



Cursus rekenspecialist

Leusden, 17 januari 2011

Vincent Jonker, Freudenthal Instituut



hoe hoog staat het water?



Flood Affected Area In Queensland, Australia (January, 2011)



programma

Vier bijeenkomsten

- De kaders
- De rekendidactiek
- De praktijk
- Verdiepingsonderwerpen

Over u

de vragenlijst

Vragenlijst rekenen

Deze vragenlijst wordt gebruikt bij cursussen van het Freudenthal instituut. Deze wordt vooraf ingevuld door de deelnemers.

Algemene gegevens

- Naam (voor- en achternaam)
- Geslacht man vrouw
- Leeftijd
- Email
- Verbonden aan instelling
- Plaats
- Aantal jaar ervaring in het onderwijs 0-5 jaar 6-10 jaar 11-25 jaar meer dan 25 jaar
- Wat is uw eigen vooropleiding?

Vragen over opleiding

- In welke opleiding werkt u? Zorg en Welzijn
 Economie
 Techniek
 Groen
- Welke lessen verzorgt u? Niveau's, andere bijzonderheden
- Als er een rekenmethode wordt gebruikt, wat is de naam van de methode

Vragen over rekenen in de opleiding

- Wat is rekenen voor u?
- Wat is rekenen voor uw deelnemers?
- Hoe vaak rekent u met uw deelnemers Bij elke les
 1 keer in de week
 1 keer in de maand
 Nooit

Laatste opmerking

Wat hoopt u van de cursus te leren?

verstuur

Hans Bos +

Jan van Dieren +

Douwe Hartog +

Clemens van Impelen +

Jan van Leijenhorst

Peter-Henk Muijs

Erik Okhuijsen + *

Fred Pouw +

Theo de Rijk + *

Ton Vahlkamp +

Eric Wells

Carl Welte

rekenen

- Leerling
 - Niet interessant
 - Moeilijk
 - Veel maatvoering
 - Zware beproeving
 - Bijv. op schaal werken
 - Heb je nodig
 - Weinig affiniteit
- Docent
 - Goede calculatie
 - Zeer belangrijk
 - Rekenvaardigheden
 - Oplossen rekenk. Bew.
 - Natuurkunde/mech.
 - Rekenen/geen wiskunde
 - Heb je nodig
 - Kwantificeren

BBL

- elektro (2x)
- bouwtechniek
- bouwkunde
- bouw en vervoer
- installatietechniek (2x)

Centraal in deze cursus

- **Inzicht** verkrijgen in leerlijnen rekenen in het aanleverend onderwijs (po/vmbo)
- **Verkenning** van rekendidactiek (modelgebruik; toetsing, methodegebruik)
- Concreet invullen van 'functioneel rekenen' in de **eigen onderwijspraktijk**

Kaders

- Referentiekader Rekenen
- Opgaven indelen
- Regelgeving (kort)
- Inzoomen op rekenstrategieën
- Voorbeelden uit het PO
- Huiswerk en afspraken

Tot voor kort in vmbo

- Rekenhoofdstukken in het vak wiskunde

Leerjaar 1 & 2 iedereen

Leerjaar 3 & 4 techniek en groen CSE

- Rekenen in andere vakken
 - meestal impliciet
 - ieder op zijn/haar eigen manier
 - geen afstemming



Tot voor kort in mbo

- Geen wettelijk kader
- Hier en daar in de kwalificatiedossiers

.... stelt de hoeveelheden vast die nodig zijn om het product te realiseren.

.... rubriceert de hoeveelheden in aantallen en eenheden met waar nodig specificatie.

..... maakt een koppeling van bestekposten of activiteiten met uren, middelen en materieel.

..... berekent doseringen en rekent hoeveelheden om

Vanaf augustus 2010

- Referentiekader Rekenen (en taal) voor hele onderwijs in wet
- Naast andere kaders (kerndoelen, eindtermen, raamwerk r/w etc.)
- Niveauperhoging en soepeler overgangen
- Verplichte toetsing (examinering) rekenen

Over het referentiekader

Referentiekader Rekenen

- Voor hele onderwijs
- Geformuleerd op de drempels
- Beschreven in schoolse termen
- Is geen curriculum (dat is er al*)
- Is geen (afstreep)lijstje
- Is geen examenprogramma
- Bevat geen nieuwe inhoud
- Legt wel andere accenten

Over de drempels met rekenen



Referentiekader taal en rekenen



Een nadere beschouwing



referentieniveaus

Over de drempels met taal en rekenen

TAAL doorlopende EN REKENEN leerlijnen

Getallen



achtergrond

Verhoudingen



achtergrond

Metten/meetkunde



achtergrond

Verbanden



achtergrond

Referentiekader rekenen

Expertgroep doorlopende leerlijnen taal en rekenen

	2 - fundament	3 - fundament
C Gebruiken	Paraat hebben	Paraat hebben
- In de context van verhoudingen berekeningen uitvoeren, ook met procenten en verhoudingen	<ul style="list-style-type: none"> - rekenen met samengestelde grootheden (km/u, m/s en dergelijke): Een auto rijdt 50 km/u. Welke afstand wordt in 2 seconden afgelegd? - bepalen op welke (eenvoudige) schaal iets getekend is, als enkele maten gegeven zijn - uitvoeren procentberekeningen: Inkoop prijs is € 75,-. Wat wordt de prijs inclusief btw? - verhoudingen met elkaar vergelijken en daartoe een passend rekenmodel kiezen, bijvoorbeeld verhoudingstabel: Welk sap bevat naar verhouding meer vitamine C? 	
	Functioneel gebruiken	Functioneel gebruiken
	<ul style="list-style-type: none"> - vergroting als toepassing van verhoudingen: Een foto wordt met een kopieermachine 50% vergroot. Hoe veranderen lengte en breedte van de foto? 	<ul style="list-style-type: none"> - succesvolle strategie hebben om verhoudingsprobleem aan te pakken - omzetten naar standaard verhouding: 344 auto's per 1000 inwoners is ongeveer 1 per - rekenen met schaal en bepalen op welke schaal iets getekend is
Weten waarom	Weten waarom	
	<ul style="list-style-type: none"> - Waarom mag je soms percentages bij elkaar optellen bij berekeningen? 	



Inhoud

Referentiekader Rekenen

Vier domeinen

- **Getallen**

soorten getallen, samenhang, bewerkingen

- **Verhoudingen**

verhoudingen en percentages, begrip, samenhang, berekeningen

- **Metten & meetkunde**

meten: begrip van en berekeningen met maten
meetkunde: 'de ruimte om ons heen beschrijven'

- **Verbanden**

tabellen, grafieken en diagrammen, met numerieke gegevens of verbanden, vuistregels, regelmaat

Getallen

Voorbeeld 1

BELTEGOED OPWAARDEREN

U wilt uw beltegoed opwaarderen met € 10,--.
Op internet leest u de volgende aanbieding:

Aanbieding

Bij 10 euro opwaarderen, keuze uit:

- 1 Bellen voor 19 cent per minuut
- 2 15 minuten gratis bellen, daarna 29 cent per minuut

Bereken welke keuze voordeliger is.

Voorbeeld 2



Met zijn 5-en de jackpot, hoeveel geld krijgt ieder?

Verhoudingen

Voorbeeld 1



Hoeveel kcal bevat 100 gram?

Voorbeeld 2



Douchetimer €5,80 excl. 19% BTW

Bereken de prijs inclusief BTW.

.....

Meten en meetkunde

Voorbeeld 1



De oppervlakte van de woonkamer is ongeveer m²

Voorbeeld 2



1/4 L = mL

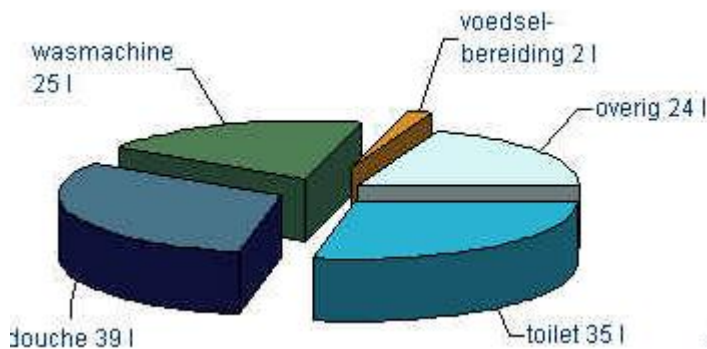
500 mL = L

1/8 L =mL

200 mL = L

Verbanden

Voorbeeld 1



Voorbeeld 2

DOORLOPEND KREDIET (versie 3)

Een doorlopend krediet is een vorm van lenen.

Deze vorm van lenen wordt vaak gebruikt voor uitgaven waarvan van te voren nog niet precies bekend is hoe hoog de kosten gaan oplopen.

In de tabel staan enkele tarieven van een doorlopend krediet.

kredietlimiet	te betalen per maand	rente op jaarbasis vanaf	theoretische looptijd (mnd)	totale prijs incl. aflossing
€ 10.000,-	€ 100,-	6,8%	A	€ 14.800,-
€ 15.000,-	B	6,4%	144	€ 21.600,-
€ 25.000,-	€ 250,-	5,9%	138	C

- Hoeveel water gebruikt een Nederlander totaal per dag?
- Welk deel is voor de wasmachine?

A =

B =

C =

Brede visie in referentiekader

- Basis van **paraat hebben** is nodig
- Doel is **functioneel gebruik**, hierin vindt ook onderhoud plaats
- **Verdieping** voor wie meer kan

Waar gaat het om bij rekenen?

- Basisvaardigheden

*Aanbeveling 5 Paraat hebben
Een duidelijk te benoemen fundament aan begrippen, rekenfeiten, automatismen, routines, moet worden geconsolideerd en verankerd. In de praktijk van het onderwijs moet meer expliciet werk worden gemaakt van het systematisch consolideren en oefenen totdat het gewenste beheersingsniveau van paraat hebben is bereikt.*

- Paraat hebben

Tafels tot 10

Rekenen tot 20

Splitsingen van 100

'Weetjes' als 4×25

- Functioneel gebruik

*Aanbeveling 6 Gebruiken in andere leergebieden
Het gebruiken en onderhouden van basisvaardigheden op het gebied van het rekenen & wiskunde moet voor een belangrijk deel plaats vinden tijdens het toepassen in andere leergebieden en praktijksituaties. De aanpak die in rekenen & wiskunde is aangeleerd moet bij de docenten van andere vakken bekend zijn en zoveel mogelijk worden gebruikt.*

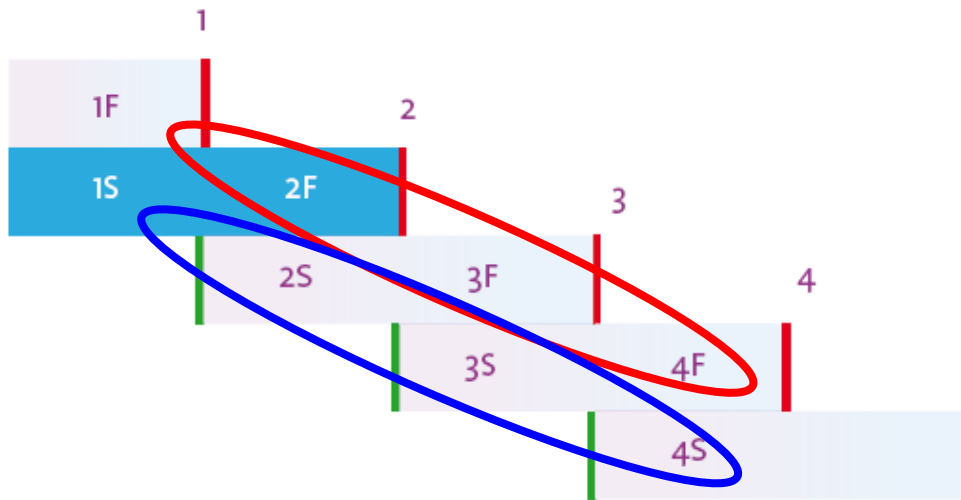
- Toepassen



Referentieniveaus

Referentiekader

- 1F Fundamentele kwaliteit niveau 1
- 1S Streefkwaliteit niveau 1
- 2F Fundamentele kwaliteit niveau 2, tevens algemeen maatschappelijk gewenst niveau
- 2S Streefkwaliteit niveau 2
- 3F Fundamentele kwaliteit niveau 3
- 3S Streefkwaliteit niveau 3
- 4F Fundamentele kwaliteit niveau 4
- 4S Streefkwaliteit niveau 4



Functioneel gebruiken

12 jaar

eind
basisonderwijs

16 jaar

eind vmbo bb/kb
mbo 1/2

18 jaar

eind
vmbo gl/tl

eind havo
mbo-4

eind vwo

hbo wo

Verdiepen
(formaliseren, generaliseren, abstraheren)

Basisonderwijs

- Alle leerlingen leren rekenen
 - Streefniveau 1S voor 65%
 - Fundamenteel niveau 1F voor 20%
 - Overige groep (deels) onder 1F 15%
- Alle onderwerpen voor alle leerlingen
- Pas vanaf eind groep 6 spoor 1F
- 1F vaker contextgebonden of modelondersteund, minder formeel

vmbo

- 2F verplicht voor alle leerlingen
- 2F = maatschappelijk gewenst niveau
- eindtoets rekenen 2F bij het examen

mbo

- 2F voor mbo 1,2,3
- 3F voor mbo 4
- generiek niveau
- 3F is verbreding en toespitsing van 2F

Meer over de niveaus

- F-niveaus in de wet: generieke minimumniveaus
- S-niveaus: ambitieniveaus
- Oorspronkelijk andere aanbevelingen
 - Bijvoorbeeld: 3S voor doorstroom pabo en techniek
- Rekenen in examen (los 'vak')
- Impliciete eisen in beroepsgerichte deel van de opleidingen blijven van kracht

Activiteit

zicht krijgen op de referentieniveaus

Activiteit – in drietallen

- Maak een tabel op een flap (zie vb)
- Plaats elke opgave in de passende cel (noteer het nummer)
- Probeer het eens te worden
- Leg opgaven met veel discussie apart
- Denk tijdens het proces na over factoren die bepalen waar een opgave past
- Bepaal voor elke cel de meest typerende opgave

	1F	2F	3F	overig
Getallen				
Verhoudingen				
Meten & meetkunde				
Verbanden				

nabespreking

inventariseren

Factoren

- Wel/niet rekenmachine
- Taal
- Complexiteit
- Rekeninhouden
- Vorm van de vraag
-

- Verschil 1F, 1S en 2F
 - 1F alle basisschoolstof – concreet oplossingsniveau – ‘eenvoudige getallen’
 - 1S alle basisschoolstof – formeel oplossingsniveau
 - 2F dat wat nodig is voor elke burger om te functioneren in de maatschappij

- 2F en 3F onderscheiden op complexiteit
 - Van de situatie
 - meteen duidelijk wat je moet doen
 - geen overbodige of missende informatie
 - Van het rekenen
 - In een of beperkt aantal stappen
 - Niet veel combineren
 - Eenvoudiger getallen
 - (bijv. alleen veelvoorkomende breuken)

1F

6] Alle kinderen van de school mogen kiezen waar ze de laatste schooldag naar toe willen.

De kinderen kiezen als volgt:

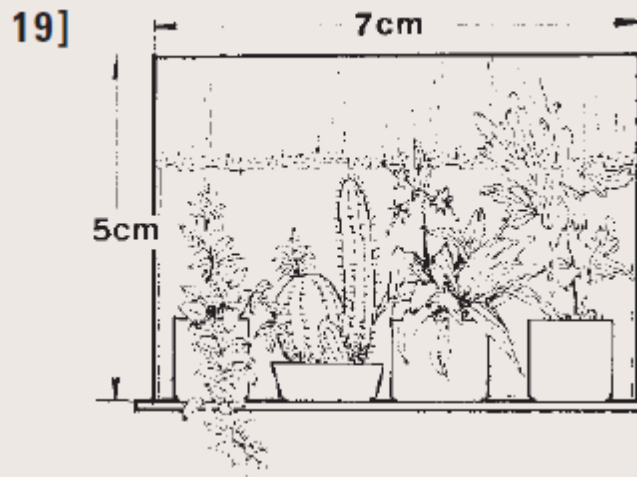
Pretpark: $\frac{1}{3}$ deel van de kinderen.

Dierentuin: $\frac{1}{2}$ deel van de kinderen.

Circus: $\frac{1}{6}$ deel van de kinderen.

Waar willen de meeste kinderen naar toe?

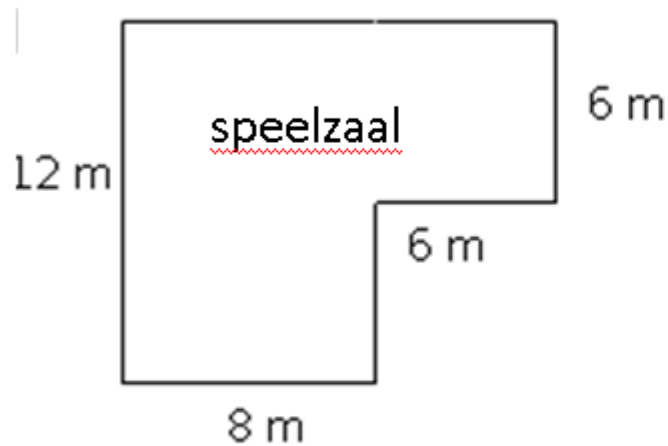
1S



Dit raam is op schaal getekend.
Het raam is in werkelijkheid 210 cm
breed.
Hoeveel cm is de hoogte in
werkelijkheid?

2F

De speelzaal van het kinderdagverblijf



Laat zien dat is de oppervlakte van de speelzaal 132 m^2 is.

2S

Bakker Bart heeft de prijs van zijn koekjes verhoogd met 10%. Na een poos merkt hij dat er nu minder koekjes worden verkocht, dus verlaagt hij de prijs weer met 10%. Kosten de koekjes nu evenveel als voor de prijsverhoging? Leg je antwoord uit.

3F

BELLEN VANUIT HET BUITENLAND

Frits belt tijdens zijn vakantie $2 \frac{1}{2}$ uur met zijn mobiel vanuit Frankrijk naar zijn vriendin in Nederland. Per minuut betaalt hij 43 cent exclusief 19% BTW.

Bereken de belkosten van dit gesprek.

Examinering

Over toetsen en een tijdpad

Diagnostische toetsen (Cito)

- Voor VO en MBO
- Niet valide tov 2F/3F zit 2S/3S en wiskunde in
- 2010/2011 laatste keer gratis
- Bruikbaarheid zelf beoordelen
- Niveau-ijking

Centraal Ontwikkelde Examen

MBO

3F – mbo4

- Prototype af
- Syllabus open voor raadpleging
- Pre-pilotexamen voorjaar 2011

2F – mbo (1),2,3

- Prototype open voor raadpleging

VMBO

2F - traject net gestart, nog weinig over bekend

Concept syllabus mbo 3F

- Computereexamen – vnl automatisch scoorbare opgaven
- Functioneel rekenen ('burger')
- Beperkt aantal kale opgaven zonder RM
- Bij contextopgaven altijd RM
- Voldoende complex (over domeinen heen)

Doorlopende leerlijnen taal en rekenen

Actueel Referentiekader Referentieniveau taal Referentieniveau rekenen contact colofon

In het onderwijs staan rekenen en taal voortaan centraal. Dat is de ambitie waar de overheid samen met scholen voor staat. Onze kinderen verdienen een goede toekomst. Daarom moet de kennis in de vakken taal en rekenen op een hoger niveau worden gebracht. Om deze slag te kunnen maken, wordt het gewenste niveau van leerlingen in elke fase van hun opleiding in referentieniveaus vastgelegd. Bovendien zorgt dit ervoor dat leerlingen opeenvolgend van de ene naar de andere onderwijsvorm kunnen overstappen. Op deze website vindt u informatie over de referentieniveaus en de uitvoering daarvan.

Nieuws

Referentiekader taal en rekenen
De ministersraad heeft begin 2010 ingestemd met het wetsvoorstel Referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen. De invoering van deze referentieniveaus gaat vanaf schooljaar 2010/2011 van start en moet ertoe leiden dat meer leerlingen een hoger taal- en rekenniveau bereiken. [Lees meer](#)

Referentieniveaus taal en rekenen dit jaar ingevoerd
De ministersraad heeft ingestemd met het wetsvoorstel referentieniveaus taal en rekenen. Vanaf dit jaar wordt daarmee in het PO, VO en MBO vastgelegd wat leerlingestudenten op vaste momenten moeten kennen en kunnen op het gebied van taal en rekenen. [Lees meer](#)

Raadpleging tijk examenprogramma's
Op verzoek van OCW gaat ILLO na welke stappen nodig zijn om te komen tot het opmaken van de referentieniveaus in examenprogramma's. Daarnaast gaat het primair om examenprogramma's wiskunde en Nederlands. [Lees meer](#)



Agenda

- * 01-03-2010 Conferentie: REKEN op CPSI →
- * 02-03-2010 Raadpleging: Uiting examenprogramma's →
- * 06-03-2010 Conferentie: Resultaat met taal →
- * 09-03-2010 Bijeenkomst: Invoering referentieniveaus rekenen en taal →
- * 11-03-2010 Taakherzorging, een kwestie van kunnen en willen →
- * 12-03-2010 Conferentie: REKEN op CPSI →
- * 15-03-2010 Bijeenkomst: De werking van de hersenen voor wiskunde →
- * 17-03-2010 Opleidingsgericht werken: de regionale praktijk →
- * 18-03-2010 Studiedag: Taallessen en de elektronische leeromgeving →
- * 18-03-2010 Studiedag: Lezen voor de lol, 10de in het vmbio. →

Zoeken:

In de gehele website

- Steunpunten taal en rekenen
- Veelgestelde vragen
- Test uw taalkennis
- Test uw rekenkennis

Deze website is van het ministerie van OCW en mede mogelijk gemaakt door de volgende instellingen. [Lees meer](#)



<http://www.taalenrekenen.nl>



Steun in de rug



- Home
- Nieuws
- Kaders & regels
- Leermiddelen
- Examens & toetsen
- Ondersteuning
- Bijeenkomsten
- Vragen & oproepen
- Downloads & links
- Snel naar

Home >

Actueel

Wet referentieniveaus aangenomen

Op 6 april heeft de Tweede Kamer de Wet referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen aangenomen.

Prototype rekenen niveau 4 klaar

Het prototype voor taal niveau 4 was al via deze website te bekijken, nu is ook het prototype voor rekenen niveau 4 klaar. Deze prototypes voor de centraal ontwikkelde examens zijn gemaakt door ontwikkelgroepen van ervaren docenten. ...

[Lees meer nieuws](#)

[Nieuws](#)

zoek op trefwoord

Zoek >

[Sitemap](#)

[Veelgestelde vragen](#)

[Contact](#)

[Over ons](#)



www.steunpunttaalenrekenenmbo.nl

STEUNPUNT TAAL & REKENEN VO



Wat is het Steunpunt?

Het Steunpunt Taal & Rekenen VO is een initiatief van het Ministerie van Onderwijs, bedoeld om leidinggevenden en docenten te ondersteunen bij het ontwikkelen en uitvoeren van taal- en rekenbeleid.

Steunpunt Taal & Rekenen VO is vanaf 1 februari geopend!

Wat biedt het Steunpunt?

- Een telefonische helpdesk (vanaf 1 februari 2010)
- Een digitale helpdesk (vanaf 1 maart 2010)
- Een website (vanaf 1 maart 2010) met informatie over:
 - nieuwe wetten en regels voor taal en rekenen in het voortgezet onderwijs
 - bijeenkomsten, conferenties, netwerken op gebied van taal en rekenen
 - nieuwe en te ontwikkelen toetsen
 - overzichten van publicaties, ook specifiek voor taal of rekenen
 - verwijzingen naar belangrijke websites en organisaties

Voor wie is het Steunpunt?

- voor leraren
- voor sectieleiders en vakgroepsvoorzitters
- voor leidinggevenden





Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

- Home
- Actueel
- Onderwerpen**
- Organisatie
- Onderwijs
- Cultuur
- Wetenschap

Zoek

Sitemap

Uitgebreid zoeken

> Home > Onderwerpen > Thema's onderwijs

Taal en rekenen

- > Introductie
- > Over taal en rekenen
- > Rol OCW en anderen
- > Praktijkvoorbeelden
- > Alle documenten
- > Links



<http://www.mnocw.nl/taalenrekenen/index.html>

Amaran+is
ONDERWIJSGROEP

www.steunpunttaalenrekenenvo.nl

freudenthal instituut

Hoe rekent u zelf?

Activiteit

Opdracht

- Maak individueel de opdrachten op uw blaadje. Noteer uw berekening of aanpak
- Vorm 3-tallen met drie kleuren
- Vergelijk en bespreek de opgaven en uw manier van oplossen
- Noteer op een flap een aantal kernpunten die u met de groep wilt delen

Nabespreking

Flexibel rekenen
Burgerschaps rekenen
Rekenprocedures
Contexten en Modellen

Een vooruitblik op rekenen in het PO

De rol van modellen

Het 'nieuwe' cijferen

Onderwerpen rekenen PO

leerdomein	groep						
	1-2	3	4	5	6	7	8
getalrelaties en getalbegrip	•	•	•	•	•	•	•
basisvaardigheid optellen		•	•	•	•	•	•
basisvaardigheid aftrekken		•	•	•	•	•	•
basisvaardigheid vermenigvuldigen			•	•	•	•	•
basisvaardigheid delen			•	•	•	•	•
cijferend optellen					•	•	•
cijferend aftrekken					•	•	•
cijferend vermenigvuldigen					•	•	•
cijferend delen						•	•
breuken					•	•	•
kommagetallen					•	•	•
procenten						•	•
verhoudingen	•	•	•	•	•	•	•
rekenmachine						•	•
lengte en omtrek	•	•	•	•	•	•	•
oppervlakte	•	•	•	•	•	•	•
inhoud/volume	•	•	•	•	•	•	•
gewicht	•	•	•	•	•	•	•
meetkunde	•	•	•	•	•	•	•
geld		•	•	•	•	•	•
tijd	•	•	•	•	•	•	•
tabellen en grafieken	•	•	•	•	•	•	•

Getallenlijn

Met getallen

Lege getallenlijn

Dubbele getallenlijn

Bij optellen en aftrekken

$+10$ $+10$ $+10$ $+3$ $+6$

67 77 87 90 96

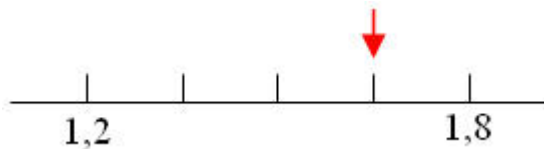
$57 + 39 =$

-1 -2 -10 -10

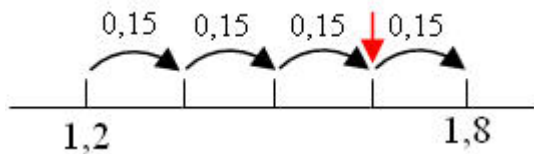
19 20 22 32

$42 - 23 =$

Bij kommagetallen



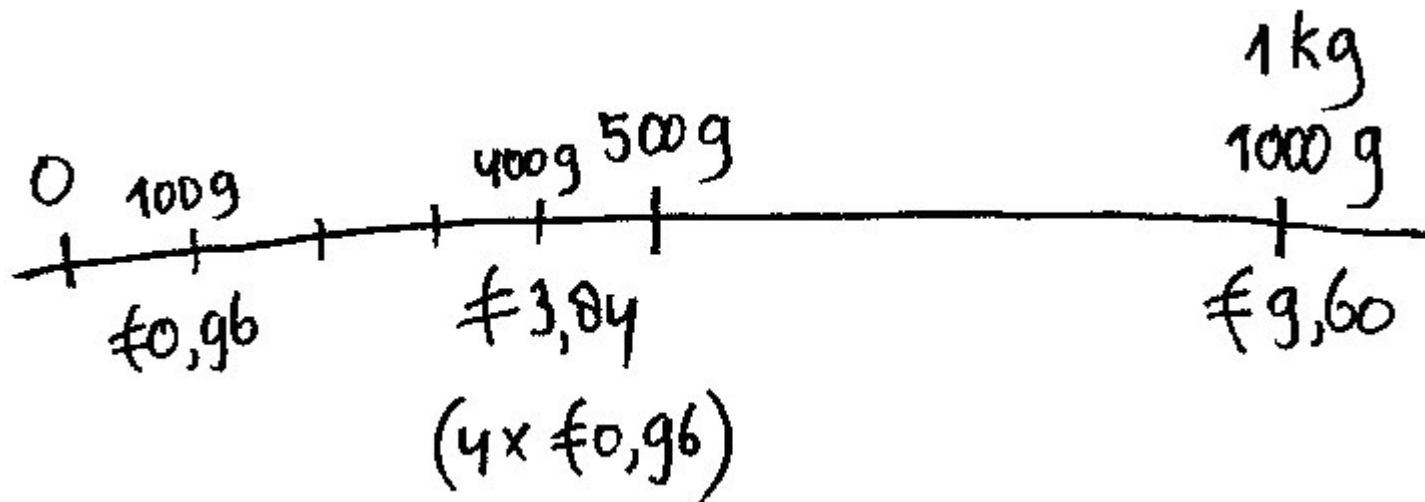
Welk getal hoort bij de pijl?



Bij verhoudingen

Kaas kost 9,60 per kilo.

Hoeveel kost 400 gram?



2

Gemiddelde lengte.



Wat is de gemiddelde lengte van de kinderen van de Aquamarijn?

149 cm.

wie?	lengte (in cm)
Redouan	156
Latoya	155
Kim	151
Sharon	146
Dennis	144
Ricardo	144
Rachel	148
Sherelle	151
Berrie	147
Carmen	133
Maik	146
Ramona	151
Michael	169
Cem	156
Samantha	153

Delen groep 8

$$2240 : 15 =$$

$$\begin{array}{r}
 240 - \\
 \hline
 21000 \\
 1200 \\
 \hline
 0800 \\
 600 \\
 \hline
 200 \\
 180 \\
 \hline
 20 \\
 15 \\
 \hline
 5
 \end{array}$$

16x
80x
40x
12x
1x

$$\begin{array}{l}
 1 \times 15 = 15 \\
 2 \times 15 = 30 \\
 4 \times 15 = 60 \\
 8 \times 15 = 120 \\
 10 \times 15 = 150 \\
 5 \times 15 = 75 \\
 3 \times 15 = 45 \\
 6 \times 15 = 90 \\
 7 \times 15 = 105
 \end{array}$$

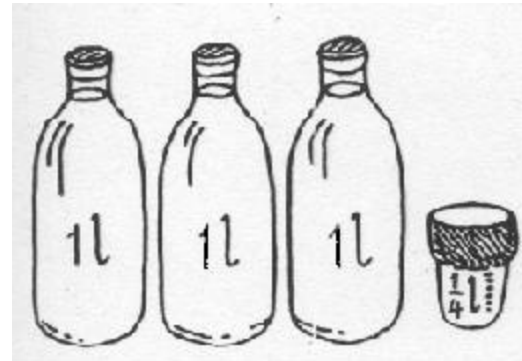
Breuken en kommagetallen

1 Hoe maak je van $\frac{2}{5}$ een kommagetal? Maartje, Elsa en Kees doen het zo:



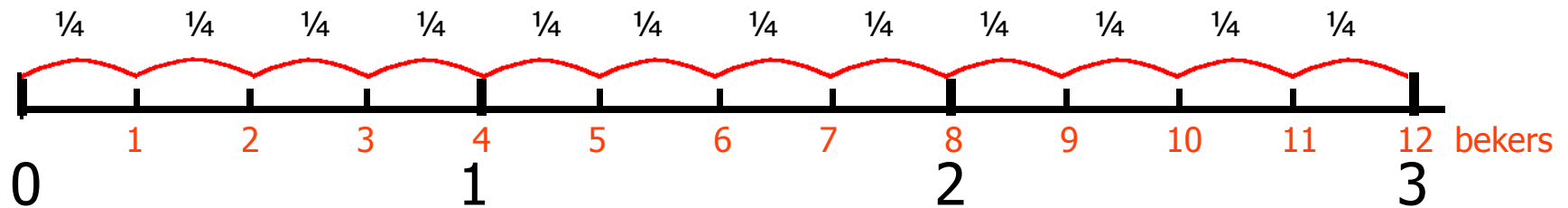
Hoe zou jij het doen? _____

$$3 : \frac{1}{4} =$$



Mirjam schenkt de melk in bekers van $\frac{1}{4}$ liter

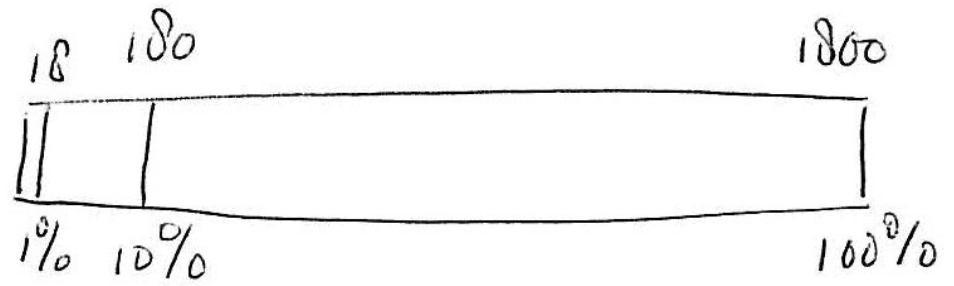
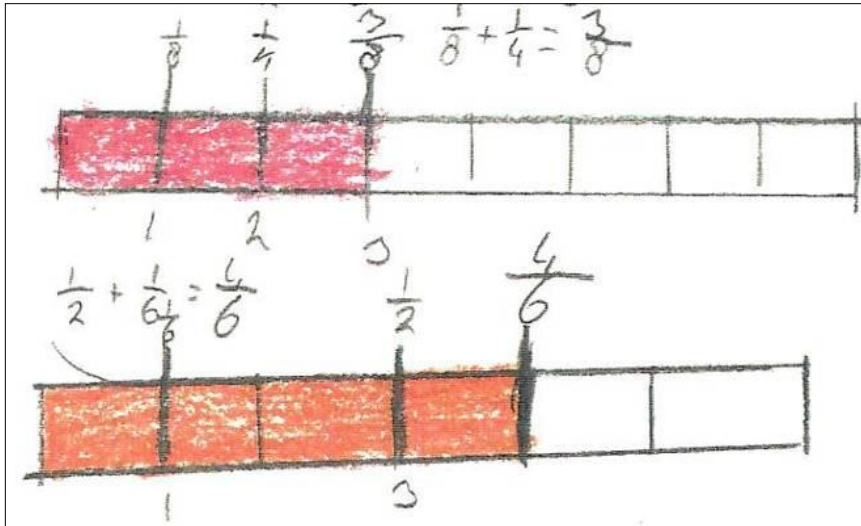
Een oplossing met de getallenlijn



$$3 : \frac{1}{4} =$$

betekent dus: hoeveel keer past $\frac{1}{4}$ in 3

strook



12% is $180 + 18 + 18 = 216$

procenten

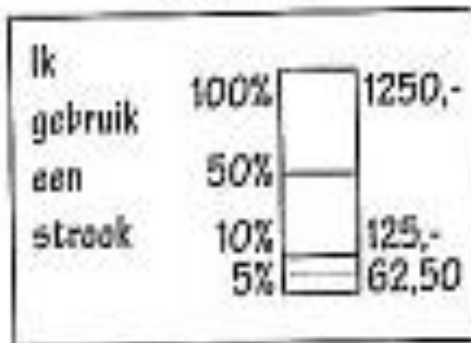
Hoe reken jij?

a Een procentensom: 5% van €1250,- is ...?

Hoe reken jij? Op de manier van Lisette, Jovianca of Ronnie?



Lisette:



Jovianca:

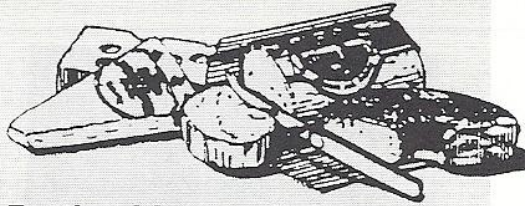
Ik doe eerst 10%:
10% van € 1250,- is € 125,-
5% is € 62,50 (de helft)



Ronnie:

Ik neem eerst 1%:
1% van € 1250,- is € 12,50
5% is € 12,50 = € 62,50

**Kazen uit
verschillende landen
met meer dan
20% korting.**



**Bettine blanc geitekaas,
Palomar, Fraissette gember,
Brie Marco of Cheddar**

Tophat,

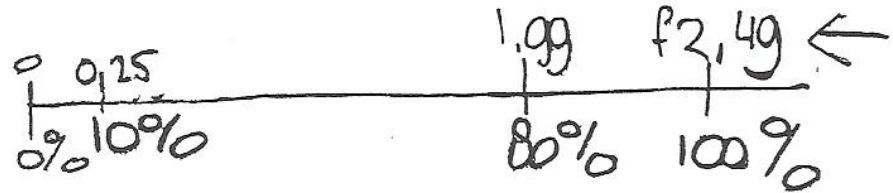
vers van 't mes,

100 gram

Nú 1.99

- Hoeveel kost 100 gram kaas ongeveer als deze aanbieding niet meer geldt?

Met behulp van een dubbele getallenlijn (fig.10).



figuur 10

Met een verhoudingstabel (fig.11).

$$\begin{array}{c|c|c} 12,- & 0,5 & 2,5 \\ \hline 180 & 20 & 100 \end{array} \quad f2,50$$

figuur 11

Via de één procent-methode (fig.12).

$$1,99 : 80 \times 100 = f2,48$$

figuur 12

Via het verband met breuken: (fig.13).

$$\begin{aligned} 1,99 : 4 &= 0,49 \\ 199 + 0,49 &= 2,49 \end{aligned}$$

figuur 13

Ijsberg

formele bewerkingen

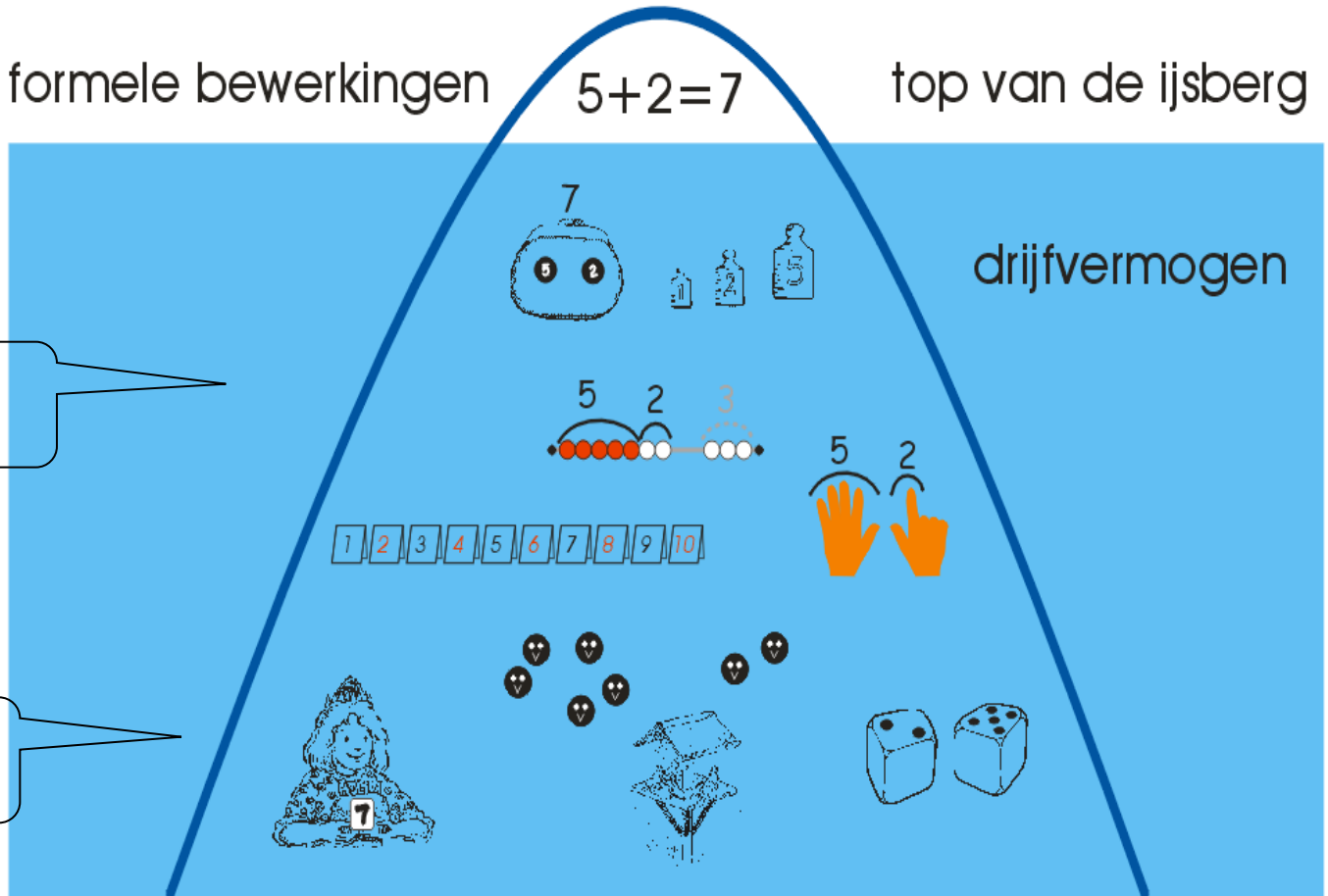
$$5+2=7$$

top van de ijsberg

drijfvermogen

modelondersteund

contextgebonden



Huiswerk

- Alle materialen op:
<http://www.fi.uu.nl/mbo>
- Lees het artikel van Maike Houting: Waar cijfers weer getallen zijn
- Doe een hoofdrekenactiviteit met uw groep/klas en rapporteer kort over de ervaringen