 dagen 180 mm regen is gevallen, is dat gemiddeld per dag $180 : 30 = \dots$ mm regen. Stapsgewijs wordt er naartoe gewerkt dat de leerling begrijpt wat het deeltal is en wat de deler. Daarna kan de deling snel en eenvoudig worden berekend in deze lessen.

Les 9: Een mooi gemiddelde - Samen Werken

- 1 *Zelfstandig Werken*. Laat de leerling in eerste instantie zelf deze opgave oplossen.
- 2-3 *Samen Werken*. Laat de leerling hardop verwoorden hoe hij opgave 1 heeft berekend. Dan kunt u zijn gedachtegang volgen. Is die niet helder, stel dan een vraag als: 'Als ik 10 knikkers heb en jij hebt er 6, en Ron heeft er 2, hoeveel hebben we er dan samen?' Dan hebben we er 18 samen. 'Als we die 18 knikkers gelijk gaan verdelen, dus voor iedereen evenveel, hoeveel knikkers heeft ieder van ons er dan?' ... Geef zo eventueel nog meer voorbeelden. Wordt het de leerling duidelijk dat er altijd sprake is van een deeltal (in opgave 1 de optelsom van de behaalde punten) en een deler (het aantal leerlingen). Door deeltal door deler te delen bereken je het gemiddelde. Laat de opgave hardop maken, zodat u kunt horen of de leerling de berekeningswijze goed begrijpt.
- 4 Laat de leerling nog andere 'gemiddelde' voorbeelden bedenken zoals 5 en 7. Gemiddeld 6.
Of de behaalde punten $7 - 7 - 7 - 9 - 10 = 40$. Door hoeveel leerlingen zijn die behaald. Door ... Dus krijgen we de deling $40 : 5 = \dots$ Of: $9 - 9 - 9 - 9 - 4 = 40 : 5 = \dots$
- 5-7 In opgave 5 wordt het gemiddelde gegeven en naar het deeltal gevraagd. Als voorbereiding hierop vraagt u aan de leerling: 'Stel dat je nu al weet dat het gemiddelde van het groepje een 6 is. En ze zijn met z'n vieren. Hoeveel punten hebben ze dan samen?' 24 punten.
En als het groepje uit 6 personen bestaat, hoeveel dan? 36 punten.
Eventueel kan de leerling dit visualiseren door het te tekenen, te turven of zelfs te leggen.
- 8 *Zelfstandig Werken*. Deze oefening kunnen de leerlingen nu waarschijnlijk zonder hulp maken.

Les 10: Op kamp - Zelfstandig Werken

Deze les kan waarschijnlijk zonder hulp gemaakt worden.

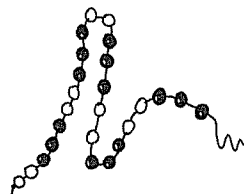
► Les 11: Kralen rijgen

► Les 12: Groene vingers

categorie
breuken

aspect
deel/geheel relaties
berekenen met breuken

voorbeeld
Welk deel van de kralenketting is zwart?



Toets M8

In *Toets M8* gaat het bij *Breuken* onder meer om het berekenen van een deel van een geheel (een kralenketting) als het totale aantal (kralen) gegeven is.

Rekenmakers M8

In twee lessen wordt aandacht geschonken aan deel-geheel relaties. Daarbij wordt gestart vanuit de situatie: Je hebt 30 kralen, de helft wit, de helft zwart, bedenk een patroon dat telkens terugkeert en kleur dat patroon in de kralenketting. De leerlingen ervaren dan welke verhouding er achter een kralenpatroon zit en kunnen daardoor de lastige vraag van de toets goed interpreteren.

Uitwerking

Breuken - deel/geheel relaties is uitgewerkt in

Samen Werken - **Les 11: Kralen rijgen**
Zelfstandig Werken - **Les 12: Groene vingers**

Didactiek

In eerste instantie wordt een bepaalde samenstelling van kralen gegeven: 30 kralen waarvan 15 zwarte en 15 witte kralen. In dit geval is het heel duidelijke welk deel van de kralen wit is en welk deel zwart. De leerling ervaart vervolgens dat daar verschillende regelmatige rijpatronen mee te maken zijn. Dit doen de kinderen ook met verschillende samenstellingen. De leerlingen ervaren dat niet alleen de samenstelling bepalend is voor het patroon, maar ook het totaal aantal kralen van de ketting.

Les 11: Kralen rijgen - Samen Werken

- 1 *Zelfstandig oefenen.* Laat de leerling zelfstandig de eerste opgave maken. Lukt die goed? Komt de verdeling mooi uit op het eind? Laat de leerling naderhand vertellen hoe hij te werk is gegaan.
- 2 *Samen Werken.* Bij opgave 2 wordt de aandacht gericht op de verdeling. Welk deel is wit? Welk deel is zwart? Bespreek met de leerlingen dat 10 van de 30 kralen wit zijn en dat dit gelijk is aan $\frac{1}{3}$ deel, 20 van de 30 kralen zijn zwart, dat is het dubbele van $\frac{1}{3}$ deel of direct $\frac{2}{3}$ deel, enz..
- 3 Hier zijn drie kralenkettingen met een patroon getekend. Aan de leerlingen wordt gevraagd om het totaal aantal kralen te bepalen. Doet de leerling dit handig? Dus: 2 wit en 3 zwart, en dat herhaalt zich 5 keer?
Of: 5×2 witte en dus ook 5×3 zwarte?
Of: het patroon bestaat telkens uit 5 kralen, 2 witte en 3 zwarte kralen. De ketting bestaat dus voor $\frac{2}{5}$ deel uit witte kralen en $\frac{3}{5}$ deel uit zwarte kralen.
Laat de leerling ook hardop werken bij de volgende kettingen. Doet hij dat handig?
- 4 Opgave 4 lijkt op opgave 3 maar nu zijn de kralenkettingen niet meer helemaal zichtbaar. Het tellen van het aantal witte en zwarte kralen gaat dus niet meer. Uitgaan van het patroon van de ketting ligt dus voor de hand. Het patroon biedt bij de linker ketting 3 witte en zwarte kralen. Dat geeft dus vanzelf de breuk $\frac{3}{8} + \frac{5}{8}$, onafhankelijk van het aantal keer dat het patroon zich herhaalt.
Geldt dat ook bij de rechter ketting?

Les 12: Groene vingers - Zelfstandig Werken

Bij deze les is waarschijnlijk geen extra begeleiding nodig.

► Les 13: In de aanbieding

► Les 14: Kijk en vergelijk!

categorie
verhoudingen

aspect
elementaire
verhoudingsvraagstukken

voorbeeld
500 g kost € 5,50
250 g kost €
100 g kost €

Toets M8

In *Toets M8* komen veel verhoudingsvraagstukken voor. Voor veel leerlingen is het verhoudingsgewijs redeneren lastig. Waarschijnlijk omdat de leerling zelf een begin moet vinden om het vraagstuk op te kunnen lossen.

Bijvoorbeeld: je betaalt voor 250 g bonbon € 10,00. Hoeveel kost 200 g?

Hoeveel voor 500 gram bonbons betaald moet worden, zullen de leerlingen niet zo moeilijk vinden. Daarvoor moet je eenvoudig de prijs verdubbelen. Maar hoe bepaal je nu de prijs van 200 gram bonbons?

Rekenmakers M8

Het oplossen van elementaire verhoudingsvraagstukken wordt in twee lessen aan de orde gesteld. In de context van prijs/gewicht vraagstukken oefenen de leerlingen met het zelf zoeken naar oplossingen. Ondersteunend middel bij dit denk- en oplossingsproces is steeds de verhoudingstabel. In eerste instantie wordt deze nadrukkelijk gebruikt, naderhand krijgt de verhoudingstabel een meer ondersteunend karakter.

Uitwerking

Verhoudingen - elementaire verhoudingsvraagstukken is uitgewerkt in

Samen Werken - **Les 13: In de aanbieding**

Zelfstandig Werken - **Les 14: Kijk en vergelijk!**

Didactiek

In eerste instantie ervaart de leerling welke zaken hij al vlot kan bepalen als hij de prijs-gewichtverhouding kent.

De verhoudingstabel heeft hierbij een sturende rol. De verhoudingstabel geeft de leerling de ervaring dat hij het vraagstuk in stappen aan mag pakken en niet in één keer het antwoord hoeft te weten.

Les 13: In de aanbieding - *Samen Werken*

- 1 Laat de leerling weer hardop werken, zodat u kunt horen of hij de opbouw van de tabellen doorziet. Afgebeeld staan een aantal aanbiedingen bij de slager. Tevens zijn er een viertal tabellen afgebeeld waarin de leerling de prijs van andere gewichten moet bepalen. Hierin is een opbouw aangebracht die de leerlingen in handige stappen begeleidt naar de prijs van lastige gewichten zoals bijvoorbeeld 150 gram. Gebruikt de leerling de gegevens die hij al berekend heeft?
- 2 De verhoudingstabellen voeren de leerling bij deze opgave handig naar de goede antwoorden. Merkt de leerling dat zelf ook? Heeft hij behoefte aan tussenliggende stapjes, geef hem daar dan de ruimte voor.
- 3 Nu ontbreken de verhoudingstabellen, al wordt bij de eerste opgave nog wel het tussenstapje gegeven: hoeveel kost 10 gram. Laat de leerling op een kladblaadje zo nodig die tabellen wel tekenen.

Les 14: Kijk en vergelijk! - *Zelfstandig Werken*

Deze les kan waarschijnlijk zonder extra begeleiding door de leerling gemaakt worden.

► Les 15: Naar het V.O.

► Les 16: Met vakantie

categorie

verhoudingen

aspect

het werken met elementaire
verhoudingen

voorbeeld

Wie rijdt er gemiddeld het hardst?

Rob legt in 10 minuten 3 km af.

Nienke legt in 15 minuten 4 km af.

Hasan legt in 25 minuten 5 km af.

Toets M8

In de *Toets M8* staan enkele opgaven over de verhouding tussen afstand en tijd. Deze kunnen het eenvoudigst met een verhoudingstabel opgelost worden.

Rekenmakers M8

Het werken met verhoudingen komt in *Rekenmakers M8* ook aan de orde in de lessen 13 en 14. Daar gaat het om de verhouding tussen prijs en gewicht of aantal. In deze lessen 15 en 16 gaat het opnieuw om verhoudingen, maar nu over die tussen afstand en tijd. Daarbij wordt steeds uitgegaan van de tijd: van 1 uur, of van 60 minuten. De moeilijkheid voor sommige kinderen is dat zij zich niet realiseren dat 1 uur 60 minuten telt. En dus geen 100 minuten. Want dan is er verwarring met decimale getallen.

Uitwerking

Het werken met *de verhouding tussen afstand en tijd* is uitgewerkt in

Samen Werken - **Les 15: Naar het voortgezet onderwijs**

Zelfstandig Werken - **Les 16: Met vakantie**

Didactiek

Bij een gemiddelde snelheid wordt altijd de afstand per uur gegeven: in de stad mag je 50 km/ uur rijden, de hardloper loopt 16 km/uur. Daarom wordt in *Rekenmakers M8* altijd uitgegaan van 1 uur of 60 minuten. Vanuit dit uur kunnen de leerlingen dan verhoudingsgewijs doorrekenen naar een $\frac{1}{2}$ uur, 20 minuten of 1 minuut. In de eerste opgaven worden de leerlingen hierin nog geleid door een overzichtelijk schema, daarna moeten ze zelf bedenken welke gegevens samenhangen.

Les 15: Naar het V.O. - Samen Werken

- 1 Laat de leerling hardop werken, zodat u zijn gedachtegang kunt horen.

Vraag de leerling ter inleiding bijvoorbeeld:

- Je hoort dat iemand 15 km/uur fietst. Wat betekent dat?

Begrijpt de leerling dat die man of vrouw na een uur 15 kilometer heeft afgelegd?

- Weet de leerling ook hoelang je fietst als je 15 kilometer per uur fietst?

Dat weet je niet

- Kun je ook 15 km/uur fietsen als je maar een half uur fietst?

Ja, want het is een snelheid die je in een uur *zou* fietsen als je het een uur volhoudt.

- Hoeveel kilometer heb je na een uur afgelegd als je 12 kilometer per uur hebt gefietst?

Dan heb je 12 kilometer gereden.

- En na een half uur? 6 kilometer.

Doe daarna samen de eerste opgave. Begrijpt de leerling dat het belangrijk is dat er in de eerste kolom van de tabel ingevuld wordt wat er in 60 minuten gefietst wordt?

- 2-3 Begint de leerling wel weer eerst met het invullen van de 60 minuten?

- 4 Ook in deze opgave kan het best gestart worden met 60 minuten. Geef aan dat er daarna het best berekend kan worden hoeveel minuten je over 1 kilometer doet. Van die kilometer kun je goed naar de uitkomst toerekenen.

Les 16: Met vakantie - Zelfstandig Werken

In les 29 werd alleen naar de tijd gevraagd. In les 30 gaat het zowel om de tijd als om de gemiddelde snelheid. Als de leerling goed met de verhoudingstabel werkt, zal deze les echter waarschijnlijk zonder hulp gemaakt kunnen worden.

► Les 17: IJssalon 'Mundi'

► Les 18: De hobby's van de bovenbouw

categorie
procenten

aspect
elementaire
procentvraagstukken

voorbeeld
25 % van 180 liter = l

Toets M8

In *Toets M8* gaat het bij Procenten om

- het beschrijven van deel-geheel relaties met procenten
- het omzetten van verhoudingen of breuken in procenten
- het oplossen van elementaire procentvraagstukken: korting, toename, daling, stijging, afname.

Rekenmakers M8

In Rekenmakers M8 wordt in twee lessen ingegaan op het werken met percentages. Daarbij gaat het om 50%, 25%, 10% maar ook om 5%, 12%, 4%, enz.

Uitwerking

Procenten - elementaire procentvraagstukken is uitgewerkt in

Samen Werken - **Les 17: IJssalon 'Mundi'**

Zelfstandig Werken - **Les 18: De hobby's van de bovenbouw**

Didactiek

In vogelvlucht wordt in de eerste les de opbouw en structuur van procenten herhaald. Ondersteunend model is hierbij de procentencirkel: een cirkel die in tien gelijke stukken is verdeeld. Ieder stuk is gelijk aan 10%. De hele cirkel is 100%. Dat is op de rand te zien. Op deze wijze kunnen de leerlingen vrij eenvoudig, percentages in de cirkel inkleuren.

Bij het inkleuren wordt gebruik gemaakt van handige strategieën: 50% is de helft van de hele cirkel (100%), 15% dat is 10% en nog de helft daarvan, enz.

Het streven is om de leerling vertrouwd te maken met het berekenen van 50%, 10%, 5% en 1%, zodat hij daarmee ook lastiger percentages stapsgewijs kan berekenen.

Les 17: Ijssalon 'Mundi' - Samen Werken

- 1 Laat de leerling hardop werken, zodat u zijn gedachtegang kunt volgen. De leerlingen hebben de opdracht gekregen om verschillende percentages (50%, 25%, 10%, 5%, 4% en 1%) in een procentencirkel in te kleuren. Bij de bespreking van deze opgave moet de nadruk liggen op het opfrissen van eenvoudige percentages en op hun relatie met de bekende breuken: 50% is de helft van het geheel, 25% is de helft van de helft: $\frac{1}{4}$ deel, 10% is $\frac{1}{10}$ deel, 20% is $2 \times \frac{1}{10}$ deel = $\frac{2}{10}$ deel, 5% is de helft van 10%, 1% is $\frac{1}{10}$ deel van 10% en 1% is ook $\frac{1}{10}$ deel.
- 2 Vervolgens gaat de leerling aan de slag met het berekenen van percentages van 300 liter. Daarbij worden de 'standaard-percentages' van opgave 1 gebruikt.
- 3 De percentages van opgave 3 zijn iets lastiger dan bij opgave 1. De leerling probeert zelfstandig de percentages goed in de procentencirkel in te kleuren. U laat hierbij hardop vertellen op welke manier hij dat doet en waarom. Bijvoorbeeld: 40% dat zijn vier stukken van 10%. En 12% is een stuk van 10% en nog 2 stukjes van 1%.
- 4 *Zelfstandig oefenen.* Na de uitgebreide bespreking van opgave 3 gaan de leerlingen verder zelfstandig de percentages berekenen. Stuur eventueel aan op het gebruik van de standaard-percentages zoals 50% (de helft), 10% ($\frac{1}{10}$ deel) 5% (de helft van 10%) en 1% ($\frac{1}{10}$ deel van 10% of $\frac{1}{100}$ deel). Wanneer de leerlingen deze percentages vlot kunnen bepalen, zijn zij in staat om andere lastige percentages (stapsgewijs) ook op te lossen.

Les 18: De hobby's in de bovenbouw - Zelfstandig Werken

Deze les kan waarschijnlijk zonder hulp gemaakt worden.

► Les 19: Zonder licht

► Les 20: De kampioen

categorie
procenten

aspect
de samenhang tussen breuken,
procenten en verhoudingen

voorbeeld
2 van de 5 is ...%
Van de 240 fietsen waren er 12 niet in orde.
Dat is ... %

Toets M8

Toets M8 gaat het bij Procenten onder meer over samenhang tussen de breuken, procenten en verhoudingen.

Rekenmakers M8

In Rekenmakers M8 wordt in twee lessen aandacht besteed aan de samenhang tussen breuken, procenten en verhoudingen. Daarbij is gekozen voor het visueel weergeven van een verhouding, breuk en percentage in een strook. Dat vormt een belangrijke ondersteuning.

Uitwerking

Het werken met schaal is uitgewerkt in

Samen Werken - **Les 19: Zonder licht**
Zelfstandig Werken - **Les 20: De kampioen**

Didactiek

Naar aanleiding van een krantenbericht worden de leerlingen geconfronteerd met drie manieren waarop je de verhouding '20 van de 199 fietsen' kunt benoemen. Namelijk als breuk, als percentage en als '1 op de ...'. De strook waarop percentages, het betreffende deel en ... van de ... vooraf is ingekleurd vormt hierbij het bindend middel. Wanneer je deze drie verschillende aanduidingen weergeeft in een strook, blijken ze precies dezelfde informatie te geven.

Les 19: Zonder licht - Samen Werken

- 1-2 Deze opgave begint met een krantenbericht over de controle op de verlichting van fietsers. Van de 199 fietsen bleek bij 20 het licht niet in orde te zijn. De vraag is welk deel van de gecontroleerde fietsen niet in orde was. U kunt de leerling hier even over laten nadenken en vervolgens samen de oplossingen van drie kinderen bekijken. De oplossingen zijn verschillend: ongeveer $\frac{1}{10}$ deel, 10% en 1 van de 10 fietsen. Dat ze allemaal op hetzelfde neerkomen, ervaren de leerlingen wanneer ze deze drie oplossingen in een strook inkleuren, waarbij het totaal de hele strook is. U benoemt nog eens duidelijk de verschillende namen: een breuk, een percentage en een verhouding.
- 3 Bij opgave 3 bepalen de leerlingen zelf de drie notatievormen: breuk, percentage en verhouding. Ter ondersteuning kleuren de leerlingen eerst de verhouding in een strook. Het zoekproces dat hieraan voorafgaat stuurt al sterk in de richting van de oplossing. Bijvoorbeeld: 50 van de 250 geef je in een strook aan door de strook in vijf gelijke stukken te delen en vervolgens 1 van deze stukken te kleuren. De stap naar een beschrijving in breuken ligt nu voor de hand: 50 van de 250 is $\frac{1}{5}$ deel, dus kleur je 1 van de 5 delen en dat is 20% ($\frac{1}{5}$ deel van 100%).
- 4 *Zelfstandig oefenen.* Vervolgens wordt er zonder strook gewerkt, als gangbare breuken in percentages moeten worden omgezet. Lukt dat zonder hulp? Bij $\frac{1}{8}$ deel ligt het voor de hand om te bedenken dat $\frac{1}{8}$ deel de helft is van $\frac{1}{4}$ deel. En dit $\frac{1}{4}$ deel hebben ze al bepaald als 25%. En dat is dan hetzelfde als $\frac{2}{8}$ deel.

Les 20: De kampioen - Zelfstandig Werken

Deze les kan waarschijnlijk zonder extra hulp gemaakt worden.

► Les 21: De kamer van Imran

► Les 22: In geen verhouding!

categorie

verhoudingen

aspect

lengte bepalen met
schaal en liniaal

voorbeeld

Je tafeltje is getekend met de schaal 1:5.
Wat is de werkelijke lengte van je tafeltje dan?

Toets M8

In *Toets M8* zijn enkele opgaven opgenomen, waarbij voorwerpen op schaal getekend zijn. Die moet de leerling meten en vervolgens de echte maten noteren.

Rekenmakers M8

In twee lessen wordt aan het schaalbegrip aandacht geschonken beginnend bij een informele notatie van de schaal: 1 cm in de tekening is in werkelijkheid 25 cm.

De leerling oefent met het bepalen van werkelijke lengtes. Daarna gaat hij van getekende voorwerpen de schaal bepalen. De schaal wordt in eerste instantie op de bovenstaande wijze genoteerd. Ten slotte wordt de formele schaalnotatie gebruikt, bijvoorbeeld 1 : 25.

Uitwerking

Verhoudingen - lengte bepalen met schaal en liniaal is uitgewerkt in

Samen Werken - **Les 21: De kamer van Imran**

Zelfstandig Werken - **Les 22: In geen verhouding!**

Didactiek

De benadering in Rekenmakers M8 is gebaseerd op het vertalen van de abstracte schaalnotatie naar een meer informele schaalnotatie. Wat betekent *schaal 1:5* eigenlijk? Wat wordt daarmee bedoeld? Als kinderen met deze vragen zelfstandig uit de voeten kunnen, ligt de oplossing van vraagstukken met schaal vaak binnen handbereik.

Les 21: De kamer van Imran - Samen Werken

- 1 Laat de leerling deze opgave eerst zelfstandig maken. Wanneer hij bijna klaar is wordt de opgave besproken. Wat is er aan de hand? Imran, een jongen uit groep 8, heeft een plattegrond van zijn eigen kamer getekend. Bij de tekening staat: *1 cm op de tekening is in werkelijkheid 25 cm*. Kan de leerling verwoorden wat en waarom hij een voorwerp (het bed) niet goed getekend vindt?
- 2 Bij deze opgave zijn voorwerpen getekend. De werkelijke afmetingen zijn gegeven. Aan de leerlingen wordt gevraagd om de informele schaalnotatie in te vullen: *1 cm in de tekening is in werkelijkheid gelijk aan ... cm*. Wanneer deze stap voor de leerling te snel gaat, kunt u enkele voorwerpen op schaal tekenen: een potlood, vlakgum, schrift, e.d. Laat de leerling de voorwerpen meten en ook uw tekeningen. Kan hij dan wel de schaal benoemen met: 1 cm op de tekening is in werkelijkheid cm.
- 3 In opgave 3 wordt de korte schaalnotatie aangeleerd. De leerlingen vertaalt vervolgens de gevonden schaalnotaties van opgave 2 naar de formele schaalnotatie.
- 4 Afgebeeld staan enkele formele schaalnotaties. Kan de leerling die nu vertalen naar de werkelijkheid?

Les 22: In geen verhouding! - Zelfstandig Werken

Deze les kan waarschijnlijk zonder hulp gemaakt worden.

► Les 23: Een fraai tuinterras

► Les 24: Zo groen als gras

categorie

meten

aspect

oppervlakte

voorbeeld

Een stukje grond van 12 m lang en 5 meter breed is voor € 2,50 per m² te huur. Hoeveel moet er per jaar voor deze volkstuin worden betaald?

Toets M8

Het begrip oppervlakte komt in *Toets M8* voor in een opdracht waarbij de oppervlakte van een strook grond moet worden bepaald in vierkante meters. Vervolgens moet de jaarlijkse huurprijs van deze strook grond worden berekend. Gegeven is de huurprijs per vierkante meter. Om deze opgave te kunnen maken moet de leerling dus een goed begrip hebben van wat oppervlakte is en hoe je de oppervlakte in vierkante meters kunt bepalen.

Rekenmakers M8

In de eerste les wordt ingegaan op wat oppervlakte is en hoe je die kunt berekenen. Verder op wat je je voor kunt stellen bij een vierkante meter (een oppervlak van 1 meter lang en 1 meter breed) en tot slot op welke wijze je de oppervlakte in vierkante meters kunt bedenken.

Materiaal

- bordliniaal

Uitwerking

Het werken met *oppervlakte* is uitgewerkt in

Samen Werken

- **Les 23: Een fraai tuinterras**

Zelfstandig Werken

- **Les 24: Zo groen als gras**

Didactiek

In de eerste les berekent, telt en tekent de leerling de oppervlakte van twee tuinterrassen. Vervolgens wordt de oppervlakte van de terrassen bepaald in vierkante meters. Om nog eens heel duidelijk aan te geven dat niet alleen rechthoekige figuren een oppervlakte hebben, wordt gezamenlijk de oppervlakte van een cirkelvormig terras benaderd.

Les 23: Een fraai tuinterras - Samen Werken

- 1 Laat de leerling hardop werken. Oefening 1 vraagt nog niet om de berekening van de oppervlakte, wel om het bepalen van de lengte en breedte.
- 2 Bij opgave 2 is het de bedoeling dat aan de orde komt wat ook alweer een vierkante meter is. Kun je aangeven hoe groot zo'n oppervlakte is? Is er in de klas iets aan te wijzen dat ongeveer even groot is als een vierkante meter (het zijbord bijvoorbeeld)? Hierbij kan de bordliniaal (van 1 meter lang) van pas komen.
Hoeveel tegels van 50 bij 50 cm passen er in een vierkante meter passen? Laat de leerling dat zo nodig op de vloer van het lokaal leggen.
Tot slot omlijnt de leerling in de twee terrassen vierkante meters. Bij terras A is dit nog vrij eenvoudig maar bij terras B wordt dat al een stuk ingewikkelder. Je kunt goed zien dat de oppervlakte van een vierkante meter niet altijd vierkant is en dat twee keer een halve vierkante meter, en 4 keer een kwart m^2 ook mogelijk is.
- 3 Bij opgave 3 gaat het om de oppervlakte van een rond terras. Dit hoeft niet heel precies. Het gaat erom dat de leerling in ieder geval iets zinvols over het aantal vierkante meters kan zeggen. Ook nu ervaart de leerling dat een oppervlakte niet rechthoekig hoeft te zijn en dat ronde figuren ook een oppervlakte hebben.
De leerling kan op verschillende manier te werk gaan:
 - hij kan een ruitstructuur - hokjes van $1 m^2$ - aanbrengen en het aantal hokjes tellen.
 - hij kan een vierkant om de cirkel tekenen en de oppervlakte daarvan als uitgangspunt nemen.
 - hij kan een vierkant in de cirkel tekenen.
 - ook kan hij beginnen met het bepalen van de oppervlakte van een kwart cirkel om dit daarna met vier te vermenigvuldigen.De oppervlakte valt natuurlijk met de formule $\frac{22}{7} \times r^2$ te berekenen. Dan weet je al gauw dat dit terras een omtrek heeft van omstreeks $50 m^2$. Maar om die wiskundige berekening gaat het hier uitdrukkelijk niet. Het gaat om het goede berekenen en het uitdenken van een slimme aanpak om de oppervlakte te begrijpen.
- 4 *Zelfstandig Oefenen.* Tot slot bepalen de leerlingen van verschillende oppervlakken de oppervlakte in vierkante meters.

Les 24: Zo groen als gras - Zelfstandig Werken

Waarschijnlijk kan de leerling deze les zonder extra begeleiding verwerken.

► Les 25: Brieven wegen

► Les 26: De kaasboerderij

categorie
meten

aspect
gewicht: de relatie
gram - kilogram

voorbeeld
0,3 kg = ... gram
250 g = ... kg

Toets M8

In *Toets M8* gaat het bij wegen onder meer om *meten - gewicht* in toepassingssituaties.

Rekenmakers M8

In Rekenmakers M8 wordt in twee lessen aandacht besteed aan de relatie gram-kilogram in toepassingssituaties: de prijzen van poststukken en boodschappen doen.

De basis wordt daarbij gevormd door 1 kilogram is gelijk aan 1000 gram. Ook voor de minder goede rekenaars is deze kennis van belang omdat je deze relatie in de praktijk in allerlei situaties tegenkomt. Bij het kopen van groente, kaas of snoep, bij het wegen van poststukken, bij de slager, enz.

Uitwerking

Wegen - de relatie gram-kilogram in toepassingssituaties is uitgewerkt in

Samen Werken - **Les 25: Brieven wegen**
Zelfstandig Werken - **Les 26: De kaasboerderij**

Didactiek

In de context van portokosten en het wegen van brieven wordt een maatlijn geïntroduceerd met een schaal van 0 tot 500 gram. Met behulp van een tabel waarin portokosten voor brieven staan aangegeven, oriënteren de leerlingen zich op kleine gewichten. Daarna wordt met behulp van een dubbele uitgebreide maatlijn van 0 – 1 kg en van 0 – 1000 gram de relatie tussen de gram en kilogram intensief verkend.

Materiaal

- brievenweger
- keukenweegschaal

Les 25: Brieven wegen - Samen Werken

- 1 Opgave 1 is een oriënterende opgave die weliswaar zelfstandig gemaakt kan worden maar wel goed besproken dient te worden. De context van het 'brieven wegen' wordt geïntroduceerd met daarbij een tabel met portokosten (per gewichtsinterval) en de schaal van een weegschaal (0 – 500 gram). Kan de leerling het gewicht van de brief aflezen? En vervolgens bepalen hoeveel postzegels er op de brief moeten. Veel leerlingen zullen dit wel kennen maar voor een aantal is het wellicht nog helemaal nieuw.
Zowel de tabel als de afgebeelde schaal verdienen mogelijk enige toelichting. Gebruik daarbij een brievenweger of keukenweegschaal. Dan kunt u samen met de leerling brieven en voorwerpen uit de klas wegen en het gewicht aflezen.
- 2 De weegschalen bij opgave 2 geven elk een ander gewicht aan. De leerling leest het gewicht (ongeveer) af en bepaalt het aantal te plakken postzegels.
- 3 Bij deze opgave wordt een uitgebreidere schaal aanduiding geïntroduceerd, van 0 tot 1000 gram. De maatlijn is daarbij dubbel. Boven de lijn staat de indeling in grammen aangegeven onder de lijn staat de indeling in kilogram: kommagetalen en breuken.
Kan de leerling zelfstandig de ontbrekende grammen en breuken invullen?
Vraag enkele maataanduidingen na: $\frac{1}{2}$ kg = ... gram, 800 gr = ... kg, enz. Lukt dat ook met de decimale breuknotatie?
Als de getallen bij de lijn zijn ingevuld dan is van deze lijn af te lezen dat 200 gram gelijk is aan $\frac{2}{10}$ (of $\frac{1}{5}$) kg en ook aan 0,2 kg.
- 4 *Zelfstandig oefenen.* Nadat de dubbele maatlijn is besproken, oefent de leerling vervolgens met het omzetten van kg naar gram en omgekeerd. Hij kan daarbij ter ondersteuning terugkijken naar de maatlijn van opgave 3.

Les 26: De kaasboerderij - Zelfstandig Werken

Bij deze les is waarschijnlijk geen extra begeleiding nodig.

► Les 27: Wentelteefjes bakken

► Les 28: Mooie vissen

categorie

meten

aspect

inhoudsmaten en hun onderlinge
relatie (l-dl, l-cl, l-ml)

voorbeeld

2,5 dl melk is evenveel
als ... liter.

Toets M8

In de *Toets M8* gaat het bij *Metten - inhoud* om het omzetten van liters in deciliters, van liters in centiliters en van liters in milliliters. En omgekeerd.

Rekenmakers M8

In Rekenmakers M8 komen in twee lessen de relaties liter-deciliter, liter-centiliter en liter-milliliter aan de orde. Deze relaties kom je in de praktijk regelmatig tegen op verpakkingen en in recepten. In deze lessen worden deze relaties opgefrist en geoefend. Daarbij fungeert de maatlijn op de maatbeker als model en wordt tevens ingegaan op de liter als standaardmaat waarvan alle andere inhoudsmaten zijn af te leiden. Een deciliter is $1/10$ deel van een hele liter, de centiliter is $1/100$ deel van een hele liter, enz.

Uitwerking

Inhoud - inhoudsmaten is uitgewerkt in

Samen Werken - **Les 27: Wentelteefjes bakken**

Zelfstandig werken - **Les 28: Mooie vissen**

Didactiek

Net als bij de relatie gram-kilogram wordt in deze les gebruik gemaakt van de (dubbele) maatlijn. Hierin komt bijvoorbeeld de verhouding dl-l heel mooi naar voren. Dan ziet de leerling: bovenaan de lijn staat 1 liter en dat is evenveel als 10 dl, 1 dl is dus $1/10$ deel van 1 liter, enz. Bovendien is op deze manier ook heel goed het verschil duidelijk te maken tussen bijvoorbeeld dl en de ml. Van de één passen er 10 en van de ander 1000 in een liter. U kunt de leerling ook expliciet wijzen op de overeenkomst in naam van bijvoorbeeld de *centiliter* en de *centimeter*. De meeste leerlingen weten wel dat een *centimeter* $1/100$ deel van een meter is, en begrijpen dus ook dat een *centiliter* $1/100$ deel van een liter is. Enz.

Les 27: Wentelteefjes bakken - Samen Werken

- 1-2 Hoewel de leerling best even zelfstandig aan opgave 1 kan werken, is het toch verstandig om de opdracht samen te bespreken. Daarbij wordt de aandacht gevestigd op de maatlijn op de afgebeelde maatbeker. Op deze maatlijn staat aan de rechterkant de liter aangegeven (1 l, en 0,5 l) aan de linkerkant is de maatlijn ingedeeld in 10 stukken van één deciliter.
- Conclusie van deze opgave is dat er 10 deciliter in 1 liter passen en dat een deciliter dus gelijk is aan $\frac{1}{10}$ deel van een liter. Dus 0,1 liter. Laat de leerling dat ook in de beker bij de maatlijn noteren aan de rechterkant.
- 3 Bij opgave 3 oefenen de leerlingen met het omzetten van inhoud in liters naar inhoud in deciliters en omgekeerd. De maatlijn geeft daarbij visuele ondersteuning. De leerlingen geven de ene maat aan op de maatlijn en kunnen vervolgens de andere maat aflezen.
- 4 Bij opgave 4 worden de maatlijnen met de centiliter-indeling en de milliliter-indeling bekeken. De leerlingen vullen in waar de afkortingen cl en ml voor staan.
- Ze geven ook op deze maatlijnen aan tot waar 2,5 dl komt. Ontdekken ze dat $\frac{1}{4}$ l (0,25 liter), 25 cl en 250 ml verschillende notaties voor dezelfde hoeveelheid zijn?
- 5-6 *Zelfstandig oefenen.* De leerlingen oefenen verder met de opgaven 5 en 6. Ze maken zelfstandig gebruik van de drie maatlijnen die in deze les zijn afgebeeld.

Les 28: Mooie vissen - Zelfstandig Werken

Deze les heeft dezelfde opbouw als 'Wentelteefjes bakken' en kan dus waarschijnlijk zonder begeleiding worden verwerkt.

► Les 29: Nienkes agenda

► Les 30: Tijdstippen

categorie
tijd

aspect
toepassingen

voorbeeld

Rob Jansen moet bijhouden hoeveel uur hij overwerkt.

Ma: 15 min. Di : — Wo : 30 min.

Do : 45 min. Vr: -

Rob heeft... uur en... min. overgewerkt.

Toets M8

In het onderdeel tijd van *Toets M8* staan een aantal opgaven waarin met tijd gewerkt wordt. Dit kan zijn het berekenen van uren en minuten of het werken met de kalender.

Rekenmakers M8

In beide lessen over Tijd in *Rekenmeesters M8* wordt gewerkt met de kalender en het berekenen van kloktijden. Bij het werken met de kalender is het probleem dat sommige leerlingen niet weten wat de volgorde is van de maanden in het jaar en/of niet weten hoeveel dagen er in een maand zitten. Bij het werken met de klok is de moeilijkheid voor sommige kinderen dat er vanuit gegaan wordt dat een uur 100 minuten heeft in plaats van 60.

Uitwerking

Samen Werken - **Les 29: Nienkes agenda**

Zelfstandig Werken - **Les 30: tijdstippen**

Didactiek

Omdat een aantal leerlingen de volgorde van de maanden niet kennen, is het belangrijk dat eerst aan te leren. Zonder deze kennis is het niet mogelijk het ezelsbruggetje met de vingerknokkels aan te leren die gebruikt kan worden om het aantal dagen van de maand te bedenken. Belangrijk bij dit ezelsbruggetje is het de leerling te wijzen op de overstap van juli naar augustus omdat daar het ritme van 30 en 31 dagen onderbroken wordt. Het aantal dagen van februari zal apart besproken moeten worden. Hierbij zal ook de term schrikkeljaar uitgelegd moeten worden omdat deze vaak in opgaven naar voren komt. Voor de opgaven in *Rekenmeesters M8* is het niet nodig de leerling aan te leren wanneer het schrikkeljaar is. Bij het werken met tijd is het eventueel belangrijk de kinderen te wijzen op de fout die vaak gemaakt wordt, het rekenen van 100 minuten voor een uur. Dit terwijl de kinderen vaak wel weten dat een uur maar 60 minuten bevat. Vooral wanneer er meerdere dingen berekend moeten worden, zullen sommige kinderen in deze fout vervallen.

Les 29: Nienkes agenda - Samen Werken

- 1-2 In deze opgaven is het belangrijk dat de leerling weet hoeveel dagen er in een maand zitten. Met name februari (opgave 2) en augustus (opgave 1) vormen vaak een struikelblok voor de kinderen die om en om 31 en 30 dagen aanhouden. U kunt het ezelsbruggetje met de vingerknokkels met de leerling bespreken en hem dan wijzen op de 31 dagen van augustus. Februari zal dan nog steeds een probleem blijven en zal met het schrikkeljaar apart besproken moeten worden. Als dit begrepen wordt door de leerling kunnen opdracht 1 en 2 zelfstandig gemaakt worden.
- 3-4-5 Vraag aan de leerling hoeveel minuten er in 2 uur zitten? (geen 200 maar 120) en hoeveel uren er in 300 minuten zitten? (5 en geen 3). Als de leerling dit begrijpt, kunt u ze erop wijzen dat in het Voortgezet Onderwijs wordt gewerkt met uren, die 50 minuten duren (maar dus wel een uur worden genoemd). Hoeveel minuten zitten er in 2 uren? (100 minuten en geen 120) en hoeveel uren zitten er in 300 minuten? (6 en geen 5). Als de leerling dit begrepen heeft, kan hij de opgaven 3, 4 en 5 waarschijnlijk zelfstandig maken. Eventueel kunt u de leerling hardop laten werken, zodat u zijn gedachtegang kunt volgen

Les 30: Tijdstippen - Zelfstandig Werken

Deze les zal waarschijnlijk zonder hulp gemaakt kunnen worden.

Aantekeningen

Rekenmakers M8

Antwoorden

Auteurs

Marielle van der Borgh

Ton van Houtert

Janneke Huizing

Annelies Jacobsen

Michelle Kraak

Marian Torn

Hans Vermeer

Magda van der Wulp

Coördinatie

Nico van Beusekom

Illustraties

Egbert Koopmans

Bekadidact

Stenvertblok

Toelichting en Antwoorden
ISBN 90 262 2409 5

© 2002
Uitgeverij Bekadidact, Baarn
ISBN 90 262 2408 7
eerste druk, eerste oplage

Basisvormgeving
LS Ontwerpers bno, Groningen

Omslag
Metamorfose 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.

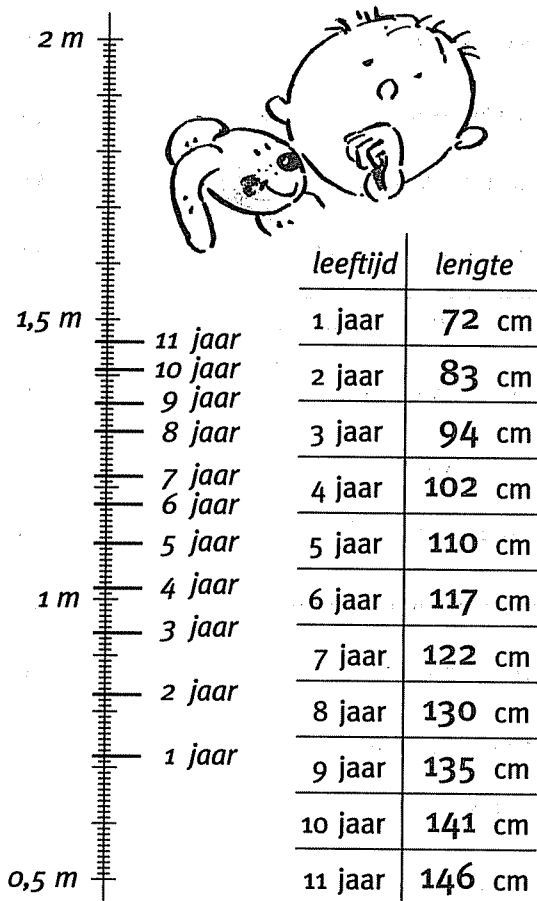
Inhoud Antwoorden

	1 Een groeigrafiek	4		16 Vakantie!	34
	2 De afvalrace	6		17 IJssalon 'Mundi'	36
	3 Hoeveel ongeveer?	8		18 De hobby's van de bovenbouw	38
	4 Aan de slag	10		19 Zonder licht	40
	5 Eindelijk 12 jaar!	12		20 De kampioen	42
	6 Van alles wat!	14		21 De kamer van Imran	44
	7 Nieuwe boekenplanken	16		22 In geen verhouding!	46
	8 Een mooie vloer	18		23 Een fraai tuinterras	48
	9 Een mooi gemiddelde	20		24 Zo groen als gras	50
	10 Op kamp	22		25 Brieven wegen	52
	11 Kralen rijen	24		26 De kaasboerderij	54
	12 Groene vingers	26		27 Wentelteefjes bakken	56
	13 In de aanbieding!	28		28 Mooie vissen	58
	14 Kijk en vergelijk!	30		29 Nienkes agenda	60
	15 Naar het V.O.	32		30 Tijdstippen	62
				Hoe ver ben je?	64

Een groeigrafiek

1 Bij Ruben thuis hangt een groeimeter.

Ieder jaar heeft zijn moeder zijn lengte aangegeven. Lees dat af en vul maar in.

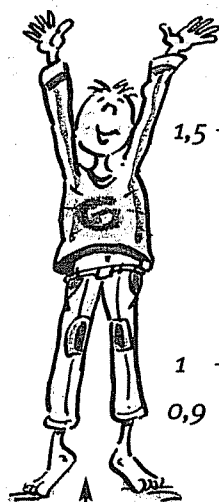


2 De vader van Ruben heeft ieder jaar de lengte van Ruben opgeschreven. Hieronder zie je dat. Vul de grafiek maar in.

leeftijd	lengte
1 jaar	78 cm
2 jaar	88 cm
3 jaar	97 cm
4 jaar	106 cm

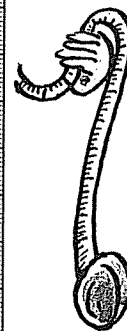
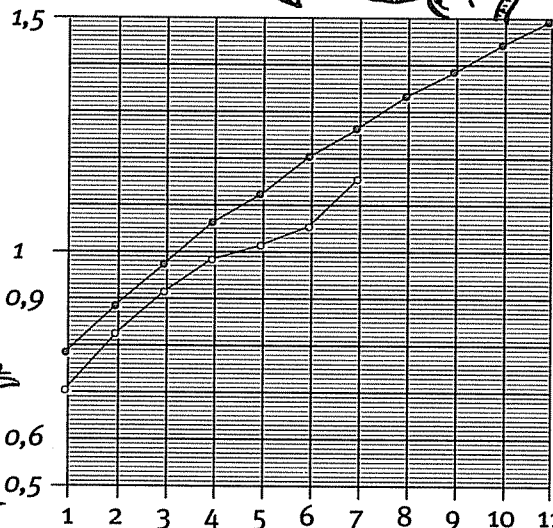
leeftijd	lengte
5 jaar	112 cm
6 jaar	120 cm
7 jaar	126 cm
8 jaar	133 cm

leeftijd	lengte
9 jaar	138 cm
10 jaar	144 cm
11 jaar	149 cm



lengte in
meters

leeftijd
in jaren



3 Ook de lengtes van Martina, het zusje van Ruben, kun je in die grafiek tekenen.

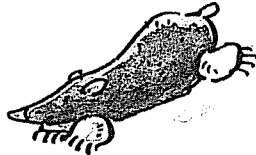
leeftijd	lengte	leeftijd	lengte
1 jaar	0,70 m	5 jaar	1,11 m
2 jaar	0,82 m	6 jaar	1,15 m
3 jaar	0,91 m	7 jaar	1,25 m
4 jaar	0,98 m		



4 Hoe groot zijn deze diertjes hoogstens? Teken dat maar op de getallenlijn.

① egel - 0,28 m

② mol - 0,15 m

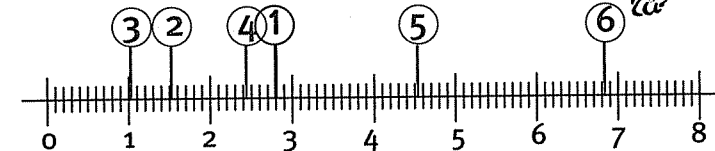
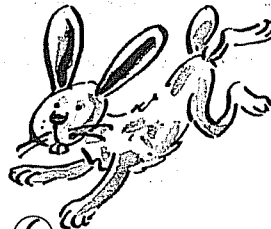


③ spitsmuis - 0,1 m

④ hamster - 0,24 m

⑤ konijn - 0,45 m

⑥ haas - 0,68 m



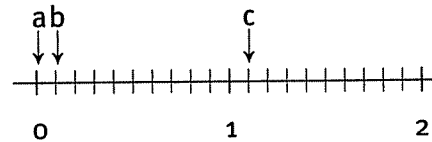
5 Bij welke letter horen de getallen?

kies uit: 0,11 - 1,1 - 0,01

a = 0,01

b = 0,11

c = 1,1

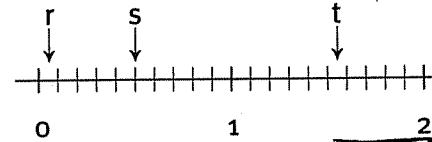


kies uit: 1,55 - 0,05 - 0,5

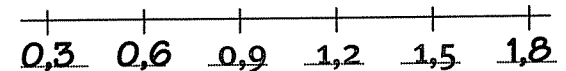
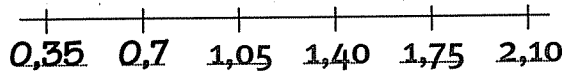
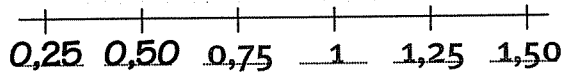
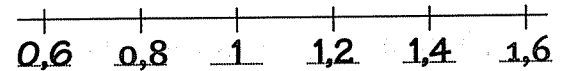
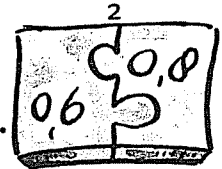
r = 0,05

s = 0,5

t = 1,55



6 Vul alle getallen in.

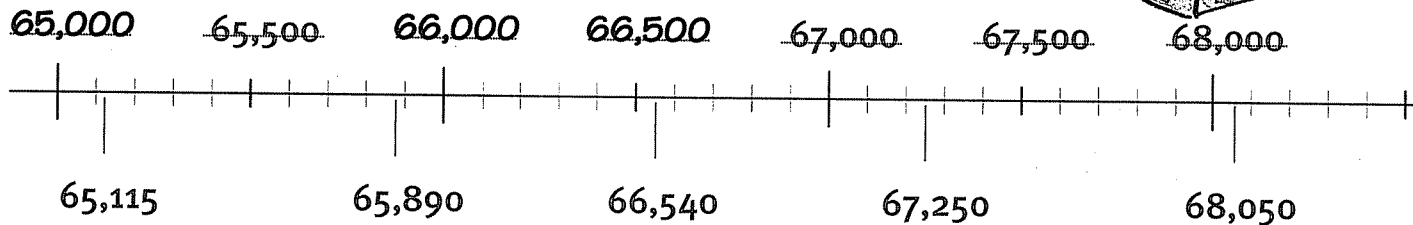


- 1 De moeder van Sonja staat elke maand op de weegschaal. Ze houdt dat bij. Hieronder zie je haar lijstje. Vul erop in hoeveel ze elke maand lichter is geworden. Doe dat in kilogrammen en bedenk: 100 gram = 0,1 kg. Je kunt daarbij ook de getallenlijn van opgave 2 gebruiken.

<i>datum</i>	<i>gewicht</i>	<i>afname</i>
4 juli	68,050 kg	-
25 juli	67,250 kg	0,800 kg
15 augustus	66,540 kg	0,710 g
5 september	65,890 kg	0,650 kg
26 september	65,115 kg	0,775 kg

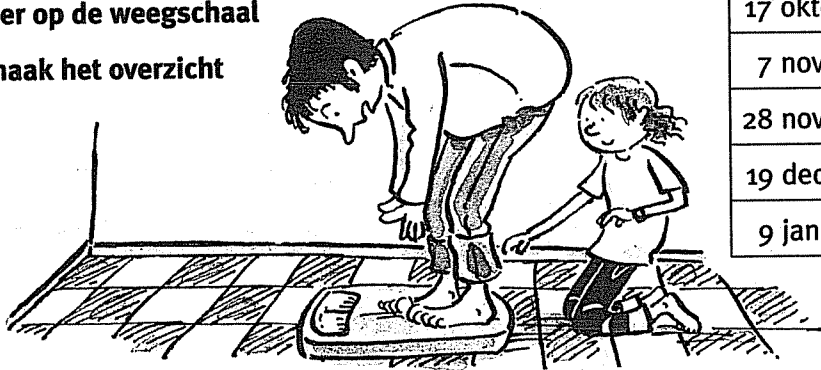
- 2 Sonja tekent op een weeglijn wat haar moeder elke maand weegt.

Maak die lijn eerst even compleet en vul daarna de gewichten in.



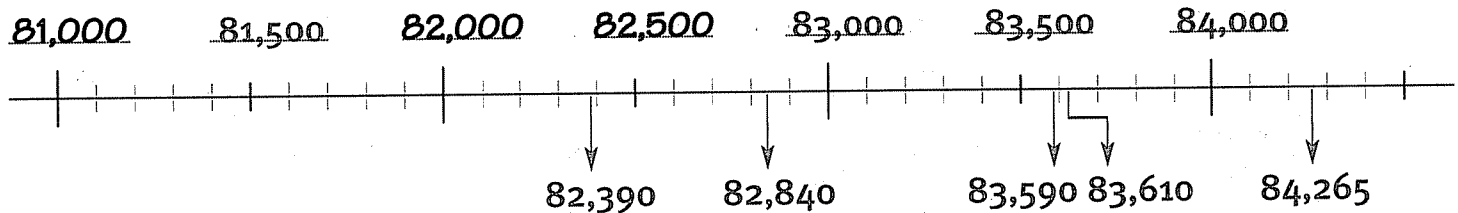
3 Ook de vader van Sonja wilde gaan meelijnen.

Ga na wat er op de weegschaal stond en maak het overzicht maar af.

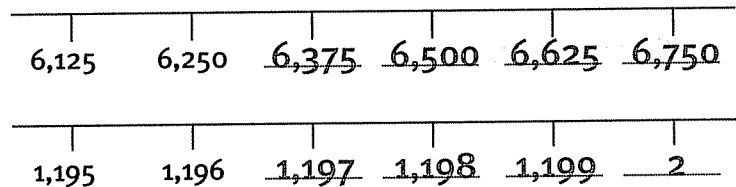
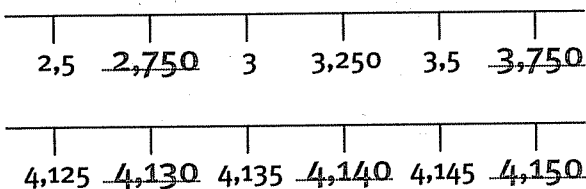


<i>datum</i>	<i>gewicht</i>	<i>afname</i>
17 oktober	84,265 kg	-
7 november	83,610 kg	0,655 kg
28 november	83,590 kg	0,020 kg
19 december	82,840 kg	0,750 kg
9 januari	82,390 kg	0,450 kg

4 Sonja maakt nu ook een weeglijn voor haar vader. Vul die maar verder in.

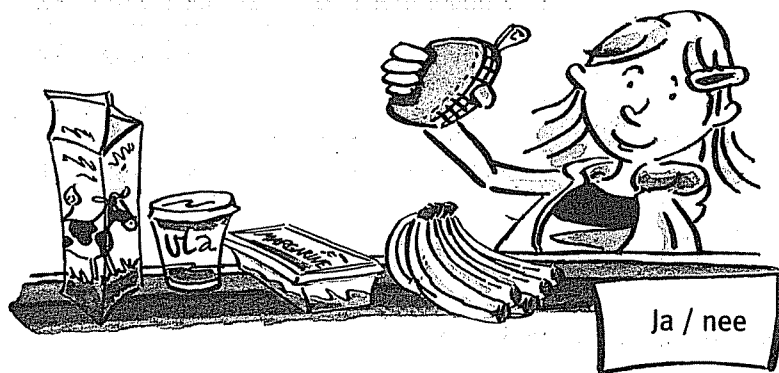


5 Zet de getallen maar goed bij de getallenlijnen.

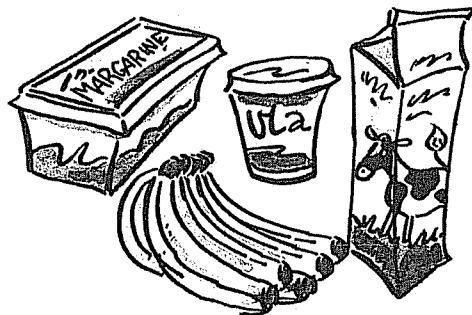


Hoeveel ongeveer?

- 1 Nicky heeft een biljet van 5 euro bij zich. Wat denk je, heeft Nicky genoeg geld om de boodschappen te kunnen betalen?



Hieronder zie je wat de boodschappen kosten. Bekijk de prijzen goed. Wat denk je, heeft Nicky genoeg aan die €5,-? Waarom?



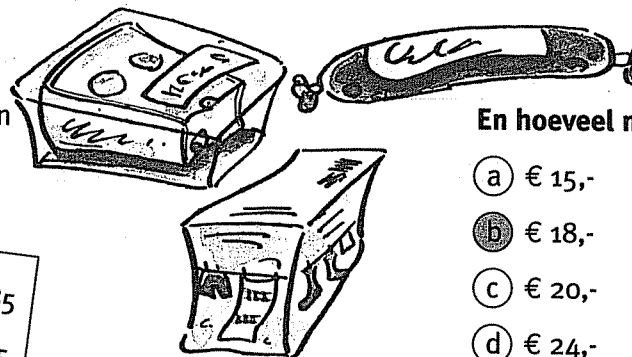
melk	€ 0,85
margarine	€ 0,95
vla	€ 1,15
bananen	€ 1,75
	€ 4,70

Ik denk dat: Eigen invulling

- 2 Joyce heeft € 25,-. Hoeveel moet ze ongeveer betalen? Omcirkel dat.

- (a) € 10,-
(b) € 15,-
(c) € 20,-
(d) € 25,-

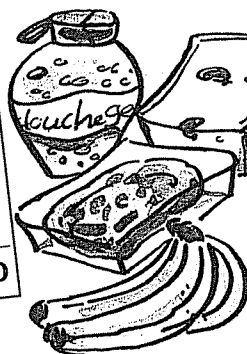
kaas	€ 4,45
worst	€ 4,55
wasmiddel	€ 6,30
	€ 15,30



En hoeveel?

- (a) € 15,-
(b) € 18,-
(c) € 20,-
(d) € 24,-

douchegel	€ 4,30
biefstuk	€ 5,45
kaas	€ 6,10
bananen	€ 2,00
	€ 17,70



- 3 Michael heeft 30 euro bij zich. Hij koopt drie dingen.



Houdt Michael meer of minder over dan 20 euro? Leg uit hoe je dat op een snelle manier kunt zien.

Michael houdt meer / minder dan € 20,- over want, de boodschappen kosten ongeveer € 12,-.
€ 30,- - € 12,- = € 18,-.

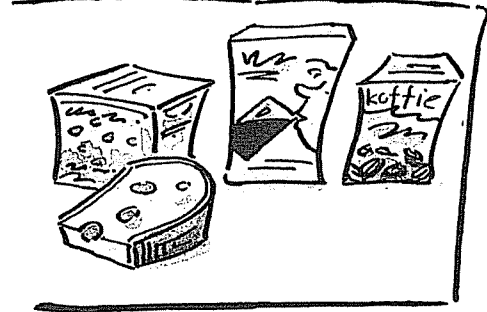
- 4 Probeer handig te rekenen. Omcirkel het goede antwoord.



vla	€ 1,35
chocomelk	€ 1,15
koekjes	€ 1,45
	€ 3,95

Hasan heeft € 20,-. Er blijft meer / minder over dan € 15,-.

kaas	€ 5,10
wasmiddel	€ 5,80
koffie	€ 2,60
vruchtensap	€ 2,40
	€ 15,90



Elco heeft € 25,-. Er blijft meer / minder over dan € 10,-.



melk	€ 0,80
karnemelk	€ 0,95
suiker	€ 0,98
	€ 2,73

Renske heeft € 10,-. Er blijft meer / minder over dan € 7,50.

- 1 Steve vindt het handig om met mooie getallen te rekenen. Bijvoorbeeld als hij boodschappen doet. Hij rondt dan bijna alle bedragen af op een halve of hele euro. Wat maakt Steve hiervan?

€ 0,95	→ € 1,00
€ 0,63	→ € 0,50
€ 1,35	→ € 1,50
€ 4,19	→ € 4,00
€ 6,85	→ € 7,00
€ 5,45	→ € 5,50

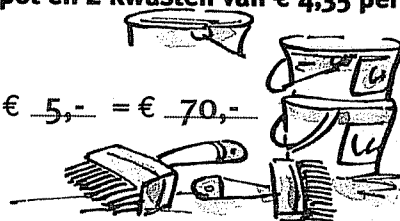
De afgeronde bedragen zijn samen precies € 19,50. Klopt dat? ☒ ja / ☐ nee



- 2 Steve gaat verf kopen en wil weten of € 75,- genoeg is voor 3 potten verf van € 18,95 per pot en 2 kwasten van € 4,35 per stuk.

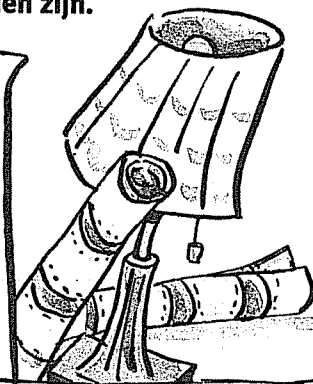
Hij rekt $3 \times € 20,- + 2 \times € 5,- = € 70,-$

Dat is dus ☒ wel / ☐ niet genoeg



- 3 Steve en Amy mogen van hun ouders hun slaapkamers opknappen. Steve krijgt daarvoor € 200,-. Amy mag € 250,- besteden, omdat zij binnenkort jarig is. Hun ouders willen maximaal € 300,- besteden voor hun eigen slaapkamer. Ga maar na van wie de volgende bonnen zijn.

behang € 51,85
lampen € 73,50
dekbed € 48,65
posters € 24,00
stoel € 37,95



van Amy

Dat is ongeveer:

$50 + 70 + 50 + 25 + 40 \approx 235$

Dat is ongeveer:

$$60 + 125 + 70 + 25 \approx 275$$

behang € 63,35

tv

€ 126,00

dekbed € 68,45

lampen € 23,75

van ouders

verf € 62,50

radio € 82,08

lampen € 24,30

kussen € 8,00

gordijnen € 22,40

van Steve

Dat is ongeveer:

$$60 + 80 + 25 + 10 + 20 \approx 195$$

4 Reken handig uit en onderstreep het goede antwoord.

4 x € 29,50 is meer / minder dan € 125,-

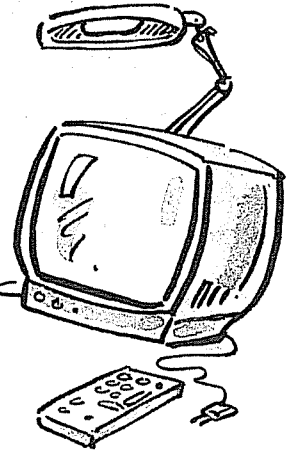
3 x € 98,- is meer / minder dan € 280,-

5 x € 42,50 is meer / minder dan € 200,-

4 x € 24,35 is meer / minder dan € 100,-

3 x € 23,95 is meer / minder dan € 75,-

8 x € 204,50 is meer / minder dan € 1700,-



5 Rond maar af op mooie getallen.

€ 101,1 - € 30,85 ≈ € 70,-

€ 401,2 - € 30,95 ≈ € 370,-

€ 24,75 - € 9,85 ≈ € 15,-

€ 227,75 - € 29,85 ≈ € 200,-

€ 298,15 - € 41,45 ≈ € 260,-

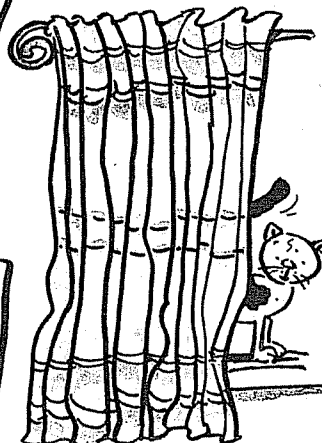
€ 388,15 - € 46,90 ≈ € 340,-

€ 48,75 - € 0,99 ≈ € 48,-

€ 78,75 - € 21,99 ≈ € 60,-

€ 4994,- - € 996,95 ≈ € 4000,-

€ 8995,- - € 896,96 ≈ € 8100,-



Eindelijk 12 jaar!

1 Mirjam zit in groep 8 en wordt 12 jaar. Ze nodigt 12 kinderen uit op haar feestje. Samen met haar moeder doet ze inkopen.

Kosten de twee flessen cola samen meer of minder dan 5 euro?

Bepaal dat voor iedere boodschap.

2 flessen cola

à € 0,95

meer/minder

4 flessen sinas

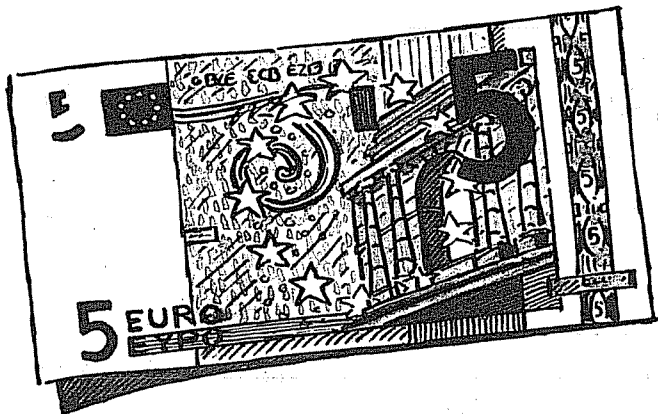
à € 1,05

meer/minder

6 zakken chips

à € 0,75

meer/minder



5 nieuwe slingers

à € 1,75

meer/minder

10 grote ballonnen

à € 0,30

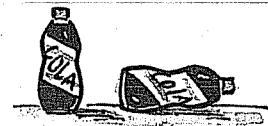
meer/minder

15 gebakjes

à € 1,25

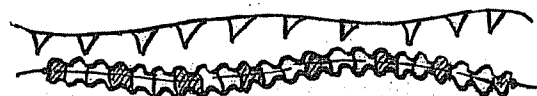
meer/minder

2 Hoeveel geld moet Mirjam precies betalen?



2 x cola

€ 1,90



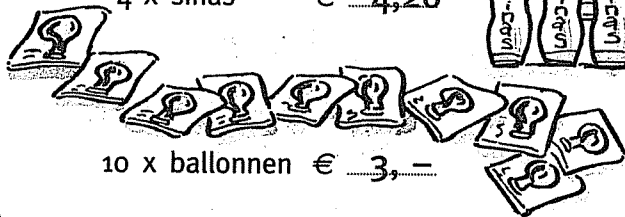
5 x slingers

€ 8,75



4 x sinas

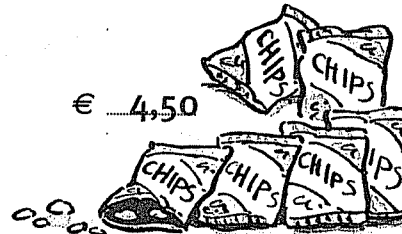
€ 4,20



10 x ballonnen € 3,-

6 x chips

€ 4,50



15 x gebakjes € 18,75



- 3** Mirjam maakt voor iedereen een aardbeiensorbet. Hieronder staan de ingrediënten die zij nodig heeft. Maak het lijstje maar af.

aardbeiensorbet voor 1 pers.	voor 4 pers.	voor 12 pers.	voor 40 pers.
20 g vanillesuiker	80 g	240 g	800 g
0,15 kg basterdsuiker (150 g)	0,6 kg	1,8 kg	6 kg
0,5 liter aardbeien-ijs	2 l	6 l	20 l
0,125 liter slagroom (1/8 l)	0,5 l	1,5 l	5 l
0,4 liter witte druivensap	1,6 l	4,8 l	16 l



- 4** Handige rijtjes met kommagetallen. Bedenk zelf ook zo'n handig rijtje.

$10 \times 5,2 = 52$

$20 \times 5,2 = 104$

$5 \times 5,2 = 26$

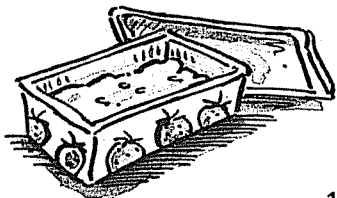
$2 \times 3,15 = 6,30$

$4 \times 3,15 = 12,60$

$8 \times 3,15 = 25,20$

$10 \times 3,15 = 31,50$

$5 \times 3,15 = 15,75$



$4 \times 1,75 = 7$

$8 \times 1,75 = 14$

$12 \times 1,75 = 21$

$20 \times 1,75 = 35$

$10 \times 1,75 = 17,50$

$3 \times 4,25 = 12,75$

$3 \times 8,5 = 25,50$

$6 \times 8,5 = 51$

$12 \times 4,25 = 51$

$20 \times 4,25 = 85$



eigen invulling

$\text{.....} \times \text{.....} = \text{.....}$

$\text{.....} \times \text{.....} = \text{.....}$

$\text{.....} \times \text{.....} = \text{.....}$

$\text{.....} \times \text{.....} = \text{.....}$

$\text{.....} \times \text{.....} = \text{.....}$

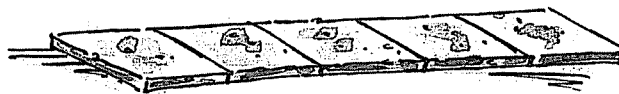
- 1 Schrijf steeds de vermenigvuldigsom op en reken hem uit. Schrijf berekeningen op een kladblaadje.



Een tegel is 0,6 meter lang.

Hoe lang zijn 10 van deze tegels achter elkaar?

$$10 \times 0,6 = 6 \text{ m} \rightarrow 5 \times 0,6 = 3 \text{ m}$$



Hoe lang zijn 5 van deze tegels achter elkaar?

Sanne heeft deze week 8 rondjes van 1,2 km hardgelopen.

Hoeveel kilometer liep zij in totaal?

$$8 \times 1,2 = 9,6 \text{ km of } 2 \times 9,6 = 19,2 \text{ km}$$



Het gewicht van één zak chips is 0,25 kg.

Hoe zwaar zijn 12 zakken chips samen?

$$12 \times 0,25 = 3 \text{ kg} \rightarrow 3 + 0,75 = 3,75 \text{ kg}$$



Eén glas wijn heeft een inhoud van 0,15 liter.

Hoeveel liter is er nodig om 10 van deze glazen te vullen?

$$10 \times 0,15 = 1,5 \text{ l} \rightarrow 2 \times 1,5 = 3 \text{ l}$$



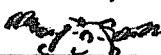
Hoeveel liter is er nodig voor 20 van deze glazen?

- 2 Somparen. De eerste vermenigvuldiging is niet zo moeilijk. De tweede vermenigvuldiging lijkt op de eerste.

Je kunt dus bij jezelf afkijken. Vind je het lastig? Denk dan eens aan geld, kilogrammen of liters.



$2 \times 0,45 = 0,9$
 $4 \times 0,45 = 1,8$



$6 \times 1,5 = 9$
 $12 \times 1,5 = 18$



$6 \times 1,1 = 6,6$
 $6 \times 0,11 = 0,66$



$10 \times 0,75 = 7,5$
 $20 \times 0,75 = 15$



$10 \times 0,2 = 2$
 $20 \times 0,2 = 4$

3 Somspinnen. Reken de vermenigvuldiging in het midden uit. Als je deze weet, dan weet je snel de andere.

$80 \times 6,25 = 500$ ← $40 \times 6,25 = 250$ ← $4 \times 6,25 = 25$ → $16 \times 6,25 = 100$ → $160 \times 6,25 = 1000$
 $8 \times 6,25 = 50$
 $16 \times 6,25 = 100$
 $30 \times 4,8 = 144$ ← $15 \times 4,8 = 72$ ← $10 \times 4,8 = 48$ → $20 \times 4,8 = 96$ → $40 \times 4,8 = 192$
 $11 \times 4,8 = 52,8$
 $9 \times 4,8 = 43,2$

4 Kijk de antwoorden na. Omcirkel de 8 foute antwoorden en verbeter die.

$3 \times 0,6 = 1,8$	$7 \times 0,95 = 6,65$	$20 \times 2,5 = 25 \quad 50$
$11 \times 0,55 = 6,05$	$4 \times 0,75 = 3$	$5 \times 2,5 = 10 \quad 12,5$
$10 \times 4,4 = 62 \quad 44$	$8 \times 0,25 = 4 \quad 2$	$10 \times 0,38 = 3,8$
$0,5 \times 12 = 5 \quad 6$	$3 \times 0,25 = 75 \quad 0,75$	$5 \times 0,38 = 1,9$
$7 \times 0,4 = 1,8 \quad 2,8$	$8 \times 1,25 = 11 \quad 10$	$12 \times 0,125 = 1,5$

Nieuwe boekenplanken

- 1 Bij de doe-het-zelfwinkel zijn lange houten planken in de aanbieding. Dat komt Casper goed uit want hij wil net een paar boekenplanken maken voor in zijn kamer. Hij gaat naar de winkel en koopt een plank van 2,4 meter lang. Eenmaal thuis zit Casper te peinzen. Hoe lang zal hij de planken maken? En hoeveel planken?

Stel Casper maakt boekenplanken van 80 centimeter lang.

Hoeveel boekenplanken haalt hij dan uit de plank van 2,4 meter?

3 planken

Als hij boekenplanken van 1,2 meter maakt,

hoeveel planken kan hij dan maken? 2 planken

En als hij planken van 0,6 meter maakt? 4 planken

En planken van 0,4 meter? 6 planken

En planken van 1 meter? 2 planken

- 2 Hoe zit dat met een plank van 3,6 meter?

denkt Casper. Noteer de deelsom die erbij hoort en reken hem uit.



Hoeveel planken van 90 centimeter zaagt Casper uit een plank van 3,6 meter lang?

Welke deelsom hoort daarbij?

$$3,6 : 0,90 = 4$$

Hoeveel planken van 0,6 meter?

Welke deelsom?

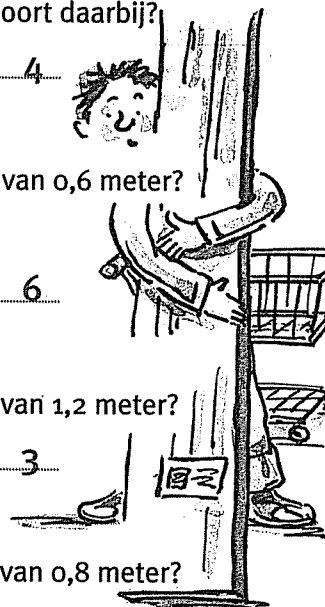
$$3,6 : 0,60 = 6$$

Hoeveel planken van 1,2 meter?

$$3,6 : 1,2 = 3$$

Hoeveel planken van 0,8 meter?

$$3,6 : 0,8 = 4 + 40 \text{ cm over}$$



3 Vier verhaaltjes.

Casper koopt 6 planken voor € 42,60.

Hoeveel eurocent kosten de planken per stuk?

42,60 : 6 =

Casper koopt een plank van 426 cm en zaagt die in 6 stukken.

Hoeveel centimeter is elke plank?

Casper kan ook 6 zware planken kopen.

Die wegen samen 42,6 kg.

Hoeveel kg weegt 1 plank?

Casper neemt dunnere planken, maar verft die wel.

Hij gebruikt 4,26 liter verf.

Hoeveel liter is dat per plank?

4 Maak de deelsommen.

$1,2 : 0,3 = 4$

$10 : 2,5 =$

$0,5 : 0,1 =$

$7,5 : 2 =$

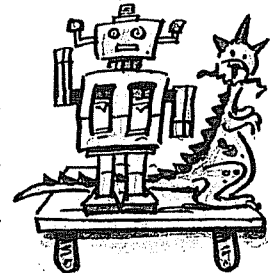


$6 : 1,5 =$

$0,55 : 0,05 =$

$7,2 : 9 =$

$20 : 0,2 =$

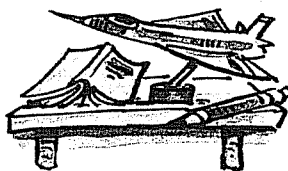


$4 : 0,5 =$

$3,2 : 0,8 =$

$4,5 : 0,9 =$

$1,75 : 0,35 =$



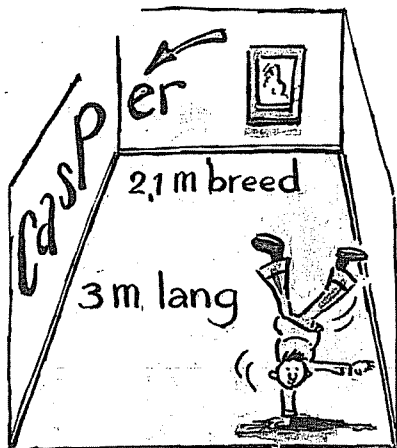
$9 : 1,5 =$

$20 : 2,5 =$

$0,75 : 0,3 =$

$0,33 : 3 =$

- 1 De kamer van Casper is 2,1 meter breed en 3 meter lang. Hij heeft nieuwe vloertegels uitgezocht van 30 cm lang en 30 cm breed.



Hoeveel van deze vloertegels
passen er in de lengte?

10 tegels

En in de breedte?

7 tegels

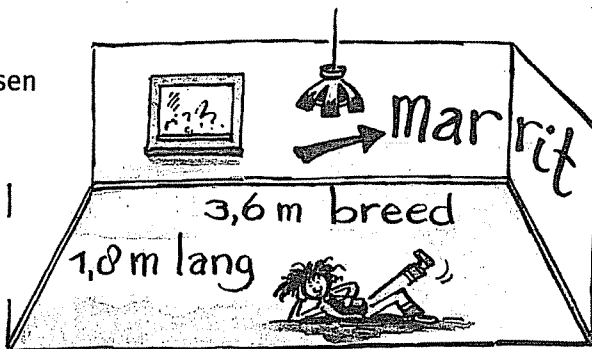
De zus van Casper wil in haar kamer wel dezelfde tegels, maar in een andere kleur.

Hoeveel tegels passen
er in de lengte?

6 tegels

Hoeveel passen er
in de breedte?

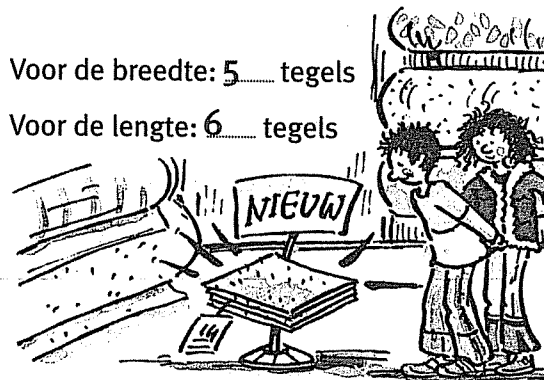
12 tegels



- 2 Casper en Marrit zien in een andere winkel veel mooiere tegels. Maar deze zijn groter: 50 cm lang en 50 cm breed. Hoeveel tegels zijn er nodig voor Caspers kamer?

Voor de breedte: 5 tegels

Voor de lengte: 6 tegels



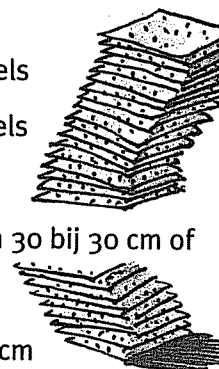
Hoe zit dat met de kamer van Marrit?

Voor de breedte: 8 tegels

Voor de lengte: 4 tegels

Wat past beter: tegels van 30 bij 30 cm of
tegels van 50 bij 50 cm?

Tegels van 30 x 30 cm



3 Kloppen de antwoorden van Marrit wel? Zet een rondje om de 9 foute antwoorden en verbeter die.

$2 : 0,4 = 5$	$10 : 0,25 = \textcircled{50}$ 40	$3,5 : 0,5 = \textcircled{9}$ 7
$1,75 : 0,25 = \textcircled{6}$ 7	$2,4 : 0,6 = 4$	$6 : 1,2 = \textcircled{4}$ 5
$2,7 : 3 = \textcircled{0,9}$ 9	$4,2 : 7 = \textcircled{0,8}$ 0,6	$3,6 : 6 = 0,6$
$6 : 0,75 = \textcircled{3}$ 8	$5 : 1,25 = \textcircled{5}$ 4	$4,5 : 9 = \textcircled{5}$ 0,5
$5 : 0,5 = 10$	$7,2 : 2,4 = 3$	$5,6 : 0,8 = 7$



4 Welke deelsommen hebben hetzelfde antwoord? Zoek steeds drie sommen bij elkaar en geef die dezelfde kleur. Vind je het moeilijk denk dan aan geld of aan meters.

☒ $9,9 : 3,3 = 3$

☐ $1 : 5 = 0,2$

☒ $2,4 : 0,8 = 3$

☒ $4,5 : 1,5 = 3$

☐ $2 : 0,2 = 10$

☐ $20 : 2 = 10$

☒ $2 : 8 = 0,25$

☒ $5 : 20 = 0,25$

☒ $2,5 : 10 = 0,25$

☐ $1,4 : 7 = 0,2$

☐ $2,4 : 12 = 0,2$

☐ $12 : 1,2 = 10$

- 1 In groep 8 van meneer Bram wordt hard gewerkt. Na de aardrijkskundetoets wordt het groepsgemiddelde per tafelgroepje berekend.

De 'Buffels' behaalden:

Jasmine	8
Perry	4
Daimon	5
Petra	7
Mustafa	6



Ze tellen alle punten van het groepje bij elkaar: totaal _____ punten.

In het groepje zitten _____ kinderen.

De gemiddelde score van dit groepje berekenen ze door het totaal aantal punten te delen door het aantal kinderen.

Dus $30 : 5 =$ _____

- 2 Wat is de gemiddelde score van de 'Lions'?

Fatma 6	Imke 8	Randy 5	Jelle 8	Aysel 8	Thomas
---------	--------	---------	---------	---------	--------

totaal aantal punten _____

aantal kinderen _____

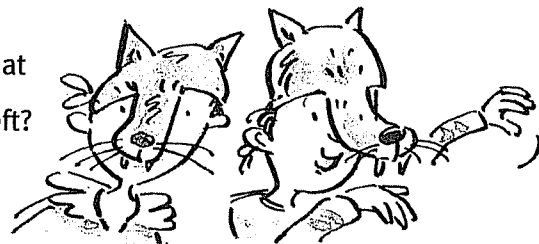
gemiddelde score _____



- 3 Het gemiddelde van de vijf 'Wolven' is een 8.

Betekent dat dan dat iedereen een 8 heeft?

Ja / Nee



Kan het zijn dat niemand van de 'Wolven' een 8 heeft? Ja / Nee
Geef een voorbeeld.

- 5** Peter en Frank hebben samen gemiddeld een 7.



Wat heeft Peter gehaald als Frank een 9 scoorde? Een ____

- 6** Danni, Jolijn en Kyra haalden gemiddeld een 6.

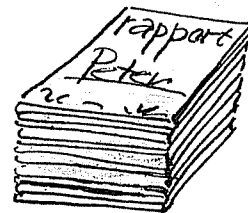
Wat heeft Danni gehaald als Jolijn een $5\frac{1}{2}$ had en Kyra een $6\frac{1}{2}$? Een ____

- 7** Bij de 'Haaïen' is het gemiddelde een 8.

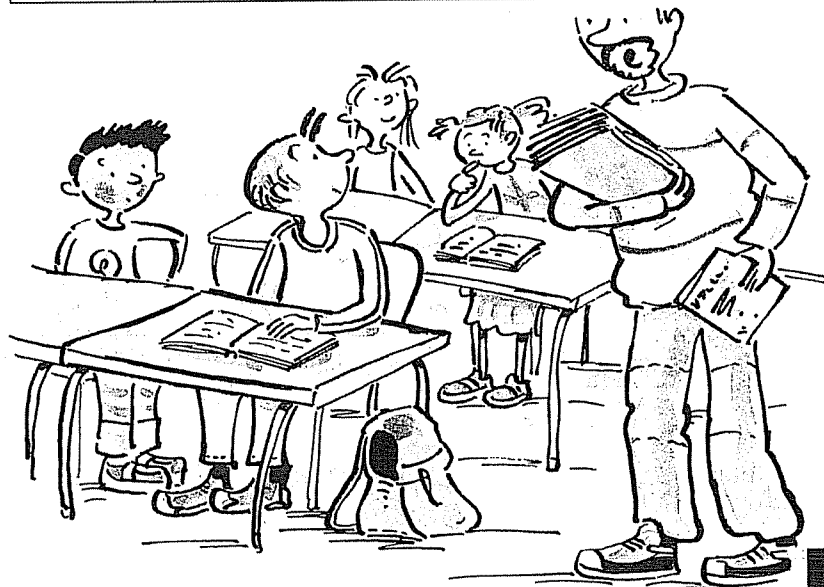


Femke haalde een 9, Ismail een 7 en Jenna een 10. Wat heeft Tjerk gehaald? Een ____

- 8** Voor de rapporten bepaalt meneer Bram het gemiddelde van alle toetsen. Wat worden de rapportcijfers voor geschiedenis? T =toets.



	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5	rapport
Peter	5	6	6	5	8	
Ismail	7	9	6	6	7	
Jolijn	10	8	6	7	$6\frac{1}{2}$	
Thomas	6	6	5	7	6	
Fatma	7	8	6	9	10	



- 1 Groep 8 van meneer Bram gaat aan het eind van het jaar op schoolverlaterskamp. Zo'n kamp kost natuurlijk behoorlijk wat geld. Meneer Bram besteedt in deze 5 dagen totaal € 1750,-. Wat is dat gemiddeld per dag?

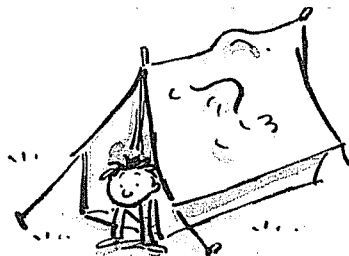
totaal bedrag € 1750,-

aantal dagen 5

gemiddelde per dag € 350,-



- 2 Wat hebben de 25 kinderen gemiddeld betaald om die € 1750,- bij elkaar te krijgen?



totale hoeveelheid geld € 1750,-

aantal kinderen 25

gemiddeld bedrag € 70,-

- 3 Elke dag gaat groep 8 eropuit. Hier zie je wat er iedere dag gefietst wordt.

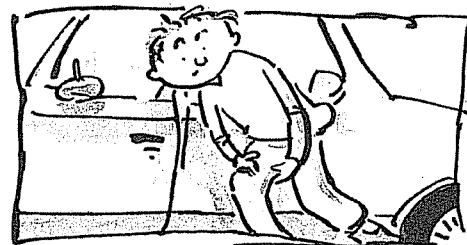
ma - 34 km	di - 17 km	wo - 20 km	do - 20 km	vr - 24 km
------------	------------	------------	------------	------------

Totaal 115 km. Gemiddeld per dag $115 : 5 = 23$ km.

- 4 Perry heeft op woensdag veel last van zijn been. Daarom mag hij deze dag met de auto mee.

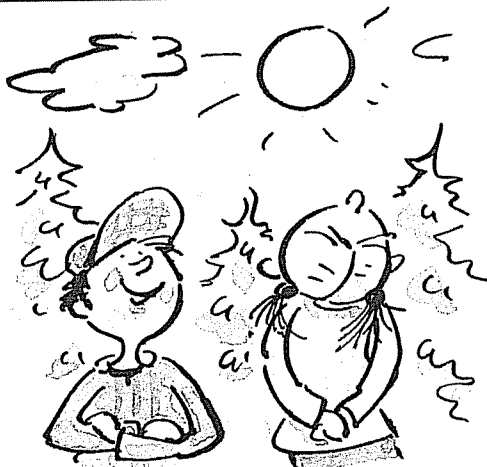
Hoeveel kilometers reed Perry totaal deze week? 95 km.

Hoeveel heeft Perry gemiddeld per dag gefietst? 19 km.



- 5 Tijdens het kamp is het heel aardig weer. Het gemiddelde van de eerste drie dagen is 18°C . Wat is de temperatuur op woensdag?

ma - 18°C	di - 19°C	wo - 17°C
---------------------------	---------------------------	---------------------------



- 6 Op donderdag wordt het 20°C .
En het weekgemiddelde bedraagt 19°C .

Wat is de temperatuur op vrijdag geweest? 21°C

- 7 Het kamp is ook een soort afscheid van elkaar.
Het vriendinnengroepje van Fatima spreekt af in ieder geval elke 5 jaar een feestje te geven. Ga eens na wat de gemiddelde leeftijd van het groepje nu is.

Fatima - 12	Danni - 13	Imke - 10	Jolijn - 11	Petra - 11	Kyra - 12
-------------	------------	-----------	-------------	------------	-----------

totaal aantal jaren 69 jaar
gemiddelde leeftijd 11,5 jaar

- 8 Wat zal de gemiddelde leeftijd op de 2^e reünie zijn?

Dat is dus over 10 jaar.

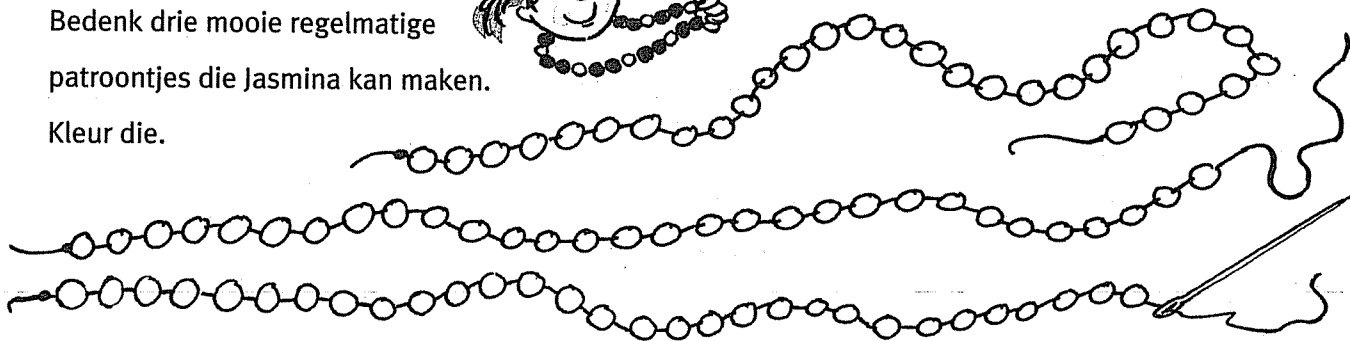
Dan is de gemiddelde leeftijd 21,5 jaar.



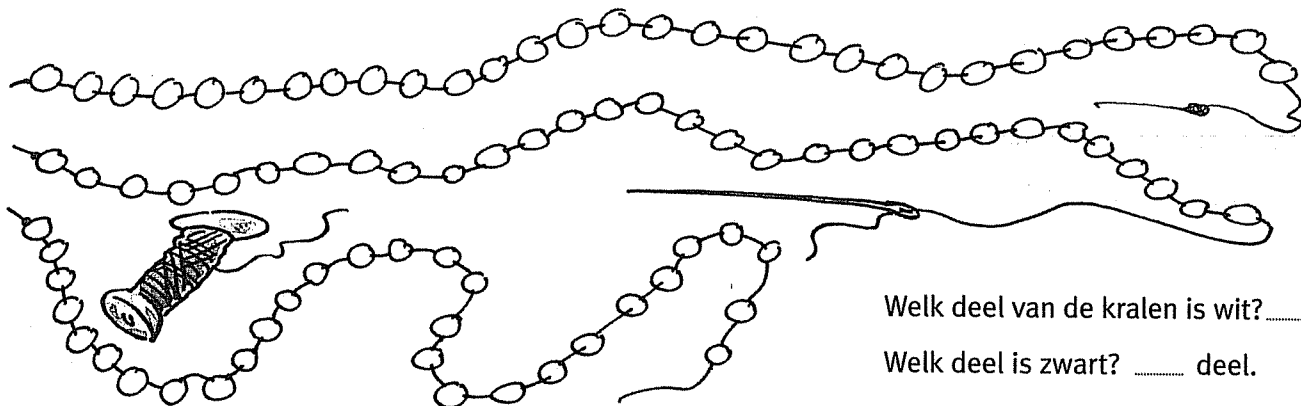
- 1 Het zusje van Hassan heeft kralen gekregen. In één zakje zitten 30 kralen waarvan 15 witte en 15 zwarte. Dus de helft van de kralen is wit en de andere helft is zwart, vertelt Hassan aan Jasmina. Jasmina wil er een ketting mee rijgen.

Bedenk drie mooie regelmatige patroontjes die Jasmina kan maken.

Kleur die.



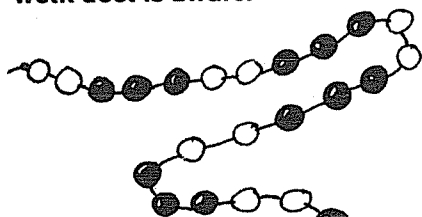
- 2 In een ander zakje zitten ook 30 kralen, maar nu zijn het 10 witte en 20 zwarte kralen. Bedenk ook met deze kralen drie regelmatige patroontjes.



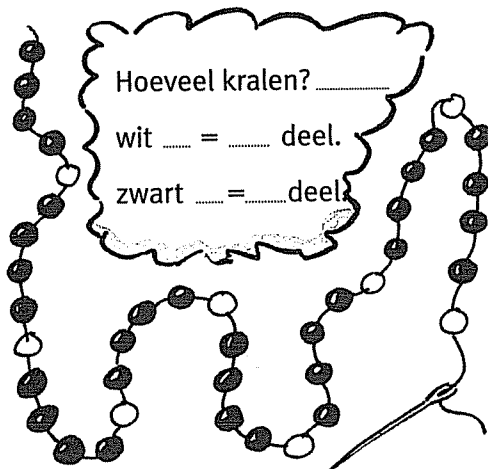
Welk deel van de kralen is wit? deel.

Welk deel is zwart? deel.

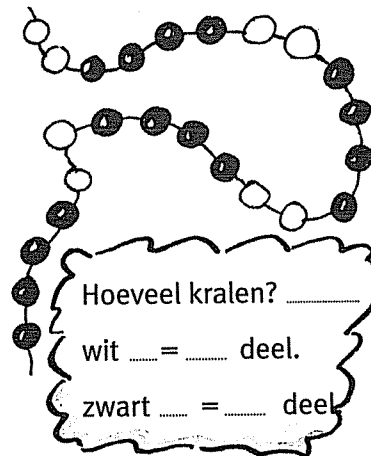
- 3** Jasmina heeft heel wat snoeren gemaakt. Uit hoeveel kralen bestaat iedere ketting? Welk deel is wit en welk deel is zwart?



Hoeveel kralen? _____
 wit ____ = ____ deel.
 zwart ____ = ____ deel.

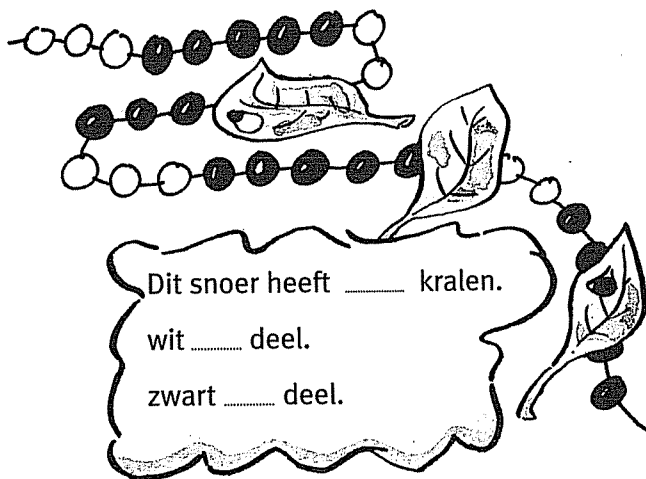


Hoeveel kralen? _____
 wit ____ = ____ deel.
 zwart ____ = ____ deel.

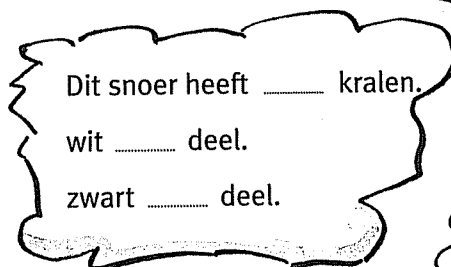


Hoeveel kralen? _____
 wit ____ = ____ deel.
 zwart ____ = ____ deel.

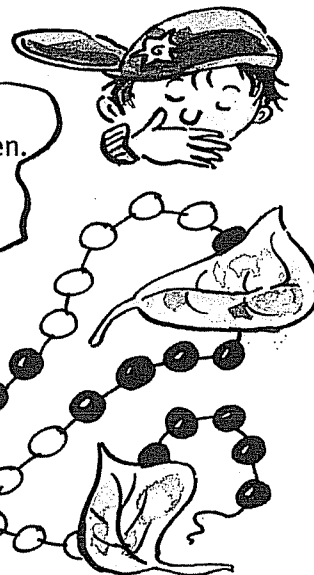
- 4** Deze twee kralensnoeren kan Hassan maar gedeeltelijk zien. Hij ziet het patroon en hij weet hoeveel kralen het zijn. Maar welk deel is wit en welk deel zwart?



Dit snoer heeft _____ kralen.
 wit _____ deel.
 zwart _____ deel.



Dit snoer heeft _____ kralen.
 wit _____ deel.
 zwart _____ deel.



- ① Kim en Tanja zijn in tuincentrum 'Groene vingers'. Ze hebben zojuist lavendel en stamrozen op hun karretje gezet.



Welk deel is stamroos? $\frac{3}{16}$ deel

Welk deel is lavendel? $\frac{5}{16}$ deel

- ② Kim ziet ook mini-roosjes. Die wil ze ook wel. Ze koopt er 8.

Nu hebben Kim en Tanja dus 16 planten.

De helft van die planten zijn mini-roosjes.

Stamrozen $\frac{3}{16}$ deel

Lavendel $\frac{5}{16}$ deel

Mini-roosjes $\frac{8}{16}$ deel



- ③ Mini-roosjes heb je in de kleuren rood en wit.

Kim wil $\frac{1}{4}$ deel rood. En dus $\frac{3}{4}$ deel wit.

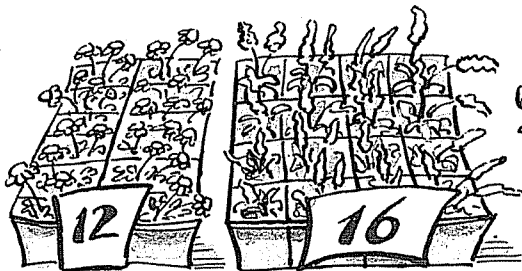
Hoeveel witte mini-roosjes zijn dat? 6 witte roosjes.



- 4** Tanja wil graag margrietten en gouden toortsen.



Dat zijn samen 28 planten.

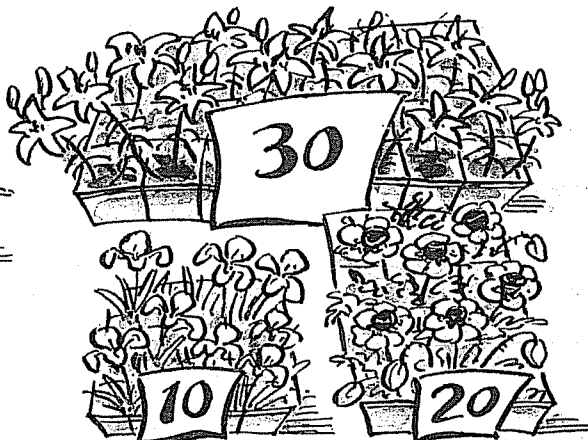


Margrietten (12) $\frac{12}{28} = \frac{3}{7}$ deel

Gouden toortsen (16) $\frac{16}{28} = \frac{4}{7}$ deel

- 5** Wat een prachtige planten staan hier! Grote klaprozen, sierlijke lelies en ranke irissen.

Dat zijn wel 60 planten samen.



Klaprozen $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ deel

(20)

Lelies $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ deel

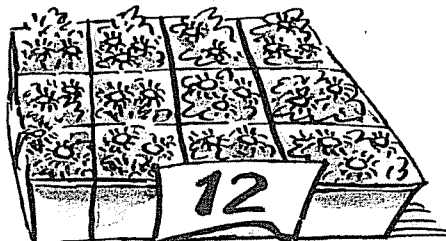
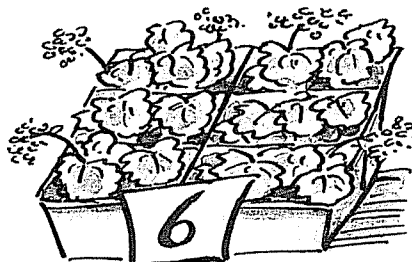
(30)

Irissen $\frac{1}{6}$ deel

(10)

- 6** Kim wil nog graag wat herfstasters, want die blauwe bloempjes vindt ze zo mooi. En Tanja vindt de gele bloempjes van vrouwenmantel prachtig. Kijk maar wat ze kopen.

18 planten



Vrouwenmantel (6) $\frac{1}{3}$ deel

Herfstaster (12) $\frac{2}{3}$ deel

Nu in de aanbieding
bij uw favoriete slager !



Achterham
Nu 100 g voor € 1,90

Biefstuk
500 g nu voor € 6,50

Shoarmavlees
Nu 750 g voor € 5,40

Rundergehakt
Heel kilo nu voor € 4,60

Vegetarische cordon bleu
Nu 250 gram voor € 3,40

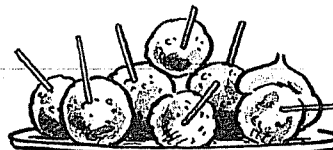
Rosbief
100 g nu voor € 1,80

1 Vul maar in.



achterham

100 g	€ 1,90
200 g	€
500 g	€
50 g	€
550 g	€



rundergehakt

1 kg	€
500 g	€
250 g	€
100 g	€
200 g	€
400 g	€



biefstuk

500 g	€
250 g	€
100 g	€
150 g	€
350 g	€



shoarmavlees

750 g	€
250 g	€
1 kg	€
1,5 kg	€
2,5 kg	€

2 Wat kost het? Zet dat in de tabellen.



Hoeveel kost

250 g rosbief?

100 g	€ 1,80
200 g	€
50 g	€
250 g	€

Hoeveel kost

800 g biefstuk?

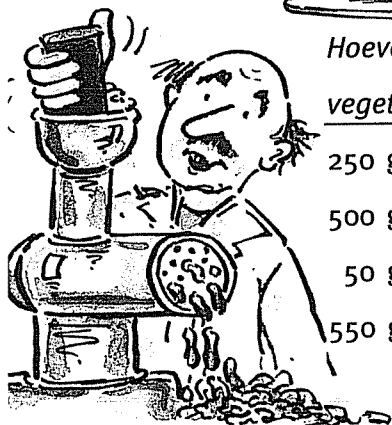
500 g	€
100 g	€
800 g	€



Hoeveel kost 550 g

vegetarische cordon bleu?

250 g	€
500 g	€
50 g	€
550 g	€



3 Hoeveel gram wordt er gekocht?



Mevrouw Van Dam koopt rosbief.

Ze moet € 1,08 betalen. 10 g = €

Hoeveel gram rosbief heeft ze gekocht?

..... gram

Hassan koopt vegetarische cordon bleu en moet € 10,20 betalen.

Hoeveel gram koopt hij?

..... gram



Elina koopt rundergehakt. Ze betaalt € 8,28.

Hoeveel gram gehakt koopt ze?

..... gram



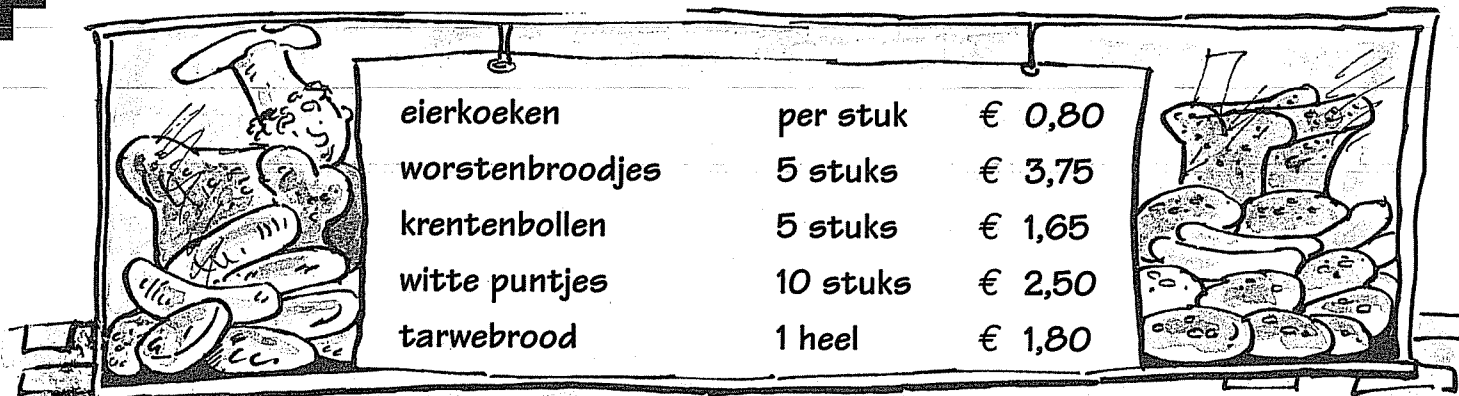
Mijnheer De Vries koopt shoarmavlees.

Hij moet € 6,48 betalen.

Hoeveel gram koopt hij?

..... gram

Kijk en vergelijk!



1 Bij Bakkerij Deeg hangt in de etalage een mooie prijslijst. Veel klanten kopen natuurlijk precies het aantal dat op de lijst staat. Maar niet iedereen. Daarom hangen er in de winkel andere lijsten. Vul die maar in.

eierkoeken

1	€ <u>0,80</u>
2	€ <u>1,60</u>
4	€ <u>3,20</u>
8	€ <u>6,40</u>

worstenbroodjes

5	€ <u>3,75</u>
10	€ <u>7,50</u>
1	€ <u>0,75</u>
2	€ <u>1,50</u>

krentenbollen

5	€ <u>1,65</u>
10	€ <u>3,30</u>
1	€ <u>0,33</u>
2	€ <u>0,66</u>

puntjes

10	€ <u>2,50</u>
1	€ <u>0,25</u>
2	€ <u>0,50</u>
4	€ <u>1,00</u>

tarwebrood

1	€ <u>1,80</u>
2	€ <u>3,60</u>
4	€ <u>7,20</u>
8	€ <u>14,40</u>

2 En nu andersom.

eierkoeken	
<u>1</u>	€ 0,80
<u>6</u>	€ 4,80
<u>9</u>	€ 7,20
<u>10</u>	€ 8,00

worstenbroodjes	
<u>5</u>	€ 3,75
<u>3</u>	€ 2,25
<u>7</u>	€ 5,25
<u>9</u>	€ 6,75

krentenbollen	
<u>5</u>	€ 1,65
<u>4</u>	€ 1,32
<u>8</u>	€ 2,64
<u>7</u>	€ 2,31

tarwebrood	
<u>1</u>	€ 1,80
<u>10</u>	€ 18,00
<u>5</u>	€ 9,00
<u>3</u>	€ 5,40

puntjes	
<u>10</u>	€ 2,50
<u>8</u>	€ 2,00
<u>5</u>	€ 1,25
<u>3</u>	€ 0,75



3 Soms heeft Bakkerij Deeg speciale aanbiedingen. Die smaken heerlijk. Maar zijn het wel allemaal voordelige aanbiedingen?

Kleur wat niet zo voordelig is!

7 worstenbroodjes en
3 krentenbollen voor
€ 6,14

6 puntjes en
2 eierkoeken voor
€ 3,20

7 puntjes en
1 tarwebrood voor
€ 3,25

25 krentenbollen en
25 worstenbroodjes voor
€ 25,00

12 puntjes en
6 krentenbollen voor
€ 4,72

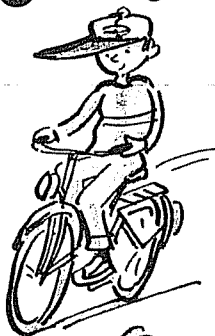
5 eierkoeken en
4 worstenbroodjes voor
€ 9,95

- 1 Vanmiddag gaan de kinderen van groep 8 kennismaken op hun nieuwe scholen na de vakantie. Daarom zijn ze allemaal op de fiets. De een fietst natuurlijk sneller dan de ander. Ga na hoelang Sandra fietst over de 3 kilometer van haar huis naar school als ze gemiddeld 15 km/uur fietst.

minuten	60			
kilometer	15	5	1	3



- 2 Hoe lang doen Mark en Joachim over 1 kilometer?



Mark fietst gemiddeld 12 km/uur.

Hij doet ____ minuten over 1 kilometer.

minuten	60	30		
kilometer	12		3	1



Joachim fietst gemiddeld 20 km/uur.

Hij doet ____ minuten over 1 kilometer.

minuten	60	30	15	3
kilometer				



- 3 Ga eens na hoe lang Sandra, Mark en Joachim doen over 14 km. Kleur de hokjes met de antwoorden.

Sandra

minuten	60			
kilometer	15	5	1	14

Mark

minuten	60		
kilometer	12	2	

Joachim

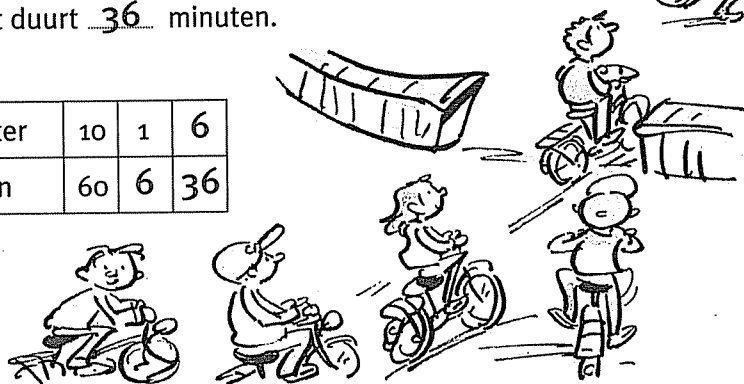
minuten	60		
kilometer	20	2	

4 De kinderen gaan op weg naar hun nieuwe scholen.

Mark gaat met een groepje naar het Beatrix Lyceum. Dat ligt op 6 km van hun basisschool. Ze fietsen gemiddeld 10 km/uur.

De tocht duurt 36 minuten.

kilometer	10	1	6
minuten	60	6	36

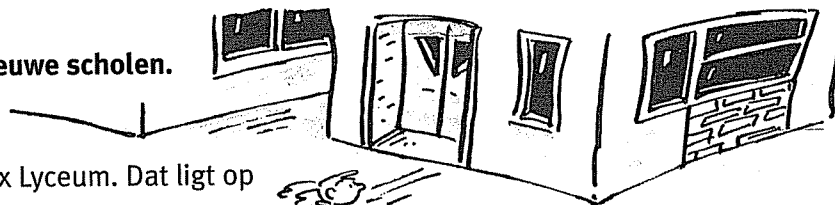
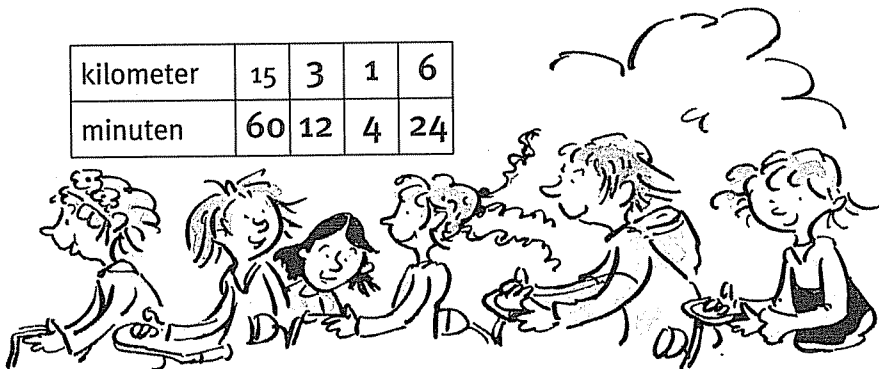


Sandra gaat met 5 vriendinnen naar het Lunetten College.

Dat is ook 6 km ver. Ze fietsen gemiddeld 15 km per uur.

Ze fietsen hierover 24 minuten.

kilometer	15	3	1	6
minuten	60	12	4	24



Joachim gaat met een klein groepje naar het Marnix College. Dat ligt op 8 km van hun basisschool. Gemiddeld wordt er 12 km per uur gefietst.

Ze doen er 40 minuten over.

kilometer	12	1	8
minuten	60	5	40

Hasan gaat met een groep naar het Almere College. Ze fietsen gemiddeld 16 km per uur. Deze school is 8 km fietsen. Daar doen ze 30 minuten over.

kilometer	16	4	8
minuten	60	15	30

- 1 De Grote Avond is voorbij. De vakantie begint. Tarik gaat met zijn familie naar Spanje. Ze rijden gemiddeld 95 km per uur en doen er totaal 15 uur over, zonder tanken en pauzes erbij.

uur	1	10	5	15
kilometer	95	950	475	1425

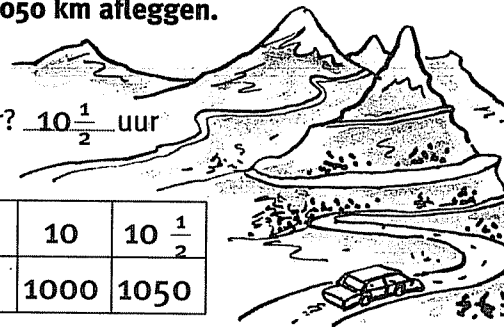
Hoeveel kilometer hebben ze gereden?
Ze reden 1425 kilometer.



- 2 Ronald is naar Oostenrijk. De familie rijdt gemiddeld 100 km per uur en moet 1050 km afleggen.

Hoe lang doen zij hierover? $10\frac{1}{2}$ uur

uur	1	$\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$
kilometer	100	50	1000	1050



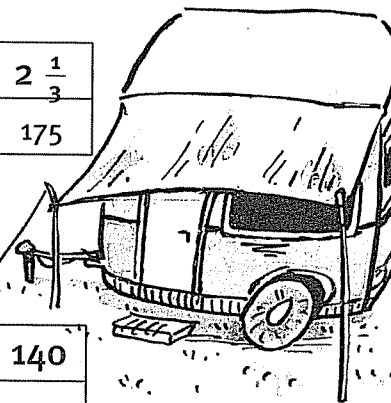
- 3 Petra blijft in Nederland. Ze legt met haar oom en tante 175 km af naar de camping, met een gemiddelde van 75 km/uur.

Hoe lang doen zij hier over? 2 uur en 20 minuten

uur	1	$\frac{1}{3}$	$1\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{3}$
kilometer	75	25	100	175



minuten	60	20	80	140
kilometer	75	25	100	175



4 Indra gaat naar de Belgische kust.

Ze doen er $2\frac{1}{2}$ uur over om de 225 km af te leggen.

Gemiddeld is dat 90 km per uur.

minuten	150	30	60
kilometer	225	45	9

of:

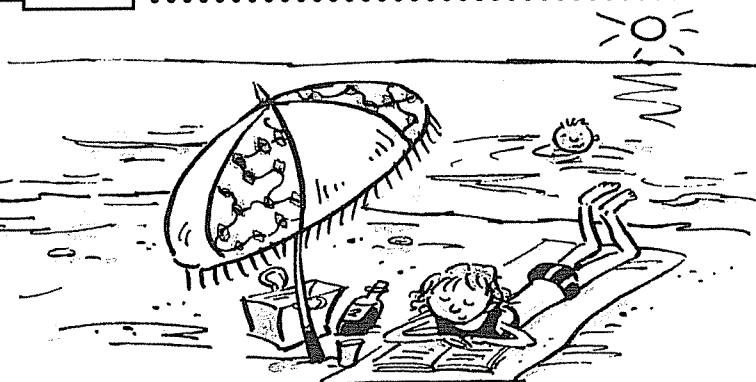
uur	$2\frac{1}{2}$	5	1
kilometer	225	450	90

5 Frank gaat naar Frankrijk.

Over de 750 km doen ze $12\frac{1}{2}$ uur, inclusief de pauzes.

Ze rijden gemiddeld 60 km/uur.

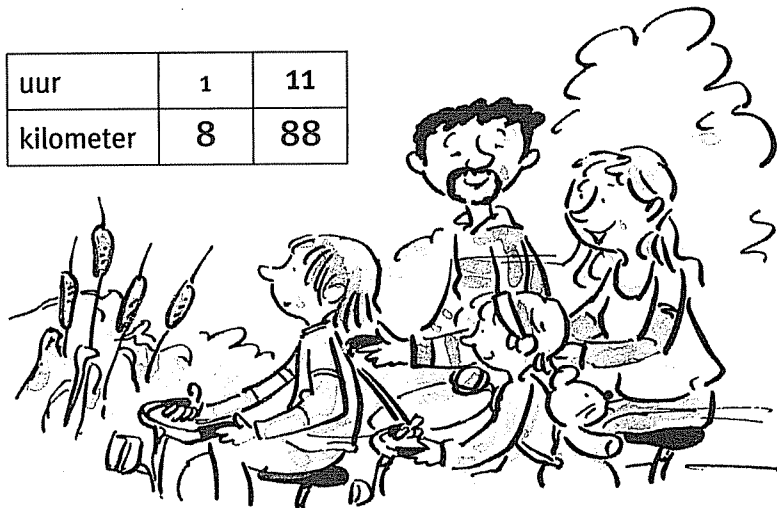
uur	$12\frac{1}{2}$	25	5	1
kilometer	750	1500	300	60



6 Annemiek gaat fietsen met haar vader en moeder. Ook Kim gaat mee. Ze rijden de eerste dag 48 km en de tweede dag 40 km. Ze rijden gemiddeld 8 km per uur.

Hoeveel uur rijden ze die twee dagen? 11 uur.

uur	1	11
kilometer	8	88



- 1 De moeder van Mundi heeft een ijssalon. Ze verkoopt heerlijk Italiaans ijs. Iedere week berekent ze hoeveel procent er van iedere ijssmaak is verkocht. Hieronder zie je het resultaat van week 29 (juli). Kleur de procentag in de procentencirkel en bij de ijssmaken hetzelfde.

Verkocht in week 29

totaal 100%

Vanille 50%

Aardbeien 25%

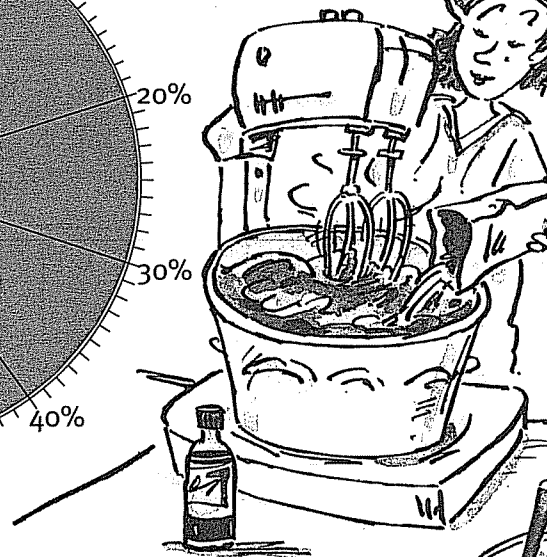
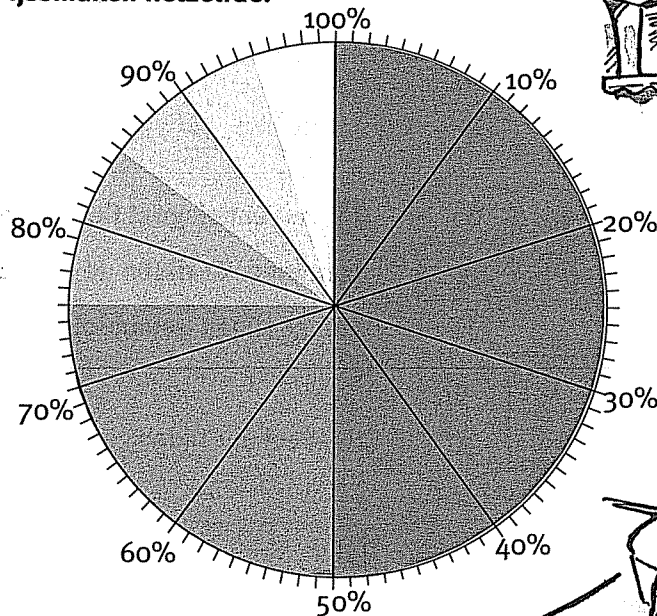
Chocolade 10%

Citroen 5%

Mokka 5%

Banaan 4%

Limoen 1%



- 2 In week 29 werd in totaal ongeveer 300 liter ijs verkocht.

Bedenk maar: $50\% = \frac{1}{2}$ deel.

Hoeveel liter vanille-ijs is er verkocht? 150 liter

Hoeveel liter chocolade-ijs? 15 liter

Hoeveel liter aardbei-ijs? 75 liter

Hoeveel liter mokka-ijs? 7,5 liter

Hoeveel liter limoen-ijs? 1,5 liter

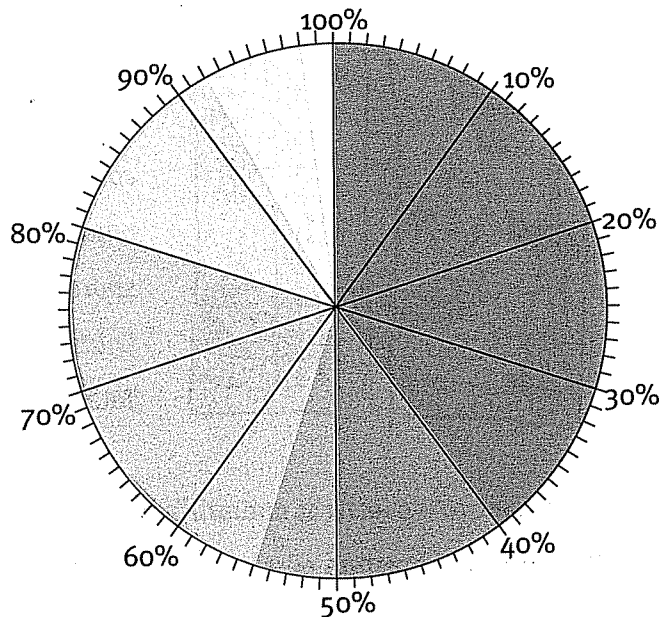


3 In het najaar wordt er veel minder ijs verkocht dan in de zomer. In week 41 (oktober) wordt er maar 180 liter ijs verkocht. De verdeling is ook anders. Bekijk de percentages en kleur ze in de procentencirkel en bij het ijs.



Verkocht in week 41

totaal	100%	
Vanille	40%	
Aardbeien	10%	
Chocolade	25%	
Citroen	5%	
Mokka	12%	
Banaan	6%	
Limoen	2%	



4 Bereken voor iedere ijssmaak het aantal verkochte liters in week 41.

Bedenk maar: $10\% = \frac{1}{10}$ deel.

Vanille-ijs

$$\frac{4}{10} \times 180 = 72 \text{ liter}$$



Aardbei-ijs

$$\frac{1}{10} \times 180 = 18 \text{ liter}$$



Citroen-ijs

$$9 \text{ liter}$$



Banaan-ijs

$$10,8 \text{ liter}$$

Mokka-ijs

$$21,6 \text{ liter}$$

Chocolade-ijs

$$45 \text{ liter}$$

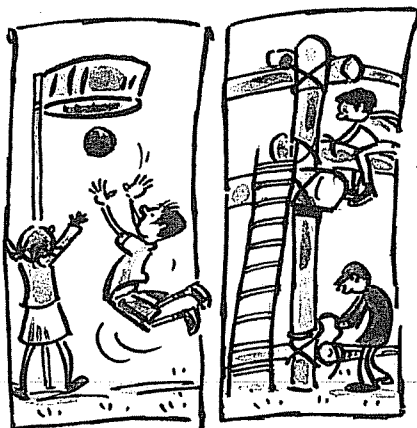


Limoen-ijs

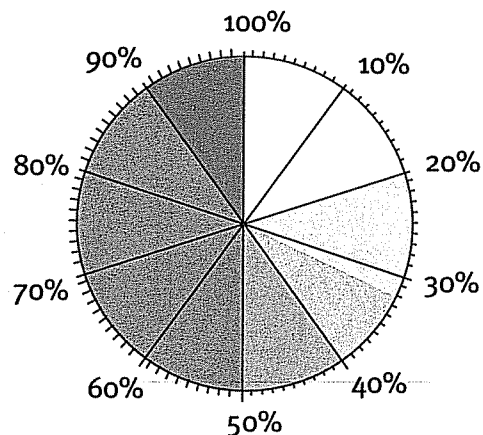
$$3,6 \text{ liter}$$

De hobby's van de bovenbouw

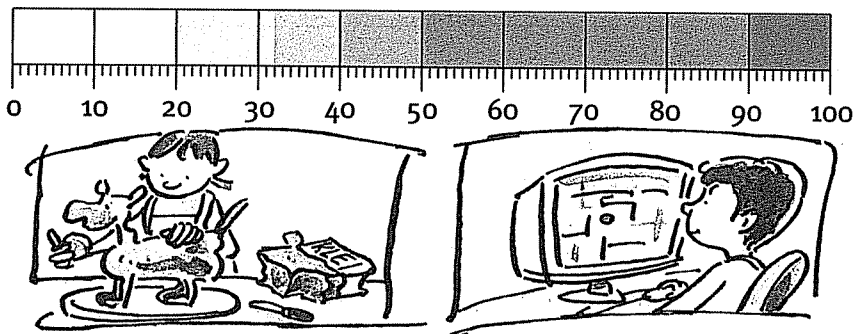
- 1 Hanna heeft alle 50 kinderen in de groepen 7 en 8 van basisschool De Zevensprong gevraagd hun favoriete hobby op te schrijven. Kleur de percentages in de procentencirkel en bij de hobby's.



<i>muziek</i>	20 %	
<i>scouting</i>	12 %	
<i>computerclub</i>	8 %	
<i>natuurclub</i>	10 %	
<i>sport</i>	40 %	
<i>knutselen</i>	10 %	
Totaal	100 %	



- 2 Je kunt zo'n overzicht natuurlijk ook maken als staafgrafiek. Kleur dat met dezelfde percentages en kleuren als in de procentencirkel.



- 3 Hanna berekent welke hobby die 50 kinderen hebben. Doe maar mee.

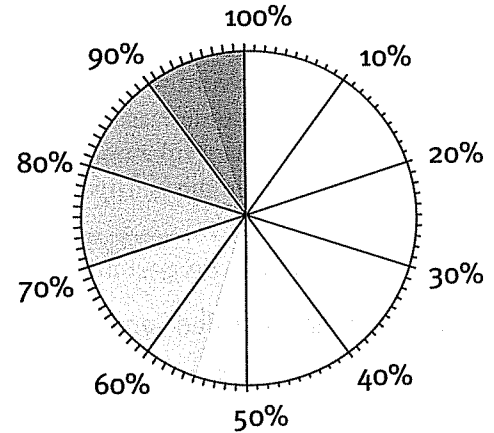
muziek 10 kinderen
scouting 6 kinderen
computerclub 4 kinderen
natuurclub 5 kinderen
sport 20 kinderen
knutselen 5 kinderen



4 Van de 20 kinderen die het liefst aan sport doen maakt Hanna een apart overzicht. Hoe komt dat er uit te zien?



	voetbal	35 %
	hockey	20 %
	tennis	15 %
	zwemmen	10 %
	judo	10 %
	korfbal	5 %
	rugby	5 %
	Totaal	<u>100 %</u>



5 Nu wil Hanna weten hoeveel kinderen er aan de verschillende sporten deelnemen. Reken dat maar voor haar uit.

voetbal 7 kinderen
 hockey 4 kinderen
 tennis 3 kinderen
 zwemmen 2 kinderen

judo 2 kinderen
 korfbal 1 kind
 rugby 1 kind

6 Wil je weten wat de hobby's van Hanna zijn? Ze heeft er twee.

Ze zwemt en
 speelt saxofoon.



Fietsen zonder licht

Den Haag - Afgelopen woensdag heeft de politie een controle gehouden onder fietsers. Gecontroleerd werd of de verlichting van de fiets in orde was. Fietsen zonder licht is een belangrijke oorzaak van de vele fietsongelukken die jaarlijks plaatsvinden.

Het resultaat van de controle viel de politie mee. Van de 199 gecontroleerde fietsen was van slechts 20 exemplaren het licht niet in orde. De berijders van deze fietsen kregen een bekeuring.



1 Welk deel van de gecontroleerde fietsen was niet in orde?

Bekijk de antwoorden van deze drie kinderen. Wie van hen heeft volgens jou gelijk? Kleur die naam.

Ongeveer $\frac{1}{10}$ deel van de gecontroleerde fietsen was niet in orde.

Chantal



Van ongeveer 10% van de fietsen was het licht niet in orde.

Mural

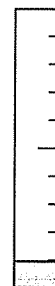


Saïd

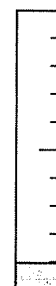


Ongeveer 1 op de 10 fietsen was niet in orde.

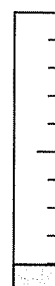
2 Kleur de antwoorden van de drie kinderen in de onderstaande stroken. Blijf bij je antwoord van opgave 1? Waarom?



1 van de 10



$\frac{1}{10}$ deel



10%

Ze hebben alle 3 gelijk. De kindere zeggen wel wat anders, maar het betekent steeds hetzelfde.

3 De politie heeft besloten ieder kwartaal de verlichting van de fietsers te controleren. Hieronder zie je de resultaten. Geef de resultaten aan in een strook en vertaal dat naar een breuk, een percentage en een verhouding.

250 januari (1e controle)



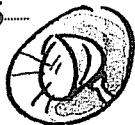
250 fietsen gecontroleerd.

50 fietsen niet in orde.

$\frac{1}{5}$ deel

1 van de 5

20 %



240 juli (3e controle)



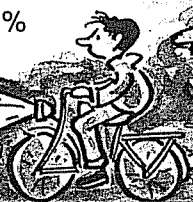
240 fietsen gecontroleerd.

12 fietsen niet in orde.

$\frac{1}{20}$ deel

1 van de 20

5 %



120



april (2e controle)

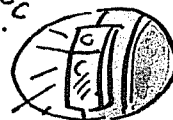
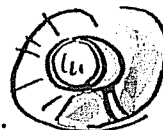
120 fietsen gecontroleerd.

30 fietsen niet in orde.

$\frac{1}{4}$ deel

1 van de 4

25 %



320



oktober (4e controle)

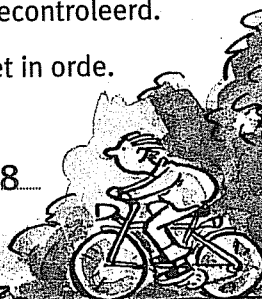
320 fietsen gecontroleerd.

40 fietsen niet in orde.

$\frac{1}{8}$ deel

1 van de 8

12,5 %



4 Van breuk naar procent. Denk eventueel aan de strook.

$\frac{1}{10}$ deel → 10 %

$\frac{3}{10}$ deel → 30 %

$\frac{7}{10}$ deel → 70 %

$\frac{1}{5}$ deel → 20 %

$\frac{2}{5}$ deel → 40 %

$\frac{4}{5}$ deel → 80 %

$\frac{1}{4}$ deel → 25 %

$\frac{2}{4}$ deel → 50 %

$\frac{3}{4}$ deel → 75 %

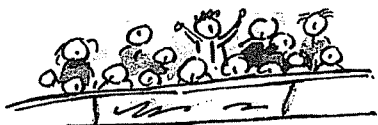
$\frac{1}{8}$ deel → 12,5 %

$\frac{2}{8}$ deel → 25 %

$\frac{5}{8}$ deel → 62,5 %

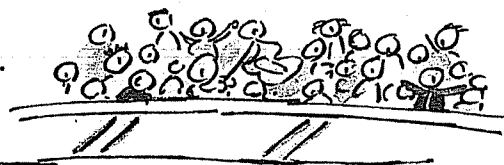


In de voetbalcompetitie wordt de strijd nu om het kampioenschap gestreden tussen Ajax, Feijenoord en PSV. Na 2 wedstrijden maakte Ron de stand op. Ajax heeft $\frac{1}{10}$ deel verloren.

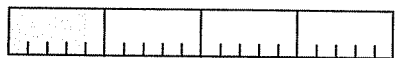


Feijenoord heeft 20 % verloren.

PSV heeft $\frac{2}{20}$ deel verloren.



① Ron kijkt hoeveel wedstrijden ze tot nu toe verloren hebben.

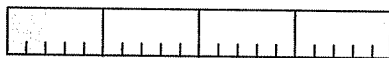


0 5 10 15 20

AJAX

$\frac{1}{5}$ deel van 20 wedstrijden

= ④ wedstrijden



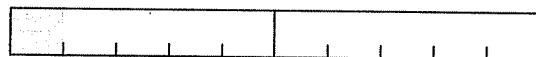
0 5 10 15 20

PSV

$\frac{2}{20}$ deel van 20 wedstrijden

= ② wedstrijden

③ Feijenoord heeft van de eerste 10 wedstrijden er maar 1 verloren.



0 5 10

Dat is 1 van de 10 of $\frac{1}{10}$ deel of 10.

② Ajax verloor van de eerste 8 wedstrijden er 2.

Dat zijn er dus 2 van de 8.

Dat is 2 van de 8 of $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ deel of 25 %.

Na 15 wedstrijden waren er 3 wedstrijden verloren.

Dat is 3 van de 15 of $\frac{3}{15} = \frac{1}{5}$ deel of 20 %.



4 PSV speelde $\frac{2}{8}$ deel van de 32 wedstrijden gelijk.

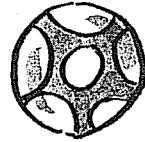
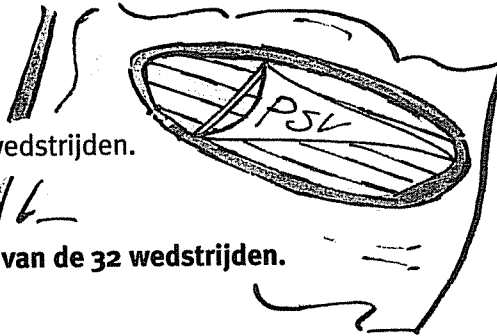
Dat is 25 %.

Of anders gezegd: 4 wedstrijden.

PSV won bovendien 75 % van de 32 wedstrijden.

Dat zijn 24 wedstrijden. En verloor 0 %

Wie werd er dus kampioen? PSV



6 En nu andersom.

$$\frac{5}{10} = \frac{1}{2} \text{ deel} = 50 \%$$

$$\frac{5}{100} = \frac{1}{20} \text{ deel} = 5 \%$$

$$\frac{20}{100} = \frac{1}{5} \text{ deel} = 20 \%$$

$$\frac{25}{100} = \frac{1}{4} \text{ deel} = 25 \%$$

$$\frac{80}{100} = \frac{4}{5} \text{ deel} = 80 \%$$

5 Van breuk naar procent. Denk maar aan de stroken.

$$\frac{1}{10} \text{ deel} = 10 \%$$

$$\frac{1}{5} \text{ deel} = 20 \%$$

$$\frac{1}{20} \text{ deel} = 5 \%$$

$$\frac{9}{10} \text{ deel} = 90 \%$$

$$\frac{6}{10} \text{ deel} = 60 \%$$

$$\frac{19}{20} \text{ deel} = 95 \%$$

$$\frac{4}{10} \text{ deel} = 40 \%$$

$$\frac{4}{5} \text{ deel} = 80 \%$$

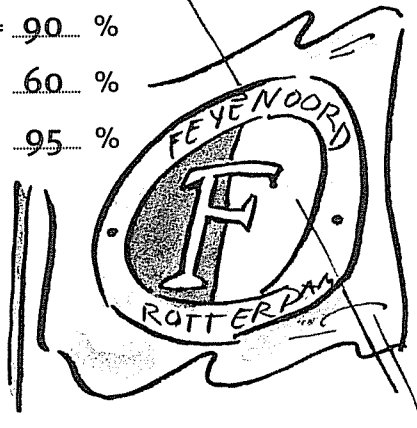
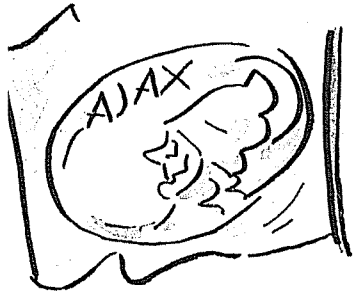
$$\frac{3}{20} \text{ deel} = 15 \%$$

$$\frac{1}{25} \text{ deel} = 4 \%$$

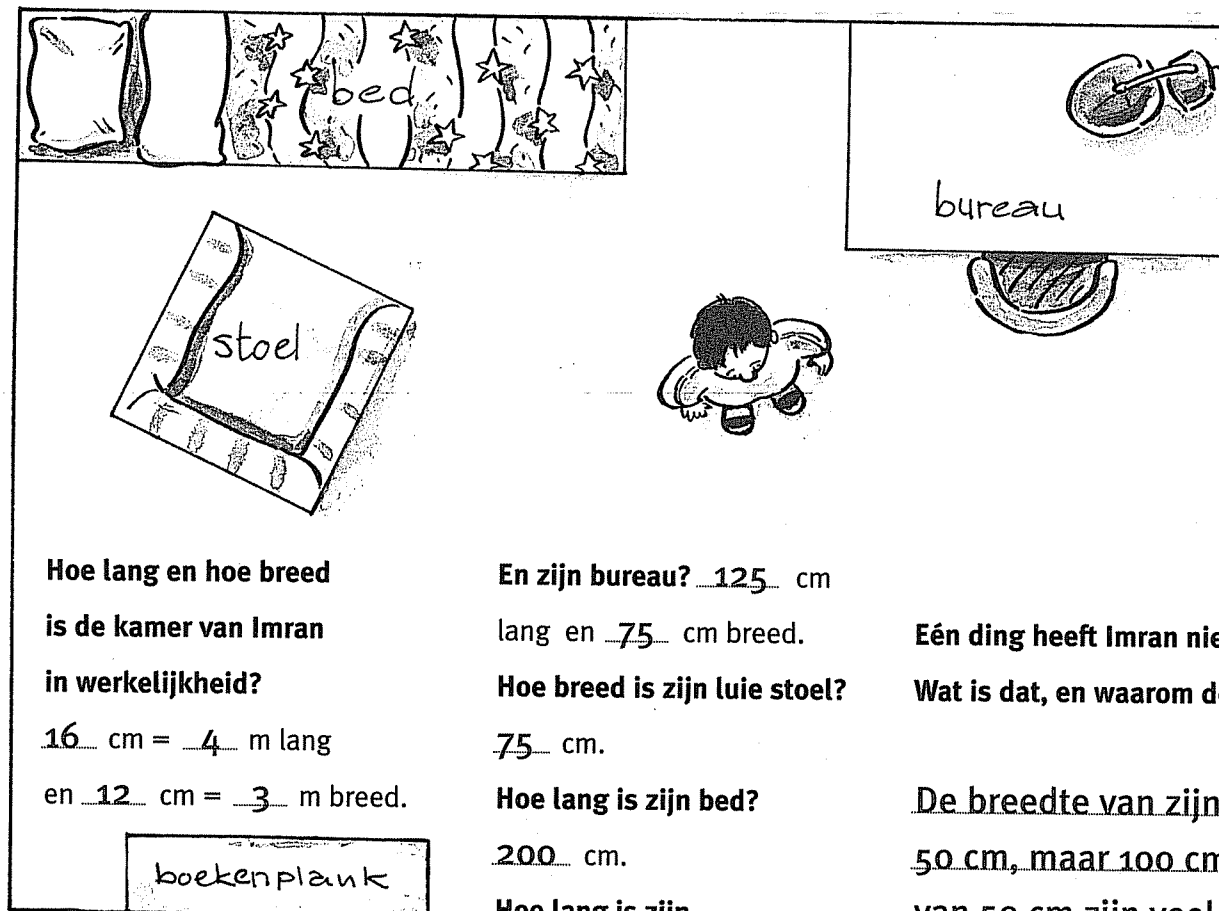
$$\frac{7}{25} \text{ deel} = 28 \%$$

$$\frac{1}{3} \text{ deel} = 33 \frac{1}{3} \%$$

$$\frac{2}{3} \text{ deel} = 66 \frac{2}{3} \%$$



- ① Imran heeft de plattegrond van zijn kamer getekend. Bij de tekening heeft hij geschreven: '1 cm op de tekening is in werkelijkheid 25 cm.'



Hoe lang en hoe breed
is de kamer van Imran
in werkelijkheid?

16 cm = 4 m lang

en 12 cm = 3 m breed.

En zijn bureau? 125 cm

lang en 75 cm breed.

Hoe breed is zijn luie stoel?

75 cm.

Hoe lang is zijn bed?

200 cm.

Hoe lang is zijn

boekenplank? 100 cm.

Eén ding heeft Imran niet goed getekend.

Wat is dat, en waarom denk je dat?

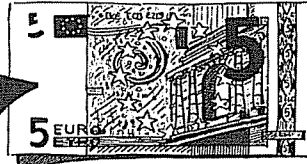
De breedte van zijn bed is geen
50 cm, maar 100 cm. Bedden
van 50 cm zijn veel te smal!

- 2 Drie voorwerpen uit de kamer van Imran. Meet de hoogte op met je lineaal. Op welke schaal zijn de voorwerpen getekend?



In werkelijkheid 1 m hoog.

1 cm is in werkelijkheid 20 cm.



In werkelijkheid 6 cm hoog.

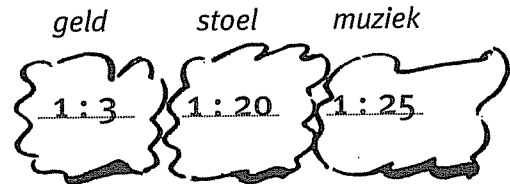
1 cm is in werkelijkheid 3 cm.



In werkelijkheid 1,5 m hoog.

1 cm is in werkelijkheid 25 cm.

- 3 Je mag '1 cm op de tekening is in werkelijkheid 25 cm' korter opschrijven als $1 : 25$.
Schrijf de schaal aanduidingen van opgave 2 hieronder maar op de korte manier.



- 4 Wat betekenen de volgende schaal aanduidingen?

schaal $1 : 1200$

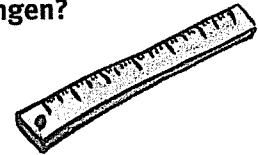
1 cm op de tekening is in werkelijkheid 1200 cm of 12 m.

schaal $1 : 10\ 000$

1 cm op de tekening is in werkelijkheid 10\ 000 cm of 100 m.

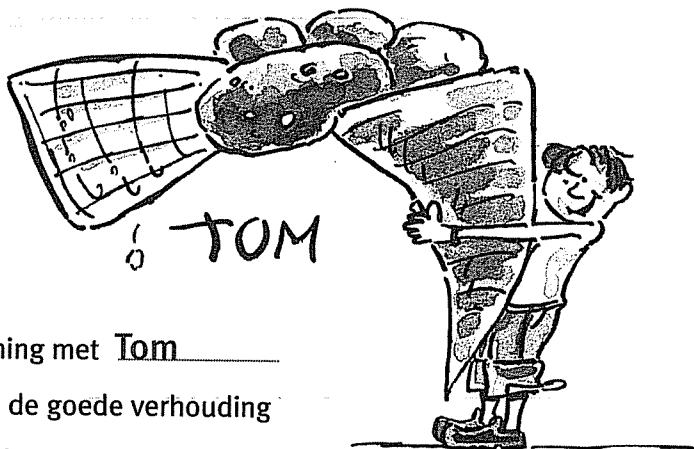
schaal $1 : 200\ 000$

1 cm op de tekening is in werkelijkheid 200\ 000 cm of 2000 m of 2 km.



In geen verhouding!

- ① Hieronder zie je Tom en Annette. Op één van de twee tekeningen kloppen de verhoudingen niet. Welke?



De tekening met Tom
is niet in de goede verhouding
getekend.



Dat kun je zien
omdat het ijsje veel groter is dan Tom zelf.

- ② De tekening van Tom met het ijsje is gemaakt in de verhouding $1 : 30$.

Dat betekent dat 1 cm op de tekening in werkelijkheid 30 cm is.

Hoe groot is Tom op de tekening? 4 cm. Dat betekent dat hij in werkelijkheid 120 cm is. Hoe groot zou het ijsje dan in werkelijkheid zijn?

Ongeveer 150 cm.

Daar krijgt hij vast buikpijn van!



- ③ Het emmertje van Anette is in werkelijkheid 20 cm hoog.

Wat is de verhouding in tekening? $1 : 10$

Hoe groot is Annette dan ongeveer?

Op de tekening is ze ongeveer 75 cm groot

In het echt is ze dus 7,5 x 10 = 75 cm

(= 0,75 m)

4 Wat is de schaal van de tekening van de boekenkast?

De boekenkast in werkelijkheid 150 cm hoog.

Op de tekening is de kast 5 cm hoog.

Als de kast in werkelijkheid 150 cm is, dan is 1 cm

op de tekening in werkelijkheid 30 cm.

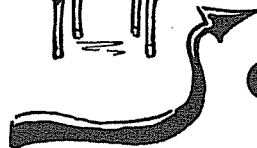
Dit schrijf je als 1 : 30

Hoe hoog is de stoel op de tekening? 2,5 cm.

Hoe hoog is de stoel dus in het echt? 75 cm.

Hoelang is Mireille op de tekening? 3,5 cm.

In het echt is ze dus? 105 cm.



6 Op welke schaal is de kaart getekend?

1 cm op de kaart is in werkelijkheid 250 cm.

Dus schaal 1 : 250

1 cm op de kaart is in werkelijkheid 400 m.

Dus schaal 1 : 40 000

1 cm op de kaart is in werkelijkheid 10 km.

Dus schaal 1 : 1 000 000

5 Wat betekenen de volgende verhoudingen?

1 : 250

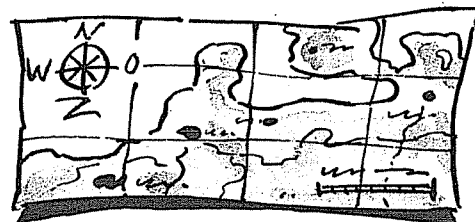
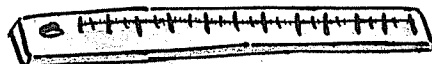
1 cm op de kaart is in werkelijkheid 250 cm (2 m en 50 cm)

1 : 30 000

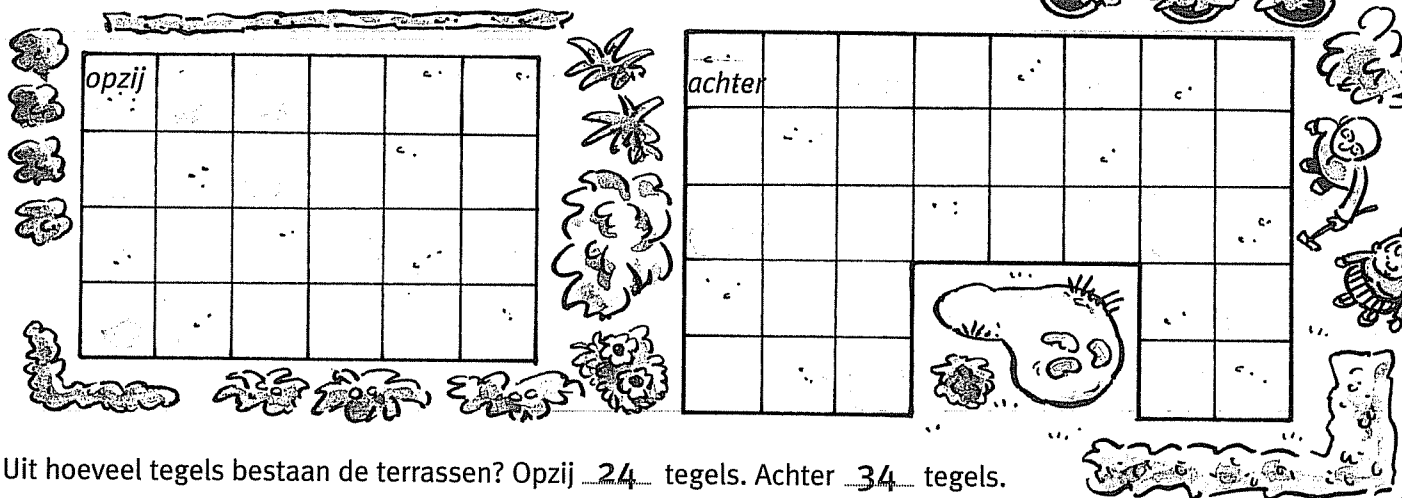
1 cm op de kaart is in werkelijkheid 30 000 cm (300 m)

1 : 250 000

1 cm op de kaart is in werkelijkheid 250 000 cm (2,5 km)



- 1 In de tuin van de opa en oma van Maaïke liggen twee terrassen. 1 vierkante meter (1 m^2) is een oppervlakte van 1 meter breed en 1 meter lang. Of van 100 cm breed en 100 cm lang.



Uit hoeveel tegels bestaan de terrassen? Opzij 24 tegels. Achter 34 tegels.

Iedere tegel is 50 cm lang en 50 cm breed. Hoe lang is het terras opzij? 3 m. En hoe breed? 2 m.

Hoe lang is het terras achter? 4 m. En hoe breed? 2,5 m.

- 2 De opa en oma van Maaïke willen nieuwe tegels op hun beide terrassen. De tegelverkoper vraagt hoe groot die zijn. Maaïke vertelt hem hoeveel tegels er liggen. Maar de verkoper wil het aantal vierkante meters weten.

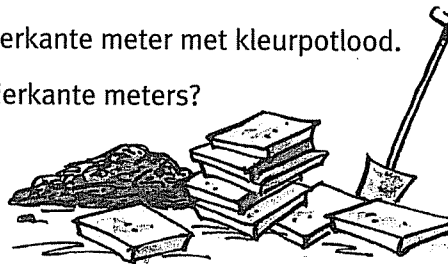
Hoeveel tegels van 50 x 50 cm passen er in 1 vierkante meter?
4 tegels.

Omlijn in de terrasjes iedere vierkante meter met kleurpotlood.

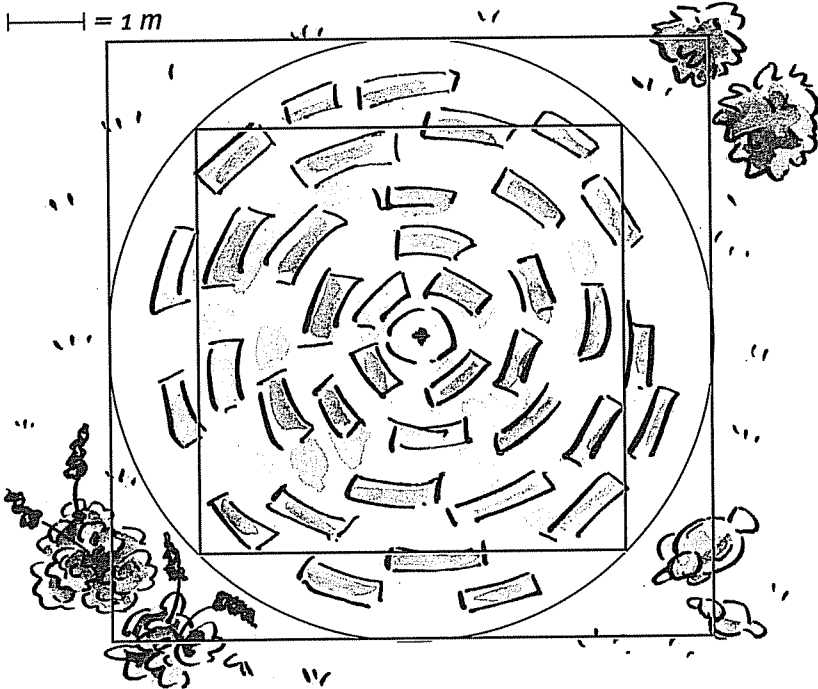
Hoeveel is de oppervlakte in vierkante meters?

Oppervlakte opzij 6 m^2 .

Oppervlakte achter 8,5 m^2 .



- 3 De andere opa en oma van Maaïke hebben een rond terras in hun tuin. Hoe groot is de oppervlakte van dit terras ongeveer in vierkante meters? Probeer dat eens te bedenken. Je mag tekenen, kleuren enz.



kladblaadje

Eigen invulling. Bijvoorbeeld: Je kunt een vierkant om de cirkel trekken. Elke zijde daarvan is 8 cm $\rightarrow$ 8 m. Totale oppvl. 64 m². Dat is ongeveer 15 m² teveel.

Je kunt een vierkant binnen de cirkel tekenen van 5,5 x 5,5 cm $\approx$ 30 cm² $\rightarrow$ 30 m². De vier ruimten daaromheen zijn elk ongeveer 5 cm² $\rightarrow$ 20 m².

Samen $\approx$ 50 cm².

Het terras is ongeveer 50 m² groot.

- 4 Bedenk wat de oppervlakte is.

Maak er eventueel een schetsje van op een kladblaadje.



Een schooltuin van 3 meter breed en 5 meter lang. Opp. 15 m².

Een geitenwei van 15 m breed en 20 m lang. Opp. 300 m².

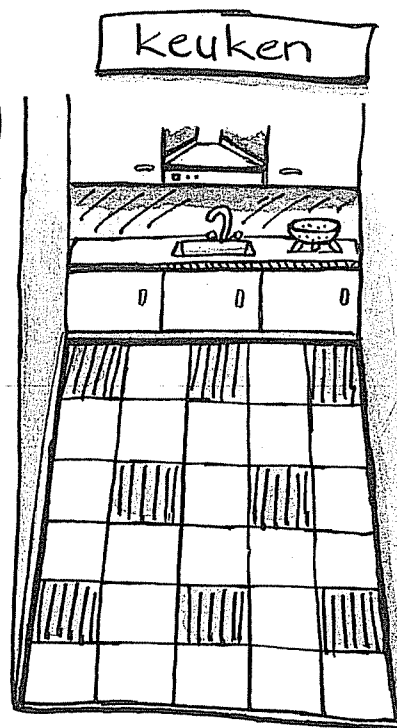
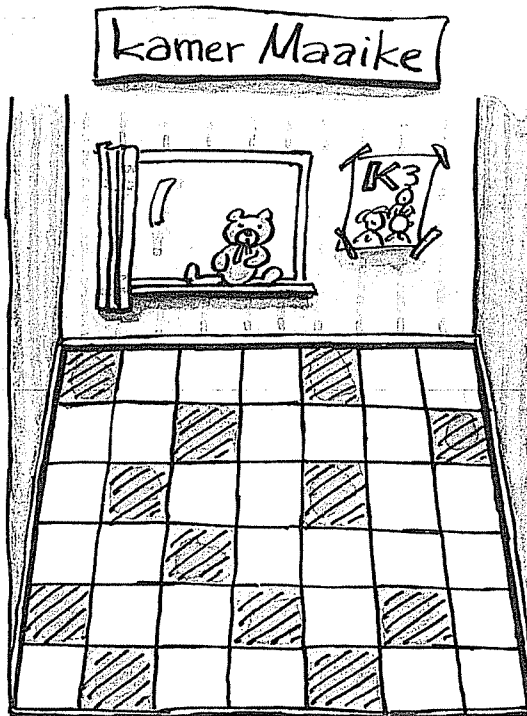
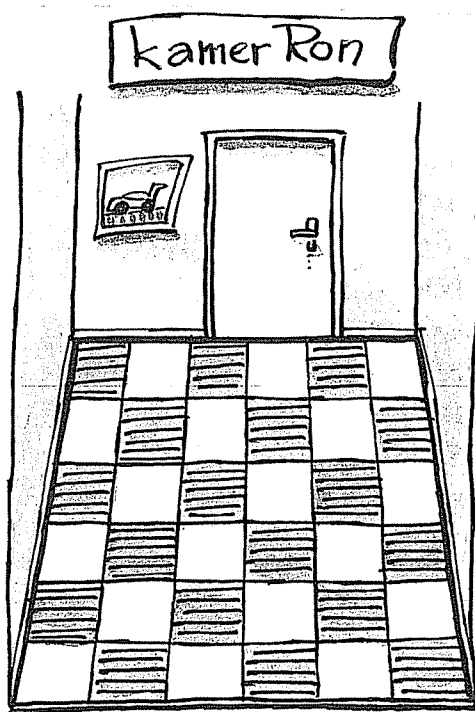
Een clubruimte van 4,5 m breed en 6 m lang. Opp. 27 m².

Een schoolplein van 25 meter breed en 50 meter lang.

Opp. 1250 m².

1 Bij Maaïke thuis willen ze twee kamers en de keuken vernieuwen. Alles is al geverfd en behangen.

Maar er zitten nog oude vinyltegels van 50 x 50 cm in.



Hoeveel tegels zitten er in de kamer van Ron? 36 tegels

Hoeveel tegels heeft Maaïke in haar kamer? 42 tegels

Hoeveel tegels telt de keuken? 30 tegels

2 Hoeveel m^2 is de oppervlakte van Rons kamer? 9 m^2

3 En hoeveel m^2 telt de keuken? 7,5 m^2

marmoleum kleur 3030

200 breed

€ 50,- per meter

ondervloer MDF

€ 30,- per m²

vinyl Interflor Saffier

400 breed

€ 45,- per meter

folie € 19,- per m²

- 4 De vader en moeder van Ron en Maaïke willen marmoleum of vinyl. Die vloerbedekking zit op een rol. Hoe breed is de rol van marmoleum?

Kies uit: 200 mm / (cm) / m

De rol vinyl is breder.

Die is 400 cm breed.

- 5 Wat is duurder, vinyl of marmoleum?

marmoleum is duurder.

- 6 Hoeveel meter vinyl is er nodig voor Maaïkes kamer? 3 meter

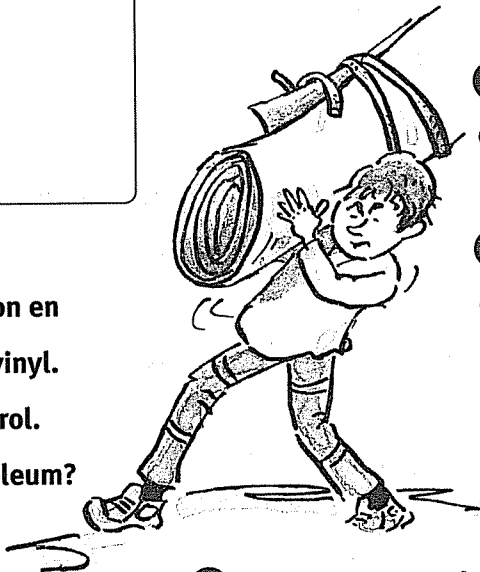
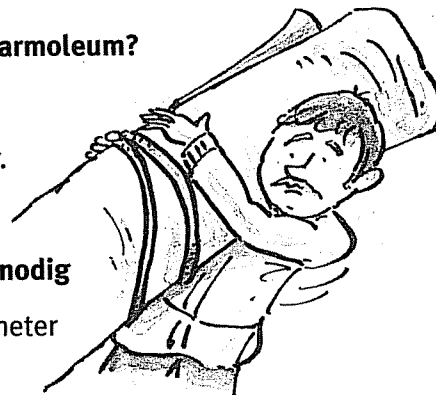
- 7 Hoeveel meter marmoleum is er nodig voor haar kamer? 6 meter

- 8 Hoeveel m² folie moet er onder het vinyl op Maaïkes kamer liggen? 20,5 m²

En hoeveel m² MDF-ondervloer is dat op haar kamer? 10,5 m²

- 9 De vader en moeder van Maaïke en Ron kiezen er voor om overall marmoleum te leggen. Hoeveel m² is dat totaal?

$$\underline{9} \text{ m}^2 + \underline{10,5} \text{ m}^2 + \underline{7,5} \text{ m}^2 = \underline{27} \text{ m}^2$$

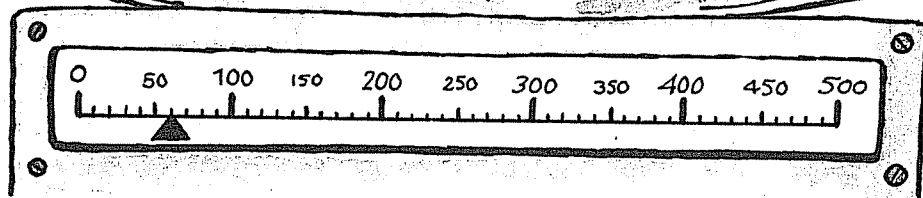


- 1 Julia stuurt een lange brief naar haar pen-vriendin. Ze weegt de brief en kijkt in de tabel hoeveel postzegels ze er op moet plakken.

brieven / drukwerken / kaarten

0 - 20 gram	€ 0,39
20 - 50 gram	€ 0,78
50 - 100 gram	€ 1,17
100 - 250 gram	€ 1,56
250 - 500 gram	€ 2,25
500 - 3 kg	€ 3,00

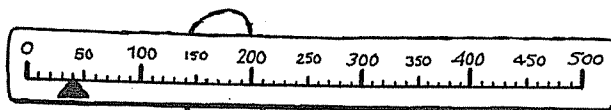
Julia legt de brief op de weegschaal en ziet daarop het volgende.



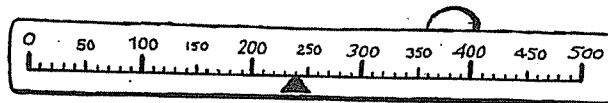
Hoeveel weegt de brief van Julia ongeveer? 60 gram

Hoeveel postzegels van 39 cent moet ze op de brief plakken? 3

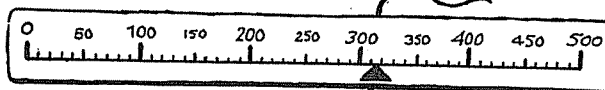
- 2 Hoe zwaar zijn de volgende brieven ongeveer? Hoeveel postzegels van 39 cent moeten er dus op?



40 gram
2 postzegels



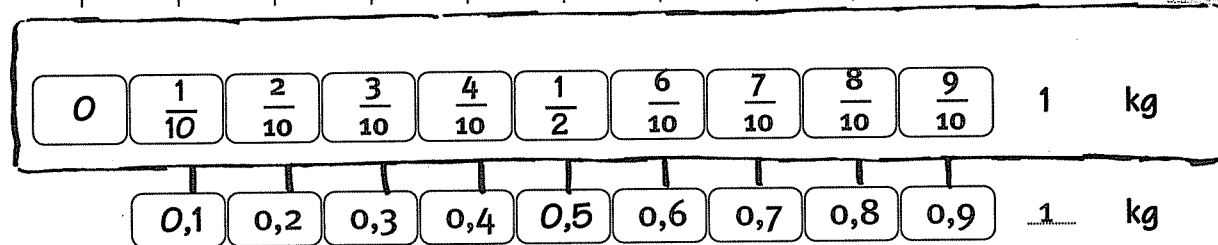
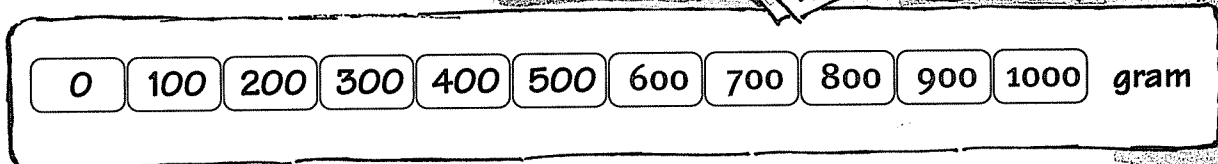
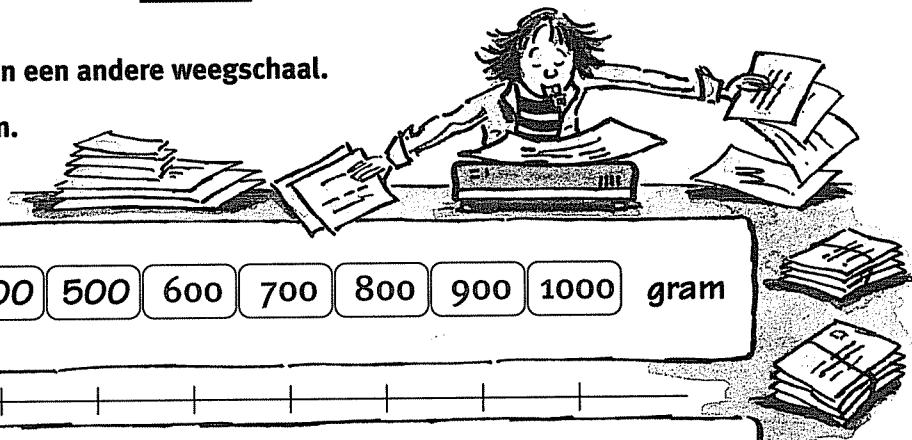
240 gram
4 postzegels



315 gram
6 postzegels

3 Hieronder zie je de indeling van een andere weegschaal.

Vul zelf de ontbrekende getallen in.



4 Kijk naar de indeling op de weegschaal hierboven. Vul de ontbrekende getallen hieronder in.

1 kg = 1000 g

0,1 kg = 100 g

500 gram = 0,5 kg

$\frac{1}{2}$ kg = 500 g

0,4 kg = 400 g

250 gram = 0,25 kg

$\frac{1}{4}$ kg = 250 g

0,75 kg = 750 g

300 gram = 0,3 kg

$\frac{3}{4}$ kg = 750 g

0,92 kg = 920 g

350 gram = 0,35 kg

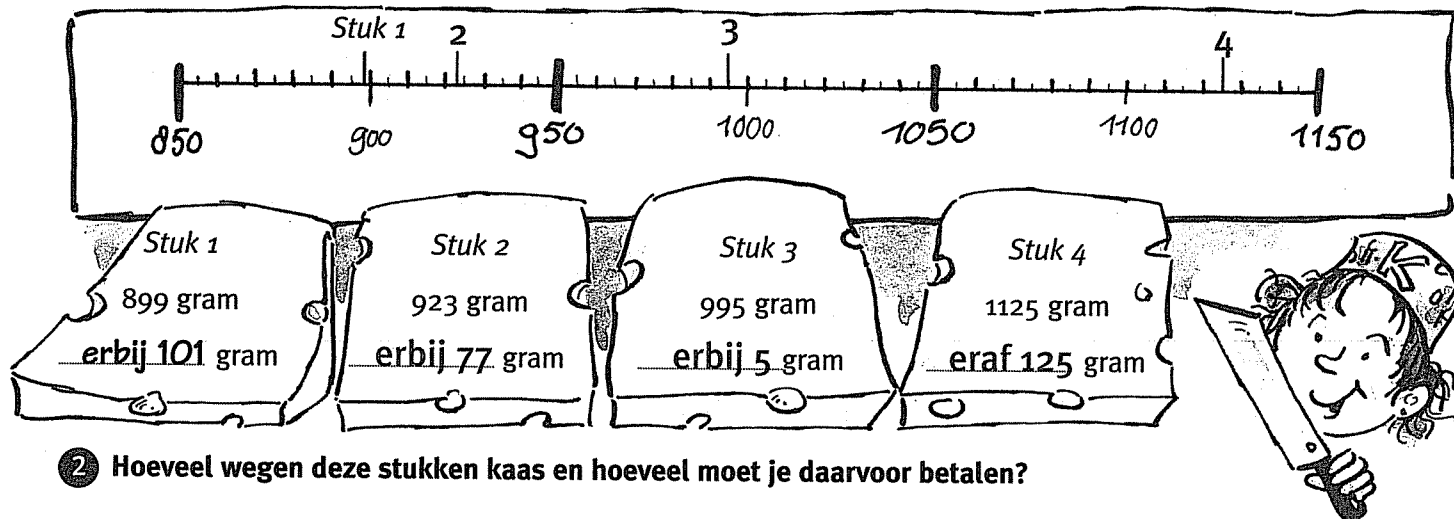
$\frac{1}{10}$ kg = 100 g

1,25 kg = 1250 g

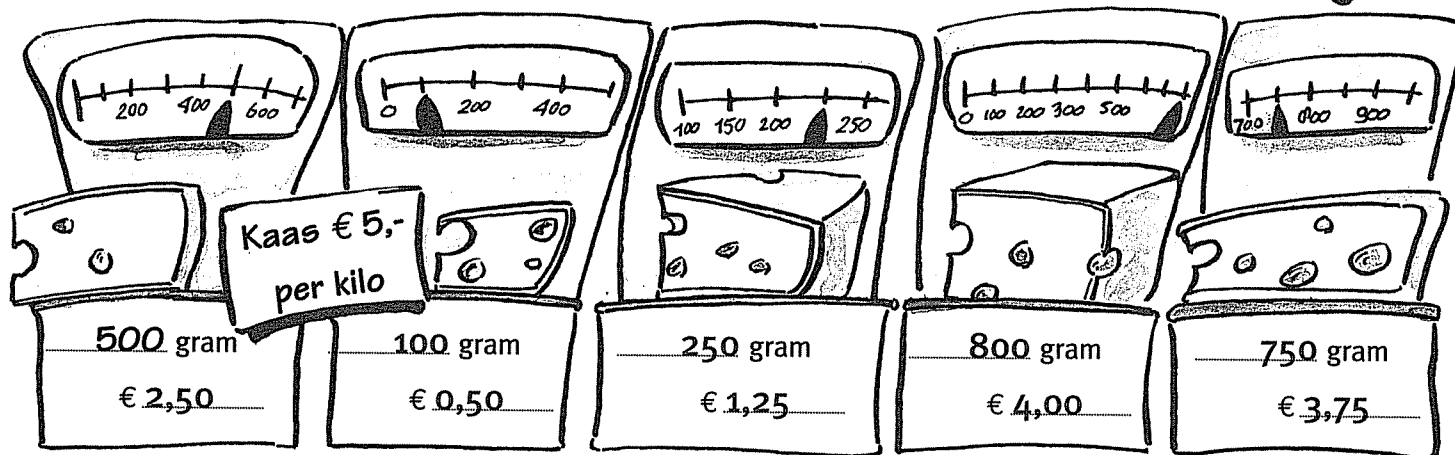
750 gram = 0,75 kg



- ① Maaike woont op een kaasboerderij. Ze helpt haar moeder vaak bij de kaasbereiding. En natuurlijk ook bij het afsnijden van de kaas voor de klanten. Ze probeert stukken van 1 kg te snijden. Maar dat lukt nooit precies. Hoeveel wegen deze stukken? Teken dat maar op de weegschaal. Hoeveel gram is het meer of minder dan 1 kg?



- ② Hoeveel wegen deze stukken kaas en hoeveel moet je daarvoor betalen?

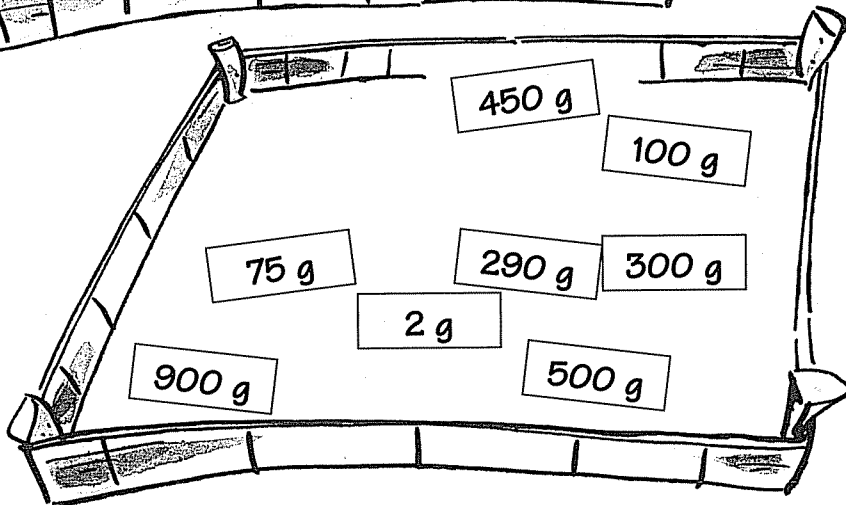
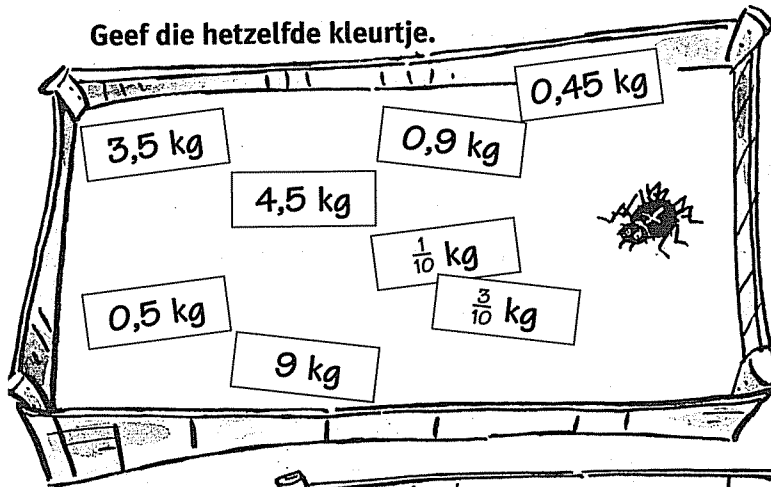


3 Bij de kaas staan twee kistjes. In het ene kistje zitten kaartjes met de kaasgewichten in kilogrammen.

En in het andere kistje staat het gewicht in grammen.

Welke kaartjes geven precies hetzelfde gewicht aan?

Geef die hetzelfde kleurtje.



4 Maaïke maakt nog meer kaartjes. Wat moet daarop komen te staan? Vul maar in.

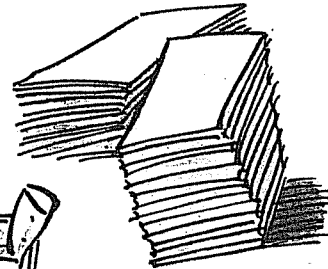
1 kg - 1000 g

0,5 kg - 500 g

$\frac{1}{10}$ kg - 100 g

$\frac{4}{10}$ kg - 400 g

0,25 kg - 250 g



0,3 kg - 300 g

0,75 kg - 750 g

0,85 kg - 850 g

1,85 kg - 1850 g

1,35 kg - 1350 g

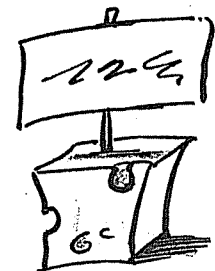
600 g - 0,6 kg

250 g - 0,25 kg

550 g - 0,55 kg

580 g - 0,58 kg

730 g - 0,73 kg



Wentelteefjes bakken

Thijn en Marjolein gaan wentelteefjes bakken. In het kookboek lezen ze wat ze daarvoor nodig hebben.

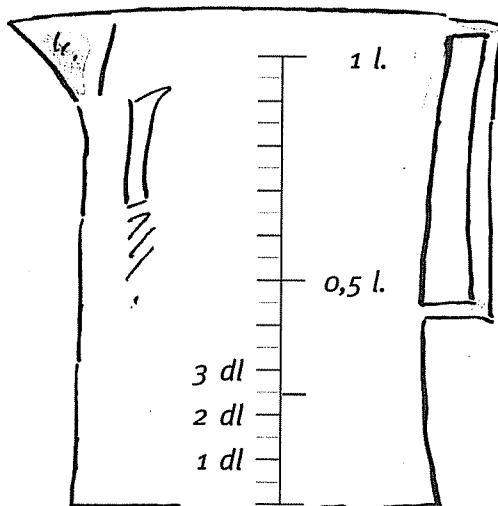
Benodigheden:

- 2,5 dl melk
- 25 g suiker
- 0,5 theelepel kaneel
- 1 ei
- 10 sneetjes wit brood
(niet te vers)



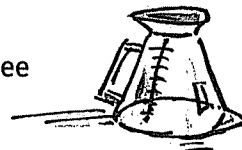
- 1 Thijn zucht:
'2,5 dl melk,
hoeveel is dat?'
Marjolein wijst
het aan op
de maatbeker.

Waar wijst Marjolein?
Zet daar een streepje.



- 2 Als ik het goed begrijp, zegt Thijn,
past er tien deciliter in één liter. En dan
is 1 deciliter dus $\frac{1}{10}$ deel van één liter.

Heeft Thijn gelijk? (ja) / nee



- 3 Vul de ontbrekende getallen in.
Kijk maar op de maatbeker. Bij het onderst
rijtje kun je een kommagetal en een breuk
invullen.

- 1 liter is gelijk aan 10 deciliter.
0,5 liter is gelijk aan 5 deciliter.
0,25 liter is gelijk aan 2,5 deciliter.
 $\frac{1}{5}$ liter is gelijk aan 2 deciliter.

- 1 deciliter is 0,1 l. of $\frac{1}{10}$ l.
7,5 deciliter is 0,75 l. of $\frac{75}{100}$ l.
3 deciliter is 0,3 l. of $\frac{3}{10}$ l.
1,5 deciliter is 0,15 l. of $\frac{15}{100}$ l.

4 Thijn ziet op de maatbeker nog twee indelingen. Wat betekent *cl* en *ml*?

cl is een afkorting van centiliter

ml is een afkorting van milliliter

1 *cl* is $\frac{1}{100}$ deel van een liter.

1 *ml* is $\frac{1}{1000}$ deel van een liter.

5 Kijk naar de maatbekers. Schrijf de antwoorden als breuk als dat kan.



$$1 \text{ l.} = 100 \text{ cl}$$

$$1 \text{ l.} = 1000 \text{ ml}$$

$$10 \text{ cl} = \frac{10}{100} = \frac{1}{10} \text{ l.}$$

$$0,5 \text{ l.} = 50 \text{ cl}$$

$$2 \text{ l.} = 2000 \text{ ml}$$

$$50 \text{ cl} = \frac{50}{100} = \frac{1}{2} \text{ l.}$$

$$0,75 \text{ l.} = 75 \text{ cl}$$

$$1,5 \text{ l.} = 1500 \text{ ml}$$

$$5 \text{ cl} = \frac{5}{100} = \frac{1}{20} \text{ l.}$$

$$0,2 \text{ l.} = 20 \text{ cl}$$

$$0,5 \text{ l.} = 500 \text{ ml}$$

$$25 \text{ cl} = \frac{25}{100} = \frac{1}{4} \text{ l.}$$

$$10 \text{ cl} = \frac{1}{10} \text{ l.}$$

$$50 \text{ cl} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \text{ l.}$$

$$5 \text{ cl} = \frac{5}{100} = \frac{1}{20} \text{ l.}$$

$$450 \text{ ml} = \frac{450}{1000} = \frac{9}{20} \text{ l.}$$



$$750 \text{ ml} = \frac{75}{100} = \frac{3}{4} \text{ l.}$$

$$200 \text{ ml} = \frac{200}{1000} = \frac{1}{5} \text{ l.}$$

$$10 \text{ ml} = \frac{10}{1000} = \frac{1}{100} \text{ l.}$$

$$50 \text{ ml} = \frac{50}{1000} = \frac{1}{20} \text{ l.}$$

6 Schrijf de antwoorden als kommagetallen als dat kan.

$$1 \text{ l.} = 100 \text{ cl}$$

$$50 \text{ cl} = 0,5 \text{ l.}$$

$$1,5 \text{ l.} = 1500 \text{ ml}$$

$$0,5 \text{ l.} = 50 \text{ cl}$$

$$5 \text{ cl} = 0,05 \text{ l.}$$

$$\frac{1}{5} \text{ l.} = 200 \text{ ml}$$

$$0,75 \text{ l.} = 75 \text{ cl}$$

$$25 \text{ cl} = 0,25 \text{ l.}$$

$$750 \text{ ml} = 0,75 \text{ l.}$$

$$0,2 \text{ l.} = 20 \text{ cl}$$

$$1 \text{ l.} = 1000 \text{ ml}$$

$$200 \text{ ml} = 0,2 \text{ l.}$$

$$10 \text{ cl} = 0,1 \text{ l.}$$

$$2 \text{ l.} = 2000 \text{ ml}$$

$$50 \text{ ml} = 0,05 \text{ l.}$$

Thijn vult de maatbeker tot 2,5 dl.

Hij ziet dat 2,5 dl evenveel is als

25 cl en 250 ml en 0,25 liter.

1 Suat heeft een maatbeker op zijn tafel staan. Want Suat wil graag een aquarium; hij is dol op tropische vissen. Maar hoe groot moet zijn aquarium worden? Dat probeert hij te ontdekken met de maatbeker.

Als die gevuld is tot het bovenste streepje zit er precies 1 liter in.

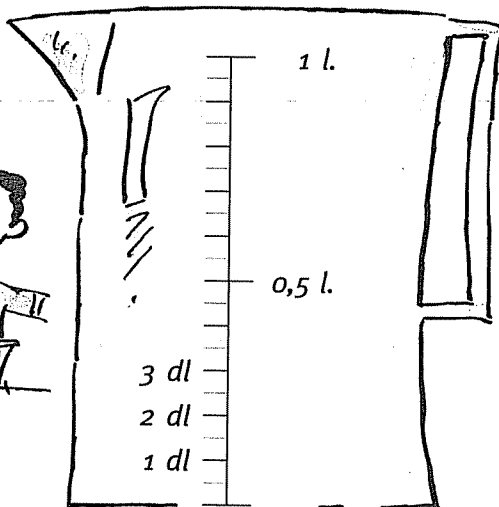


Hij weet:

1 l. = 10 dl = 100 cl.

En als de beker gevuld is tot de 5 kan er 5 deciliter in.

Want halfvol is 5 dl = 50 cl = 0,5 l.

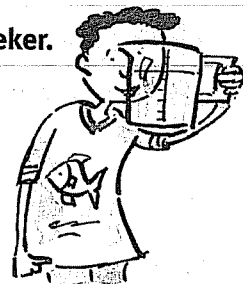


2 Suat ziet twee indelingen op de maatbeker.

dl is een afkorting van deciliter

cl is een afkorting van centiliter

ml is een afkorting van milliliter



Een ml is $\frac{1}{1000}$ deel van een liter.

Een cl is $\frac{1}{100}$ deel van een liter.

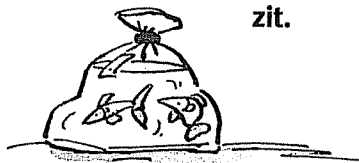
Een dl is $\frac{1}{10}$ deel van een liter.

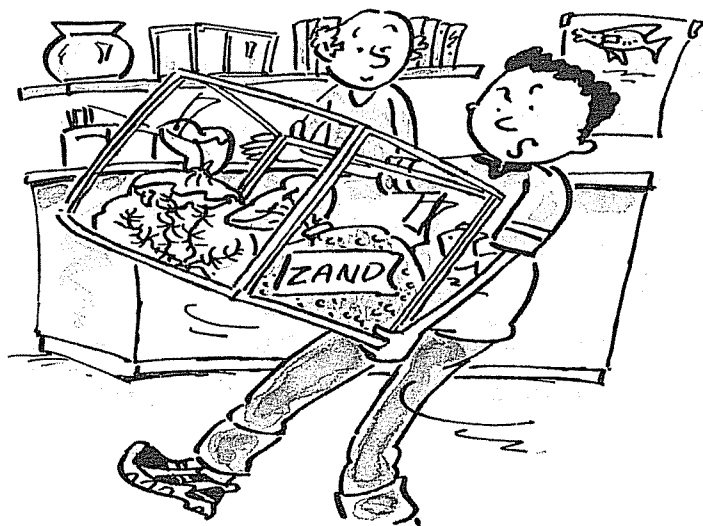
3 Tot welk cijfer vult Suat de beker?

3 dl 3 60 cl 6 800 ml 8

0,7 l. 7 90 cl 9 300 ml 3

4 Suat wil ook streep 6 → 60 c
weten hoeveel er streep 1 → 1 d
in de maatbeker streep 5 → 500 r
zit. streep 4 → 400 r
 streep 9 → 0,9 l.
 streep 3 → 30 cl





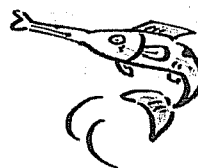
7 Reken dit maar uit.

2 l. = 200 cl

4 l. = 4000 ml

20 cl = 0,2 l.

650 ml = 0,65 l.

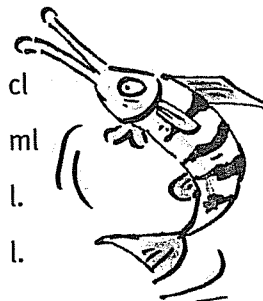


1,5 l. = 150 cl

2 l. = 2000 ml

70 cl = 0,7 l.

800 ml = 0,8 l.

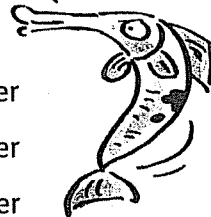
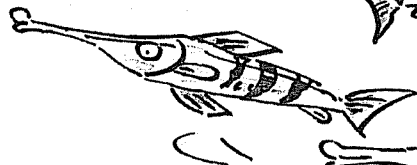
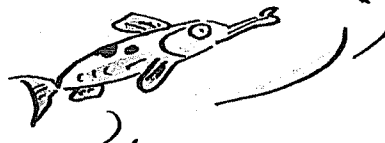


$1\frac{3}{4}$ l. = 175 cl

2,5 l. = 2500 ml

150 cl = 1,5 l.

450 ml = 0,45 l.



2,2 l. = 220 cl

$\frac{1}{4}$ l. = 250 ml

35 cl = 0,35 l.

350 ml = 0,35 l.

5 Suat koopt een aquarium van 30 liter. En plantjes en zand.

En visjes natuurlijk.

Voor 6 vissen is dat dus per stuk 5 liter water.

6 Vul maar in.

0,1 l. = 1 deciliter 10 x 1 dl = 1 liter

0,4 dl = 4 centiliter 100 x 1 cl = 1 liter

0,6 cl = 6 milliliter 1000 x 1 ml = 1 liter

① Nienke gaat bijna naar het Voortgezet Onderwijs en heeft alvast een agenda gekocht. Daarin noteert ze allereerst haar verjaardag. Deze is precies 2 weken na de eerste schooldag op 26 augustus.

Op welke datum is Nienke jarig?

Op 9 september

② Nienke zet er ook de verjaardagen van familie en vriendinnen in.

vriendin Sasja:

2 weken voor 1 januari.

Dat is 18 december

broer Michel:

4 dagen voor de krokusvakantie die op 2 maart begint.

Dat is 26 februari

vriendin Indi:

1 week na 1^e kerstdag.

Dat is op 1 januari

① JANUARI

Ma	Di	Ho	Do	Vr	Za	Zo
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

② FEBRUARI

Ma	Di	Ho	Do	Vr	Za	Zo
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

③ MAART

Ma	Di	Ho	Do	Vr	Za	Zo
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

④ APRIL

Ma	Di	Ho	Do	Vr	Za	Zo
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

⑤ MEI

Ma	Di	Ho	Do	Vr	Za	Zo
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

⑥ JUNI

Ma	Di	Ho	Do	Vr	Za	Zo
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

⑦ JULI

Ma	Di	Ho	Do	Vr	Za	Zo
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

⑧ AUGUSTUS

Ma	Di	Ho	Do	Vr	Za	Zo
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

⑨ SEPTEMBER

Ma	Di	Ho	Do	Vr	Za	Zo
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

⑩ OKTOBER

Ma	Di	Ho	Do	Vr	Za	Zo
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

⑪ NOVEMBER

Ma	Di	Ho	Do	Vr	Za	Zo
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

⑫ DECEMBER

Ma	Di	Ho	Do	Vr	Za	Zo
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

③ Nienke schrijft ook de lestijden op. Een lesuur duurt 50 minuten. Vul het schema in van haar nieuwe school.

1 ^e uur	<u>8.30</u> - <u>9.20</u> uur.	5 ^e uur	<u>12.10</u> - <u>13.00</u> uur.
2 ^e uur	<u>9.20</u> - <u>10.10</u> uur.	pauze tot 13.30 uur.	
3 ^e uur	<u>10.10</u> - <u>11.00</u> uur.	6 ^e uur	<u>13.30</u> - <u>14.20</u> uur.
	pauze tot 11.20 uur.	7 ^e uur	<u>14.20</u> - <u>15.10</u> uur.
4 ^e uur	<u>11.20</u> - <u>12.10</u> uur.	8 ^e uur	<u>15.10</u> - <u>16.00</u> uur.

- 4 Gelukkig heeft Nienke lang niet altijd 8 uur les. Ze heeft 28 lesuren per week. Een lesuur duurt 50 minuten.

Hoeveel 'echte' uren en minuten zijn dat?

$$28 \times 50 = 1400 \text{ minuten.}$$

$$1400 \text{ minuten} =$$

$$23 \text{ uur en } 20 \text{ minuten.}$$



- 5 Nu zit Nienke nog op de basisschool. Hier zie je haar schooltijden. Hoeveel uur heeft Nienke nu les?

ma-di-do-vr	8.45 - 15.30	pauze van 10.30 - 10.45 en 12.00 - 13.30
wo	8.45 - 12.30	pauze van 10.30 - 10.45

Op maandag, dinsdag, donderdag en vrijdag

van 8.45 uur tot 15.30 uur is elke dag 6 uur en 45 minuten.

Daar gaat de middagpauze en ochtendpauze vanaf.

Die uren samen 1 uur en 45 minuten.

Op de hele dagen heeft Nienke dus 5 uur les.



Op woensdag

van 8.45 uur tot 12.30 uur. Dat is 3 uur en 45 minuten.

Daar gaat de ochtendpauze vanaf.

Blijft over: 3 uur en 30 minuten.

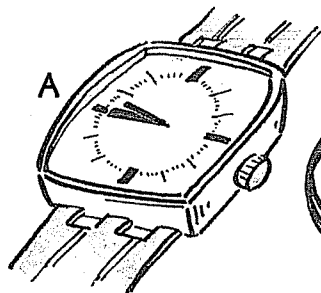
Nienke heeft dus elke week

$$4 \times 5 + 3\frac{1}{2} \text{ uur les.}$$

$$\text{Dat is samen } 23\frac{1}{2} \text{ uur per week.}$$

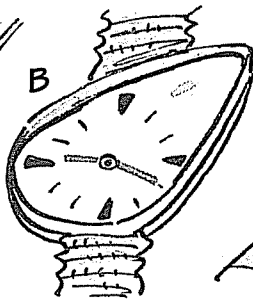


- ① Bij horlogier Dubois liggen diverse klokjes ter reparatie. Vijf horloges lopen nog wel, maar lopen achter. Het is nu 10.30 uur. Teken welke tijd de horloges aangeven. En schrijf het er ook onder.



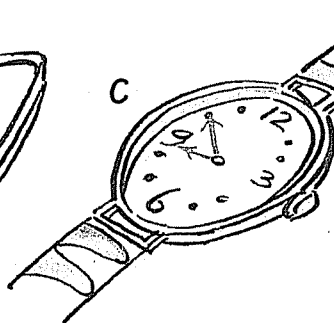
Klok A loopt

45 minuten achter.

Tijd 9.45 uur.

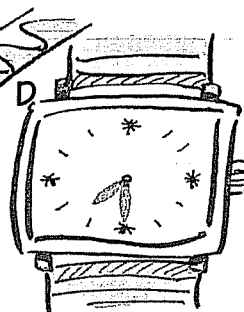
Klok B loopt

70 minuten achter.

Tijd 9.20 uur.

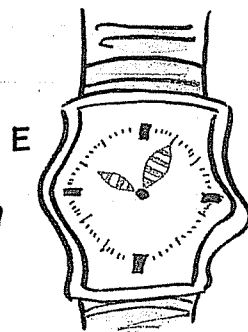
Klok C loopt

100 minuten achter.

Tijd 8.50 uur.

Klok D loopt

180 minuten achter.

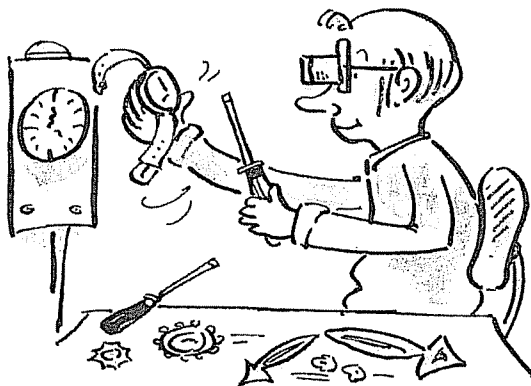
Tijd 7.30 uur.

Klok E loopt

25 minuten achter.

Tijd 10.05 uur.

- ② Mumib, de medewerker van meneer Dubois, gaat de horloges $1\frac{1}{2}$ uur later repareren. Hoe laat is het dan op de klokken?

klok A 11.15 uur.klok B 10.50 uur.klok C 10.20 uur.klok D 9.00 uur.klok E 11.35 uur.

- ③ Mumib moet ook digitale horloges repareren. Wat voor tijd zie je daarop?



kwart voor tien

10 over $\frac{1}{2}$ 11

1 voor 9

5 over 1

half 9

9.45

uur.

10.40

uur.

8.59

uur.

1.01

uur.

8.30

uur.

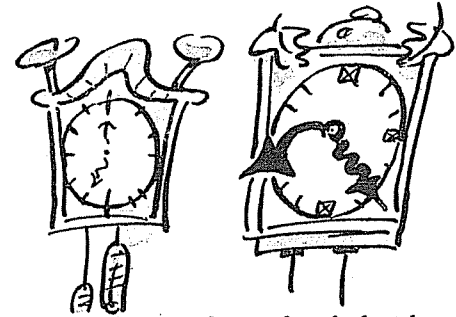
- 4 Mumib werkt gemiddeld 8 uur per dag. Dat houdt hij bij op een werkbriefje. Ga na wat hij te veel of te weinig werkte.

	<i>begintijd</i>	<i>eindtijd</i>	<i>te weinig tijd</i>	<i>te veel tijd</i>
<i>maandag</i>	08.00	16.10	- minuten	10 minuten
<i>dinsdag</i>	08.30	17.00	- minuten	30 minuten
<i>woensdag</i>	08.10	16.15	- minuten	5 minuten
<i>donderdag</i>	07.45	15.30	15 minuten	- minuten
<i>vrijdag</i>	08.00	15.30	30 minuten	- minuten

- 5 Ook de week erna maakt Mumib zo'n overzicht.
Vul de ontbrekende tijden in.

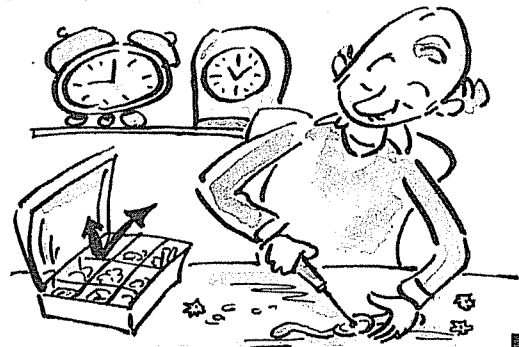
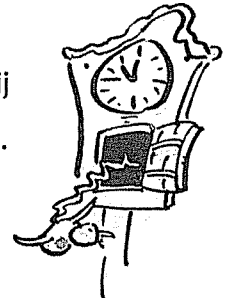


	<i>begintijd</i>	<i>eindtijd</i>	<i>te weinig tijd</i>	<i>te veel tijd</i>
<i>maandag</i>	08.05	16.15	- minuten	10 minuten
<i>dinsdag</i>	08.15	16.45	- minuten	30 minuten
<i>woensdag</i>	08.00	15.50	10 minuten	- minuten
<i>donderdag</i>	08.30	15.30	30 minuten	- minuten
<i>vrijdag</i>	09.00	17.00	- minuten	- minuten



- 6 In november en december is het heel druk. Mumib werkt dan ook iedere zaterdagochtend van 08.15 uur tot 12.00 uur. Hoeveel uur werkt Mumib dus extra?

Op elke zaterdag werkt hij
3 uur en 45 minuten.
Op 9 zaterdagen is dat
 9×3.45 uur =
33 uur en 45 minuten.



Hoe ver ben je? _____

