

idcollege



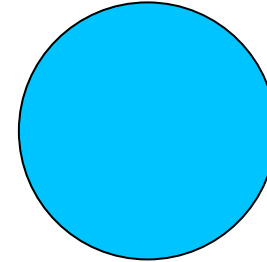
Reken uit en Leg uit
Eerste bijeenkomst

16-09-2014

monica wijers en vincent jonker

programma

- Voorstellen
- De cursus
- Rekenbeter (eigen vaardigheid)
- Getallen en bewerkingen
- Computerspelletjes
- Vooruitblik en huiswerk

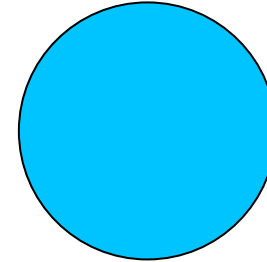


deel 0

WIE ZIJN WIJ

Wie doen er mee?

Lenie van Echtelt	Dienstverlening
Mireille van de Berg-Edelaar	Dienstverlening
Jaap Plokker	Economie
Ilona Smeets	Gezondheidszorg
Anneke Leenders	Oriëntatie en Toeleiding
Eelco Slofstra	Oriëntatie en Toeleiding
Erna Graafland	Oriëntatie en Toeleiding
Jessy Waaldijk	Oriëntatie en Toeleiding
Reinder Manusiwa	Oriëntatie en Toeleiding
Tineke van Duijn	...
Piet van der List	Techniek en ICT
Wijnand de Wit	Techniek en ICT
Gerrit de Rooter	Welzijn
Ineke van der Velden	Welzijn
Nicolaj Tigelaar	Welzijn



Deel 1

OVERZICHT CURSUS

Doelen

- Reken uit
 - Vergroten eigen rekenvaardigheid
- Leg uit
 - Uitleggen hoe je rekent
 - Inspelen op hoe jouw deelnemers rekenen
- Vervolg (deel 2)
 - Verdieping vakdidactiek
 - Eigen rekenvaardigheid -> 3F

Programma 1e deel: 5 keer

1. Getallen en bewerkingen
2. Hoofdrekenen, schattend rekenen, rekenmachine
3. Breuken
4. Verhoudingen en procenten
5. Meten in samenhang met kommagetallen

Website



Rekenen & Wiskunde in het MBO

| [home](#) | [Cursussen rekenen ID College](#)



Basis- en Vervolgcurcus Rekenutleg

- Trainingsdata 2014: 16 september, 7 oktober, 28 oktober, 18 november, 9 december
- Trainingsdata 2015: 6 januari, 27 januari, 17 februari, 17 maart, 7 april

Trainingslocatie: GVP, dinsdag 15:00 – 18:00 uur

Beschrijving

Doel: Verhogen van eigen vaardigheid en in de vervolgcursus verdieping van vakdidactiek
Certificaat: 90% aanwezigheid in combinatie met een aantoonbare niveauverhoging

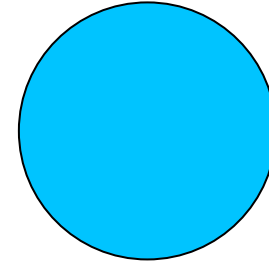
Literatuur divers

Verzameling van 4000 artikelen over reken-wiskunde onderwijs

Literatuur (per domein)

- Algemeen
- Didactiek basisschool
- Getallen

<http://www.fi.uu.nl/mbo/rekenen/idcollege>



Deel 2

EIGEN VAARDIGHEID MET REKENBETER

rekenbeter

[Home](#)[Eerdere sommen](#)[Doordenkers](#)[Uitleg](#)[Over deze website](#)[Mijn profiel](#)[Klassement](#)[Contact](#)

MALMBERG >

steunt het initiatief van
Rekenbeter.nl

Vertel het door!

Vul naam en e-mailadres in van een vriend of vriendin en wij sturen hem of haar een eenmalige uitnodigingsmail om mee te doen.

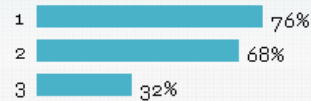
Voornaam

E-mail adres

[Versturen >](#)

Resultaten van vrijdag

De sommen van gisteren waren lastig: Slechts 17 % had alle opgaven goed.



monica

[Ben jij niet monica? Klik hier](#)

 **TEXAS INSTRUMENTS**
Uw Expertise. Onze Technologie. Succes voor de Leerling.

Waar hoofdrekenen ophoudt... >



[Volg ons op Twitter](#)

[Volg ons op Facebook](#)

[Bekijk ons blog](#)

[Antwoord laatste doordenker](#)

Naar de sommen

Rekenbeter.nl

De rekenbeter mail van maandag 14 mei 2012

Beste monica,

Er staan weer nieuwe opgaven voor je klaar op de onderstaande link. Heel veel plezier!

[Naar de sommen](#)

De NVORWO en
de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren
steunen dit initiatief en adviseren het meedoen aan rekenbeter.nl!

[Vertel het door!](#)

[Jouw gegevens](#)

[Afmelden](#)



rekenbeter

- Sommen van vandaag (live)
- Aanmelden en inschrijven groep ID-college
 - Aanmeldcode: 93eb3e
- Elke dag de drie sommen maken:
uitwerking noteren en meenemen
(af en toe inleveren)

Inleveropgaven Rekenbeter

1.

Een balk van 5 m bij 0,3 m bij 0,3 m wordt geschilderd.
Met een bus van 1 liter kun je 5 m² verven.
Hoeveel verf heb je nodig?

2.

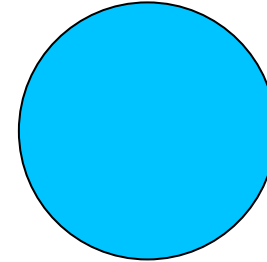
Het aantal jongeren dat zich met een alcoholvergiftiging meldt in het ziekenhuis, is fors gestegen.
In de tabel zie je hoe die aantallen de laatste vier jaar zijn toegenomen.

jaar	2007	2008	2009	2010	2011
aantal	297	337	500	684	762

In welk jaar was de toename procentueel het grootst?

Vandaag

- Getallen en bewerkingen
 - Optellen
 - Aftrekken
 - Vermenigvuldigen
 - Delen



Deel 3

GETALLEN EN BEWERKINGEN

activiteit

Sommen in varianten

Opdracht

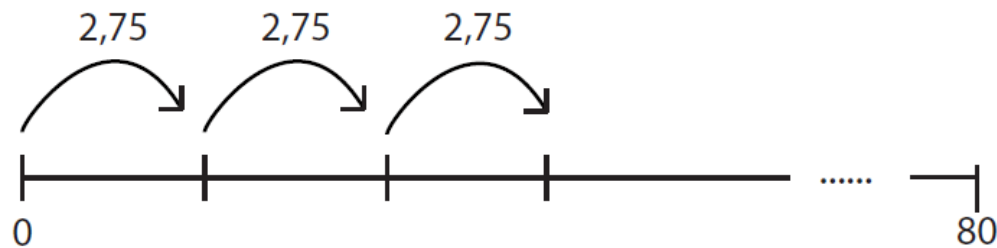
- Maak individueel de opdrachten op uw blaadje. Noteer berekening of aanpak (**niet op het opgavenblad!**)
- Vorm 3-tallen met drie kleuren
- Vergelijk en bespreek de opgaven en uw manier van oplossen
- Wat neemt u hieruit mee?



80 meter touw.
Hoeveel stukken van 2,75 m?

$$80 : 2,75 = \dots \text{ rest } \dots$$

Hoeveel hele sprongen?



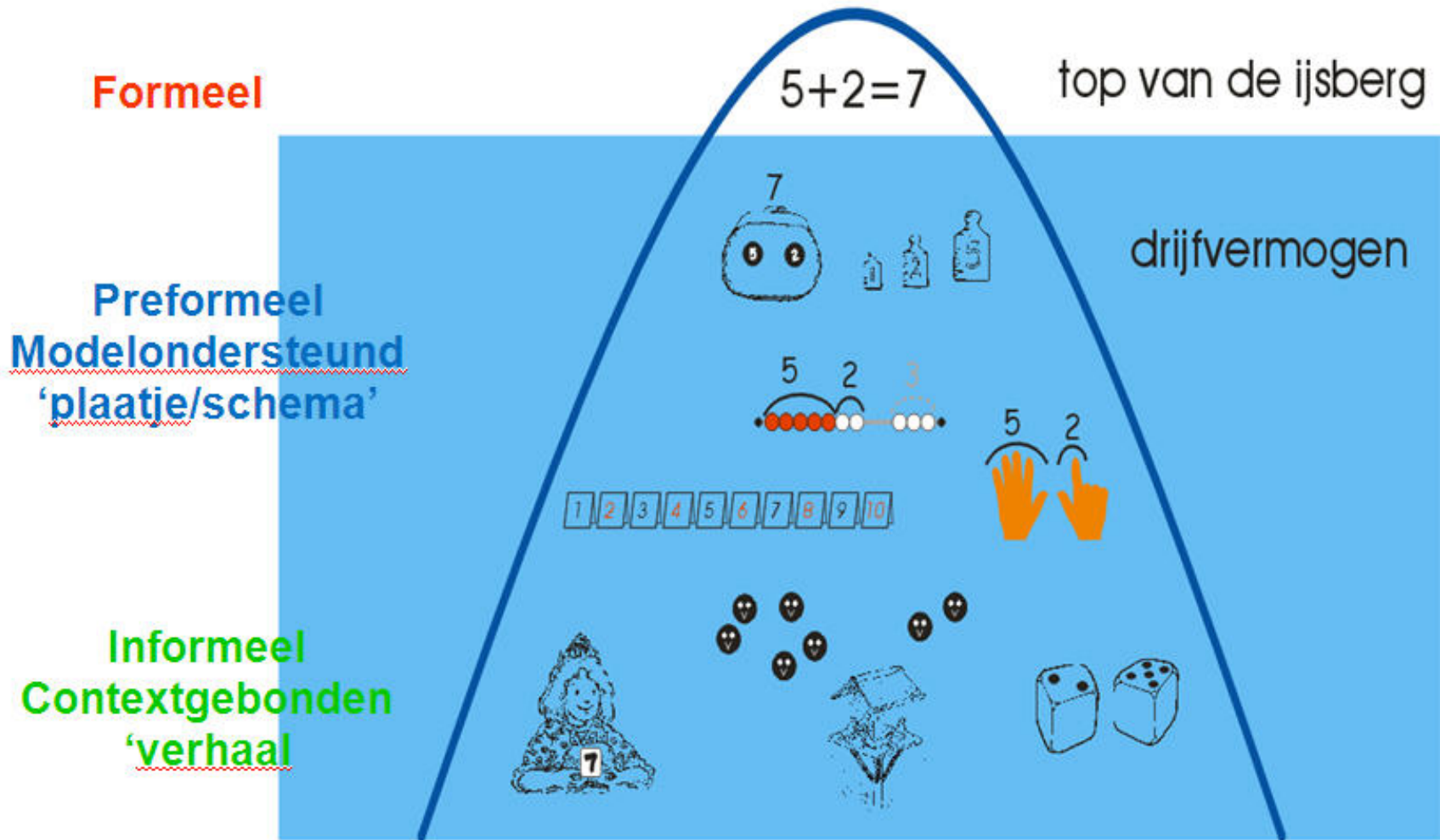
Typering

Formeel – 80 : 2,75

Model - getallenlijn

Context – bol touw

Ijsberg



Groep 1	Groep 2	Groep 3	Groep 4	Groep 5	Groep 6	Groep 7	Groep 8	Klas 1	Klas 2			
Hele getallen												
Getallen en bewerkingen tot 100												
			Optellen en aftrekken: hoofdrekenen									
				Getallen tot 1000								
				Vermenigvuldigen en delen: hoofdrekenen								
					Optellen en aftrekken: standaardprocedures							
					Vermenigvuldigen en delen: standaardprocedures							
						Schattend rekenen						
						Grote getallen en het rekenstelsel						
							Uitbreiding getalstelsel					
								Eigenschappen van bewerkingen				
								Negatieve getallen				
				Breuken								
				Breuken: ervaringen vooraf								
					Breuken: begrip en taalontwikkeling							
						Gelijkwaardigheid en vergelijken						
							Samenhang breuken en kommagetallen					
							Bewerkingen met breuken					
				Kommagetallen								
				kommagetallen verkennen								
						Structuur van kommagetallen						
							Rekenen met kommagetallen					
								Onderhoud				
								Rekenvaardigheden onderhouden en uitbouwen				

	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	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★



Schriftelijk rekenen

Hoe doen jullie het?
Hoe leren ze het nu?

Maak deze sommen

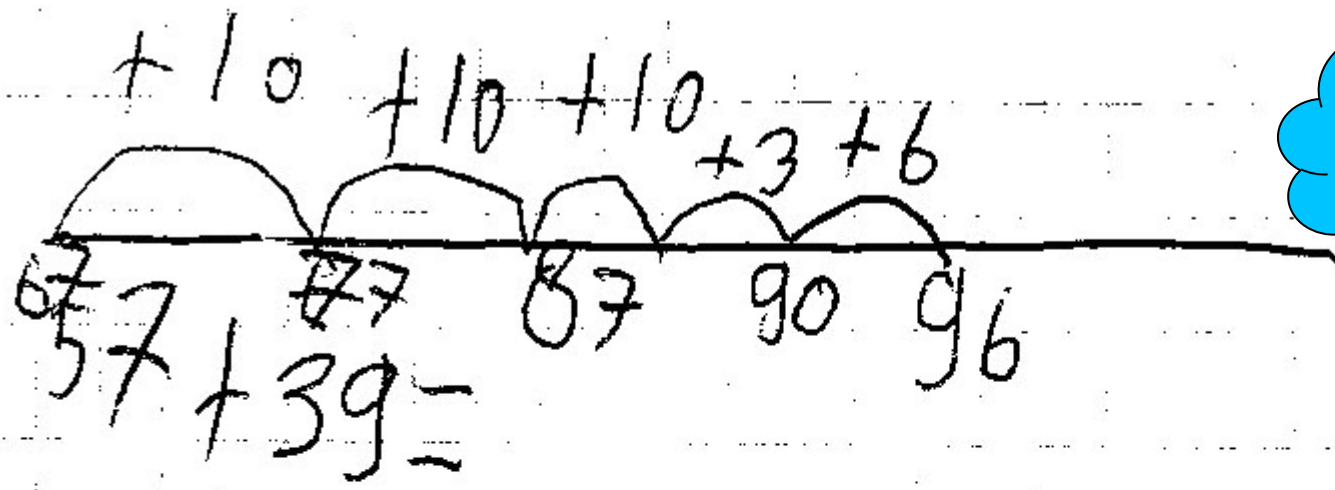
- $23,66 + 2,768$
- $411 - 73$
- $0,23 \times 2,2$
- $0,125 \times 0,75 \times 4 \times 8$
- $64 \times 5,125$
- $432 : 15$

Komen we later op terug

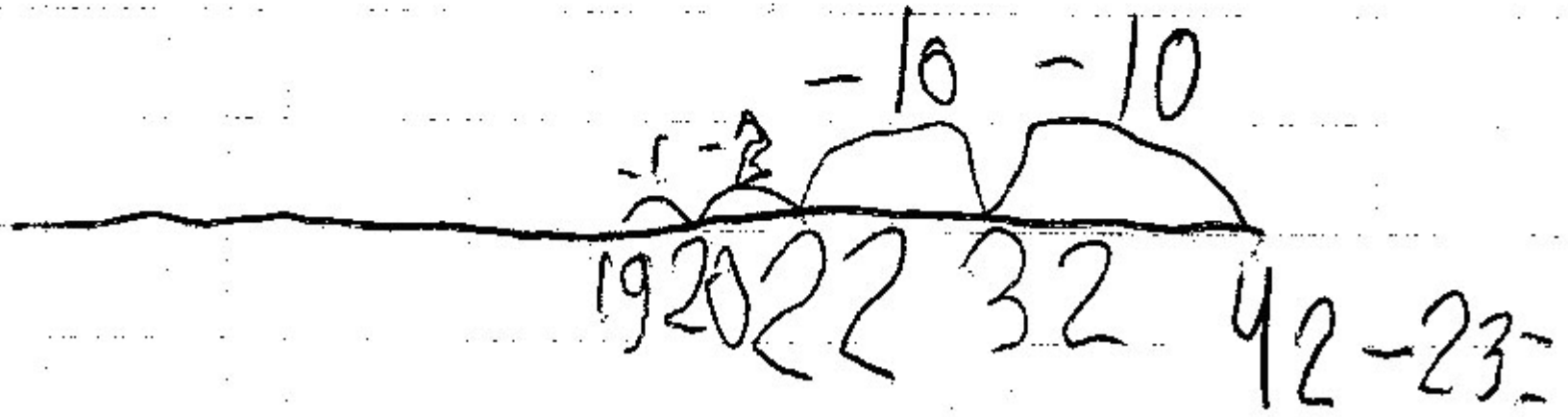
36 - 29

- Bereken $36 - 29$ en noteer hoe u dat doet.
- Doe het nog een keer, maar dan anders
- En nog een keer, anders

rijgen



Lege
getallenlijn



splitsen



Kladblaadje:

$$50 + 10 = 60$$

$$9 + 8 = 17$$

$$60 + 17 = 77$$

samen

77



Kladblaadje:

$$40 + 20 = 60$$

$$9 + 5 = 14$$

$$60 + 14 = 74$$

samen

74

Optellen

van kolomsgewijs naar algoritme

3

(a)

$$\begin{array}{r} 463 \\ 382 + \\ \hline 700 \\ 140 \\ 5 \\ \hline 845 \\ \rightarrow \end{array}$$

(b)

$$\begin{array}{r} 463 \\ 382 + \\ \hline 5 \\ 140 \\ 700 \\ \hline 845 \\ \downarrow \end{array}$$

(c)

$$\begin{array}{r} 463 \\ 382 + \\ \hline 845 \\ \downarrow \end{array}$$

$$23,66 + 2,768$$

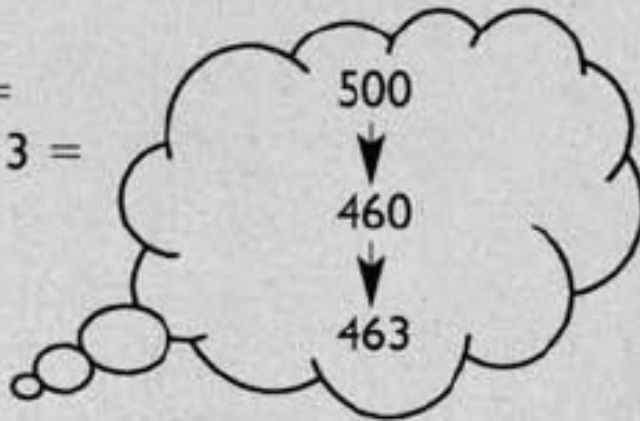
Hoe deed je dit zelf?

In basisschool:

- Schatten (+ rekenmachine)
- DHTE,thd- schema erbij gebruiken
- Niet in 1F

aftrekken

$$\begin{array}{r} 845 - 382 = \\ 500 - 40 + 3 = \\ \hline 463 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 845 \\ \underline{382} \\ 500 \\ -40 \\ \hline 3 \\ \hline 463 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \\ 7 \ 14 \\ 845 \\ \underline{382} \\ 463 \end{array}$$

Nog anders: Hongaars aftrekken

$$411 - 73$$

- Hoe deed je het zelf?
- Kan het nu ook anders?

vermenigvuldigen

$$\begin{array}{r} 74 \\ 26 \times \\ \hline 24 \\ 420 \\ 80 \\ 1400 \\ \hline 1924 \end{array}$$

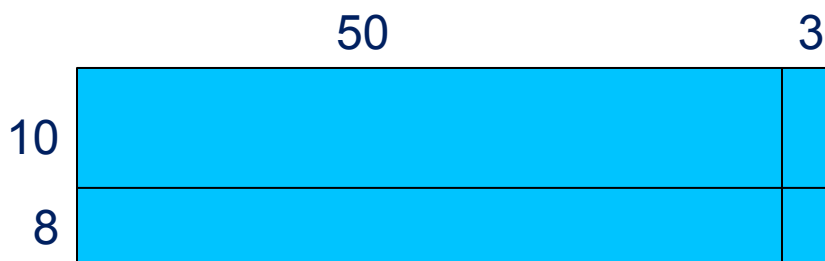
$$\begin{array}{r} 2 \\ 74 \\ 26 \times \\ \hline 444 \\ 1480 \\ \hline 1924 \end{array}$$

53 x 18

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

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

8 x 53 → 424
10 x 53 → 530



X	50	3	
10			
8			

Eigen sommen

- $0,23 \times 2,2$
- $0,125 \times 0,75 \times 4 \times 8$
- $64 \times 5,125$

Hoe deed je ze zelf?

Bekijk IIn-werk van de opgaven. Welke aanpakken herken je?

Opgave

432 leerlingen worden vervoerd in busjes.
Er kunnen 15 leerlingen in een busje.
Hoeveel busjes zijn er nodig.

Los dit op!

Delen

- Bekijk het leerlingenwerk
- Welke verschillende strategieën herken je?
- Welke verschillende manieren van noteren van delingen zie je?

delen

31

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

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

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

2

Gemiddelde lengte.



Delen groep 8

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

$$2240 : 15 =$$

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

16x
80x
40x
12x
1x

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

NB

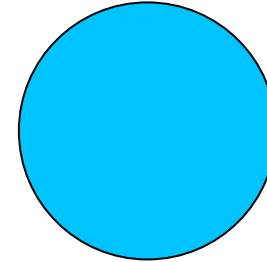
- Verschillende notaties voor standaardprocedures
- Vanuit begrip ontstaan diverse informele en pre-formele tussenvormen (kolomsgewijs, delen met happen)
- In voorstelbare situaties kiezen mensen vaak voorstelbare aanpakken ipv standaardprocedures

Wat moeten deelnemers 'cijferend' kunnen?

- Weinig 'formeel'
- Wel het denkwerk
- In 1F gaat het om niet al te grote getallen en alleen eenvoudige kommagetallen
- Voorheen: Kale opgaven uit het COE komen uit 1F en kunnen allemaal handig *met het hoofd*
- Nu: meer onduidelijkheid

advies

- Sluit aan bij de manier waarop de deelnemers rekenen
- Probeer ze deze manier eventueel te laten optimaliseren
- Wees voorzichtig met ‘opnieuw beginnen’ met een nieuwe/onbekende aanpak



deel 4

COMPUTERSPELLETJES

Vijf op een rij

5 op een rij

5 OP EEN RIJ

keersommen

alleen

f

21

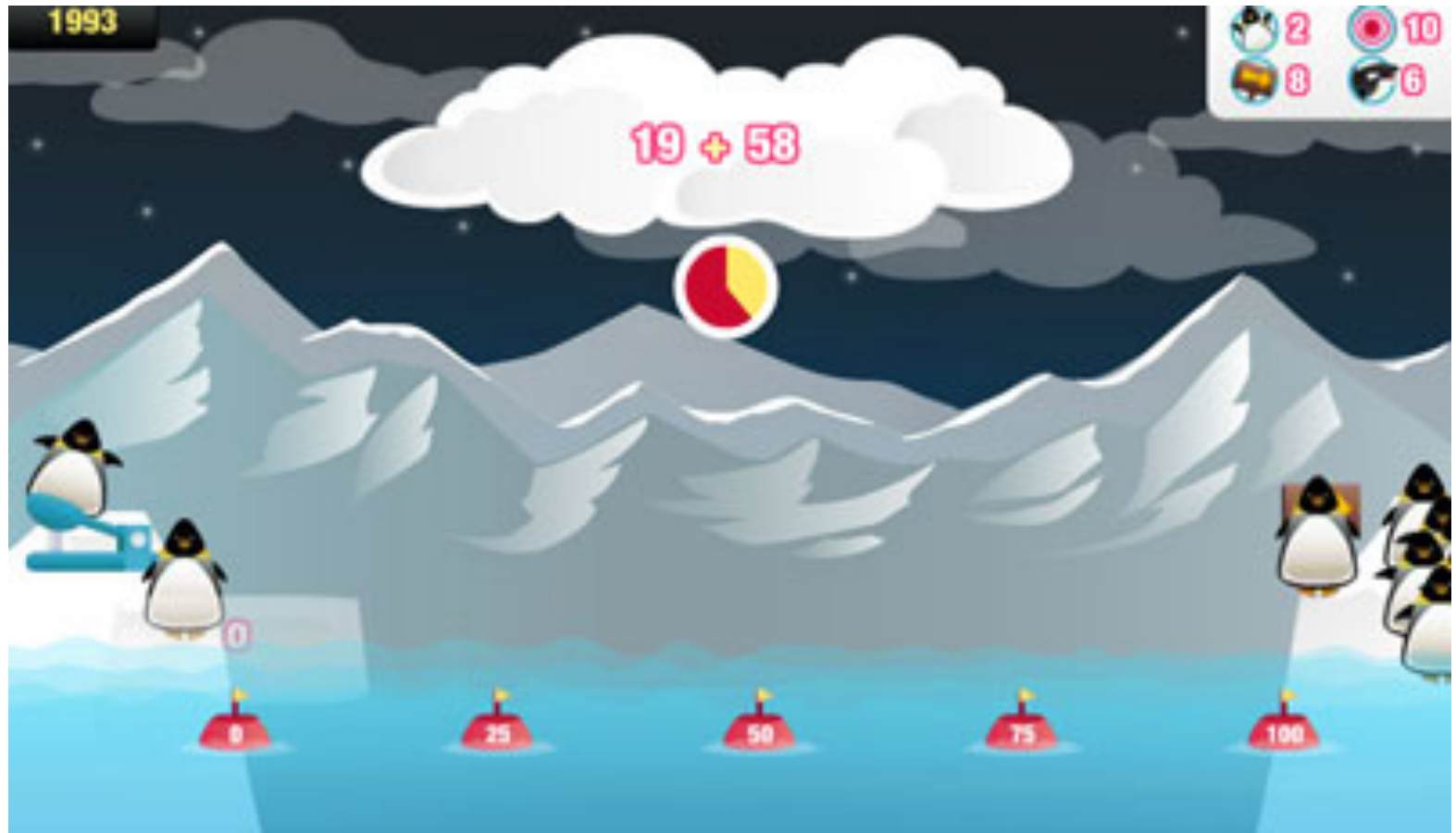
1x1	1x2	1x3	1x4	1x5	1x6	1x7	1x8	1x9	1x10
2x1	2x2	2x3	2x4	2x5	2x6	2x7	2x8	2x9	2x10
3x1	3x2	3x3	3x4	3x5	3x6	3x7	3x8	3x9	3x10
4x1	4x2	4x3	4x4	4x5	4x6	4x7	4x8	4x9	4x10
5x1	5x2	5x3	5x4	5x5	5x6	5x7	5x8	5x9	5x10
6x1	6x2	6x3	6x4	6x5	6x6	6x7	6x8	6x9	6x10
7x1	7x2	7x3	7x4	7x5	7x6	7x7	7x8	7x9	7x10
8x1	8x2	8x3	8x4	8x5	8x6	8x7	8x8	8x9	8x10
9x1	9x2	9x3	9x4	9x5	9x6	9x7	9x8	9x9	9x10
10x1	10x2	10x3	10x4	10x5	10x6	10x7	10x8	10x9	10x10

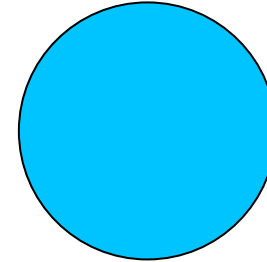
Beste score 5 op een rij:

OPNIEUW



Ice Ice Maybe





Deel 5

VOORUITBLIK & HUISWERK

Volgende keer en huiswerk

- Hoofdrekenen, schattend rekenen en de rekenmachine
- Huiswerk:
 - Inleversommen maken en uit practicum opgave 2, 4, 5 en 8 (inleveren 7 oktober)
 - Rekenbeter
 - Aanmelden in groep, code: 93eb3e
 - Uitwerking van sommen noteren (minstens 1 week) en meenemen
 - Rekenmachine meenemen
 - Neem voorbeelden mee van (kale) opgaven waar deelnemers moeite mee hebben. Neem evt hun werk mee.