

WISKUNDE

Bewerkingen

KO De kleuters kennen 2.2.1 de volgende begrippen [F]: • bijdoen, erbij, samen(tellen), samenvoegen; • weg(nemen), eraf; • evenveel, gelijk maken, (gelijke) groepjes maken; • keer nemen; • splitsen; • (eerlijk) verdelen. De kleuters kunnen 2.2.2 met concrete materialen en tot en met 10, volgende rekenhandelingen uitvoeren en verwoorden: • optellen en aftrekken als: ▪ oorzaak-verandering; < bv. ik heb 5 knikkers en ik win er 2, hoeveel heb ik nu? > ▪ combinatie; < bv. ik heb 5 knikkers en jij hebt er 2, hoeveel samen? > ▪ vergelijking. < bv. ik heb 5 knikkers en jij hebt er 2, hoeveel heb jij er minder? > • splitsen van een aantal; < bv. ik heb 6 noten in mijn jaszakken: 4 in de ene, 2 in de andere; dus 6 is gesplitst in een groepje van 4 en een groepje van 2. > • delen als verdelingsdeling.	L4 De leerlingen kennen 2.1.1 paraat de splitsingen tot en met 10 [F]. 2.2.1 het optellen/afrekken als: oorzaak-verandering, combinatie, vergelijking [I]. < bv. zie bewerkingen kleuter > 2.2.7 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 te benadrukken: $7 + 9 = (7 + 3) + 6$ > 2.2.8 de eigenschappen van bewerkingen [I]: • neutraal en opslorpend element; • commutativiteit; • associativiteit; • distributiviteit. < de deling is alleen rechtsdistributief t.o.v. de optelling/afrekking > 2.2.9 relaties tussen bewerkingen [I]: • een vermenigvuldiging als een herhaalde optelling en deling als een herhaalde afrekking (of tellen van de sprongen); • optellen/afrekken en vermenigvuldigen/delen zijn elkaars inverse bewerking. 2.2.10 de volgende begrippen en wiskundige notaties [F]: • +, -, x, :, /, (), =, ≠; • optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen; • plus, min, maal, keer, gedeeld door; • de som, het verschil, het product, het quotiënt, de rest;	L6 De leerling kent 2.2.2 de eigenschappen van bewerkingen [I]: • de som van twee getallen verandert niet als we bij één term een getal optellen en dit getal van de andere term aftrekken; • het verschil van twee getallen verandert niet als we bij beide termen hetzelfde getal optellen of aftrekken; • het product van twee getallen verandert niet als we de ene factor vermenigvuldigen met een getal en de andere factor delen door dit getal; • het quotiënt van twee getallen verandert niet als we deeltal en deler vermenigvuldigen met of delen door eenzelfde getal (de rest verandert wel); • het verband tussen deeltal, deler, quotiënt, rest: $D = d \times q + r$; • het product/quotiënt verandert niet als we een factor/ de deler ontbinden. < bv. vermenigvuldigen met 12 is hetzelfde al vermenigvuldigen met 3 en met 4, delen door 12 is delen door 3 en door 4 > 2.2.3 de volgorde van bewerkingen en het gebruik van haakjes om die te doorbreken [I]. De leerling kan 2.2.5 flexibel een doelmatige rekenmethode uitkiezen, uitvoeren en verantwoorden op basis van inzicht in de
---	--	--

< bv. Ik heb 8 knikkers en verdeel ze over 2 vrienden, hoeveel elk? >	• de aftrekker, het aftrektal, de vermenigvuldiger, het vermenigvuldigtal, de deler, het deeltal; • termen, factoren; • aanvullen tot; • compenseren, omgekeerde bewerking; • van plaats wisselen, (aaneen)schakelen, splitsen en verdelen. 2.2.16 paraat de optellingen en aftrekkingen tot en met 20 [F]. 2.2.25 procedures om te cijferen voor optellen en aftrekken op basis van inzicht in de tientalligheid en het plaatswaardesysteem van ons talstelsel [I]. De leerlingen kunnen 2.2.14 flexibel en doelmatige rekenmethode uitkiezen, uitvoeren en verantwoorden op basis van inzicht in de getalstructuur en begrip van de rekenhandelingen. Keuze uit: • hoofdrekenen: standaardprocedures; • hoofdrekenen: handig rekenen, meer bepaald compenseren en eigenschappen van bewerkingen gebruiken. 2.2.18 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. $124 + 254 = 124 + 200 + 50 + 4$ > • vermenigvuldigen als herhaalde optelling; < bv. $3 \times 36 = 36 + 36 + 36$ > • opgaande en niet-opgaande deling: het quotiënt bepalen door sprongen te tellen (herhaalde aftrekking); < bv. $74 : 12 = \dots$ (12, 24, 36, 48, 60, 72 dus 6) $74 : 12 = 6$ met rest = 2 >	getalstructuur en begrip van de rekenhandelingen. Keuze uit: • hoofdrekenen: standaardprocedures; • hoofdrekenen: handig rekenen; • andere rekenwijzen : schattend rekenen, cijferen of met een digitale rekentool. 2.2.6 standaardprocedures uitbreiden voor natuurlijke getallen tot en met 10 000 en grotere getallen met eindnullen optellen en aftrekken. 2.2.10 eigenschappen van bewerkingen en relaties gebruiken om handig te rekenen. < bv. $31 + 19 = (31 - 1) + (19 + 1) = 30 + 20$ $73 - 19 = (73 + 1) - (19 + 1) = 74 - 20$ $12 \times 5 = (12 : 2) \times (5 \times 2) = 6 \times 10$ $48 : 12 = (48 : 2) : (12 : 2) = 24 : 6$ $98 \times 12 = (100 - 2) \times 12 = (100 \times 12) - (2 \times 12) = 1200 - 24$ (compenseren, splitsen en verdelen) $2\ 277 : 23 = (2\ 300 - 23) : 23 = (2\ 300 : 23) - (23 : 23) = 100 - 1$ (compenseren, splitsen en verdelen) > 2.2.23 volgende controlestrategieën inzetten om het resultaat van een bewerking te controleren: • de omgekeerde bewerking uitvoeren; • een digitale rekentool gebruiken.
--	--	---

						- opgaande deling door het deeltal te splitsen in een som en de distributiviteit toe te passen. < bv. $234 : 3 = (210 + 24) : 3 = (210 : 3) + (24 : 3)$ > 2.2.22 (bij) natuurlijke getallen tot en met 1 000: - van plaats wisselen en schakelen om handig te rekenen; - optellen en aftrekken naar analogie met optellingen en aftrekkingen tot 20; < bv. $20 + 30 = \dots$ $600 - 300 = \dots$ > - aftrekken door aanvullend optellen; < bv. $801 - 796 = 5$ als $796 + \dots = 801$ > - vermenigvuldigen en delen naar analogie met de tafels; < bv. $80 \times 60 = \dots$ $120 : 20 = \dots$ > - compenseren op basis van de betekenis van de rekenhandeling: een keer meer, een keer minder, verdubbelen, halveren; - compenseren op basis van de inverse bewerking. < bv. $140 + 99 = 140 + 100 - 1 = 239$ > 2.2.27 cijferalgoritmes voor optellen en aftrekken gebruiken voor natuurlijke getallen tot en met 10 000. 2.2.29 volgende controlestrategieën inzetten om het resultaat van een bewerking te controleren: de omgekeerde bewerking uitvoeren.												

Optellen en aftrekken

Getalfamilies

MD/GO!			Nr.	E/B/G	Leerlijn	2,5-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12
KO 2.2.1 KO 2.2.2	LL.09 6 LL.09 8		WI.265		Verdelen een geheel in twee delen. MIA <i>Geheel:</i> tot en met 10 <i>Verdelen:</i> op alle mogelijke manieren (splitsen, verdelen en samenvoegen)									

					Te hanteren begrippen splitsen, verdelen, samenvoegen, samen(tellen)											
KO 2.2.1 KO 2.2.2			WI.266		Veranderen een hoeveelheid met één. MIA <i>Hoeveelheid:</i> 1 t.e.m. 10 <i>Veranderen:</i> • 1 erbij • 1 eraf Te hanteren begrippen één meer, één minder, bijdoen, erbij, vermeerderen, hoeveel samen, wegnemen, verminderen, eraf, hoeveel over											
L4 2.1.1 L4 2.2.16	LL.09 6 LL.09 8		WI.267		Verdelen een geheel in twee delen. MIA <i>Geheel:</i> tot en met 10 <i>Verdelen:</i> op alle mogelijke manieren (splitsen en verdelen) Te hanteren begrippen het deel, het geheel, de helft											
L4 2.1.1	LL.09 6 LL.09 8		WI.268		Verdelen een geheel in drie delen. MIA <i>Geheel:</i> tot en met 10											
L4 2.1.1 L4 2.2.16			WI.269		Voegen twee of drie delen samen tot een geheel. MIA <i>Geheel:</i> tot en met 10											

					Te hanteren begrip het dubbel											
L4 2.1.1			WI.270		Vullen het ontbrekende deel van een getalfamilie aan. MIA <i>Getalfamilie:</i> tot en met 10 Te hanteren begrip de getalfamilie Voorbeeld Imane zegt: "5 bestaat uit 3 en ? ... Dat is 2."											
Optellen en aftrekken natuurlijke getallen																
MD/GO!			Nr.	E/B/G	Leerlijn	2,5-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12		
KO 2.2.1 KO 2.2.2			WI.271		Verwoorden rekenhandelingen. MIA <i>Rekenhandelingen:</i> met betrekking tot optellen en aftrekken met concrete materialen tot en met 10 • oorzaak-verandering • combinatie • vergelijking Te hanteren begrippen bijdoen, weg(nemen), erbij, eraf, samen(tellen), samenvoegen, meer, minder Voorbeelden <i>Oorzaak-verandering:</i> Beni heeft 5 knikkers en wint er 2, hoeveel heeft hij er nu? <i>Combinatie:</i> Beni heeft 5 knikkers en Isabel heeft er 2, hoeveel hebben ze er samen? <i>Vergelijking:</i> Beni heeft 5 knikkers en Filip heeft er 2, hoeveel heeft Filip er minder?											

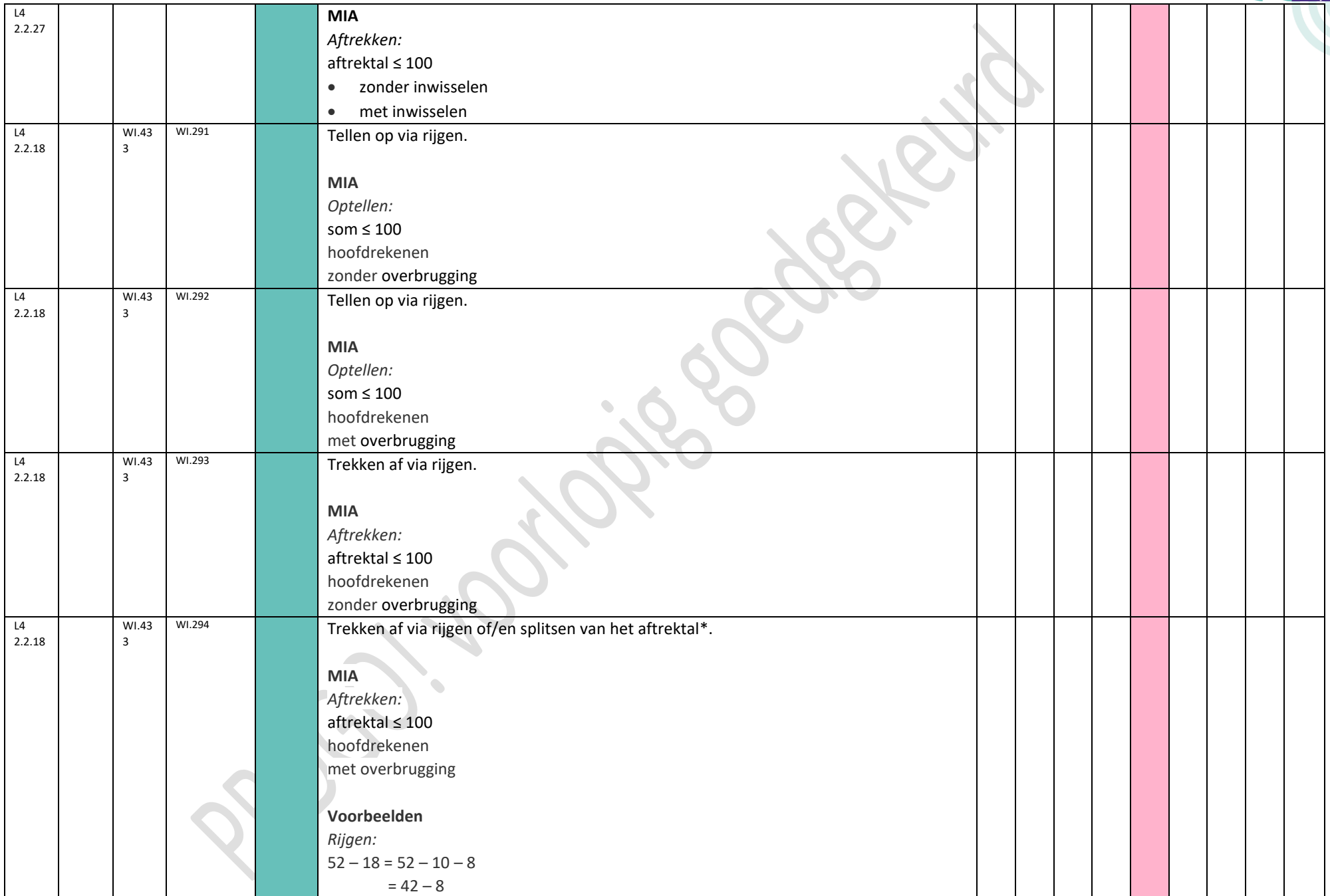
KO 2.2.1 KO 2.2.2			WI.272	Voeren rekenhandelingen uit. MIA <i>Rekenhandelingen:</i> met betrekking tot optellen en aftrekken met concrete materialen tot en met 10 • oorzaak-verandering • combinatie • vergelijking Voorbeelden <i>Oorzaak-verandering:</i> Ik heb 5 knikkers en ik win er 2, hoeveel heb ik nu? <i>Combinatie (deel-geheel):</i> Ik heb 5 knikkers en jij hebt er 2, hoeveel samen? <i>Vergelijking:</i> Ik heb 5 knikkers en jij hebt er 2, hoeveel heb jij er minder?									
L4 2.2.1 L4 2.2.10			WI.273	Illustreeren de optelling als oorzaak-verandering, combinatie of vergelijking MIA <i>Optelling:</i> som ≤ 10 <i>Wiskundige notatie:</i> + Te hanteren begrippen de term, de som, optellen, bijdoen, erbij, samenvoegen, meer, plus Voorbeelden <i>Oorzaak-verandering:</i> Rayan heeft 7 aardbeien. Hij krijgt er 3 bij. Hoeveel aardbeien heeft hij nu? <i>Combinatie (deel-geheel):</i> Soraya heeft 2 rode kleurpotloden en 6 blauwe kleurpotloden. Hoeveel kleurpotloden heeft ze samen? <i>Vergelijking:</i>									

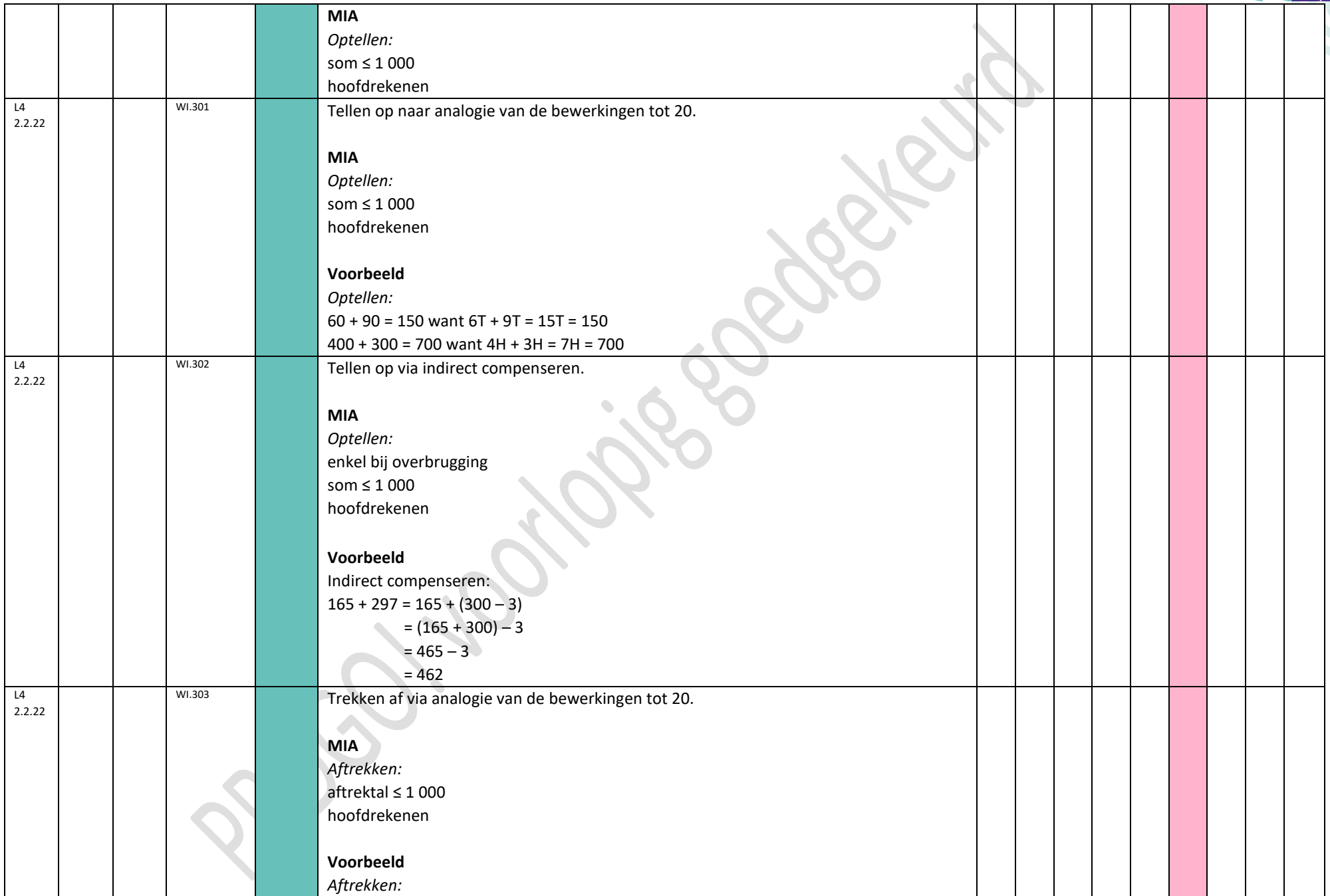
					Soetkin heeft 2 boeken. Sara heeft er 3 meer dan Soetkin. Hoeveel boeken heeft Sara?											
L4 2.1.1 L4 2.2.16			WI.274		Tellen op door parate kennis van de getalfamilies te gebruiken. MIA <i>Optellen:</i> som ≤ 10 Voorbeeld Alexis weet dat 5 en 3 acht is omdat 5 en 3 behoren tot de getalfamilie 8.											
L4 2.1.1 L4 2.2.16			WI.275		Lossen een puntoefening op door de parate kennis van de getalfamilies te gebruiken. MIA <i>Oplossen:</i> som ≤ 10											
L4 2.2.1 L4 2.2.10			WI.276		Illustreer de aftrekking als oorzaak-verandering, combinatie of vergelijking MIA <i>Aftrekking:</i> aftrektal ≤ 10 <i>Wiskundige notatie:</i> - Te hanteren begrippen het verschil, aftrekken, weg(nemen), eraf, minder, min Voorbeelden <i>Oorzaak-verandering:</i> Rayan heeft 7 aardbeien. Hij eet er 3 op. Hoeveel aardbeien heeft hij nu? <i>Combinatie (deel-geheel):</i> Soraya heeft 9 kleurpotloden. 6 zijn blauwe kleurpotloden, de rest zijn rode kleurpotloden. Hoeveel rode kleurpotloden heeft ze? <i>Vergelijking:</i> Soetkin heeft 8 boeken. Sara heeft er 3 minder dan Soetkin. Hoeveel boeken heeft Sara?											
L4 2.2.1			WI.277		Verwoorden de aftrekking als het aanvullen van de tweede term om het verschil te vinden (indirect optellen).											

8

					som ≤ 20 zonder overbrugging											
L4 2.2.18			WI.283		Trekken af via rijgen. MIA <i>Aftrekken:</i> aftrektal ≤ 20 zonder overbrugging											
L4 2.2.16	LL.023		WI.284		Lossen een optelling en aftrekking op door parate kennis van de rekenfeiten te gebruiken. MIA <i>Optelling en aftrekking:</i> som of aftrektal ≤ 20 <i>Oplossen:</i> zonder overbrugging											
L4 2.2.18			WI.285		Tellen op via rijgen. MIA <i>Optellen:</i> som ≤ 20 met overbrugging											
L4 2.2.18			WI.286		Trekken af via rijgen of splitsen van het aftrektal.* MIA <i>Aftrektal:</i> ≤ 20 <i>Aftrekken:</i> met overbrugging Voorbeelden <i>Rijgen:</i> $12 - 7 = 12 - 2 - 5$ $\quad \wedge$ $\quad 2 \ 5$ $\quad = 10 - 5$											

[illegible]



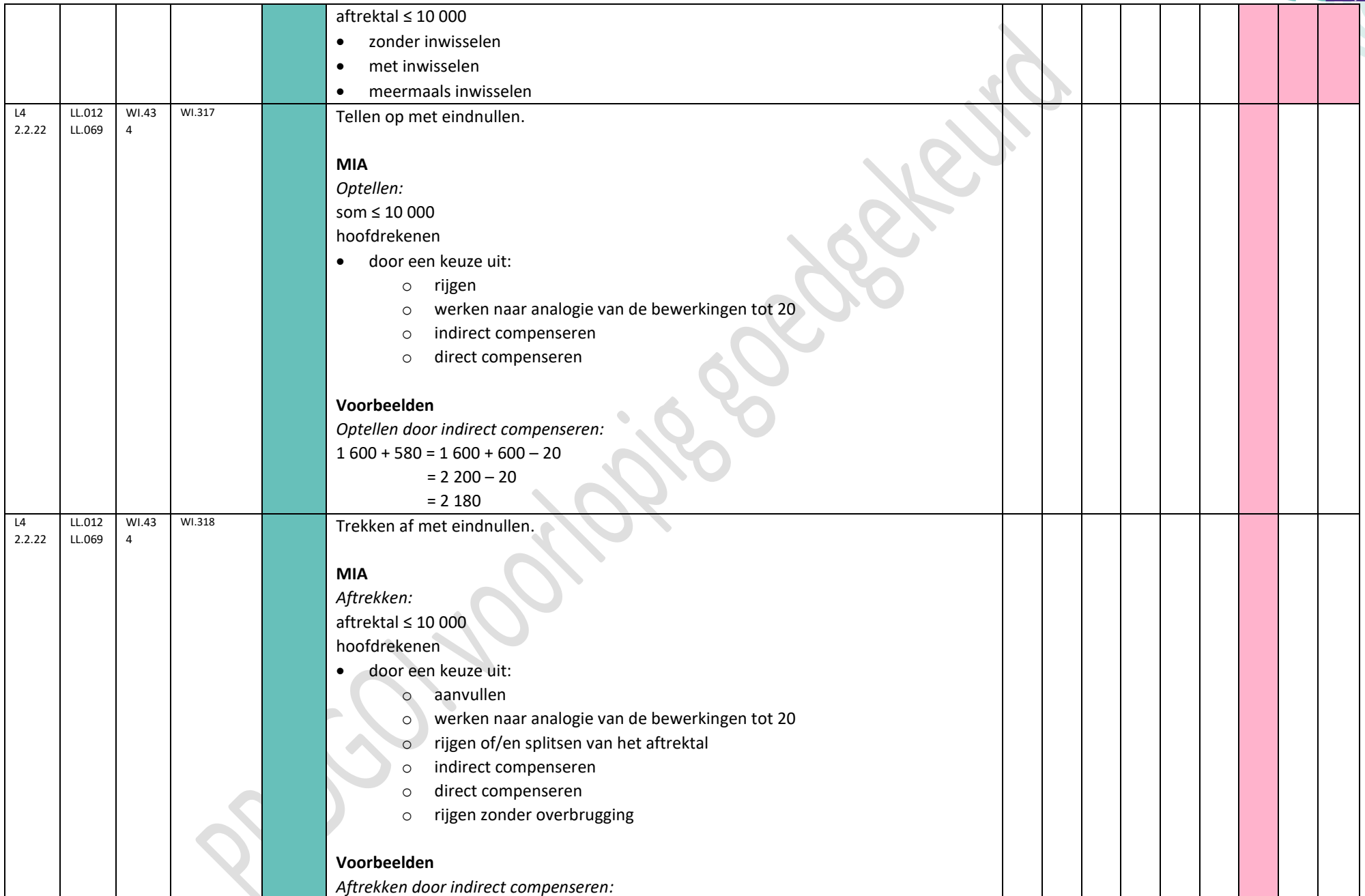


- door een ke
 - rijg
 - we
 - ind



					$567 + 265 = (567 + 33) + (265 - 33)$ $= 600 + 232$ $= 832$														
L6 2.2.2			WI.311		Illustreren dat het verschil van twee getallen niet verandert als we bij beide termen hetzelfde getal optellen of aftrekken.														
L6 2.2.10			WI.312		Trekken af via direct compenseren. MIA <i>Aftrekken:</i> enkel bij overbrugging aftrektal $\leq 1\ 000$ hoofdrekenen Voorbeeld <i>Aftrekken:</i> $613 - 235 = (613 - 13) - (235 - 13)$ $= 600 - 222$ $= 378$														
L4 2.2.14 L4 2.2.18 L4 2.2.22 L6 2.2.5 L6 2.2.6 L6 2.2.10	LL.01 2 LL.06 9 WI.43 4 WI.43 5		WI.313		Tellen op. MIA <i>Optellen:</i> som $\leq 10\ 000$ hoofdrekenen - door een keuze uit: - rijgen - werken naar analogie van de bewerkingen tot 20 - indirect compenseren - direct compenseren Voorbeelden <i>Optellen door indirect compenseren:</i> $1\ 600 + 580 = (1\ 600 + 600) - 20$ $= 2\ 200 - 20$ $= 2\ 180$ <i>Optellen door direct compenseren:</i> $1637 + 3\ 587 = (1637 + 63) + (3\ 587 - 63)$ $= 1700 + 3\ 524$														

					= 5 224														
L4 2.2.14 L4 2.2.18 L4 2.2.22 L6 2.2.5 L6 2.2.6 L6 2.2.10	LL.01 2 LL.06 9 WI.43 4 WI.43 5		WI.314		Trekken af. MIA <i>Aftrekken:</i> afrektal $\leq 10\ 000$ hoofdrekenen - door een keuze uit: - aanvullen - werken naar analogie van de bewerkingen tot 20 - rijgen of/en splitsen van het aftrektal - indirect compenseren - direct compenseren - rijgen zonder overbrugging Voorbeelden <i>Aftrekken door indirect compenseren:</i> $4\ 200 - 980 = (4\ 200 - 1\ 000) + 20$ $= 3\ 200 + 20$ $= 3\ 220$ <i>Aftrekken door direct compenseren:</i> $4\ 600 - 1\ 900 = (4\ 600 + 100) - (1\ 900 + 100)$ $= 4\ 700 - 2\ 000$ $= 2\ 700$														
L4 2.2.25 L4 2.2.27 L6 2.2.5	WI.43 4 WI.43 5		WI.315		Tellen cijferend op. MIA <i>Optellen:</i> som $\leq 10\ 000$ maximum 3 termen - zonder inwisselen - met inwisselen														
L4 2.2.25 L4 2.2.27 L6 2.2.5	WI.43 4 WI.43 5		WI.316		Trekken cijferend af. MIA <i>Aftrekken:</i>														



PBD-GO!

[illegible]

22

De kleuters kunnen 2.2.2 met concrete materialen en tot en met 10, volgende rekenhandelingen uitvoeren en verwoorden: - optellen en aftrekken als: - oorzaak-verandering; < bv. ik heb 5 knikkers en ik win er 2, hoeveel heb ik nu? > - combinatie; < bv. ik heb 5 knikkers en jij hebt er 2, hoeveel samen? > - vergelijking. < bv. ik heb 5 knikkers en jij hebt er 2, hoeveel heb jij er minder? > - splitsen van een aantal; < bv. ik heb 6 noten in mijn jaszakken: 4 in de ene, 2 in de andere; dus 6 is gesplitst in een groepje van 4 en een groepje van 2. > - vermenigvuldigen als keerhandeling; < bv. ik heb 2 zakjes met 3 knikkers, hoeveel knikkers in totaal? > - delen als verdelingsdeling. < bv. ik heb 8 knikkers en verdeel ze over 2 vrienden, hoeveel elk? >	* combinatie: je hebt 4 soorten soep en 5 verschillende broodjes, hoeveel verschillende maaltijden kun je samenstellen? > 2.2.3 het delen als: verdelingsdeling, verhoudingsdeling, opgaande en niet-opgaande deling [I]. < bv. * verdelingsdeling: ik heb 8 knikkers, ik verdeel ze over twee vrienden, hoeveel elk? * verhoudingsdeling: ik heb 8 knikkers, ik maak zakjes van 2 knikkers, hoeveel zakjes? > 2.2.4 het verband tussen verhoudingsdeling en verdelingsdeling [I]. < bv. $6 : 2 = 3$: ik deel 6 knikkers uit aan twee leerlingen en kijk hoeveel ieder er krijgt (=3), ik kan ook tellen hoe vaak ik 2 knikkers kan uitdelen (=3) > 2.2.8 de eigenschappen van bewerkingen [I]: - neutraal en opslorpend element; - commutativiteit; - associativiteit; - Distributiviteit. < de deling is alleen rechtsdistributief t.o.v. de optelling/aftrekking> 2.2.9 relaties tussen bewerkingen [I]: - een vermenigvuldiging als een herhaalde optelling en deling als een herhaalde aftrekking (of tellen van de sprongen); - optellen/aftrekken en vermenigvuldigen/delen zijn elkaars inverse bewerking. 2.2.10 de volgende begrippen & wiskundige notaties [F]: $+$, $-$, $\times$, $:$, $/$, $()$, $=$, $\neq$; - optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen; - plus, min, maal, keer, gedeeld door; - de som, het verschil, het product, het quotiënt, de rest; - de aftrekker, het aftrektal, de vermenigvuldiger, het vermenigvuldigtal, de deler, het deeltal;	- het product van twee getallen verandert niet als we de ene factor vermenigvuldigen met een getal en de andere factor delen door dit getal; - het quotiënt van twee getallen verandert niet als we deeltal en deler vermenigvuldigen met of delen door eenzelfde getal (de rest verandert wel); - het verband tussen deeltal, deler, quotiënt, rest: $D = d \times q + r$; - Het product/quotiënt verandert niet als we een factor/de deler ontbinden. < bv. vermenigvuldigen met 12 is hetzelfde als vermenigvuldigen met 3 en met 4, delen door 12 is delen door 3 en door 4 > 2.2.9 een werkwijze voor vermenigvuldigen met en delen door 10 000, 4, 8 [I]. 2.2.19 procedures om te cijferen voor vermenigvuldigen en delen op basis van inzicht in de tientalligheid en het plaatswaardesysteem van ons talstelsel [I]. De leerling kan 2.2.5 flexibel een doelmatige rekenmethode uitkiezen, uitvoeren en verantwoorden op basis van inzicht in de getalstructuur en begrip van de rekenhandelingen. Keuze uit: - hoofdrekenen: standaardprocedures; - hoofdrekenen: handig rekenen; - andere rekenwijzen : schattend rekenen, cijferen of met een digitale rekentool. 2.2.6 standaardprocedures uitbreiden voor natuurlijke getallen tot en met 10 000 en grotere getallen met eindnullen optellen en aftrekken. 2.2.10 eigenschappen van bewerkingen en relaties gebruiken om handig te rekenen. < bv. $31 + 19 = (31 - 1) + (19 + 1) = 30 + 20$
---	--	--

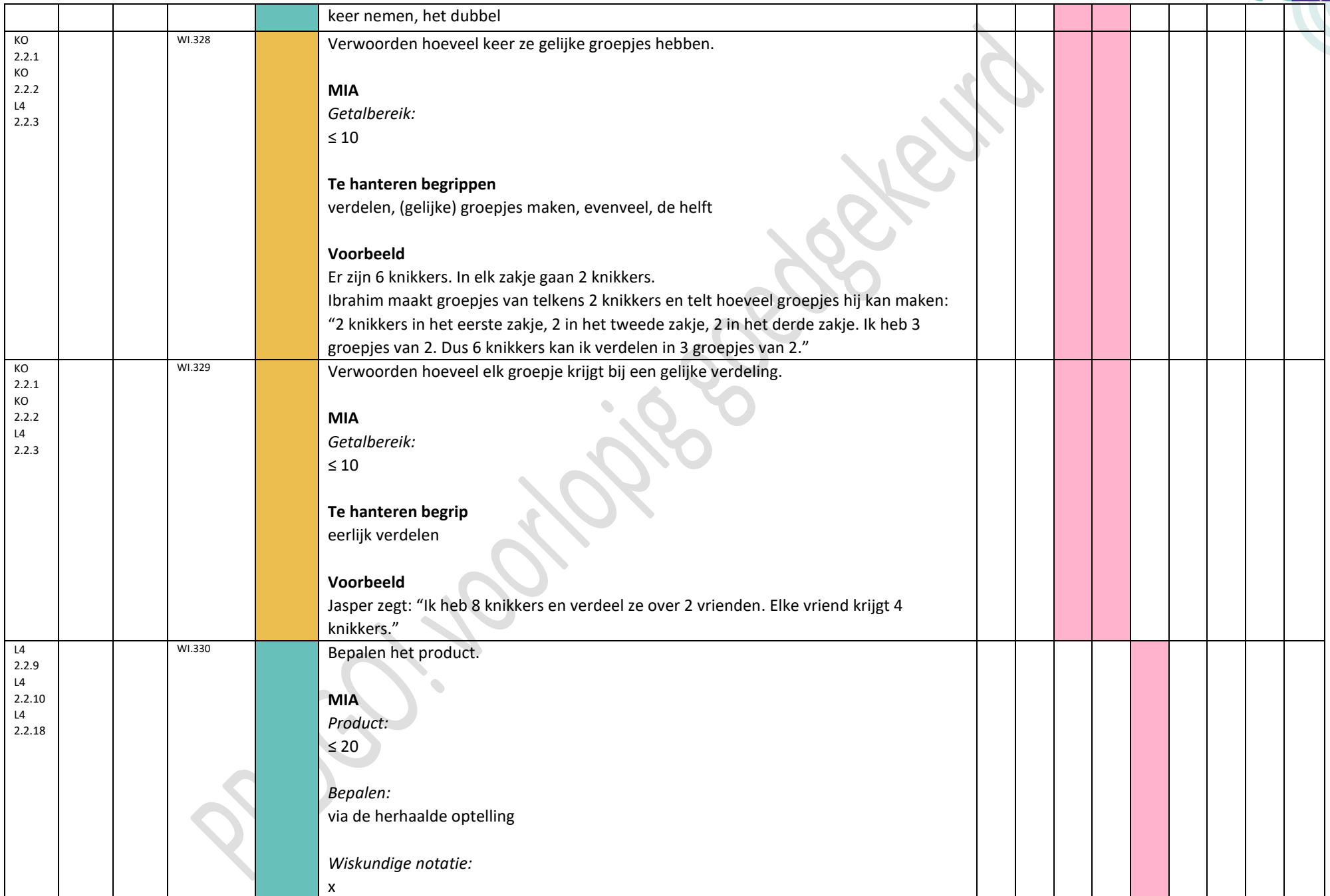
	• termen, factoren; • aanvullen tot; • compenseren, omgekeerde bewerking; • van plaats wisselen, (aaneen)schakelen, splitsen en verdelen. 2.2.17 paraat de vermenigvuldigings- en deeltafels van 1, 2,...,10 [F]. 2.2.21 een werkwijze voor het vermenigvuldigen met en delen door 10, 100, 1 000 [I]. De leerlingen kunnen 2.2.12 bij een niet-opgaande deling de rest bepalen. 2.2.14 flexibel en doelmatige rekenmethode uitkiezen, uitvoeren en verantwoorden op basis van inzicht in de getalstructuur en begrip van de rekenhandelingen. Keuze uit: • hoofdrekenen: standaardprocedures; • hoofdrekenen: handig rekenen, meer bepaald compenseren en eigenschappen van bewerkingen gebruiken. 2.2.15 andere rekenwijzen (zie verder) gebruiken: schattend rekenen, cijferen. 2.2.18 standaardprocedures gebruiken voor natuurlijke getallen tot en met 1 000 en grotere getallen met eindnullen: • optellen en aftrekken: door de twee termen te splitsen in opeenvolgende rangen; < bv. $124 + 254 = 124 + 200 + 50 + 4$ > • vermenigvuldigen als herhaalde optelling; < bv. $3 \times 36 = 36 + 36 + 36$ > • opgaande en niet-opgaande delingen: het quotiënt bepalen door sprongen te tellen (herhaalde aftelling); < bv. $74 : 12 = \dots$ (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.	$73 - 19 = (73 + 1) - (19 + 1) = 74 - 20$ $12 \times 5 = (12 : 2) \times (5 \times 2) = 6 \times 10$ $48 : 12 = (48 : 2) : (12 : 2) = 24 : 6$ $98 \times 12 = (100 - 2) \times 12 = (100 \times 12) - (2 \times 12) = 1\,200 - 24$ (compenseren, splitsen en verspreiden) $2\,277 : 23 = (2\,300 - 23) : 23 = (2\,300 : 23) - (23 : 23) = 100 - 1$ (compenseren, splitsen en verspreiden) > 2.2.11 een factor ontbinden om handig te rekenen. <bv. $25 \times 32 = 25 \times 4 \times 8 = 100 \times 8 = 800$ $3000 : 12 = 3\,000 : 3 : 4 = 1\,000 : 4 = 250$ > 2.2.20 cijferalgoritmes voor vermenigvuldigen en delen gebruiken voor natuurlijke getallen tot en met 10 000 en waarbij vermenigvuldiger en deler van de vorm (T)E zijn. 2.2.23 volgende controlestrategieën inzetten om het resultaat van de bewerking te controleren: • de omgekeerde bewerking uitvoeren; • een digitale rekentool gebruiken.
--	--	--

	< bv. $234 : 3 = (210 + 24) : 3 = (210 : 3) + (24 : 3) >$ 2.2.19 standaardprocedures gebruiken voor natuurlijke getallen tot en met 10 000: • vermenigvuldiging op basis van distributiviteit ($E \times HTE, TE \times TE$). 2.2.22 (bij) natuurlijke getallen tot en met 1 000: • van plaats wisselen en schakelen om handig te rekenen; • optellen en aftrekken naar analogie met optellingen en aftrekkingen tot 20; < bv. $20 + 30 = \dots$ $600 - 300 = \dots$ > • aftrekken door aanvullend optellen; < bv. $801 - 796 = 5$ als $796 + \dots = 801$ > • vermenigvuldigen en delen naar analogie met de tafels; < bv. $80 \times 60 = \dots$ $120 : 20 = \dots$ > • compenseren op basis van de betekenis van de rekenhandeling: een keer meer, een keer minder, verdubbelen, halveren; • compenseren op basis van de inverse bewerking. < bv. $140 + 99 = 140 + 100 - 1 = 239$ > 2.2.29 volgende controlestrategieën inzetten om het resultaat van een bewerking te controleren: de omgekeerde bewerking uitvoeren.	
--	---	--

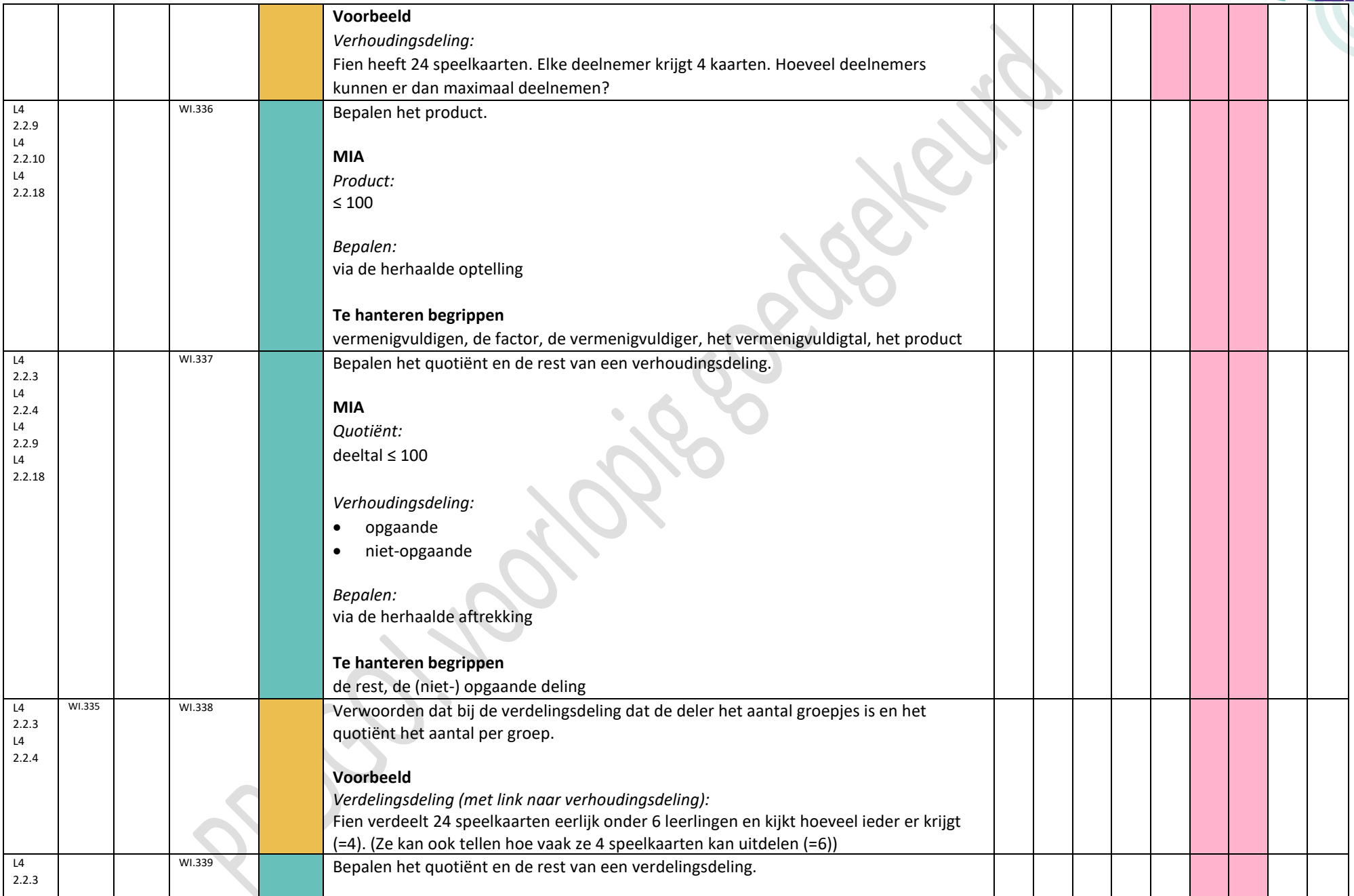
Vermenigvuldigen en delen

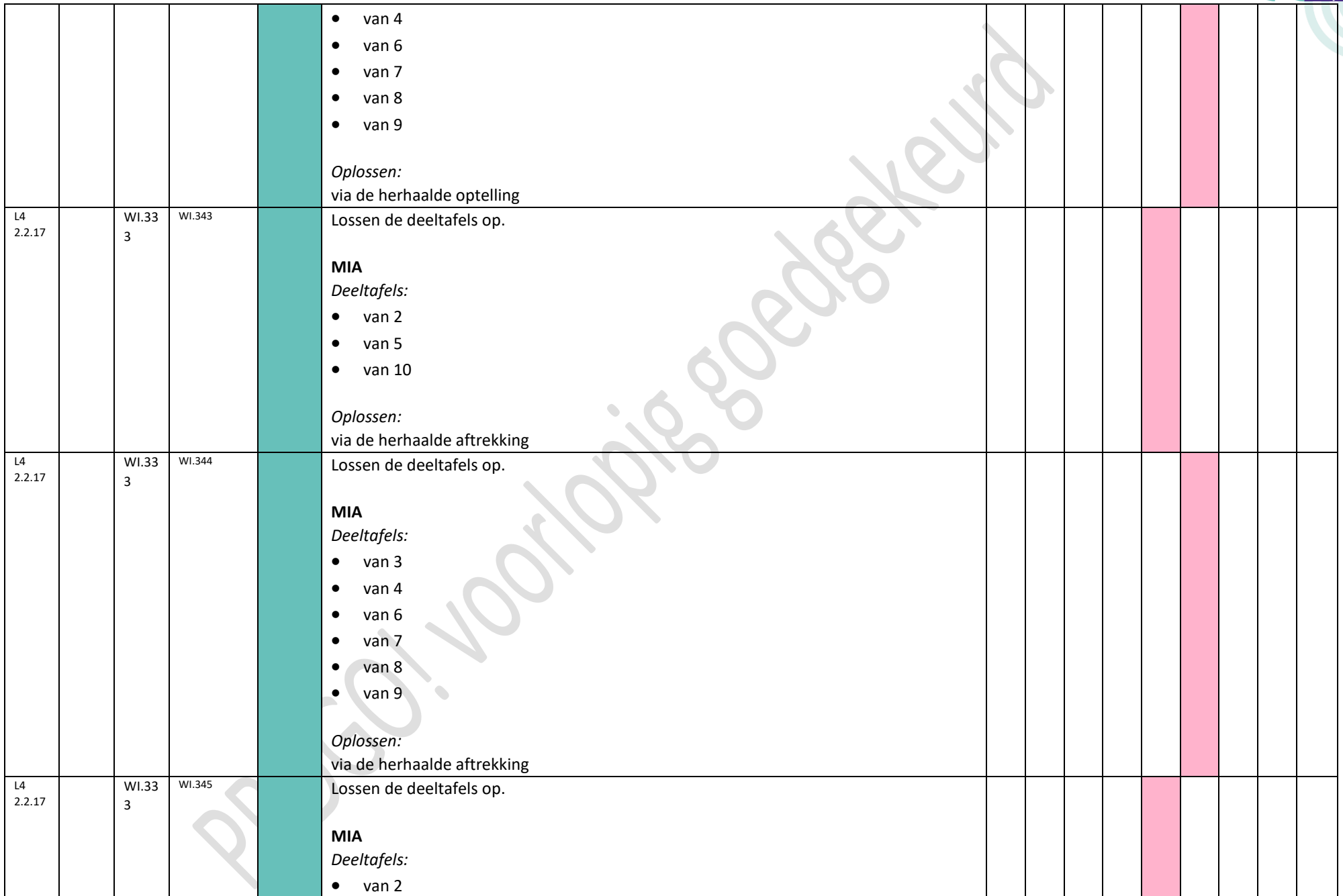
Betekenis vermenigvuldigen en delen

MD/GO!			Nr.	E/B/G	Leerlijn	2,5-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12
KO 2.2.1 KO 2.2.2 L4 2.2.2			WI.327		Nemen een hoeveelheid een aantal keer. MIA <i>Getalbereik:</i> ≤ 10 Te hanteren begrippen									



					Te hanteren begrippen maal, keer										
L4 2.2.3 L4 2.2.9 L4 2.2.10 L4 2.2.18			WI.331		Bepalen het quotiënt van een verhoudingsdeling. MIA <i>Deeltal:</i> ≤ 20 <i>Bepalen:</i> via de herhaalde aftrekking <i>Wiskundige notatie:</i> : Te hanteren begrip gedeeld door										
L4 2.2.2			WI.332		Herkennen het vermenigvuldigen als keerhandeling en als rooster. Voorbeelden <i>Keerhandeling (groepjesmodel):</i> Ik neem 6 zakjes met in elk zakje 3 stickers. Hoeveel stickers heb ik? Dus $6 \times 3 = 18$ <i>Rooster (rechthoekmodel):</i> Een moestuin heeft 4 rijen met 9 planten in elke rij. Hoeveel planten zijn er? Dus $4 \times 9 = 36$										
L4 2.2.9 L4 2.2.10			WI.333		Verwoorden dat de vermenigvuldiging de omgekeerde bewerking van de deling is en omgekeerd. Te hanteren begrip de omgekeerde bewerking										
L4 2.2.12			WI.334		Verwoorden dat een opgaande deling geen rest heeft en een niet-opgaande wel.										
L4 2.2.3 L4 2.2.4 L4 2.2.10	WI.338		WI.335		Verwoorden dat bij een verhoudingsdeling de deler het aantal per groep en het quotiënt het aantal groepjes aangeeft. Te hanteren begrippen delen, de deler, het deeltal, het quotiënt										





Voorbeeld

Vermenigvuldigen:

$$\begin{aligned} 3 \times 224 &= (3 \times 200) + (3 \times 20) + (3 \times 4) \\ &= 600 + 60 + 12 \\ &= 672 \end{aligned}$$

L6
2.2.10

WI.353

Delen via splitsen en verdelen.

MIA

Delen:

$$\text{quoti\ddot{e}nt} \leq 10\,000$$

hoofdrekenen

- zonder rest
- met rest
- $TE \div E$
- $HTE \div E$

Voorbeeld

Delen:

$$\begin{aligned} 676 \div 3 &= (600 \div 3) + (60 \div 3) + (15 \div 3) + R1 \\ &= 200 + 20 + 5 R1 \\ &= 225 R1 \end{aligned}$$

L4
2.2.19

WI.354

Vermenigvuldigen via splitsen en verdelen.

MIA

Vermenigvuldigen:

product $\leq 10\,000$

hoofdrekenen

TE x TE

Voorbeeld

Vermenigvuldigen:

$$\begin{aligned} 23 \times 46 &= (20 \times 46) + (3 \times 46) \\ &= 920 + 138 \\ &= 1\,058 \end{aligned}$$

L6
2.2.10

WI.355

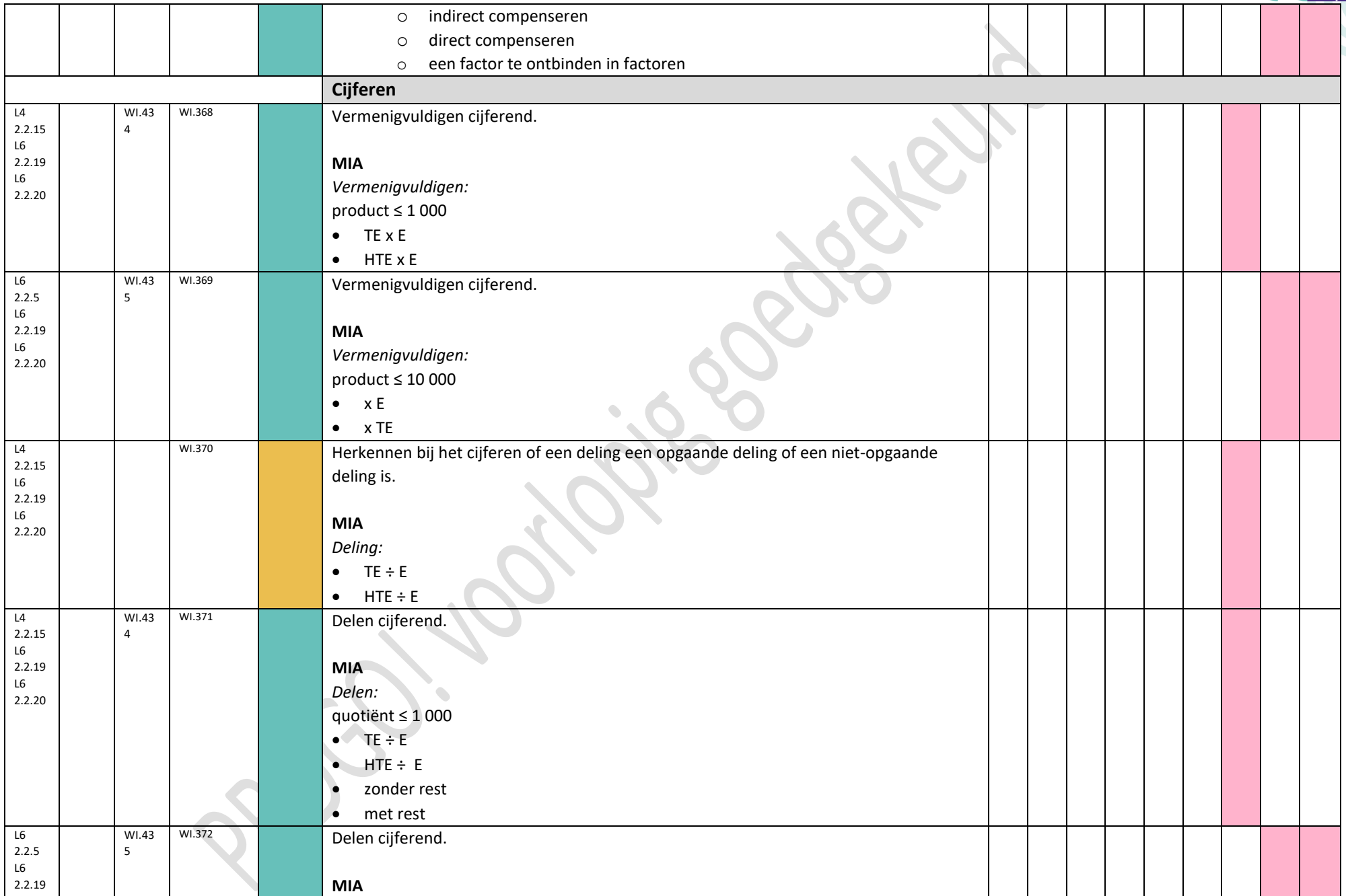
Delen via splitsen en verdelen.

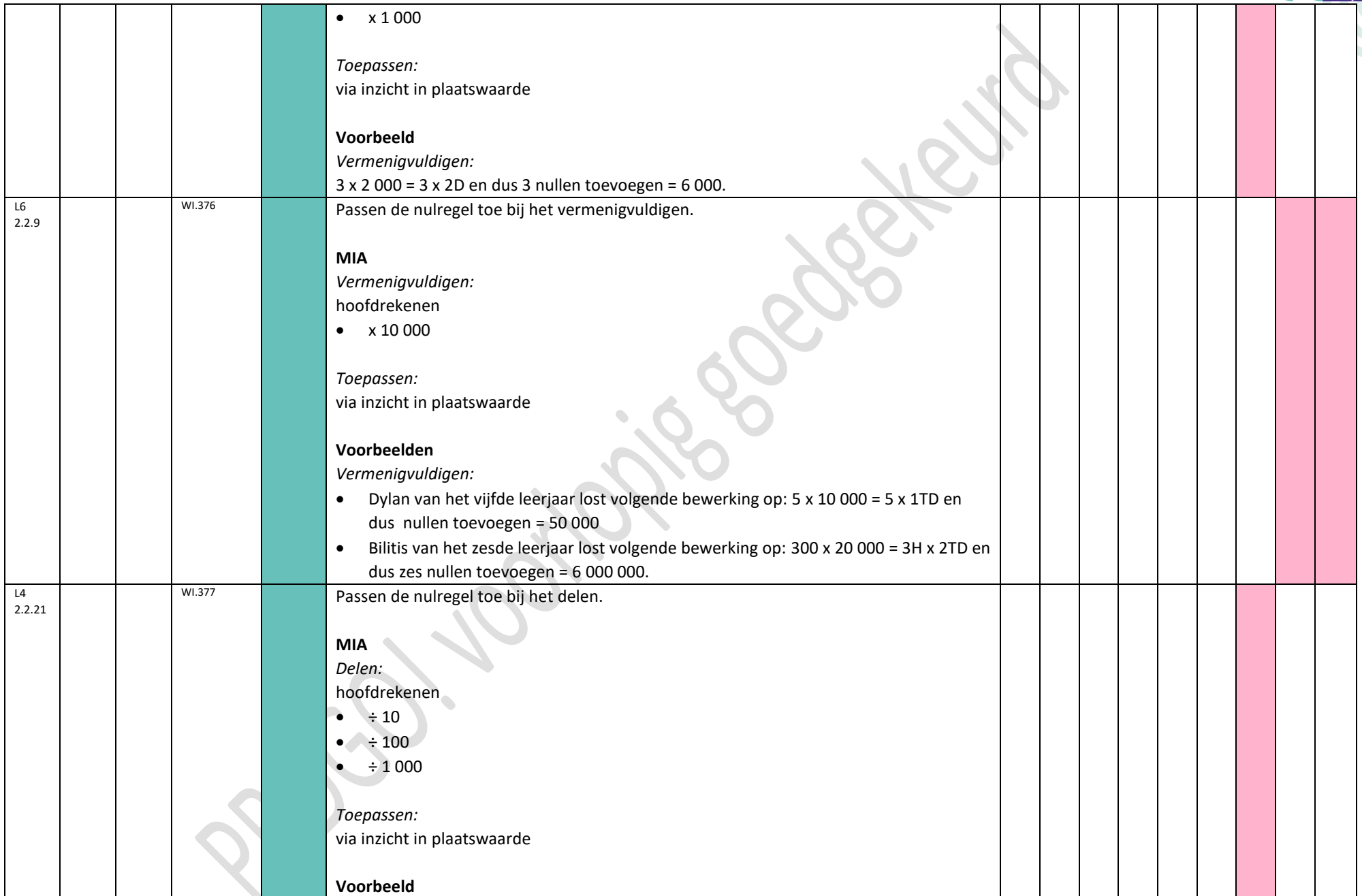
MIA

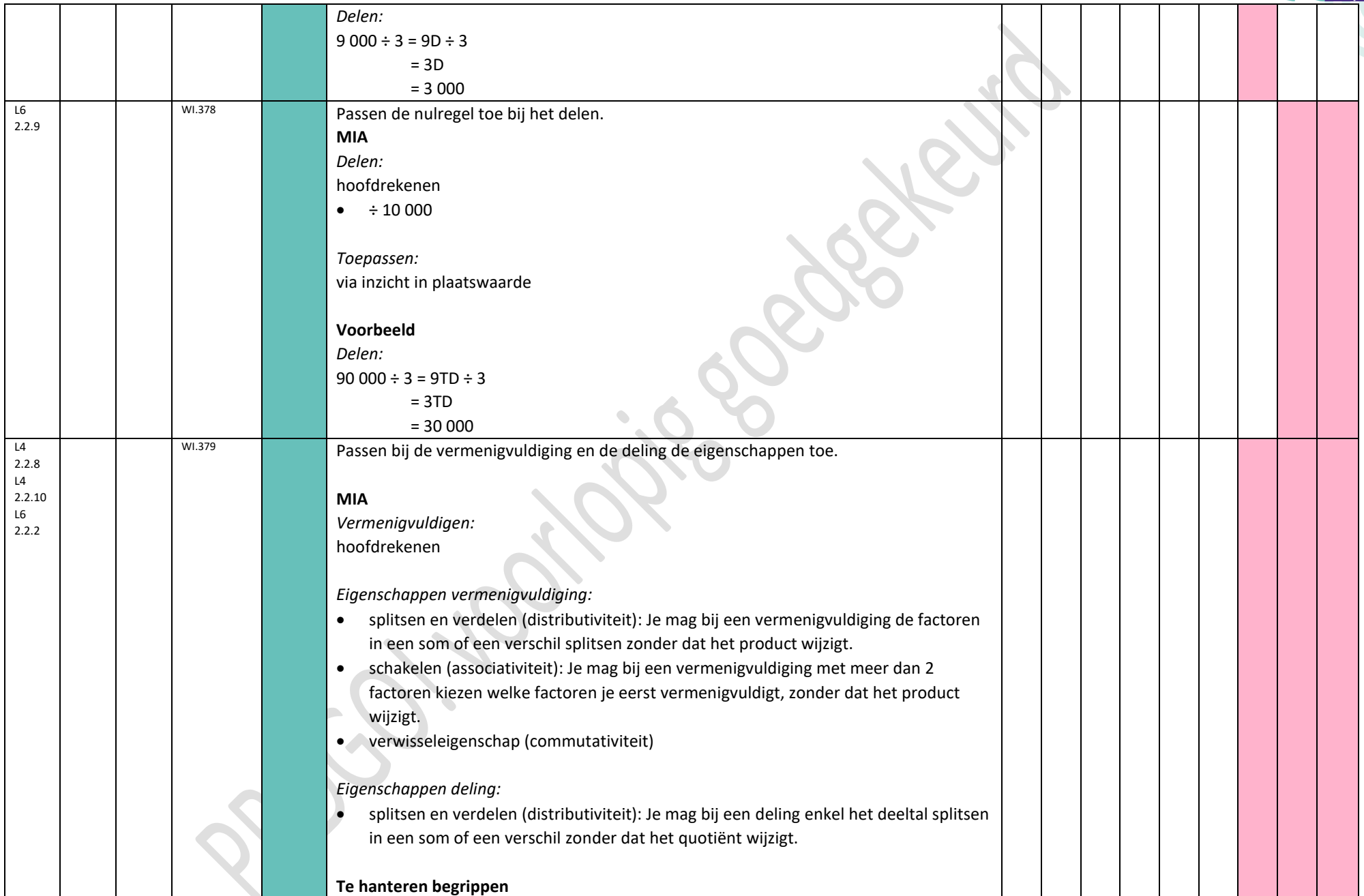
Deeln: quotiënt $\leq 10\ 000$ hoofdrekenen $TE \div TE$ Voorbeeld <i>Delen:</i> $92 \div 12 = (60 \div 12) + (32 \div 12)$ $= 5 + 2\ R8$ $= 7\ R8$		
1.356	Vermenigvuldigen met overbrugging via indirect compenseren. MIA <i>Vermenigvuldigen:</i> product $\leq 10\ 000$ hoofdrekenen • $(T)E \times HTE$ • $x\ 5 = x\ 10 \div 2 = \div 2 \times 10$ • $x\ 50 = x\ 100 \div 2 = \div 2 \times 100$ • $x\ 25 = x\ 100 \div 4 = \div 4 \times 100$ Te hanteren begrip compenseren Voorbeelden <i>Indirect compenseren:</i> $9 \times 237 = (10 \times 237) - (1 \times 237)$ $= 2\ 370 - 237$ $= 2\ 133$ $32 \times 5 = (32 \times 10) : 2$ $= 320 : 2$ $= 160$	

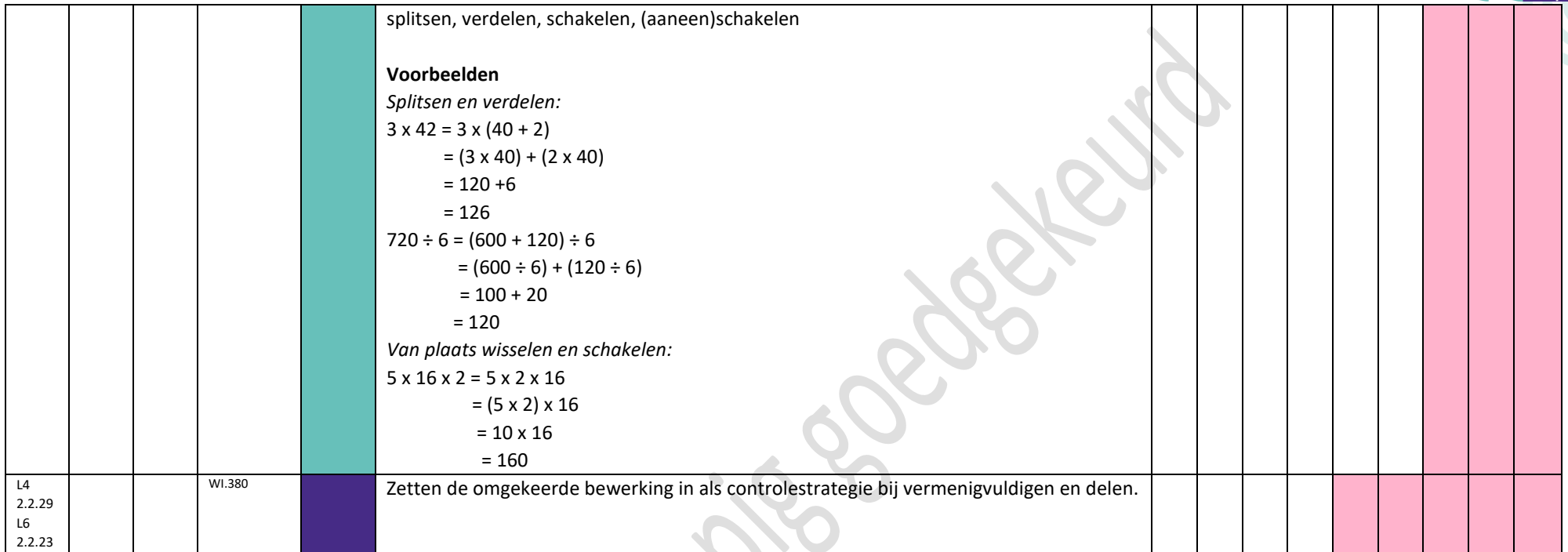
--	--

38



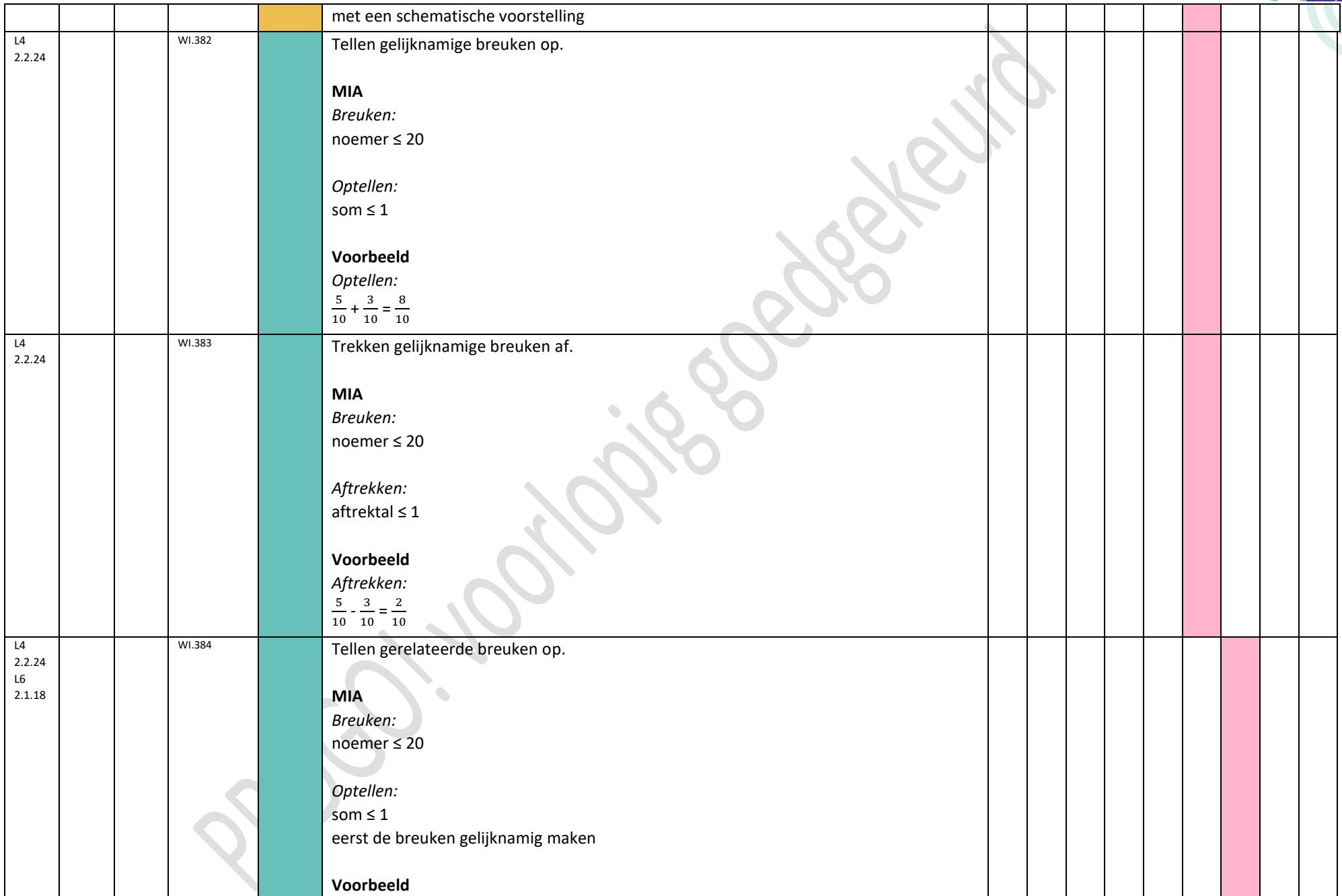


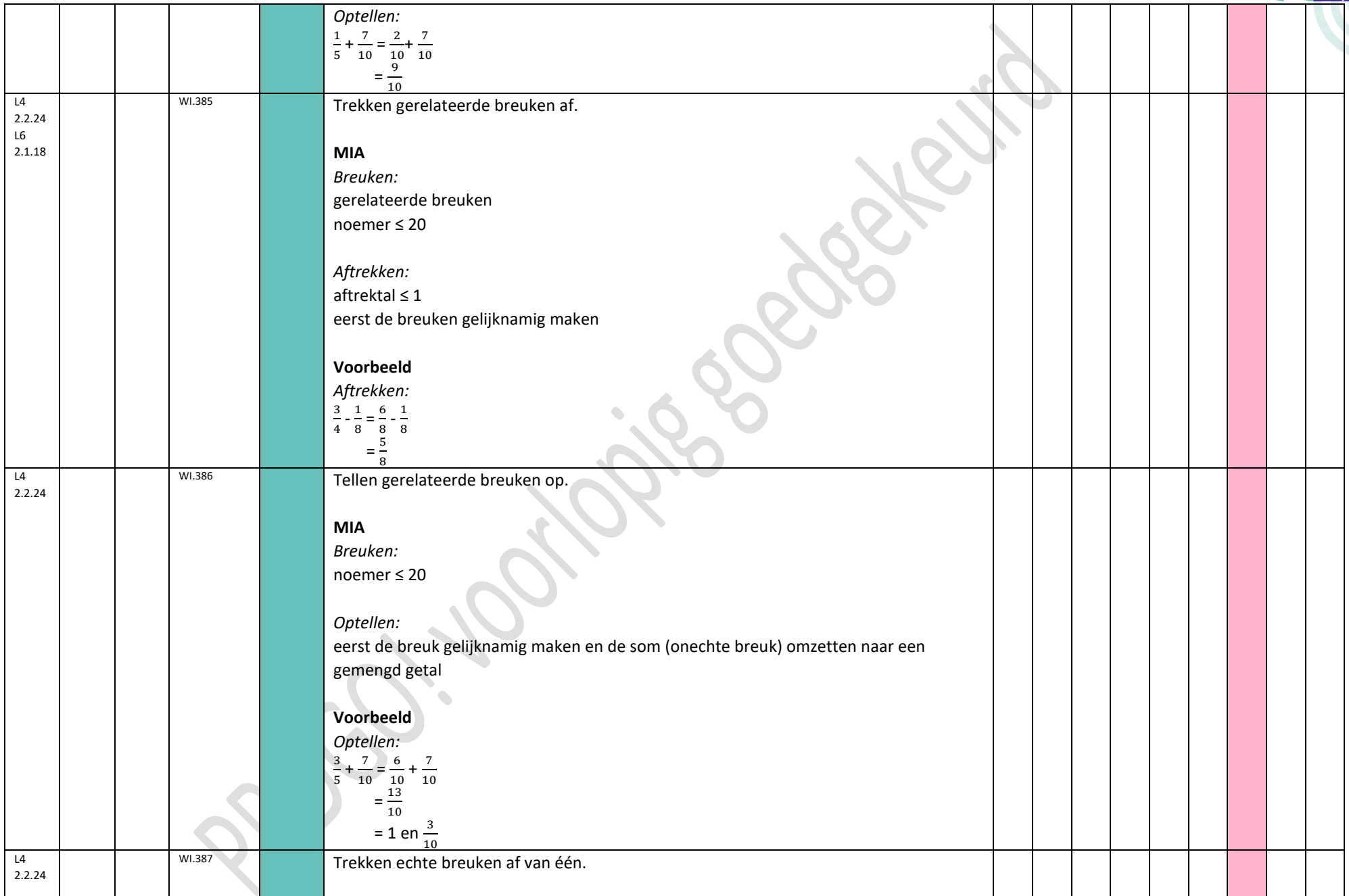


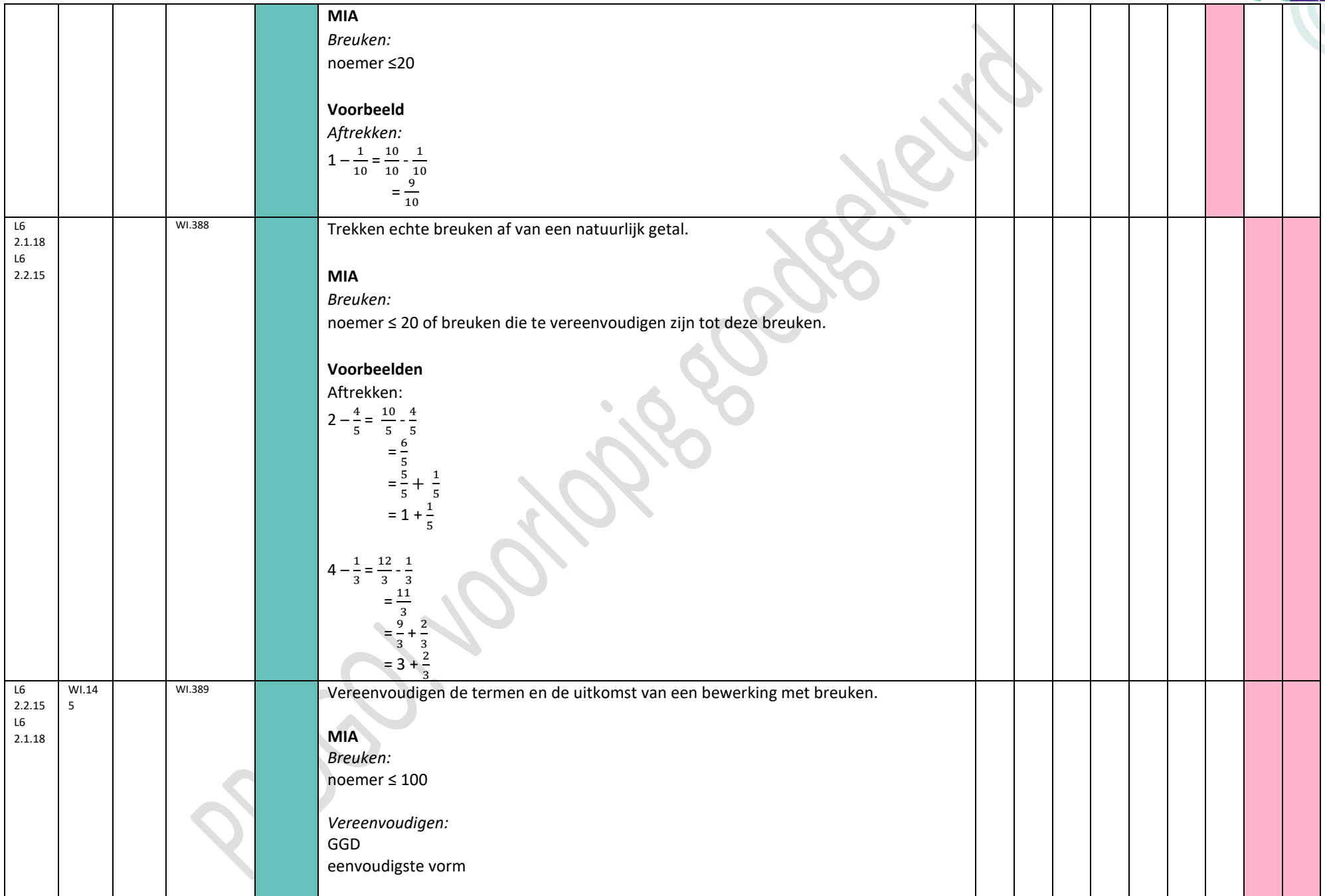
43

	• deel en breuk, het geheel zoeken met behulp van een schematische voorstelling. 2.2.20 standaardprocedures gebruiken voor decimale getallen (tot op 1 honderdste): • optellen en aftrekken: door de tweede term te splitsen volgens het plaatswaardesysteem; < bv. $6,2 + 3,41 = 6,2 + 3 + 0,4 + 0,01$ > • vermenigvuldigen met een natuurlijk getal op basis van de herhaalde optelling. < bv. $3 \times 0,4 = 0,4 + 0,4 + 0,4$ > 2.2.24 bij breuken waarbij de noemer beperkt is tot en met 20: • gelijknamige breuken optellen en aftrekken; • breuk van een getal nemen.	• breuk x natuurlijk getal; • breuk x breuk; • breuk : natuurlijk getal; • de drie basisregels die bovenstaande regels samenvatten [I/F]: • optellen en aftrekken van (on)gelijknamige breuken; • breuk x breuk; • breuk : breuk. De leerling kan 2.1.18 breuken (noemer tot en met 100), procenten (tot op eenheid) en decimale getallen (tot op 1 duizendste): • lezen en noteren; • schematisch voorstellen; • vergelijken, ordenen en plaatsen op de getallenas; • vereenvoudigen en gelijknamig maken; • naar elkaar omzetten; • afronden (decimale getallen en procenten). 2.2.7 standaardprocedures gebruiken om het resultaat van een bewerking te vinden voor decimale getallen (tot op 1 duizendste): • optellen en aftrekken; • vermenigvuldigen met een natuurlijk getal op basis van de keerhandeling; < bv. $0,6 \times 3 = 3 \times 0,6 = 3 \times 6 : 10$ > • delen door een natuurlijk getal op basis van de verdelingsdeling. < bv. $0,08 : 2 = 8 : 200 = 4 : 100$ > 2.2.10 eigenschappen van bewerkingen en relaties gebruiken om handig te rekenen. < bv. $31 + 19 = (31 - 1) + (19 + 1) = 30 + 20$ $73 - 19 = (73 + 1) - (19 + 1) = 74 - 20$ $12 \times 5 = (12 : 2) \times (5 \times 2) = 6 \times 10$ $48 : 12 = (48 : 2) : (12 : 2) = 24 : 6$ >
--	---	---

		$98 \times 12 = (100 - 2) \times 12 = (100 \times 12) - (2 \times 12) = 1200 - 24$ (compenseren, splitsen en verdelen) $2\,277 : 23 = (2\,300 - 23) : 23 = (2\,300 : 23) - (23 : 23) = 100 - 1$ (compenseren, splitsen en verdelen) > 2.2.12 decimale getallen (tot op 1 duizendste) vermenigvuldigen en delen door om te zetten naar breuken. < bv. $4 \times 0,7 = 4 \times \frac{7}{10} = \frac{28}{10} = 2,8$ $0,4 \times 7 = \frac{4}{10} \times 7 = \frac{28}{10} = 2,8$ $0,18 \times 4 = \frac{18}{100} \times 4 = \frac{72}{100} = 0,72$ $0,4 \times 0,7 = \frac{4}{10} \times \frac{7}{10} = \frac{28}{100} = 0,28$ $5,4 : 9 = \frac{54}{10} : 9 = \frac{6}{10} = 0,6$ $0,72 : 0,8 = \frac{72}{100} : \frac{8}{10} = \frac{72}{100} \times \frac{10}{8} = \frac{720}{800} = \frac{9}{10} = 0,9$ $70 : 3,5 = 70 : \frac{35}{10} = 70 \times \frac{10}{35} = \frac{700}{35} = 20$ $5,4 : 1,2 = \frac{54}{10} : \frac{12}{10} = \frac{54}{10} \times \frac{10}{12} = \frac{540}{120} = \frac{9}{2} = 4,5 >$ 2.2.15 bij breuken waarbij de noemer beperkt is tot en met 20 of breuken die te vereenvoudigen zijn tot deze breuken ongelijknamige breuken optellen en aftrekken. 2.2.16 breuken (noemer tot en met 100) vermenigvuldigen en delen. 2.2.17 decimale getallen vermenigvuldigen en delen door ze om te zetten naar breuken (zie Hoofdrekenen: handig rekenen) . 2.2.18 een procent van een getal nemen.													
Bewerkingen met positieve rationale getallen															
Bewerkingen met breuken															
MD/GO!			Nr.	E/B/G	Leerlijn	2,5-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	
Breuken optellen en aftrekken															
L4 2.2.23			WI.381		Illustreren de oplossingsstrategie bij het optellen en aftrekken van breuken.										
MIA Illustreren:															

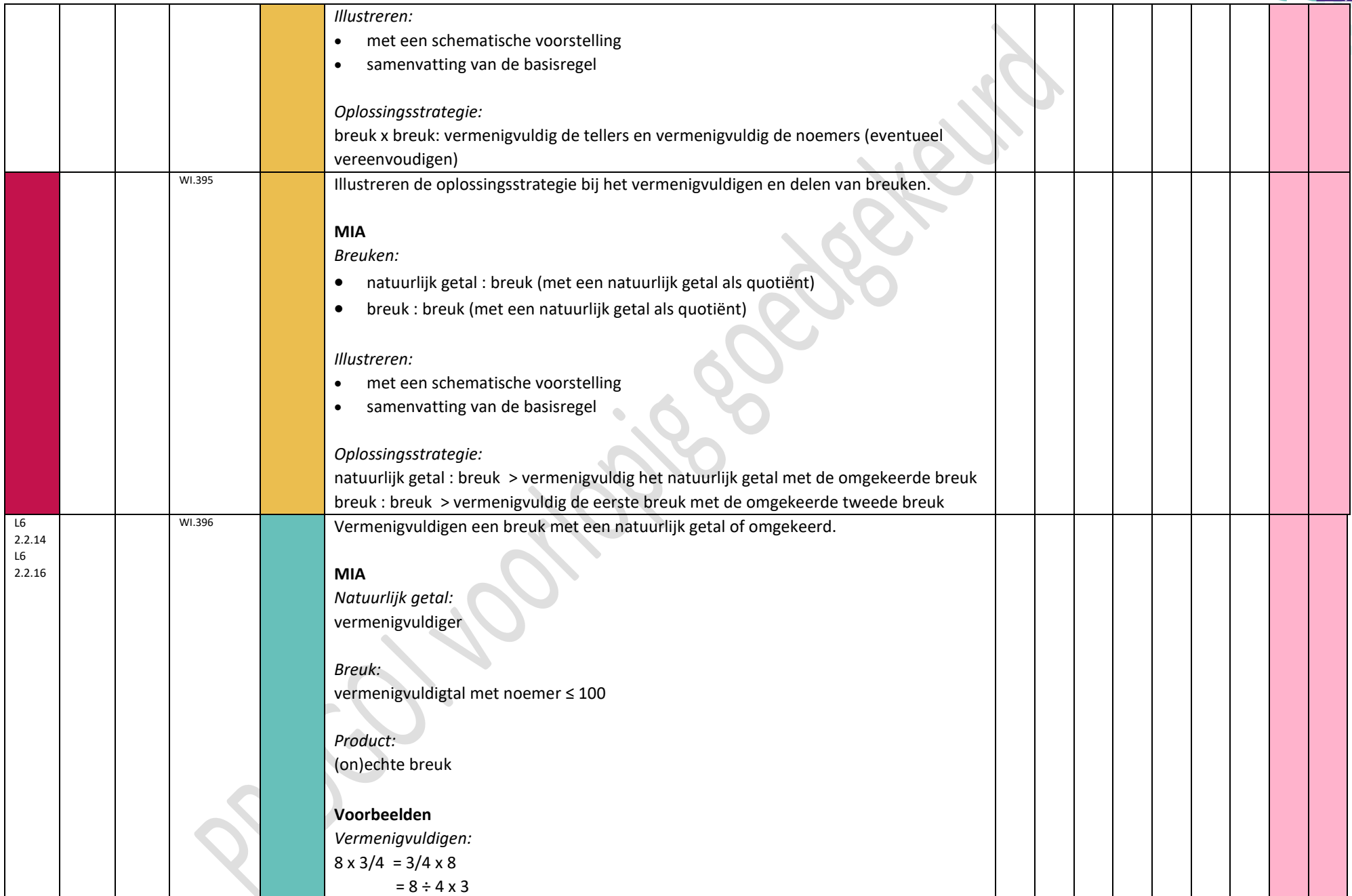


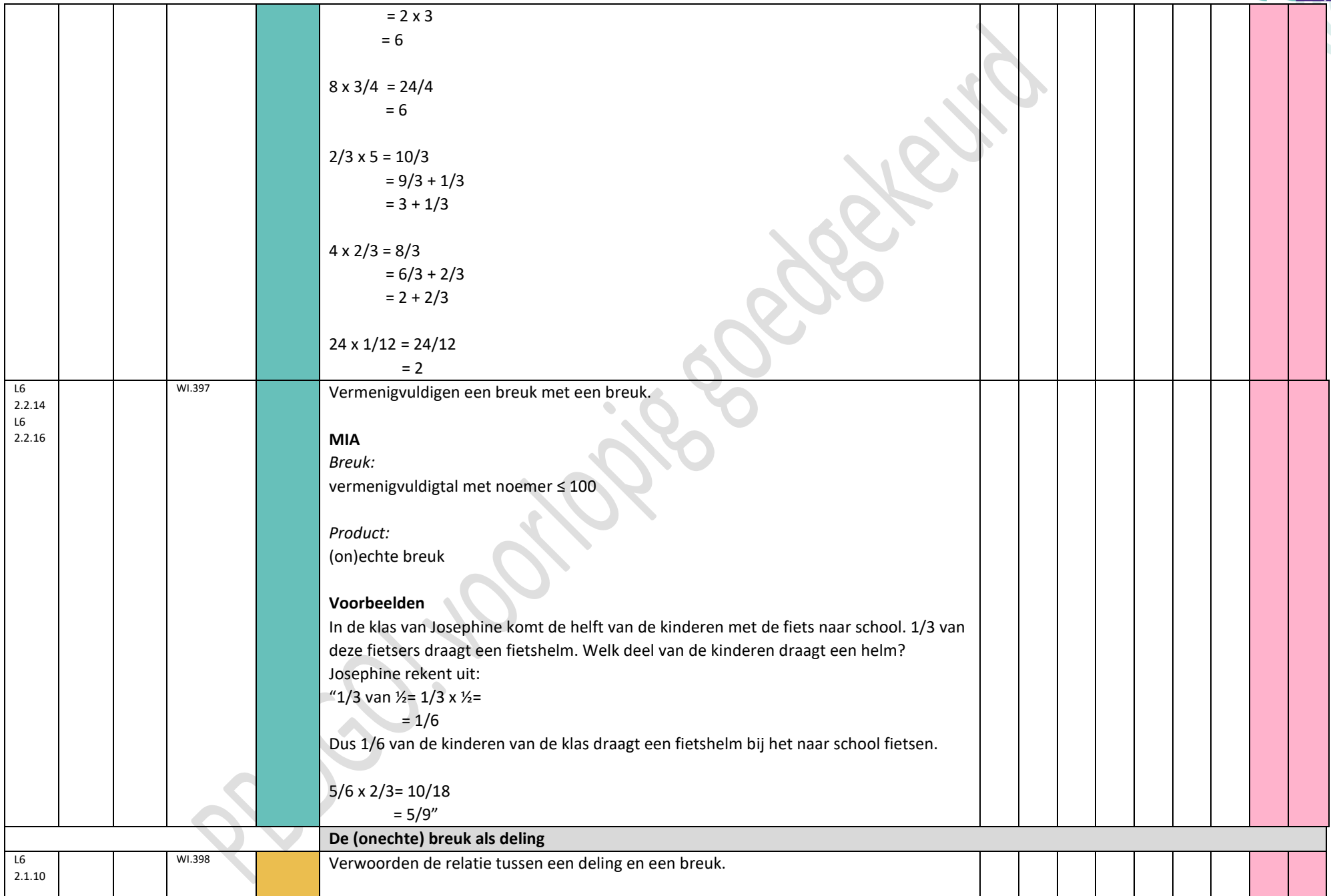




PBD-GO!

- natuurlijk getal x breuk
- breuk x natuurlijk getal
- breuk x breuk
- breuk : natuurlijk getal





53

				noemer ≤ 100 Voorbeelden <i>Delen:</i> Ik heb $\frac{1}{4}$l potgrond nodig voor 1 narcis . Hoeveel narcissen kan ik verplanten met 6 liter potgrond? $6 : \frac{1}{4}= 6 \times 4/1= 24 /1 =24$ $2: 2/3 = 2/1 \times 3/2$ $= 6/2$ $= 6/2$ of 3													
			WI.402	Delen een breuk door een breuk. MIA <i>Breuk:</i> noemer ≤ 100 Voorbeelden <i>Delen:</i> Li trakteert zijn vrienden voor zijn verjaardag. Hij koopt $\frac{1}{2}$ kg koekjes en verdeelt deze over zakjes van $\frac{1}{8}$ kg. Hoeveel zakjes kan Li vullen? $\frac{1}{2}: 1/8 = \frac{1}{2} \times 8/1= 8/2 = 4$ Li kan dus 4 zakjes met koekjes vullen. $4/5 : 2/3= 4/5 \times 3/2$ $= 12/10$ $= 1$ en $2/10$													
Hoofdrekenen met decimale getallen																	
MD/GO!			Nr.	E/B/G	Leerlijn	2,5-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12			
L4 2.2.20		WI.43 4	WI.403		Tellen op met decimale getallen. MIA <i>Optellen:</i> hoofdrekenen tot op een tiende en een honderdste (som ≤ 10)												

zonder overbrugging • strategieën – door een keuze uit: ○ rijgen ○ naar analogie van de bewerkingen tot 1 000 Te hanteren begrip rijgen		
Trekken af met decimale getallen. MIA <i>Aftrekken:</i> hoofdrekenen tot op een tiende en een honderdste (aftrektal ≤ 10) zonder overbrugging • strategieën – door een keuze uit: ○ rijgen ○ naar analogie van de bewerkingen tot 1 000 ○ aanvullen Te hanteren begrip aanvullen tot		
Tellen op met decimale getallen. MIA <i>Optellen:</i> hoofdrekenen tot op een tiende en een honderdste (som ≤ 10) met overbrugging • strategieën – door een keuze uit: ○ rijgen ○ optellen naar analogie van de bewerkingen tot 1 000 ○ optellen via indirect compenseren Te hanteren begrippen splitzen, compenseren		

Af trekken: hoofdrekenen tot op een tiende en een honderdste (aftrektal ≤ 10) met overbrugging • strategieën - door een keuze uit: ○ rijgen of splitsen van het aftrektal ○ naar analogie van de bewerkingen tot 1 000 ○ indirect compenseren ○ aanvullen		
Tellen op met decimale getallen. MIA <i>Optellen:</i> hoofdrekenen tot op een duizendste (som ≤ 100) met overbrugging • strategieën – door een keuze uit: ○ rijgen ○ naar analogie van de bewerkingen tot 10 000 ○ via indirect compenseren ○ via direct compenseren		
Trekken af met decimale getallen. MIA <i>Af trekken:</i> hoofdrekenen tot op een duizendste (aftrektal ≤ 100) met overbrugging • strategieën – door een keuze uit: ○ rijgen of splitsen van het aftrektal ○ naar analogie van de bewerkingen tot 10 000 ○ indirect compenseren ○ direct compenseren ○ aanvullen		
Passen de nulregel toe bij het vermenigvuldigen en delen met decimale getallen		

MIA

Vermenigvuldigen:

- op basis van de keerhandeling

Voorbeeld

Vermenigvuldigen:

$$\begin{aligned} 0,6 \times 3 &= 3 \times 0,6 \\ &= 3 \times 6t \\ &= 18t \\ &= 1,8 \end{aligned}$$

PBD-GO!

					$0,4 \times 0,7 = \frac{4}{10} \times \frac{7}{10} = \frac{28}{100} = 0,28$													
L6 2.2.17 L6 2.2.12	LL.012	WI.43 5	WI.417		Delen met decimale getallen door deze om te zetten naar een breuk. Voorbeelden <i>Delen:</i> $5,4 : 9 = \frac{54}{10} : 9 = \frac{6}{10} = 0,6$ $0,72 : 0,8 = \frac{72}{100} : \frac{8}{10} = \frac{72}{100} \times \frac{10}{8} = \frac{720}{800} = \frac{9}{10} = 0,9$ $70 : 3,5 = 70 : \frac{35}{10} = 70 \times \frac{10}{35} = \frac{700}{35} = 20$ $5,4 : 1,2 = \frac{54}{10} : \frac{12}{10} = \frac{54}{10} \times \frac{10}{12} = \frac{540}{120} = \frac{9}{2} = 4,5$													

Percentages

MD/ GO!			Nr.	E/B/G	Leerlijn	2,5- 4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9- 10	10- 11	11- 12
L6 2.2.13 L6 2.2.18	WI.99 4 WI.99 5 WI.99 6		WI.418		Berekenen een percentage van een natuurlijk getal. MIA <i>Percentage:</i> ≤ 100% Voorbeeld Mirabelle vertelt: “Tijdens een boekenactie stelt de bibliotheek 250 boeken ter beschikken. Onze school kan 20% van deze boeken ontlenen.” Ze rekent uit hoeveel boeken dit zijn: 20% van 250 boeken dat zijn 50 boeken!”									
L6 2.2.13 L6 2.2.18	WI.99 4 WI.99 5 WI.99 6		WI.419		Berekenen het geheel als percentage en absoluut deel gegeven zijn. MIA <i>Percentage:</i> ≤ 100% Voorbeeld <i>Geheel berekenen:</i> Ines verdeelt een som geld. Ze krijg 80 euro en dat is gelijk aan 20% van de som geld. Hoeveel bedraagt de som geld die Ines verdeelt? 80 euro is 20% of 1/5 van het geheel. Het geheel is 400. De som geld bedraagt 400%									
L6 2.2.13	WI.99 4		WI.420		Berekenen het percentage als het absoluut deel en geheel gegeven zijn.									

L6 2.2.18	WI.99 5 WI.99 6				MIA <i>Percentage:</i> $\leq 100\%$												
L6 2.2.13 L6 2.2.18	WI.99 4 WI.99 5 WI.99 6		WI.421		Berekenen een percentage van een natuurlijk getal.												
L6 2.2.13 L6 2.2.18	WI.99 4 WI.99 5 WI.99 6		WI.422		Berekenen het geheel als percentage en absoluut deel gegeven zijn. Voorbeeld <i>Geheel berekenen:</i> Een school organiseert een sponsorloop. Alle leerlingen nemen deel. Van alle leerlingen loopt 30%, dat zijn 150 leerlingen. Hoeveel leerlingen telt de school in totaal?												
L6 2.2.13 L6 2.2.18	WI.99 4 WI.99 5 WI.99 6		WI.423		Berekenen het percentage als het absoluut deel en geheel gegeven zijn. Voorbeeld <i>Percentage berekenen:</i> Tijdens een boekenbeurs kochten 45 leerlingen een boek. In totaal waren er 180 leerlingen aanwezig. Welk percentage van de leerlingen kocht een boek?												

KO De kleuters kennen 2.2.1 de volgende begrippen [F]: • bijdoen, erbij, samen(tellen), samenvoegen; • weg(nemen), eraf; • evenveel, gelijk maken, (gelijke) groepjes maken; • keer nemen; • splitsen; • (eerlijk) verdelen.	L4 De leerlingen kennen 2.2.5 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 rekenvolgorde van links naar rechts [I]. 2.2.7 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 te benadrukken: $7 + 9 = (7 + 3) + 6$ > 2.2.17 paraat de vermenigvuldigings- en deeltafels van 1, 2, ..., 10 [F].	L6 De leerling kan 2.2.4 betekenisvolle situaties omzetten naar bewerkingen met breuken en procenten. 2.2.5 flexibel een doelmatige rekenmethode uitkiezen, uitvoeren en verantwoorden op basis van inzicht in de getalstructuur en begrip van de rekenhandelingen. Keuze uit: • hoofdrekenen: standaardprocedures; • hoofdrekenen: handig rekenen; • andere rekenwijzen : schattend rekenen, cijferen of met een digitale rekentool.
---	--	--

	2.2.26 de wiskundige notatie [F]: $\approx$ (aanduiding schatting) . De leerlingen kunnen 2.2.11 betekenisvolle situaties omzetten naar bewerkingen met natuurlijke getallen en decimale getallen. 2.2.13 het gelijkheidsteken correct gebruiken. < bv. $76 + 23 = 76 + 20 + 3 = 96 + 3 = 99$ en dus niet $76 + 23 = 76 + 20 = 96 + 3 = 99$ > 2.2.14 flexibel een doelmatige rekenmethode uitkiezen, uitvoeren en verantwoorden op basis van inzicht in de getalstructuur en begrip van de rekenhandelingen. Keuze uit: • hoofdrekenen: standaardprocedures; • hoofdrekenen: handig rekenen, meer bepaald compenseren en eigenschappen van bewerkingen gebruiken. 2.2.15 andere rekenwijzen (zie verder) gebruiken: schattend rekenen, cijferen. 2.2.28 schatten door gebruik te maken van afrondingsregels.	2.2.21 schattend rekenen wanneer een bepaalde context hierom vraagt zoals onvoldoende gegevens of wanneer geen exact resultaat nodig is. < bv. voor een optelling het ene getal naar boven en het andere getal naar beneden afronden > 2.2.22 een digitale rekentool gebruiken voor: • het uitvoeren van complexere berekeningen (grote getallen, decimale getallen met veel cijfers); • het bepalen van de rest bij een deling; • het berekenen van procenten. 2.2.23 volgende controlestrategieën inzetten om het resultaat van een bewerking te controleren: • de omgekeerde bewerking uitvoeren; • digitale rekentool gebruiken. De leerling kent 2.2.3 de volgorde van bewerkingen en het gebruik van haakjes om die te doorbreken [I].
--	---	--

Toepassingen bij bewerkingen

Gelijkheidsteken

MD/GO!			Nr.	E/B/G	Leerlijn	2,5-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12
KO 2.2.1 L4 2.2.5			WI.424		Maken handelend hoeveelheden gelijk. MIA <i>Hoeveelheden:</i> tot en met 4 Te hanteren begrip evenveel maken, gelijk maken, (gelijke) groepjes maken									
KO 2.2.1 L4 2.2.5			WI.425		Maken handelend hoeveelheden gelijk. MIA <i>Hoeveelheden:</i>									

					tot en met 10													
					Te hanteren begrippen gelijk, niet gelijk													
L4 2.2.5			WI.426		Herkennen het gelijkheidsteken als aanduiding voor een wiskundige gelijkheid. Voorbeeld Tibo zegt: "7 + 2 = 9 maar ook 7 + 2 = 6 + 3. Beide kanten van het gelijkheidsteken zijn evenveel waard. Dus het =-teken betekent: links en rechts zijn gelijk."													
L4 2.2.5 L4 2.2.13			WI.427		Gebruiken het gelijkheidsteken in functie van gelijkheid bij bewerkingen. MIA <i>Wiskundige notatie:</i> = ≠ Te hanteren begrip evenveel maken, verschillend Voorbeeld <i>Gelijkheidsteken:</i> 76 + 23 = 76 + 20 + 3 = 96 + 3 = 99 en dus niet 76 + 23 = 76 + 20 = 96 + 3 = 99													
Digitale rekentool																		
MD/ GO!			Nr.	E/B/G	Leerlijn	2,5- 4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9- 10	10- 11	11- 12				
L4 2.2.11 L6 2.2.22	IT.093		WI.428		Gebruiken de toetsen van de digitale rekentool correct. MIA <i>Toetsen:</i> - aan/uit, cijfertoetsen, C, + - x ÷ =, komma <i>Gebruiken:</i> - om natuurlijke getallen in te tikken - om bewerkingen met natuurlijk getallen en decimale getallen (tot op een honderdste) uit te voeren													
L6 2.2.23	IT.093		WI.429		Gebruiken de digitale rekentool als controlemiddel bij bewerkingen.													
L4 2.2.11	IT.093		WI.430		Gebruiken de toetsen van de digitale rekentool correct.													

[illegible]

Rekenvaardigheden

MD/ GO!			Nr.	E/B/G	Leerlijn	2,5- 4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9- 10	10- 11	11- 12
					Flexibel rekenmethode kiezen									
L4 2.2.11 L4 2.2.14	LL.015		WI.432		Zetten een gepaste rekenmethode in. MIA Rekenmethode: - parate kennis - hoofdrekenen Inzetten: - afhankelijk van de context - na het omzetten van betekenisvolle situatie naar bewerkingen met natuurlijke getallen									
L4 2.2.11 L4 2.2.17 L4 2.2.15	LL.015		WI.433		Zetten een gepaste rekenmethode in. MIA Rekenmethode: - parate kennis - hoofdrekenen									

					Wiskundige notatie: $\approx$														
L4 2.2.26 L4 2.2.28 L6 2.2.21			WI.437		Vergelijken de geschatte en berekende uitkomst. MIA Schatten: als controlestrategie Wiskundige notatie: $\approx$ Voorbeeld Bij een vraagstuk over snelheid met de fiets bekommt Hailey als uitkomst 125 km/u. Zij bedenkt dat ze een fout moet gemaakt hebben want 125 km/u fietsen is niet mogelijk. Ze schat dat zij gemiddeld 15 km/u rijdt.														
					Volgorde van bewerkingen														
L4 2.2.6			WI.438		Gebruiken de rekenvolgorde van links naar rechts.														
L4 2.2.6 L4 2.2.7 L6 2.2.3			WI.439		Passen de voorrangsregels voor bewerkingen met deelopgaven toe. MIA Vorrangsregels: • additieve opgaven van links naar rechts omdat de deelopgaven tot dezelfde rang behoren • multiplicatieve opgaven van links naar rechts omdat de deelopgaven tot dezelfde rang behoren • eerst de deelopgaven tussen haakjes, dan de multiplicatieve opgaven en ten slotte de additieve opgaven														