100% procenten

doelen in een ander licht

Irene van Stiphout & Geeke Bruin-Muurling

−10%	−20%	−30%	−40%	−50%	−60%	−70%
−10%	−20%	−30%	−40%	−50%	−60%	−70%
−10%	−20%	−30%	−40%	−50%	−60%	−70%
−10%	−20%	−30%	−40%	−50%	−60%	−70%
−10%	−20%	−30%	−40%	−50%	−60%	−70%
−10%	−20%	−30%	−40%	−50%	−60%	−70%

Conceptmap op basis van 1F

DEEL 1

07 Procenten

PROCENTEN	
Elementair inzicht hebben in procenten en percentages. Percentage zien als: a. verhouding, b. deel/verdeling van geheel of hoeveelheid, c. rente, korting of winst vooral in toepassingssituaties.	
Percentages precies en globaal schattend kunnen aflezen en kunnen inkleuren in een ingedeeld cirkeldiagram en strook.	
Percentages van een verdeling kunnen optellen en aanvullen tot 100% (het complement kunnen berekenen).	
Berekeningen uitvoeren met eenvoudige percentages en mooie getallen via het rekenen met breuken, verhoudingen of via de 1%-regel, met name in contextsituaties: korting/winst/rente berekenen én nieuwe bedrag/aantal berekenen. Dit zowel precies als globaal (via afronden).	
Op basis van eenvoudige ronde getallen in een context, het percentage berekenen (hoeveel procent winst/verlies/toename).	
Eenvoudige en veel voorkomende percentages kunnen omzetten in: a. een verhouding, b. een breuk, c. een kommagetal.	
Alle hele percentages tot 100% kunnen omzetten in honderdsten (als breuk en als kommagetal) en omgekeerd.	

Maak een conceptmap

1F procenten

- wat moet een leerling kunnen?
- wat moet een leerling daarvoor begrijpen?

Doel 7.1

Elementair inzicht hebben in procenten en percentages.
Percentage zien als

A: verhouding

B: deel/ verdeling van geheel of hoeveelheid

C: rente, korting of winst

Vooral in toepassingssituaties

Concretisering 7.1

2 Hoeveel kost het nu?

Op al onze artikelen nu 50 % korting!

Hoeveel kost het met korting? Neem de tabel over en vul in.

% korting	korting	nieuwe prijs
50%	€ 600	€ 600
10%		
20%		
25%		

Hoeveel procent korting krijg je?

a Voor de helft van de prijs.

b U betaalt nu $\frac{2}{3}$ deel minder.

c Er gaat een kwart van de prijs af.

d $\frac{3}{4}$ minder in prijs.

Toetsing 7.1

5] $\frac{3}{10}$ deel van de fietsen bleek bij een fietsenkeuring niet in orde.

Hoeveel procent is dat?

_____ %

6]

SNELHEIDSCONTROLE

De politie heeft deze week op verschillende wegen de snelheid van auto's gecontroleerd. 1 op de 4 auto's reed te hard. "Dat kan niet, dat mag niet," zo was de reactie van de hoofdcommissaris van politie.

Hoeveel procent van de auto's reed te hard?

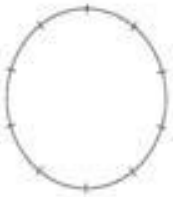
_____ %

Doel 7.2

Percentages precies en globaal schattend kunnen aflezen en kunnen inkleuren in een ingedeeld cirkeldiagram en strook.

Concretisering 7.2

2 Roken en niet-roken.

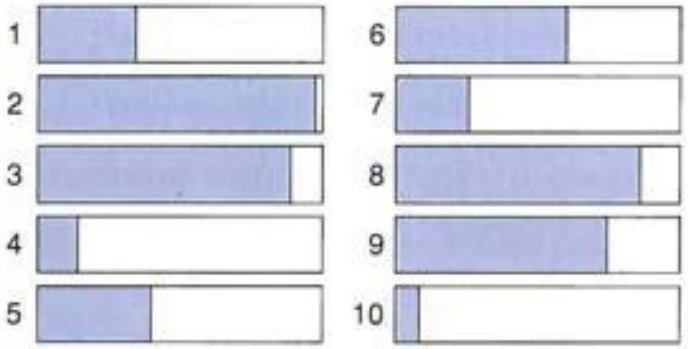


Kleur de cirkeldiagram op kopieerblad 62.

- 65% van de reizigers wil in niet-roken zitten.
- 25% van de reizigers wil in roken zitten.
- 10% van de reizigers maakt het niet uit.

5 Welke strook hoort erbij?

a 40% is gekleurd.
b 75% is gekleurd.
c 33% is gekleurd.
d 15% is gekleurd.
e 85% is gekleurd.
f 98% is gekleurd.
g 26% is gekleurd.
h 62% is gekleurd.
i 8% is gekleurd.
j 90% is gekleurd.



Toetsing 7.2

11]

Aan 300 mensen is gevraagd welk wasmiddel zij gebruiken. In de grafiek kun je zien wat hun antwoord was. Hoeveel procent van deze 300 mensen gebruikt Sneeuwwit?

_____ %

Hoeveel mensen zijn dat?

_____ mensen

Doel 7.3

Percentages van een verdeling kunnen optellen en aanvullen tot 100%

(het complement kunnen berekenen).

Concretisering 7.3

4 Waarvoor gebruiken we de auto?

1 visites 24%
2 ontspanning 16%
3 van en naar het werk 24%
4 winkelen 11%
5 overig

a Welk percentage hoort bij 'overig'?
b Welke kleur hoort bij welk gebruik?

5 Hoeveel procent korting krijg je?
Kies uit: 10%, 20% en 50%.

Van € 100 voor € 80.
Van € 70 voor € 35.
Van € 50 voor € 40.
Van € 20 voor € 18.

★ Hoeveel procent duurder wordt het?
Kies uit: 10%, 20% en 25%.

Van € 10 naar € 12.
Van € 20 naar € 25.
Van € 48 naar € 60.
Van € 6 naar € 6,60.

Toetsing 7.3

1] 55% van de kinderen van Basisschool 'Op Dreef' heeft een spelcomputer.
Hoeveel procent van de kinderen heeft geen spelcomputer?

_____ %

2]

Deze sokken bestaan uit polyamide en katoen.
Hoeveel procent moet bij katoen staan?

_____ %

Doel 7.4

Berekeningen uitvoeren met eenvoudige percentages en mooie getallen via

- het rekenen met breuken,
- verhoudingen of
- via de 1%-regel,

met name in contextsituaties:

- korting/winst/rente berekenen én
- nieuwe bedrag/aantal berekenen.

Dit zowel precies als globaal (via afronden).

Concretisering 7.4

Wat wordt de nieuwe prijs?

a Een broek kostte € 60,–.
Je krijgt 20% korting.

b Een walkman kostte € 80,–.
Je krijgt 25% korting.

c Een lamp kostte € 100,–.
Je krijgt 10% korting.

d Een fiets kostte € 300,–.
Je krijgt 5% korting.

Toetsing

7]

Mariska koopt dit racket.

Ze krijgt 5% kassakorting.

Hoeveel moet ze dan betalen?

€ _____

Doel 7.5

Op basis van eenvoudige ronde getallen in een context, het percentage berekenen (hoeveel procent winst/verlies/toename).

Concretisering 7.5

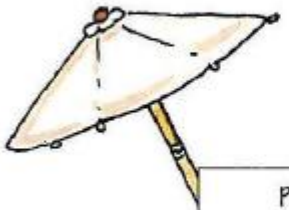
2 Hoeveel procent korting krijg je? Kies uit: 30% 20% 10%

Van: € 500
Voor: € 450

Van: € 125
Voor: € 100

Van: € 50
Voor: € 35

d Hoeveel % is de korting ongeveer?
Kies uit: 10%, 20%, of 30%.



Parasol
van € 159,–
voor € 127,–

2-zitsbank
van € 149,–
voor € 134,–

Bereken de korting in procenten.

Amsterdam - Praag
van 125 euro
voor 25 euro

korting _____ %

retourvlucht van
Amsterdam
naar Rome
van 240 euro
nu voor slechts 192 euro

korting _____ %

alleen deze week
Amsterdam - Athene
van 350 euro
voor 175 euro

korting _____ %

Vlieg goedkoop vlh
Amsterdam
naar Lissabon
van 120 euro
voor 96 euro

korting _____ %

Toetsing 7.5

14] Op basisschool de Klaproos bespelen 49 van de 207 leerlingen een muziekinstrument.
Ongeveer hoeveel procent van de leerlingen bespeelt een muziek-instrument?

A 25%
B 33%
C 50%
D 100%

4] Margreet wil een cd-speler kopen.
De cd-speler kost € 300,–.
Margreet krijgt 30 euro korting.
Hoeveel procent korting krijgt ze?

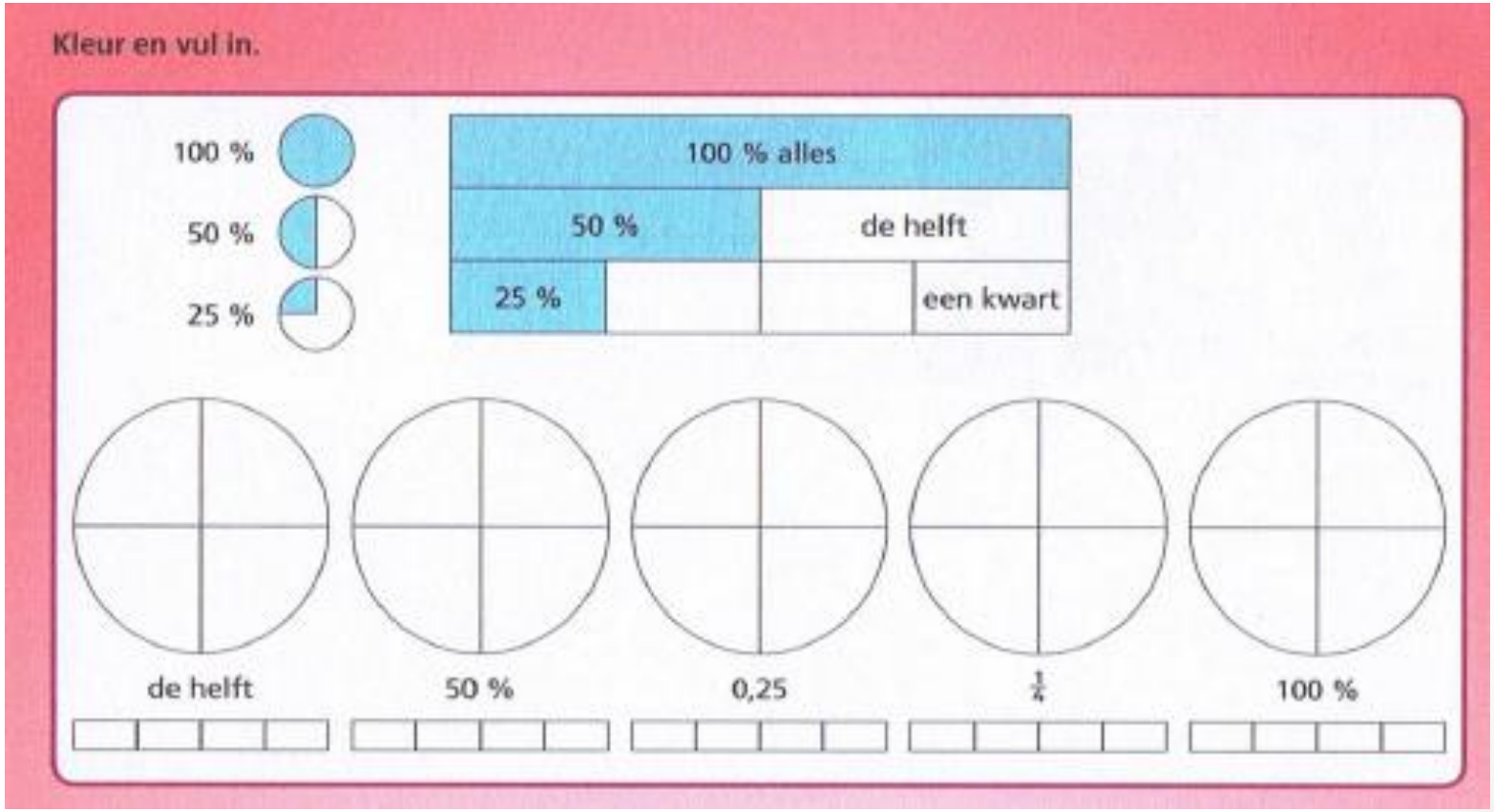
_____ %

Doel 7.6

Eenvoudige en veel voorkomende percentages kunnen omzetten in:

a. een verhouding,
b. b. een breuk,
c. c. een kommagetal.

Concretisering 7.6



Toetsing

10]

Welke breuk hoort bij 0,5%?

$\frac{..}{..}$

9] In Aldam woont 34% van de mensen in flats.

Dat is ongeveer $\frac{1}{..}$ deel van de bevolking.

Doel 7.7

Alle hele percentages tot 100% kunnen omzetten in honderdsten (als breuk en als kommagetal) en omgekeerd.

Concretisering 7.7

3 **Van procenten naar breuken**

25% = $\frac{\dots}{\dots}$ deel	75% = $\frac{\dots}{\dots}$ deel
10% = $\frac{\dots}{\dots}$ deel	20% = $\frac{\dots}{\dots}$ deel
5% = $\frac{\dots}{\dots}$ deel	1% = $\frac{\dots}{\dots}$ deel

3 **Hoe kun je het ook zeggen?**

a 40% van alle kinderen heeft een computer thuis.

Kies uit:

- 1 van elke 40 kinderen
- 40 kinderen
- $\frac{1}{40}$ deel van alle kinderen
- 80 van de 200 kinderen

b 30% van alle kinderen leest graag een boek.

Kies uit:

- 1 van elke 3 kinderen
- 3 van elke 10 kinderen
- $\frac{1}{30}$ deel van alle kinderen
- 30 van de 1000 kinderen

c 25% van alle kinderen speelt regelmatig een gezelschapsspel.

Kies uit:

- 25 kinderen
- 1 van elke 25 kinderen
- $\frac{1}{25}$ deel van alle kinderen
- 1 van elke 4 kinderen

Vul de conceptmap aan

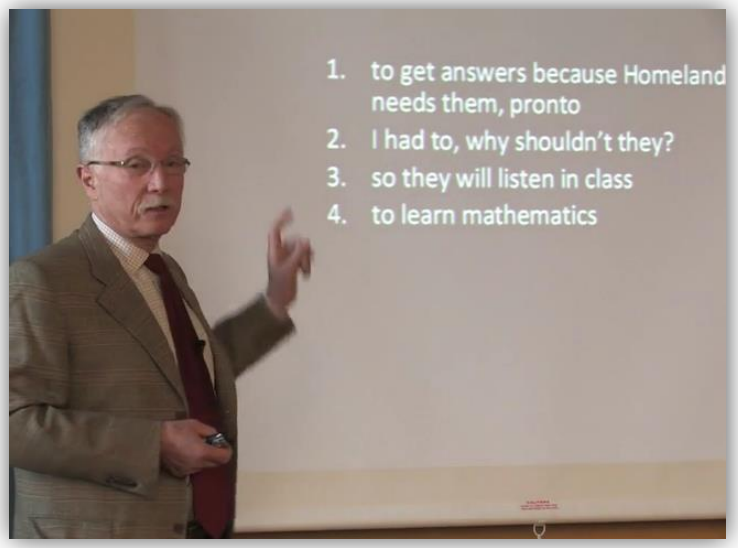
met wat je er nog bij vindt horen

gebruik een andere kleur!

Taken of structuren

DEEL 2

Answer getting



"How can I teach my kids to get the answer to this problem?"

versus

"What is the mathematics they are supposed to learn, working on this problem?"

Bron: Phil Daro – against "Answer getting" (http://vimeo.com/79916037)

Wat zegt de theorie?

- Brede fenomenologische inbedding
- Naar verkorte strategieën

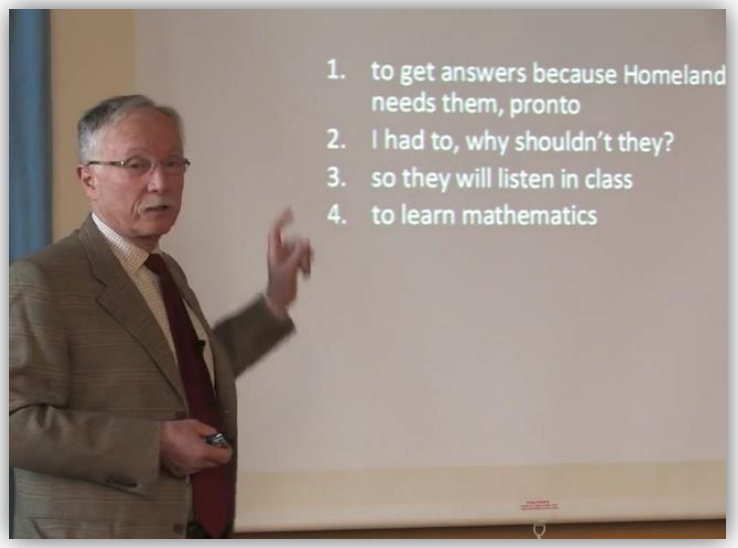
- Onderzoek: inbedding niet genoeg; pad naar formalisering moet ook aandacht hebben

Anna Sfard – dual nature

Wat moet je snappen van procenten?

DEEL 3

Answer getting



"How can I teach my kids to get the answer to this problem?"

versus

"What is the mathematics they are supposed to learn, working on this problem?"

Bron: Phil Daro – against "Answer getting" (http://vimeo.com/79916037)

Maak een conceptmap procenten

- wat moet ll kunnen
- wat moet ll daarvoor begrijpen.

Hoeveel procent is dit?

Hoeveel korting

In de uitverkoop wordt een dvd-speler met 25 % korting verkocht.
De uitverkoopprijs is dan 120 euro.
Hoeveel euro korting heeft de klant gekregen?

Uitverkoop

In de eerste ronde van de opruiming is de nieuwe prijs over de oorspronkelijke prijs geplakt en dus niet meer zichtbaar.

In de tweede ronde krijg je 80% korting op de oorspronkelijke prijs. Dat is 60% op de zichtbare prijs uit de eerste ronde.

Wat was de korting in de eerste ronde?

Gelijk blijven

Een winkelier verhoogt vlak voor de uitverkoop de prijs van een product met 20% om in de uitverkoop de prijs met 20% te kunnen verlagen zonder dat hij toe moet leggen op de oorspronkelijke prijs. Lukt dat zo?

BTW

TAX FREE
op bijna het gehele parfumerie assortiment*
mooi
5 JAAR
parfumerie
21% KORTING

Slimme volgorde

Een toerist koopt een souvenir in een winkel. Bij de kassa vraagt hij om eerst de teruggave van de BTW te berekenen en dan pas de sales-korting van 20%; hij krijgt dan meer BTW terug en is daarmee goedkoper uit is zijn redenering. Heeft de klant gelijk?

Bankrekening Fry

Startbedrag

$ 0,89

Rente

2,25%

Looptijd

1000 jaar

Economie - indexcijfers

Eigen haard

Informatiebron 4: Indexcijfer huurprijzen (gedeeltelijk)

Jaar	indexcijfer
2002	95
2003	101
2004	108
2005	111
2006	114
2007	118

Djurre en Anneke Bosman wonen sinds 2002 in een huurhuis.

Gebruik informatiebron 4.

1p **22** De huur van de familie Bosman volgt het indexcijfer van de huurprijzen.
In 2002 betaalden ze € 380 per maand aan huur.
→ Hoeveel huur betalen zij in 2007 per maand? Geef de berekening.

60 % is ¾

60% van de vrouwen in het dorp is getrouwd.

66,6% van de mannen.

Welk percentage van het dorp is getrouwd

Wat is het verschil?

CONCLUSIE