UC Leuven-Limburg
Lerarenopleiding • Campus Diepenbeek
Agoralaan Gebouw B bus 1 • 3590 Diepenbeek
011 18 05 00

Correcte wiskundige notaties gebruiken

Het ontwikkelen van dit document heeft tijd en moeite van verschillende mensen gekost. We delen het graag om de praktijk van leraren te verbeteren. Bij intern gebruik vragen we om een goede bronvermelding te hanteren. Wanneer je ze op grotere schaal wil gebruiken, gelieve dan eerst met ons contact op te nemen.

michele.dexters@ucll.be
els.vanemelen@ucll.be
elien.sijmkens@ucll.be

Bronvermelding:

Deze leerlijn werd ontwikkeld vanuit het PWO WISA 2024-2026 door Michèle Dexters, Elien Sijmkens en Els Van Emelen, Wiskundedocenten en onderzoekers vakdidactiek aan UCLL – Lerarenopleiding (basisonderwijs) Limburg en Expertisecentrum Art of teaching

Correcte wiskundige notaties gebruiken

Het gebruik van correcte wiskundige notaties zorgt voor een doorgaande lijn. Deze loopt van in het eerste tot en met het zesde leerjaar. Hierdoor worden gebruikte eigenschappen en het gebruikt van haakjes zichtbaar. Zo kan in het secundair onderwijs, bij het rekenen met letters, de voorkennis van het basisonderwijs worden uitgebreid.

Getallenkennis: splitsen van hoeveelheden tot en met 10

Bv. de splitsingen van 5

5	5	5	5	5	5
/ \	/ \	/ \	/ \	/ \	/ \
0 5	1 4	2 3	3 2	4 1	5 0

Bewerkingen: opeenvolgende notaties bij optellingen en aftrekkingen

In eerste instantie worden alle stappen helemaal uitgeschreven. Nadien kunnen leerlingen – als ze er aan toe zijn – de notaties verkorten (*) door minder tussenstappen te noteren.

E + E, TE – E (met splitsen van de eenheden)	
7 + 5 = 7 + 3 + 2 stap 1 = 10 + 2 stap 2 = 12 stap 3 (*) verkorten: eerst wordt stap 2 weggelaten, daarna stap 1.	We rekenen 7 + 5 uit. De som is groter dan 10. We vullen eerst aan tot tien, want dat is een opgave die we al kennen. Daarvoor splitsen we 5 in 3 en 2, we voegen eerst 3 erbij, daarna nog 2. Dat geeft 7 + 3 + 2. We rekenen dit van links naar rechts uit. 7 + 3 is 10 maar we mogen niet vergeten om de 2 erbij te tellen. 10 + 2 is 12.
1E – 1E (zonder splitsen van de eenheden)	
14 – 12 = 14 – 10 – 2 stap 1 = 4 – 2 stap 2 = 2 stap 3 (*) verkorten: eerst wordt stap 2 weggelaten, daarna stap 1.	We rekenen 14 – 12 uit. Het tweede getal is groter dan 10. We splitsen het tweede getal in een tiental en eenheden: 1 tiental en 2 eenheden. Dat geeft 14 – 10 – 2. We rekenen dit van links naar rechts uit. 14 – 10 is 4 maar we mogen niet vergeten om ook de 2 af te trekken. 4 – 2 is 2.

TE ± TE (met en zonder splitsen van de eenheden)	
36 + 47 = 36 + 40 + 7 stap 1 = 76 + 7 stap 2 = 76 + 4 + 3 stap 3 = 80 + 3 stap 4 = 83 stap 5 (*) verkorten: eerst wordt stap 3 en 4 weggelaten, Die is immers analoog aan wat in het eerste leerjaar geleerd werd. Daarna eventueel stap 2. Stap 1 wordt het langst behouden.	We rekenen 36 + 47 uit. We splitsen het tweede getal volgens de rangen in 40 en 7. Dat geeft 36 + 40 + 7. 36 + 40 is 76, we mogen de 7 niet vergeten bij te tellen. Om 7 bij 76 te tellen, splitsen we de 7 in 4 en 3, dat geeft 76 + 4 + 3. 76 + 4 is 80, we mogen de 3 niet vergeten erbij te tellen. Dat geeft 83.
HTE ± HTE (met en zonder splitsen van de eenheden)	
176 + 249 = 176 + 200 + 40 + 9 stap 1 = 376 + 40 + 9 stap 2 = 376 + 30 + 10 + 9 stap 3 = 406 + 10 + 9 stap 4 = 416 + 9 stap 5 = 416 + 4 + 5 stap 6 = 420 + 5 stap 7 = 425 stap 8 (*) verkorten: eerst wordt stap 3 en 4 weggelaten en stap 6 en 7. Die zijn immers analoog aan wat in de vorige fase geleerd werd. Daarna eventueel stap 2 en stap 5. Stap 1 wordt het langst behouden.	Analoge verwoording

Eventueel kunnen haakjes gebruikt worden om de rekenvolgorde van links naar rechts te benadrukken:

7 + 5 = (7 + 3) + 2 = 10 + 2 = 12	36 + 47 = (36 + 40) + 7 = 76 + 7 = 83

In een latere fase wordt gevraagd om een tussenstap te noteren om het handig rekenen te onderscheiden van het gestandaardiseerd rekenen.

Met de standaardmethode 123 + 99 = 123 + 90 + 9 = 222	Met handig rekenen 123 + 99 = 123 + 100 – 1 = 222

UC Leuven-Limburg
Lerarenopleiding • Campus Diepenbeek
Agoralaan Gebouw B bus 1 • 3590 Diepenbeek
011 18 05 00

Bewerkingen: opeenvolgende notaties bij vermenigvuldigen en delen

De volgorde van de bewerkingen wordt pas in de derde graad geleerd. Daarom is het schrijven van haakjes noodzakelijk bij het splitsen en verdelen (distributiviteit) in de tweede graad.

Vermenigvuldigen	
8 x 24 = 8 x (20 + 4) stap 1 = (8 x 20) + (8 x 4) stap 2 = 160 + 32 stap 3 = 192 stap 4 (*) verkorten: eerst wordt stap 2 weggelaten, daarna eventueel stap 3. Stap 1 wordt het langst behouden.	We rekenen 8 x 24 uit. We passen hiervoor de eigenschap van het splitsen en verdelen toe. We splitsen 24 volgens de rangen in 20 en 4. Dat geeft 8 maal, tussen haakjes, 20 + 4. We verdelen de 8 over 20 + 4. Zo krijgen we, telkens tussen haakjes, 8 maal 20 plus 8 maal 4. We rekenen eerst de haakjes uit. Dit geeft 160 plus 32. Dit is samen 192.
24 x 8 = (20 + 4) x 8 stap 1 = (20 x 8) + (4 x 8) stap 2 = 160 + 32 stap 3 = 192 stap 4	23 x 35 = (20 + 3) x 35 = (20 x 35) + (3 x 35) = 700 + (3 x (30 + 5)) = 700 + ((3 x 30) + (3 x 5)) = 700 + (90 + 15) = 700 + 105 = 805

UC Leuven-Limburg
Lerarenopleiding • Campus Diepenbeek
Agoralaan Gebouw B bus 1 • 3590 Diepenbeek
011 18 05 00

Delen	
434 : 7 = (420 + 14) : 7 stap 1 = (420 : 7) + (14 : 7) stap 2 = 60 + 2 stap 3 = 62 stap 4 (*) verkorten: eerst wordt stap 2 weggelaten, daarna eventueel stap 3. Stap 1 wordt het langst behouden.	We rekenen 434 : 7 uit. We passen hiervoor de eigenschap van het splitsen en verdelen toe (let op, enkel het deeltal mag gesplitst worden). We splitsen het deeltal in getallen die we makkelijk door 7 kunnen delen, bv. 420 en 14. Dat geeft 420 + 14, tussen haakjes, gedeeld door 7. We verdelen dit over 7. Zo krijgen we, telkens tussen haakjes, 420 gedeeld door 7 plus 14 gedeeld door 7. We rekenen eerst de haakjes uit. Dit geeft 60 plus 2. Dit is samen 62.
435 : 7 = (420 + 14 + 1) : 7 = (420 : 7) + (14 : 7) + (1 : 7) = (420 : 7) + (14 : 7) met rest = 1 = 60 + 2 met rest = 1 = 62 met rest = 1	We rekenen 435 : 7 uit. We passen hiervoor de eigenschap van het splitsen en verdelen toe (let op, enkel het deeltal mag gesplitst worden). We splitsen het deeltal in getallen die we makkelijk door 7 kunnen delen, bv. 420, 14 en 1. Dat geeft 420 + 14 + 1, tussen haakjes, gedeeld door 7. We verdelen dit over 7. Zo krijgen we, telkens tussen haakjes, 420 gedeeld door 7 plus 14 gedeeld door 7. De 1 kunnen we niet delen door 7, dus die blijft over. Dat noemen we rest 1. We rekenen eerst de haakjes uit. Dit geeft 60 plus 2 met rest 1. Dit is samen 62 met rest 1.

Minimumdoelen leerjaar 4

2.2.5 De leerlingen kennen het gelijkheidsteken als aanduiding voor een wiskundige gelijkheid [I].

< het gelijkheidsteken wordt vaak uitsluitend als signaal gezien om iets uit te rekenen, terwijl het slaat op een gelijkheid tussen beide zijden van het gelijkheidsteken >

2.2.6 De leerlingen kennen de rekenvolgorde van links naar rechts [I].

2.2.7 De leerlingen kennen het gebruik van haakjes om de rekenvolgorde te doorbreken of de rekenvolgorde te benadrukken [I].

< bv. volgorde doorbreken: 3 + 6 + 4 = 3 + (6 + 4) / rekenvolgorde benadrukken: 7 + 9 = (7 + 3) + 6>

2.2.13 De leerlingen kunnen het gelijkheidsteken correct gebruiken.

< bv. 76 + 23 = 76 + 20 + 3 = 96 + 3 = 99 en dus niet 76 + 23 = 76 + 20 = 96 + 3 = 99

2.2.18 De leerlingen kunnen standaardprocedures gebruiken voor natuurlijke getallen tot en met 1 000 en grotere getallen met eindnullen:

- optellen en aftrekken: door de tweede term te splitsen in opeenvolgende rangen;
  < bv. 124 + 254 = 124 + 200 + 50 + 4 >
- vermenigvuldiging als herhaalde optelling;
  < bv. 3 x 36 = 36 + 36 + 36>
- opgaande en niet-opgaande delingen: het quotiënt bepalen door sprongen te tellen (herhaalde aftrekking);
  < bv. 74 : 12 = ... (12, 24, 36, 48, 60, 72 dus 6) 74 : 12 = 6 met rest = 2>
- opgaande deling door het deeltal te splitsen in een som en de distributiviteit toe te passen.
  < bv. 234 : 3 = (210 + 24) : 3 = (210 : 3) + (24 : 3)>

2.2.18 De leerlingen kunnen standaardprocedures gebruiken voor natuurlijke getallen tot en met 1 000 en grotere getallen met eindnullen:

- optellen en aftrekken: door de tweede term te splitsen in opeenvolgende rangen;
  < bv. 124 + 254 = 124 + 200 + 50 + 4 >
- vermenigvuldiging als herhaalde optelling;
  < bv. 3 x 36 = 36 + 36 + 36>
- opgaande en niet-opgaande delingen: het quotiënt bepalen door sprongen te tellen (herhaalde aftrekking);
  < bv. 74 : 12 = ... (12, 24, 36, 48, 60, 72 dus 6) 74 : 12 = 6 met rest = 2>
- opgaande deling door het deeltal te splitsen in een som en de distributiviteit toe te passen.
  < bv. 234 : 3 = (210 + 24) : 3 = (210 : 3) + (24 : 3)>

2.2.19 De leerlingen kunnen standaardprocedures gebruiken voor natuurlijke getallen tot en met 10 000:

- vermenigvuldiging op basis van de distributiviteit (E x HTE, TE x TE)

Minimumdoelen leerjaar 6

2.2.3 De leerling kent de volgorde van bewerkingen en het gebruik van haakjes om die te doorbreken [I].