

Leren rekenen met *Reken zeker* – hoe werkt dat?

Reken zeker behandelt in een les met nieuwe stof altijd maar één nieuw onderwerp. Daardoor is de concentratie optimaal en is verwarring uitgesloten. Naast het nieuwe onderwerp herhaalt u de vaardigheden van de voorgaande les(sen) binnen het lesdomein.

De leerlijnen lopen parallel aan de kerndoelen en de F/S-niveaus van Meijerink. Kenmerkend voor *Reken zeker* is de logische opbouw van iedere lijn. Stap voor stap vergroten de leerlingen hun rekenvaardigheid. Er volgt pas een nieuwe stap als de vorige er goed in zit.

Eén nieuw onderwerp per les, één strategie per onderwerp. Ieder jaar bestaat uit negen blokken, waarvan er twee gaan over tijd, meten en geld. In de andere blokken worden deze onderdelen regelmatig herhaald.

Domein/onderwerp	Strategie	Groep
Optellen: 0 tot en met 10 10 tot en met 20 0 tot en met 20 (met MAB-materiaal)	De sprong over de 10 wordt aangeleerd met het principe: eerst tot de 10 vol maken en dan kijken hoeveel er nog bij moet. Opschrijven zoals je het legt: $8 + 5 = 10 + 3 = 13$ Daarna automatisering/memorisering van de tafels van optelling binnen en over het tiental.	3
Aftrekken: 10 tot en met 0 20 tot en met 10 20 tot en met 0 (met MAB-materiaal)	De sprong over de 10 wordt aangeleerd met het principe: eerst eraf tot 10 en dan kijken hoeveel er verder nog af moet. Opschrijven zoals je het legt: $12 - 5 = 10 - 3 = 7$ Daarna automatisering/memorisering van de tafels van aftrekking binnen en over het tiental.	3
Optellen tot en met 100	Optellen met eenheden: $20 + 6 \rightarrow$ tientallen en eenheden $21 + 7 \rightarrow$ tientallen/eenheden en eenheden $24 + 6 \rightarrow$ tot het volgende tiental $26 + 8 \rightarrow$ over het tiental Optellen met tientallen: $20 + 30 \rightarrow$ tientallen plus tientallen $26 + 30 \rightarrow$ tientallen plus tientallen, eenheden blijven onveranderd Optellen met tientallen en eenheden: $26 + 34 \rightarrow$ tientallen plus tientallen, eenheden tot aan het tiental $26 + 28 \rightarrow$ tientallen plus tientallen, eenheden over het tiental	4
Aftrekken onder de 100	Aftrekken met eenheden: $30 - 6 \rightarrow$ eenheden gaan van de tientallen $39 - 7 \rightarrow$ binnen het tiental $36 - 6 \rightarrow$ tot het volgende tiental $36 - 8 \rightarrow$ over het tiental Aftrekken met tientallen: $30 - 20 \rightarrow$ tientallen min tientallen $56 - 30 \rightarrow$ tientallen min tientallen, eenheden blijven onveranderd Aftrekken met tientallen en eenheden: $46 - 16 \rightarrow$ tientallen min tientallen, eenheden tot aan het tiental $36 - 18 \rightarrow$ tientallen min tientallen, eenheden over het tiental	4

Strategieën en leerlijnen

Domein/onderwerp	Strategie	Groep
Tafels van vermenigvuldiging Van 1 tot en met 10	Aanleren via concrete afbeeldingen en groepjes maken. Aanleren, automatiseren en memoriseren.	4
Deeltafels van 1 tot en met 10	Aanleren van concreet naar abstract, oefenen, automatiseren en memoriseren. $52 : 7 = 7 \text{ rest } 3 \rightarrow$ Deeltafels met rest.	
Tafels van 11, 12, 15 en 25	Automatiseren	5
Optellen en aftrekken van 100 tot 1000	$200 + 700$ $900 - 400 \rightarrow$ met honderdtallen $360 + 40$ $600 - 30 \rightarrow$ met tientallen tot/van honderdtal $630 + 80$ $720 - 50 \rightarrow$ met tientallen over het honderdtal $630 + 72$ $630 - 52 \rightarrow$ met tientallen en eenheden over het honderdtal $410 + 360$ $560 - 240 \rightarrow$ met honderdtallen en tientallen $460 + 360$ $520 - 240 \rightarrow$ met honderdtallen en tientallen die over het honderdtal gaan	5
Het cijferend optellen en aftrekken	Met steeds grotere getallen: $\begin{array}{r} 52 \\ 34 + \\ 86 \end{array} \quad \begin{array}{r} 46 \\ 46 + \\ 92 \end{array} \quad \begin{array}{r} 146 \\ 196 + \\ 342 \end{array} \quad \begin{array}{r} 875 \\ 155 + \\ 1030 \end{array} \quad \begin{array}{r} 46 \\ 23 - \\ 23 \end{array} \quad \begin{array}{r} 118 \\ 75 - \\ 43 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1316 \\ 146 \\ 48 \end{array} \quad \begin{array}{r} 19910 \\ 2000 \\ 755 \end{array} \quad \begin{array}{r} 391410 \\ 4050 \\ 2492 \end{array}$	Groep 5 (2 ^e helft) tot en met groep 7
Cijferend vermenigvuldigen	$\begin{array}{r} 25 \\ 7 \times \\ 175 \end{array} \quad \begin{array}{r} 25 \\ 17 \times \\ 175 \\ 250 + \\ 425 \end{array} \quad \begin{array}{r} 125 \\ 7 \times \\ 875 \end{array} \quad \begin{array}{r} 125 \\ 17 \times \\ 875 \\ 1250 + \\ 2125 \end{array} \quad \begin{array}{r} 125 \\ 127 \times \\ 875 \\ 2500 \\ 12500 + \\ 15875 \end{array}$	Groep 5 (2 ^e helft) tot en met groep 8
Cijferend delen	$\begin{array}{r} 7/35 \setminus 5 \\ 35 \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7/112 \setminus 16 \\ 7 \\ 42 \\ 42 \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 15/120 \setminus 8 \\ 120 \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 24/144 \setminus 6 \\ 144 \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 24/744 \setminus 31 \\ 72 \\ 24 \\ 24 \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 24/2904 \setminus 121 \\ 24 \\ 50 \\ 48 \\ 24 \\ 24 \\ 0 \end{array}$	Groep 5 (2 ^e helft) tot en met groep 8
Schatten bij optellen en aftrekken	Schattend rekenen: het schattend rekenen is gekoppeld aan het cijferen. Eerst een schatting maken (wat komt er ongeveer uit) en dan uitrekenen. Schatten met honderdtallen (compenserend schatten): $(\downarrow + \uparrow \text{ of } \uparrow + \downarrow)$ $(\uparrow - \uparrow \text{ of } \downarrow - \downarrow)$ $485 + 425 \approx 500 + 400 = 900$ $1260 - 785 \approx 1300 - 800 = 500$ Schatten met duizendtallen en honderdtallen: $12900 + 760 + 345 \approx 13000 + 800 + 300 = 14100$ $11675 - 389 - 389 \approx 12000 - 400 - 400 = 11200$ Schatten met tienduizendtallen, honderdduizendtallen en miljoenen volgens dezelfde manier. Schatten met decimale breuken: Schatten met helen: $6,8 + 5,27 \approx 7 + 5 = 12$ $20,83 - 15,75 \approx 21 - 16 = 5$ Schatten met tientallen: $129,6 + 38,75 + 12,03 \approx 130 + 40 + 10 = 180$ $439,91 - 17,15 - 23,11 \approx 440 - 20 - 20 = 400$	6 en hoger
Schatten bij vermenigvuldigen en delen	$7 \times 95 \approx 7 \times 100 = 700$ $588 : 6 \approx 600 : 6 = 100$ $97 \times 54 \approx 100 \times 50 = 5000$ $3680 : 42 \approx 3600 : 40 = 90$ Compenserend schatten ($\downarrow \times \uparrow$ of $\uparrow \times \downarrow$) of ($\uparrow : \uparrow$ of $\downarrow : \downarrow$) $37 \times 55 \approx 40 \times 50 = 2000$ $935 : 19 \approx 1000 : 20 = 50$ $47 \times 516 \approx 50 \times 500 = 2500$ $441 : 21 \approx 400 : 20 = 20$ Dit wordt uitgebreid naar de grotere getallen en decimale getallen.	6 en hoger
Breuken	Voorbereiding op breuken. Begrip 'deel' van een geheel, 'een half', 'een kwart'.	5

Strategieën en leerlijnen

Domein/onderwerp	Strategie	Groep																																				
Breuken	Verdelen van helen in $\frac{2}{2}, \frac{3}{3}, \frac{4}{4}$ enz. Herkennen en benoemen van breuken: wat is $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}$ enz. $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} \rightarrow$ Optellen en aftrekken gelijknamige breuken $6\frac{1}{3} - 2\frac{2}{3} \rightarrow$ Optellen en aftrekken van samengestelde gelijknamige breuken waarbij over de hele moet worden gerekend $6 \times \frac{1}{4} \rightarrow$ Vermenigvuldigen met eenvoudige breuken $\frac{3}{4} : 3 \rightarrow$ Delen met eenvoudige breuken	6																																				
Breuken	$\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ $\frac{16}{24} = \frac{2}{3} \rightarrow$ Vereenvoudigen van breuken (van concreet en schematisch naar abstractie) $4\frac{1}{8} - 2\frac{2}{3} \rightarrow$ Optellen en aftrekken van ongelijknamige breuken. Breuken kun je altijd gelijknamig maken. $\frac{3}{4} \times 16 \rightarrow$ 2 bewerkingen: delen door 4 en dan $\times 3$ of eerst $\times 3$ en dan delen door 4 en dan de helen uit de breuk halen. $4\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{3} = \frac{9}{2} \times \frac{10}{3} \rightarrow$ Vermenigvuldigen van samengestelde breuken. Helen komen in de breuk. $3\frac{3}{4} : 2\frac{1}{4} = \frac{15}{4} \times \frac{4}{9} = 1\frac{2}{3}$ (met wegstrepen) $\rightarrow$ Helen komen in de breuk. Delen door een breuk is hetzelfde als vermenigvuldigen met het omgekeerde van die breuk.	7																																				
Decimale breuken: - Herleiden	$6,75 = 6\frac{3}{4}$ $0,375 = \frac{3}{8}$	7																																				
- Breuk - deling - verhouding	$\frac{20}{25} = 20 : 25 = 4 : 5$	8																																				
- Optellen en aftrekken met decimale breuken	Met systematische opbouw: hoofdtekenend en cijferend <table><tr><td>3,35</td><td>7,125</td></tr><tr><td><u>1,18</u> +</td><td><u>3,58</u> -</td></tr><tr><td>4,53</td><td>3,545</td></tr></table>	3,35	7,125	<u>1,18</u> +	<u>3,58</u> -	4,53	3,545	7																														
3,35	7,125																																					
<u>1,18</u> +	<u>3,58</u> -																																					
4,53	3,545																																					
- Vermenigvuldigen en delen	Met decimale breuken (systematische opbouw): <table><tr><td>4,68</td><td>8/1000\0,125</td><td>1,2/7,92\</td><td>0,72/2,592\</td></tr><tr><td><u>0,18</u> ×</td><td><u>0</u></td><td>12/79,2\6,6</td><td>72/259,2\3,6</td></tr><tr><td>3744</td><td>10</td><td><u>72</u></td><td><u>216</u></td></tr><tr><td>4680</td><td>8</td><td>72</td><td>432</td></tr><tr><td>0,8424</td><td>20</td><td><u>72</u></td><td><u>432</u></td></tr><tr><td></td><td><u>16</u></td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>40</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td><u>40</u></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>0</td><td></td><td></td></tr></table>	4,68	8/1000\0,125	1,2/7,92\	0,72/2,592\	<u>0,18</u> ×	<u>0</u>	12/79,2\6,6	72/259,2\3,6	3744	10	<u>72</u>	<u>216</u>	4680	8	72	432	0,8424	20	<u>72</u>	<u>432</u>		<u>16</u>	0	0		40				<u>40</u>				0			7
4,68	8/1000\0,125	1,2/7,92\	0,72/2,592\																																			
<u>0,18</u> ×	<u>0</u>	12/79,2\6,6	72/259,2\3,6																																			
3744	10	<u>72</u>	<u>216</u>																																			
4680	8	72	432																																			
0,8424	20	<u>72</u>	<u>432</u>																																			
	<u>16</u>	0	0																																			
	40																																					
	<u>40</u>																																					
	0																																					
Procenten	Vanuit 100% naar 1% en andere percentages Hele procenten en breukprocenten (gewone breuken en decimale breuken) Merkwaardige procenten $\rightarrow$ relatie procenten en breuken $25\% = \frac{1}{4}$ $37\frac{1}{2}\% = \frac{3}{8}$ $60\% = \frac{3}{5}$ $125\% = 1\frac{1}{4}$ enz.	7																																				
Grafieken	Stapsgewijs verschillende soorten tabellen en grafieken (beeld-, cirkel-, staaf- en lijngrafiek) aflezen, gegevens eruit verwerken en interpreteren en zelf dergelijke grafieken maken op basis van gegevens.	Groep 4 (eind) tot en met groep 8																																				
Afronden	- Op tientallen, honderdtallen, duizendtallen - Op eenheden, tienden, honderdsten (centen) - Op tienduizendtallen, honderdduizendtallen, miljoentallen	7 en 8																																				
Verhoudingen (vergelijken van hoeveelheden op een zo eenvoudig mogelijke manier)	1) Concrete aantallen $\rightarrow$ verhouding (opbouw: van eenvoudig naar moeilijker) 2) Getallen $\rightarrow$ verhouding (opbouw: van eenvoudig naar moeilijker) $5 : 10 = 1 : 2$ 3) Verhoudingsfactor: factor waarmee verkleind/vergroot wordt 4) Som en verschil bij verhoudingen. 5) Schaal: verkleining op kaarten. Afstanden berekenen (vergroten) 6) Verhouding in de praktijk met geld en meten.	8																																				

Strategieën en leerlijnen

Domein/onderwerp	Strategie	Groep
Leren rekenen in contexten	Eenvoudige contexten met één bewerking (begeleid)	3-4
	- Contexten met één bewerking (optellen of aftrekken)	Groep 5 (1 ^e helft)
	- Contexten met meer bewerkingen naast elkaar (optellen/aftrekken/vermenigvuldigen)	
	- Contexten waarvan de bewerkingen per opdracht verschillen. (optellen/aftrekken/vermenigvuldigen/delen)	
	- Contexten met meerdere bewerkingen in één opdracht.	
	Eén keer per week wordt een les aangeboden met contexten: contexten in thema's, contexten met afbeeldingen, vragen en opdrachten, contexten met schema's en grafieken.	Groep 5 (2 ^e helft) tot en met groep 8
	De onderwerpen tijd, meten, geld worden in iedere groep in blok 4 en 8 behandeld en gedurende het hele jaar herhaald in de herhalingslessen in ieder blok.	
Geld	Het rekenen met geld loopt synchroon met de opbouw van de hoofdbewerkingen. Van centen en euro's in groep 3 tot en met 'geldrekenen' met alle bewerkingen. Centen en euro's in het begin gescheiden. Introductie van de euronotatie met komma in groep 5.	3-8
Meten	1) Lengtematen Van cm/dm (groep 3) meter (groep 4) millimeter (groep 5) mm t/m km (groep 6)	3-7
	2) Gewichtsmaten Van kilogram (groep 3) kilogram en gram (groep 5) tot en met alle gewichten (metrieke stelsel) in groep 7	
	3) Inhoudsmaten Van liter (groep 3) tot en met alle inhoudsmaten (metrieke stelsel) in groep 7	
	4) Oppervlaktematen Van concreet (cm ² en dm ²) naar toepassen regel: oppervlakte = lengte × breedte Oppervlaktematen centiare, are, hectare en km ² (groep 7)	6-8
	5) Inhoudsmaten met cm ³ , dm ³ en m ³ Van concreet naar de regel: inhoud = lengte × breedte × hoogte	7-8
	6) Werken met het schema van het metrieke stelsel: Lengtematen: km hm dam m dm cm mm o o o o o o Gewichtsmaten: kg hg dag g dg cg mg o o o o o o Inhoudsmaten: kl hl dal l dl cl ml ↑ o o o ↑ o o o m ³ dm ³ cm ³ Oppervlaktematen: km ² hm ² dam ² m ² dm ² cm ² mm ² oo ↑ oo oo ↑ oo oo ↑ oo oo ha a ca	7-8
Tijd: klokkijken en tijdsduur	Hele en halve uren (groep 3), kwartieren (groep 4), minuten (groep 5), secondes (groep 6), etmaal, week, jaar, kwartaal, seizoenen, kalender digitale tijd, tijdzones (groep 6), jaartallen, eeuw, millennium (groep 7-8)	3-8

'Eén onderwerp per les. Dát is nog eens overzichtelijk.'

