

TELLEN EN REKENEN MET TIG

Tellen en rekenen met tig

Een voorbeeld van de aardige getallen

Thomas Colignatus

Samuel van Houten Genootschap

Voor M. op zijn zesde verjaardag in 2012

2e editie

ISBN: 978-946367257-3

Uitgegeven via: mijnbestseller.nl

(c) Thomas Cool, 8 september 2015 & 23 augustus 2018 a

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorgaande schriftelijke toestemming van de copyright houder.

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photocopy, microfilm or any other means without the written permission from the copyright holder.

Ondersteund door



Samuel van Houten Genootschap

Wetenschappelijk bureau van het Sociaal Liberaal Forum
Den Haag

Thomas Cool gebruikt de naam Colignatus voor zijn wetenschappelijk werk, zie <http://thomascool.eu>

Oorspronkelijke tekst van April 2012 (uitspraak nog zonder &-teken), eerst digitaal onder de titel als "Marcus Enzovoorts" daarna opgenomen in "Een kind wil aardige en geen gemene getallen" (2012) <http://thomascool.eu/Papers/AardigeGetallen/Index.html> update n.a.v. "A child wants nice and no mean numbers" (2015, 2e editie 2018), <http://thomascool.eu/Papers/NiceNumbers/Index.html> (uitspraak nu met &-teken), verzelfstandigd in 2015 als handzaam boekje (zonder Marcus in de titel) en in 2018 2e editie met wijziging t.a.v. uitspraak met &-teken.

Met dank aan lezers van

<http://www.frontaalnaakt.nl/archives/algemeen-beschaafd-wiskunde.html>

http://www.joop.nl/opinies/detail/artikel/algemeen_beschaafd_rekenen

<http://www.beteronderwijsnederland.nl/content/voorbeeld-nederlands-als-dialect-van-wiskunde>

NUR

918 Wiskunde algemeen

846 Didactiek

Voorwoord

Jonge kinderen leven in een wereld van geluid. Met die geluiden leren ze vervolgens lezen en schrijven, eerst door het samen opdreunen en daarna met subvocalisatie. Voor de ontwikkeling van het getalbegrip is de uitspraak van getallen derhalve belangrijk. Getallen in cijfers maken reeds volledig gebruik van het positioneel stelsel maar in de uitspraak is dat nog niet zo. Kinderen moeten hun getalbegrip derhalve ontwikkelen terwijl de taal hen tegenwerkt. Het is gemakkelijk om dat te veranderen.

De uitspraak van getallen in het *Algemeen Beschaafd Nederlands* (ABN) is *gemeen* voor kinderen. Ze leren denken met *negen·tien* in gesproken taal maar moeten dan lezen met 19 van links naar rechts als *tien & negen*. De getallen komen uit India en Arabië waar men van rechts naar links leest. De wisseling van richting maakt rekenen nodeloos moeilijk. En dan is er 21.

Een kind wil aardige getallen. Getallen die je uitspreekt zoals je ze leest en schrijft. (Schrijven blijft zo !) Die aardige getallen gebruiken het woordje *tig*, als een ander woord voor *tien*, voor de wiskundig juiste uitspraak.

Zo krijg je: 11 = tig & een, 12 = tig & twee, 13 = tig & drie, ...
En 20 = twee·tig, 21 = twee·tig & een, 22 = twee·tig & twee, ...
Vergelijk 19 = tig & negen en 90 = negen·tig.
En zie 119 = honderd & tig & negen.

Dit aardige stelsel kunnen we *Algemeen Beschaafd Rekenen* (ABR) noemen. Belangrijk: *tig* is nodig om verwarring te vermijden tussen het oude 19 (*negen·tien*) en het nieuwe 90 (gelukkig dus geen *negen·tien*).

Het rekenen met *tig* is glashelder. Het kind krijgt zicht op de wiskundige *structuur* van het getal: een aantal malen *tig* plus iets. Veel rekenen verdwijnt in het gewoon benoemen van het getal. Wanneer je *maal* niet uitspreekt en *plus* als & dan heb je bij *tig* meteen het getal: $2 \times 10 + 4 = 24$.

Dit heeft niets met spelling te maken. Het is een nieuw taalonderdeel. Kinderen kunnen met meer talen omgaan. ABR is de wiskundig juiste taal, en het ABN is een dialect. De uitspraak zoals *negentien* in het ABN laten we gewoon bestaan als een dialect. Elf is handig voor voetballen en twaalf is handig voor klokkijken. Maar je bent dan bezig met taalonderwijs en niet met rekenen. Niet zomaar taalonderwijs maar uitdrukkelijk over een dialect. Op school spreek je ABN en thuis Gronings of Limburgs: geen groot probleem. Op dezelfde manier met ABR en ABN in de rekenles. Als je ABR snapt dan leer je denklijk zelfs sneller de namen van de getallen in het ABN.

Aldus zijn de adviezen: (1) voor de *uitspraak*: naast *tien* juist *tig* gebruiken, (2) voor het *schrijven van de uitspraak*: (2a) een verbindingspunt die niet uitgesproken wordt. Want een verbindingsstreepje lijkt teveel op minus. (2b) gebruik & (in een kleiner font). (3) in tellen en rekenen beginnen met het ABR, (4) daarnaast de vertaling geven naar het dialect van het ABN. De regel op school: Je mag best ABN spreken maar voor tellen en rekenen gebruik je ABR. Dit tesamen geeft een helder onderscheid tussen rekenen, taal en dialect.

De breuken maken nu misbruik van de rangwoorden (bijv. *een-vierde*), en kunnen het beste worden uitgesproken als $y/x = \text{"y per x"}$. De rangwoorden kunnen het beste *stelselmatig* worden uitgesproken met *-de*. Het is *wennen*, maar het went: *een-de*, *twee-de*, *drie-de*, *vier-de* ... Dus ook geen *tig-ste* maar gewoon *tig-de*.

Deze tekst is niet geschreven voor gebruik in de klas maar als inspirerend voorbeeld voor onderzoekers, onderwijzers, ouders en beleidsmakers. Je kunt als leraar wel een idee voorstellen maar een voorbeeld dat helemaal is uitgewerkt spreekt meer tot de verbeelding. Een enkele onderwijzer kan misschien toch iets in de klas gebruiken. Zie de verantwoording in "*Een kind wil aardige en geen gemene getallen*" (2012) en "*A child wants nice and no mean numbers*", 2e editie (2018), met weblinks genoemd op pagina 4.

Het *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, no 1, Januari 2016, pagina 44, publiceerde deze aankondiging voor de 1e editie van dit boek (en ik corrigeer nu in 2018 voor een beter gebruik van het &-teken):

'De auteur is als eerstegraads docent wiskunde niet bevoegd voor het primair onderwijs maar doet de volgende suggestie t.a.v. tellen en rekenen. Nederland zou moeten overwegen om en masse over te gaan op het tellen en rekenen met 'tig' in plaats van 'tien', opdat kinderen eindelijk de volle vruchten van het positionele stelsel van getallen kunnen plukken. Dit kan natuurlijk ook geleidelijkaan met kinderen die in leeftijd vier op school instromen, zodat de maatschappij (...) kan wennen.

'Tig' heeft dezelfde getalswaarde als 'tien' maar is natuurlijk wel een ander woord. De uitspraak van 19 wordt nu 'tig & negen' en de uitspraak van 90 is 'negen-tig' geworden. Bij een systematische uitspraak met 'tien' zou 90 uitgesproken worden als 'negen-tien' en dat zou natuurlijk erg verwarrend zijn.

Tijdens de lessen tellen en rekenen wordt elf uitgesproken als 'tig & één'. Daarbuiten mag je natuurlijk nog steeds spreken over het nationale elftal of de raad van elf (en wat is tegenwoordig het verschil).

De doelgroep bestaat vooral uit docenten uit het primair onderwijs. Echter, ook voor docenten uit het voortgezet onderwijs kan het nuttig zijn om eens na te denken over wat men van het primair onderwijs mag verwachten. De PDF van het boek staat op de website en op leermiddelenplein. Zie de website ook voor toepassingen in het Engels ('ten'), Duits ('zig'), Frans ('dix') en Deens ('ti'). Esperanto is al goed [maar niet t.a.v. het gebruik van het &-teken]. Het inzicht is ook van belang voor wetenschappelijk onderzoek naar het getalbegrip. (...)"

Zie het voorstel tot een internationale standaard, ook voor het onderzoek naar het getalsbegrip, en voor de wijziging in 2018 ten gunste van het gebruik van het &-teken: <https://doi.org/10.5281/zenodo.774866>.