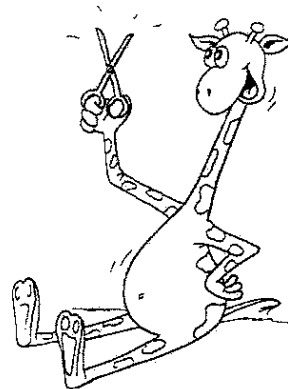
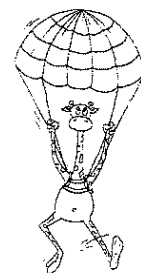

Blok 3 Breuken en procenten

Wat heb je nodig voor dit blok:

- schaar
- lijm
- kleurpotloden
- pen
- potlood
- evt. de procentenstroken (kopieerblad 4 uit de handleiding)



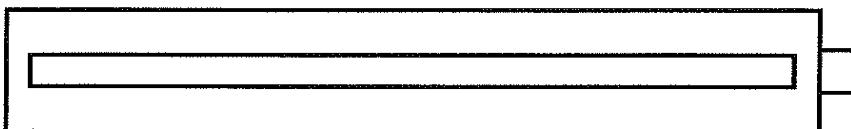


Geef aan hoeveel er nog in de batterij zit.

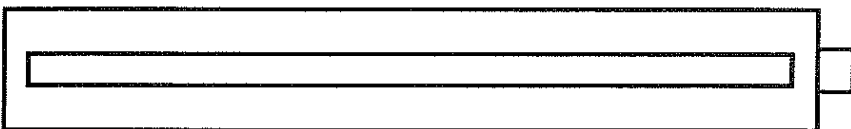
De balk geeft aan voor welk deel de batterij geladen is.
Kleur steeds het gevulde deel van de batterij.



Op maandagmorgen is de batterij helemaal vol.



Maandagavond is de batterij voor de helft gevuld.



Dinsdagmiddag is er nog maar 10% over.



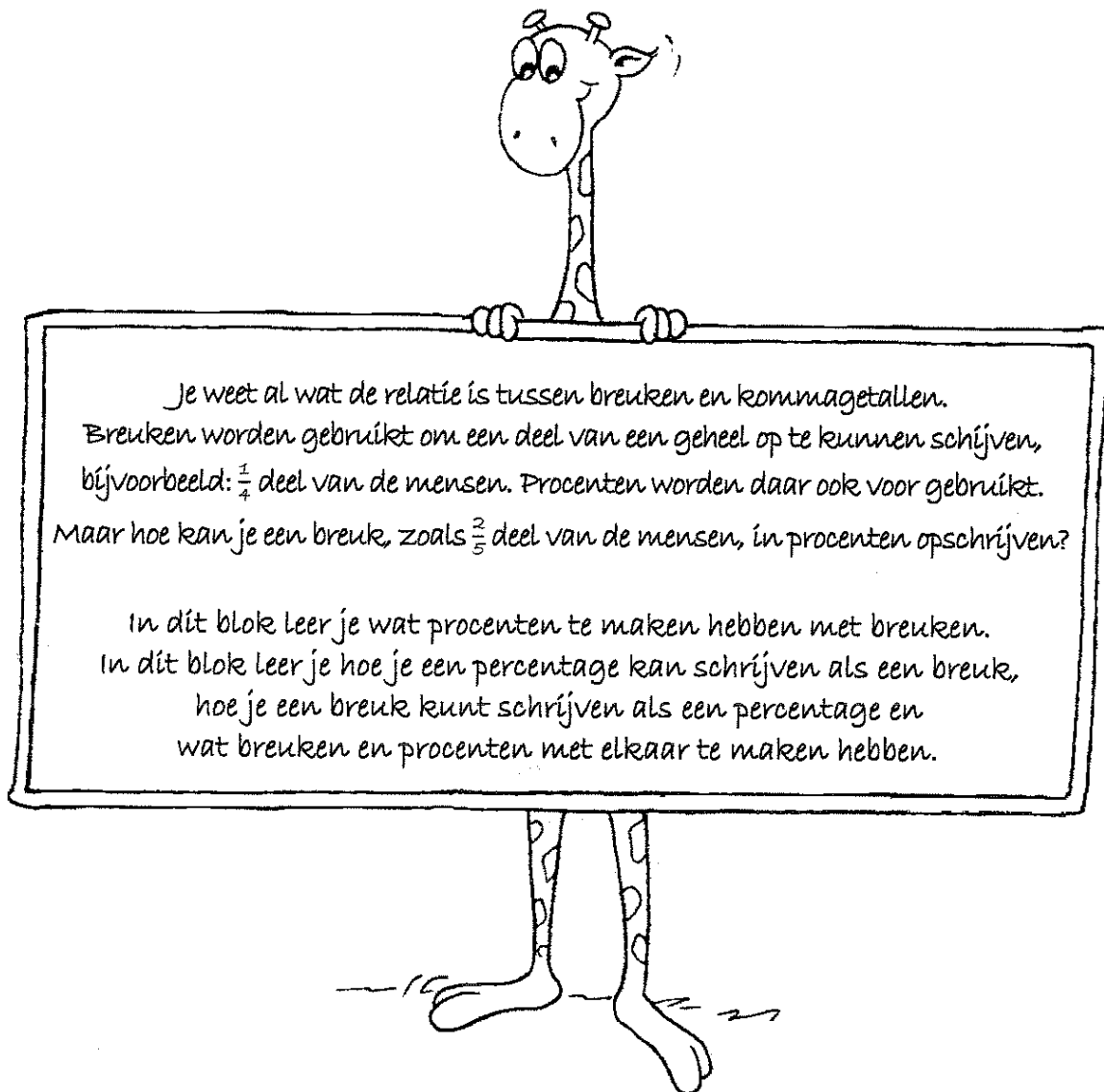
Woensdagmorgen wordt de batterij opgeladen, de batterij is nu voor 75% gevuld.



Op woensdagavond is de de batterij voor een kwart gevuld.

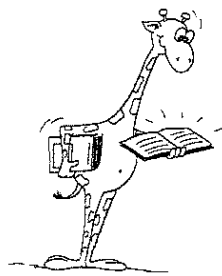


Donderdag wordt er weinig verbruikt: de batterij is voor $\frac{1}{5}$ gevuld.



Je weet al wat de relatie is tussen breuken en kommagetallen.
Breuken worden gebruikt om een deel van een geheel op te kunnen schrijven,
bijvoorbeeld: $\frac{1}{4}$ deel van de mensen. Procenten worden daar ook voor gebruikt.
Maar hoe kan je een breuk, zoals $\frac{2}{5}$ deel van de mensen, in procenten opschrijven?

In dit blok leer je wat procenten te maken hebben met breuken.
In dit blok leer je hoe je een percentage kan schrijven als een breuk,
hoe je een breuk kunt schrijven als een percentage en
wat breuken en procenten met elkaar te maken hebben.



Instructie 1: Wat zijn procenten?

Procenten zeggen net als breuken iets over een deel van een geheel.

Nu 50% Rood
Ik weet het 100% zeker!
75% wol
25% zijde
... alle spijkerbroeken!

100% of $\frac{1}{4} = 1$			
50% of $\frac{1}{2}$		50% of $\frac{1}{2}$	
25% of $\frac{1}{4}$	25% of $\frac{1}{4}$	25% of $\frac{1}{4}$	25% of $\frac{1}{4}$

100% is hetzelfde als het geheel

50% is hetzelfde als de helft of $\frac{1}{2}$ deel

25% is hetzelfde als $\frac{1}{4}$ deel

75% is hetzelfde als $\frac{3}{4}$ deel

groene labels: 30% kassakorting
10% gratis!
20% extra hagelslag!

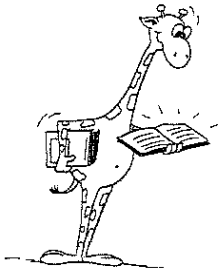
100% = 1									
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$
20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$
10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%

100% is het geheel

10% is $\frac{1}{10}$ deel

20% is $\frac{2}{10}$ deel of $\frac{1}{5}$ deel

5% is $\frac{1}{20}$ deel



Instructie 1 (vervolg): Wat zijn procenten?

Er zijn ook breuken die niet helemaal passen:

Onderzoek: 1 op de 3 kinderen, dat is ongeveer 33%, komt op de fiets naar school.

Bijna 67%, oftewel $\frac{2}{3}$ deel komt lopend.



100% of $\frac{3}{3} = 1$		
$33\frac{1}{3}\%$	$33\frac{1}{3}\%$	$33\frac{1}{3}\%$
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$

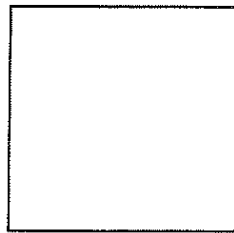
$$\frac{1}{3} \text{ deel van } 100\% = 33\frac{1}{3}\%$$

$$\frac{2}{3} \text{ deel van } 100\% = 66\frac{2}{3}\%$$

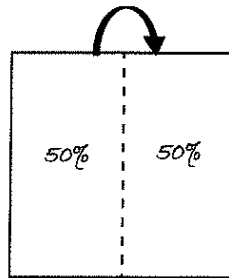
1. Knip de vierkantjes uit. Vouw en knip de percentages, plak ze op de volgende pagina op de juiste plek.



Voorbeeld:



50%

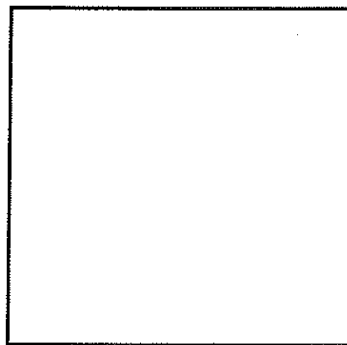


50%

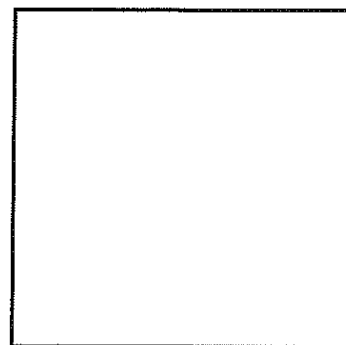
50%



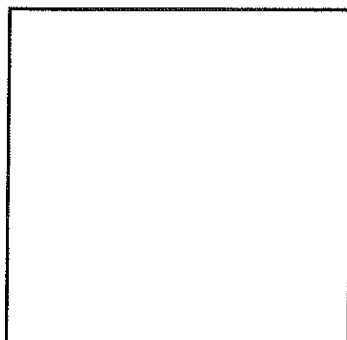
Nu jij:



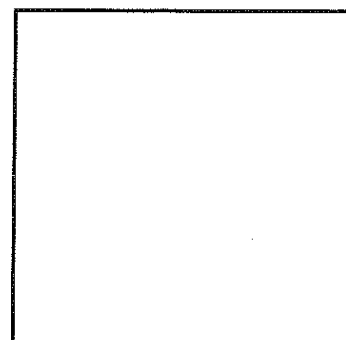
100%



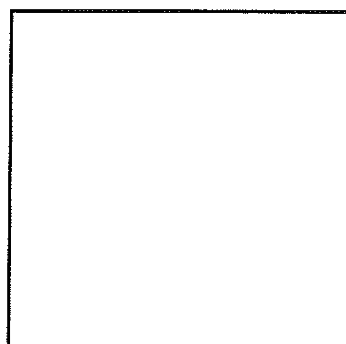
25%



75%

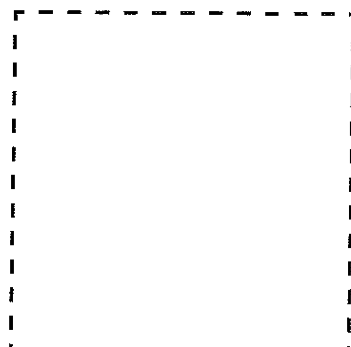


$33\frac{1}{3}\%$

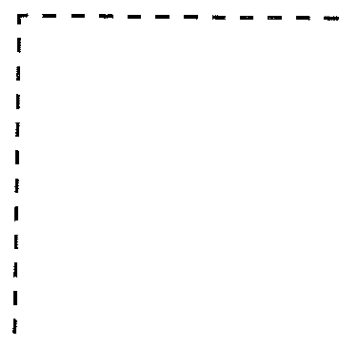


$66\frac{2}{3}\%$

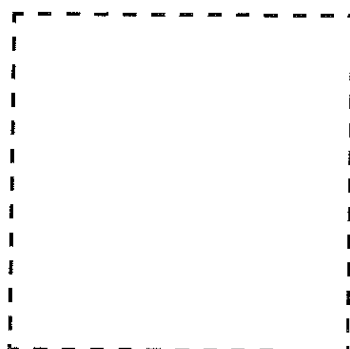
Plak hier de geknipte vierkantjes.



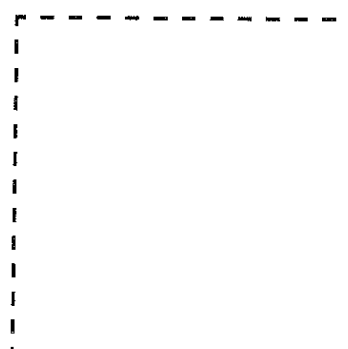
100%



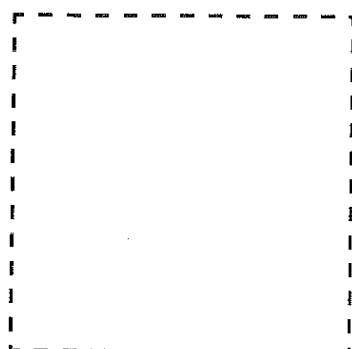
25%



75%



$33\frac{1}{3}\%$

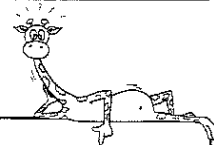


$66\frac{2}{3}\%$

Deze bladzijde
ging zo:



2. Wat betekent het?



Voorbeeld:

90% katoen
10% elastan

Het t-shirt is voor het grootste gedeelte van katoen gemaakt. Het t-shirt bestaat voor $\frac{1}{10}$ deel uit elastan.

Nu jij:

75% katoen
25% elastan

SALE!!
kortingen
tot 50%

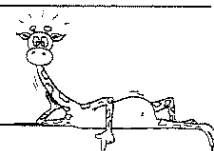
Willen Nederlanders elke dag ijs?
30% ja
50% nee
20% geen mening

Bedenk zelf 1 opgave:

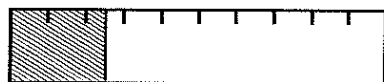
Deze bladzijde
ging zo:



3. Kleur het percentage van de batterij.

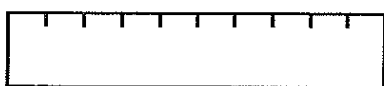


Voorbeeld:

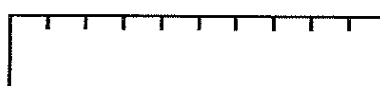


voor 25% vol

Nu jij:



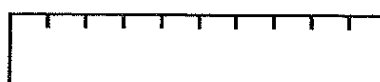
voor 20% vol



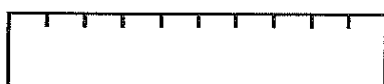
voor 100% vol



voor 75% vol



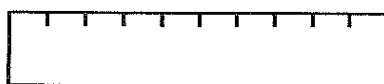
voor 80% vol



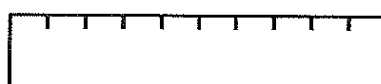
voor 50% vol



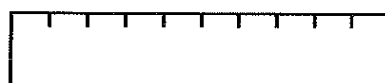
voor 90% vol



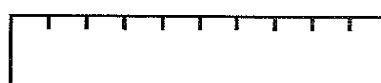
voor 10% vol



voor 70% vol

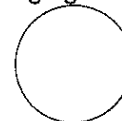


voor 40% vol

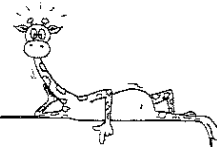


voor 30% vol

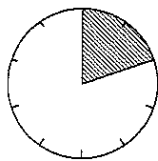
Bedenk zelf 1 opgave:

Deze bladzijde
ging zo:

4. Kleur het deel van de taart dat nog over is.



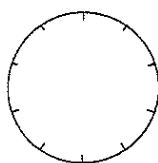
Voorbeeld:



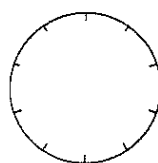
20%



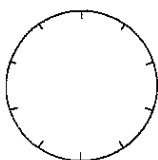
Nu jij:



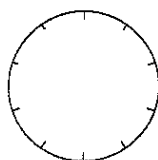
10%



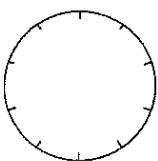
75%



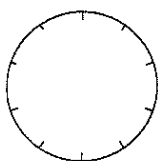
50%



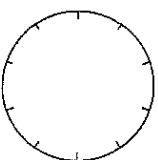
40%



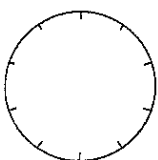
25%



100%



90%



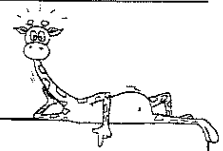
60%

Bedenk zelf 1 opgave:

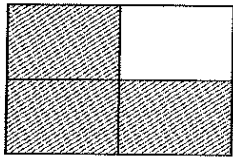
Deze bladzijde
ging zo:



5. Hoeveel procent is gekleurd?



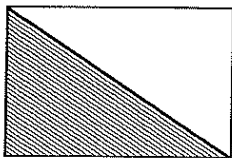
Voorbeeld:



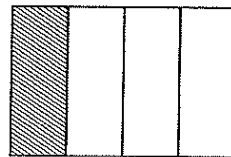
75%



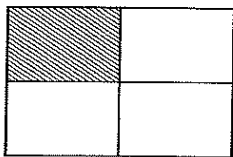
Nu jij:



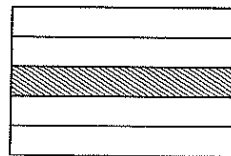
...%



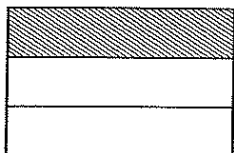
...%



...%



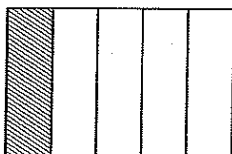
...%



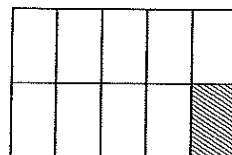
...%



...%



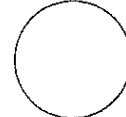
...%



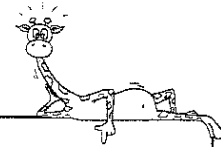
...%

Bedenk zelf 1 opgave:

Deze bladzijde
ging zo:

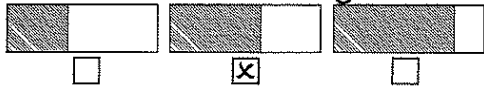


6. Welke strook hoort erbij?



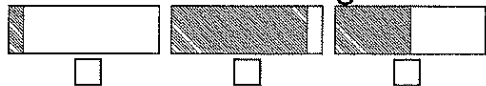
Voorbeeld:

60% van de balk is gekleurd.



Nu jij:

10% van de balk is gekleurd.



20% van de balk is gekleurd.



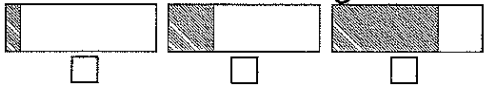
40% van de balk is gekleurd.



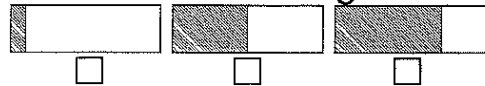
60% van de balk is gekleurd.



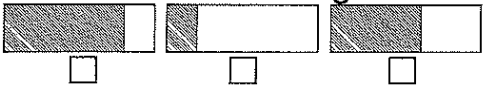
70% van de balk is gekleurd.



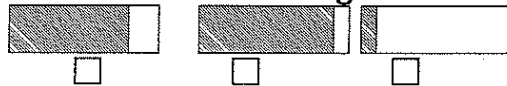
50% van de balk is gekleurd.



80% van de balk is gekleurd.



90% van de balk is gekleurd.



30% van de balk is gekleurd.

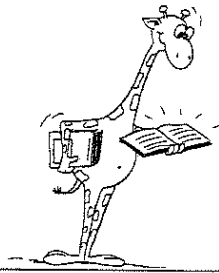


100% van de balk is gekleurd.



Bedenk zelf 1 opgave:

Deze bladzijde
ging zo:



Instructie 2:

$\frac{3}{10}$ deel, hoeveel procent is dat?

80% en 5%, welk deel is dat?

$\frac{3}{10}$ deel van alle drop is verkocht. Hoeveel procent is dat?

Ik los de som op met de procentenstrook:

100% = 1									
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$
10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%

Alle drop is 100%. $\frac{1}{10}$ deel van 100% is 10%. $\frac{3}{10}$ deel is 3 keer zoveel als $\frac{1}{10}$ deel, $\frac{3}{10}$ deel is $3 \times 10\% = 30\%$. $\frac{3}{10}$ deel van 100% is 30%.

80% van de kinderen uit groep 8 lust worteltjes. Welk deel is dat?

Ik los de som op met de procentenstrook:

100% = 1									
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$
10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%

10% is $\frac{1}{10}$ deel. 80% is 8 keer zoveel als 10%, dat is $\frac{8}{10}$ deel.

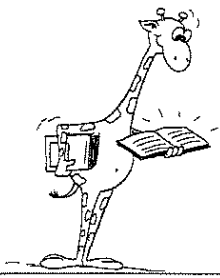
$\frac{8}{10}$ deel kun je vereenvoudigen tot $\frac{4}{5}$ deel.

5% van de kinderen uit groep 8 lust spruitjes. Welk deel is dat?

Ik los de som op met de procentenstrook:

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

10% is $\frac{1}{10}$ deel. 5%, dat is de helft van 10%. De helft van $\frac{1}{10}$ deel is $\frac{1}{20}$ deel.

**Instructie 2 (vervolg):**

Wat is meer: $\frac{1}{3}$ deel of 40% van een taart?

Wat is meer: $\frac{1}{3}$ deel of 40% van een taart?

Je zet de breuk om in een percentage, dan kun je twee percentages vergelijken.

Ik los de som op met de procentenstrook:

$\frac{1}{3}$ deel van 100% is $100 : 3 = 33\frac{1}{3}\%$.

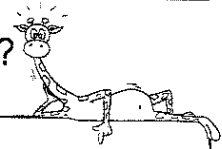
100% = 1		
$\frac{1}{3}$ deel	$\frac{1}{3}$ deel	$\frac{1}{3}$ deel
$33\frac{1}{3}\%$	$33\frac{1}{3}\%$	$33\frac{1}{3}\%$

40% van de taart is meer dan $33\frac{1}{3}\%$.

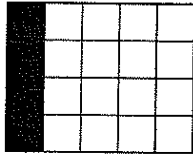
100% of $\frac{1}{3} = 1$									
10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
$33\frac{1}{3}\%$ of $\frac{1}{3}$			$33\frac{1}{3}\%$ of $\frac{1}{3}$			$33\frac{1}{3}\%$ of $\frac{1}{3}$			



7. Tegels in de tuin. Welk deel is zwart en welk deel is wit?
Hoeveel procent is dat?



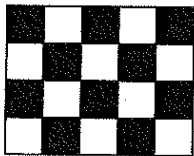
Voorbeeld:



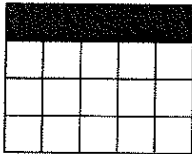
$$\text{zwart: } \frac{4}{20} = \frac{1}{5} \text{ deel. } \frac{1}{5} \text{ deel van } 100\% = 20\%$$

$$\text{wit : } \frac{16}{20} = \frac{4}{5} \text{ deel. } \frac{4}{5} \text{ deel van } 100\% = 80\%$$

Nu jij:



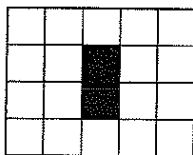
zwart:
wit :



zwart:
wit :



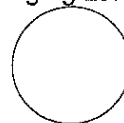
zwart:
wit :



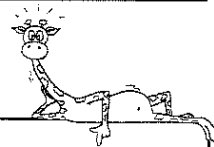
zwart:
wit :

Bedenk zelf 1 opgave:

Deze bladzijde
ging zo:



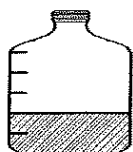
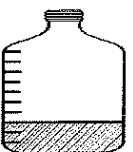
8. Hoeveel procent is verkocht?



Voorbeeld:

 $\frac{3}{4}$ deel van alle drop is verkocht. 75%(Alle drop is 100%. $\frac{1}{4}$ deel van 100% is 25%. $\frac{3}{4}$ deel is 3 keer zoveel als $\frac{1}{4}$ deel. $\frac{3}{4}$ deel = $3 \times 25\% = 75\%$.)

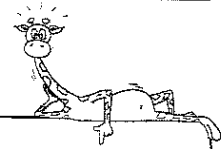
Nu jij:

 $\frac{2}{5}$ deel van alle drop is verkocht. $\frac{4}{5}$ deel van alle drop is verkocht. $\frac{9}{10}$ deel van alle drop is verkocht. $\frac{3}{10}$ deel van alle drop is verkocht.

Bedenk zelf 1 opgave:

Deze bladzijde
ging zo:

9. Welk deel van de groep lust spinazie?



Voorbeeld:

60% van de kinderen uit groep 3 lust spinazie. $\frac{3}{5}$ deel

(10% is $\frac{1}{10}$ deel. 60% is 6 keer zoveel als 10%.

$60\% = 6 \times \frac{1}{10} \text{ deel} = \frac{6}{10} \text{ deel} = \frac{3}{5} \text{ deel.}$)

Nu jij:

10% van de kinderen uit groep 7 lust spinazie.

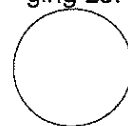
40% van de kinderen uit groep 4 lust spinazie.

$33\frac{1}{3}\%$ van de kinderen uit groep 5 lust spinazie.

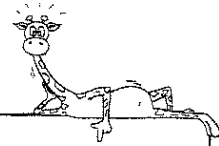
5% van de kinderen uit groep 6 lust spinazie.

Bedenk zelf 1 opgave:

Deze bladzijde
ging zo:



10. Wat is meer? Kleur het vakje.
Je mag de procentenstroken gebruiken.



Voorbeeld:

$\frac{1}{3}$ deel of 50%

($\frac{1}{3}$ deel = $33\frac{1}{3}\%$. 50% is meer dan $33\frac{1}{3}\%$.)

Of: 50% = $\frac{1}{2}$ deel. $\frac{1}{2}$ deel is meer dan $\frac{1}{3}$ deel.)

Nu jij:

$\frac{1}{2}$ deel of 40%

$\frac{2}{5}$ deel of 50%

$\frac{2}{3}$ deel of 70%

$\frac{6}{10}$ deel of $66\frac{2}{3}\%$

$\frac{3}{4}$ deel of 80%

$\frac{8}{10}$ deel of 75%

$\frac{1}{4}$ deel of 20%

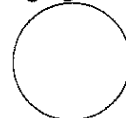
$\frac{3}{10}$ deel of $33\frac{1}{3}\%$

$\frac{1}{5}$ deel of 25%

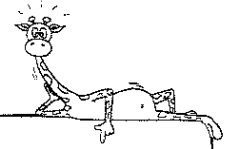
$\frac{2}{10}$ deel of 10%

Bedenk zelf 1 opgave:

Deze bladzijde
ging zo:



11. Schatten. Welk deel is het ongeveer?



Voorbeeld:

74% is ongeveer 75%, en dat is $\frac{3}{4}$ deel, of:

74% is ongeveer $\frac{3}{4}$ deel, want $\frac{3}{4}$ deel = 75%.

Nu jij:

26%

32%

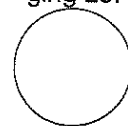
49%

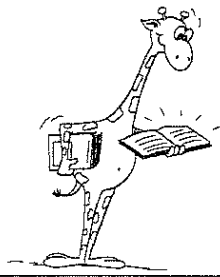
21%

9%

Bedenk zelf 1 opgave:

Deze bladzijde
ging zo:

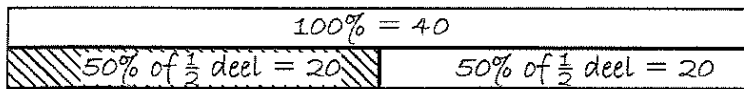




Instructie 3:
50% van 40 mensen, hoeveel mensen zijn dat?

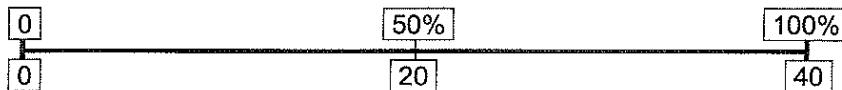
50% van 40 mensen, hoeveel mensen zijn dat?

Oplossen met de procentenstrook:
100% is het geheel, 100% is 40 mensen.



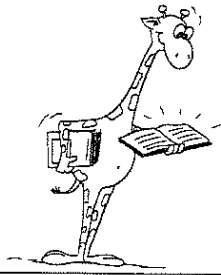
50% is hetzelfde als de helft, de helft van 40 mensen is 20 mensen.

Oplossen met de dubbele getallenlijn:
100% is het geheel, 100% is 40 mensen.
50% is hetzelfde als de helft, de helft van 40 mensen is 20 mensen.



Oplossen met handig rekenen:
100% is 40 mensen, 50% is de helft van 40 mensen, dat is dus 20 mensen.

Opdracht: kleur de giraffe van de manier die jij zou gebruiken.

**Instructie 3 (vervolg):**

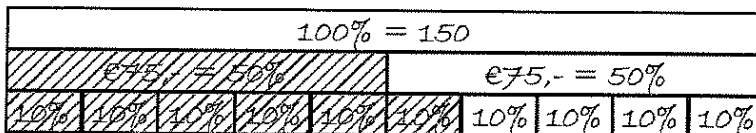
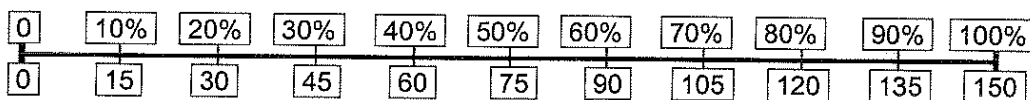
Wat is meer € 75,- of 60% van € 150,-?

Een ander voorbeeld:

Wat is meer: € 75,- of 60% van € 150,-?

Oplossing met de procentenstrook:

100% is het geheel, 100% is € 150,-. € 75,- is de helft van € 150,-. De helft is 50%, 60% van € 150,- is dus meer dan € 75,-.

**Met de dubbele getallenlijn ziet het er zo uit:**10% is $\frac{1}{10}$ deel van € 150,- en dat is € 15,-.

60% van € 150,- is € 90,-.

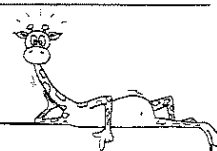
60% van € 150,- is meer dan € 70,-.

Oplossen met handig rekenen:10% is $\frac{1}{10}$ deel van € 150,- en dat is € 15,-.60% is $\frac{6}{10}$ deel en dat is 6 x zo groot als $\frac{1}{10}$ deel. $\frac{6}{10}$ deel is dan 6 x € 15,- = € 90,-.

€ 90,- is meer dan € 75,-, dus 60% is meer dan € 75,-.

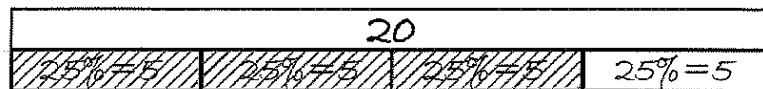
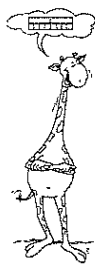
Opdracht: kleur de giraffe van de manier die jij zou gebruiken.

12. Hoeveel verkocht? Teken de strook en reken uit.



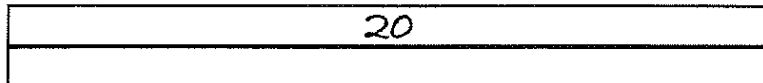
Voorbeeld:

75% van 20 oude knuffels = 15 oude knuffels

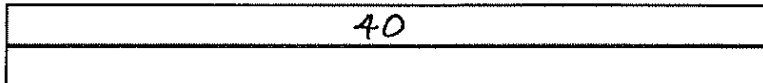
(25% is $\frac{1}{4}$ deel = 5 knuffels. 75% is $\frac{3}{4}$ deel = $3 \times 5 = 15$ knuffels.)

Nu jij:

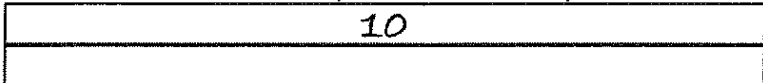
25% van 20 oude knuffels = ... knuffels



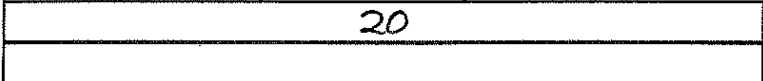
60% van 40 liter limonade = ... liter limonade



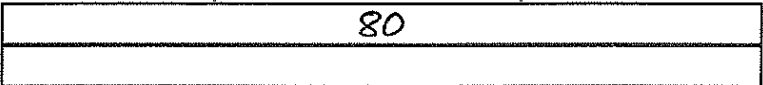
20% van 10 kilo drop = ... kilo drop



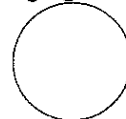
5% van 20 stekjes = ... stekjes



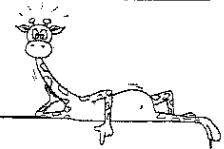
90% van 80 plakken cake = ... plakken cake



Bedenk zelf 1 opgave:

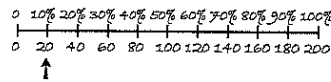
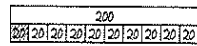
Deze bladzijde
ging zo:

13. Hoeveel mensen? Kies jouw manier.

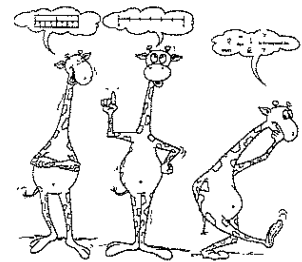


Voorbeeld:

10% van 200 mensen
= 20 mensen



10% van 200 mensen is $\frac{1}{10}$ deel.
 $\frac{1}{10}$ deel van 200 = 20.



Nu jij:

50% van 80 mensen = ... mensen

25% van 80 mensen = ... mensen

10% van 80 mensen = ... mensen

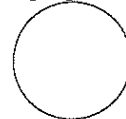
20% van 80 mensen = ... mensen

30% van 600 mensen = ... mensen

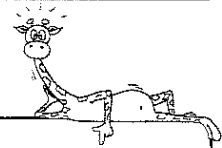
 $66\frac{2}{3}\%$ van 600 mensen = ... mensen

Bedenk zelf 1 opgave:

Deze bladzijde
ging zo:



14. Reken handig.



Voorbeeld:

$$25\% \text{ van } \text{€ } 200,- = \frac{1}{4} \text{ deel van } \text{€ } 200,- = \text{€ } 50,-$$



Nu jij:

$$5\% \text{ van } \text{€ } 300,- =$$

$$10\% \text{ van } \text{€ } 300,- =$$

$$20\% \text{ van } \text{€ } 300,- =$$

$$70\% \text{ van } \text{€ } 300,- =$$

$$80\% \text{ van } \text{€ } 300,- =$$

$$5\% \text{ van } \text{€ } 600,- =$$

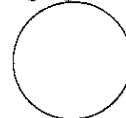
$$10\% \text{ van } \text{€ } 600,- =$$

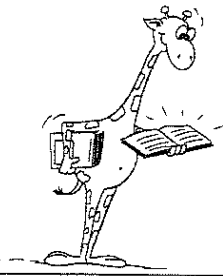
$$20\% \text{ van } \text{€ } 600,- =$$

$$70\% \text{ van } \text{€ } 600,- =$$

$$80\% \text{ van } \text{€ } 600,- =$$

Bedenk zelf 1 opgave:

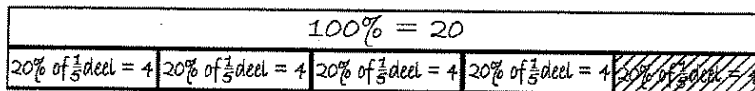
Deze bladzijde
ging zo:



Instructie 4:
Hoeveel korting krijg je? Hoeveel moet je nog betalen?

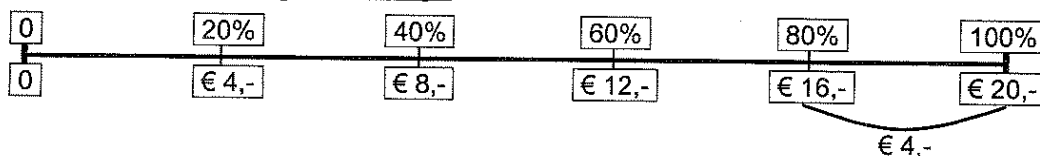
Je krijgt 20% korting op een videogame van € 20,-.
Hoeveel euro korting krijg je? Hoeveel moet je nog betalen?

Oplossing met procentenstrook:
100% is het gehele bedrag, 100% is € 20,-.



20% korting betekent dat er $\frac{1}{5}$ deel van het hele bedrag af gaat.
 $\frac{1}{5}$ deel van € 20,- is € 4,-, want $20 : 5 = 4$. Je krijgt € 4,- korting.
Je moet nog € 20,- - € 4,- = € 16,- betalen.

Met de dubbele getallenlijn ziet het er zo uit:



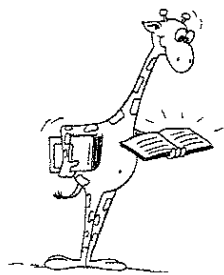
100% is € 20,-. 20% korting, dan moet je 80% van het bedrag betalen. 80% is € 16,-.
€ 20,- - € 16,- = € 4,- korting.

Oplossen met handig rekenen:

20% korting is $\frac{1}{5}$ deel, $\frac{1}{5}$ deel van € 20,- is € 4,-.

Je moet 80% of $\frac{4}{5}$ deel betalen, dat is € 20,- - € 4,- = € 16,-.

Opdracht: kleur de giraffe van de manier die jij zou gebruiken.



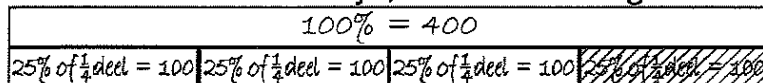
Instructie 4 (vervolg):
Hoeveel gram pinda's moet je nog betalen?

Nog eentje:

Je hebt 400 gram pinda's en je krijgt daarvan 25% gratis. Hoeveel gram moet je betalen?

Oplossing met procentenstrook:

100% is het hele zakje, 100% is 400 gram.

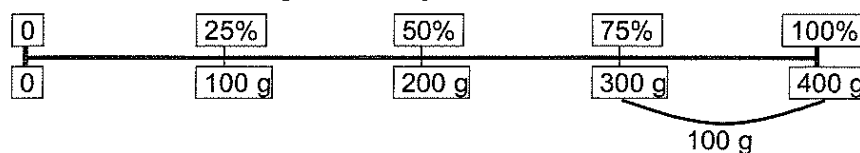


25% gratis is $\frac{1}{4}$ deel van het hele zakje. 25% is $\frac{1}{4}$ deel van 400 gram.

$\frac{1}{4}$ deel van 400 gram is 100 gram, want $400 : 4 = 100$. Je krijgt 100 gram gratis.

Je moet dus $400 \text{ gram} - 100 \text{ gram} = 300 \text{ gram}$ betalen.

Met de dubbele getallenlijn ziet het er zo uit:



25% gratis, dus je moet 75% betalen.

$75\% = \frac{3}{4}$ deel. $\frac{1}{4}$ deel is 100 gram, dus $\frac{3}{4}$ deel is $3 \times 100 = 300 \text{ gram}$.

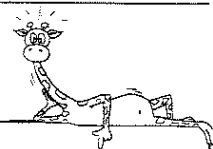
Oplossen met handig rekenen:

25% is $\frac{1}{4}$ deel, $\frac{1}{4}$ deel van 400 gram is 100 gram.

Je moet $400 - 100 = 300 \text{ gram}$ betalen.

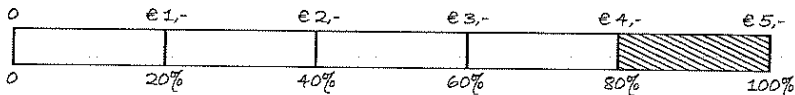
Opdracht: kleur de giraffe van de manier die jij zou gebruiken.

15. Hoeveel korting? Kleur het in de strook.
Wat is de nieuwe prijs?



Voorbeeld:

Je krijg 20% korting op een voetbal van € 5,-. Nieuwe prijs is € 4,-.



$(20\% = \frac{1}{5} \text{ deel. } \frac{1}{5} \text{ deel van } € 5,- = € 1,-.$

€ 1,- korting, nieuwe prijs is € 5,- - € 1,- = € 4,-.)



Nu jij:

Je krijgt 20% korting op een spel van € 60,-.

--	--	--	--	--

Je krijgt 25% korting op een springtouw van € 10,-.

--	--	--	--

Je krijgt 5% korting op een tennistracket van € 30,-.

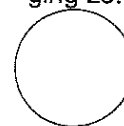
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Je krijgt 10% korting op een step van € 45,-.

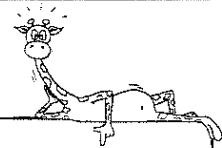
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bedenk zelf 1 opgave:

Deze bladzijde
ging zo:

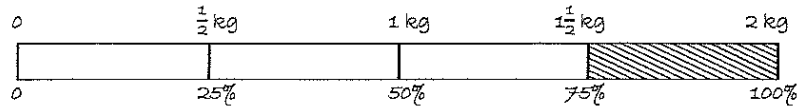


16. Hoeveel gratis? Kleur het in een strook.
Welk gewicht moet je betalen?

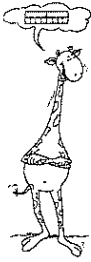


Voorbeeld:

2 kg Bintjes, nu 25% gratis. Je moet $1\frac{1}{2}$ kg betalen.



$$(25\% = \frac{1}{4} \text{ deel. } \frac{1}{4} \text{ deel van } 2 \text{ kg} = \frac{1}{2} \text{ kg. } 2 \text{ kg} - \frac{1}{2} \text{ kg} = 1\frac{1}{2} \text{ kg})$$



Nu jij:

120 g chips, nu 20% gratis.

--	--	--	--	--

300 g smullix, nu 25% gratis.

--	--	--	--

100 g snoeps, nu 50% gratis.

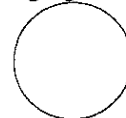
--	--	--	--	--

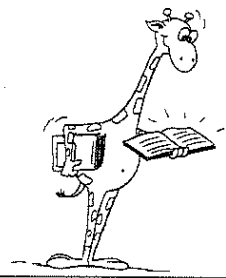
250 g mints, nu 10% gratis.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bedenk zelf 1 opgave:

Deze bladzijde
ging zo:



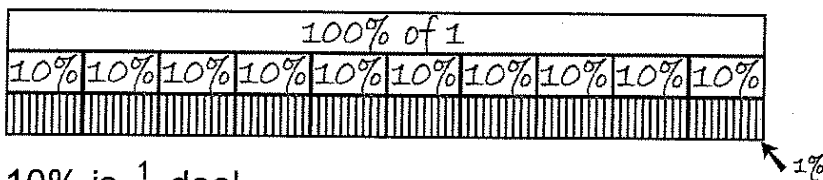


Instructie 5:
Hoeveel is 1% van 300?

1% van 300 deelnemers aan de wandeltocht is uitgevallen.
Hoeveel deelnemers zijn uitgevallen?

Deze procentenstrook ken je:

Om 1% te vinden, verdeel je een stuk van 100% in 100 gelijke stukjes.



10% is $\frac{1}{10}$ deel.

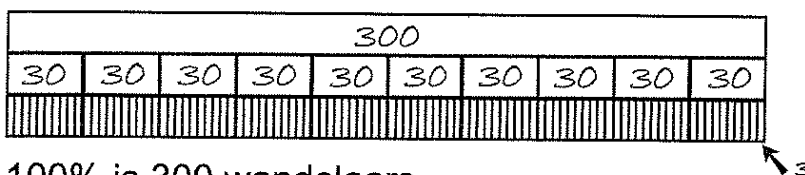
1% is $\frac{1}{100}$ deel.

2% is $\frac{2}{100}$ deel of $\frac{1}{50}$ deel.

En nu de som:

1% van 300 wandelaars is uitgevallen.

Soms is het handig rekenen als je weet hoeveel 1% is.

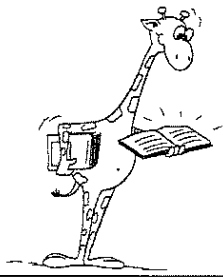


100% is 300 wandelaars.

10% is 30 wandelaars.

1% is 3 wandelaars.

Er zijn 3 wandelaars uitgevallen.



Instructie 5 (vervolg):
 Hoeveel euro korting krijg je? Wat moet je nog betalen?

Je krijgt 13% korting op een fiets van € 400,-.
 Hoeveel euro korting krijg je? Wat moet je nog betalen?

Oplossing met de procentenstrook en via handig rekenen:



13% korting is lastig uitrekenen: ik reken het uit met 1%

1% is $\frac{1}{100}$ deel van € 400,-. $\frac{1}{100}$ deel van € 400,- is € 400,- : 100 = € 4,-.

13% is hetzelfde als 13 x 1%. 13 x € 4,- = € 52,- korting.

Ik moet nog € 400,- – € 52,- = € 348,- betalen.

Een ander voorbeeld:

Je krijgt $6\frac{1}{2}\%$ gratis bij een bestelling van 200 kilo aardappels.

Hoeveel kilo krijg je gratis? Voor hoeveel kilo moet je nog betalen?

Oplossing met de procentenstrook en via handig rekenen:



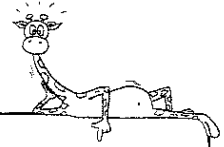
Voor $6\frac{1}{2}\%$ reken ik eerst 1% van het gewicht uit.

1% is $\frac{1}{100}$ deel van 200 kilo, dat is 200 kilo : 100 = 2 kilo.

1% is 2 kilo, dus $6\frac{1}{2}\%$ is $6\frac{1}{2} \times 2$ kilo = 13 kilo gratis.

Je moet nog voor 200 – 13 kilo = 187 kilo aardappels betalen.

17. Hoeveel is 1%? Reken handig.



Voorbeeld:

$$1\% \text{ van } € 400,- = \frac{1}{100} \text{ deel van } € 400,- = € 400,- : 100 = € 4,-$$



Nu jij:

$$1\% \text{ van } € 200,- =$$

$$1\% \text{ van } € 800,- =$$

$$1\% \text{ van } € 1.000,- =$$

$$1\% \text{ van } € 2.000,- =$$

$$1\% \text{ van } € 4.000,- =$$

$$1\% \text{ van } € 100,- =$$

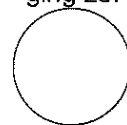
$$1\% \text{ van } € 500,- =$$

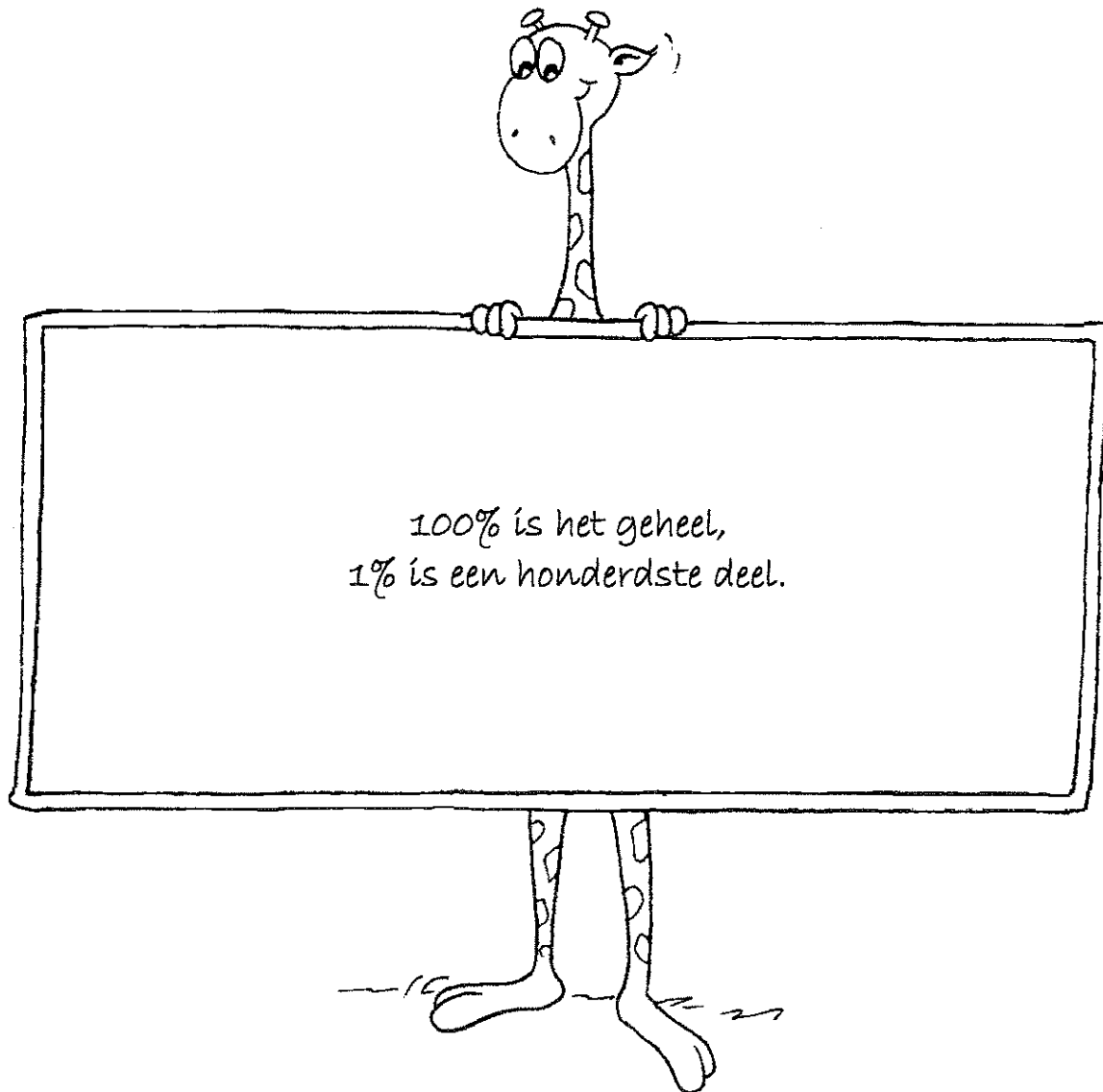
$$1\% \text{ van } € 1.000,- =$$

$$1\% \text{ van } € 5.000,- =$$

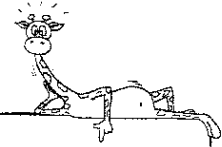
$$1\% \text{ van } € 10.000,- =$$

Bedenk zelf 1 opgave:

Deze bladzijde
ging zo:



18. Minder mooie percentages. Reken uit.



Voorbeeld:

Hoeveel is 12% van € 1.200,-? € 144,-

(100% is het hele bedrag, 100% = € 1.200,-.

1% is $\frac{1}{100}$ deel, 1% = € 1.200,- : 100 = € 12,-.

12% is 12 keer € 12,-, dat is € 144,-)



Nu jij:

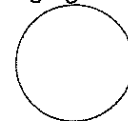
Hoeveel is 12% van € 2.000,-?

Hoeveel is 11% van € 4.500,-?

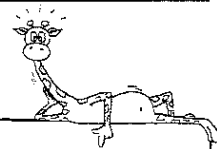
Hoeveel is 21% van € 5.000,-?

Hoeveel is 8% van € 400,-?

Bedenk zelf 1 opgave:

Deze bladzijde
ging zo:

19. Minder mooie percentages. Reken uit.



Voorbeeld:

Hoeveel is 12% van € 1.200,-? € 144,-

(100% is het hele bedrag, 100% = € 1.200,-.

1% is $\frac{1}{100}$ deel, 1% = € 1.200,- : 100 = € 12,-.

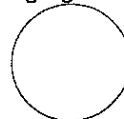
12% is 12 keer € 12,-, dat is € 144,-)



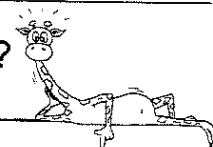
Nu jij:

Hoeveel is $5\frac{1}{2}\%$ van € 400,-?Hoeveel is $12\frac{1}{2}\%$ van € 1.000,-?Hoeveel is $3\frac{1}{2}\%$ van € 2.200,-?Hoeveel is $2\frac{1}{2}\%$ van € 1.800,-?

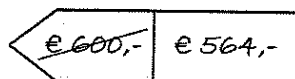
Bedenk zelf 1 opgave:

Deze bladzijde
ging zo:

20. Op alle artikelen 6% korting. Wat is de nieuwe prijs?



Voorbeeld:



$$(100\% = € 600,-)$$

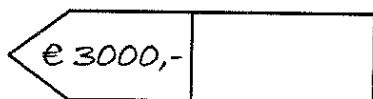
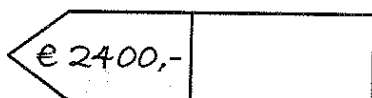
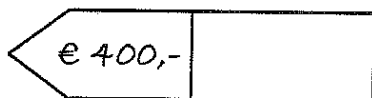
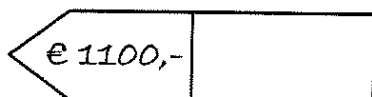
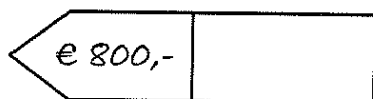
$$1\% = \text{deel van } € 600,- = € 600,- : 100 = € 6,-$$

$$6\% = 6 \times € 6,- = € 36,- \text{ korting.}$$

$$€ 600,- - € 36,- = € 564,-$$

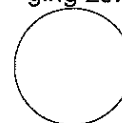
Nieuwe prijs: € 564,-

Nu jij:

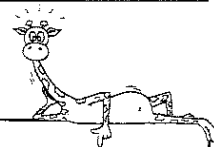


Bedenk zelf 1 opgave:

Deze bladzijde
ging zo:



21. Procententabellen. Reken handig en vul in.



Voorbeeld:

	50%	10%	1%	2%	8%
400 kg	200 kg	40 kg	4 kg	8 kg	32 kg
	de helft	een vijfde of een tiende van 400	een tiende	het dubbele	4x zoveel

Nu jij:

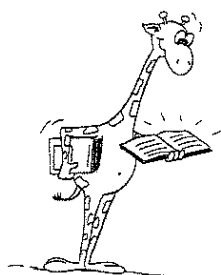
	50%	10%	1%	2%	8%
800 kg					
1600 kg					
16000 kg					

	50%	5%	1%	6%	$6\frac{1}{2}\%$
300 kg					
600 kg					
900 kg					

	10%	5%	1%	15%	9%
200 kg					
400 kg					
4000 kg					

Bedenk zelf 1 opgave:

Deze bladzijde
ging zo:



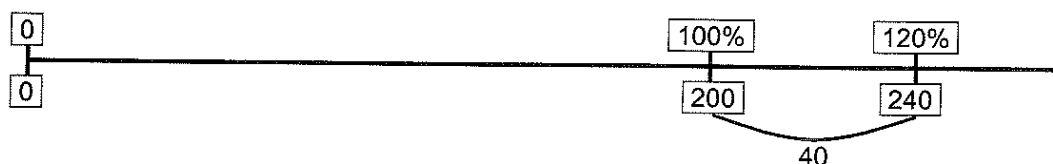
Instructie 6:
Hoeveel gram drop zit er nu in de zak?

Je krijgt bij een zak drop van 200 gram gratis 20% extra.
Hoeveel gram drop zit er nu in de zak?

Oplossing met de lege dubbele getallenlijn:

100% is de hele zak, 100% is 200 gram.

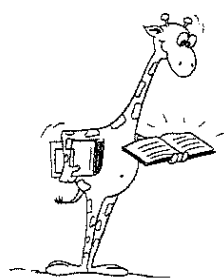
Er zit in de zak nu 20% meer drop dan 100%, er zit 120% drop in de zak.



Er komt 20% of $\frac{1}{5}$ deel van 200 gram bij.

$\frac{1}{5}$ deel of 20% van 200 gram is $200 : 5 = 40$ gram.

In totaal zit in de zak nu 200 gram + 40 gram = 240 gram.



Instructie 6 (vervolg):
Hoeveel rente krijg je?
Hoeveel spaargeld heb je dan?

Een ander voorbeeld:

*Je krijgt na een jaar 6% rente over je spaargeld van € 500,-.
 Hoeveel rente krijg je? Hoeveel spaargeld heb je dan?*

Oplossing met de lege dubbele getallenlijn:

100% is het gehele bedrag, 100% is 500 euro.

Na een jaar heb ik 6% meer spaargeld dan 100%, dan heb ik 106%.
 Er komt 6% bij.



Voor 6% reken ik 5% en 1% uit.

5% is de helft van 10%. 10% is $\frac{1}{10}$ deel van € 500,- = € 50,-,

5% is de helft van € 50,- = € 25,-.

1% is $\frac{1}{100}$ deel van € 500,-, € 500,- : 100 = € 5,-.

6% rente is dan € 25,- (5%) en € 5,- (1%), samen € 30,- rente.

Na een jaar heb ik dus € 500,- + € 30,- = € 530,- spaargeld.

Oplossing met handig rekenen:

Ik reken eerst 1% uit en daarna 6%.

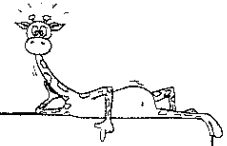
1% van € 500,- = € 5,-, want € 500,- : 100 = € 5,-.

Ik krijg niet 1% maar 6%. Ik krijg 6 x € 5,- = € 30,- rente erbij.

Ik had al € 500,-. Ik krijg dan samen € 500,- + € 30,- = € 530,- spaargeld.

Opdracht: kleur de giraffe van de manier die jij zou gebruiken.

22. Hoeveel gram extra? Hoeveel in totaal?



Voorbeeld:

Je krijgt bij een zak spekjes van 300 gram gratis 50% extra.
Hoeveel gram spekjes zit er nu in de zak? 450 gram.

(50% = $\frac{1}{2}$. De helft van 300 gram = 150 gram.)

300 gram + 150 gram = 450 gram.)

Nu jij:

Je krijgt bij een zak chips van 200 gram gratis 25% extra.
Hoeveel gram chips zit er nu in de zak?

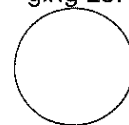
Je krijgt bij een zak macaroni van 500 gram gratis 30% extra.
Hoeveel gram macaroni zit er nu in de zak?

Je krijgt bij een pak rijst van 400 gram gratis 20% extra.
Hoeveel gram rijst zit er nu in het pak?

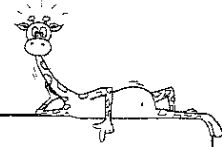
Je krijgt bij een zak snoep van 750 gram gratis 10% extra.
Hoeveel gram snoep zit er nu in de zak?

Bedenk zelf 1 opgave:

Deze bladzijde
ging zo:



23. Hoeveel rente? Hoeveel spaargeld in totaal?



Voorbeeld:

Je krijgt na een jaar 10% rente over je spaargeld van € 500,-.
Hoeveel rente krijg je? Hoeveel spaargeld heb je dan?

€ 50,- rente, € 550,- in totaal.

(10% van € 500,- is € 50,- rente. € 500,- + € 50,- = € 550,-)

Nu jij:

Je krijgt na een jaar 6% rente over je spaargeld van € 700,-.
Hoeveel rente krijg je? Hoeveel spaargeld heb je dan?

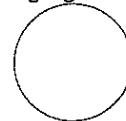
Je krijgt na een jaar 2% rente over je spaargeld van € 150,-.
Hoeveel rente krijg je? Hoeveel spaargeld heb je dan?

Je krijgt na een jaar 4% rente over je spaargeld van € 3000,-.
Hoeveel rente krijg je? Hoeveel spaargeld heb je dan?

Je krijgt na een jaar 7% rente over je spaargeld van € 6500,-.
Hoeveel rente krijg je? Hoeveel spaargeld heb je dan?

Bedenk zelf 1 opgave:

Deze bladzijde
ging zo:





Flitskaarten procenten & breuken

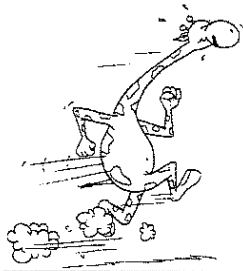
Kies 2 spelletjes. Knip de flitskaarten uit. Vouw ze op de stippellijn. Plak de kanten op elkaar.

Spel 1:

- De ene speler laat de breukkant van de kaart zien.
- De andere speler noemt het percentage dat bij de breuk hoort of schrijft het antwoord op.
 - a. Hoeveel kaarten kun je in een halve minuut beantwoorden?
 - b. Hoeveel tijd kost het om alle kaarten te beantwoorden?
- Er wordt direct na de som feedback gegeven.
- In plaats van het percentage bij de breuk, kan ook de breuk bij het percentage genoemd worden.
- Individueel: pak een kaartkant, noem de achterkant en controleer.

Spel 2:

- De ene speler laat de breukkant van de kaart zien.
- De andere speler noemt het percentage dat erbij hoort.
- Na 3 seconden geeft de voorlezer het juiste antwoord.
 - a. Lukt het om binnen 3 seconden het antwoord te geven?
- In plaats van het percentage bij de breuk, kan ook de breuk bij het percentage genoemd worden.



Flitskaarten procenten & breuken

Spel 3:

- Leg de kaarten op tafel met de breukenkant naar boven.
- De ene speler wijst een breuk aan en zegt direct welk percentage erbij hoort.
- De andere speler draait het kaartje om ter controle.
- Wissel de beurten af.
 - a. Hoeveel kaartjes heb je goed in 15 seconden (zonder omdraaien en controleren)?
 - b. Voor ieder antwoord een goed punt. Wie haalt de hoogste score?
- Variant: de ene speler wijst een breuk aan en de andere speler geeft het antwoord.
- In plaats van het percentage bij de breuk, kan ook de breuk bij het percentage genoemd worden.

Spel 4:

- Leg de kaarten op tafel met de breukenkant naar boven.
- De ene speler noemt een percentage dat op de achterkant van een van de kaartjes staat.
- De andere speler wijst het kaartje aan met de breuk die daarbij hoort.
- Controleer direct het antwoord door het kaartje om te draaien.
- In plaats van het percentage bij de breuk, kan ook de breuk bij het percentage genoemd worden.



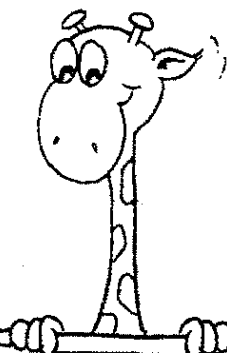
Flitskaartjes

1%	$\frac{1}{100}$ deel
10%	$\frac{1}{10}$ deel
20%	$\frac{1}{5}$ of $\frac{2}{10}$ deel
25%	$\frac{1}{4}$ deel
30%	$\frac{3}{10}$ deel
$33\frac{1}{3}\%$	$\frac{1}{3}$ deel
40%	$\frac{2}{5}$ of $\frac{4}{10}$ deel
50%	$\frac{1}{2}$ of $\frac{5}{10}$ deel
60%	$\frac{3}{5}$ of $\frac{6}{10}$ deel



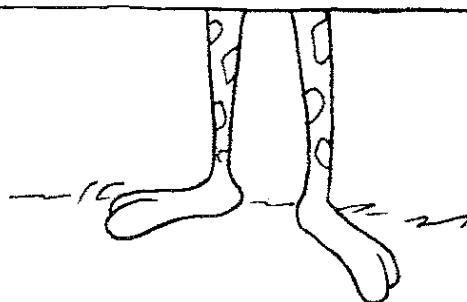
Flitskaartjes (vervolg)

70%	$\frac{7}{10}$ deel
75%	$\frac{3}{4}$ deel
80%	$\frac{4}{5}$ of $\frac{8}{10}$ deel
90%	$\frac{9}{10}$ deel
100%	het geheel



Je weet al wat de relatie is tussen breuken en kommagetallen.
Breuken worden gebruikt om een deel van een geheel op te kunnen schrijven,
bijvoorbeeld: $\frac{1}{4}$ deel van de mensen. Procenten worden daar ook voor gebruikt.
Maar hoe kan je een breuk, zoals $\frac{2}{5}$ deel van de mensen, in procenten opschrijven?

Je weet wat procenten te maken hebben met breuken.
Je weet ook hoe je een percentage kan schrijven als een breuk,
hoe je een breuk kunt schrijven als een percentage en
wat breuken en procenten met elkaar te maken hebben.



Maak eerst de toets van blok 3 voordat je begint met de eindtoets.

Let op:

De toets van blok 3 bestaat uit 3 opgaven.

Met de toets van blok 3 kom je erachter wat je al weet en wat je nog niet weet. Zo kunnen we zien welke onderdelen van dit blok je nog extra moet oefenen.

Denk rustig na en doe je best.

