



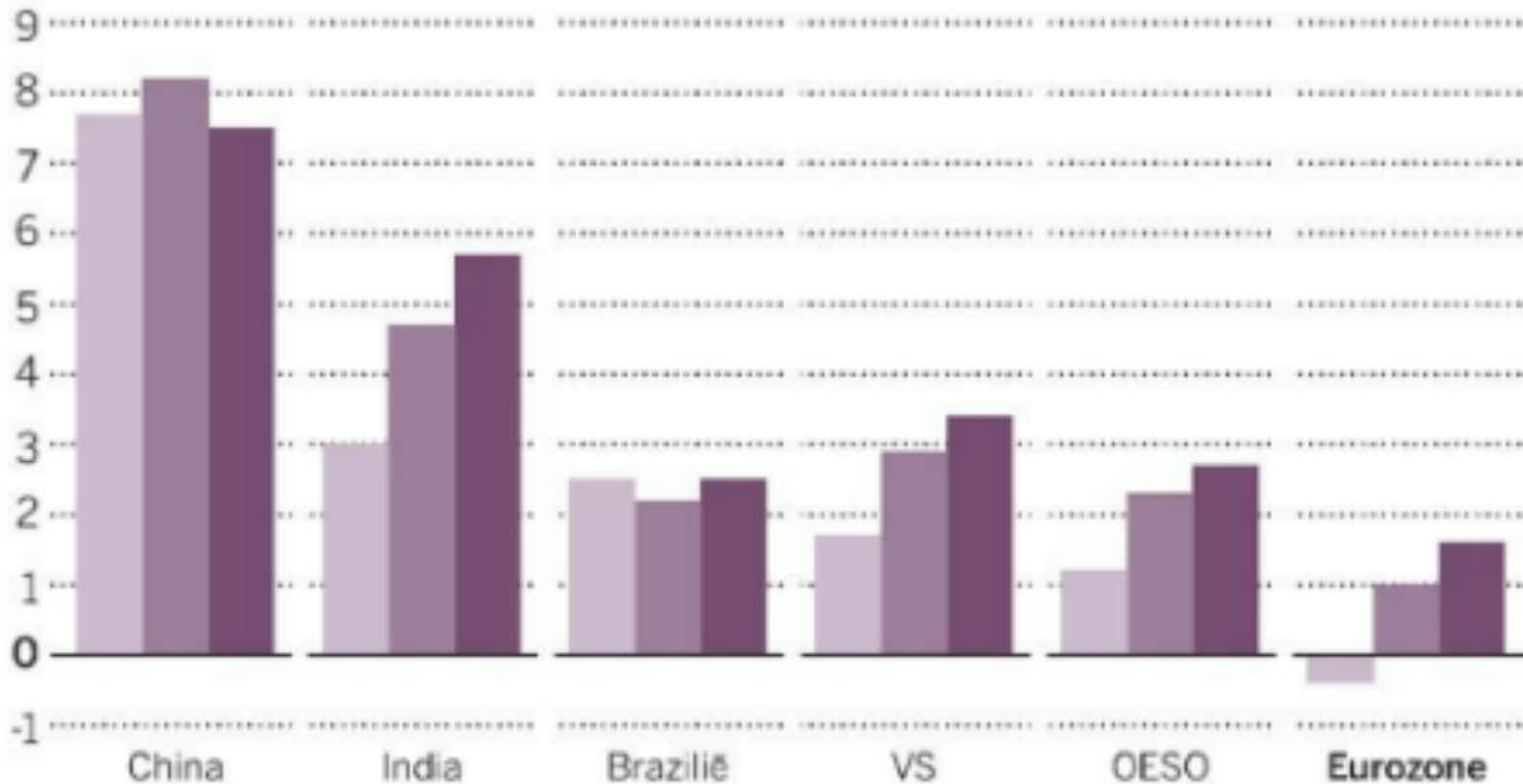
Regionaal Opleidingen Centrum
Nijmegen en Omstreken



basiscursus rekenen
Derde bijeenkomst
woensdag 20 november 2013
monica wijers, vincent jonker

Eurozone loopt achter met groei

Economische groei in procenten 2013 2014 2015



201113 © de Volkskrant - tb. Bron: OESO

Inzet Nederlandse marineschepen

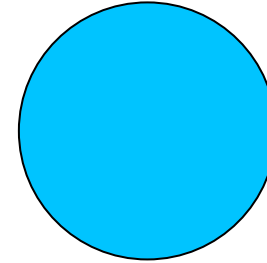


Programma in vijf bijeenkomsten

1. Referentiekader rekenen
 - domeinen, niveaus
2. Rekendidactiek, basisschool
3. **Rekendidactiek, 2F en 3F**
4. Drieslag rekenen, methodegebruik
5. Toetsen

Programma

1. Terugblik
2. Huiswerk
3. Rekendidactiek 2F, 3F
4. Over hoe een som werkt
5. Huiswerk



deel 1

TERUGBLIK

Deel met happen en 'gewoon'

- $12 / 420 \setminus$

31

$$\begin{array}{r} \text{(a) } 12/420 \setminus \\ \underline{120} \quad 10 \text{ euro} \\ 300 \\ \underline{120} \quad 10 \text{ euro} \\ 180 \\ \underline{120} \quad 10 \text{ euro} \\ 60 \\ \underline{12} \quad 1 \text{ euro} \\ 48 \\ \underline{12} \quad 1 \text{ euro} \\ 36 \\ \underline{12} \quad 1 \text{ euro} \\ 24 \\ \underline{12} \quad 1 \text{ euro} \\ 12 \\ \underline{12} \quad 1 \text{ euro} \\ 0 \quad 35 \text{ euro} \end{array}$$

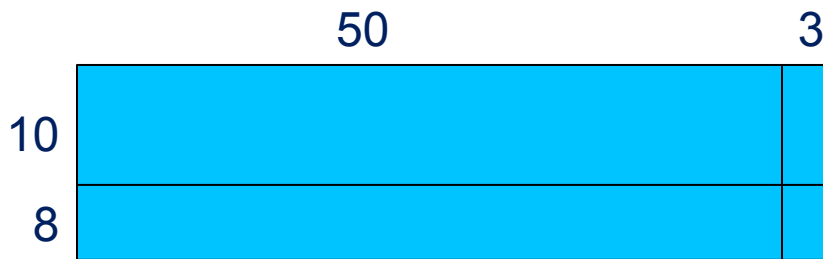
$$\begin{array}{r} \text{(b) } 12/420 \setminus \\ \underline{120} \quad 10 \\ 300 \\ \underline{240} \quad 20 \\ 60 \\ \underline{60} \quad 5 \\ 0 \quad 35 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(c) } 12/420 \setminus \\ \underline{360} \quad 30 \\ 60 \\ \underline{60} \quad 5 \\ 0 \quad 35 \end{array}$$

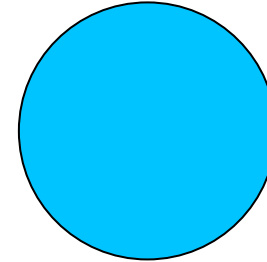
$$\begin{array}{r}
 53 \\
 \underline{8 \times} \\
 24 \\
 400 \\
 \hline
 424
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 53 \\
 \underline{10 \times} \\
 530
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 53 \\
 \underline{18 \times} \\
 424 \\
 530 \\
 \hline
 954
 \end{array}$$

$8 \times 53 \rightarrow 424$
 $10 \times 53 \rightarrow 530$



X	50	3	
10			
8			



deel 2

HUISWERK

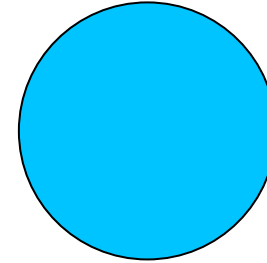
Huiswerk

- Ga in de eigen opleiding op zoek naar voorbeelden van of aanknopingspunten voor rekenen. Denk bijvoorbeeld aan:
 - Kwalificatiedossier
 - Gesprek met docent andere (praktijk)vakken
 - Situatie in praktijklokaal of bij ander vak (maak bijv. foto)
 - Een ‘ding’ uit de opleiding uit ander vak: werktekening, tabel, meetinstrument
- Neem voorbeeld(en) volgende keer mee

N.a.v. het huiswerk

- Ga je er ook iets mee doen?

(met het feit dat rekenen ook op andere plekken zit, anders dan in de rekenmethode)



deel 3

REKENDIDACTIEK

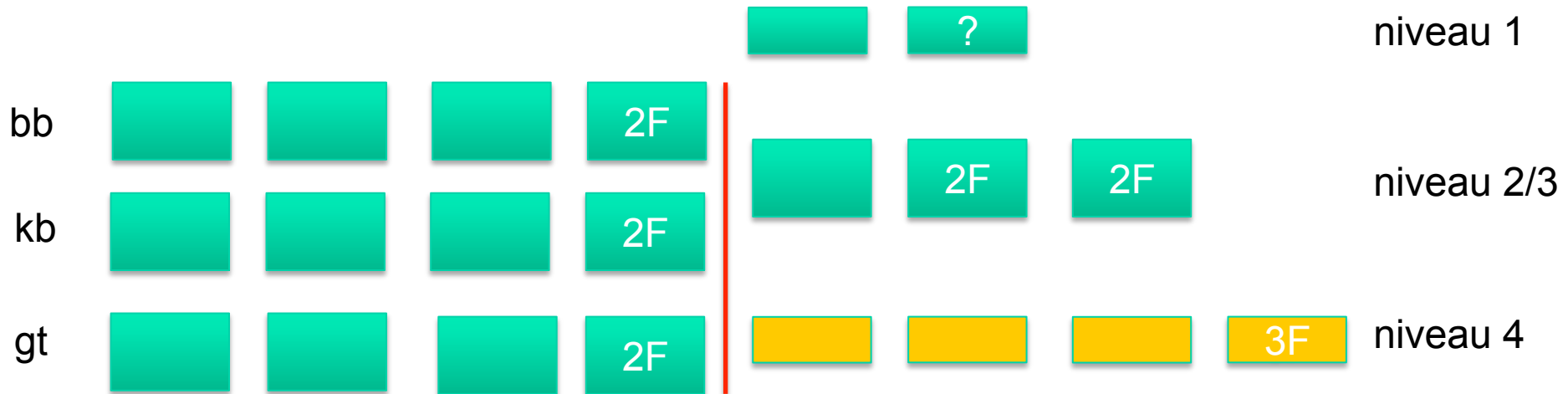
		2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017
Primair onderwijs	Ned en Rek		Pilot voor alle scholen: Eindtoets geeft indicatie van beheersing referentieniveaus	Eindtoets geeft inzicht in beheersing van referentieniveaus	Idem
Voortgezet Onderwijs	Ned		Afstemming examens op de referentieniveaus	Idem	Idem
	Rek	Rekentoets verplicht, cijfer nog geen deel van slaag/zakbeslissing	Idem	Cijfer rekentoets maakt deel uit van de slaag-/zakbeslissing	Idem
MBO niveau 4	Ned		Centraal Examen	Idem	Idem
	Rek			Centraal Examen	Idem
MBO Niveaus 2,3	Ned			Centraal Examen	Idem
	Rek				Centraal examen

Waar gaan we heen?

van 'aanleren' naar onderhouden (2F)
of uitbreiden (3F)

vmbo

mbo



vm2



Voortraject

	Basisschool							Voortgezet onderwijs				
	1-2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	
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	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★

Opdracht 1

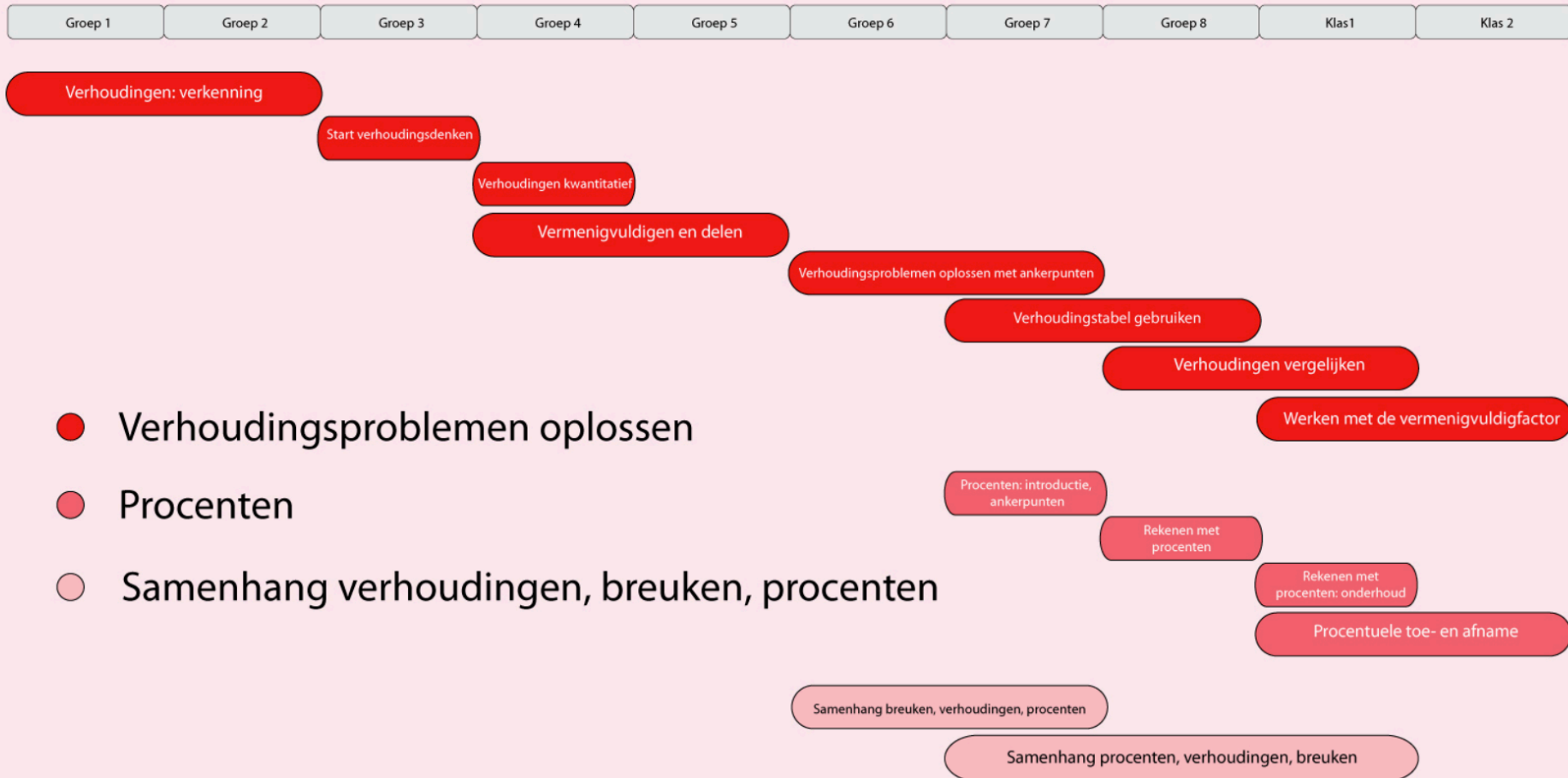
- Zoek een opgave uit Startrekenen/
Wiskundemethode/Eigen materiaal die erg slecht ging (bij de leerlingen, bij jou)
- Zoek een opgave die erg goed ging
- Doe een voorspelling waar deze opgave al eerder is aangeboden (in po, vo). Gebruik hiervoor www.rekenlijn.nl

Getallen



- Hele getallen
- Breuken
- Kommagetallen
- Onderhoud

Verhoudingen



- Verhoudingsproblemen oplossen
- Procenten
- Samenhing verhoudingen, breuken, procenten

Meten en meetkunde

Groep 1

Groep 2

Groep 3

Groep 4

Groep 5

Groep 6

Groep 7

Groep 8

Klas1

Klas 2

Oriëntatie op meten

Lengte

Grootheden en meetinstrumenten

Oppervlakte

Metriek maatstelsel

Omtrek, oppervlakte en inhoud

● Meten

○ Meetkunde

Ruimtelijke oriëntatie

Representeren en visualiseren

Vormen en figuren

Rekenen in de meetkunde

Verbanden

Groep 1

Groep 2

Groep 3

Groep 4

Groep 5

Groep 6

Groep 7

Groep 8

Klas1

Klas 2

- Voorschriften en formules
- Grafieken en tabellen

Verbanden: ervaringen vooraf

Rekenvoorschriften

Redeneren over
(lineaire) verbanden (25)

Tabellen, grafieken en diagrammen

Opdracht 2

- Eerst zelf doen en dan nadenken over 'hoe leg ik het uit'.

- 23 Peter heeft Coca Cola als lekkerste gekozen. Die is duurder dan de rest. Bekijk de onderstaande afbeeldingen.

AH huismerk



1,5 liter
€ 0,59

Coca Cola



1,5 liter
€ 0,92

Euroshopper cola



1,5 liter
€ 0,37

Pepsi



1,5 liter
€ 0,89

Hoeveel procent is Coca Cola duurder dan de goedkoopste cola in de test?

- A 40%
- B 49%
- C 54%
- D 149%
- E 249%

- *Bron: CSE Economie 2010-1, vmbo bb*

- 23 Peter heeft Coca Cola als lekkerste gekozen. Die is duurder dan de rest. Bekijk de onderstaande afbeeldingen.

AH huismerk



1,5 liter
€ 0,59

Coca Cola



1,5 liter
€ 0,92

Euroshopper cola



1,5 liter
€ 0,37

Pepsi



1,5 liter
€ 0,89

Hoeveel procent is Coca Cola duurder dan de goedkoopste cola in de test?

- A 40%
- B 49%
- C 54%
- D 149%
- E 249%

Aantal voorbeelden uit 3F

- 99×75
- $3 \times 3,4$ (1 decimaal nauwkeurig)
- $15,15 : 3$ (2decimalen nauwkeurig)
- $8 + 12 : 4 \times 2$
- $\frac{1}{4} \times 260$

Wat zijn kenmerken?

- Afspraak: geen eenheden/maten
- Uit: getallen (enkele keer Verhoudingen %)
- Kan meestal ook 'handig'
- Niveau 'rond 1F' (zie rekentoetswijzers)
- Alleen antwoord nagekeken
 - Aanpak vrij te kiezen

1 punt

Parfum Sunshine wordt verkocht in flesjes van 30 en 50 ml.



€ 28,50



€ 37,50

Wat is het verschil in prijs per ml?

€ ,



Aardbeienjam

Ingrediënten

800 gram vruchten
300 gram suiker
1 zakje geleipoeder

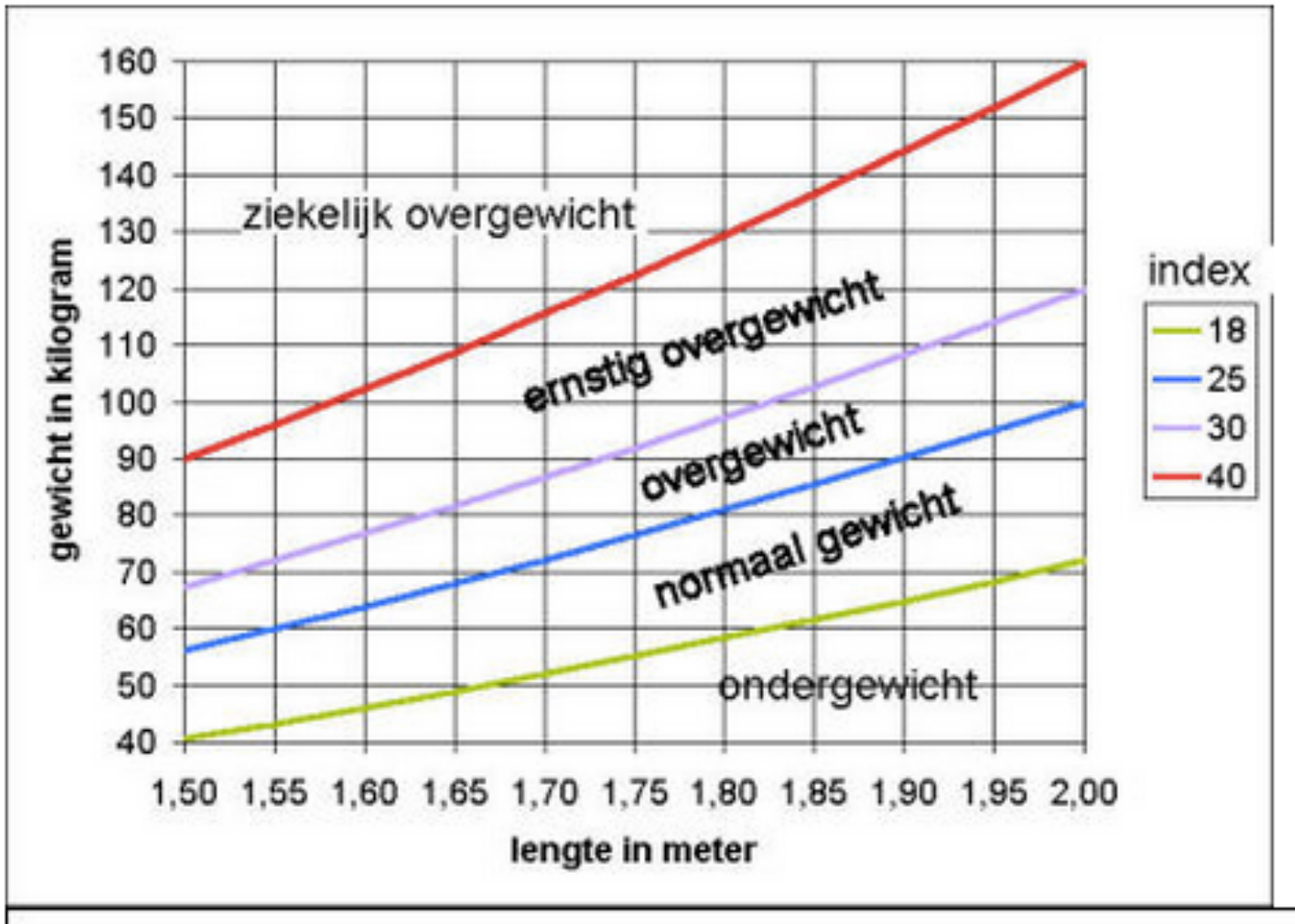


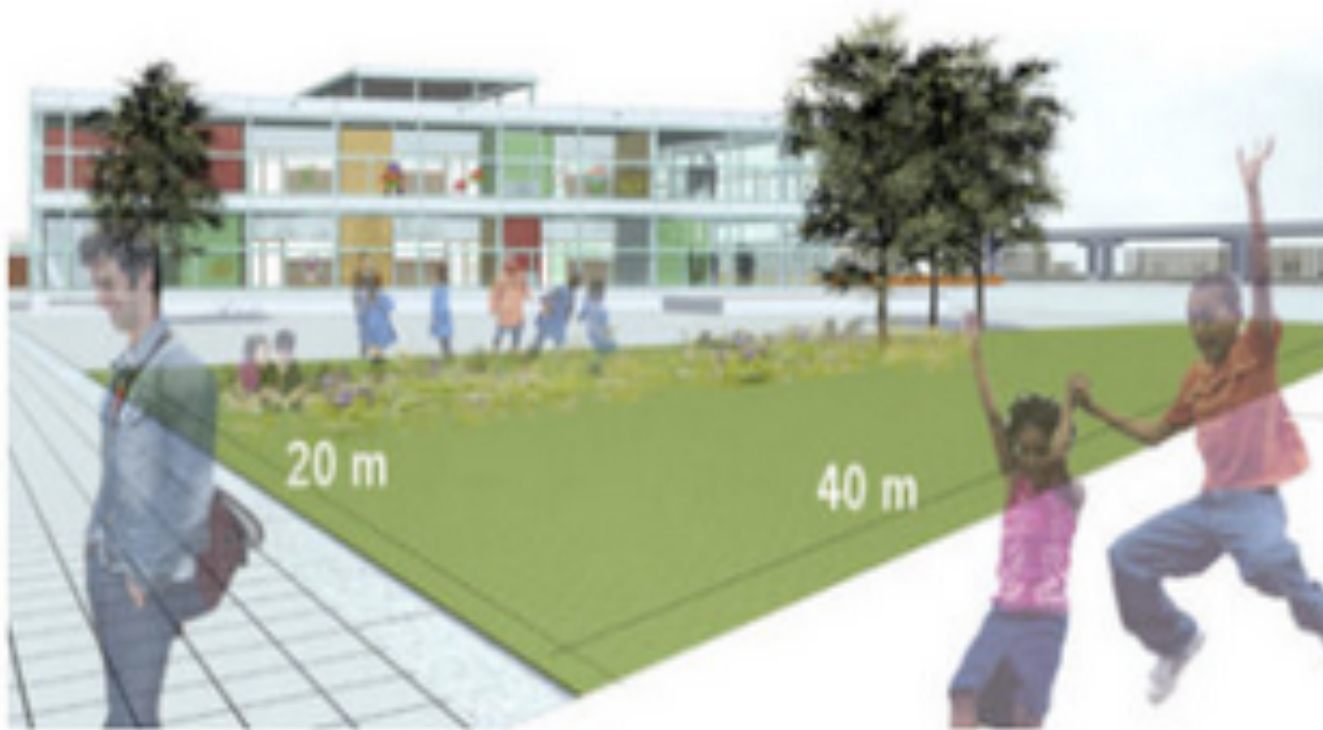
800 gram
vruchten
300 gram suiker
1 zakje
geleisuiker

Hoeveel suiker en geleipoeder heb je nodig als je jam wilt maken van 2 kg vruchten?

... gram suiker

.. , . zakjes geleipoeder

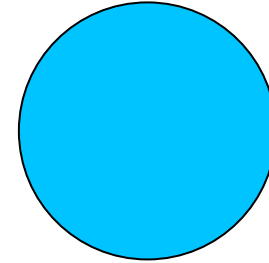




kenmerken

- Functioneel en voorstelbaar
- Spreiding in contexten
- Taal & beeld

- Range in moeilijkheidsgraad ook binnen niveau



Deel 4

OVER HOE EEN SOM WERKT



Het water in het zwembad is 1 meter 20 diep.

Hoeveel liter water zit er in het zwembad?

liter

afpellen

Waar gaat het over?
wat weet je? wat moet je berekenen?

Heb je zo'n probleem wel eens vaker opgelost?

Kun je schatten hoeveel liter?
Weet je van iets anders hoewel liter erin past?



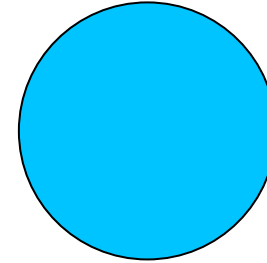
Kan het kloppen 33,6 liter?

Wat moet je uitrekenen? Kun je dat een naam geven?
Maak een schets

Het water in het zwembad is 1 meter 20 diep.
Hoeveel liter water zit er in het zwembad?

Hoe zat het ook weer:
1 liter is
kubieke

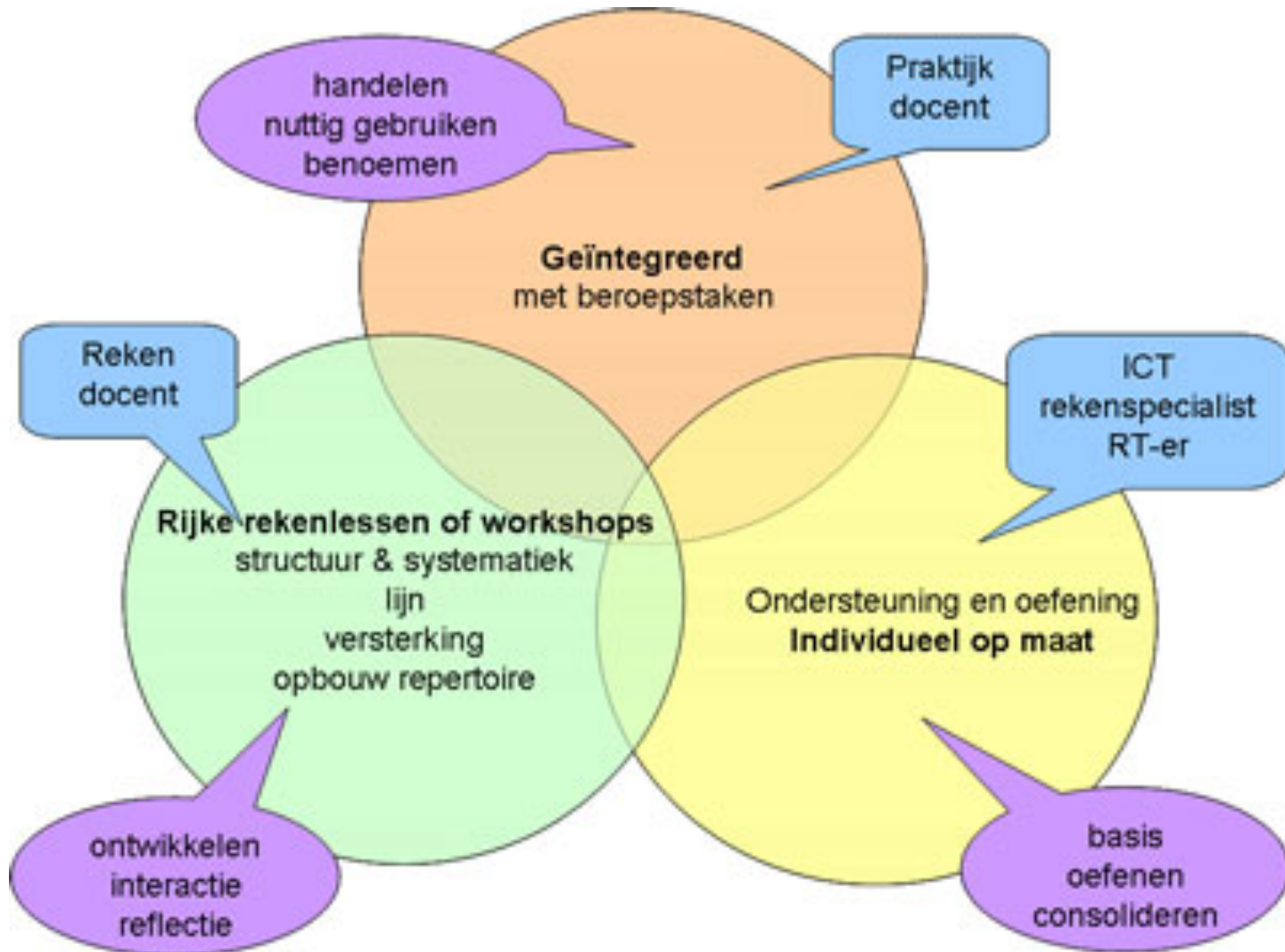
Eenvoudiger getallen:
zwembad 3 m bij 5 m
en 2 meter diep?
Welke eenheid?



Deel 5

AFSLUITING / HUISWERK

Drieslag rekenen - mbo



Huiswerk

- Kies een (context)som uit je methode;
- Laat zien welke oplossingsstrategieën door leerlingen gebruikt worden;
- Laat zien welke valkuilen er zijn bij het oplossen.