

Groep	Domein	Onderwerp	Concrete doelen	
GROEP 2 100 minuten instructie per week Hoera, we leren tellen en getalbegrip!	Getallen en relaties	Uitspraak, schrijfwijze, kenmerken	Begrippen: veel, weinig, meer, minder, evenveel, eerste, laatste, middelste, recht, schuin.	
		Tellen, doortellen, terugtellen	Vooruit- en terugtellen vanaf verschillende startpunten t/m 20. Akoestisch kunnen tellen van hoeveelheden t/m 20: bv. stippen op een dobbelsteen, knikkers, kinderen met een bril, etc.	
		Ordenen en getallenreeksen	Voorwerpen groeperen op basis van overeenkomsten: vorm, kleur, grootte. Voorwerpen ordenen op basis van kenmerken: van hoog naar laag, van meer naar minder, van dun naar dik, van smal naar breed.	
		Getalbegrip: getallenrij, getallenlijn en getallenstelsel	Koppelen van hoeveelheid aan hoeveelheid: leeftijd aan vingers, rondjes aan knikkers, etc. Vlot vingerbeelden t/m 10 herkennen en dobbelsteenbeelden t/m 6. Nominale getallen: huisnummer, groep 2, rugnummer 4, buslijn 8, etc. Rangtelwoorden t/m 10: eerste, tweede, derde, etc.	
	Meetkunde	Geld	Bewust zijn dat je met geld dingen kan kopen. Bekend zijn met munten en briefjes.	
		Tijd	Dagen van de week. Dagdelen: ochtend, middag, avond en nacht. Gebeurtenissen in de juiste volgorde plaatsen. Bewust zijn van het verband tussen tijd en klok. Enkele belangrijke momenten van de dag kunnen benoemen. Dagritme van de schooldag begrijpen en kunnen gebruiken: hiervoor, hierna. Eigen leeftijd weten.	
		Meten	Kunnen bepalen wel voorwerp lichter/zwaarder is met behulp van een balans.	
		Vormen en ruimtelijke oriëntatie	Vierkant, cirkel en driehoek kunnen herkennen, benoemen en tekenen. Dichtbij en veraf. Links en rechts.	
	<p>Zorg voor een dagelijks instructiemoment van 20 minuten in de grote kring. Geef de risicokinderen verlengde instructie in de kleine kring. Laat de instructie dagelijks verwerken in werkjes, oefeningen en hoeken.</p> <p>Neem aan het eind van groep 1 en halverwege groep 2 de Utrechtse Getalbegrip Toets Revisited af. Geef kinderen die hierop uitvallen extra leertijd en instructie, zodat ook zij aan het eind van groep 2 de leerdoelen hebben behaald.</p> <p>Meet ieder half jaar de toepassingsvaardigheid met Cito Rekenen. Deze toets meet niet zuiver de rekenvaardigheid: intelligentie en taalvaardigheid spelen een rol. Kinderen die hierop uitvallen niet indelen op een lager niveau, maar bij de groep houden.</p> <p>Stel geen lagere doelen voor zwakke rekenaars, maar zie hen als risicorekenaars en zorg voor een forse uitbreiding van de leertijd d.m.v. convergente differentiatie en preteaching. Laat deze kinderen altijd meedoen met de groepsinstructie en zorg dat zij dezelfde fundamentele doelen halen als die minimaal voor de groep zijn gesteld. Gebruik geen andere didactieken, uitleg en materialen, omdat dit verwarrend is voor hen. Laat hen niet uit de klas halen tijdens de rekenlessen, maar zorg voor verlengde instructie na de groepsinstructie. Risicorekenaars hebben voornamelijk meer leertijd (instructie en inoefening) nodig om dezelfde doelen te halen. Differentieer dus naar benodigde leertijd. Zet vooral in op tellen en getalbegrip.</p>			

Groep	Domein	Onderwerp	Concrete doelen
GROEP 3 400 minuten per week Hoera, we leren optellen en aftrekken!	Getallen en relaties	Uitspraak, schrijfwijze, kenmerken	Begrippen: is gelijk aan, is, erbij, eraf, plus, min, verdeel, splits, voor, na. Cijfers 0 t/m 20 kunnen lezen, aanwijzen en schrijven. Groepjes aanvullen t/m 20. Rekentekens + en – en = Optelsom en aftreksom: notatie en uitspraak.
		Tellen, doortellen, terugtellen	Vooruit- en terugtellen vanaf verschillende startpunten t/m 20. Ook met sprongen van 2, 5 en 10. Benoemen welke getallen er voor en na een gegeven getal komen. Kunnen tellen van hoeveelheden die gedeeltelijk zijn afgedekt, maar waarbij het totaal bekend is. Vlot kunnen benoemen van de dobbelsteenstructuren.
		Ordenen en getallenreeksen	Ordenen van minst naar meest en van meest naar minst. Wat hoort bij elkaar. Groepjes maken van 2, 3, 4, 5, 6 en 10. Vormen in de juiste groepjes onderbrengen. Reeksen aanvullen.
		Getalbegrip: getallenrij, getallenlijn en getallenstelsel	Getallenlijn en honderdveld t/m 20. Getallen kunnen plaatsen op een 'blinde' getallenlijn t/m 20. Wat is meer? Wat is minder? (15 of 16) Getallen splitsen in T en E (t/m 20). Even en oneven.
		Optellen, aftrekken en splitsen	Alle sommen t/m 5. Alle sommen t/m 10. Alle sommen van 11 t/m 20 zonder sprong over het tiental. Aanvullen tot 10 ($7 + .. =$) en tot 20 ($17 + .. =$) Alle sommen t/m 20 met en zonder sprong over het tiental ($8 + 5 =$). Aftrekken vanaf het tiental ($10 - 5 =$). Alle splitsingen t/m 10. Sommen uit eenvoudige contexten kunnen halen en uitrekenen.
	Basisbewerkingen	Vermenigvuldigen	
		Delen	
		Hoofdrekenen	Tot en met 20: binnen het tiental gememoriseerd (<2 sec.) en over het tiental geautomatiseerd (<5 sec.)
		Rekenmachine	Niet gebruiken.
		Verhoudingen	Notaties en betekenis
Rekenen met verhouding (omzetten, context,			

Meetskunde	gebruik)	
	Breuken en decimalen	Verdelen van kleine aantallen over twee personen.
	Geld	Euromunten en –biljetten: 1, 2, 5, 10, 20 en 50 euro. Geld koppelen aan cijfers Geldsommen: optellen en aftrekken t/m 21 euro Gepast betalen met 1, 2, 5 en 10 euro t/m 21 euro
	Tijd	Verschillende soorten analoge klokken. Heel en half uur aflezen (passief) en zetten (actief). Grote en kleine wijzer. Contextopgaven tijd. Vandaag, gisteren, eergisteren, morgen, overmorgen. Werkweek = maandag t/m vrijdag. Weekend = zaterdag en zondag. Jaartal. Geboortedatum, verjaardag. Seizoenen.
	Meten	Begrip meten Meetinstrument liniaal Maateenheid in cm Lijnen meten en tekenen t/m 10 cm Lijnen verlengen Maateenheid in dm Optellen en aftrekken in dm Omzetten van cm naar dm en van dm naar cm Lijnen van dm + cm meten en tekenen Begrip wegen Meetinstrument weegschaal Maateenheid kilo Weegschaal aflezen t/m 10 kg Referentiematerialen gewicht: licht-zwaar Kilo's optellen Splitsen met kilo's t/m 10 kilo Gewichten aanvullen met 1, 2 en 5 kilo Contextsom wegen Begrip inhoud Maatbeker Maateenheid liter Maatbeker aflezen Emmer, gieter t/m 10 liter Liters optellen, aanvullen Rekenen met inhouden van 1, 2 en 5 liter
	Vormen en ruimtelijke oriëntatie	Vormenreeks afmaken met kleur. Zelf een reeks maken. Blokjes tellen in 3D-figuur. Aangeven welke bouwsels bij elkaar horen. Contextopgave vormen. Rechthoek kunnen herkennen, benoemen en tekenen.
Verbanden	Informatie ordenen	
	Tabellen, grafieken, diagrammen	
	Assenstelsel	

Meet iedere 10 weken de technische rekenvaardigheid met de Tempo Toets Rekenen van Teije de Vos. Kinderen die achterop dreigen te raken (maximaal 5%) reeds vroeg extra leertijd en verlengde instructie geven (preventie is beter dan remediëren). Technisch rekenen kan iedereen leren, achterstanden zijn onnodig. Technisch rekenen is een belangrijke voorwaarde om te kunnen rekenen in contexten en toepassingen.

Meet ieder half jaar de toepassingsvaardigheid met Cito Rekenen. Deze toets meet niet zuiver de rekenvaardigheid: intelligentie en taalvaardigheid spelen een rol. Kinderen die hierop uitvallen niet indelen op een lager niveau, maar bij de groep houden. Kijk ook altijd hoe de technische rekenvaardigheid bij deze kinderen is.

Neem enkele malen per week een kort rekendictee af waarin reeds aangeboden leerstof moet worden gemaakt door de kinderen. Gebruik deze informatie om te bepalen welke kinderen verlengde instructie of herhaling nodig hebben.

Laat kinderen hun bewerkingen altijd hardop verwoorden en bij schriftelijk werk zoveel mogelijk op papier de stappen noteren die ze gebruiken.

Verdeel de leertijd over de dag, bijvoorbeeld 's ochtends 45 minuten en 's middags 30 minuten. Twee keer iets korter oefenen is effectiever dan één keer langere tijd achter elkaar.

Stel geen lagere doelen voor zwakke rekenaars, maar zie hen als risicorekenaars en zorg voor een forse uitbreiding van de leertijd d.m.v convergente differentiatie en preteaching. Laat deze kinderen altijd meedoen met de groepsinstructie en zorg dat zij dezelfde fundamentele doelen halen als die minimaal voor de groep zijn gesteld. Gebruik geen andere didactieken, uitleg en materialen, omdat dit verwarrend is voor hen. Laat hen niet uit de klas halen tijdens de rekenlessen, maar zorg voor verlengde instructie na de groepsinstructie. Risicorekenaars hebben voornamelijk meer leertijd (instructie en inoefening) nodig om dezelfde doelen te halen. Differentieer dus naar benodigde leertijd.

Groep	Domein	Onderwerp	Concrete doelen																									
GROEP 4 400 minuten per week Hoera, we leren de tafels van vermenigvuldiging!	Getallen en relaties	Uitspraak, schrijfwijze, kenmerken	Begrippen: keer, maal, helft, dubbel, paar, helft, dubbel. Cijfers 0 t/m 100 kunnen lezen, aanwijzen en schrijven. Rekenteken x. Getallen t/m 100 kunnen uitspreken, lezen en in cijfers kunnen schrijven.																									
		Tellen, doortellen, terugtellen	Vooruit- en terugtellen vanaf verschillende startpunten t/m 100. Ook met sprongen van 3, 4, 6, 7, 8 en 9. Ook over de tientallen. Opteltabel, aftrektabel en honderdveld kunnen gebruiken.																									
		Ordenen en getallenreeksen	Getallenreeks afmaken, gebaseerd op de tafels. Getallenreeks afmaken met verschillende bewerkingen, bijvoorbeeld telkens +7 en -2.																									
		Getalbegrip: getallenrij, getallenlijn en getallenstelsel	Getallenlijn en honderdveld t/m 100. Getallen kunnen plaatsen op een 'blinde' getallenlijn t/m 100. Getallen splitsen in H, T en E.																									
	Basisbewerkingen	Optellen, aftrekken en splitsen	Splitsingen t/m 100 vlot kunnen uitrekenen. Onderstaande somtypen t/m 100 geautomatiseerd (< 5 sec.):	<table border="0"> <tr> <td>40 + 30 =</td> <td>70 - 40 =</td> </tr> <tr> <td>60 + 40 =</td> <td>100 - 70 =</td> </tr> <tr> <td>40 + 6 =</td> <td>50 - 3 =</td> </tr> <tr> <td>42 + 5 =</td> <td>57 - 4 =</td> </tr> <tr> <td>60 + ... = 100</td> <td></td> </tr> <tr> <td>47 + ... = 50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>64 + 30 =</td> <td>65 - 20 =</td> </tr> <tr> <td>50 + 36 = (50 + 30 → 80 + 6)</td> <td>70 - 43 = (70 - 40 → 30 - 3 = 27)</td> </tr> <tr> <td>24 + 43 =</td> <td>67 - 34 =</td> </tr> <tr> <td>17 + 53 =</td> <td>47 - 27 =</td> </tr> <tr> <td>64 + ... = 100</td> <td>100 - ... = 58</td> </tr> <tr> <td>37 + 48 = (37 + 40 = 77 → 77 + 8 = 85)</td> <td>76 - 38 = (76 - 30 = 46 → 46 - 8 = 38)</td> </tr> </table>	40 + 30 =	70 - 40 =	60 + 40 =	100 - 70 =	40 + 6 =	50 - 3 =	42 + 5 =	57 - 4 =	60 + ... = 100		47 + ... = 50		64 + 30 =	65 - 20 =	50 + 36 = (50 + 30 → 80 + 6)	70 - 43 = (70 - 40 → 30 - 3 = 27)	24 + 43 =	67 - 34 =	17 + 53 =	47 - 27 =	64 + ... = 100	100 - ... = 58	37 + 48 = (37 + 40 = 77 → 77 + 8 = 85)	76 - 38 = (76 - 30 = 46 → 46 - 8 = 38)
			40 + 30 =	70 - 40 =																								
		60 + 40 =	100 - 70 =																									
		40 + 6 =	50 - 3 =																									
		42 + 5 =	57 - 4 =																									
		60 + ... = 100																										
47 + ... = 50																												
64 + 30 =	65 - 20 =																											
50 + 36 = (50 + 30 → 80 + 6)	70 - 43 = (70 - 40 → 30 - 3 = 27)																											
24 + 43 =	67 - 34 =																											
17 + 53 =	47 - 27 =																											
64 + ... = 100	100 - ... = 58																											
37 + 48 = (37 + 40 = 77 → 77 + 8 = 85)	76 - 38 = (76 - 30 = 46 → 46 - 8 = 38)																											
Contextsommen optellen en aftrekken. Splitsen t/m 100.																												
Vermenigvuldigen	Eerst de tafels van 1, 2, 5 en 10. Dan de tafels van 3, 4, 6, 7, 8 en 9. Tafels 1 t/m 10: op volgorde en door elkaar geautomatiseerd (< 5 sec.) Enkel de antwoorden de tafels kunnen benoemen, bijvoorbeeld van de tafel van drie: 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30. Eenvoudige contextsommen vermenigvuldigen.																											
Delen	Getallen halveren. Groepjes maken van 1 t/m 10, eerlijk delen.																											
Hoofdrekenen	Tot en met 100: binnen het tiental gememoriseerd (<2 sec.) en over het tiental geautomatiseerd (<5 sec.)																											
Rekenmachine	Niet gebruiken.																											
Verhoudin gen	Notaties en betekenis																											
	Rekenen met verhouding (omzetten, context, gebruik)	Eenvoudige verhoudingstabel.																										

Meetskunde	Breuken en decimalen	
	Geld	<p>Euromunten van 1, 2, 5, 10, 20 en 50 cent en met deze munten rekenen tot 100 cent ,zonder kommagetallen.</p> <p>Rekenen met munten en biljetten + en – t/m 50 euro zonder kommagetallen.</p> <p>Eurosymbool: €</p> <p>Gepast betalen met zo min mogelijk munten en biljetten.</p> <p>1 euro = 100 cent.</p>
	Tijd	<p>Kwart voor en over het hele uur aflezen (passief) en zetten (actief).</p> <p>Kwartier = 15 minuten.</p> <p>Minuten voor en over het hele uur aflezen (passief) en zetten (actief).</p> <p>Klok heel en half uur vooruit zetten.</p> <p>Begin- of eindtijd bepalen a.d.h.v. tijdsduur.</p> <p>Maanden van het jaar: namen, aantal maanden, kwartalen.</p>
	Meten	<p>Metten.</p> <p>Lijnen meten en tekenen t/m 100 cm.</p> <p>1 meter = 10 dm en 1 meter = 100 cm.</p> <p>Meetsommen met meters, dm en cm.</p> <p>Meetlint en rolmaat.</p> <p>Meten van kronkellijnen.</p> <p>Wegen.</p> <p>Weegschaal aflezen t/m 20 kg.</p> <p>Inzicht in het gewicht van alledaagse voorwerpen: lichter, zwaarder dan 1 kg.</p> <p>Inhoud.</p> <p>Inhoud aflezen t/m 20 liter.</p> <p>1 liter = 10 dl, 1 dl = 10 cl en 1 liter = 100 cl.</p> <p>Optellen en aftrekken met liters, halve liters en dl.</p> <p>Inhoud aanvullen tot 1 liter.</p>
	Vormen en ruimtelijke oriëntatie	<p>Vijfhoek, zeshoek kunnen herkennen, benoemen en tekenen.</p> <p>Omtrek van vormen kunnen meten in cm.</p> <p>Doos in 3D.</p> <p>Begrippen: kant, zijde, zijvlak, bovenkant, onderkant, rechterzijde, linkerzijde.</p> <p>Richting bepalen.</p> <p>Evenwijdige lijnen.</p> <p>Teken voor een rechte hoek: \perp</p>
Verbanden	Informatie ordenen	
	Tabellen, grafieken, diagrammen	<p>Beeldgrafiek aflezen.</p> <p>Taartdiagram aflezen.</p> <p>Staafigrafiek aflezen en maken.</p>
	Assenstelsel	
<p>Meet iedere 10 weken de technische rekenvaardigheid met de Tempo Toets Rekenen van Teije de Vos. Kinderen die achterop dreigen te raken (maximaal 5%) reeds vroeg extra leertijd en verlengde instructie geven (preventie is beter dan remediëren). Technisch rekenen kan iedereen leren, achterstanden zijn onnodig. Technisch rekenen is een belangrijke voorwaarde om te kunnen rekenen in contexten en toepassingen.</p> <p>Meet regelmatig in hoeverre de kinderen de tafels beheersen: op volgorde en door elkaar.</p>		

Hang een tafelblad op in de klas waarop te zien is welke kinderen welke tafels beheersen. Zorg dat alle kinderen aan het eind van groep 4 de tafeldoelen hebben gehaald. Dit is een voorwaarde voor het leren delen in groep 5. Kinderen die dit niet dreigen te halen reeds vroeg extra leertijd en verlengde instructie geven. Betrek ouders (thuis oefenen) en zeg dagelijks klassikaal de tafels op: op volgorde, van voor naar achteren, etc.

Meet ieder half jaar de toepassingsvaardigheid met Cito Rekenen. Deze toets meet niet zuiver de rekenvaardigheid: intelligentie en taalvaardigheid spelen een rol. Kinderen die hierop uitvallen niet indelen op een lager niveau, maar bij de groep houden. Kijk ook altijd hoe de technische rekenvaardigheid bij deze kinderen is.

Neem enkele malen per week een kort rekendictee af waarin reeds aangeboden leerstof moet worden gemaakt door de kinderen. Gebruik deze informatie om te bepalen welke kinderen verlengde instructie of herhaling nodig hebben.

Laat kinderen hun bewerkingen altijd hardop verwoorden en bij schriftelijk werk zoveel mogelijk op papier de stappen noteren die ze gebruiken.

Verdeel de leertijd over de dag, bijvoorbeeld 's ochtends 45 minuten en 's middags 30 minuten. Twee keer iets korter oefenen is effectiever dan één keer langere tijd achter elkaar.

Stel geen lagere doelen voor zwakke rekenaars, maar zie hen als risicorekenaars en zorg voor een forse uitbreiding van de leertijd d.m.v convergente differentiatie en preteaching. Laat deze kinderen altijd meedoen met de groepsinstructie en zorg dat zij dezelfde fundamentele doelen halen als die minimaal voor de groep zijn gesteld. Gebruik geen andere didactieken, uitleg en materialen, omdat dit verwarrend is voor hen. Laat hen niet uit de klas halen tijdens de rekenlessen, maar zorg voor verlengde instructie na de groepsinstructie. Risicorekenaars hebben voornamelijk meer leertijd (instructie en inoefening) nodig om dezelfde doelen te halen. Differentieer dus naar benodigde leertijd.

Groep	Domein	Onderwerp	Concrete doelen	
GROEP 5 350 minuten per week Hoera, we leren delen!	Getallen en relaties	Uitspraak, schrijfwijze, kenmerken	Begrippen: deeltal, deler, uitkomst, helft, dubbele, schatten, ronde getallen. De helft = delen door 2. Deelsom is omgekeerde van een keersom. Getallen t/m 5000 kunnen uitspreken, lezen en in cijfers kunnen schrijven. Dozijn = 12. Gros = 12 dozijn = 144 stuks. Tekens: : en \approx Kommanotatie bij geld.	
		Tellen, doortellen, terugtellen	Vooruit- en terugtellen vanaf verschillende startpunten t/m 2000. Ook met sprongen.	
		Ordenen en getallenreeksen	Getallen tot 2000 van klein naar groot kunnen ordenen. Getallenreeksen afmaken.	
		Getalbegrip: getallenrij, getallenlijn en getallenstelsel	Getallenlijnen en -velden tot t/m 5000. Getallen samenstellen en verdelen in H + T + E	
	Basisbewerkingen	Optellen, aftrekken en splitsen	Compenserend schatten met gebruik van \approx teken: $485 + 425 \approx 500 + 400 = 900$ Onderstaande somtypen geautomatiseerd (<5 sec.):	
			$200 + 700 =$ $360 + 40 =$ $630 + 80 =$ $630 + 72 =$ $410 + 360 =$ $460 + 360 =$	$900 - 400 =$ $600 - 30 =$ $720 - 50 =$ $630 - 52 =$ $560 - 240 =$ $520 - 240 =$
			Vanaf de 2 ^e helft van het schooljaar ook onder elkaar rekenen:	
			$52 \ 46 \ 146$ $34+ \ 46+ \ 196+$ $--- \ --- \ ----$ $86 \ 92 \ 342$	$46 \ 118 \ 146$ $23- \ 75- \ 98-$ $--- \ ---- \ ----$ $23 \ 43 \ 48$
		Vermenigvuldigen	Tafels 1 t/m 10 gememoriseerd (< 2sec.) op volgorde en door elkaar. Tafelsommen met dezelfde uitkomst kunnen noemen. Tafels van 12, 15, 25, 50 en 100. Vermenigvuldigen met 10 en 100 (nul erachter). $4 \times 33 = (4 \times 30 + 4 \times 3)$. Vanaf de tweede helft van het schooljaar ook onder elkaar vermenigvuldigen van het type: $\begin{array}{r} 25 \\ 7x \\ ---- \\ 175 \end{array}$	
	Delen	Deelsom is het omgekeerde van een keersom. Deeltafels 1 t/m 10 geautomatiseerd (< 5 sec.) Delen zonder rest ($15 : 3 =$) Delen met rest ($17 : 5 =$) Vanaf de tweede helft van het schooljaar ook staartdelingen van het type: $\begin{array}{r} 7/35 \setminus 5 \\ 35 \\ --- \\ 0 \end{array}$		

en	Verhouding	Hoofdrekenen	Tot en met 1000: binnen het tien- en honderdtal gememoriseerd (<2 sec.) en over het tiental geautomatiseerd (<5 sec.)
		Rekenmachine	Niet gebruiken.
		Notaties en betekenis	Tekens: : en \approx
		Rekenen met verhouding (omzetten, context, gebruik)	Verhoudingstabel: helft, kwart, verdubbelen.
Meetskunde		Breuken en decimalen	Kommanotatie bij geld, meter en kg.
		Geld	1 euro = 100 cent Biljetten van 10, 200 en 500 euro Kommanotatie bij geld: € 0,02 t/m € 500,00 € 1,00 = € 1,- Geldbedragen (H + H) t/m € 2000,- optellen.
		Tijd	Voor half en over half aflezen (passief) en zetten (actief). De hele analoge klok beheersen en kunnen toepassen in contexten. Beheersing van de 'blinde analoge klok'. Secondewijzer. Dag = 24 uur, uur = 60 minuten, minuut = 60 seconden.
		Metten	Metten. Millimeter (mm). 1 dm = 10 cm = 100 mm. Rekenen met halve dm en cm. Meten in cm en mm: 12,5 cm Lengte en breedte. Hectometer (hm) en kilometer (km). 1 km = 10 hm = 1000 m. Wegen. Kilo = 10 hg = 1000 gram. Pond = halve kilo = 500 gram. Wegen in kg en g: 30,5 kg. Inhoud. Liter, deciliter, centiliter, milliliter.
Verba	nden	Vormen en ruimtelijke oriëntatie	Ruimtelijke figuren: grensvlak, ribben, hoekpunten. Bepaling plaats in de ruimte (perspectief, aanzicht): wat ziet de fotograaf, waar staat de fotograaf? Blokentorens nabouwen van voorbeeld en plattegrond met hoogtenotatie. Begrippen: bovenaanzicht, vooraanzicht en zij aanzicht. Route lezen en uitzetten: links, rechts, onder, boven.
		Informatie ordenen	
		Tabellen, grafieken, diagrammen	Lijngrafiek en cirkeldiagram aflezen. Informatie in een tabel invullen. Rijen (horizontaal) en kolommen (verticaal).
		Assenstelsel	
<p>Meet iedere 10 weken de technische rekenvaardigheid met de Tempo Toets Rekenen van Teije de Vos. Kinderen die achterop dreigen te raken (maximaal 5%) reeds vroeg extra leertijd en verlengde instructie geven (preventie is beter dan remediëren). Technisch rekenen kan iedereen leren, achterstanden zijn onnodig. Technisch rekenen is een belangrijke voorwaarde om te kunnen rekenen in contexten en toepassingen.</p> <p>Meet regelmatig in hoeverre de kinderen de deeltafels beheersen: op volgorde en door elkaar. Hang een deeltafelblad op in de klas waarop te zien is welke kinderen welke tafels beheersen.</p>			

Zorg dat alle kinderen aan het eind van groep 4 de deeltafeldoelen hebben gehaald. Kinderen die dit niet dreigen te halen reeds vroeg extra leertijd en verlengde instructie geven. Betrek ouders (thuis oefenen) en zeg dagelijks klassikaal de deeltafels op: op volgorde, van voor naar achteren, etc.

Blijf ook intensief alle reeds aangeboden basisbewerkingen oefenen, dus ook de tafels van vermenigvuldiging. Het onderhouden van de basisbewerkingen voorkomt dat kinderen terugvallen. Rekenvaardigheid is iets dat goed moet worden onderhouden en voortdurend moet worden blijven herhaald.

Meet ieder half jaar de toepassingsvaardigheid met Cito Rekenen. Deze toets meet niet zuiver de rekenvaardigheid: intelligentie en taalvaardigheid spelen een rol. Kinderen die hierop uitvallen niet indelen op een lager niveau, maar bij de groep houden. Kijk ook altijd hoe de technische rekenvaardigheid bij deze kinderen is.

Neem enkele malen per week een kort rekendictee af waarin reeds aangeboden leerstof moet worden gemaakt door de kinderen. Gebruik deze informatie om te bepalen welke kinderen verlengde instructie of herhaling nodig hebben.

Laat kinderen hun bewerkingen altijd hardop verwoorden en bij schriftelijk werk zoveel mogelijk op papier de stappen noteren die ze gebruiken.

Verdeel de leertijd over de dag, bijvoorbeeld 's ochtends 45 minuten en 's middags 30 minuten. Twee keer iets korter oefenen is effectiever dan één keer langere tijd achter elkaar.

Stel geen lagere doelen voor zwakke rekenaars, maar zie hen als risicorekenaars en zorg voor een forse uitbreiding van de leertijd d.m.v. convergente differentiatie en preteaching. Laat deze kinderen altijd meedoen met de groepsinstructie en zorg dat zij dezelfde fundamentele doelen halen als die minimaal voor de groep zijn gesteld. Gebruik geen andere didactieken, uitleg en materialen, omdat dit verwarrend is voor hen. Laat hen niet uit de klas halen tijdens de rekenlessen, maar zorg voor verlengde instructie na de groepsinstructie. Risicorekenaars hebben voornamelijk meer leertijd (instructie en inoefening) nodig om dezelfde doelen te halen. Differentieer dus naar benodigde leertijd.

Groep	Domein	Onderwerp	Concrete doelen		
GROEP 6 350 minuten per week Hoera, we leren breuken!	Getallen en relaties	Uitspraak, schrijfwijze, kenmerken	Tussen haakjes eerst uitrekenen: $(6 \times 3) + (8 : 2) =$ Begrip: diagonaal.		
		Tellen, doortellen, terugtellen	Vooruit- en terugtellen vanaf verschillende startpunten t/m 10.000. Ook met sprongen.		
		Ordenen en getallenreeksen			
		Getalbegrip: getallenrij, getallenlijn en getallenstelsel	Getallenlijn t/m 11.000 Getallenlijn 0 t/m 1 met breuken en 0 t/m 5 met helen en breuken. Getallen samenstellen en verdelen in D + H + T + E		
	Basisbewerkingen	Optellen, aftrekken en splitsen	Bewerkingen met sprong over de 1000: $800 + 600 =$ $1300 - 700 =$ Aanvullen tot 1000: $265 + \dots = 1000$		
			$\begin{array}{r} 875 \\ 155+ \\ \text{---} \\ 1030 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2000 \\ 1245 \\ \text{---} \\ 755 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4050 \\ 1558 \\ \text{---} \\ 2492 \end{array}$
		Vermenigvuldigen	Tafels van 20, 30, 40, etc. Veelvouden kunnen berekenen (zesvoud van 3 is 18) en reeksen kunnen maken (viervouden: 4, 8, 12, 16, etc.) Kleinste gedeelde veelvoud kunnen bepalen.		
			$\begin{array}{r} 25 \\ 17x \\ \text{---} \\ 175 \\ 250 \\ \text{---} + \\ 425 \end{array}$	$\begin{array}{r} 125 \\ 7x \\ \text{---} \\ 875 \end{array}$	$\begin{array}{r} 125 \\ 17x \\ \text{---} \\ 875 \\ 1250 \\ \text{---} + \\ 2125 \end{array}$
		Delen	$\begin{array}{r} 7 \overline{)112 \setminus 16} \\ \underline{7} \\ 42 \\ \underline{42} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 15 \overline{)120 \setminus 8} \\ \underline{120} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 24 \overline{)744 \setminus 31} \\ \underline{72} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$
		Hoofdrekenen	Tafels van vermenigvuldiging en deling, optellen en aftrekken dagelijks blijven herhalen om terugval te voorkomen. Ook alle andere rekendomeinen uit de vorige groepen blijven herhalen en vlot uit het hoofd leren uitrekenen. Moeilijke bewerkingen altijd op papier!		
	Rekenmachine	Niet gebruiken.			
	Verhoudingen	Notaties en betekenis	Vierkante meter: m^2		
		Rekenen met verhouding (omzetten, context, gebruik)	Schaal: 1 cm op de kaart is in het echt 1 dm, 1 m of 1 km en andersom. Werkelijkheid op schaal kunnen tekenen.		
Breuken en decimalen		Begrippen: deel van, half, kwart. Breuken kleuren. Verdelen van helen in breuken: $2/2$, $3/3$, $4/4$, etc. Notatie in cijfers en uitspraak. Begrippen: teller en noemer. Breuken t/m 10/10.			

Meetskunde		<p>Bewerkingen met breuken: Optellen en aftrekken met gelijknamige breuken: $3/5 + 1/5 =$ Helen en breuken optellen en aftrekken: $8 + 3/5 =$ en $5 - 1/2 =$ Optellen en aftrekken van samengestelde gelijknamige breuken: $1 \frac{1}{4} + 5 \frac{2}{4} =$ en $6 \frac{2}{3} - 2 \frac{1}{3} =$ $4 \frac{3}{4} + 2/4 =$ en $2 \frac{1}{3} - 2/3 =$ $3 \frac{5}{6} + 2 \frac{2}{6} =$ en $6 \frac{1}{4} - 2/4 =$ Vermenigvuldigen met eenvoudige breuken: $6 \times 1/4 =$ $3 \times 2 \frac{1}{2} =$ $5/6 \times 30 = 25$ Delen met breuken: $3/4 : 3 =$ Aanvullen breuken tot helen: $3/5 + \dots = 1$</p> <p>Helen eruit halen. Simpel vereenvoudigen: $4/8 = 2/4 = 1/2$ Hoeveelheid bepalen m.b.v. breuk: $1/4$ van 20 liter $1/4 = 6$ euro, dus totaal = 24 euro Rekentekens voor het delen: $:$ en $/$</p>
	Geld	Korting uitrekenen
	Tijd	Digitale klok lezen en zetten: eerst tot 12 uur en daarna tot 24 uur met uren, minuten en seconden: 14:32:47 Begrippen: AM en PM Begrippen: etmaal, datum. Zomertijd (uur vooruit) en wintertijd (uur terug) Jaar = 365 dagen Jaar = 52 weken Maand = 30 of 31 dagen Februari = 28 dagen Abstracte notering van de datum kunnen lezen en schrijven: 06-05-2011 Dag bij datum kunnen zoeken op een kalender. Kilometer per uur: km/u of km/h (hora = Latijn voor uur) en hiermee berekeningen maken.
	Meten	Alle lengte- en inhoudsmaten: km – hm – dam – m – dm – cm – mm Betekenis hecto en deca. Formule oppervlakte: L x B Oppervlakte in cm ² en m ² Oppervlakte van driehoek kunnen berekenen Formule omtrek: (2 x L) + (2 x B) Temperatuur wordt gemeten in graden Celsius (°C) Lengtes schatten m.b.v. referentiematen. Recepten omrekenen.
	Vormen en ruimtelijke oriëntatie	Windroos en windrichtingen. Eenvoudige coördinaten: schaakbord, zeeslag. Begrippen: symmetrisch, spiegelbeeld, symmetrieas. Symmetrische figuren herkennen. Symmetrische figuren kunnen maken m.b.v. een spiegeltje. Ruimtelijke figuren: kubus en balk. Plattegrond van klas kunnen lezen en tekenen.
e V	Informatie ordenen	
	Tabellen, grafieken,	Lijngrafiek tekenen

	diagrammen	
	Assenstelsel	Coördinaten aflezen: schaakbord, zeeslag, landkaart met hokjes
	<p>Stel geen lagere doelen voor zwakke rekenaars, maar zie hen als risicorekenaars en zorg voor een forse uitbreiding van de leertijd d.m.v convergente differentiatie en preteaching. Laat deze kinderen altijd meedoen met de groepsinstructie en zorg dat zij dezelfde fundamentele doelen halen als die minimaal voor de groep zijn gesteld. Gebruik geen andere didactieken, uitleg en materialen, omdat dit verwarrend is voor hen. Laat hen niet uit de klas halen tijdens de rekenlessen, maar zorg voor verlengde instructie na de groepsinstructie. Risicorekenaars hebben voornamelijk meer leertijd (instructie en inoefening) nodig om dezelfde doelen te halen. Differentieer dus naar benodigde leertijd.</p> <p>Meet iedere 10 weken de technische rekenvaardigheid met de Tempo Toets Rekenen van Teije de Vos. Kinderen die achterop dreigen te raken (maximaal 5%) reeds vroeg extra leertijd en verlengde instructie geven (preventie is beter dan remediëren). Technisch rekenen kan iedereen leren, achterstanden zijn onnodig. Technisch rekenen is een belangrijke voorwaarde om te kunnen rekenen in contexten en toepassingen.</p> <p>Blijf ook intensief alle reeds aangeboden basisbewerkingen oefenen, dus ook de tafels van vermenigvuldiging. Het onderhouden van de basisbewerkingen voorkomt dat kinderen terugvallen. Rekenvaardigheid is iets dat goed moet worden onderhouden en voortdurend moet worden blijven herhaald.</p> <p>Meet ieder half jaar de toepassingsvaardigheid met Cito Rekenen. Deze toets meet niet zuiver de rekenvaardigheid: intelligentie en taalvaardigheid spelen een rol. Kinderen die hierop uitvallen niet indelen op een lager niveau, maar bij de groep houden. Kijk ook altijd hoe de technische rekenvaardigheid bij deze kinderen is.</p> <p>Neem enkele malen per week een kort rekendictee af waarin reeds aangeboden leerstof moet worden gemaakt door de kinderen. Gebruik deze informatie om te bepalen welke kinderen verlengde instructie of herhaling nodig hebben.</p> <p>Laat kinderen hun bewerkingen altijd hardop verwoorden en bij schriftelijk werk zoveel mogelijk op papier de stappen noteren die ze gebruiken.</p> <p>Verdeel de leertijd over de dag, bijvoorbeeld 's ochtends 45 minuten en 's middags 30 minuten. Twee keer iets korter oefenen is effectiever dan één keer langere tijd achter elkaar.</p> <p>Stel geen lagere doelen voor zwakke rekenaars, maar zie hen als risicorekenaars en zorg voor een forse uitbreiding van de leertijd d.m.v convergente differentiatie en preteaching. Laat deze kinderen altijd meedoen met de groepsinstructie en zorg dat zij dezelfde fundamentele doelen halen als die minimaal voor de groep zijn gesteld. Gebruik geen andere didactieken, uitleg en materialen, omdat dit verwarrend is voor hen. Laat hen niet uit de klas halen tijdens de rekenlessen, maar zorg voor verlengde instructie na de groepsinstructie. Risicorekenaars hebben voornamelijk meer leertijd (instructie en inoefening) nodig om dezelfde doelen te halen. Differentieer dus naar benodigde leertijd.</p>	

Groep	Domein	Onderwerp	Concrete doelen	
GROEP 7 350 minuten per week Hoera, we leren procenten en decimalen!	Getallen en relaties	Uitspraak, schrijfwijze, kenmerken	Rekentekens: > en < Notatie en gebruik Romeinse cijfers: I, V, X, L Quotiënt: resultaat van een deling. Het quotiënt van 12 en 4 is 3.	
		Tellen, doortellen, terugtellen	Vooruit- en terugtellen vanaf verschillende startpunten t/m 100.000. Ook met sprongen.	
		Ordenen en getallenreeksen	Reeksen van decimale getallen aanvullen. Gemiddelde berekenen van hele getallen.	
		Getalbegrip: getallenrij, getallenlijn en getallenstelsel	Getallenlijn t/m 100.000 en later tot 1.000.000 Plaats bepalen van decimale getallen en kunnen benoemen tussen welke getallen ze in liggen. Getallen samenstellen en verdelen in HD + TD + D + H + T + E	
	Basisbewerkingen	Optellen, aftrekken en splitsen	Met decimale getallen en/of inwisselen	Met decimale getallen en/of lenen
			$\begin{array}{r} 3,35 \\ 1,18 \\ \text{-----} + \\ 4,53 \end{array}$	$\begin{array}{r} 7,125 \\ 3,580 \\ \text{-----} - \\ 3,545 \end{array}$
		Vermenigvuldigen	$\begin{array}{r} 125 \\ 127x \\ \text{----} \\ 875 \\ 2500 \\ 12500 \\ \text{-----} + \\ 15875 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4,68 \\ 0,18x \\ \text{-----} \\ 3744 \\ 4680 \\ 0000 \\ \text{-----} + \\ 0,8424 \\ \text{(in totaal 4 achter de komma, dus ook in antwoord 4 achter de komma)} \end{array}$
			Verdubbelen van decimale getallen. Vermenigvuldigen met breuken (zie kopje 'breuken')	
		Delen	$\begin{array}{r} 24 \overline{)2904} \backslash 121 \\ \underline{24} \\ 50 \\ \underline{48} \\ 24 \\ \underline{24} \\ \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \overline{)1,000} \backslash 0,125 \\ \underline{0} \\ 10 \\ \underline{8} \\ 20 \\ \underline{16} \\ 40 \\ \underline{40} \\ \\ 0 \end{array}$
			Halveren van decimale getallen. Delen met breuken (zie kopje 'breuken')	
Hoofdrekenen	Tafels van vermenigvuldiging en deling, optellen en aftrekken dagelijks blijven herhalen om terugval te voorkomen. Ook alle andere rekendomeinen uit de vorige groepen blijven herhalen en vlot uit het hoofd leren uitrekenen. Moeilijke bewerkingen altijd op papier!			
Rekenmachine	Zoveel mogelijk op papier rekenen: oefening baart kunst. Rekenmachines dus niet in laatje! Antwoorden controleren m.b.v. rekenmachine. Decimale getallen met elkaar vermenigvuldigen. Knoppen beheersen: +, -, /, :, =			
	Notaties en betekenis	Procenten (%)		

		<p>Kommagetal en decimaal getal. 1,345 = helen, tienden, honderdsten, duizendsten Afronden: - op tientallen, honderdtallen, duizendtallen - op eenheden, tienden, honderdsten (centen) - op tienduizendtallen, honderdduizendtallen, miljoentallen</p>
	Rekenen met verhouding (omzetten, context, gebruik)	<p>Uitspraak schaal 1:100.000 (1 staat tot 100.000), dus 1 cm : 100.000 cm of 1 cm : 1 km</p>
	Breuken en decimalen	<p>Breuken: Vereenvoudigen en helen eruit halen bij moeilijke breuksommen: $30/18 = 5/3 = 1 \frac{2}{3}$ Optellen en aftrekken van ongelijknamige breuken (gelijknamig maken): $4 \frac{1}{8} - 2 \frac{2}{3} =$ Vermenigvuldigen met een breuk: $3/4 \times 16 =$ Vermenigvuldigen met samengestelde breuken: $4 \frac{1}{2} \times 3 \frac{1}{3} = 9/2 \times 10/3$ Delen met breuken: $3 \frac{3}{4} : 2 \frac{1}{4} = 15/4 \times 4/9 = 1 \frac{2}{3}$ (delen door een breuk is hetzelfde als vermenigvuldigen met het omgekeerde) Procenten: Rekenteken: % 100% = alles 1/100 betekent dat je moet delen door 100 1% uitrekenen en vanuit daar bv. 35% Breuken, procenten en percentages: Breuken en percentages: $1/2 = 50\%$ Breuken en procenten op de getallenlijn en verhoudingen bepalen. Breuken omzetten in decimale getallen en andersom. Vermenigvuldigen met 1/10, 1/100 en 1/1000 Merkwaardige procenten: $25\% = 1/4$, $60\% = 3/5$, $125\% = 1 \frac{1}{4}$, etc. Breukprocenten: $12 \frac{1}{2}\% = 1/8$, $0,375 = 3/8$ Begrip: ... van de ... (24 van de 40 = $24/40 = 3/5 = 60\%$) Decimalen: Decimalen met elkaar vermenigvuldigen (tienden x tienden en honderdsten x honderdsten) Decimale getallen delen door hele getallen. Overbodige nullen wegstrepen: 02,60 = 2,6 Handig schattend rekenen met decimale getallen (afronden) Afronden op helen, tienden, honderdsten, duizendsten: alleen naar het getal erna kijken! 575,29 649 = 575,30.</p>
Meetkunde	Geld	<p>Rente berekenen. 1% van geldbedrag? Komma verschuift twee plaatsen! Komma naar links en rechts verschuiven als er met percentages wordt gerekend. Breukprocenten van geldbedragen uitrekenen.</p>
	Tijd	<p>Digitale en analoge klok in contexten en redactiesommen. Schrikkeljaar: februari = 29 dagen. Semester = 6 maanden. Begindatum van de seizoenen. Rekenen op de kalender: hoeveel dagen van 2 juni tot 24 augustus, hoe oud ben je in jaren, maanden en</p>

		<p>dagen? Eeuw = 100 jaar. Millennium = 1000 jaar. Meter per seconde: m/s</p>
	Meten	<p>Thermometer aflezen en zetten Negatieve getallen: -15°C Inhoud = $L \times B \times H$ Inhoudsmaten: $\text{cm}^3, \text{dm}^3, \text{m}^3$ $1 \text{ dm}^3 = \text{liter}$ Omrekenen van maten:</p> <p><u>Lengtematen:</u> $\text{km} \quad \text{hm} \quad \text{dam} \quad \text{m} \quad \text{dm} \quad \text{cm} \quad \text{mm}$</p> <p><u>Gewichtsmaten:</u> $\text{kg} \quad \text{hg} \quad \text{dag} \quad \text{g} \quad \text{dg} \quad \text{cg} \quad \text{mg}$</p> <p><u>Inhoudsmaten:</u> $\text{kl} \quad \text{hl} \quad \text{dal} \quad \text{l} \quad \text{dl} \quad \text{cl} \quad \text{ml}$</p> <p><u>Oppervlaktematen:</u> $\text{km}^2 \quad \text{hm}^2 \quad \text{dam}^2 \quad \text{m}^2 \quad \text{dm}^2 \quad \text{cm}^2 \quad \text{mm}^2$</p> <p>Sprongen maken op dit schema: nul eraf/erbij of komma verschuiven. Oppervlakte: twee nullen eraf/erbij of komma verschuiven. Inhoud: drie nullen eraf/erbij of komma verschuiven. Oppervlaktematen: are, hectare, centiare. Kilo = 1000 Hecto = 100 Deca = 10 Deci = 1/10 of 0,1 Centi = 1/100 of 0,01 Milli = 1/1000 of 0,001</p>
	Vormen en ruimtelijke oriëntatie	<p>Zon komt op in het oosten en gaat onder in het westen. Uitslagen bij ruimtelijke figuren kunnen zoeken. Ruimtelijke figuren: piramide, cilinder, kegel, bol. Symmetrische figuren kunnen maken m.b.v. symmetrie-as. Draaien van figuren: kwart draai links of rechts, halve draai, hele draai.</p>
Verbande	Informatie ordenen	
	Tabellen, grafieken, diagrammen	Cirkelgrafiek, staafgrafiek en lijngrafiek maken
	Assenstelsel	
<p>Maak geen verschil tussen de uitstroomprofielen. Bied alle kinderen de leerstof van groep 7 en 8 aan! Zorg voor verdieping voor de sterke rekenaars binnen de gestelde doelen. Stel geen lagere doelen voor zwakke rekenaars, maar zie hen als risicorekenaars en zorg voor een forse uitbreiding van de leertijd d.m.v convergente differentiatie en preteaching. Laat deze kinderen altijd meedoen met de groepsinstructie en zorg dat zij dezelfde fundamentele doelen halen als die minimaal voor de groep zijn gesteld. Gebruik geen andere didactieken,</p>		

uitleg en materialen, omdat dit verwarrend is voor hen. Laat hen niet uit de klas halen tijdens de rekenlessen, maar zorg voor verlengde instructie na de groepsinstructie. Risicorekenaars hebben voornamelijk meer leertijd (instructie en inoefening) nodig om dezelfde doelen te halen. Differentieer dus naar benodigde leertijd.

Meet iedere 10 weken de technische rekenvaardigheid met de Tempo Toets Rekenen van Teije de Vos. Kinderen die achterop dreigen te raken (maximaal 5%) reeds vroeg extra leertijd en verlengde instructie geven (preventie is beter dan remediëren). Technisch rekenen kan iedereen leren, achterstanden zijn onnodig. Technisch rekenen is een belangrijke voorwaarde om te kunnen rekenen in contexten en toepassingen.

Blijf ook intensief alle reeds aangeboden basisbewerkingen oefenen, dus ook de tafels van vermenigvuldiging. Het onderhouden van de basisbewerkingen voorkomt dat kinderen terugvallen. Rekenvaardigheid is iets dat goed moet worden onderhouden en voortdurend moet worden blijven herhaald.

Meet ieder half jaar de toepassingsvaardigheid met Cito Rekenen. Deze toets meet niet zuiver de rekenvaardigheid: intelligentie en taalvaardigheid spelen een rol. Kinderen die hierop uitvallen niet indelen op een lager niveau, maar bij de groep houden. Kijk ook altijd hoe de technische rekenvaardigheid bij deze kinderen is.

Neem enkele malen per week een kort rekendictee af waarin reeds aangeboden leerstof moet worden gemaakt door de kinderen. Gebruik deze informatie om te bepalen welke kinderen verlengde instructie of herhaling nodig hebben.

Laat kinderen hun bewerkingen altijd hardop verwoorden en bij schriftelijk werk zoveel mogelijk op papier de stappen noteren die ze gebruiken.

Verdeel de leertijd over de dag, bijvoorbeeld 's ochtends 45 minuten en 's middags 30 minuten. Twee keer iets korter oefenen is effectiever dan één keer langere tijd achter elkaar.

Stel geen lagere doelen voor zwakke rekenaars, maar zie hen als risicorekenaars en zorg voor een forse uitbreiding van de leertijd d.m.v. convergente differentiatie en preteaching. Laat deze kinderen altijd meedoen met de groepsinstructie en zorg dat zij dezelfde fundamentele doelen halen als die minimaal voor de groep zijn gesteld. Gebruik geen andere didactieken, uitleg en materialen, omdat dit verwarrend is voor hen. Laat hen niet uit de klas halen tijdens de rekenlessen, maar zorg voor verlengde instructie na de groepsinstructie. Risicorekenaars hebben voornamelijk meer leertijd (instructie en inoefening) nodig om dezelfde doelen te halen. Differentieer dus naar benodigde leertijd.

Groep	Domein	Onderwerp	Concrete doelen
-------	--------	-----------	-----------------

GROEP 8

300 minuten per week

Hoera, we leren redactiesommen.

Getallen en relaties	Uitspraak, schrijfwijze, kenmerken	Notatie en gebruik Romeinse cijfers: C, D, M Romeinse getallen en jaartallen kunnen lezen en schrijven: een kleiner getal voor een groter getal betekent dat je dit hiervan moet aftrekken. Voorrangsregels: H aakjes M achtsverheffen – W orteltrekken V ermenigvuldigen – D elen O ptellen – A ftrekken Ezelsbruggetje: Hoe Moeten Wij Van De Onvoldoendes Afkomen?
	Tellen, doortellen, terugtellen	Vooruit- en terugtellen vanaf verschillende startpunten t/m 1.000.000. Ook met sprongen.
	Ordenen en getallenreeksen	Gemiddelde berekenen van kommagetallen.
	Getalbegrip: getallenrij, getallenlijn en getallenstelsel	
Basisbewerkingen	Optellen, aftrekken en splitsen	
	Vermenigvuldigen	De uitkomst van een vermenigvuldiging heet een product. Machtsverheffen: $5^2 = 5 \times 5 = 25$ $4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$
	Delen	Worteltrekken: $\sqrt{25} = 5$ $3 \sqrt{64} = 4$ (derdemachtswortel) Ontbinden in factoren: $210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$ $210 : \mathbf{2} = 105$ $105 : \mathbf{3} = 35$ $35 : \mathbf{5} = 7$ $7 : \mathbf{7} = 1$ Grootste Gemene Deler (GGD): grootste getal waardoor je deze getallen kan delen. $\begin{array}{r} 0,72 / 2,592 \setminus \\ \hline 72 / 259,2 \setminus 3,6 \\ 216 \downarrow \\ \hline 432 \\ 432 \\ \hline 0 \end{array}$
	Hoofdrekenen	Tafels van vermenigvuldiging en deling, optellen en aftrekken dagelijks blijven herhalen om terugval te voorkomen. Ook alle andere rekendomeinen uit de vorige groepen blijven herhalen en vlot uit het hoofd leren uitrekenen. Moeilijke bewerkingen altijd op papier!
	Rekenmachine	Zoveel mogelijk op papier rekenen: oefening baart kunst. Rekenmachine dus niet in laatje! Antwoorden controleren, breuken omzetten in kommagetallen, gemiddelde berekenen, machtsverheffen, wortel.
Notaties en betekenis	Lemniscaat: ∞ (oneindig)	

Meetkunde	Rekenen met verhouding (omzetten, context, gebruik)	$20/25 = 20 : 25 = 4 : 5$ Verhoudingsfactor: factor waarmee verkleind/vergroot wordt Vergelijken van aanbiedingen: prijs – gewicht Verhouding stok - schaduw
	Breuken en decimalen	
	Geld	Wisselkoersen. Aankoopkoers (is hoger): Stel de aankoopkoers is van de dolar is € 0,75. Dan krijg je voor 100 euro . . . $100 : 0,75 = 133$ dollars. Verkoopkoers (is lager): Stel de verkoopkoers van de dolar is € 0,75 Als je de 133 dollars weer omruilt voor euro's, dan krijg je minder . . . $133 \times 0,70 = € 93,01$
	Tijd	Redactiesommen met alle rekenbewerkingen in combinatie met tijd: gemiddeld snelheid, afgelegde afstand, etc. Tijdzones en meridianen. Olympiade = 4 jaar. Lustrum = 5 jaar. Decennium = 10 jaar. Millennium = 1000 jaar.
	Meten	Computergeheugen wordt uitgedrukt in bytes: $Kb = \text{kilobyte} = 1.024 \text{ bytes}$ $Mb = 1.024 \times 1.024 = 1.048.576 \text{ bytes}$ $Gb = 1.024 \times 1.024 \times 1.024 = 1.073.741.824 \text{ bytes}$ $Tb = \dots$ Diameter: De grootste afstand tussen twee punten op een cirkel. Omtrek moeilijke figuren berekenen: Driehoek: $a + b + c$ Cirkel: $3,14 \times \text{diameter}$ Oppervlakte van moeilijke figuren berekenen: Rechthoekige driehoek: (lange zijde x korte zijde) : 2 Driehoek: (basis x hoogte) : 2 Cirkel: $3,14 \times \text{straal} \times \text{straal}$ Tera = biljoen = 1.000.000.000.000 Giga = miljard = 1.000.000.000 Mega = Miljoen = 1.000.000 Micro = miljoenste = 0,000001 Nano = Miljardste = 0,000000001 Pico = 0,000000000001
Vormen en ruimtelijke oriëntatie	Ruimtelijke figuur: prisma. Geografische coördinaten opzoeken en bepalen: lengte- en breedtegraden, parallelcirkels (horizontaal) en meridianen (verticaal), ooster- en westerlengte, noorder- en zuiderbreedte, graden. Effect van knipwerk in vouwblaadjes kunnen voorspellen. Een draai druk je uit in graden: ° Kwart draai = 90°	

Verbanden		Halve draai = 180° Hele draai = 360° Plattegrond kunnen tekenen op schaal.
	Informatie ordenen	
	Tabellen, grafieken, diagrammen	Afstandstabel aflezen en interpreteren. Puntdiagram. Toekomstige ontwikkeling voorspellen aan de hand van data voorgaande jaren.
	Assenstelsel	Coördinaten: x-as en y-as met negatieve getallen.
<p>Zorg dat alle kinderen alle leerstof aan het eind van groep 8 aangeboden hebben gekregen. In ieder geval moeten de fundamentele doelen (1F) worden beheerst: http://www.taalenrekenen.nl/ref_niveaus_rekenen/uitwerkingen/uitgelegd/1F/</p> <p>Verdeel halverwege het jaar de groep in twee delen. De risicokinderen krijgen intensieve herhaling van de leerstof en de sterke kinderen krijgen een verdieping op de leerstof: wiskundige bewerkingen. Geef tot de laatste week iedere dag de rekenles. Zorg dat er geen rekentijd verloren gaat aan zaken als de musical. Kinderen zijn in groep 8 niet klaar met leren, maar ontwikkelen zich op rekengebied nog tot ze mbo, hbo of universiteit hebben afgerond.</p>		

Bronnen:

Reken Zeker, Noordhoff Uitgevers.

De Wereld in getallen, Malmberg.

Mark, van der M. & Kuiper, J. (2009). *Het grote rekenboek. Alles over rekenen in één boek*. Groningen: Scala leuker Leren.

Sikkes, D. & Leeuw, van der L. (2011). *Zo leer je kinderen rekenen*. Uitgave in eigen beheer: www.zoleerjekinderenrekenen.nl

Stap, van der M. (2009). *Van kerndoel tot leerlijn. Concretisering van de kerndoelen voor het speciaal onderwijs*. Amsterdam: SWP.

Met dank aan mijn volgers op Twitter en bezoekers van mijn website voor hun aanvullingen.

Feedback, aanvullingen en gebruikerservaringen zijn zeer welkom!
Zie de contactpagina op www.onderwijsgek.nl en stuur een mail.

Deze leerlijn valt onder een vrije licentie:
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/nl/>