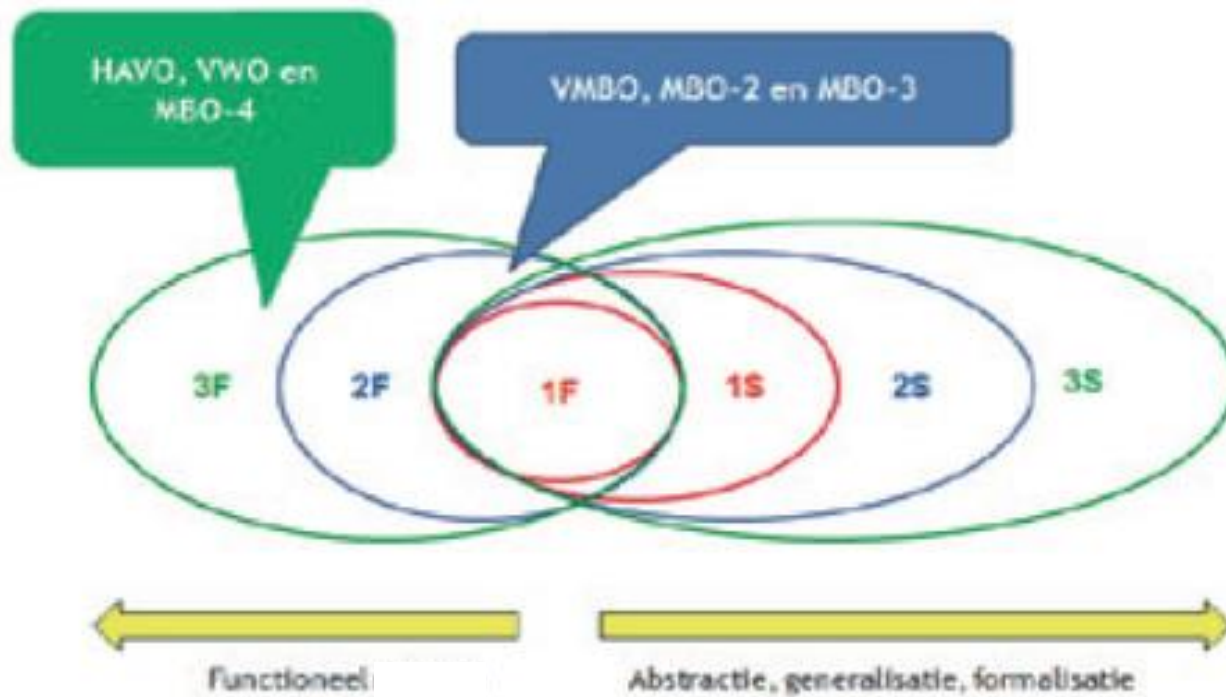


Je komt  
verder met  
Getal & Ruimte  
Junior





# Het referentiekader





# Rekenen in groep 8

## Welk niveau wordt behaald?

Tabel 3.5

Percentage behaalde referentieniveaus rekenen.

Rekenen	Percentages		
	Jongen	Meisje	Totaal
	Regulier basisonderwijs		
<1F	11%	15%	13%
1F	41%	45%	43%
1S	48%	39%	44%
	100%	100%	100%

Rekenen	<1F	1F	1S
	bb	59%	41%
kb	17%	81%	2%
gt	4%	82%	14%
havo	0%	27%	73%
vwo	0%	0%	100%
<b>totaal</b>	<b>13%</b>	<b>43%</b>	<b>44%</b>



# Rekenen in groep 8

## Wat zijn de veel gemaakte fouten?

### Ingewikkelde som? Berekening opschrijven helpt

---

Zwakke rekenaars uit groep 8 presteren beter als ze bij ingewikkelde sommen de berekeningen opschrijven. Dat ontdekte psycholoog Marije Fagginger Auer. De specialist in Methodologie en Statistiek ziet perspectief: “Na een training kiezen deze leerlingen vaker voor deze oplossingsstrategie.” Fagginger Auer promoveert op 15 juni aan de Universiteit Leiden.



# De rekentoets

## Wat zijn de veel gemaakte fouten?

### Handreikingen

Top 5 meest voorkomende fouten 2F:

- Rekenfout (zowel cijferen als bewerking kiezen)
- Fout metriek stelsel (omzettingen, ook bv. snelheid)
- Geen antwoord gegeven (tijdgebrek of overslaan?)
- Oplossingsroute niet volledig doorlopen (vorm antwoord of niet alle vereiste stappen doorlopen)
- Onnauwkeurig aflezen (buiten marge of inhoudelijk niet correct)





# Rekenen op het PO

## Hoe voorkom je rekenfouten?

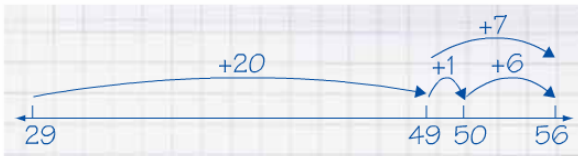
- Veel aandacht voor de basisstrategieën.
- Veel aandacht voor rekentaal.
- Veel oefenen met het metrieke stelsel.
- Direct aanleren om tussenstappen te noteren.



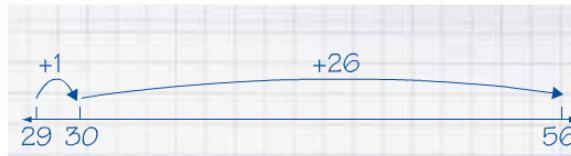
# Aandacht voor de basisstrategieën

## Reken uit op jouw manier

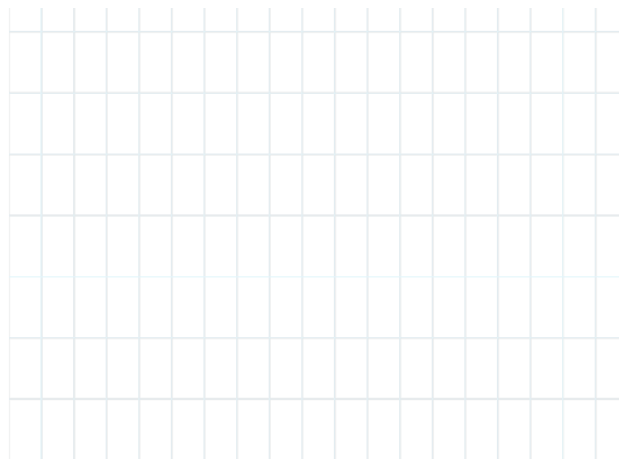
rijg in twee of drie sprongen



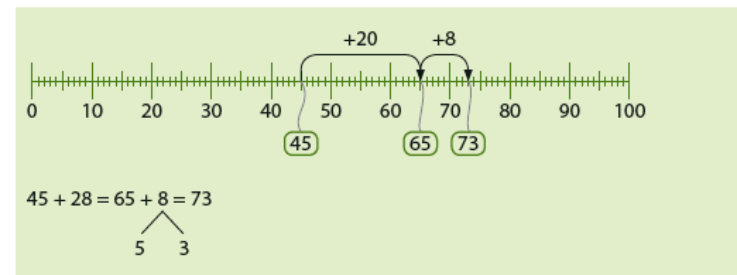
of rijg langs een rond getal



$29 + 27 = \dots\dots$



Bij het optellen van een getal onder de honderd tel je eerst de tientallen bij het eerste getal op, daarna de eenheden.

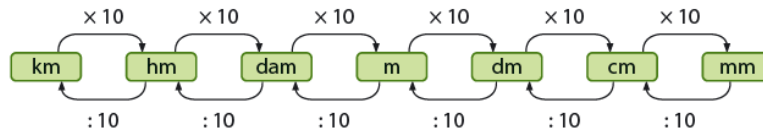




# Veel oefenen met het metrieke stelsel

## 50 Lengte: het metrieke stelsel

Omrekenen naar een andere lengtemaat doe je door per stap te vermenigvuldigen met, of te delen door 10.

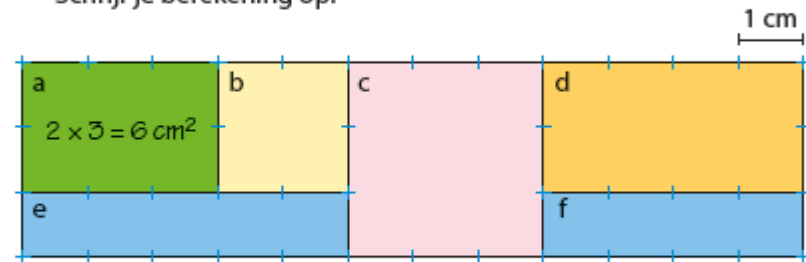


1 m = 100 cm  
4 km = 4000 m  
750 m = 7,5 hm

### 6

Reken uit.

- a Bereken de oppervlaktes van de vlakken in  $\text{cm}^2$ .  
Schrijf je berekening op.



- b Controleer jezelf door hokjes van  $1 \text{ cm}^2$  te tekenen.  
Hoeveel hokjes heb je getekend?





# Tussenstappen opschrijven

Voldoende opschrijfruimte in het rekenschrift.

**3** Reken uit met het stappenplan.  
 Lars haalt potloden uit het magazijn. In een doosje zitten 12 potloden.  
 Hij haalt 30 doosjes. Hoeveel potloden haalt Lars?

Blok 3.1 **4** Cijferend delen

voorbereiden | oefenen | toepassen

**1**

bedrag	aantal personen	1000	100	10	1
€ 393	3	1	3	1	
€ 555	4	1	6	4	
€ 625	5	1	6	5	
€ 954	9	1		6	

**2**

$\begin{array}{r} € 87,3 - € 29 \\ \underline{60} \phantom{0} \\ 27 \phantom{0} \\ \underline{27} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$	$\begin{array}{r} € 84,6 - € 114 \\ \underline{60} \phantom{0} \\ 24 \phantom{0} \\ \underline{24} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$	$\begin{array}{r} 195,5 - 39 \\ \underline{150} \phantom{0} \\ 45 \phantom{0} \\ \underline{45} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$	$\begin{array}{r} 536,8 - € 7 \\ \underline{530} \phantom{0} \\ 68 \phantom{0} \\ \underline{68} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$
---	--	---	--

**3**

Stap 1

Stap 2  $72 : 6 =$

Stap 3  $72 : 6 = 12$

$\begin{array}{r} 60 \\ \underline{60} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$	
--	--

Stap 4 Het antwoord klopt, want  $12 \times 6 = 72$ .

**4**

Stap 1

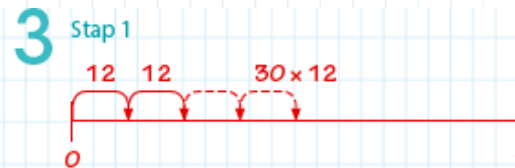
Stap 2  $180 : 20 =$

Stap 3  $180 : 20 = 9$

Stap 4  $9 \times 20 = 180$

Het antwoord klopt.

© Noordhoff Uitgevers.nl A04 8



Stap 2  $30 \times 12 =$

Stap 3  $30 \times 12 = 30 \times 10 = 300$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 30 \times \\ \hline 360 \end{array}$$

Stap 4 Het antwoord ligt in de buurt van de schatting. Het antwoord klopt.



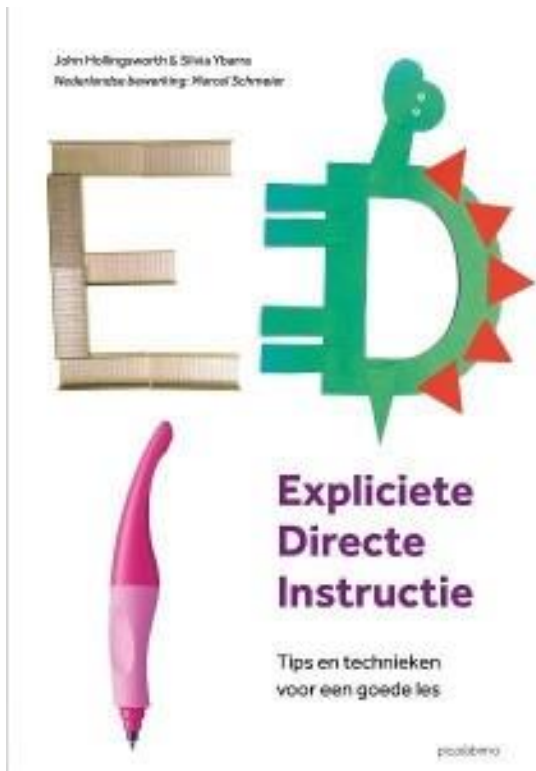
# Didactische modellen

Zie het protocol ERWD: directe instructie, drieslagmodel, handelingsmodel





# Directe instructiemodel



stapstenen voor het controleren van begrip  
monitoren of iedereen het begrijpt tijdens het lesgeven

**eerst instructie geven**  
• succeservaringen voor alle leerlingen

**dan pas vragen stellen**  
• vragen over de onderwezen leerstof

**denktijd bieden**  
• iedereen activeren, uitwisselen

**willekeurig beurten geven**  
• zeker zijn dat iedereen leert

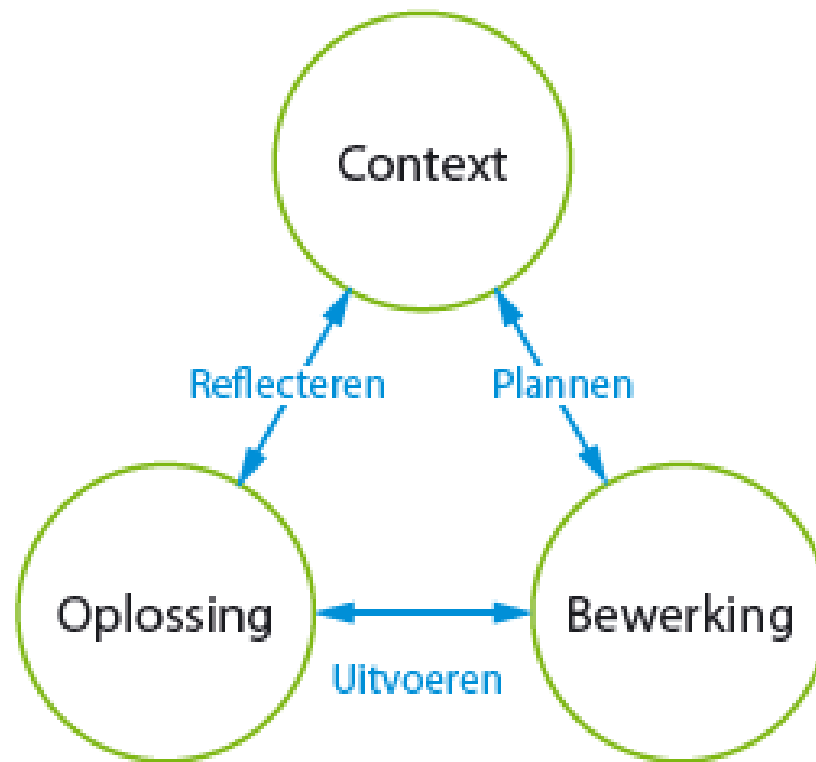
**luisteren**  
• monitoren van het leerproces

**feedback geven**  
• herhalen, herformuleren, herinstructie

directeinstruc<sup>t</sup>ie.nl



# Doorlopende leerlijnen – drieslagmodel





# Drieslagmodel -> stappenplan

Reken uit.

De afstand van Amsterdam naar Parijs via Brussel is 508 km.

Van Amsterdam naar Brussel is 205 km.

Hoeveel km is het van Brussel naar Parijs?

Stap 1 Maak een tekening.

Stap 2 Wat moet je uitrekenen?

Stap 3 Wat is het antwoord?

Stap 4 Klopt je antwoord?



# Reflectie oefenen door kritische denkvragen

Bekijk de grafiek en beantwoord de vraag.



In deze grafiek zie je de gemiddelde lengtes van volwassen mannen in verschillende landen.

- Krijg je met deze grafiek een goede indruk van de onderlinge verhoudingen?  
Leg uit waarom wel of waarom niet.
- Op welke manier zou jij deze grafiek tekenen?



# Handelingsmodel

Niveau	Omschrijving	Voorbeeld
Niveau 4	Formeel handelen (formeel bewerkingen uitvoeren)	$3 + 2 = 5$
Niveau 3	Voorstellen – abstract (representeren van de werkelijkheid aan de hand van denkmodellen)	<p>●●● + ●● = 5</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>
Niveau 2	Voorstellen – concreet (representeren van object en werkelijkheidssituaties in concrete afbeeldingen)	<p>Hoeveel appels zijn er?</p>
Niveau 1	Informeel handelen in werkelijkheidssituaties (doen)	Zorg voor een zak en 5 appels. Doe 3 appels in de zak en vraag hoeveel erin de zak zullen zitten als je er nog 2 bij doet.



## **Getal & Ruimte**

de meest gebruikte wiskundemethode op het VO  
**krijgt een broertje in het basisonderwijs:**

**& GETAL  
& RUIMTE**

 **Getal & Ruimte**  
**Junior**





**Je komt verder met**

 **Getal & Ruimte**  
**Junior**

- ✓ Aandacht
- ✓ Zelfvertrouwen
- ✓ Eigenaarschap



**Bij vragen, vraag de uitgever.  
e.vanvroomhoven@noordhoff.nl**

