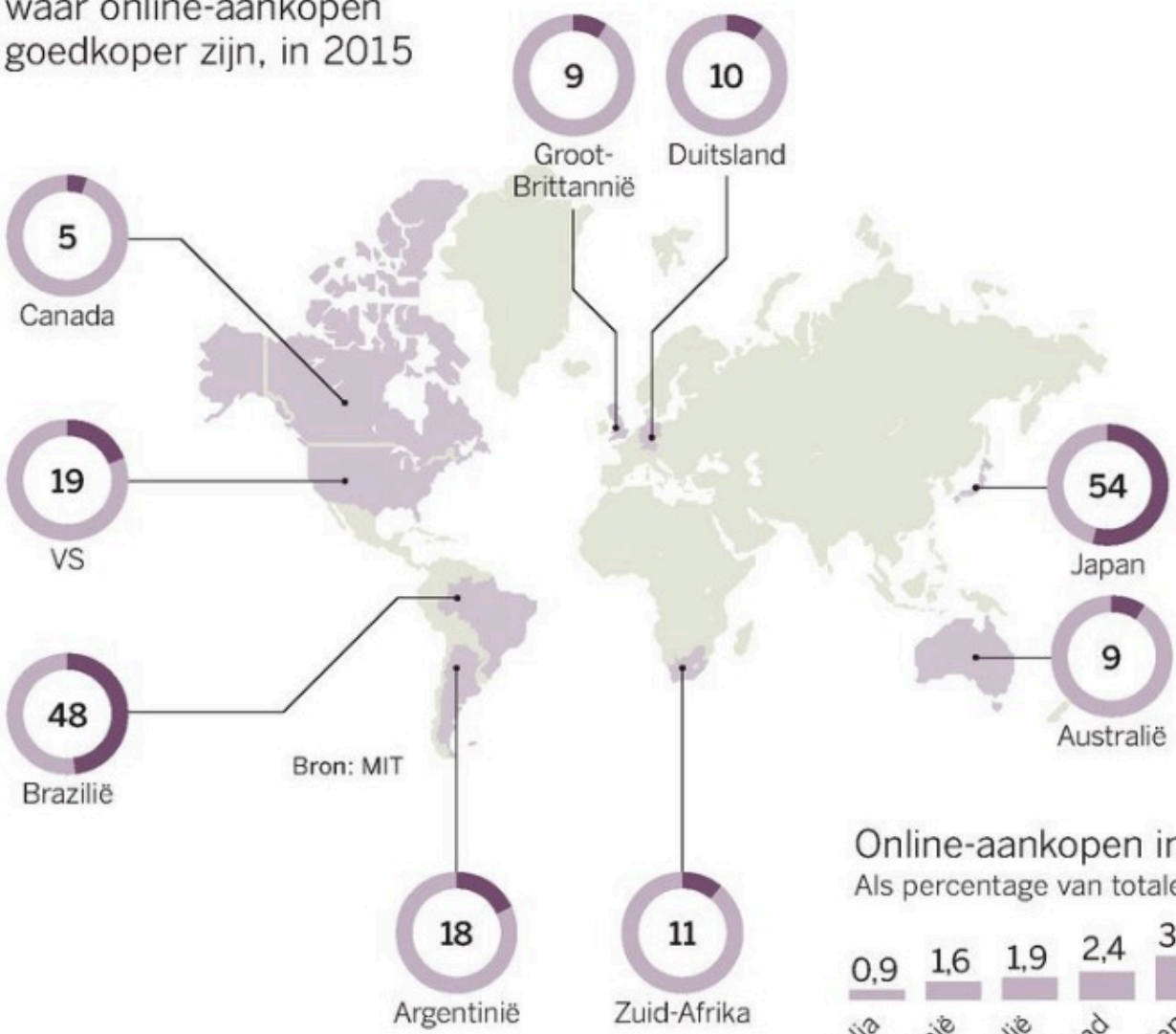




Expertcursus Rekenen
Tweede bijeenkomst
woensdag 25 mei 2016
vincent jonker en monica wijers

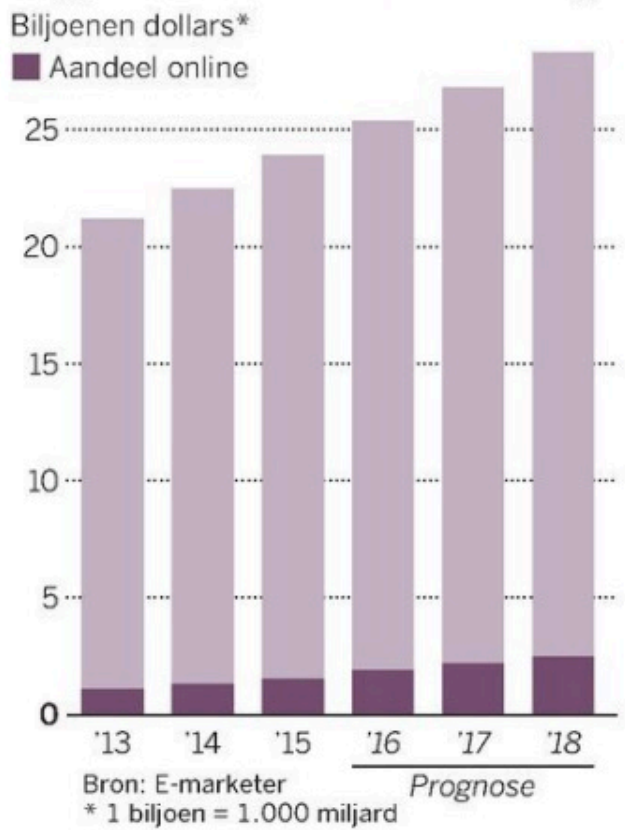
Onlinewinkelen

Percentage winkelketens waar online-aankopen goedkoper zijn, in 2015



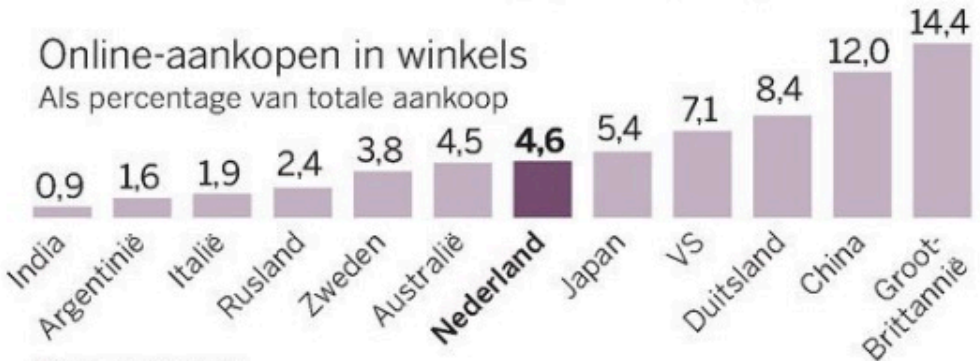
Bron: MIT

Stijgende winkelomzet wereldwijd



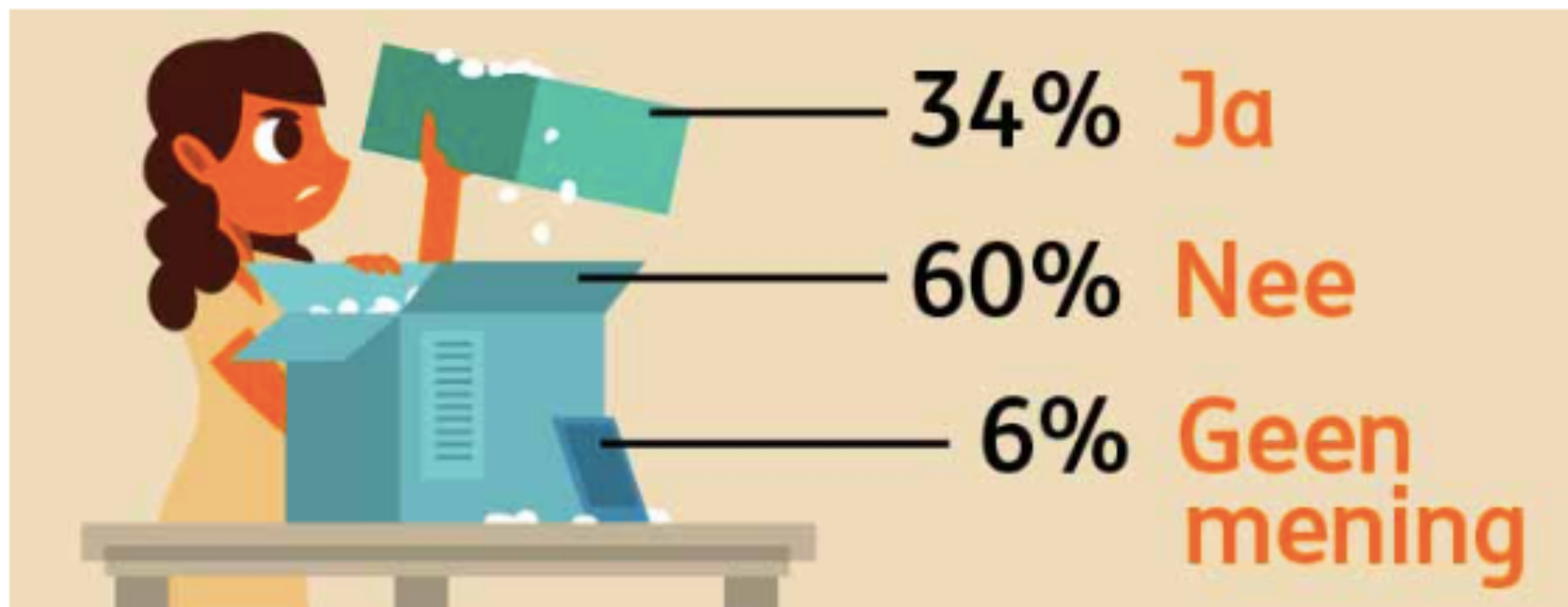
Online-aankopen in winkels

Als percentage van totale aankoop



Bron: E-marketer

Liever niet extra betalen voor groene verpakking



Jaarlijks gooien we heel wat verpakkingsmateriaal weg. Toch is zes op de tien niet bereid extra te betalen voor milieuvriendelijkere verpakkingen, zo blijkt uit een peiling van het ING Economisch Bureau. Ruim 11.500 mensen vulden de peiling in op Mijn ING Nieuws.

Met z'n allen gooien we jaarlijks heel wat verpakkingsmateriaal weg. Toch is zes op de tien consumenten (77%) niet bereid extra te betalen voor verpakkingen die beter zijn voor het milieu. Dat blijkt uit een peiling van het ING Economisch Bureau. Ruim 11.500 mensen vulden de peiling in op Mijn ING Nieuws.

Programma

1. Huiswerk
2. Thema: Syllabi, examentraining en toetsen
3. Verhoudingen
4. Huiswerk

deelnemers

- Mark van den Berg
- Milou van den Boogaard
- Doreen Buchholtz
- Sebastiaan Erdkamp
- Willie Lettink
- Sonja Rijksen

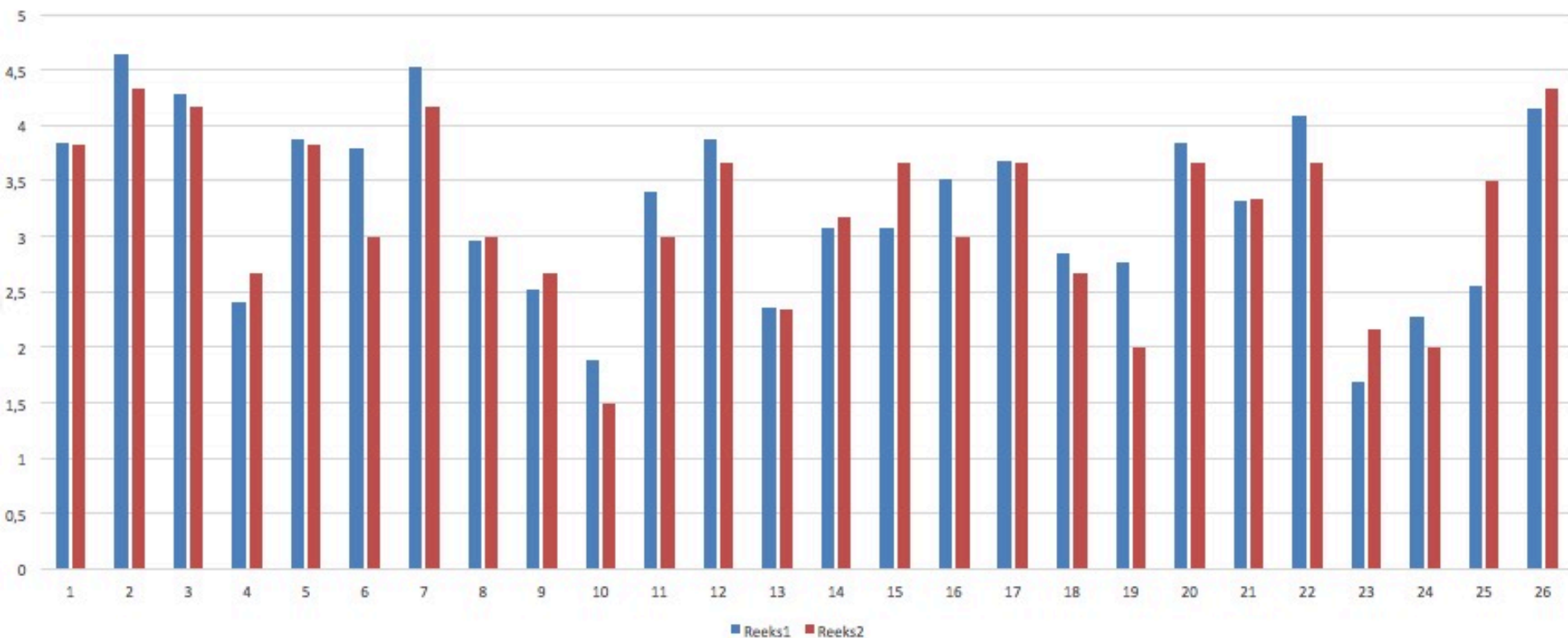
Vijf bijeenkomsten (4 + 1)

Binnen de bijeenkomst wordt steeds een thema gekoppeld aan rekeninhoud. Daarnaast is er binnen de bijeenkomsten ruimte om te werken aan een plan-van-aanpak voor seizoen 2015-2016

	thema	rekeninhoud
11 mei	Leerlijnen en de methode	Getallen/breuken
25 mei	Syllabi, examentraining en toetsen	Verhoudingen
22 juni	Zwakke rekenaars	Procenten
6 juli	Lesopzet en differentiatie + ontwerpen	Metten
2 november	Visie (drieslag rekenen)	'de omgeving van rekenen'

scores vorige en huidige groep experts

2013-2014



Milou

- 7 – Succes ervaringen belangrijk -> zelfvertrouwen vergroten.
Kennis/vaardigheden die al aanwezig zijn kunnen als kapstok fungeren
- 23 – kale sommen zijn goed om te oefenen, maar een context is wel belangrijk. Vooral de uitleg waar bepaalde rekenstrategieën voor nodig zijn (beroep/dagelijkse praktijk, enz.)

Willie

- 10 – Oefenen met rekenen is goed voor iedereen, een soort sporten/trainen, dan word je er beter in
- 26 – Als je er iets mee kunt, dan heeft het een waarde, bovendien voorkomt het bijv. financiële problemen
- 22 – Bescherming van mijn beroep en kundig zijn is belangrijk

Doreen

- 2 – Vanuit het vmbo gedacht: heel veel ll hebben angst voor rekenen. zij hebben op de basisschool steeds gehoor dat zij dit niet kunnen.
- 10 – Ook weer vmbo gedacht: Rekenen is dusdanig belangrijk dat elke ll hier baat bij heeft.
- 18 – Voor deze cursus was ik grote voorstander van standaard-procedures. Bleek dat ik in de praktijk hier al van af week

Seppe

- 10 - Niet mee eens, bijhouden eventueel de vaardigheden naar een hoger niveau tillen is ook nodig. Zo blijft het na de opleiding het langst behouden
- 2 – Als je focust op wat ze wel kunnen en samen kleine staptjes maakt krijgt een student er ook vertrouwen in.

Mark van den Berg

- Rekenlessen zijn voor iedereen. Veel leerlingen moet dit blijven oefenen
- Kale sommen zijn belangrijk, maar niet belangrijker dan contextopgaven
- Angst overwinnen is een van de belangrijkste items

Sonja

- 24 – Het domein getallen pas je toe in de andere domeinen
- 26 – Het rekenen moet betekenis hebben voor de student. Dus geen berekeningen en gezochte context die de student in het beroeps of het dagelijks leven nooit nodig heeft

deel 1

HUISWERK

Activiteit - doorlopend

- Maak een plan voor je rekenonderwijs in seizoen 2015-2016
 - Hoe doe je het nu?
 - wat wil je houden en wat wil je veranderen?
 - Waarover twijfel je/wil je uitzoeken?
 - Welke vragen heb je?
 - Per keer een specifiek domein/thema invullen

Onderwerpen

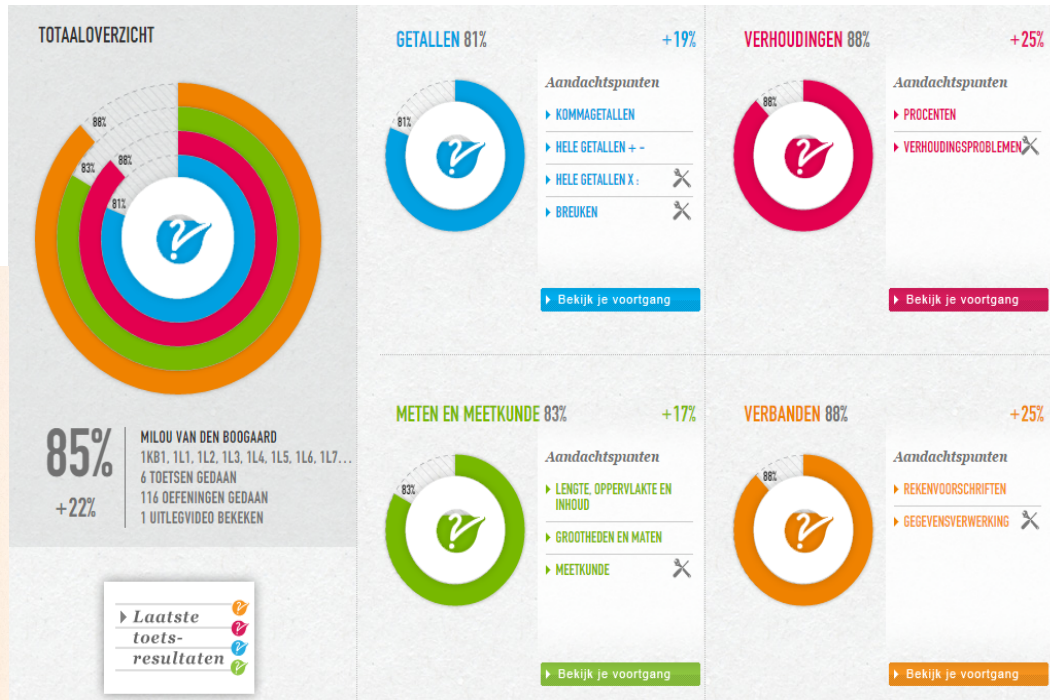
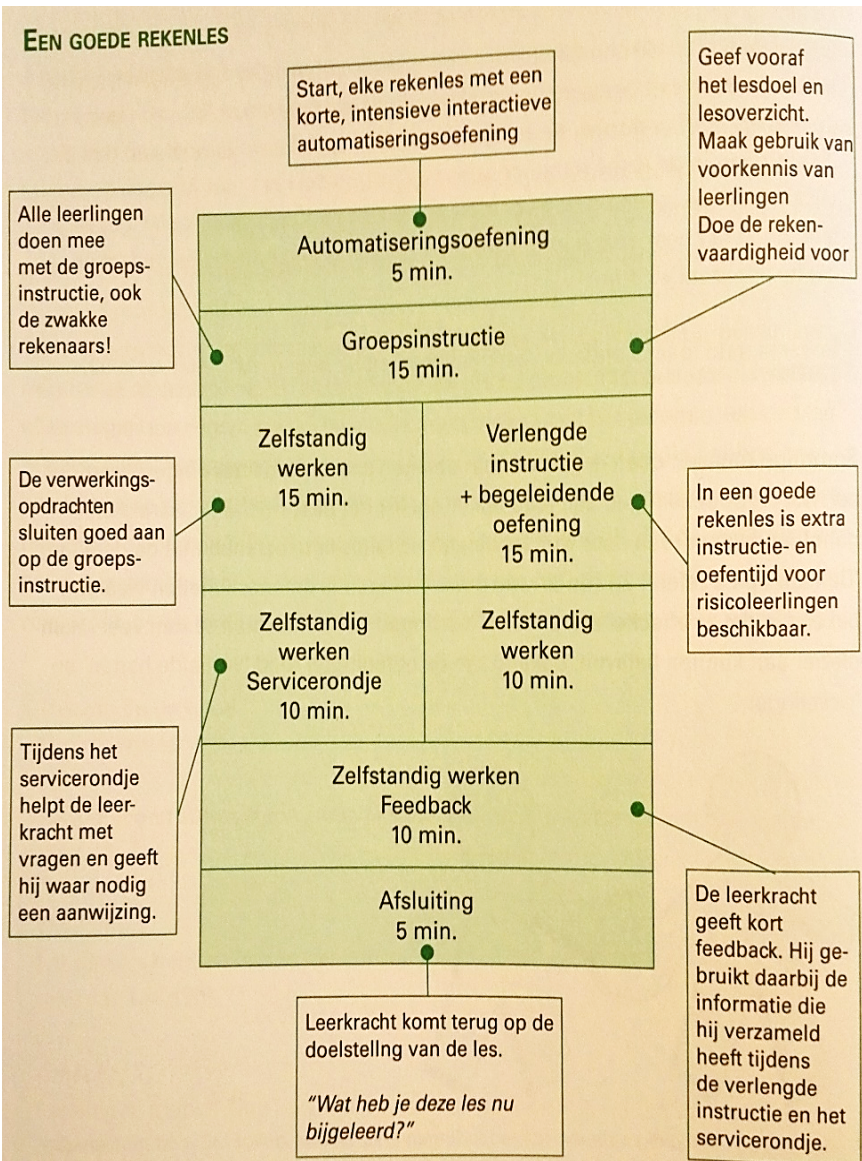
- Methodegebruik en andere materialen
- Lesopbouw
- Volgorde domeinen
- Toetsing en beoordeling
- Rol drieslag functioneel rekenen/rekenbewust vakonderwijs
- Groepering van leerlingen (indeling van klassen, differentiatie, e.d.)
- Remedial teaching
-

<u>Duur</u>	<u>Onderdeel</u>		
5 min	Werkblad		
10 min	Huiswerk / starter		
15 min	Groepsinstructie		Doel van de les
20 min	Zelfstandig werken	Verlengde instructie + begeleide oefening	
5 min	Energizer	Energizer	
20 min	Zelfstandig werken + klassikale ronde	Zelfstandig werken + klassikale ronde	
10 min	Examenvragen + (feedback)		
5 min	Afsluiting		Wat hebben we geleerd?

seppe

- Een hele leerlijn van 2x 24, uitdagende en afwisselende, lessen (eerste en tweede leerjaar)
- Samen met andere rekendocenten afspraken over een plan van aanpak voor de lessen, maar ook voor de mensen die a (dreigen te) haken
- Structuur in de opzet van de lessen
- Huiswerk waarin binnen de lessen aan gewerkt wordt

milou



Door de vernieuwing van het VMBO zal er in de onderbouw veel meer projectmatig gewerkt gaan worden. Voor leerjaar 1 komt er volgend jaar een rekenproject en zullen leerlingen geen reguliere rekenlessen meer krijgen. In leerjaar 2 en leerjaar 3 blijft de opbouw hetzelfde als afgelopen schooljaar.

willy

Aanpak volgend schooljaar

Het onderdeel getallen.

Leerlingen maken de instaptoets in één week om vast te stellen wat ze nog wel of niet meer weten van het rekenen.

Wat ze niet goed hebben gemaakt bij de instaptoets, die onderdelen maken de leerlingen in hun boek, klassikaal elke les een uitleg en aanpak. Met eventueel een verlengde uitleg aan de leerlingen die het heel moeilijk vinden.

De leerlingen die alles voldoende hebben gemaakt gaan oefenen op studiemeter en moeten alles voldoende maken.

De leerlingen die de moeilijke delen in het boek hebben gemaakt, gaan daarna die onderdelen ook nog maken op studiemeter, als extra oefening. Als er tijd voor hen over is, gaan ze ook nog oefenen wat ze al wel konden.

Uiteindelijk maken alle leerlingen een dag voor de toets de oefentoets. En zo komen we uiteindelijk tot een zo goed mogelijk resultaat.

Even in tweetallen

- Uitwisselen wat jullie nu hebben opgeschreven (een geeft feedback aan ander)
- De structuur
- De accenten (bijzondere onderwerpen)

deel 3

THEMA EN REKENINHOUD

Thema en rekeninhoud

thema

- Syllabus
- Examens en toetsen
- Examentraining

Verhoudingen

- Modellen inzetten
- Verhoudingen en andere domeinen

Opdracht

- Je krijgt de voorbeeldrekentoets 2F (2014)
- Haal de verhoudingssommen er uit
- Sorteert ze
 - context
 - rekenkundige handeling
 - ...

Soorten situaties

- Zoveel-per-zoveel
 - Gebonden grootheden
- Veranderen van maten
 - Inwisselen binnen zelfde grootheid
- Mengsels, fracties, percentages
 - twee of meer hoeveelheden binnen een geheel
- Samengestelde grootheden
 - Eén getal interpreteren als verhouding

Berekeningen uitvoeren met *verhoudingen**

Hieronder wordt onder meer verstaan:

- een verhouding omrekenen in een gelijkwaardige verhouding
- twee of meer verhoudingen met elkaar vergelijken
- iets in een bepaalde verhouding verdelen
- een meetkundige figuur in verhouding vergroten of verkleinen

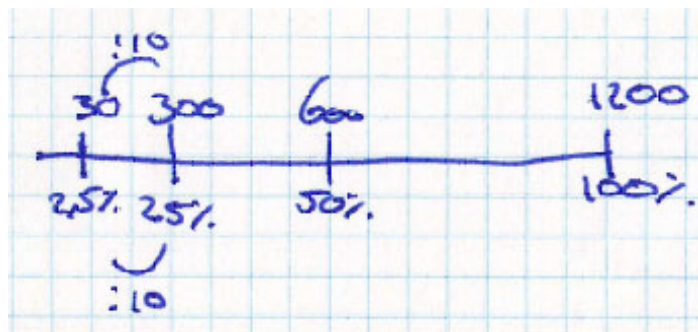
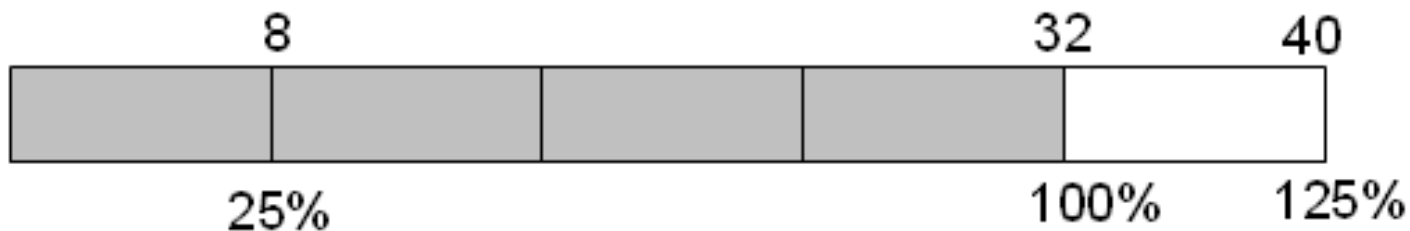
*) procenten, schaal en samengestelde grootheden worden apart beschreven

Uit syllabus mei 2015

Aanpak (po)

- De leerlingen ruime ervaring laten opdoen met **visueel-schematisch** weergeven van probleemsituaties;
- Op basis daarvan **modellen** introduceren die het oplossingsproces kunnen ondersteunen, dit zijn **strook** en **getallenlijn**;
- De **verhoudingstabel** op basis van het werken met deze modellen introduceren als een **handig rekenschema**.

Modellen



met fiets	3	6	42
totaal	5	10	70

1 l.	10 l.	2 l.	8 l.	20 l.	38 l.
1,30	130	2,60	10,40	260	49,40

verhoudingstabel

Denkmodel

Kladblaadje

Handig rekenen

Van systematisch noteren naar tabel

500 gram kost €4,00
 €16,00 verdubbelen
 200 €2,00
 500 €4,00
 1000 €8,00
 2000 €16,00

200 gram kost €4,00
 100 gram kost €2,00
 50 gram kost €1,00

750 gram = €?

750 gram = €6,00

Gewicht (g)	500	1000	2000	200	100	50	250
Prijs (€)	4	8	16	1,60	0,80	0,40	2,00

Opdracht

- Kies drie sommen: zeer uiteenlopend
- Maak ze met de verhoudingstabel

In syllabus mei 2015

Verhoudingen

In het domein *Verhoudingen* staan specificaties die betrekking hebben op het herkennen en oplossen van verhoudingsproblemen. Het gaat om rekenen met verhoudingen en het in elkaar omzetten van breuken, procenten en verhoudingen. Voorbeelden: $\frac{1}{5}$ deel (breuk), 20% (procent), 1:5 (schaal), 1 van de 5, 1 per 5, 1 op de 5 of 0,2 km/uur (samengestelde grootheid).

De kandidaat kent:

- de uitspraak, schrijfwijze en betekenis van procenten en schaal
- de uitspraak, schrijfwijze en betekenis van gangbare samengestelde grootheden en bijbehorende eenheden

De kandidaat kan:

- verhoudingstaal in rekentaal omzetten en andersom
- de verschillende uitdrukkingen voor een verhouding (procent, breuk, deling, 'deel van', schaal) met elkaar in verband brengen
- in de context van verhoudingen berekeningen uitvoeren
- rekenen met procenten
- rekenen met schaal
- rekenen met samengestelde grootheden

Opdracht

- Nadenken over examenvoorbereiding
- Ook in het kader van jullie plan voor het komend seizoen

Examenvoorbereiding (per school)

- Wanneer en hoe lang
- In de les (klassikaal of anders) of buiten de les (aparte training)
- Voor welke leerlingen (hele klassen, meer indiv.)
- Hoe (papier/digitaal)
- Welk materiaal (examen/toets, anders, nl. ...)
- Geef je didact. ondersteuning (stappenplan)

deel 5

HUISWERK

Huiswerk voor juni

- Ga verder met het plan voor je rekenlessen/jouw taak voor volgend jaar
- Inhoudelijk: neem iets op over verhoudingen en examentraining
- Zet deze in de dropbox in je eigen map
- Lees artikelen:
 - Van Merwijk, F. & Lek, A. (2015). Rekentoets halen in het vmbo. Panama Post.
 - Wijers, M. (1990). Verhoudingstabellen in de brugklas. *Nieuwe Wiskrant. Tijdschrift voor Nederlands Wiskundeonderwijs*, 10(1), 57-60.