

The logo for CINOP, featuring the letters 'CINOP' in a bold, black, sans-serif font. The letter 'O' is stylized with a horizontal bar through its center.

Rinske Stelwagen

The logo for ecbo, featuring the letters 'ecbo' in a lowercase, black, sans-serif font. The letters are filled with a dense, pixelated or mosaic-like pattern.

Annemarie Groot

expertisecentrum  
beroepsonderwijs

# Entree en rekenen

Effectief inrichten rekenonderwijs.

Welke keuzes?

## Rekenonderwijs: wat speelt er?

De doelgroep

De docenten

De kaders

# Doelgroep

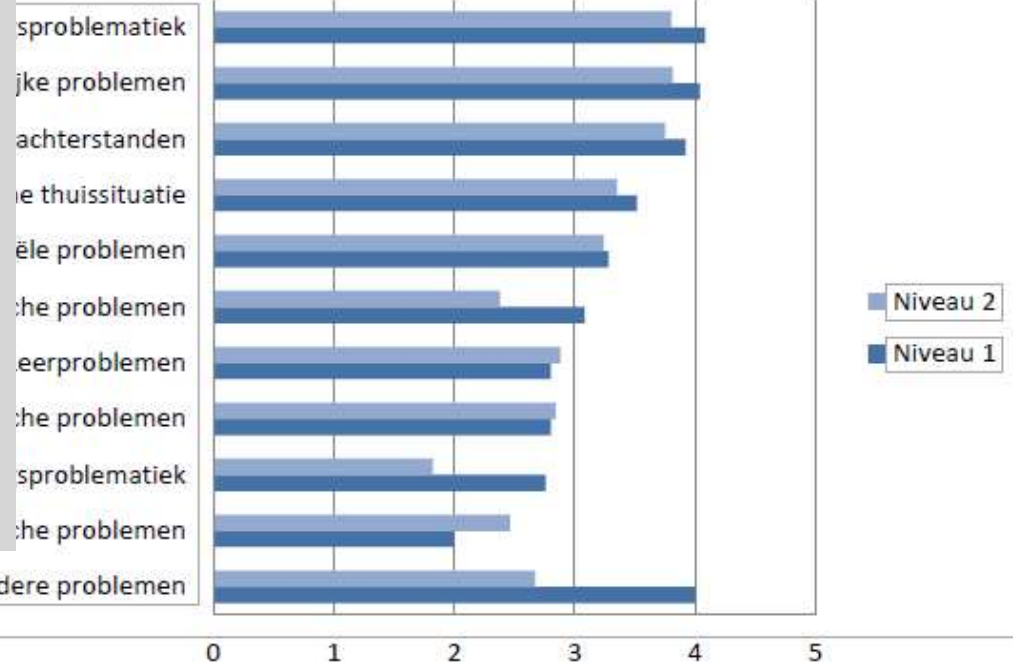


Bron: Buisman, 2014

► Persoonlijke begeleiding nodig

Bron: MBO Raad, 2015; Lesterhuis, 2010; Groenberg & Hermanusse

## Problematieken van zorgleerlingen in mbo niveau 1 en 2



Schaal: 1 = niet of nauwelijks, 2 = geringe mate, 3 = redelijke mate, 4 = hoge mate, 5 = zeer hoge mate

# Docenten

## Entree

- ▶ Vermogen tot creëren van krachtige leeromgeving.
- ▶ Bevlogenheid, affiniteit met de doelgroep.
- ▶ Geduld.
- ▶ Vermogen tot communicatie.
- ▶ Vermogen om structuur aan te reiken .
- ▶ Vermogen om een veilige leeromgeving te creëren.

## Rekenen

- ▶ Kennis van inhoud examens
- ▶ Herkennen van rekenniveau
- ▶ Examendiagnose
- ▶ Algemene rekendidactiek
- ▶ Opsporen en oplossen hiaten
- ▶ **Expertise rekenzwakke studenten**
  - ▶ Inhoudelijk
  - ▶ psychologisch

# Kaders

## Entree

- ▶ Groepsgrootte gemiddeld 12-17 studenten
- ▶ Inrichting en didactische keuzes afhankelijk van instelling
- ▶ Kleine groep docenten verantwoordelijk voor hele groep en al het onderwijs

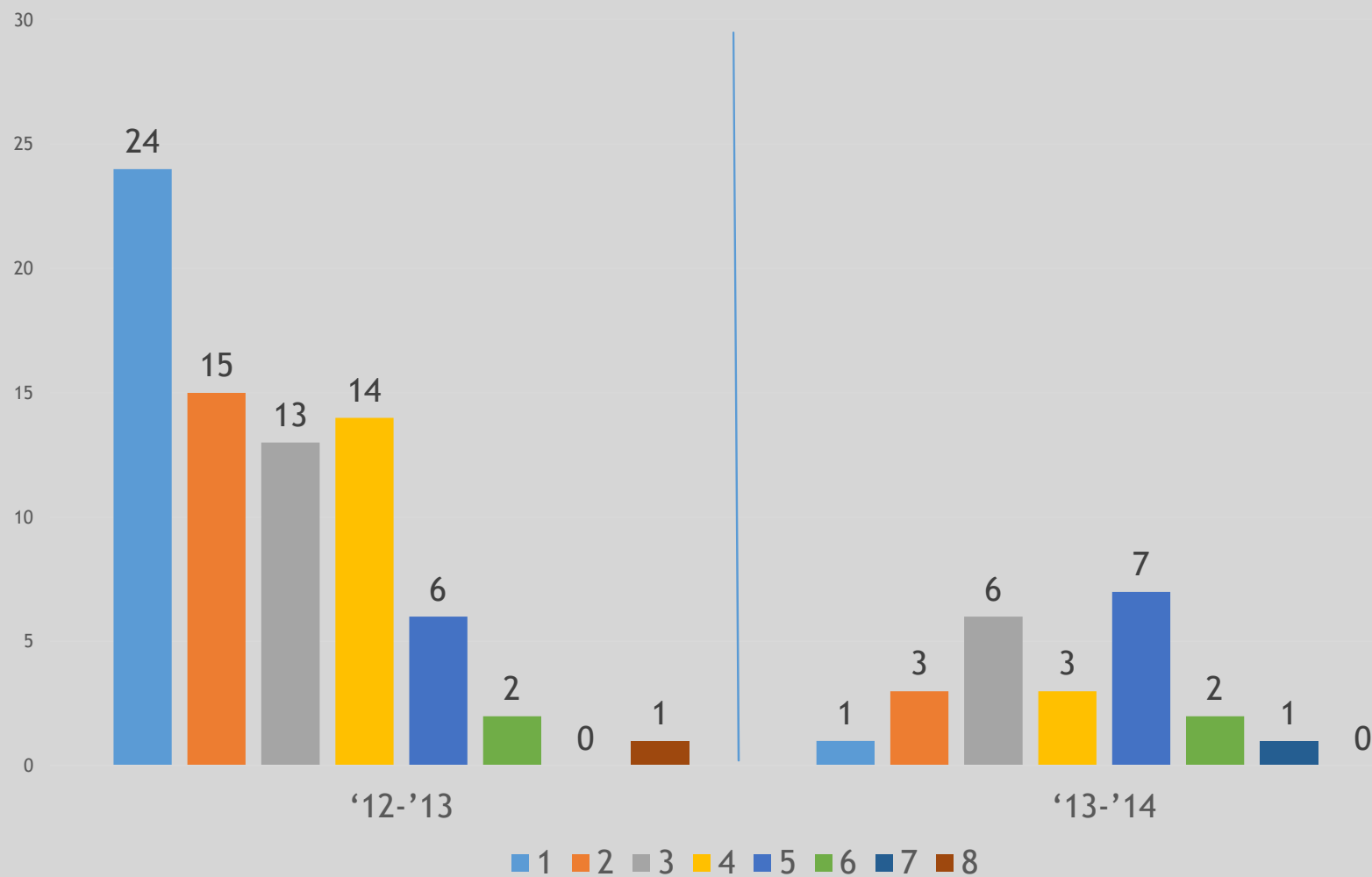
## Rekenen

- ▶ 2F, 2a of geen examen
- ▶ Weinig beschikbare tijd
- ▶ Weinig ervaringsgegevens beschikbaar
- ▶ Specialist?

# Deelname aan examen



# Behaalde cijfer op COE

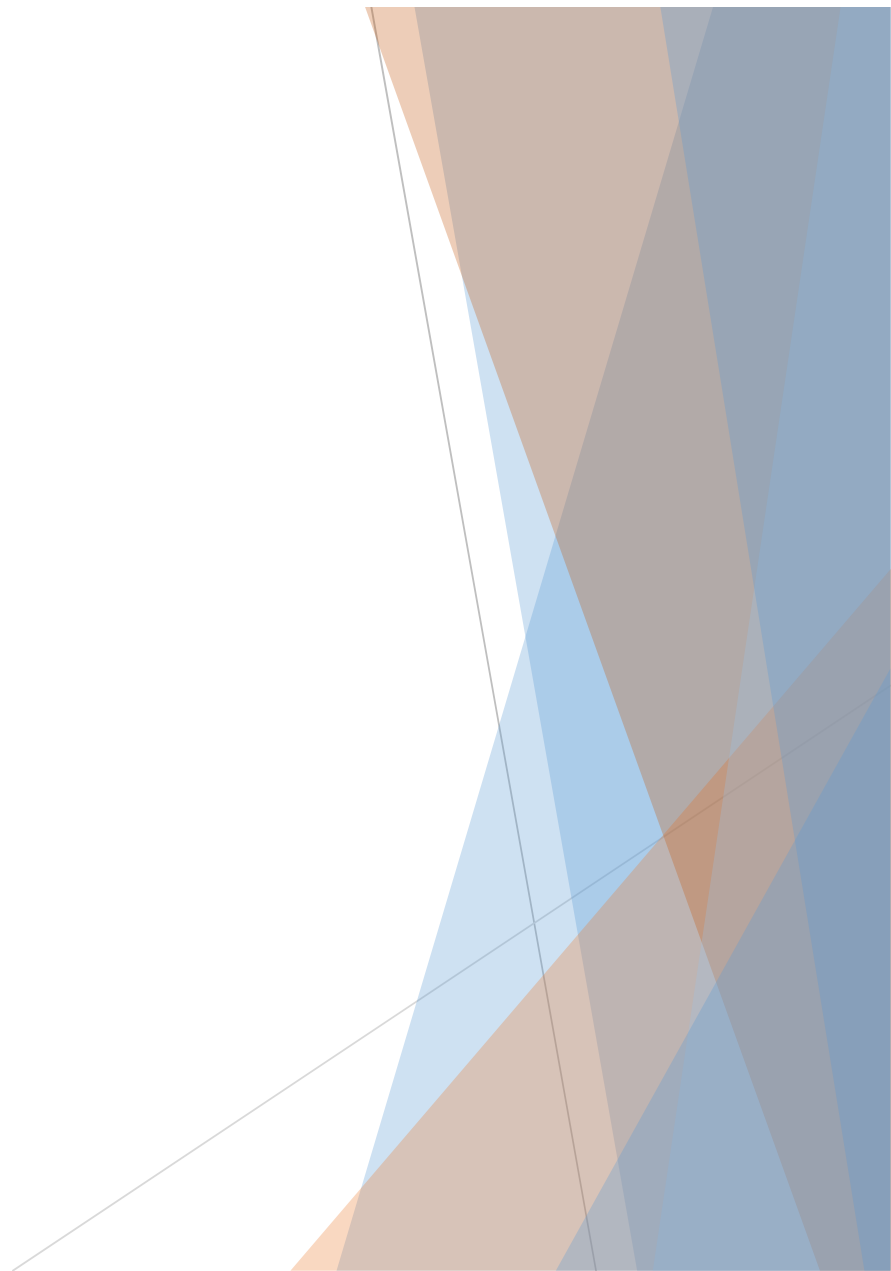


# Vragen waarvoor een antwoord moet worden gevonden: enkele suggesties

1. Wat doen we met de studenten die zo rekenzwak zijn dat we verwachten dat ze geen examen halen?
  - ▶ *Hoe weten we wie dat zijn?*
  - ▶ *Hoe weten we of ze wel 2a kunnen?*
2. Hoe brengen we de juiste expertise bij de student?
  - ▶ *Voor rekenonderwijs specifieke kennis/vaardigheden nodig*
  - ▶ *En voor zwakke rekenaars helemaal*
  - ▶ *Eén per team? Iedereen? Specialisten?*
3. Waar halen we het juiste materiaal vandaan?
  - ▶ *Wat geschikt voor entree?*
  - ▶ *Documenten en tips*



Wat hebben we gemist?



# Handige documenten

## Rekenwijzer AKA

Rekenen voor de AKA-opleiding en andere niveau 1-opleidingen



The cover of a document titled 'Standaarden en eindtermen voor de AKA-opleiding'. At the top left is the logo for 'STEUNPUNT taal en rekenen voor iedereen'. The title is in large blue letters. Below the title is a photograph of a group of people in a classroom setting. At the bottom left is the 'CINOP' logo. On the right side, there are large, faint numbers '2', 'F', '30%', and '€75' overlaid on the background.

# Examen

## Inhoud

- ▶ Syllabus
- ▶ Belangrijk document
- ▶ Aanvulling in de maak voor 2a
- ▶ Te vinden op [www.examenbladmbo.nl](http://www.examenbladmbo.nl)
  
- ▶ Daar ook: voorbeeldexamens en uitwerkingen, regels, aangepaste examens, laatste nieuws



## Voorbeeldopgave 2a



Plaats voor: 77 passagiers

280 leerlingen en 21 leraren gaan op schoolreis.

**Hoeveel van deze bussen zijn er nodig?**

bussen



## Voorbeeldopgave 2a



TIEL - Tijdens een antidiefstalcampagne bij het station in Tiel zijn 525 fietsen door Centrum Fietsdiefstal gecontroleerd. Slechts 8% van de fietsen had een goed slot.

Hoeveel fietsen hadden een goed slot bij deze controle?

fietsen



## Voorbeeld kale opgaven 2a

$22 + 35 + 18 =$

$436 - 29 =$

$96 : 3 =$

$35 \times 11 =$

$40\% \text{ van } 170 \text{ is}$

$\frac{2}{3} \text{ van } 21 \text{ is}$

$4,3 + 4,9 =$

$21,5 : 5 =$

$11 - 13 =$

$30 \times 160 =$

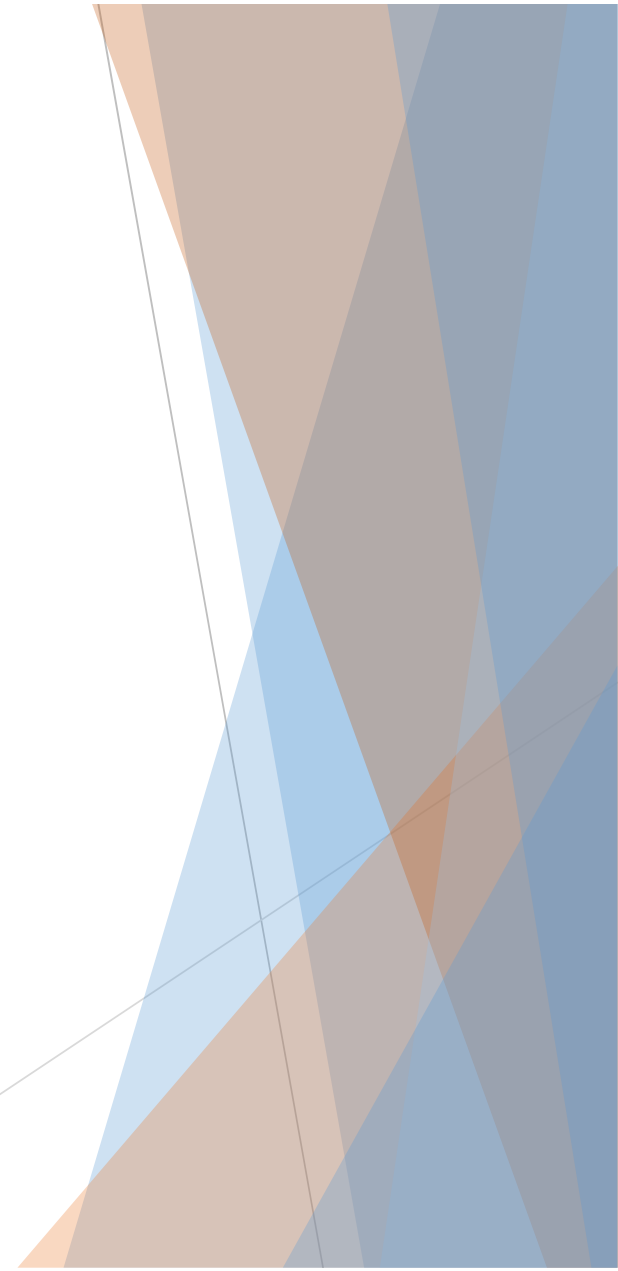
# Differentiatie onderwijs

## Wie doet wat

- ▶ Studenten zelf betrekken
- ▶ Observeren beter dan toetsen
- ▶ Expertise nodig

## Hoe?

- ▶ Examen haalbaar: richten op examens
- ▶ Examen niet haalbaar: wat nu?
- ▶ Keuzes maken
- ▶ Betrek student zelf



## Aanpak

Problemen bij zeer zwakke rekenaars /dyscalculie zijn

- niet wezenlijk anders dan bij beetje zwakke rekenaars.
- wel hardnekkiger.

Hulp is:

- niet wezenlijk anders.
- Wel intensiever en langduriger.

Een “beetje zwakke” rekenaar profiteert dus sneller van goede didactiek



# Zwakke rekenaar

## Eigenschappen

- ▶ Lage scores
- ▶ Laag zelfbeeld
- ▶ Jarenlange stagnatie
- ▶ Angst
- ▶ Weerstand
- ▶ Laag begrip
- ▶ Fatalisme

## Succesfactoren in onderwijs

- ▶ Zoek het niveau van student
- ▶ Werk vanuit succeservaring, even laten uitpuffen
- ▶ Werk op eigen niveau
- ▶ Richt op progressie. En bewustwording daarvan
- ▶ Blijf dichtbij de belevingswereld
- ▶ Richt op begrip
- ▶ 1F niet per se voor 2F!

# Expertise

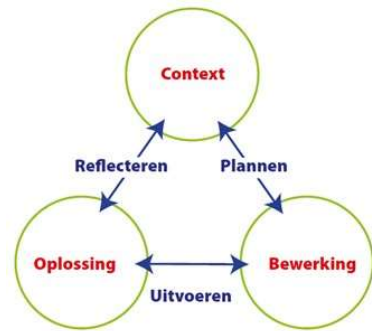
## Waarom

- ▶ Benodigd bij rekenonderwijs
- ▶ **Onmisbaar** bij begeleiding zwakke rekenaar.
- ▶ **Voortuitgang** bij ERWD vergt goede begeleiding, maar is **mogelijk!**

## Wie

- ▶ Beleidskeuze
- ▶ Didactische visie
- ▶ Zet expertise slim in
- ▶ Professionaliseringsmogelijkheden
  - ▶ Opleiding/cursus rekenen mbo (per school of open inschrijving)
  - ▶ Opleiding rekenen entree met team/school
  - ▶ Opleiding rekenen (entree) individuele inschrijving

# Theoretisch kader rekendocent



|                  |                           |  |
|------------------|---------------------------|--|
| Mentaal handelen | Verwoorden / communiceren | Formeel handelen<br>(formele bewerkingen uitvoeren)  |
|                  |                           | Voorstellen - abstract<br>(representeren van de werkelijkheid aan de hand van denkmodellen)                |
|                  |                           | Voorstellen - concreet<br>(representeren van objecten en werkelijkheidssituaties in concrete afbeeldingen) |
|                  |                           | Informeel handelen in werkelijkheidssituaties (doen)   |

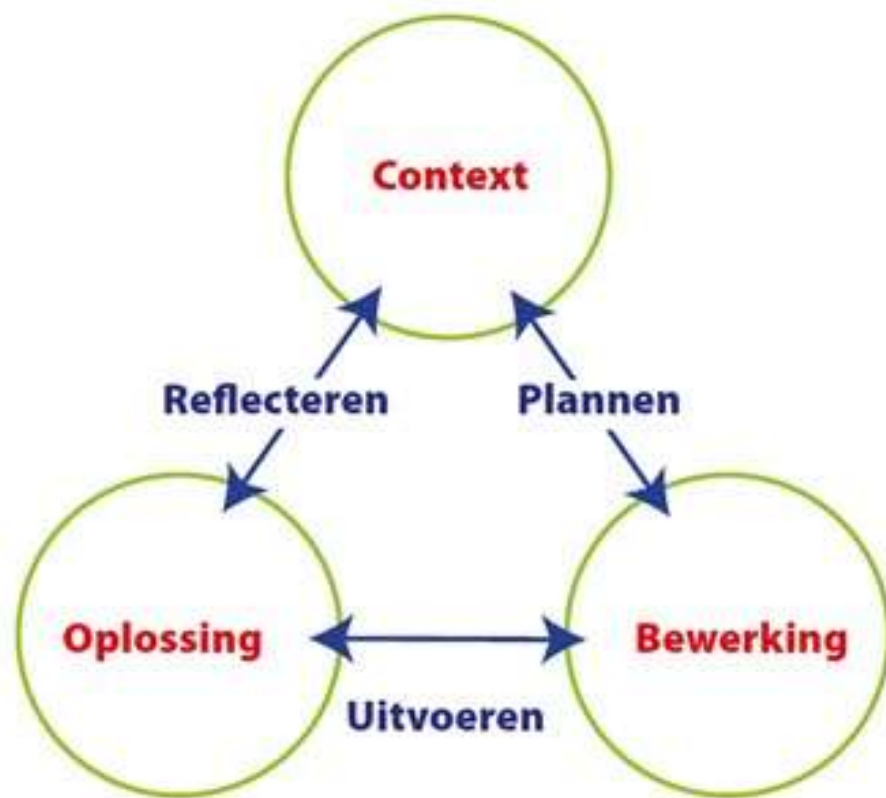


| Opdracht 1 | Opdracht 2 | Opdracht 3 | Opdracht 4 | Opdracht 5 | Opdracht 6 | Opdracht 7 | Opdracht 8 | Opdracht 9 | Opdracht 10 |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 1          | 2           |
| 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 1          | 2           |
| 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 1          | 2           |
| 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 1          | 2           |

# Twee vraagstukken

- ▶ Wat doe je met iemand die de opgave “ $4 \times 6 =$ ” niet op kan lossen?
- ▶ Welke manieren weet je om
- ▶ “ $18 : 3 =$ ” uit te leggen
- ▶ Of:
- ▶ “ $18 : \frac{1}{2} =$ ” uit te leggen

## Drieslag rekenen



# Handelingsmodel



## Fasen in leerlijn (leren rekenen)



# Leerlijnen

| Class 1                                     | Class 2 | Class 3 | Class 4 | Class 5 | Class 6 | Class 7 | Class 8 | Class 9 | Class 10 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Verenigde getallen presenter                |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
| -   | -       |         |         |         | 6       | 7       | 8       | 1       | 2        |
| 1   | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       |         |          |
| Presentatie                                 |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
| 1   | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       |         |          |
| Berekening breuken, verhoudingen, presenter |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
| 1   | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 1       | 2        |
| 1   | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 1       | 2        |

[www.rekenlijn.nl](http://www.rekenlijn.nl)



**CINOP**

**ecbo**

expertisecentrum  
beroepsonderwijs

[annemarie.groot@ecbo.nl](mailto:annemarie.groot@ecbo.nl)  
[rstelwagen@cinop.nl](mailto:rstelwagen@cinop.nl)