

## Wiskunde in citaten uit de krant

door Tom Koornwinder, T.H.Koornwinder@uva.nl

Ik ken Herman te Riele al heel lang. Gedurende het grootste deel van mijn tijd op het MC/CWI (december 1968 – april 1992) was Herman daar ook werkzaam. Ook daarna hadden we geregeld professioneel contact of zagen we elkaar in de trein van of naar het Gooi.



In november 2009 brachten Herman en ik een intensieve week in Utrecht door als ambtelijk secretarissen resp. lid van de visitatiecommissie voor het wiskundeonderzoek aan de algemene Nederlandse universiteiten.

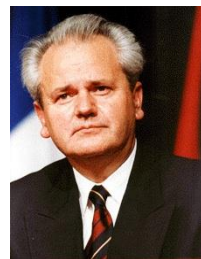
Al vele jaren verzamel ik op een subpagina [staff.science.uva.nl/~thk/quotations.html](http://staff.science.uva.nl/~thk/quotations.html) van mijn homepage citaten over wiskunde uit kranten en tijdschriften. Het gaat me daarbij niet zozeer over inhoudelijke wiskunde, maar over hoe de woorden *wiskunde* en *wiskundige* in allerlei maatschappelijke contexten gebruikt worden. In deze bijdrage heb ik de citaten gerubriceerd in een aantal categorieën en lever ik bij elke categorie wat commentaar.

## Wiskunde en politiek

In het leven zijn gevoelens feiten. Je hoeft geen wiskunde gestudeerd te hebben om te beseffen dat de burgers van Amsterdam zich de afgelopen jaren minder veilig zijn gaan voelen.

VVD-fractievoorzitter F. Houterman, Volkskrant 4 juli 1998, geciteerd in artikel *PvdA en VVD in Amsterdam pleiten voor messenverbod*

Milošević belegde 's avonds een bijeenkomst met de leiders van de Servische partijen, waarop hij volgens aanwezigen “kort en helder” sprak, als een “wiskundige”.



Artikel *De Dubbele Magneet*, NRC, 12 juni 1999

Toen ik de vraag kreeg wanneer Milocevic overstag gaat antwoordde ik: Dit is geen wiskunde. Je kunt het niet in de computer stoppen en dan het antwoord krijgen.

Minister Frank de Grave van Defensie in televisieprogramma *Buitenhof*, 13 juni 1999

Vice-president Gore bestreed Bush gisteren met zijn eigen wapen: hij beschuldigde de Texaan van fuzzy math, dubieuze rekenkunde.

Artikel *Bush houdt heel lichte voorsprong op Al Gore*, NRC, 16 oktober 2000

De Enigma werd gestolen tijdens een open dag in het Bletchley Park-Museum. Hier bekortten Britse en Poolse wiskundigen de oorlog met een paar jaar door de Duitse codes te breken.



Artikel *Gestolen Enigma is terug*, NRC, 18 oktober 2000

Niet verwonderlijk dat de Europese regeringsleiders kort na de "Slag van Nice", waarin politieke besluitvorming synoniem werd voor hogere wiskunde, besloten om een nieuwe poging te wagen om tot doorzichtiger systeem te komen.

Artikel *Nederland in EU een tikkeltje "gewichtiger"*, NRC, 2 november 2004

Ik vind dat de koningin het voortreffelijk doet. Zij sluit haast op een algebraïsche wijze aan op alle adviezen die ze krijgt.



Gerdi Verbeet (voorzitter Tweede Kamer) in interview, NRC, 15 december 2007

In een lang proces komen alle critici tot hun recht. En uit de schok van de opinies vloeit de waarheid voort. Het is de enige route die ik ken. In het politieke debat dan. Niet in de wiskunde. Daar is de waarheid ondubbelzinnig.

Alexander Rinnooy Kan (voorzitter SER) in interview, NRC, 29 december 2007



In de wereld van de toegepaste wiskunde maakte Alexander Rinnooy Kan snel carrière. Op zijn 31ste was hij hoogleraar aan de Erasmus Universiteit in Rotterdam en in 1984 ging hij naar het Massachusetts Institute of Technology in Boston. Daar verdiepte hij zich in de wetenschap van het onderhandelen en deed kennis op die hem de rest van zijn leven goed van pas zou komen. Hij leerde er, zei hij in eerdere interviews, wat je intuïtief al weet: dat onderhandelen de dominante omgangsvorm in ons soort samenleving is. En dat die geanalyseerd kan worden, waarmee de resultaten van onderhandelingen niet per se voorspelbaar worden, maar wel begrijpelijk zijn.

*Artikel Dus waarom zou deze wiskundige niet kunnen? Ervaren bestuurder is grootste polderaar van Nederland, NRC, 20 oktober 2011*

In het eerste citaat over Milošević en in het citaat van Verbeet over de koningin wordt het als positieve eigenschap gezien wanneer een niet-wiskundige als een wiskundige denkt of spreekt. Maar het tweede citaat over Milošević en het citaat van Rinnooy Kan laten blijken dat er in de politiek ook zaken zijn die niet met wiskunde behandeld kunnen worden. In het geval van Rinnooy Kan zegt het laatste citaat hierboven dat de kunst van het onderhandelen een wetenschappelijke, zelfs wiskundige basis heeft, wat polder-wiskundigen goed van pas kan komen. In het citaat van Houterman en het citaat over de EU-top in Nice wordt wiskunde als moeilijk gezien: sommige dingen kun je best snappen zonder wiskunde en als je te veel wiskunde in een kiessysteem stopt dan is het niet meer aan de burger te verkopen. Fuzzy math heeft bij veel wiskundigen een slechte reputatie, kennelijk ook bij het grote publiek (dat de meer technische betekenis van fuzzy math niet zal kennen). Hier maakt Gore behendig gebruik van. Het indrukwekkendste citaat in deze rubriek is misschien wel dat over Enigma, hoewel ik niet helemaal geloof in de claim dat de tweede wereldoorlog door het gebruik van Enigma met een paar jaar verkort is.

## Wiskunde en economie

Leerlingen denken dat je met wiskunde alleen een saaie professor kunt worden. Maar banken zitten te springen om wiskundigen.

Henk Huijsmans (voorzitter Nederlandse Vereniging voor Onderwijs in de Natuurwetenschappen) geciteerd in artikel *Als het niet hoeft ...*, NRC, 8 december 2007

Maar het probleem is dat risicomangement tegenwoordig alleen met ellenlange formules en constructies rekent. Nooit gaan ze eens bij elkaar zitten en vragen zich met hun gezonde boerenverstand af: welk risico lopen we nu echt?



Gerrit Zalm in een interview in Sp!ts, 30 oktober 2008

Als de goden iemand willen vernietigen, leren ze hem wiskunde.

Artikel *Het korte leven en de dood van Planeet Financiën* door Niall Ferguson, Groene, 30 januari 2009

Ze worden de ‘quants’ genoemd, ‘raketgeleerden’ of rekenwonders. De wiskundigen, sterrenkundigen en theoretisch natuurkundigen die banken van de universiteiten plukken om financiële producten te ontwikkelen. Aan de combinatie van steeds snellere computers en de creatieve toepassing van wiskundige formules zijn de complexe ‘gestructureerde producten’ te danken die nu het rottende hart vormen van de financiële crisis.

Roel Janssen, NRC, 4 februari 2009

Zo moeilijk is het bankierswerk nu ook weer niet. Een mens moet er alert voor zijn en goed kunnen rekenen. Maar het zijn heus niet allemaal raketgeleerden die er werken en het vergt niet het talent dat artiesten of topsporters nodig hebben. De arbeid is vaak hard, lang en intensief, maar ga maar eens een weekje dekbedovertrekken verkopen op de Albert Cuyp. Dat is ook lang, hard en intensief.

Maarten Schinkel, NRC, 3 maart 2009

Wiskundige economen koken heel precies maar in kleine pannetjes met een minimum aan ingrediënten omdat anders de dynamiek te gecompliceerd wordt.

Eduard Bomhoff in artikel *Lesje in bescheidenheid voor economen*, NRC, 22 oktober 2011



Eind 2007, net voor de kredietcrisis, kon Henk Huijsmans de wiskunde-afstudeerders nog ongegeneerd wijzen op een carrière bij de bank (en passant de wiskunde-professoren stigmatiserend als saai), maar korte tijd daarna krijgen de financiële wiskundigen de schuld van de crisis, bij Ferguson en Janssen heel fel, bij Zalm wat vriendelijker, terwijl Schinkel hun intellect relativeert. Heel recent pakt Eduard Bomhoff (korte tijd minister voor de LPF) de wiskundige economen aan, de topdogs in de economische wetenschap die met de Nobelprijzen weglopen.

## Wiskunde en Google

Het bedrijf is te academisch ingesteld, te veel een verzameling genieën. Ze denken dat alles is op te lossen met wiskunde.

Artikel *Sleutel tot de wereld* (over Google) in NRC, 27 juni 2003

De dominantie van Google op het gebied van zoekopdrachten vloeit voort uit het vertrouwen van gebruikers dat ze betrouwbare, wiskundig kloppende resultaten voorgeschoteld krijgen.



Artikel *Overname Yelp plaatst Google wellicht voor problemen*, NRC, 21 december 2009

Het citaat uit 2003 heeft nog twijfels of Google er goed aan doet zo wiskundig te werk te gaan, maar het heeft gezien de verdere groei van Google geen gelijk gekregen. Volgens het tweede citaat zou dit wiskundige karakter zelfs het imago van Google bij de gebruiker verbeteren. Ik heb het nog maar zelden op andere plaatsen gezien dat

een associatie met wiskunde tot imagoverbetering bij het grote publiek leidt.

## Wiskunde en muziek

Wat vooral opvalt op zo'n festival is, dat geavanceerdheid in wis- en natuurkundige zin niet automatisch hoeft te betekenen dat er ook sprake is van vooruitstrevendheid in muzikale zin.

Ernst Vermeulen, NRC, 14 oktober 1996, in bespreking van Microtonaal Festival

Van mijn klassieke uitstapjes heb ik geleerd hoe akkoordenschema's werken. Op een gegeven moment was het alsof ik de code had gekraakt, het schijnt heel wiskundig te zijn. Nu gebruik ik in mijn eigen muziek akkoorden die alle kanten uitvliegen.

DJ en housemuzikant Laidback Luke over  
Klassieke muziek, NRC, 16 februari 2004



Als ik een stuk ga componeren dan probeer ik een wereld te scheppen. In die wereld moet alles kloppen, helemaal perfect zijn. Ik gebruik wiskundige formules om te componeren, want wiskunde is een perfecte afspiegeling van de natuur, en de natuur is perfect.

Jonge componist Witte Wijsmuller (17) in artikel *Irritante muziek* van Mickey Hoyle, NRC, 19 februari 2005

Zoals Poesjkin al zei: met algebra maak je geen muziek. Muziek is een van de grootste wonderen.

Dmitri Ferschtman in een interview in NRC, 28 januari 2011. Hij doelt hier op een passage in de korte eenacter *Mozart en Salieri* van Poesjkin, waarin Salieri over zichzelf zegt: "In doodgedrilde klanken heb ik anatomisch de muziek ontleed, heb harmonie aan algebra getoetst." (vertaling uit *A.S. Poesjkin, Dramatisch werk en proza, De Russische Bibliotheek, G.A. van Oorschot, Amsterdam, 1958*)



Van deze vier citaten vinden er twee de wiskunde heel belangrijk als onderliggend principe bij componeren of improviseren, maar de andere twee (een luisteraar-criticus en een vertolker) zijn sceptisch over het behoud van de muzikaliteit bij teveel wiskunde. Ik ben geneigd met dit laatste kamp in te stemmen, zie ook het artikel *Can one hear the sound of a theorem?* door Rob Schneiderman in *Notices Amer. Math. Soc.*, August 2011.

## Wiskunde als schoolvak

Herinner u — of weet, als ge dit nooit mocht hebben vernomen — dat wiskunde in-genen-dele 'n zogenaamd droog vak is ...

Multatuli, *Ideeën*, Derde Bundel (1871), uit Idee 599, geciteerd in het proefschrift *Mathematical methods for reflector designs* van Maurice Maes, Universiteit van Amsterdam, 1997.



Ik herinner me goed het geluk van het wiskundeproefwerk vroeger op school. Vooral als het om bewijzen ging, die opgaven die je begon te beantwoorden door op te schrijven, ‘gegeven’, ‘te bewijzen’ en dan ‘bewijs’. Tot slot het q.e.d. — heerlijk. En hoe de bel je dan altijd als uit een andere wereld haalde, en je jezelf met gloeiende wangen en nog bijna duizelig van concentratie terugvond in het klaslokaal. Je was er een uur lang niet geweest, althans, je had jezelf een uur lang niet gemerkt.

Marjoleine de Vos in haar column *Dat je bent niet merken*, NRC, 21 juli 2004

In plaats daarvan denk ik terug aan het geluk van het wiskundeproefwerk — wiskunde was vroeger niet mijn lievelingsvak. Toch hadden bijlessen en ijverig leren op een gegeven moment gemaakt dat ik, ondanks geringe wiskundige aanleg, zag hoe je de opgaven aan moest pakken. Ik herinner me hoe ik aan het werk ging, hulplijnen construeerde, netjes, stap voor stap het bewijs opzette. Hoe tevreden stemmend het was te begrijpen waar je heen ging en aan het eind van een opgave te kunnen schrijven: q.e.d. En hoe dan ineens de bel ging, en je





met rode wangen opkeek, verwonderd dat je in het wiskundelokaal zat, dat de wereld weer verder ging — je was één geworden met de sommen, de tijd was omgevlogen.

Marjoleine de Vos in artikel *Het ideaal van deze tijd is chaotisch gerommeld. Multitasker doet niets goed*, NRC, 6 september 2008

Het wiskunde-examen (in Suriname) kan men zien als een vroegevoorloper van het inburgeringsexamen en het was vroeger een flink stuk pittiger. Nu hoeft je alleen twee Nederlandse zinnen te kennen: “Waar is het postkantoor”, of: “Hoe hoog is de vertrekpremie?” Vroeger moest je alles weten van tangens, sinus en cosinus.



Anil Ramdas in zijn column *Geef ze de nul terug*, NRC, 8 november 2004

Hiermee laat het kabinet zien dat je een probleem voor het leven hebt als je met de kerncompetenties Nederlands, Engels en wiskunde niet uit de voeten kan.

Alexander Pechtold geciteerd in artikel *Calculerende scholier krijgt het lastiger*, NRC, 24 oktober 2008

Met een vak als wiskunde is het moeilijk om in populariteit op te boksen tegen een vak als geluiskunde. Als docent lift ik mee op dat succes, dus de wrevel begrijp ik. Zo iemand doet zijn stinkende best om hun de liefde voor de stelling van Pythagoras bij te brengen en dan kom ik even de show stelen met een les over ‘moeten’ en de stress die dat kan veroorzaken.

Artikel *Het verhaal van docent Theo Wismans over het nut van het verplichte vak geluiskunde*, NRC, 31 januari 2009

Wiskunde en gymnastiek zijn ook niet leuk en toch protesteert niemand tegen het nut van die vakken.



Marita Mathijssen in column *Een keten van menselijkheid*, NRC, 2 januari ‘10  
Wiskunde is in het algemeen niet het meest populaire schoolvak,

maar de citaten erkennen wel dat het een nuttig vak is. Met ingang van 2013 is een noodzakelijke voorwaarde voor slagen bij eindexamens havo en vwo dat minstens twee van de drie cijfers voor Nederlands, Engels en wiskunde voldoende zijn, terwijl een onvoldoende cijfer niet lager dan vijf mag zijn. Of in de huidige situatie iedereen met een vier voor wiskunde een probleem voor het leven zou hebben, zoals Pechtold suggereert, betwijfel ik. Misschien worden door deze nieuwe regel wel problemen voor het leven gecreëerd omdat geheide alfa's niet meer kunnen slagen voor het eindexamen. Overigens blijkt Marjoleine de Vos aan hergebruik van haar columns te doen. Niet zo erg, ook Bach en Mozart gebruikten hun eerdere composities opnieuw.

## Diversen over wiskunde

In de wiskunde heb je die koraalrifjes, die allemaal niks met elkaar te maken hebben tot er iemand van het ene naar het andere zwemt, en in de natuurkunde heb je van die scholen vissen, die allemaal zo nu en dan ineens van richting veranderen. Ik denk niet dat het een beter is dan het andere, maar ik denk dat ze alle twee kortzichtig zijn.



Ingrid Daubechies geïnterviewd in *ITW Nieuws* 6 (1996), no. 3

Ik ben erachter gekomen dat de menselijke psyche dezelfde mathematische benadering vergt als tandheelkunde.

Interview met Hans Beekmans, de tandarts van het koninklijk huis, NRC, 27 december 2003

Vliegend boven Nederland zie ik zuiver wiskundige vormen. Een dorp. Rechthoekige velden. Een kanaal. Veel autowegen. Alweer het volgende dorp, met erg veel uitwaaierende nieuwbouw. En dat is dan mijn met een liniaal geconstrueerde vaderland. Maar sta je op de grond, dan blijken er, als door een wonder, nog wel



wat aardige stukken te zijn. Een polder met rijen bomen. Of een rij duinen met wat bos. En bovenal is er de zee. Deze vergezichten zijn gespaard gebleven en het zijn onze allerlaatste illusies van ruimte.

Daan Remmerts de Vries in artikel *Er waait een nieuwe waan door ons land: de windmolenwaan*, NRC, 28 augustus 2004

De geest waait waar hij wil, maar als hij zich eerst moet laten tellen, fnuikt dat zijn vlucht.

Floris Cohen op blz. 279 van zijn boek *De herschepping van de wereld*, Uitgeverij Bert Bakker, 2008

Grappen maken is iets wiskundigs. Je denkt heel erg op twee niveaus: je speelt en je praat en tegelijk voel je wanneer iets moet komen. Zoiets kun je wel ontwikkelen, maar je moet ook geboren zijn met dat gevoel voor timing.



Interview met actrice Tjitske Reidinga, NRC Weekblad, 5 september 2009

Wiskunde is — anders dan politiek of management — schoon, eerlijk, onbetwist, rechtlijnig, consequent en creatief tegelijk en kan voor sommige vraagstukken prachtige elegante oplossingen hebben die tegelijkertijd compromisloos zijn. Wiskunde kent geen poldercultuur. Het grote misverstand is dat wiskunde een exclusieve bezigheid van de geest is: zij die wiskunde bedrijven zouden niets anders kunnen, en zij die iets anders kunnen zijn onbenullig op het mathematische vlak. Het is fout gedacht. Er zit wiskunde in iedere minuut van de dag, op iedere are van de wereld en in elke handeling van de mens. We realiseren het ons nauwelijks, omdat de wiskunde bescheiden is en niets claimt. Geen portretrecht, geen vlaktaks of bonus. De wiskunde dient, belangeloos, zonder oogmerk.

Joost Steins Bisschop in een column *Het jaar van de wiskunde*, Frankwatching, 9 januari 2011, eveneens gepubliceerd in het Financiële Dagblad

Een veelheid van meningen, over het algemeen positief over de wiskunde, soms van zulke onverwachte zijden als van een tandarts of een actrice. De beeldspraak van Ingrid Daubechiesis prachtig. Het

citaat van Floris Cohen correspondeert mooi met dat van Dmitri Ferschtman over muziek.

## Beroepspraktijk op de universiteit

Twintig jaar geleden kon een hoogleraar nog dingen doen die hij leuk vond.

Dr. Frank van Eijkern, Hypothese, september 1996, geciteerd in *De prof als aangestuurde werknemer*

Hij zit, een week na de prijsuitreiking, over zijn onderzoek te praten in zo'n werkkamer waarin je onmiddellijk kunt zien dat je in een universiteitsgebouw bent. De helft kleiner dan iedere werkkamer van een bestuurder bij Ahold of Aegon.



Artikel *'Je blijkt altijd ongelijk te hebben'*. Kanker-onderzoeker Hans Cleversgeloof in het toeval, NRC, 9 december 2000

In W&O van 19 oktober constateert Piet Borst ('Meer domme studenten') dat de gemiddelde kwaliteit van de studenten is afgenomen; immers een groeiend deel van de mensen in de studentenleeftijd gaat inderdaad studeren. Wat ik in Borsts artikel heb gemist is een soortgelijke overweging ten aanzien van hoogleraren. Ook daarvan zijn er nu meer dan tien keer zoveel als 65 jaar geleden, terwijl de bevolking maar verdubbeld is. Je kunt nu weliswaar professor worden in vakken als Globalisering, Vrijtijdsbesteding, Vrouwenstudies en Andragologie, maar het aantal hoogleraren in bijvoorbeeld de Wiskunde is ook met bijna een factor tien gestegen. We moeten constateren dat ook onder de hoogleraren sprake is van verdomming. Het feit dat collega Borst hierover zwijgt zou door kwaaddenkende lieden als een bevestiging van deze stelling kunnen worden gezien.

Ingezonden stuk van Dr. F.W. Steutel, Em.  
Hoogleraar wiskunde Eindhoven, NRC,  
26 oktober 2002



De SP was in het debat ook kritisch over de wetswijziging, omdat het een hoogleraar tot werken in een kas zou kunnen dwingen. “Het ademt de sfeer van de werkverschaffing uit de dertiger jaren”, zei Paul Ulenbelt. Maar de minister van Sociale Zaken vindt dat sommige Kamerleden te neerbuigend over zulk werk doen. Volgens hem kan het heel gezond zijn voor een hoogleraar of een advocaat om een tijd in een kas te werken of asperges te steken. “Er heerst hier een zeker dedain ten opzichte van arbeid. Aspergesteken is ook arbeid. Ik kan u dat zeer aanbevelen: het zijn uitstekende momenten om tot zelfreflectie te komen en tot inkeer.”



*Artikel Werkloze kan baan straks lastiger weigeren, NRC, 4 maart 2009*

In deze citaten kan Herman lezen wat hij ontlopen is door gedurende zijn hele loopbaan op het CWI te blijven en niet, zoals ik, naar de universiteit over te stappen.