

## Reken Maar! - procedures voor hoofdrekenen

*Reken Maar!* kiest voor de **doorrekenprocedure** als standaardprocedure bij het hoofdrekenen: we laten bij het optellen en aftrekken de eerste term intact, en tellen de tweede term er in stappen bij of trekken die er in stappen van af. Bij de doorrekenprocedure wordt de tweede term dus gesplitst

We stellen die splitsing en het uitschrijven van alle **tussenstappen compact** voor, om het werkgeheugen van leerlingen niet extra te belasten. Dat maakt het noteren en dus ook het oplossen minder omslachtig.

We hechten heel veel belang aan het **handelend verwoorden**: laat leerlingen zeggen wat ze doen, en doen wat ze zeggen. In de instructiefase en bij het geleid oefenen wordt de verwoording altijd geschematiseerd door splitsbeentjes en een 'sokje'. Bij het zelfstandig werken is dat niet verplicht, maar is de ruimte ervoor wel voorzien.

Bij het automatiseren proberen we het resultaat via een kortere weg te berekenen. Daarnaast wijzen we leerlingen ook op **flexibele manieren** van oplossen. Om zowel automatisering als flexibel rekenen te ondersteunen, zoeken we samen met de leerlingen naar kapstokken, verkortingen en andere efficiënte oplossingswijzen en strategieën.

## LEERJAAR 1

### Optellen tot 20

#### E + E met brug

*We noteren*

$$\begin{array}{r} 7 + 5 = 12 \\ 10 \ 3 \ 2 \end{array}$$

*We verwoorden*

- 1 "Ik tel eerst bij tot 10. Daarvoor moet ik bij 7 er 3 bijdoen."
- 2 "Ik splits 5 in 3 en 2. Ik schrijf 3 en 2 onder de splitsbeentjes."
- 3 "Ik teken een sokje. 7 plus 3 is 10. Ik schrijf 10 naast het sokje."
- 4 "10 plus 2 is 12. Ik schrijf 12 als som."

*Verlengde instructie noteren*

Indien nodig kunnen leerlingen een bijkomende tussenstap schrijven. De schrijfruimte bij elke oefening is standaard groot genoeg om die te noteren.

$$\begin{array}{r} 7 + 5 = 10 + 2 = 12 \\ 10 \ 3 \ 2 \end{array}$$

*Verkorte notatiewijzen voor wiskundesterke leerlingen*

$$\begin{array}{r} 7 + 5 = 12 \\ 3 \ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 + 5 = 12 \\ \ / \ \backslash \\ 3 \ 2 \end{array}$$

$$7 + 5 = 12$$

## Aftrekken tot 20

### TE – E met brug

We noteren

$$\begin{array}{r} 12 - 7 = 5 \\ 10 \quad 2 \quad 5 \end{array}$$

We verwoorden

- 1 "Ik doe eerst weg tot 10. Daarvoor moet ik van 12 er 2 wegdoen."
- 2 "Ik splits 7 in 2 en 5. Ik schrijf 2 en 5 onder de splitsbeentjes."
- 2 "Ik teken een sokje. 12 min 2 is 10. Ik schrijf 10 naast het sokje."
- 3 "10 min 5 is 5. Ik schrijf 5 als verschil."

Verlengde instructie noteren

Indien nodig kunnen leerlingen een bijkomende tussenstap schrijven. De schrijfruimte bij elke oefening is standaard lang genoeg om die te noteren.

$$\begin{array}{r} 12 - 7 = 10 - 5 = 5 \\ 10 \quad 2 \quad 5 \end{array}$$

Verkorte notatiewijzen voor wiskundesterke leerlingen

$$\begin{array}{r} 12 - 7 = 5 \\ 2 \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 - 7 = 5 \\ 2 \quad 5 \end{array}$$

$$12 - 7 = 5$$

### TE – TE zonder brug

We noteren

$$\begin{array}{r} 17 - 12 = 5 \\ 7 \quad 10 \quad 2 \end{array}$$

We verwoorden

- 1 "Ik splits 12 in 10 en 2. Ik schrijf 10 en 2 onder de splitsbeentjes."
- 2 "Ik teken een sokje. 17 min 10 is 7. Ik schrijf 7 naast het sokje."
- 3 "7 min 2 is 5. Ik schrijf 5 als verschil."

Verlengde instructie noteren

Indien nodig kunnen leerlingen een bijkomende tussenstap schrijven. De schrijfruimte bij elke oefening is standaard lang genoeg om die te noteren.

$$\begin{array}{r} 17 - 12 = 7 - 2 = 5 \\ 7 \quad 10 \quad 2 \end{array}$$



# LEERJAAR 2

## Optellen tot 100

### TE + E met brug

We noteren

$$\begin{array}{r} 27 + 5 = 32 \\ 30 \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

We verwoorden

- 1 "Ik tel eerst bij tot het volgende T. Daarvoor splits ik 5 in 3 en 2. Ik schrijf 3 en 2 onder de splitsbeentjes."
- 2 "Ik teken een sokje. 27 plus 3 is 30. Ik schrijf 30 naast het sokje."
- 3 "30 plus 2 is 32. Ik schrijf 32 als som."

Verlengde instructie noteren

Indien nodig kunnen leerlingen een bijkomende tussenstap schrijven. De schrijfruimte bij elke oefening is standaard lang genoeg om die te noteren.

$$\begin{array}{r} 27 + 5 = 30 + 2 = 32 \\ 30 \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

Verkorte notatiewijzen voor wiskundesterke leerlingen

$$\begin{array}{r} 27 + 5 = 32 \\ 3 \quad 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27 + 5 = 32 \\ \quad / \quad \backslash \\ \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

$$27 + 5 = 32$$

### T + TE / TE + TE zonder brug

We noteren

$$\begin{array}{r} 23 + 45 = 68 \\ 63 \quad 40 \quad 5 \end{array}$$

We verwoorden

- 1 "Ik splits 45 in T en E. Ik schrijf 40 en 5 onder de splitsbeentjes."
- 2 "Ik teken een sokje. 23 plus 40 is 63. Ik schrijf 63 naast het sokje."
- 3 "63 plus 5 is 68. Ik schrijf 68 als som."

### Verlengde instructie noteren

Indien nodig kunnen leerlingen een bijkomende tussenstap schrijven. De schrijfruimte bij elke oefening is standaard lang genoeg om die te noteren.

$$\begin{array}{r} 23 + 45 = 63 + 5 = 68 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 40 \quad 5 \end{array}$$

### Verkorte notatiewijzen voor wiskundesterke leerlingen

$$\begin{array}{r} 23 + 45 = 68 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 40 \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23 + 45 = 68 \\ \quad \swarrow \quad \searrow \\ \quad 40 \quad 5 \end{array}$$

$$23 + 45 = 68$$

### T + TE / TE + TE met brug

We noteren

$$\begin{array}{r} 37 + 45 = 77 + 5 = 82 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ 77 \quad 40 \quad 5 \quad 80 \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

We verwoorden

- 1 "Ik splits 45 in T en E. Ik schrijf 40 en 5 onder de splitsbeentjes."
- 2 "Ik teken een sokje. 37 plus 40 is 77. Ik schrijf 77 naast het sokje."
- 3 "77 plus 5 heeft een brug. Ik schrijf deze bewerking na het gelijkheidsteken."
- 4 "Ik tel eerst bij tot het volgende T. Daarvoor splits ik 5 in 3 en 2. Ik schrijf 3 en 2 onder de splitsbeentjes."
- 5 "Ik teken nog een sokje. 77 plus 3 is 80. Ik schrijf 80 naast het tweede sokje."
- 6 "80 plus 2 is 82. Ik schrijf 82 als som."

### Verlengde instructie noteren

Indien nodig kunnen leerlingen een bijkomende tussenstap schrijven. De schrijfruimte bij elke oefening is standaard lang genoeg om die te noteren.

$$\begin{array}{r} 37 + 45 = 77 + 5 = 80 + 2 = 82 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ 77 \quad 40 \quad 5 \quad 80 \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

### Verkorte notatiewijzen voor wiskundesterke leerlingen

$$\begin{array}{r} 37 + 45 = 77 + 5 = 82 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ 40 \quad 5 \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 + 45 = 77 + 5 = 82 \\ \quad \swarrow \quad \searrow \quad \quad \swarrow \quad \searrow \\ \quad 40 \quad 5 \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

$$37 + 45 = 77 + 5 = 82$$

$$37 + 45 = 82$$

## Aftrekken tot 100

### **TE – E met brug**

*We noteren*

$$\begin{array}{r} 56 - 7 = 49 \\ 50 \quad 6 \quad 1 \end{array}$$

*We verwoorden*

- 1 "Ik trek eerst af tot het vorige T. Daarvoor splits ik 7 in 6 en 1. Ik schrijf 6 en 1 onder de splitsbeentjes."
- 2 "Ik teken een sokje. 56 min 6 is 50. Ik schrijf 50 naast het sokje."
- 3 "50 min 1 is 49. Ik schrijf 49 als verschil."

*Verlengde instructie noteren*

Indien nodig kunnen leerlingen een bijkomende tussenstap schrijven. De schrijfruimte bij elke oefening is standaard lang genoeg om die te noteren.

$$\begin{array}{r} 56 - 7 = 50 - 1 = 49 \\ 50 \quad 6 \quad 1 \end{array}$$

*Verkorte notatiewijzen voor wiskundesterke leerlingen*

$$\begin{array}{r} 56 - 7 = 49 \\ 6 \quad 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 56 - 7 = 49 \\ 6 \quad 1 \end{array}$$

$$56 - 7 = 49$$

### T - TE / TE - TE zonder brug

*We noteren*

$$\begin{array}{r} 36 - 25 = 11 \\ 16 \quad 20 \quad 5 \end{array}$$

*We verwoorden*

- 1 "Ik splits 25 in T en E. Ik schrijf 20 en 5 onder de splitsbeentjes."
- 2 "Ik teken een sokje. 36 min 20 is 16. Ik schrijf 16 naast het sokje."
- 3 "16 min 5 is 11. Ik schrijf 11 als verschil."

*Verlengde instructie noteren*

Indien nodig kunnen leerlingen een bijkomende tussenstap schrijven. De schrijfruimte bij elke oefening is standaard lang genoeg om die te noteren.

$$\begin{array}{r} 36 - 25 = 16 - 5 = 11 \\ 16 \quad 20 \quad 5 \end{array}$$

Verkorte notatiewijzen voor wiskundesterke leerlingen

$$\begin{array}{r} 36 - 25 = 11 \\ \text{---} \diagdown \diagup \\ 20 \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36 - 25 = 11 \\ \diagdown \diagup \\ 20 \quad 5 \end{array}$$

$$36 - 25 = 11$$

**TE – TE met brug**

We noteren

$$\begin{array}{r} 56 - 27 = \\ \text{---} \diagdown \diagup \\ 36 \quad 20 \quad 7 \end{array} = \begin{array}{r} 36 - 7 = 29 \\ \text{---} \diagdown \diagup \\ 30 \quad 6 \quad 1 \end{array}$$

We verwoorden

- 1 "Ik splits 27 in T en E. Ik schrijf 20 en 7 onder de splitsbeentjes."
- 2 "Ik teken een sokje. 56 min 20 is 36. Ik schrijf 36 naast het sokje."
- 3 "36 min 7 heeft een brug. Ik schrijf deze bewerking na het gelijkheidsteken."
- 4 "Ik trek eerst af tot het vorige T. Daarvoor splits ik 7 in 6 en 1. Ik schrijf 6 en 1 onder de splitsbeentjes."
- 5 "Ik teken nog een sokje. 36 min 6 is 30. Ik schrijf 30 naast het tweede sokje."
- 6 "30 min 1 is 29. Ik schrijf 29 als verschil."

Verlengde instructie noteren

Indien nodig kunnen leerlingen een bijkomende tussenstap schrijven. De schrijfruimte bij elke oefening is standaard lang genoeg om die te noteren.

$$\begin{array}{r} 56 - 27 = \\ \text{---} \diagdown \diagup \\ 36 \quad 20 \quad 7 \end{array} = \begin{array}{r} 36 - 7 = 30 - 1 = 29 \\ \text{---} \diagdown \diagup \\ 30 \quad 6 \quad 1 \end{array}$$

Verkorte notatiewijzen voor wiskundesterke leerlingen

$$\begin{array}{r} 56 - 27 = \\ \text{---} \diagdown \diagup \\ 20 \quad 7 \end{array} = \begin{array}{r} 36 - 7 = 29 \\ \text{---} \diagdown \diagup \\ 6 \quad 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 56 - 27 = \\ \diagdown \diagup \\ 20 \quad 7 \end{array} = \begin{array}{r} 36 - 7 = 29 \\ \diagdown \diagup \\ 6 \quad 1 \end{array}$$

$$56 - 27 = 36 - 7 = 29$$

$$56 - 27 = 29$$

# LEERJAAR 3

We werken de meest volledige optellingen en aftrekkingen (HTE + HTE en HTE – HTE, zonder en met brug) uit als voorbeeld. Alle onderliggende gevallen zijn daarmee afgedekt, alleen is het aantal tussenstappen daar minder.

Ook hier kunnen zwakkere leerlingen indien nodig bijkomende tussenstappen schrijven en geldt net zo goed dat wiskundesterke leerlingen niet alle tussenstappen hoeven te noteren.

• H +/- TE	300 + 23	300 – 23
• H +/- HT	300 + 220	300 – 220
• H +/- HE	300 + 203	300 – 203
• H +/- HTE	300 + 223	300 – 223
• HT +/- HT zonder brug	350 + 220	300 – 220
• HT +/- HE	350 + 203	350 – 203
• HT +/- TE zonder brug	350 + 23	350 – 23
• HT +/- T met brug over H	350 + 80	350 – 80
• HT +/- HT met brug over H	350 + 280	350 – 280
• HT +/- TE met brug over H	350 + 83	350 – 83
• HE +/- E met brug over T	306 + 5	306 – 8
• HE +/- TE met brug over T	306 + 25	306 – 28
• HE +/- HE met brug over T	306 + 205	306 – 208
• HE +/- HTE met brug over T	306 + 225	306 – 228
• HTE +/- TE zonder brug	356 + 83	356 – 220
• HTE +/- TE zonder brug	356 + 23	356 – 23
• HTE +/- E met brug over T	356 + 5	356 – 8
• HTE +/- TE met brug over T	356 + 25	356 – 28
• HTE +/- T met brug over H	356 + 80	356 – 80
• HTE +/- HT met brug over H	356 + 280	356 – 280

## Optellen tot 1 000

### HTE +HTE zonder brug

*We noteren*

$$\begin{array}{r} 356 + 223 = 576 + 3 = 579 \\ 556 \quad 200 \quad 20 \quad 3 \end{array}$$

*We verwoorden*

- 1 "Ik splits 223 in H, T en E. Ik schrijf 200, 20 en 3 onder de splitsbeentjes."
- 2 "Ik teken een sokje rond 356 en 200. 356 plus 200 is 556. Ik schrijf 556 naast het sokje."
- 3 "Daar tel ik de T bij. 556 plus 20 is 576. Ik schrijf 576 na het gelijkheidsteken."
- 4 "Nu tel ik er de E nog bij. 576 plus 3 is 579. Ik schrijf 579 als som."

## HTE + HTE met brug over T

We noteren

$$\begin{array}{r} 356 + 225 = 576 + 5 = 581 \\ 556 \quad 200 \quad 20 \quad 5 \quad 580 \quad 4 \quad 1 \end{array}$$

We verwoorden

- 1 "Ik splits 225 in H, T en E. Ik schrijf 200, 20 en 5 onder de splitsbeentjes."
- 2 "Ik teken een sokje rond 356 en 200. 356 plus 200 is 556. Ik schrijf 556 naast het sokje."
- 3 "Daar tel ik de T bij. 556 plus 20 is 576. Ik schrijf 576 na het gelijkheidsteken."
- 4 "Nu tel ik er de E nog bij. 576 plus 5 heeft een brug. Ik tel eerst bij tot het volgende T. Daarvoor splits ik 5 in 4 en 1."
- 5 "Ik teken een tweede sokje. 576 plus 4 is 580. Ik schrijf 580 naast het tweede sokje."
- 6 "580 plus 1 is 581. Ik schrijf 581 als som."

## HTE + HTE met brug over H

We noteren

$$\begin{array}{r} 356 + 283 = 556 + 80 + 3 = 636 + 3 = 639 \\ 556 \quad 200 \quad 80 \quad 3 \quad 606 \quad 50 \quad 30 \end{array}$$

We verwoorden

- 1 "Ik splits 283 in H, T en E. Ik schrijf 200, 80 en 3 onder de splitsbeentjes."
- 2 "Ik teken een sokje rond 356 en 200. 356 plus 200 is 556. Ik schrijf 556 naast het sokje."
- 3 "Daar tel ik de T bij. 556 plus 80 heeft een brug. Ik schrijf de bewerking in stappen na het gelijkheidsteken: 556 plus 80 plus 3."
- 4 "Ik tel eerst bij tot het volgende H. Daarvoor splits ik 80 in 50 en 30."
- 5 "Ik teken een tweede sokje. 556 plus 50 is 606. Ik schrijf 606 naast het tweede sokje."
- 6 "606 plus 30 is 636. Ik schrijf '636' na het gelijkheidsteken en tel er de E nog bij. 636 plus 3 is 639. Ik schrijf 639 als som."

## HTE + HTE met brug over T en H

We noteren

$$\begin{array}{r} 356 + 285 = 556 + 80 + 5 = 636 + 5 = 641 \\ 556 \quad 200 \quad 80 \quad 5 \quad 606 \quad 50 \quad 30 \quad 640 \quad 4 \quad 1 \end{array}$$

We verwoorden

- 1 "Ik splits 285 in H, T en E. Ik schrijf 200, 80 en 5 onder de splitsbeentjes."
- 2 "Ik teken een sokje rond 356 en 200. 356 plus 200 is 556. Ik schrijf 556 naast het sokje."
- 3 "Daar tel ik de T bij. 556 plus 80 heeft een brug. Ik schrijf de bewerking in stappen na het gelijkheidsteken: 556 plus 80 plus 5."
- 4 "Ik tel eerst bij tot het volgende H. Daarvoor splits ik 80 in 50 en 30."
- 5 "Ik teken een tweede sokje. 556 plus 50 is 606. Ik schrijf 606 naast het tweede sokje."
- 6 "606 plus 30 is 636. Ik schrijf '636' na het gelijkheidsteken en tel er de E nog bij. 636 plus 5 heeft een brug."
- 7 "Ik tel eerst bij tot het volgende T. Daarvoor splits ik 5 in 4 en 1."
- 8 "Ik teken een derde sokje. 636 plus 4 is 640. Ik schrijf 640 naast het derde sokje."
- 9 "640 plus 1 is 641. Ik schrijf 641 als som."

## Aftrekken tot 1 000

### HTE – HTE zonder brug

We noteren

$$\begin{array}{r} 356 - 223 = 136 - 3 = 133 \\ 156 \quad 200 \quad 20 \quad 3 \end{array}$$

We verwoorden

- 1 "Ik splits 223 in H, T en E. Ik schrijf 200, 20 en 3 onder de splitsbeentjes."
- 2 "Ik teken een sokje rond 356 en 200. 356 min 200 is 156. Ik schrijf 156 naast het sokje."
- 3 "Daar trek ik de T af. 156 min 20 is 136. Ik schrijf 136 na het gelijkheidsteken."
- 4 "Nu trek ik er de E nog af. 136 min 3 is 133. Ik schrijf 133 als verschil."

### HTE – HTE met brug over T

We noteren

$$\begin{array}{r} 356 - 228 = 136 - 8 = 128 \\ 156 \quad 200 \quad 20 \quad 8 \quad 130 \quad 6 \quad 2 \end{array}$$

We verwoorden

- 1 "Ik splits 228 in H, T en E. Ik schrijf 200, 20 en 8 onder de splitsbeentjes."
- 2 "Ik teken een sokje rond 356 en 200. 356 min 200 is 156. Ik schrijf 156 naast het sokje."
- 3 "Daar trek ik de T af. 156 min 20 is 136. Ik schrijf 136 na het gelijkheidsteken."
- 4 "Nu trek ik er de E nog af. 136 min 8 heeft een brug. Ik trek eerst af tot het vorige T. Daarvoor splits ik 8 in 6 en 2."
- 5 "Ik teken een tweede sokje. 136 min 6 is 130. Ik schrijf 130 naast het tweede sokje."
- 6 "130 min 2 is 128. Ik schrijf 128 als verschil."

### HTE – HTE met brug over H

We noteren

$$\begin{array}{r} 356 - 283 = 156 - 80 - 3 = 76 - 3 = 73 \\ 156 \quad 200 \quad 80 \quad 3 \quad 106 \quad 50 \quad 30 \end{array}$$

We verwoorden

- 1 "Ik splits 283 in H, T en E. Ik schrijf 200, 80 en 3 onder de splitsbeentjes."
- 2 "Ik teken een sokje rond 356 en 200. 356 min 200 is 156. Ik schrijf 156 naast het sokje."
- 3 "Daar trek ik de T af. 156 min 80 heeft een brug. Ik schrijf de bewerking in stappen na het gelijkheidsteken: 156 min 80 min 3."
- 4 "Ik trek eerst af tot het vorige H. Daarvoor splits ik 80 in 50 en 30."
- 5 "Ik teken een tweede sokje. 156 min 50 is 106. Ik schrijf 106 naast het tweede sokje."
- 6 "106 min 30 is 76. Ik schrijf '76' na het gelijkheidsteken en trek er de E nog af. 76 min 3 is 73. Ik schrijf 73 als verschil."

## HTE – HTE met brug over T en H

We noteren

$$\begin{array}{r} 356 - 288 = \\ 156 \quad 200 \quad 80 \quad 8 \end{array} = \begin{array}{r} 156 - 80 - 8 = \\ 106 \quad 50 \quad 30 \end{array} = \begin{array}{r} 76 - 8 = 68 \\ 70 \quad 6 \quad 2 \end{array}$$

We verwoorden

- 1 "Ik splits 288 in H, T en E. Ik schrijf 200, 80 en 8 onder de splitsbeentjes."
- 2 "Ik teken een sokje rond 356 en 200. 356 min 200 is 156. Ik schrijf 156 naast het sokje."
- 3 "Daar trek ik de T af. 156 min 80 heeft een brug. Ik schrijf de bewerking in stappen na het gelijkheidsteken: 156 min 80 min 8."
- 4 "Ik trek eerst af tot het vorige H. Daarvoor splits ik 80 in 50 en 30."
- 5 "Ik teken een tweede sokje. 156 min 50 is 106. Ik schrijf 106 naast het tweede sokje."
- 6 "106 min 30 is 76. Ik schrijf '76' na het gelijkheidsteken en trek er de E nog af. 76 min 8 heeft een brug."
- 7 "Ik trek eerst af tot het vorige T. Daarvoor splits ik 8 in 6 en 2."
- 8 "Ik teken een derde sokje. 76 min 6 is 70. Ik schrijf 70 naast het derde sokje."
- 9 "70 min 2 is 68. Ik schrijf 68 als verschil."