

Cursus voor Rekenondersteuners 'rekenen de 3^e slag'

Bijeenkomst 2

16 februari 2012

Ceciel Borghouts & Monica Wijers

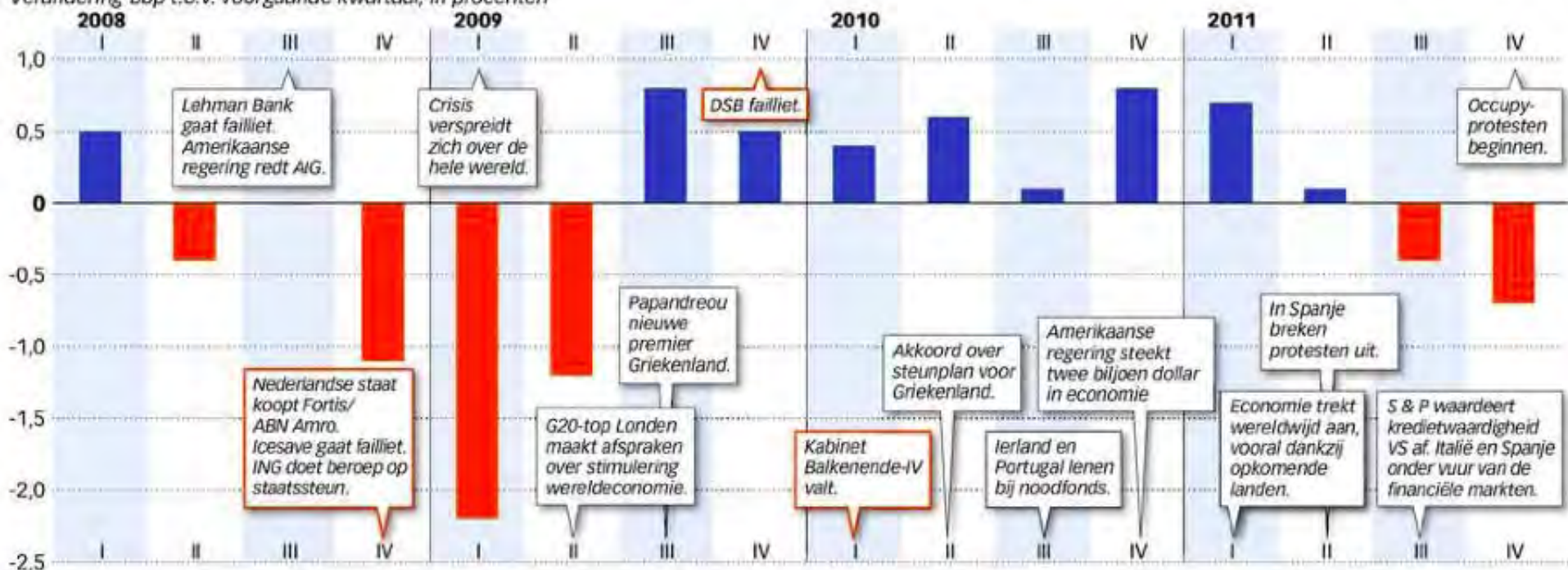
Freudenthal Instituut

deel 0

EVEN DE KRANT

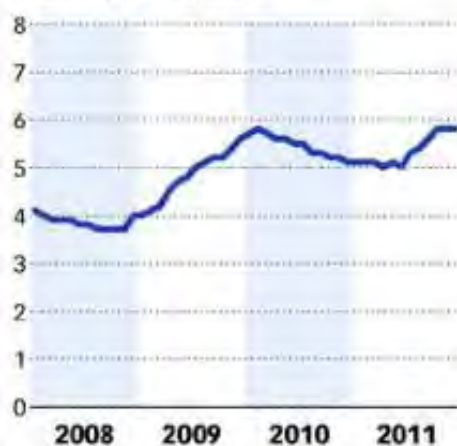
Economische groei in Nederland

Verandering bbp t.o.v. voorgaande kwartaal, in procenten



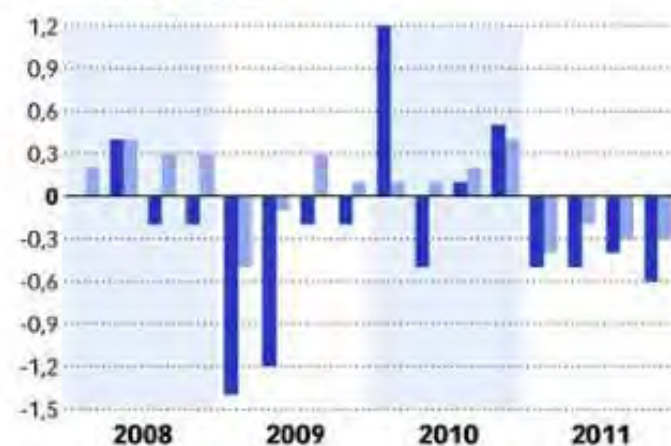
Werkloosheid

Werkloze beroepsbevolking in %, seizoen gecorrigeerd



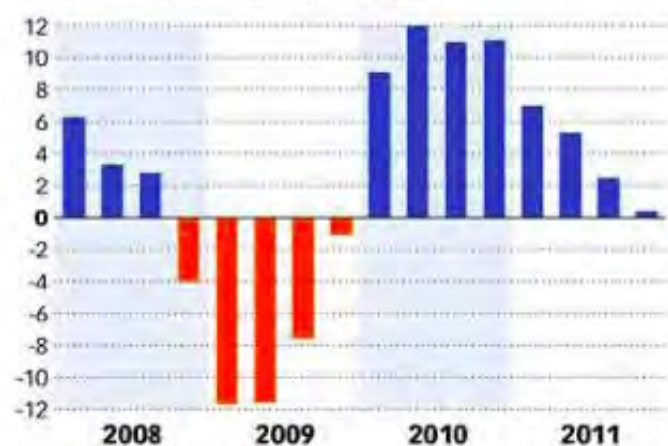
Consumptie

Verandering t.o.v. voorgaande kwartaal in procenten
Huishoudens ■ Totaal ■



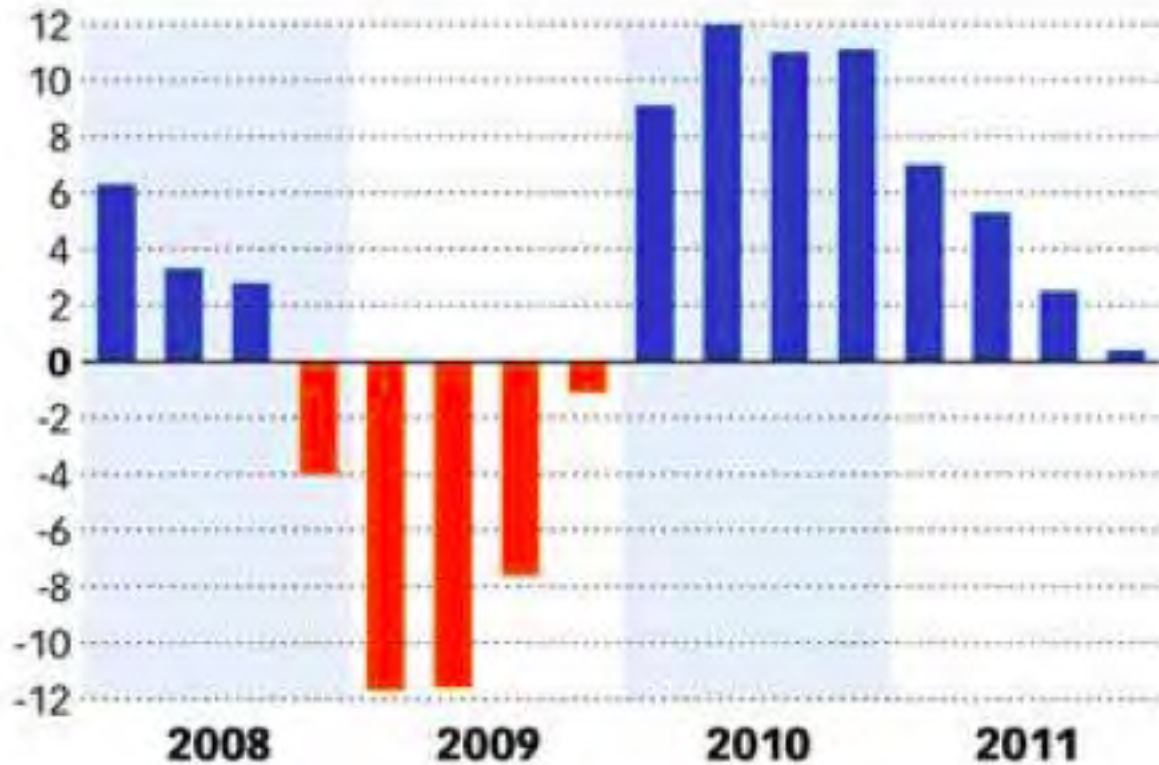
Export

Van goederen en diensten, verandering t.o.v. voorgaande kwartaal in procenten



Export

Van goederen en diensten, verandering t.o.v. voorgaande kwartaal in procenten



Hogere omzet, winst lager

Heineken zag zijn omzet in 2011 met 6,1 procent stijgen tot 17,1 miljard euro. De winst daalde met 1,4 procent naar 2,45 miljard. Als eenmalige posten buiten beschouwing blijven, steeg de winst met 8,8 procent.

Programma 16 februari

1. Huiswerk

- Plannen met breuken
- Voorbeelden kommagetallen

2. Kommagetallen

- Waar komen ze voor (nav huiswerk)?
- Kommagetallen referentiekader en examen
- Wat is er lastig aan kommagetallen? Didactiek
- Leerlijn met voorbeelden
- Kommagetallen voor zwakke rekenaars

3. Vooruitblik en huiswerk

Huiswerk 1

plan: breuken uit de methode

- Bekijk in je methode de hoofdstukken over breuken
 - Startrekenen deviant deel A hfdst 6 t/m 8
- 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?
 -

Huiswerk 2

- Leerlijn kommagetallen
 - Verzamel en stuur ons:
 - voorbeelden van leerlingenwerk
 - Voorbeelden van lastige opgaven
 - Voorbeelden van lastig uit te leggen opgaven/stof
 - Voor beelden hoe/waar kommagetallen in de rest van de opleiding voorkomen (praktijk, KD en IIb)

Een vraag van Frans

Ik vind het belangrijk om precies te weten wat studenten moeten kennen en kunnen om te voldoen aan niveau 2F.

Referentieniveaus niet eenvoudig bepalen wat wel en wat niet tot de verplichte stof behoort.

Bestaan er schema's om een methode te ontleden in basis- en verdiepingsstof?



Dick

Breuken, procenten en decimalen

Vul in.

Promillage	Decimaal	Breuk	Percentage
<input type="text"/> ‰	<input type="text"/>	1/5	<input type="text"/> %
500 ‰	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> %
<input type="text"/> ‰	0,375	<input type="text"/>	<input type="text"/> %

Staat links en rechts van het =-teken hetzelfde? Vul in: ja of nee.

$$169 : 13 = 13 : 169 \quad \boxed{}$$

$$345 - 16 + 33 = + 33 - 16 + 345 \quad \boxed{}$$

$$- 2/3 \times (- 1/8) = + 2/3 \times 1/8 \quad \boxed{}$$

Bereken.

$$5^2 - 4 \times 8 + \sqrt{16 \times 5} = \boxed{}$$

Bereken.

$$2^3 = \boxed{}$$

$$10^6 = \boxed{}$$

$$2,8 \times 10^{-2} = \boxed{}$$

$$1,05 \times 10^4 = \boxed{}$$

$$\sqrt{1.600} = \boxed{}$$

$$\sqrt{1.000.000} = \boxed{}$$

$$\sqrt{(1/16)} = \boxed{} \text{ (als breuk)}$$

$$\sqrt{(4/9)} = \boxed{} \text{ (als breuk)}$$



Kommagetallen

gemiddelde temperatuur 20,8 °C

geschatte Nederlandse
bevolking in 2010
16470,3 × 1000

percentage gemeenten met
100.000 of meer inwoners
30,1%

gemiddelde leeftijd van de
moeder bij de geboorte van het
eerste kind

1994	28,4
2000	29,9
2010	30,1

levensverwachting in jaren:

mannen	76,64
vrouwen	81,07

gasverbruik
96554,512 m³

aantal kinderen per vrouw

Nederland	1,53
Marokko	4,46

landoppervlak in km²
Arnhem 98,56

zwarte skimuts
€11,33



KOMMAGETALLEN



Kommagetallenbingo

- 0,8
- 0,023
- 0,09
- 0,4
- 0,875
- 0,04
- 0,6
- 0,004
- 0,9
- 0,543
- 0,91
- 0,457
- 0,1
- 0,4
- 0,977
- 0,96
- 0,996
- 0,2
- 0,125
- 0,6

KOMMAGETALLEN 2F EN 3F

2F en 3F

- Niet apart benoemd
- In kale sommen zonder rm
 - Eenvoudig (1F)
 - Kan handig rekenend
- In contexten met rm
 - Altijd betekenisvol, dus meestal meetgetallen
 - Schatten is belangrijk
 - Interpreteren getallen op display
 - Afronden: wanneer en hoe?

Kale sommen

- $15,15 : 3 =$

Een klaslokaal is 6,20 m breed en 6,80 m lang. Volgens de wet hebben leerlingen in een klaslokaal minstens 1,3 m² per persoon nodig.

Hoeveel leerlingen passen maximaal in dit lokaal?

leerlingen



Schat hoeveel deze boodschappen in totaal kosten.
Geef het antwoord in hele euro's.

€ ,-

Dagelijkse kosten voeding per persoon*

	ontbijt	2e brood- maaltijd	warme maaltijd	tussen- doortjes	totaal
kind 1-3 jaar	€ 0,21	€ 0,52	€ 1,24	€ 0,53	€ 2,50
kind 4-8 jaar	€ 0,30	€ 0,80	€ 1,80	€ 0,73	€ 3,63
kind 9-13 jaar	€ 0,45	€ 1,10	€ 2,27	€ 0,89	€ 4,71
man 14-65 jaar	€ 0,50	€ 1,30	€ 2,44	€ 1,86	€ 6,11
vrouw 14-65 jaar	€ 0,48	€ 1,23	€ 2,38	€ 1,50	€ 5,59
man en vrouw 65 +	€ 0,44	€ 1,17	€ 2,16	€ 1,64	€ 5,41
zwangere vrouw	€ 0,48	€ 1,23	€ 2,38	€ 1,28	€ 5,37
moeder die borstvoeding geeft	€ 0,58	€ 1,47	€ 2,50	€ 2,01	€ 6,56
* bedragen zijn gebaseerd op een tweepersoonshuishouden Bron: Referentievoedingen, Voedingscentrum 2009 Berekeningen, Nibud 2009					

Een gezin bestaat uit een moeder van 29 jaar en twee kinderen van 2 en 4 jaar.
 Wat zijn de dagelijkse kosten voor een warme maaltijd voor dit gezin?

€

Welke aanbieding is het voordeligst?

Aanbieding 1

400 gram biefstuk
voor de prijs van € 5,40



Aanbieding 2

750 gram biefstuk voor de
prijs van € 9,75



Aanbieding 3

150 gram biefstuk
voor de prijs van € 2,10



Aanbieding 4

een halve kilo biefstuk
voor de prijs van € 7,35



Binnenland

	Alle bestemmingen binnen Nederland		
	24 uur	48 uur	48 uur
Tot en met 250g			
Minimumaantal	250 stuks	500 stuks	5.000 stuks
Productnummer			
Brieven	1610	1615	1620
Buspakjes	1810	1815	1820
BTW	Excl.	Excl.	Excl.
0-20 g	€ 0,38	€ 0,37	€ 0,324
20-30 g	€ 0,459	€ 0,447	€ 0,392
30-40 g	€ 0,484	€ 0,471	€ 0,408
40-50 g	€ 0,511	€ 0,498	€ 0,425
50-60 g	€ 0,546	€ 0,532	€ 0,448
60-70 g	€ 0,574	€ 0,559	€ 0,466
70-80 g	€ 0,609	€ 0,593	€ 0,484
80-90 g	€ 0,638	€ 0,621	€ 0,502
90-100 g	€ 0,666	€ 0,648	€ 0,52
100-125 g	€ 0,687	€ 0,669	€ 0,547
125-150 g	€ 0,757	€ 0,737	€ 0,584
150-175 g	€ 0,832	€ 0,81	€ 0,621
175-200 g	€ 0,906	€ 0,882	€ 0,658
200-225 g	€ 0,982	€ 0,956	€ 0,696
225-250 g	€ 1,057	€ 1,029	€ 0,733



Wat moeten ze kunnen?

Wat is ervoor nodig?

Wissel uit

WAT IS ER LASTIG AAN KOMMAGETALLEN?

Maak het practicum

‘kommagetallen op eigen niveau’

Opgave 1, 2, 3

DIDACTISCHE VRAAGSTUKKEN

Opdracht vooraf

- Welk getal ligt precies tussen 2,9 en 2,11?
- Leerling zegt: 2,10
- Hoe komt dit?
- Wat doe je?

DIDACTISCHE VRAGEN CURSISTEN

Eigen voorbeelden didactiseren

Hoe zou jij het uitleggen?

Lea

Wat zou jij doen?

- Wat ik heel moeilijk uitgelegd krijg bij mijn leerlingen is dat als er 4,5 staat dat je ook kan zeggen 4,50. Dat er achter de 5 zoveel nullen kunnen staan dat daardoor het getal niet groter word. Ze snappen echt niet dat 0,5 hetzelfde is als 0,50. Als ik zeg dat moet je dan maar aannemen dan komen ze weer in de problemen bij de som: wat is groter 5,35 of 5,036 want 36 is toch groter...

Zie A4-tje



FIsme

Erik

1. In Excel komma of punt
2. Afronden: $5,947 = 5,9$ maar $5,957 = 6,0$
3. $23,2259 \times 26,9 =$ komma verschuiven

Wat zou jij doen?

Bart

(VOLGENS DEVIANT ZIJN DIT SOMMEN OP NIVEAU 2F)

Voor niveau 1 en 2 heel lastig:

- $4,9256 \times 4,6523 =$

*Wat vind je hiervan?
Wat zou jij doen?*

Maud

Wat zou jij doen?

MW-werkboek (zonder rm)

- $56,8 : 4 =$ Bij deze som kan ik nog wel een context verzinnen, maar voor veel leerlingen blijft het kommagetal zelf te abstract.

$34,2 : 0,6 =$ Bij deze som vind ik het lastig om een goede context te verzinnen en voor onze leerlingen is dit een som die geen inhoud heeft. Het getalinzicht ontbreekt en ze hebben geen idee wat er uitgerekend moet worden.

Dorine

- 0,012
hoe benoem ik de cijfers en de uitleg hierbij
0,012 is 12/duizendste, maar voor mijn gevoel
is het 12/honderdste.

Wat zou jij doen?

Voorbeeld 1



Feestje

Je geeft een feestje en wilt daarvoor 100 blikjes fris kopen. De blikjes zitten in 6-packs. Hoeveel sixpacks moet je kopen?

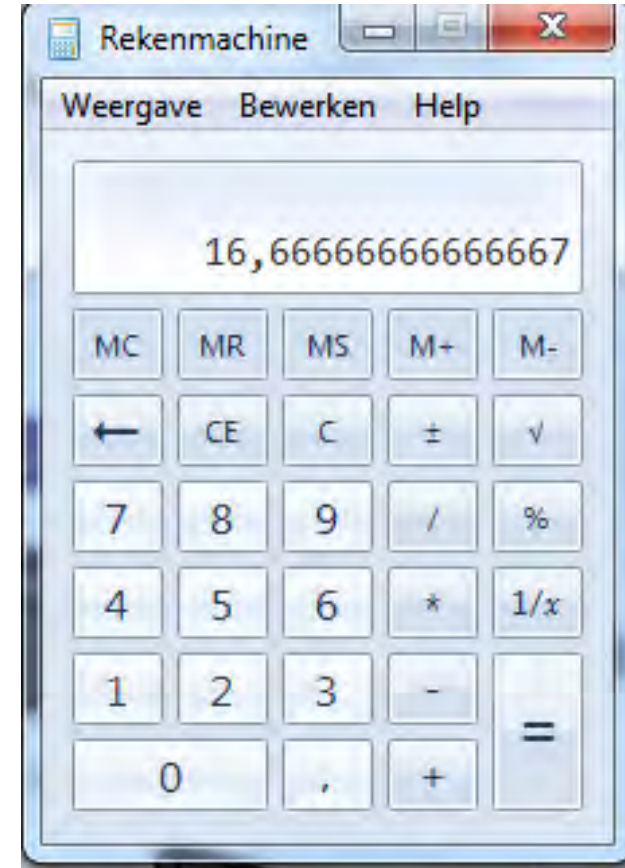
Met rekenmachine

Leerling zegt: '6 delen door 100'

Pakt rekenmachine en typt $100 : 6$

Schrikt van getal op display.

Wat nu?



Diagnosticerend onderwijs

Zorgverbredingscyclus:

Signaleren

Analyseren

Diagnosticeren

Handelen

Als het misgaat: stapje terug in de leerlijn

LEERLIJN EN VOORBEELDEN

▣ VERPLAATST NAAR BIJEENKOMST 3-

opdracht

Bespreek in groepjes:

Hoe zit het in Deviant?

Welke keuzes maak je voor zwakke leerlingen?

Deel 4

VOORUITBLIK EN HUISWERK

- 28 februari
 - Kommagetallen: leerlijn
 - Meten: didactiek en leerlijn
 - Organisatie onderwijs met/aan zwakke rekenaars
huiswerk:
lees de kwaliteitskaart: zwakke rekenaars in de bovenbouw po – wat zijn bruikbare tips voor mbo?
- 8 maart
 - Verhoudingen (procenten): didactiek en leerlijn
 - Lesmaterialen en toetsen