

Leerroutekaart Basis Rekenen (RekenZeker)

**Groep 8**

5:00 uur per week

Doelen methode RekenZeker	Middelen/Materialen	Leerlijn CED
	<p>1.2 Wiskundige symbolen, schema's en modellen begrijpen en hanteren            - Waar in methode?            - De astronautsommen bij elke les.            - Werken in het boekje van Speurwerk.</p> <p>4.1 Tellen en plaatsen van getallen op getallenlijn            - waar in methode?</p> <p>4.2 Hoeveelheidsbesef, inzicht in getalstructuur            - waar in methode?</p> <p>4.3 Breuken, kommagetallen, procenten en verhoudingen            - waar in methode?</p> <p>5.1 Optellen en aftrekken            - waar in methode?</p> <p>5.2 Vermenigvuldigen en delen            - waar in methode?</p> <p>6.1 Schattend rekenen            - waar in methode?</p> <p>7.1 Handig rekenen            - waar in methode?</p> <p>8.1 Kolomsgewijs rekenen en cijferen            - waar in methode?</p> <p>9.1 Rekenmachine            - waar in methode?</p>	<p><b>1.1 Ordeningsbegrippen begrijpen en hanteren</b>            -</p> <p><b>1.2 Wiskundige symbolen, schema's en modellen begrijpen en hanteren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hanteert de meest verkorte schrijfwijze bij kolomsgewijs optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen of weet de schrijfwijze bij cijferend rekenen</li> </ul> <p><b>4.1 Tellen en plaatsen van getallen op getallenlijn (ordinaal aspect van getallen)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Positioneert getallen groter dan 100.000 op de getallenlijn: miljoen, miljard</li> <li>• Ordent getallen groter dan 100.000 van klein naar groot en andersom</li> <li>• Plaatst breuken en kommagetallen in relatie tot elkaar op een getallenlijn</li> <li>• (<math>1/4</math> bij 0,25 en <math>1/10</math> bij 0,10)</li> </ul> <p><b>4.2 Hoeveelheidsbesef, inzicht in getalstructuur (kardinaal aspect van getallen)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdeelt, stelt samen en bepaalt de waarde van de verschillende positiecijfers bij getallen tot een miljoen en daarboven</li> </ul>

		<p><b>4.3 Breuken, kommagetallen, procenten en verhoudingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vergelijkt percentages met elkaar en beredeneert ze vanuit een context</li><li>• Vermenigvuldigt en deelt (op een meer of minder formele manier) met kommagetallen</li><li>• Zet eenvoudige verhoudingen om in procenten</li><li>• Herkent de notatie van breuken (horizontale breukstreep), decimale getallen (kommagetal) en procenten</li><li>• Herkent verhoudingen in verschillende dagelijkse situaties (recepten, snelheid, vergroten/verkleinen, schaal)</li><li>• Beschrijft een deel van een geheel met een breuk</li></ul> <p><b>5.1 Optellen en aftrekken</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Maakt optel/ aftrekopgaven boven de 1000 en rekent dit rijgend of splitsend uit</li><li>• Gebruikt functioneel getalbenamingen zoals driekwart, anderhalf, miljoen</li><li>• Vertaalt een eenvoudige situatie naar een berekening</li><li>• Telt uit het hoofd op en trekt af met 'nullen' (ook met eenvoudige decimale getallen)</li><li>• Rondt getallen boven een miljoen op een miljoental af</li></ul> <p><b>5.2 Vermenigvuldigen en delen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vermenigvuldigt en deelt uit het hoofd met 'nullen' (ook met eenvoudige decimale getallen)</li><li>• Vermenigvuldigt een getal van twee cijfers met een getal van twee cijfers</li></ul>
--	--	--

		<p><b>6.1 Schattend rekenen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Maakt alvorens uit te rekenen (ook bij werken met zakrekenmachine) een schatting van de uitkomst van een bewerking tot in de miljoenen door te werken met afronden naar ronde getallen</li><li>• Bepaalt schattend een deel van een hoeveelheid (1/3 deel van 9165 inwoners is ongeveer...)</li><li>• Beredeneert globaal uitkomsten</li><li>• Rekent globaal als de context zich daartoe leent of als controle voor rekenen met de rekenmachine</li></ul> <p><b>7.1 Handig rekenen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Past handige hoofdrekenstrategieën toe in relatie tot optellen/afrekken van grote getallen zoals: halveren en verdubbelen, transformeren (een som als <math>1980+370</math> omvormen tot <math>2000+350</math>)</li><li>• Gebruikt strategieën om te delen of vermenigvuldigen met grote getallen zoals het verkleinen van de beide termen van een deling met dezelfde factor (een som als <math>750:15</math> omvormen tot <math>1500:30</math>)</li><li>• 8.1 Kolomsgewijs rekenen en cijferen</li><li>• Telt op de meest verkorte manier kolomsgewijs of cijferend op</li><li>• Trekt op de meest verkorte manier kolomsgewijs of cijferend af</li><li>• Vermenigvuldigt op de meest verkorte manier kolomsgewijs of cijferend</li><li>• Deelt op de meest verkorte</li></ul>
--	--	--

		<p>manier kolomsgewijs of cijferend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lost deling van meercijferige getallen door meercijferig getal op een kolomsgewijze manier op</li> </ul> <p><b>9.1 Rekenmachine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maakt verstandige keuze tussen zelf uitrekenen of rekenmachine gebruiken</li> <li>• Interpreteert een uitkomst 'met rest' bij gebruik van een rekenmachine</li> </ul> <p><b>10.1 Ruimtelijke oriëntatie en ruimtelijk redeneren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrijpt hogere schaalgetallen als 1: 2.000.000 en bepaalt de werkelijke afstand op basis van de schaal</li> <li>• Bepaalt op welke schaal een afbeelding is afgebeeld op grond van informatie over de echte breedte of lengte</li> <li>• Tekent plattegrond van een verdieping van de school op schaal 1:50</li> <li>• Ziet rekenkundige relatie tussen lengte/breedte en oppervlakte en tussen lengte/breedte/hoogte en inhoud (oppervlakte vier keer zo groot als l en b worden verdubbeld; inhoud 8 keer zo groot als l/b/h verdubbelen)</li> <li>• Noteert gewicht, lengte-oppervlakte- en inhoudsmaten en spreekt deze juist uit</li> <li>• Gebruikt functioneel een aantal standaard referentiematen (in een standaard melkpak zit 1 liter)</li> <li>• Ontwikkelt eigen referentiematen (in 1 kg appels zitten ongeveer 5 appels)</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Brengt lengtematen in verband met decimale getallen (1,65m is 1 meter en 65 centimeter)</li></ul> <p><b>11.1 Meten van lengte, inhoud, gewicht, oppervlakte</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Begrijpt onderlinge relatie tussen inhoudsmaten als liter en kubieke decimeter; rekt om van de ene maatsoort in de andere</li></ul> <p><b>11.2 Meten van tijd</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Brengt ordening in tijd aan vanuit geschiedenis, denkt van daaruit in eeuwen, jaartallen en rekt met jaren</li><li>• Gebruikt verschillende tijdseenheden functioneel (uur, minuut, seconde; eeuw, jaar, maand)</li></ul> <p><b>11.3 Geldrekenen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Berekt de waarde van een vreemde valuta in euro's en andersom</li></ul> <p><b>11.4 Informatieverwerking en statistiek</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tekent een grafiek bij informatie of een tabel</li><li>• Trekt uit de vorm van de formule conclusies over het verloop (lineair of exponentieel) van de bijbehorende grafiek</li><li>• Vervangt in een woordformule een variabele door een getal en berekt de waarde van de andere variabele</li><li>• Herkent formules als vuistregel of als rekenvoorschrift en omgekeerd</li><li>• Beschrijft eenvoudige patronen</li></ul>
--	--	--

		(vanuit situatie) in woorden (vogels vliegen in v-vorm)
--	--	--

### Aanpak/organisatie:

- Methode Reken zeker groep 8. Na ieder blok wordt de leerstof getoetst aan de hand van methode gebonden toetsen. Waar mogelijk beide toetsen (les 17 en 18) in één les.
- [www.drdigi.nl](http://www.drdigi.nl) en/of de rekentools van [www.gynzy.com](http://www.gynzy.com) worden tijdens instructies en/of begeleide inoefening dagelijks ingezet.
- Bij overige tijd na de basisstof, kunnen deze leerlingen werken aan de verdiepte stof. Daarnaast is het mogelijk om overige tijd te besteden aan de vakgebieden waar de individuele leerling extra behoefte aan heeft (intensief).
- De astronautsommen bij elke les.
- Werken in het boekje van Speurwerk.

Cito toets Rekenen en Wiskunde 3.0 wordt 2x per jaar afgenomen (januari/februari en mei/juni).

### VAT en ADIM:

Het zit 'm niet in de materialen an sich, maar in de manier van aanbieden, de toenemende complexiteit en het toenemende getallengebied.

- De leerling heeft instructie nodig die visuele ondersteuning biedt (wat)  
Hoe?  
- IJsberg; manipulatie: de ruimte in de klas, school, schoolplein. (teken op het plein 1 vierkante meter, meet de gang, staan van groot naar klein, eerste stoel - derde stoel)  
- IJsberg; Realistische denkmodellen: digibord (foto's, bladzijden uit methode)  
- IJsberg; Wiskundige denkmodellen: de flip-over, schematische weergave ophangen in het lokaal (metriek stelsel)
- De leerling heeft instructie nodig die kort en duidelijk is (wat)  
Hoe?  
Eén rekenstrategie aanbieden bij de klassikale instructie in kleine deelactiviteiten, (ADI fase 3) m.b.v. modeling en dit regelmatig afwisselen met begeleide inoefening (ADI fase 4) denkstappen opschrijven/verwoorden aan elkaar.
- Groepsleden nodig waarmee ze kunnen samenwerken (wat)  
Hoe?  
In tweetallen met een coöperatieve structuur (tweetal-coach), tijdens de begeleide inoefening (ADI fase 4) en verwerking (ADI fase 5) de rekenstrategie verwoorden
- De leerling heeft opdrachten nodig die het zelfvertrouwen vergroten (wat)  
Hoe?

- Convergente differentiatie (groep 1 t/m 5) hoeveelheid sommen (meer of minder).
- Divergente differentiatie (groep 6 t/m 8) aanpassen rekendoelen voor intensief arrangement.
- Feedback nodig die denkhandelingen concreet ondersteunen (wat)  
Hoe?  
Evaluatie (ADI fase 6) Leerlingen verwoorden de geoefende/geleerde rekenstrategieën

**Tip:**

Iedere dag een raadsel: bv

Sven is 10 jaar. Natascha is 2 jaar jonger. Hoe oud is Natascha?

Welke som zit er in het verhaal?

Schrijf de antwoorden op een blaadje en doe in de raadselbus.

Hoeveel leerlingen hebben het goed? Meer dan gisteren?

Voorbeeld context-sommen zijn te vinden op

[www.jufsetske.webklik.nl](http://www.jufsetske.webklik.nl)

[www.leukelessen.yurls.net](http://www.leukelessen.yurls.net)

[www.meesterfrank.yurls.net](http://www.meesterfrank.yurls.net)

Ook zijn er oefenboekjes van Cito voor context-sommen