



# Cursus Rekencoördinatoren

ROC Albeda College

15 mrt 2012

Bijeenkomst 5

Monica Wijers, Vincent Jonker, Freudenthal Instituut

# Een boek

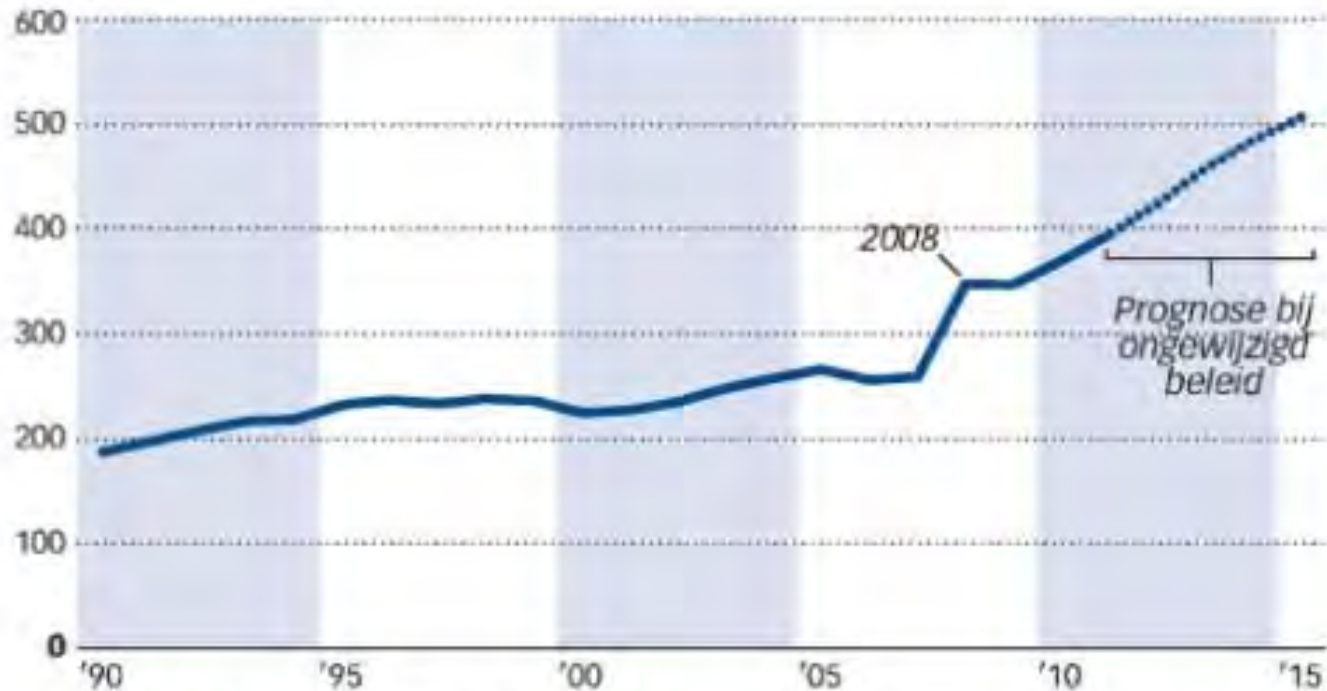
# DE KRANT

# staatsschuld

E lke seconde loopt de Nederlandse staatsschuld op met 940 euro, ofwel ruim ■ miljoen euro per dag. Sinds kort staat de schatkist voor dik 400 miljard euro in het rood. Als het kabinet geen extra bezuinigingen afspreekt, zal de staatsschuld meter ergens in 2015 een half biljoen euro bedragen.

# Stijgende staatsschuld

In miljarden euro's



150312 © de Volkskrant - fb. Bron: CBS, CPB (prognose)

# programma

- Terugblik en huiswerk
- Breuken
  - Inventarisatie in de opleiding
  - Leerlijn
  - Didactische vraagstukken
  - Keuzes maken
- Vooruitblik, huiswerk en afspraken

deel 1

# TERUGBLIK EN HUISWERK

# Vorige keer

- Plan voor branche
- Grote opdrachten adhv kd
- Rekenstrategieën

Vraag naar inspectie



# Vraag...

Wij zijn bij het freudenthal instituut op zoek naar de beoordelingswijze van de inspectie als het gaat om het uitvoeren van rekenbeleid door ROC's ivm de nieuwe examineringseisen die er aan zitten te komen, nu moeten scholen al kunnen aantonen wat zij doen/hebben gedaan aan rekenbeleid, wij waren nieuwsgierig of jij vanuit de inspectie daar meer zicht op hebt evt. een document over hebt.

# Antwoord....

- Tot het moment van centrale examinering – in 2013-2014 wanneer alle rekenvaardigheden centraal worden geëxamineerd met CITOtoetsen onder verantwoordelijkheid van het College voor Examens – vragen wij aan de instellingen een deugdelijke verantwoording hoe ze rekenen examineren. We geven geen inhoudelijk oordeel over de toetsen en beoordelingwijze. Daarom kunnen we hier geen uitsluitel over geven aan het Freudenthal instituut.

# Huiswerk breuken

- Inventariseer hoe in je branche met dit onderwerp wordt omgegaan: knelpunten, oplossingen, keuzes, waar en hoe komen ze voor in vak etc. ?

deel 3

# BREUKEN

# Wissel uit

Knelpunten

Oplossingen

Keuzes

Waar komen ze voor?

# Activiteit

Welke breuk is groter?

# 1 Welke breuk is het grootst?

$$\frac{2}{7} \quad \frac{4}{9}$$

$$\frac{3}{5} \quad \frac{5}{9}$$

$$\frac{4}{5} \quad \frac{4}{6}$$

$$\frac{2}{3} \quad \frac{3}{4}$$

$$\frac{5}{7} \quad \frac{2}{3}$$

$$\frac{7}{8} \quad \frac{8}{9}$$

$$\frac{3}{8} \quad \frac{35}{100}$$

$$\frac{5}{6} \quad \frac{17}{20}$$

$$\frac{4}{5} \quad \frac{11}{14}$$

$$\frac{7}{13} \quad \frac{14}{27}$$

$$\frac{3}{4} \quad \frac{70}{100}$$

$$\frac{24}{100} \quad \frac{5}{16}$$

$$\frac{1}{9} \quad \frac{9}{100}$$

→ Hoe vergelijk je de breuken?

# Leerlijn Breuken

Hoe ver moet je gaan?

Hoe ver kun je komen?



# breuken

'half koekje'



- Vergelijken en ordenen
- Breuken plaatsen op getallenlijn
- Gelijkwaardigheid (strook, cirkel, lijn)
- Berekeningen met breuken:  $\frac{3}{4}$  deel van € 120,-

Breuken

Breuken: ervaringen vooraf

Breuken: begrip en taalontwikkeling

Gelijkwaardigheid en vergelijken

Samenhang breuken en kommagetallen

Bewerkingen met breuken

- Aangeven van breuken in deel-geheel situaties en in meetsituaties
- Aanvullen tot hele
- Vergelijken

- Vanuit meten m.n. basale relaties 0,25 l.
- Evt omzetten met  $\frac{r}{m}$

- 1F contextgebonden en ondersteund met modellen
- 1S ook standaardprocedures



# Activiteit PPON

Leg de uitgedeelde opgaven  
(ppon)  
op volgorde van moeilijkheid

# Nabespreking

Aparte ppt

# Breuken in 1F 2F 3F

Domein: getallen

Domein: verhoudingen

Bekijk uitgedeedd overzicht

# vragen

- Wat is een breuk?
- Waarom komen breuken voor in twee domeinen (Getallen en Verhoudingen)?
  - Wat hoort daarbij in uitgedeelde overzicht?

# Hoever ga je met breuken?

Zie: overzicht 1F en 2F

Geen formele procedures voor de basisbewerkingen met breuken in de F-niveaus.

# opgaven

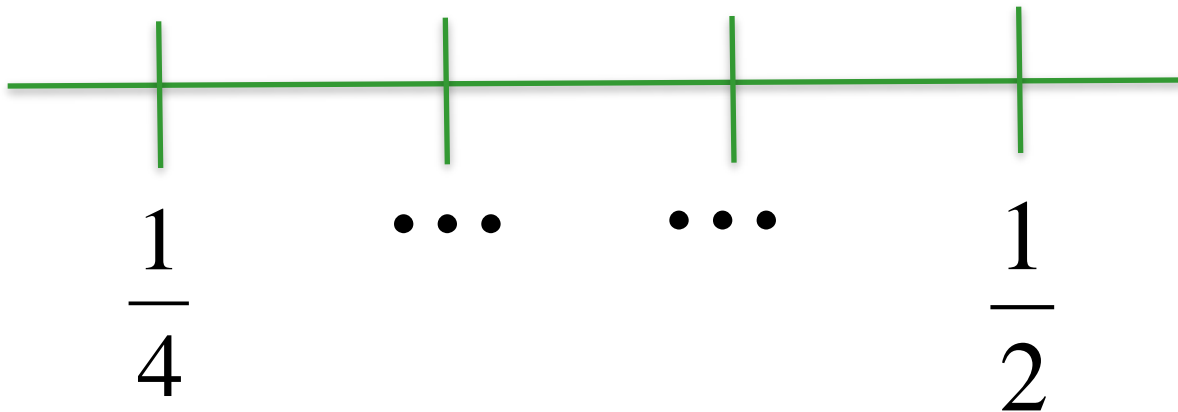
Eigen niveau

Didactische vraagstukken





# Leerling snapt het niet



Jouw deelnemers hebben geen idee hoe ze dit kunnen aanpakken. Wat doe je?

# Hoe doe jij dit?

$$8 \times \frac{3}{4}$$

8 flesjes van  $\frac{3}{4}$  liter. Hoeveel is dat samen?

Wat moeten je leerlingen kunnen?

Wat betekent dat voor je didactiek?

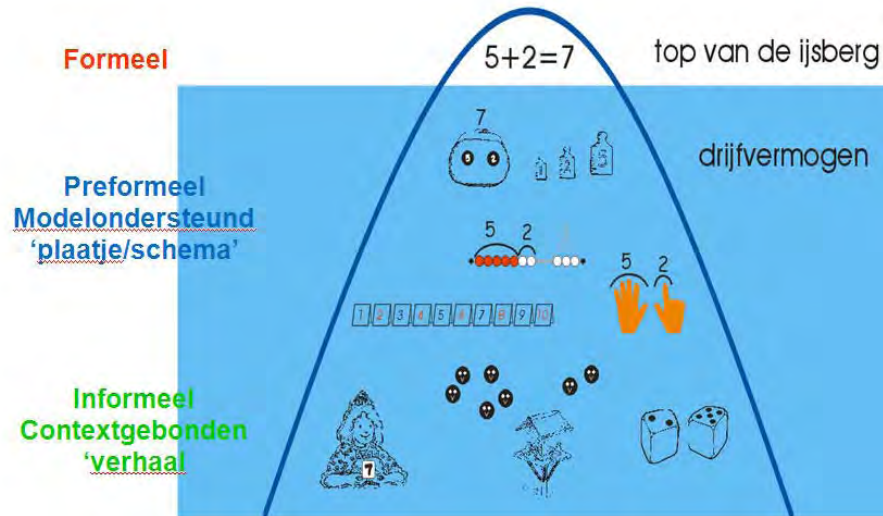
# vervolg

We deden:

$$8 \times \frac{3}{4}$$

Nu:  $\frac{3}{4} \times 8$  ?

- Welk verhaal zou je maken?
- Reken je nu anders?



# Hoe doe jij het?

- Ik verdeel  $4 \frac{1}{2}$  liter saus over flesjes van  $\frac{1}{4}$  liter.

Hoeveel flesjes kan ik vullen?

Om welke bewerking gaat het hier op formeel niveau?

# Bedenk een situatie/verhaal bij...

$$\frac{1}{3} \times \frac{3}{4}$$

# tips

- Bedenk: breuken doen zich soms voor als 'deel van' soms als getallen.  
voorbeeld:  $\frac{2}{3}$  van 75 of  $\frac{2}{3} \times 75$
- Optellen, aftrekken, (vermenigvuldigen en delen) van breuken hoeft alleen binnen een situatie. Uitzondering: *breuk x geheel getal*.
- Gebruik visuele modellen bijv. strook
- Verbind breuken aan: het delen, decimale getallen, verhoudingen en procenten

# Breuken in je team

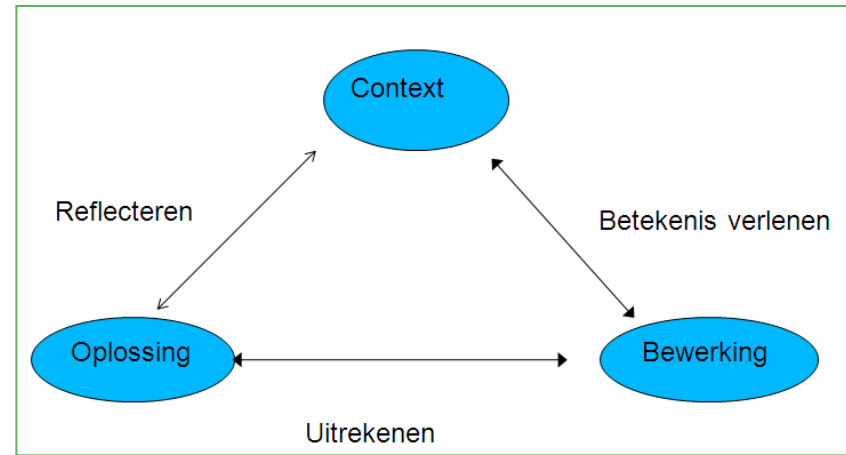
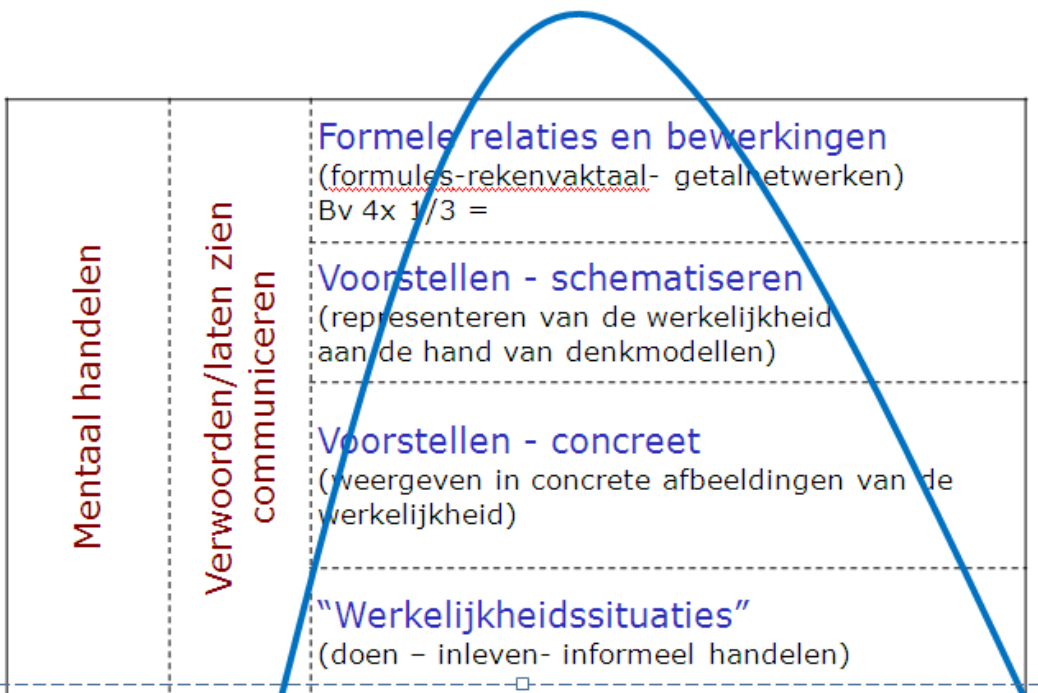
Welke keuzes op welke basis?



# Breuken uit Rekenmethode

- Bekijk in de hoofdstukken/onderdelen over breuken
- Maak een plan (gericht op zwakke rekenaars)
  - Wat doe je zeker wel? Waarom?
  - Wat doe je zeker niet? Waarom?
  - Vul je aan? Waarom? Eventueel: waarmee?
  - Volgorde?
  - .....

# Modellen



# computerspelletjes

Zie: [www.rekenweb.nl](http://www.rekenweb.nl)

*'leuke breuken'*

# Sokken drogen

0 1

$\frac{1}{8}$   $\frac{2}{8}$   $\frac{7}{8}$

level: 1

$\frac{2}{4}$   $\frac{3}{4}$

volgend level

nieuw spel


fi

# Breuken overschenken

Een breuk overschenken - moeilijk

The puzzle interface shows a target glass on the left and four source glasses on the right. The target glass is partially filled with blue liquid. The source glasses are labeled with fractions: 1/3, 5/8, 2/9, and 1. The glass labeled '1' is completely full. The background is light blue.

SCORE: 10  
LEVEL: ★



<http://www.fi.uu.nl/toepassingen/03345/moeilijk.html>

# VOORUITBLIK & HUISWERK

# Laatste keer

- Differentiatie en hoe niveauverhoging realiseren?
  - RT
  - Onderhoud
  - Studieadvies mbt doorstroom
- Borging rekenbeleid na 2013
  - Voorbeelden van ‘quickscans’ etc.