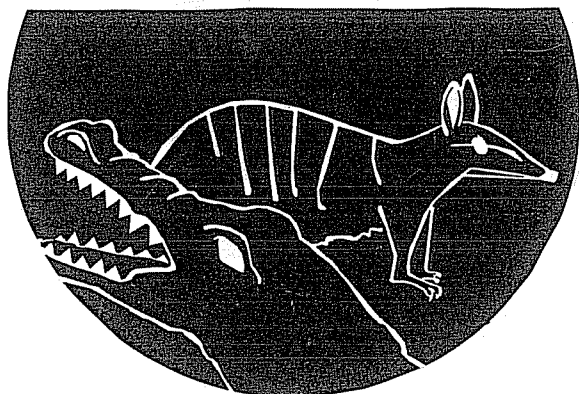


leerling:

groep:

maatwerk geel



onderdeel 1

Het bos

blok 5

numbat

eenvoudige procentberekeningen met behulp

handleiding en antwoorden

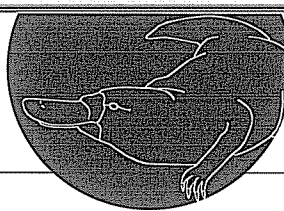
computerprogramma

numbat

1.5a: percentages uitrekenen

krokodil

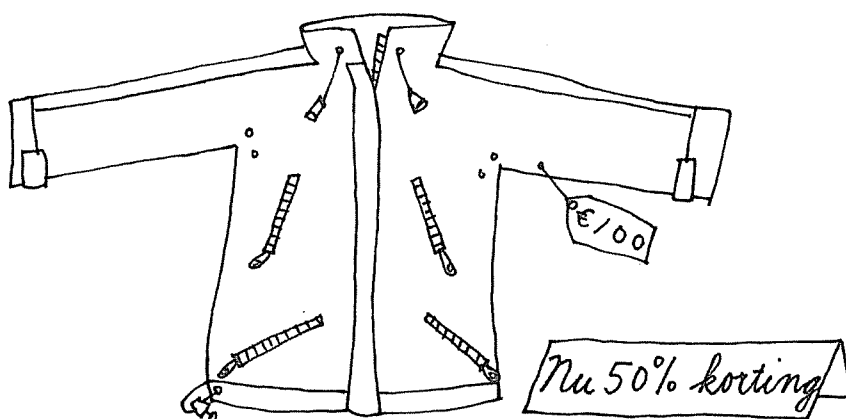
1.5b: procentabel invullen



Vervolgens oefent u dit met andere percentages. Hierbij laat u de kinderen steeds eerst zelf de stroken verdelen en de percentages in de strook zetten. Bij het afpassen zal dan automatisch het verdelen met behulp van breuken een rol gaan spelen: het streepje van 25% zit bij het $\frac{1}{4}$ deel, het streepje van 20% bij het $\frac{1}{5}$ deel.

Problemen met het uitrekenen van percentages

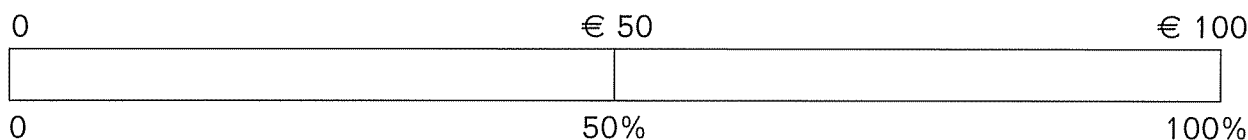
Als de kinderen nog problemen hebben met het uitrekenen van de percentages, tekent u het volgende op het bord:



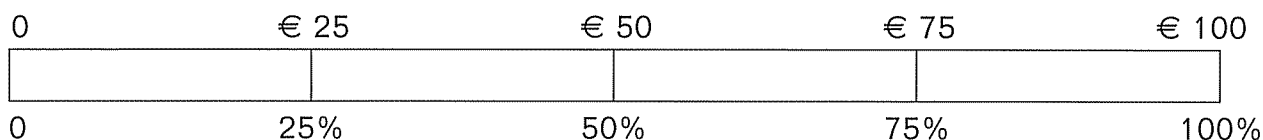
U vraagt: 'Hoeveel korting krijg ik op deze jas?'

Vervolgens tekent u op het bord een lege strook, waar u samen met de kinderen getallen bij gaat schrijven (de kinderen schrijven mee in hun schrift):

- 'Waar staat de 0%?' (Helemaal links.) 'En wat moet er dan helemaal rechts staan?' (De 100%.) 'Dan is de hele strook dus 100%.'
- 'En hoeveel kost de jas zonder korting?' (€ 100) 'Dat noteren we ook helemaal rechts, boven de 100%, want 100% is het hele bedrag.'
- Wanneer deze getallen genoteerd zijn, geeft u de kinderen eerst zelf de gelegenheid om aan te geven waar de 50% geschreven moet worden. Dit is in de voorgaande oefeningen al meerdere keren aan de orde geweest: 50% is de helft, dus dat moet precies in het midden van de strook getekend worden. De jas kost € 100 en dan is 50% precies de helft, dus de helft van € 100 is € 50, dat is de korting. Ook dat is in strook gemakkelijk af te lezen.

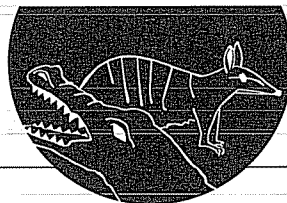


Op dezelfde manier laat u de kinderen 25% en 75% korting uitrekenen. Ook hierbij maken ze weer gebruik van de corresponderende breuken: 25% is $\frac{1}{4}$ en 75% is $\frac{3}{4}$.



Ook de overige breuken laat u op vergelijkbare wijze aan de orde komen. Het gaat steeds om volgende ankerpunten:

percentages	corresponderende breuken
25%, 50% en 75%	$\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ en $\frac{3}{4}$
20%, 40%, 60% en 80%	$\frac{1}{5}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$ en $\frac{4}{5}$
10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80% en 90%	$\frac{1}{10}$, $\frac{2}{10}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{5}{10}$, $\frac{6}{10}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{8}{10}$ en $\frac{9}{10}$



Blok 5: Eenvoudige procentberekeningen met behulp van stroken en breuken

Doelen

- Inzicht in de betekenis van procenten: het zoveelste deel van 100.
- Eenvoudige berekeningen met percentages maken.
- Een eerste verkenning van het uitrekenen van percentages met behulp van de standaardprocedure: via 1% berekenen hoeveel bijvoorbeeld 3% is.

Materiaal

- Werkblad 48 tot en met 58.
- Computer: oefening 5a (Percentages uitrekenen) en oefening 5b (Procententabel invullen).

Even herhalen

De oefenstof die u voor de 'Even herhalen'-activiteiten aan het begin van een rekenles kunt gebruiken, vindt bij opgave 1 op de meeste werkbladen. Het gaat hierbij steeds om sommen die in een redelijk tempo en bij voorkeur uit het hoofd moet worden uitgerekend. In blok 5 komen onder meer aan de orde:

- klokkijken (relatie tussen analoge en digitale tijdsnoteringen);
- breuken (hoeveel is $\frac{1}{5}$ deel van 40? wat is de grootste breuk: $\frac{1}{4}$ of $\frac{1}{8}$?);
- handig rekenen ($12 : 3$, $120 : 3$, en 4×25 , 4×100 , 4×400);
- oriëntatie in de getallen tot en met 1 000 000 (zet op volgorde van lage naar hoge prijzen: € 432.550 - € 392.899 - € 399.995).

Introductie

In dit blok wordt het uitrekenen van percentages verder geoefend. De nadruk komt te liggen op het handig rekenen met percentages: als je 10% van iets weet, kun je gemakkelijk 30% uitrekenen (drie keer zoveel). Of als je 20% van iets weet, dan kun je gemakkelijk 80% uitrekenen (vier keer zoveel). En: als je 10% van iets hebt uitgerekend, kun je ook handig 5% uitrekenen door de helft te nemen: 10% van € 200 is € 20 en dan is 5% de helft, dus € 10.

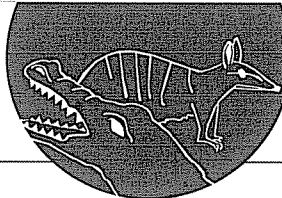
Daarnaast vindt in dit blok een eerste verkenning plaats van het rekenen met 1 procent. Ook daar is een rol weggelegd voor het handig rekenen: als je weet dat 10% van € 200 een bedrag van € 20 is, dan is 1% dus het $\frac{1}{10}$ deel van € 20 en dat is € 2.

Tijdens de introductie staat u nog eens stil bij het begrip 'procenten'. In blok 4 hebben de kinderen al een aantal percentages uitgerekend met behulp van de strook. De strook liep altijd van 0 tot 100%. Kunnen de kinderen vertellen waarom het tot 100% gaat? Weten ze wat het begrip 'procenten' eigenlijk betekent? U licht toe: 'Procent' betekent 1 op de 100 en is ontstaan vanuit het 'op de 100 stellen'. Het gaat om standaardverhoudingen, waarbij de percentages (de aantallen procenten) altijd lopen op een schaal van 0 tot 100. Het woord 'procent' is afgeleid van het Franse 'per cent', dat staat voor een verhouding waarbij een van de getallen op honderd is gesteld.

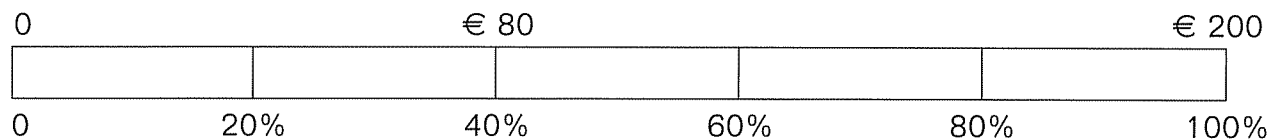
Van belang is dat de kinderen ervaren dat percentages relatief zijn en in hun uitkomst altijd afhankelijk zijn van de hoeveelheid waarvan ze genomen worden. Aan de hand van de volgende oefening kunnen kinderen zelf ontdekken dat het steeds gaat om procenten **van iets**.

Hetzelfde percentage van verschillende hoeveelheden

U vertelt: 'In een kledingzaak wordt 40% korting op alles gegeven. Hoeveel korting krijg ik dan op een broek van € 100?' (€ 40) 'En hoeveel korting krijg ik op een jas van € 200?' (€ 80)



Op dezelfde wijze als in blok 4 maken de kinderen gebruik van de strook:



Als het 20% korting was, dan was het $\frac{1}{5}$ deel van € 200. Maar het is 40% korting, dus $\frac{2}{5}$ deel van € 200, en dat is € 80.

In de instructie vult u steeds 'alles' in, dus bij 20% noteert u € 40 noteren, enzovoort. Dat kunnen de kinderen zelf ook doen: dat geeft veel steun. Dan hoeven ze niet naar $\frac{2}{5}$ te gaan, maar kunnen ze 'gewoon' $2 \times 20\%$ en $2 \times € 40$ uitrekenen (dat kun je 'gewoon zien'). Deze manier van handig rekenen maakt de kinderen minder afhankelijk van hun breukenkennis, ze hoeven in zo'n geval eigenlijk alleen de breuken met teller 1 te kennen.

Dit herhaalt u een aantal keren met andere bedragen, waarbij u gebruik maakt van een tabel. De kinderen werken in hun schrift mee.

kledingstuk	prijs	korting in %	korting in €
broek	€ 100	40	€ 40
jas	€ 200	40	€ 80
blouse	€ 50	40	€ 20
T-shirt	€ 25	40	€ 10
pet	€ 10	40	€ 4

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen wat hun opvalt aan de uitkomsten in deze tabel:

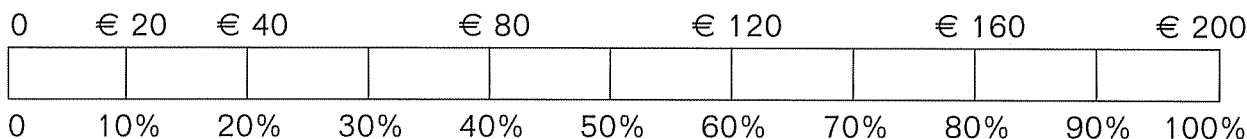
- Het kortingspercentage blijft hier steeds hetzelfde: 40%.
- Als de prijs omhoog gaat (iets is duurder) krijg je meer korting.
- Als de prijs omlaag gaat (iets is goedkoper) krijg je minder korting.
- Als de prijs twee keer zo hoog is, krijg je ook twee keer zoveel korting: de broek is twee keer zo duur als de jas, en je krijgt dan $2 \times € 40 = € 80$ korting.
- Als de prijs de helft is, krijg je ook de helft korting: de blouse kost de helft van de jas en je krijgt dan $\frac{1}{2} \times € 40 = € 20$ korting.
- Enzovoort.

Begeleid oefenen

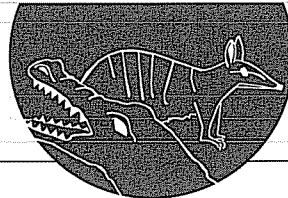
Verschillende percentages van dezelfde hoeveelheid

In de introductie hebt u het percentage steeds gelijkgehouden en de hoeveelheden (bedragen) gevarieerd. Nu gaat u omgekeerd te werk: de hoeveelheid (het bedrag) blijft gelijk, maar de (kortings)percentages wisselen.

U vertelt: 'In de fietsenwinkel staat een mountainbike van € 200. Ik wil die graag kopen. Op maandag geven ze 10% korting. Hoeveel korting krijg ik dan?' (Dan krijg ik $\frac{1}{10}$ deel van € 200, dat is € 20 korting.) 'Op dinsdag geven ze 20% korting. Hoeveel korting krijg ik dan?' (€ 40) Dit herhaalt u een aantal keren met steeds andere percentages. Op een strook ziet het er dan zo uit:



Het is de bedoeling dat de kinderen weer steeds gebruikmaken van de corresponderende breuken: 10% is $\frac{1}{10}$ deel, 20% is $\frac{2}{10}$ deel, 30% is $\frac{3}{10}$ deel, enzovoort. Maar ook hier geldt: als je 10% weet, dan is 20% 'gewoon' twee keer zoveel, 30% drie keer zoveel, enzovoort. Met andere woorden: minder nadruk op de breuken met teller groter dan 1, meer nadruk op handig rekenen.



De percentages noteert u weer in een tabel om de samenhang te ontdekken. De kinderen werken in hun schrift mee.

dag	prijs	korting in %	korting in €
maandag	€ 200	10%	€ 20
dinsdag	€ 200	20%	€ 40
woensdag	€ 200	40%	€ 80
donderdag	€ 200	60%	€ 120
vrijdag	€ 200	80%	€ 160
zaterdag	€ 200	100%	€ 200

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen weer wat hun opvalt aan de uitkomsten in deze tabel:

- Het bedrag (de prijs) blijft in dit geval steeds hetzelfde.
- Het kortingspercentage wisselt steeds.
- Als het kortingspercentage omhoog gaat, krijg je meer korting.
- Als het kortingspercentage omlaag gaat, krijg je minder korting.
- Als het kortingspercentage twee keer zo hoog is, krijg je ook twee keer zoveel korting: bij 20% korting krijg je twee keer zoveel als bij 10%: namelijk $2 \times € 20 = € 40$ korting.
- Als het kortingspercentage 60% is, kun je gebruikmaken van 20% en 40%, want dat is samen ook 60%: $€ 40 + € 80 = € 120$.
- Stel dat het kortingspercentage 100% is. Dan hoeft je niets te betalen, want 100% van € 200 is € 200.

Uitrekenen van lage percentages zoals 1 procent

Ook bij het laten ontdekken hoe je 1% van iets uitrekent, maakt u gebruik van de tabel. Het is raadzaam niet te snel over te gaan naar percentages zoals 1% en 2%. Voorwaarde is dat de kinderen:

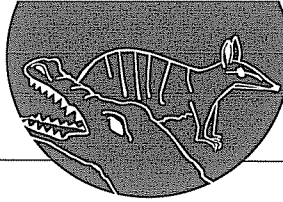
- de mooie ronde percentages kunnen uitrekenen met behulp van de corresponderende breuken (bijvoorbeeld: 10% is $\frac{1}{10}$ deel, dus ...);
- al veel geoefend hebben met de strook, maar deze niet of nauwelijks nog hoeven te gebruiken;
- enige samenhang zien tussen de percentages: als je 20% weet van een bedrag, dan is 40% van datzelfde bedrag twee keer zoveel.

Een mooie context om te oefenen met lage percentages is rente. Weten de kinderen wat rente is? Als ze het niet (goed) weten legt u uit: 'Als je geld wilt lenen van de bank, moet je rente betalen. Maar als je geld wilt sparen bij een bank ("je zet geld op de bank"), dan krijg je ook rente. Rente wordt altijd aangegeven in procenten, en het wordt meestal berekend over een heel jaar.'

U vertelt: 'Ik zet een bedrag van € 800 op de bank. Stel dat ik 10% rente krijg. Hoeveel geld krijg ik dan na een jaar als rente?' (10% is het $\frac{1}{10}$ deel, dus dan krijg ik € 80 rente.) 'Maar als ik maar 5% rente krijg? Hoeveel geld krijg ik dan?'

De percentages noteert u weer in een tabel, om de samenhang te ontdekken. De kinderen werken in hun schrift mee.

welke bank?	bedrag op de bank	rente in %	rente in €
BSN-bank	€ 800	10%	€ 80
RAPO-bank	€ 800	5%	€ 40
ABM-bank	€ 800	1%	€ 8
INP-bank	€ 800	2%	€ 16
FORTA-bank	€ 800	3%	€ 24
ALRO-bank	€ 800	4%	€ 32



Bij de nabespreking vraagt u de kinderen wat hun opvalt aan de uitkomsten in deze tabel:

- Het bedrag (het bedrag op de bank) blijft in dit geval steeds hetzelfde.
- Het rentepercentage wisselt steeds.
- Als het rentepercentage omlaag gaat, krijg je minder rente.
- Als het rentepercentage omhoog gaat, krijg je meer rente.
- Als het rentepercentage de helft wordt, krijg je ook de helft rente: bij 5% rente krijg je de helft van de rente bij 10%; de helft van € 80 is € 40.
- Hoe reken je de rente uit als je een rentepercentage van 1% hebt? Je hebt dan verschillende mogelijkheden. Laat de kinderen eerst zelf eens aan het werk gaan. Mogelijke uitrekenmanieren zijn:
 - Je hebt 10% uitgerekend en dat was € 80. Dan is 1% het $\frac{1}{10}$ deel van € 80, en dat is € 8.
 - 1% is het $\frac{1}{100}$ deel van het geheel. $\frac{1}{100}$ van € 800 is € 8.
 - Je hebt 5% uitgerekend en dat is € 40. Dan is 1% het $\frac{1}{5}$ deel van € 40, en dat is € 8.
- En hoe reken je bij een rentepercentage van 2%? Dat is twee keer zoveel als 1%, dus $2 \times € 8$ is € 16.
- Op dezelfde manier laat u de kinderen eerst de rente berekenen bij een rentepercentage van 3% en 4%. Welke manier is handig? En hoe reken je bijvoorbeeld 4% uit als je nog geen enkel rentepercentage hebt uitgerekend?

Zelfstandig oefenen

Computerprogramma

In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok horen oefening 5a (Percentages uitrekenen) en oefening 5b (Procententabel invullen).

Werkblad 48

Opgave 2: Het is wenselijk om het eerste gedeelte van deze opgave gezamenlijk uit te voeren. Bij de nabespreking vraagt u de kinderen steeds hoe ze het hebben uitgerekend. Hebben ze gebruikgemaakt van de corresponderende breuken? Maken ze al automatisch gebruik van de relatie tussen 25%, 50% en 75% enerzijds en $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ en $\frac{3}{4}$ anderzijds?

Werkblad 49

Opgave 2: Het is wenselijk om het eerste gedeelte van deze opgave gezamenlijk uit te voeren. Bij de nabespreking vraagt u de kinderen steeds hoe ze het hebben uitgerekend. Hebben ze gebruikgemaakt van de corresponderende breuken? Maken ze al automatisch gebruik van de relatie tussen 20%, 40%, 60% en 80% enerzijds en $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$ en $\frac{4}{5}$ anderzijds? Of hebben ze handig gerekend en steeds $\frac{1}{5}$ deel of 20% als uitgangspunt genomen? (Bijvoorbeeld om 40% uit rekenen: dat is dan twee keer zoveel.)

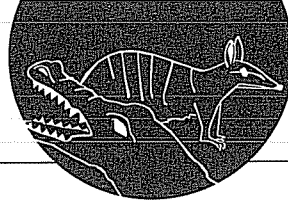
Werkblad 50

Opgave 2: Het is wenselijk om het eerste gedeelte van deze opgave gezamenlijk uit te voeren. Bij de nabespreking vraagt u de kinderen steeds hoe ze het hebben uitgerekend. Hebben ze gebruikgemaakt van de corresponderende breuken? Maken ze al automatisch gebruik van de relatie tussen 10%, 20%, 30%, 40%, 60%, 70%, 80% en 90% enerzijds en $\frac{1}{10}$, $\frac{2}{10}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{6}{10}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{8}{10}$ en $\frac{9}{10}$ anderzijds?

Of hebben ze handig gerekend en steeds $\frac{1}{10}$ deel of 10% als uitgangspunt genomen? (Bijvoorbeeld om 30% uit rekenen: dat is dan drie keer zoveel.)

Werkblad 51

Dit werkblad is te gebruiken bij de werkbladen die hierna komen. Het bestaat uit een aantal stroken die zijn verdeeld in vier, vijf of tien stukken, zodat ze een hulpmiddel kunnen vormen bij het berekenen van percentages zoals 25%, 20% en 10%. De kinderen kunnen van deze stroken gebruikmaken zolang ze die nog nodig hebben. Het is vanzelfsprekend wél de bedoeling dat ze na verloop van tijd deze stroken niet meer hoeven te gebruiken en ze zich bij het uitrekenen van de percentages een voorstelling kunnen maken van de strook.

**Werkblad 52**

Opgave 2: Het is wenselijk om het eerste gedeelte van deze opgave gezamenlijk uit te voeren. Bij de nabespreking laat de kinderen steeds onder woorden brengen hoe ze aan het werk zijn gegaan. Hebben ze gebruikgemaakt van de corresponderende breuken en de stroken van werkblad 51? Door de berekeningswijze van één kind op het bord te noteren, wordt het voor de andere kinderen duidelijk of ze dezelfde of een andere redenering hebben gevolgd.

Werkblad 53

Opgave 2: Zie werkblad 52.

Werkblad 54

Opgave 2: Zie werkblad 52.

Werkblad 55

Opgave 2: Het is wenselijk om het eerste gedeelte van deze opgave gezamenlijk uit te voeren. Zie ook het begeleid oefenen.

Bij de nabespreking vraagt u de kinderen steeds hoe ze het hebben uitgerekend. Hebben ze gebruikgemaakt van de samenhang tussen de percentages? (Hebben ze bijvoorbeeld bij 10% de helft genomen van 20%, en bij 5% weer de helft genomen van 10%?) En hebben ze nog stroken van werkblad 51 gebruikt? Door de berekeningswijze van één kind op het bord te noteren, wordt het voor de andere kinderen duidelijk of ze dezelfde of een andere redenering hebben gevolgd. En welke manier is het handigst?

Werkblad 56

Opgave 2: Zie ook werkblad 55. Hoe hebben de kinderen 1% uitgerekend? Hebben ze gebruikgemaakt van de samenhang tussen de percentages? Hebben ze eerst 10% uitgerekend en toen bij 1% het $\frac{1}{10}$ deel van 10% genomen? Of het $\frac{1}{5}$ deel van 5%? En hoe hebben ze 2% uitgerekend? 'Gewoon' twee keer zoveel als bij 1% genomen? En hebben ze bij 10% de helft genomen van 20% en bij 5% weer de helft genomen van 10%?

Werkblad 57

Opgave 2: Als voorbereiding op het uitrekenen van 10% en 1% wordt hier het delen door 10 en door 100 nog eens herhaald. Omdat dit voor de meeste kinderen bekende stof is, zal het niet veel problemen opleveren. Eventueel bespreekt u nog eens dat er bij delen door 10 één nul verdwijnt en dat er bij delen door 100 zelfs twee nullen verdwijnen.

Opgave 3: Zie werkblad 55, opgave 2. Hoe hebben de kinderen 1% uitgerekend?

Werkblad 58

Opgave 2: Zie werkblad 57.

Opgave 3: Zie werkblad 55, opgave 2. Hoe hebben de kinderen 1% uitgerekend?

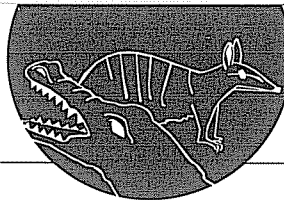
Aanvullende instructie

Als de kinderen nog niet vlot kunnen rekenen met procenten, probeert u eerst de mogelijke oorzaak te achterhalen. Gaat het om problemen met:

- het rekenen met breuken,
- het omzetten van percentages in corresponderende breuken, of
- het uitrekenen van percentages?

Dan treft u bij de aanvullende instructie van blok 4 oefensuggesties aan.

In blok 5 ligt de nadruk op het handig uitrekenen van percentages en vindt een eerste verkenning plaats van het uitrekenen van lage percentages zoals 1%. Mochten de kinderen juist met die stof problemen hebben, dan kunt u de volgende oefeningen doen.

**Handig rekenen**

U geeft de kinderen nog eens een aantal opgaven waarbij ze steeds gebruik moeten maken van de al uitgerekende percentages. Het gebruik van een tabel (zie het begeleid oefenen) geeft de kinderen vaak een goed inzicht in de samenhang.

Bijvoorbeeld: 'Hoeveel euro is 10% van € 400?' (€ 40) 'Ik weet nu dat 10% van € 400 € 40 is. Wat is dan 5%?' (De helft van € 40, dus € 20.) 'En wat is dan 20%?' (Twee keer zoveel, dus € 80.) 'En wat is dan 70%?' (Zeven keer zoveel, dat is $7 \times € 40 = € 280$.) Enzovoort.

Controleer of de kinderen echt gebruik kunnen maken van het handig rekenen: 'Ik wil weten hoeveel 30% van € 500 is. Wat reken ik dan eerst uit?' (Eerst hoeveel 10% is.)

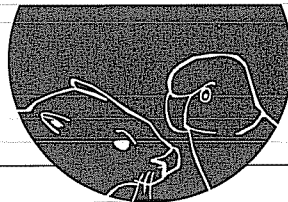
Uitrekenen van lage percentages zoals 1 procent

Bij het uitrekenen van 1% kunnen de kinderen ook handig rekenend te werk gaan: als je 10% weet, dan is 1% het $\frac{1}{10}$ deel. Of als je 5% weet, dan is 1% het $\frac{1}{5}$ deel. Maar als dit nog veel problemen oplevert, ligt het voor de hand om nog eens terug te gaan naar de vraag wat procenten eigenlijk betekenen. Op basis daarvan raadt u de kinderen aan om bij het uitrekenen van 1% te **delen door 100**:

- 'Hoeveel is 1% van € 300?' (€ 300 is 100%, en dan is 1% dus $€ 300 : 100 = € 3$.)
- 'Hoeveel is 1% van € 800?' (€ 800 is 100%, en dan is 1% dus $€ 800 : 100 = € 8$.)
- 'Hoeveel is 1% van € 650?' (€ 650 is 100%, en dan is 1% dus $€ 650 : 100 = € 6,50$.)

Vervolgens laat u de kinderen niet 1%, maar bijvoorbeeld 2% of 3% uitrekenen:

- 'Hoeveel is 3% van € 300? (1% van € 300 is € 3, en dan is 3% drie keer zoveel, dus $3 \times € 3 = € 9$.)
- Enzovoort.

**Blok 6: Toepassingen van percentages****Doelen**

- Eenvoudige berekeningen met percentages maken.
- Het uitrekenen van percentages met behulp van de standaardprocedure: via 1% berekenen hoeveel bijvoorbeeld 3% is.
- Uitrekenen wat je moet betalen als je korting krijgt.
- Uitrekenen hoeveel je krijgt als je iets extra's (bijvoorbeeld 20% extra) krijgt.
- Uitrekenen hoeveel rente je na 1 jaar rente krijgt.
- Het aflezen van percentages in cirkel- en staafdiagrammen.
- Leren schatten bij procentberekeningen.
- Gebruik van de zakrekenmachine bij het uitrekenen van percentages.

Materiaal

- Werkblad 59 tot en met 78.
- Zakrekenmachine.
- Computer: oefening 6a (Percentages uitrekenen: korting, extra gewicht) en oefening 6b (Cirkeldiagram aflezen).

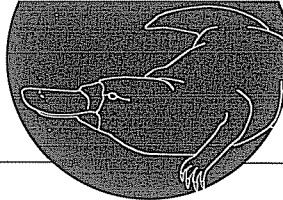
Even herhalen

De oefenstof die u voor de 'Even herhalen'-activiteiten aan het begin van een rekenles kunt gebruiken, vindt bij opgave 1 op de meeste werkbladen. Het gaat hierbij steeds om sommen die in een redelijk tempo en bij voorkeur uit het hoofd moet worden uitgerekend. In blok 6 komen onder meer aan de orde:

- breuken (1 taart kost € 8, hoeveel kost $\frac{1}{4}$ taart?);
- kommagetallen (temperaturen vergelijken: $36,5^{\circ}\text{C}$ - $37,2^{\circ}\text{C}$ - $38,2^{\circ}\text{C}$);
- bewerkingen tot en met 1000: deelsommen ($200 : 2$, $200 : 5$, $200 : 10$);
- geldrekenen (met welke munten kun je € 7,85 betalen?);
- kolomsgewijs optellen ($471 + 385$ en $€ 435 + € 284$);
- kolomsgewijs aftrekken ($234 - 127$);
- kolomsgewijs vermenigvuldigen (3×47 en 8×43 , ook met eerst schatten);
- optellen en aftrekken tot en met 10 000 (tel er steeds € 300 bij, bijvoorbeeld bij € 5.400);
- vermenigvuldigen tot en met 1000 (3×8 , 30×80 en 3×800);
- lengte (maak er een meter van: $75 \text{ cm} + \dots \text{ cm} = 1 \text{ m}$);
- oriëntatie in de getallen tot en met 10 000 (zet op volgorde van laag naar hoog: $3489 - 5299 - 4099 - 7099 - 2199$);
- oriëntatie in de getallen tot en met 1 000 000 (schrijf de getallen in cijfers, bijvoorbeeld: zeshonderdduizend achthonderdachtien).

Introductie

In blok 4 en 5 is geoefend met het uitrekenen van percentages (korting, 1 procent). In dit blok wordt het uitrekenen van percentages verder geoefend en toegepast. De nadruk ligt daarbij op het toepassen van procentberekeningen. Als je bijvoorbeeld 20% korting krijgt, is het immers niet alleen interessant om het kortingsbedrag uit te rekenen, maar ook hoeveel je vervolgens moet betalen (de nieuwe, lagere prijs). Dit houdt in dat de kinderen steeds twee bewerkingen moeten uitvoeren: eerst het kortingspercentage uitrekenen en daarna het gevonden bedrag van de originele prijs aftrekken. Daarnaast oefenen de kinderen ook met contexten waarbij ze het getal van het uitgerekende percentage moeten optellen bij het begingetal, bijvoorbeeld door uit te rekenen hoeveel spaargeld er bij een bepaalde rente na een jaar op de bank staat.

**Opgave 2**

€ 20. € 40. € 60
 € 15. € 30. € 45
 € 200. € 400. € 600
 € 250. € 750
 € 1.000. € 1.500
 € 60. € 90

Werkblad 46**Opgave 1**

100	450	350	275
100	225	175	300
150	200	250	325
150	200	250	350

Opgave 2

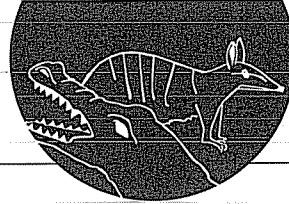
€ 100. € 200. € 300. € 400
 € 30. € 60. € 90. € 120
 € 12. € 24. € 36. € 48
 € 200. € 600
 € 800. € 1.600
 € 3.000. € 4.000

Werkblad 47**Opgave 1**

35	28	36	12
3500	2800	3600	1200
3500	2800	3600	1200
24	32	54	72
2400	3200	5400	7200
2400	3200	5400	7200

Opgave 2

€ 5. € 10. € 15. € 20. € 25. € 30. € 35. € 40.
 € 45
 € 50. € 100. € 150. € 200. € 250. € 300. € 350.
 € 400. € 450
 € 6. € 12. € 18. € 24. € 30. € 36. € 42. € 48.
 € 54
 € 60. € 120. € 240. € 360. € 480
 € 75. € 100. € 150. € 175. € 200. € 225
 € 400. € 500. € 600. € 800. € 900

**Werkblad 48****Opgave 1**

6 m	8 m	9 m
12 m	16 m	36 m
18 m	24 m	27 m
24 m	32 m	63 m

Opgave 2

Joeri: 15 km	Holly: 18 km
Britt: 10 km	Nick: 15 km
Demi: 60 km	Tim: 75 km
Mustafa: 13 km	Tara: 39 km

Werkblad 49**Opgave 1**

20 cm	500 cm
40 cm	250 cm
60 cm	750 cm

Opgave 2

200 ml	400 ml
480 ml	640 ml
200 ml	300 ml
300 ml	1200 ml
300 ml	450 ml

Werkblad 50**Opgave 1**

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$

Opgave 2

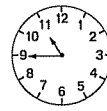
25 g	50 g
105 g	140 g
90 g	105 g
160 g	180 g
75 g	150 g

Werkblad 51**Procentenstroken****Werkblad 52****Opgave 1**

8.50 uur	6.05 uur
20.50 uur	18.05 uur
10.40 uur	7.25 uur
22.40 uur	19.25 uur

Opgave 2

Utrecht: 500	
Zwolle: 300	Tilburg: 120
Venlo: 90	Assen: 200
Almere: 150	Drachten: 60
Heerlen: 250	Alkmaar: 60

Werkblad 53**Opgave 1**

22.45 uur



17.20 uur



21.25 uur



18.35 uur

Opgave 2

300 doosjes	
80 planten	150 meloenen
50 doosjes	400 bossen
150 kg	60 kg
420 kg	1200 kg

Werkblad 54**Opgave 1**

€ 3.300	€ 5.000	€ 3.900	€ 2.700	€ 3.800
€ 2.900	€ 3.000	€ 2.600		

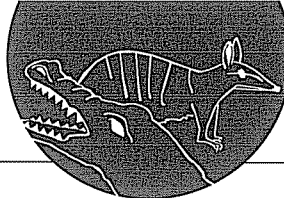
€ 5.130	€ 4.500	€ 6.190	€ 5.380	€ 3.230
€ 9.290	€ 2.270	€ 4.280		

Opgave 2

120	
60	180
40	120
180	30
210	330

Werkblad 55**Opgave 1**

3	4	4	6
30	40	40	60
8	6	5	6
80	60	50	60

**Opgave 2**

€ 100	€ 50	€ 25	€ 150	€ 175
€ 300	€ 150	€ 75	€ 450	€ 525
€ 400	€ 200	€ 100	€ 600	€ 700
€ 400	€ 200	€ 600	€ 40	€ 440
€ 600	€ 300	€ 900	€ 60	€ 660
€ 2.000	€ 1.000	€ 3.000	€ 200	€ 2.200
€ 8	€ 24	€ 48	€ 4	€ 52
€ 12	€ 36	€ 72	€ 6	€ 78
€ 50	€ 150	€ 300	€ 25	€ 325

Werkblad 56**Opgave 1**

50	100	200	125
200	400	800	500
400	800	3200	2500
250	500	1000	625

Opgave 2

€ 300	€ 150	€ 30	€ 60	€ 6
€ 600	€ 300	€ 60	€ 120	€ 12
€ 3.000	€ 1.500	€ 300	€ 600	€ 60
€ 100	€ 50	€ 25	€ 5	€ 10
€ 300	€ 150	€ 75	€ 15	€ 30
€ 400	€ 200	€ 100	€ 20	€ 40
€ 20	€ 10	€ 2	€ 4	€ 6
€ 50	€ 25	€ 5	€ 10	€ 15
€ 300	€ 150	€ 30	€ 60	€ 90

Werkblad 57**Opgave 1**

30	60	120	90	75	150	300	600	750
50	100	200	150	125	250	500	1000	1250

Opgave 2

€ 50	€ 5
€ 2	€ 0,20
€ 52	€ 5,20
€ 80	€ 8
€ 6	€ 0,60
€ 86	€ 8,60

Opgave 3

€ 40	€ 4	€ 70	€ 7
€ 5	€ 0,50	€ 5	€ 0,50
€ 45	€ 4,50	€ 75	€ 7,50
€ 30	€ 3	€ 60	€ 6
€ 9	€ 0,90	€ 1	€ 0,10
€ 39	€ 3,90	€ 61	€ 6,10
€ 10	€ 1	€ 80	€ 8
€ 8	€ 0,80	€ 4	€ 0,40
€ 18	€ 1,80	€ 84	€ 8,40

Werkblad 58**Opgave 1**

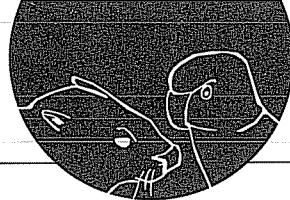
€ 392.899.	€ 399.995.	€ 432.550
€ 198.000.	€ 219.950.	€ 232.499
€ 197.999.	€ 319.525.	€ 329.200
€ 792.950.	€ 819.399.	€ 832.450
€ 399.498.	€ 400.250.	€ 400.289

Opgave 2

€ 20	€ 2
€ 4	€ 0,40
€ 0,50	€ 0,05
€ 24,50	€ 2,45
€ 60	€ 6
€ 7	€ 0,70
€ 0,80	€ 0,08
€ 67,80	€ 6,78

Opgave 3

€ 40	€ 4	€ 70	€ 7
€ 8	€ 0,80	€ 4	€ 0,40
€ 0,50	€ 0,05	€ 0,80	€ 0,08
€ 48,50	€ 4,85	€ 74,80	€ 7,48
€ 30	€ 3	€ 90	€ 9
€ 6	€ 0,60	€ 1	€ 0,10
€ 0,40	€ 0,04	€ 0,60	€ 0,06
€ 36,40	€ 3,64	€ 91,60	€ 9,16

**Werkblad 59****Opgave 1**

704 000
335 038
30 008
309 004
600 818
937 394

Opgave 2

300 - 30 = 270 250 - 25 = 225
1.200 - 120 = 1.080 1.500 - 150 = 1.350
1.900 - 190 = 1.710 2.400 - 240 = 2.160

Opgave 3

€ 120 - € 12 = € 108 € 990
€ 340 - € 34 = € 306 € 1.440
€ 560 - € 56 = € 504 € 2.250
€ 270 - € 27 = € 243 € 2.700

Werkblad 60**Opgave 1**

639
847
881
341
909

Opgave 2

500 - 100 = 400 250 - 50 = 200
1.200 - 240 = 960 1.250 - 250 = 1.000
1.900 - 380 = 1.520 1.950 - 390 = 1.560

Opgave 3

€ 200 - € 40 = € 160 € 1.200
€ 250 - € 50 = € 200 € 1.240
€ 255 - € 51 = € 204 € 2.000
€ 210 - € 42 = € 168 € 2.040

Werkblad 61**Opgave 1**

275
261
477
189
218

Opgave 2

32 - 8 = 24 16 - 4 = 12
24 - 6 = 18 36 - 9 = 27
28 - 7 = 21 48 - 12 = 36

Opgave 3

€ 80 - € 20 = € 60 € 15
€ 84 - € 21 = € 63 € 90
€ 48 - € 12 = € 36 € 270
€ 100 - € 25 = € 75 € 360

Werkblad 62**Opgave 1**

200 208
360 315
300 288
420 399
560 592

Opgave 2

60 - 3 = 57 80 - 4 = 76
30 - 1,50 = 28,50 50 - 2,50 = 47,50
70 - 3,50 = 66,50 10 - 0,50 = 9,50

Opgave 3

€ 100 - € 5 = € 95 € 950
€ 200 - € 10 = € 190 € 1.140
€ 300 - € 15 = € 285 € 1.235
€ 340 - € 17 = € 323 € 1.273

Werkblad 63**Opgave 1**

10 15 25 35 45 50 150 250 350 450
12 16 28 37 49 55 125 330 440 500

Opgave 2

30 - 1,50 = 28,50
30 - 4,50 = 25,50
40 - 24 = 16
20 - 8 = 12
35 - 10,50 = 24,50

Werkblad 64**Opgave 1**

€ 0,50 € 3 € 7,50 € 35
€ 1 € 3,50 € 15 € 37,50
€ 1,50 € 4 € 17,50 € 45
€ 2 € 4,50 € 25 € 47,50
€ 2,50 € 5 € 27,50 € 49,50

Opgave 2

300 + 60 = 360
250 + 25 = 275
350 + 105 = 455
40 + 2 = 42
150 + 15 = 165