

Boekbesprekingen

| Book Reviews

Redactie: Hans Cuypers en Hans Sterk

Review Editors NAW - MF 7.092
 Faculteit Wiskunde & Informatica
 Technische Universiteit Eindhoven
 Postbus 513
 5600 MB Eindhoven
reviews@nieuwarchief.nl
www.win.tue.nl/wgreview



Godfried Kruijtzter

Een idee van Kansrekening met Tellen en Tekenen

Delft Academic Press, 2018
 79 p., prijs €9,50
 ISBN 9789065624291

Het woord kans wordt in het dagelijkse leven vaak en gemakkelijk in de mond genomen: er is kans dat het vannacht gaat sneeuwen, een voetballer benut een mooie kans of mist er juist een, de kans dat het evenement doorgaat is fifty-fifty, enzovoort. Vaak heeft het woord kans een positieve uitstraling, alhoewel men het ook wel heeft over goede en slechte kansen. In alle gevallen is er een duidelijke mate van toeval en onzekerheid in het spel. De kansrekening is bedoeld om ondanks de grilligheid van het toeval daar toch enige grip op te krijgen. We willen op een verantwoorde wijze met onzekerheden omgaan en zodanige keuzes maken dat het eindresultaat 'meestal' goed uitpakt ('altijd' lukt nu eenmaal per definitie niet). Dit geldt bij een spelletje poker, maar ook bij serieuze beslissingen over bijvoorbeeld de hoogte van dijken in Nederland. We hebben dan behoefte aan scherpe, eenduidige definities en strikt logische rekenregels, kortom aan een wiskundig opgezette kansrekening. Over dat onderwerp zijn al veel boeken geschreven, maar die zijn vaak nogal theoretisch van aard en voor veel mensen niet of moeilijk te lezen.

In het boekje *Een idee van Kansrekening* probeert de auteur Godfried Kruijtzter hier een tussenweg te vinden. Geen strenge opbouw met axioma's, lemma's en lange bewijsvoeringen, maar een rustige opbouw die aansluit bij het intuïtieve begrip dat iedereen over dit onderwerp toch heeft. Langs die weg passeren belangrijke maar tegelijkertijd toch lastige begrippen als afhankelijkheid en onafhankelijkheid, uitsluiten en insluiten, voorwaardelijke en onvoorwaardelijke kansen enzovoort, de revue.

De ondertitel 'met Tellen en Tekenen' slaat op de wijze waarop de stof uit de doeken wordt gedaan, te weten via een groot aantal eenvoudige voorbeelden uit de wereld van dobbelstenen en vazen met ballen. Bij deze uitleg heeft Godfried Kruijtzter gekozen voor een opzet die aansluit bij het proefschrift van Pieter Talsma (Utrecht, 1921). Zowel ten behoeve van de definitie van kans als bij de verklaring van de rekenregels wordt, in navolging van Talsma, het begrip 'speelruimte' geïntroduceerd en worden de bewerkingen aanschouwelijk gemaakt met eenvoudige diagrammen.

Het blijft in dit boek echter niet alleen bij uitleg en voorbeelden op het niveau van rode en blauwe ballen. Er worden ook doorkijkjes gegeven naar de mogelijke professionele toepassingen in bijvoorbeeld de medische sector, de rechtspraak of de betrouwbaarheid van technische systemen. En passant blijkt dan ook dat men bij al te luchthartige beschouwing gemakkelijk op het verkeerde spoor kan zitten. Kansrekening blijft, zoals in navolging van Jacob Bernoulli de tweede ondertitel luidt, een 'Kunst van (het) Vermoeden'.

Zeer leeswaardig is ten slotte het laatste hoofdstuk waar de relatie wordt gelegd tussen kansrekening en het thermodynamische begrip wanorde (entropie). Kansrekening als middel om de natuur beter te begrijpen. Kansrekening als onmisbaar onderdeel van de natuurkunde.

Ton Vrouwenvelder



Karin Verouden

De grenzen van het getal
Wiskundigen aan het woord

ISVW Uitgevers, 2019
 160 p., prijs €24,95
 ISBN 9789492538451

De titel suggereert dat niet alles in getallen is uit te drukken, dat er meer waardevolle perspectieven zijn dan het kwantitatieve alleen. Dit vermoeden wordt bevestigd, want deze gedachte komt in dit boek inderdaad aan de orde. De ondertitel ‘Wiskundigen aan het woord’ dekt de lading minder. Het boek bevat 17 interviews: slechts zeven met wiskundigen; zeven met exacte wetenschappers van andere disciplines, bij wie wiskunde een grotere of kleinere rol speelt in hun werk; drie met sporters en danskunstenaars. De achterflap geeft deze variatie beter weer en daar zien we ook dat de auteur als lerarenopleider zelf een wiskundige achtergrond heeft.

Voor het lezerspubliek van Nieuw Archief lijkt me ongeveer de helft van de verzameling interviews zeer de moeite waard. Er passeren mooie voorbeelden van wiskundig modelleren en de maatschappelijke betekenis daarvan. Een eerste voorbeeld: het voorspellen van het verloop van epidemieën en het effect van tegenmaatregelen (zeer actueel op het moment dat ik dit schrijf), een tweede voorbeeld: het kantelpunt in de gezondheid van een koraalsysteem (of zelfs een menselijk mentaal systeem), een derde voorbeeld: het optimaliseren van de treindienstregeling (denk ook aan de heisa destijds bij de NS-problematiek van ‘het rondje om de kerk’) en een vierde voorbeeld: statistiek bij gebruik van DNA-databanken voor forensische vraagstukken.

De wetenschappers bespreken de dilemma’s verbonden aan hun werk. Zoals bij het eerste voorbeeld: mensen hebben het recht vaccinatie af te wijzen, maar dat verhoogt het risico voor anderen. Bij het tweede voorbeeld: er is grote zorg over de druk op het ecosysteem door vervuiling, maar een wetenschapper moet zich neutraal opstellen. Als dilemma bij het derde voorbeeld wordt genoemd: de conclusies van een model worden als feiten gepresenteerd, maar een model is nooit helemaal waardevrij. En bij het laatste voorbeeld: verplicht afstaan van DNA kan de veiligheid vergroten, maar gaat ten koste van de privacy, ieder krijgt de rol van verdachte. Aan politieke discussie wagen de meesten zich echter niet; daar trekken ze de grens.

Ook voor het onderwijs aan wiskundestudenten is dit deel van het boek bruikbaar: om te bespreken waar ze hun eigen grenzen willen trekken. Bovendien kan het feit dat de modellen alleen met woorden beschreven worden — er staat geen enkele formule in het boek — worden uitgebuit middels de opdracht de modellen erbij te zoeken en aan de tekst te toetsen. Ik denk hierbij aan een plek tegen het einde van het bachelor-curriculum, na niet alleen veel wiskunde maar ook ervaring met een paar modelleerprojecten, zoals ik dat aan de TU Eindhoven vele jaren meemaakte.

De rest van het boek was voor mij moeilijker te plaatsen. De sociaalgeneeskundige beschouwingen over aanraakrobots, telecare en e-health vond ik op zich interessant, maar behandelen eerder de grenzen van de techniek in de medische zorg dan de grenzen van het getal. Ook in de beide hoofdstukken over sport is de wis-

kunde soms ver te zoeken. In hoofdstuk 1597 ten slotte ontmoeten we een door de Fibonacci-getallen geïnspireerde choreografe. De auteur raakte daarop kennelijk op haar beurt zo geïnspireerd, dat ze besloot de hoofdstukken met de Fibonacci-getallen te nummeren. Eerlijk gezegd vind ik de natuurlijke getallen daarvoor toch meer geschikt.

Jacob Perrenet



K. van Harn, P.J. Holewijn

Waarschijnlijkheidsrekening
Maattheoretische uitgangspunten en fundamentele eigenschappen

VU University Press, Amsterdam, 2019
 x + 286 p., prijs €34,90
 ISBN 9789086597949

Mijn enthousiasme om een technisch boek in de kansrekening te reviewen was in eerste instantie niet hoog, maar dat veranderde toen ik het boek zag. Tot mijn verbazing betrof het namelijk een Nederlandstalig kansrekeningboek, dat bovendien spiksplinter-nieuw is. Wie doet dat tegenwoordig nog?

Mijn interesse was dus gewekt. Later bleek dat de auteur Piet Holewijn vlak voor het verschijnen van het boek gestorven is (zie het In memoriam, NAW september 2019, geschreven door coauteur Klaas van Harn). We hebben het hier dus ook over een stukje nalatenschap. Door veel Nederlandse wiskundigen bij wie ik informeerde over de auteurs en dit boek, werd ik overspoeld met romantische herinneringen aan het vak ‘Grondslagen van de waarschijnlijkheidsrekening’ aan de Vrije Universiteit Amsterdam. Behalve hun nostalgische gevoelens, vertelden zij mij ook dat het vak ‘veel vroeg van de student.’ Dit klinkt alsof het een spannend en uitdagend vak was.

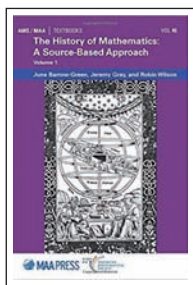
Het boek *Waarschijnlijkheidsrekening* is een uitmuntende bundeling van college- en oefenstof die zo te zien jaar op jaar verfijnd is. Het is een ode aan de dictatencultuur die vroeger bestond aan Nederlandse universiteiten; een cultuur waar ook ik als student nog dankbaar gebruik van heb kunnen maken.

Het boek behandelt een breed scala aan basisonderwerpen in de kansrekening. Het begint met een stevige maattheoretische ontwikkeling van kansruimten, en eindigt met bewijzen voor onder andere recurrentie en transiëntie van discrete stochastische wandelingen. Het boek is grondig (bijna alles wordt bewezen), en ik heb maar één luttel foutje ontdekt (zoveel perfectionisme is ongebruikelijk in een eerste druk). Wat ik verder indrukwekkend vind, is dat alle paragrafen vernuftig op elkaar voortbouwen. In andere technische boeken zie ik vaak dat latere hoofdstukken toegevoegd zijn als een soort staartje; weinig hoofdstukken refereren naar eerdere resultaten, en veel van de bewijzen daarin worden weglaten. Met uitzondering van misschien de laatste paragrafen in het hoofdstuk over stochastische wandelingen in dit boek, had ik dit gevoel echter nergens. De eerste hoofdstukken waarin de ontwikkeling van kansruimten, -maten en -verdelingen op basis van maattheorie centraal staat zijn wel een sleur om te lezen, maar de kans is groot dat het onredelijk van mij is om te hopen dat lesmateriaal van zo’n hoge technische kwaliteit als dit als een novelle leest. De meeste

bekende kansverdelingen worden behandeld, maar in tegenstelling tot de onderliggende theorie staan deze niet centraal. Dat vind ik verfrissend. Moderne lesboeken voor het universitair onderwijs lijken in plaats daarvan steeds vaker te kiezen voor een meer pragmatische behandeling van de kansrekening. Misschien zag ik zelf nog graag behandelingen van Markov-ketens en vernieuwings-theorie en dergelijke, en besprekingen van relaties naar bijvoorbeeld de informatietheorie en combinatoriek, maar het boek vormt momenteel al een mooi geheel. Bovendien hebben de auteurs ook al een ander boek met de titel *Markov-ketens in discrete tijd* geschreven. Als een soort proefkonijnen heb ik zowel een klas eerstejaarsstudenten als meerdere collega's in de wiskunde één van de oefenopdrachten uit *Waarschijnlijkheidsrekening* gegeven. Bijna iedereen werd een dag of twee gegrepen door hun nieuwsgierigheid over wat het antwoord nou eigenlijk kan zijn (als ook gefrustreerd omdat velen het antwoord niet 1-2-3 zagen). Prachtig!

Samenvattend: ik noem met overtuiging *Waarschijnlijkheidsrekening* een mooie toevoeging aan de 'Nederlandse literatuur der wetenschappelijke wiskundeboeken'. Het is bijna zeker dat dit een van de allerlaatste Nederlandstalige wiskundeboeken is die op academisch niveau geschreven gaan worden. Nu kom ik dan ook bij the elephant in the room: haar Nederlandse taal. Zolang onze universiteiten vasthouden aan de wens om te internationaliseren, en zij alle langzamerhand overschakelen op Engelstalig onderwijs, kan ik dit boek niet aanraden voor onze onderwijsprogramma's. Ik raad liefhebbers van de wiskunde, verzamelaars van technische teksten, en Nederlands-sprekende experts in de stochastiek dit boek wel van harte aan. Het gaat in ieder geval een prominente plaats in mijn boekenkast innemen, en het inspireert mij nu al in mijn werk.

Jaron Sanders



June Barrow-Green, Jeremy Gray, Robin Wilson

**The History of Mathematics:
A Source-Based Approach, Volume 1**

MAA Press, 2019
xiii + 488 p., prijs \$89.00
ISBN 9781470443528

Dit boek is geschreven door experts op het vakgebied, en is bedoeld voor de 'algemeen wiskundig geïnteresseerde lezer'. De titel wekte mijn interesse omdat we op de lerarenopleiding van de Hogeschool Utrecht graag werken met historische bronnen tijdens onze cursus Geschiedenis van de wiskunde.

Op het eerste oog voldoet het boek aan de belofte van de titel: de geschiedenis van de wiskunde tot ±1650 wordt besproken aan de hand van historische bronnen zoals papyri, kleitabletten en teksten. Veel van de gebruikte bronnen komen ons bekend voor, zoals de Rhind-papyrus, het kleitablet Plimpton 322, de beschrijving van het getal 0 door Brahmagupta, de *Ars Magna* van Cardano, enzovoorts. Veel van deze bronnen worden voorzien van vragen die goed passen bij een college over de geschiedenis van de wiskunde. Dat maakt het voor ons een geschikt naslagwerk waaruit we kunnen putten. Wat dit boek toevoegt ten opzichte van eerdere

standaardwerken zoals *The Mathematics of Egypt, Mesopotamia, China, India, and Islam: A Sourcebook* samengesteld door Victor Katz, licht ik graag toe.

Dit boek is geschreven om te worden gebruikt tijdens een cursus Geschiedenis van de wiskunde aan de Open University. Bij deze cursus hanteren de auteurs een aantal uitgangspunten, die een bijzondere insteek geven voor het boek.

Ten eerste wordt de nadruk gelegd op de *historische ontwikkeling* van de wiskunde, en niet op de wiskunde zelf. Wie deed wiskunde en wat waren hun drijfveren, welke stijl werd daarbij gehanteerd, en wat was de invloed van een wiskundig werk op de geschiedenis van de wiskunde?

Ten tweede gaan de auteurs ervan uit dat het de taak is van de historicus om zich te baseren op (primaire, secundaire, tertiaire) bronnen en op basis daarvan een onderbouwde mening te geven over de geschiedenis van de wiskunde. Deze mening kan dus in de loop der tijden worden herzien.

Bij nader inzien blijkt bijvoorbeeld dat de keuze van de bronnen door deze uitgangspunten wordt beïnvloed: we zien de *Meno* van Plato voorbij komen, de inleiding van de *Ars Magna* van Cardano over de historie van de algebra en een tekst van Recorde over de *Commodities of geometry*. De auteurs lijken systematisch te hebben gezocht naar wiskundigen die zelf praten over de geschiedenis en het belang van de wiskunde, en dat is een interessante aanvulling ten opzichte van de meer wiskundig inhoudelijke bronnen.

Ook mooi is de ruimte die wordt gegeven aan verschuivende historische interpretaties van de bronnen. Een voorbeeld hiervan is de *historical case study* over Plimpton 322, waarin rivaliserende interpretaties van Neugebauer (1969), Buck (1980) en Robson (2002) voorbijkomen. Moderne historische inzichten geven op die manier een meerwaarde aan dit boek. In dezelfde trant wordt de mythe dat Descartes een revolutie in de wiskunde heeft veroorzaakt genuanceerd, en traceren de auteurs de oorsprong van deze mythe. En ten slotte is er een hoofdstuk gewijd aan de ontwikkeling van de sterrenkunde sinds de tijd van Copernicus en het belang daarvan voor de ontwikkeling van de wiskunde. De belangrijkste gevolgen hiervan voor de wiskunde — het ontstaan van calculus — wordt helaas wel uitgesteld naar Volume 2 van dit boek, dat nog niet beschikbaar is.

In een appendix staan schrijfoopdrachten voor studenten (inclusief instructies voor het vermijden van plagiaat) die gaan over essays op micro/meso/macroniveau van wiskundige onderwerpen. De nadruk ligt bij die opdrachten op de context en de historische betekenis van zo'n onderwerp, en het is prettig dat er voorbeelduitwerkingen zijn opgenomen om studenten te laten zien wat er zo'n beetje van ze wordt verwacht. Op deze manier wordt de lezer aangespoord om samen met de auteurs de ontwikkeling van de wiskunde historisch te duiden.

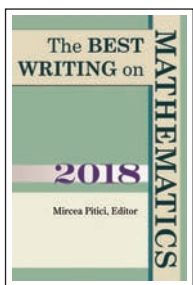
Naast al dit moois heeft het boek ook een paar tekortkomingen. De Chinese en Indiase wiskunde komen er bijvoorbeeld met slechts één gezamenlijk hoofdstuk nogal bekaaid vanaf in dit westers georiënteerde boek. Ook hadden we graag — in een boek dat zich source-based noemt — meer primaire bronnen gezien waar nu secundaire, of zelfs tertiaire Engelstalige bronnen worden gebruikt. De vele afgedrukte titelbladen van oude boeken hadden daarvoor best plaats mogen maken.

Ook denk ik dat niet alle relevante recente historische inzichten in dit boek zijn verwerkt. Het was bijvoorbeeld mooi geweest als

de ontdekking uit 2016 van Matthieu Ossendrijver, hoe de Babyloniërs de baan van Jupiter berekenden met een vroege vorm van integraalrekening, in het boek was meegenomen. Dat benadrukt nog eens de grote rol die de sterrenkunde speelde voor de ontwikkeling van de wiskunde én zou nog beter laten zien waarom het goed is dat steeds weer met een nieuwe bril naar de geschiedenis van de wiskunde wordt gekeken.

Al met al is dit een goed boek voor studenten geschiedenis van de wiskunde en de beoogde algemeen wiskundig geïnteresseerde lezer. Wij als docenten zijn blij met de bronnen en de opdrachten, waar we zeker uit kunnen putten. De experts op het vakgebied zullen misschien geen dringende reden zien om dit boek aan te schaffen.

Luuk Hoevenaars



Mircea Pitici (ed.)

The Best Writing on Mathematics 2018

Princeton University Press, 2019

xvii+250 p., prijs £22.00

ISBN 9780691182766

Elk jaar vanaf 2011 wordt er door Mircea Pitici een jaaroverzicht gepubliceerd van de in zijn ogen interessante artikelen waar wiskunde bij betrokken is. In elk van de bundels vindt men dan onder andere een inspirerend voorwoord, een stuk of wat artikelen die ‘verbatim’ uit de originele bronnen zijn overgenomen, en nog heel veel meer.

Welnu, alle artikelen die Pitici in de hier besproken bundel van 2018 volledig heeft overgenomen, zijn verschenen in 2017. Het betreft achttien bijdragen. Ik geef de auteurs en de titels en van een aantal bijdragen een ultra-korte beschrijving.

(1) F. Su: ‘Mathematics for human flourishing’. De secties hebben de volgende koppen: play, beauty, truth, justice, love. De inhoud heeft betrekking op de sociale verhoudingen in de wereld naar de wiskunde toe en omgekeerd.

(2) M. Wertheim: ‘How to play mathematics’. De auteur beschrijft het ‘uitoefenen’ van wiskunde door levende organismen en artefacten in het oproepen van meetkundige en algebraïsche patronen. Denk hierbij aan fractals, maar bijvoorbeeld ook aan teksten uit Alice in Wonderland, aan filosofische beschouwingen, aan planologische formaties aangetroffen in oorspronkelijke Afrikaanse dorpen.

(3) R.S.D. Thomas: ‘Beauty is not all there is in aesthetics in mathematics’. Wat betekent het, dat (oplossingen van) bepaalde wiskundige problemen mooi, diep, interessant, elegant, kort, inzichtelijk, belangrijk, zijn?

(4) M.J.H. Heule en O. Kullman: ‘The science of brute force’. Recente ontwikkelingen in *automatic reasoning* en *supercomputing* heeft opleving gebracht in het vakgebied van de *brute force*. In het artikel wordt dit uitgelegd aan de hand van het Boole’se *Pythagoras-Triple-Problem* uit de Ramsey-theorie; het ei van Columbus bleek SAT te zijn, dat is volgens de auteurs, “a disruptive reasoning technology in industry and science”. Aanbevolen.

(5) P.J. Denning: ‘Computational thinking in science’.

(6) R. Dijkgraaf: ‘Quantum questions inspire new math’. De auteur schrijft over ontwikkelingen, eertijds vanuit de wiskunde naar de natuurkunde toe, en later, misschien verrassend, ook andersom, van de natuurkunde naar de wiskunde toe.

(7) E.D. en M.L. Demaine, A. Hesterberg, Q. Liu, R. Taylor en R. Uehara: ‘Tangled triangles’. (in J. Beineke en J. Rosenhouse, eds., *The Mathematics of Various Entertaining Subjects: Research in Games, Graphs, Counting and Complexity*, Vol. 2). Dit is het eerste wiskundeartikel waar vlees aan zit, in de goede zin van het woord en een lust voor het oog. Het gaat over *Tangle Toy*, een topologisch manipulatief speelgoed dat kan draaien in allerlei richtingen, daarbij aanleiding gevend tot verscheidene meetkundige configuraties, zowel drie- als ook tweedimensionaal. Veel plaatjes, veelal in kleur, prachtig!

(8) J. Grime: ‘The bizarre world of nontransitive dice’. Net zo als bij het vorige item wordt dit onderwerp uitstekend gebracht en beschreven via wiskunde en plaatjes.

(9) A. Benjamin, J. Kiesenwether en B. Weiss: ‘The bingo paradox’. Als een groot aantal mensen bingo speelt, is het veel waarschijnlijker dat de winnende kaart een volledig ingevuld horizontaal rijtje heeft dan een dito verticaal rijtje. Hoe kan dit? Uitleg met behulp van permutaties, reeksen en kansrekening wordt gedemonstreerd.

(10) P. Winkler: ‘The sleeping beauty controversy’. Uitleg, verklaring, nadere informatie (ook door anderen) wordt gegeven rond het volgende probleem (onvertaald): “Sleeping Beauty agrees to the following experiment. On Sunday, she is put to sleep, and a fair coin is flipped. If it comes up Heads, she is awakened on Monday morning; if Tails, she is awakened on Monday morning and again on Tuesday morning. In all cases, she is not told the day of the week, is put to sleep shortly after, and will have no memory of any Monday or Tuesday awakenings. When Sleeping Beauty is awakened on Monday or Tuesday, what – to her – is the probability that the coin came up Heads?”

(11) J. Ferreirós: ‘Wigner’s “Unreasonable Effectiveness” in context’.

(12) C. Arney: ‘Learning and teaching interdisciplinary modeling’.

(13) N.E. Kress: ‘Six essential questions in problem solving’.

(14) B.J. Braun, P. Bremser, A.M. Duval, E. Lokwood en D. White: ‘What does learning mean for mathematicians?’

(15) D. Mansfield en N.J. Wildberger: ‘Written in stone: the world’s first trigonometry revealed in an ancient Babylonian tablet’. De kleitablet Plimpton 322 bevat onder meer wat nu heet Pythagoreïsche tripels in tabellen. Kijken we naar bepaalde trigonometrische verhoudingen daaromtrent, dan valt te beargumenteren, dat dergelijke grootheden uitgedrukt in het sexagesimale stelsel beter en exact uitdrukbaar zijn dan in het decimale stelsel het geval is. De auteurs werken dit kort uit; een relevante literatuurlijst is bijgevoegd.

(16) I.M. Serrano, L.H. Odom en B.D. Suceavă: ‘Quadrivium: the structure of mathematics as described in Isidore of Seville’s Etymologies’. Isidore van Seville (560–4 april 636) leefde in Spanje onder de Visigoten. Zijn hoofdwerk, de Etymologieën, dateert uit het begin van de zevende eeuw. Het bleef lang in gebruik, en werd gedrukt in 1472. Het is een encyclopedisch werk. De auteurs geven een uiteenzetting van de vaardigheden die erin staan, betrekking hebbende op algebra, meetkunde, muziek, sterrenkunde, ook in verband met Griekse en Romeinse techniek en wiskunde (denk aan *De Elementen*).

(17) M.J. Barany: 'The world war II origins of mathematics awareness'. Barany beschrijft heel nauwkeurig zijn doel zoals bedoeld in de titel; de American Mathematical Society en de Mathematical Association of America, politiek, John Rockefeller, Andrew Carnegie, Mina Rees, Marschall Stone, James Conant, Frank Jewett passeren onder andere de revue.

(18) C. Yoon: 'The writing mathematician'.

Maar dat is lang niet alles! Pitici meldt: 'Books mentioned', 68 stuks uit 2017; een lijst met de CV's van de boven genoemde auteurs; en verder zogeheten 'Notable writings', 'Notable Book Reviews and Review Essays', 'Notable Teaching Tips', 'Notable Interviews', 'Notable Lines in Mathematics', 'Notable Journal Essays'.

Al die items staan stikvol met vermeldingen aangaande namen van auteurs, titels van artikelen en bronnen. Dit alles is in 2017 verschenen.

Alles overziende constateren we dat deze anthologie over het jaar 2017 artikelen geeft over speltheorie, statistische beschouwingen, didactische zaken, geschiedenis van wiskunde en het nut van wiskunde buiten het vakgebied zelf. Zelf ben ik toch meer enthousiast over de selecties die Pitici in eerdere bundels heeft gehanteerd. Zie de recensies in NAW van maart 2015, pagina 87 (over 2013), december 2016, pagina's 303 en 304 (over 2014 en 2015) en ten slotte maart 2019, pagina's 68 en 69 (over 2016 en 2017).

Rob van der Waall

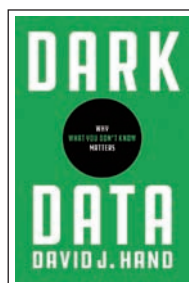
Recent verschenen publicaties. Als u een van deze boeken wilt bespreken of als u suggesties heeft voor andere boeken voor deze rubriek, laat dit dan per e-mail weten aan reviews@nieuwarchief.nl.



Fabio Toscano

The Secret Formula
How a Mathematical Duel Inflamed Renaissance Italy and Uncovered the Cubic Equation

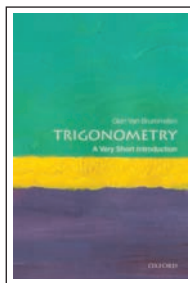
Princeton University Press, 2020
ISBN 9780691183671
press.princeton.edu/books/hardcover/9780691183671/the-secret-formula



David J. Hand

Dark Data
Why What You Don't Know Matters

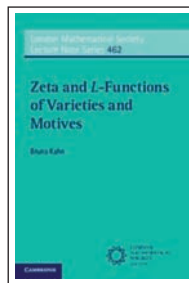
Princeton University Press, 2020
ISBN 9780691182377
press.princeton.edu/books/hardcover/9780691182377/dark-data



Glen Van Brummelen

Trigonometry
A very Short Introduction

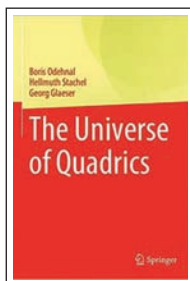
Oxford University Press, 2020
ISBN 9780198814313
global.oup.com/academic/product/trigonometry-a-very-short-introduction-9780198814313



Bruno Kahn

Zeta and L-Functions of Varieties and Motives

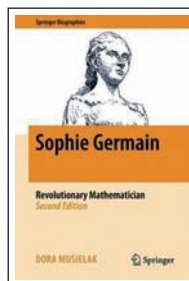
Cambridge University Press
ISBN 9781108703390
cambridge.org/9781108703390



Boris Odehnal, Hellmuth Stachel, Georg Glaeser

The Universe of Quadrics

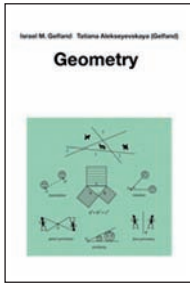
Springer, 2020
ISBN 9783662610527
springer.com/9783662610527



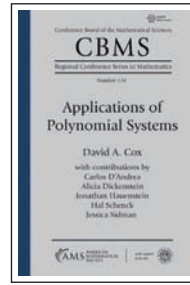
Dora Musielak

Sophie Germain
Revolutionary mathematician

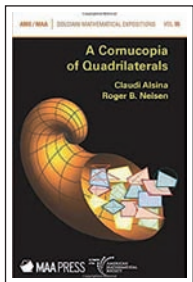
Springer, 2020
ISBN 9783030383749
springer.com/9783030383749



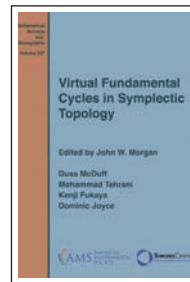
Israel M. Gelfand, Tatiana Alekseyevskaya (Gelfand)
Geometry
 Springer, 2020
 ISBN 9781071602973
springer.com/9781071602973



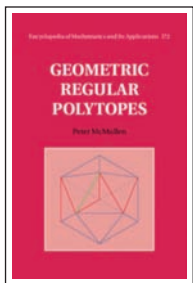
David A. Cox
Applications of Polynomial Systems
 American Mathematical Society, 2020
 ISBN 9781470451370
bookstore.ams.org/cbms-134



Claudi Alsina, Roger B. Nelsen
A Cornucopia of Quadrilaterals
 American Mathematical Society, 2020
 ISBN 9781470453121
bookstore.ams.org/dol-55



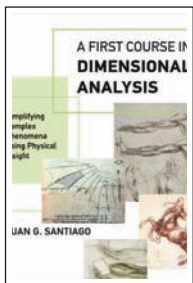
John W. Morgan (ed.), Dusa McDuff, Mohammad Tehrani, Kenji Fukaya, Dominic Joyce
Virtual Fundamental Cycles in Symplectic Topology
 American Mathematical Society, 2019
 ISBN 9781470450144
bookstore.ams.org/surv-237



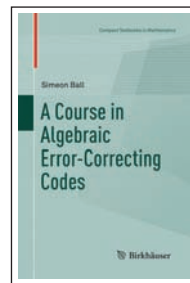
Peter McMullen
Geometric Regular Polytopes
 Cambridge University Press, 2020
 ISBN 9781108489584
cambridge.org/9781108489584



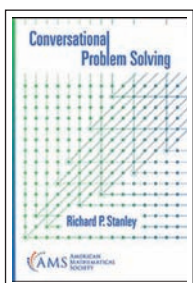
Jan Krajíček
Proof Complexity
 Cambridge University Press, 2019
 ISBN 9781108416849
cambridge.org/9781108416849



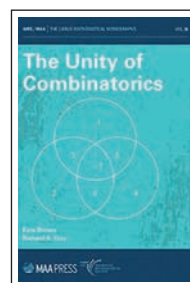
Juan G. Santiago
A First Course in Dimensional Analysis
 Simplifying Complex Phenomena Using Physical Insight
 MIT Press, 2019
 ISBN 9780262537711
mitpress.mit.edu/books/first-course-dimensional-analysis



Simeon Ball
A Course in Algebraic Error-Correcting Codes
 Springer, 2020
 ISBN 9783030411527
springer.com/9783030411527



Richard P. Stanley
Conversational Problem Solving
 AMS, 2020
 ISBN 9781470456351
bookstore.ams.org/mbk-130



Ezra Brown, Richard K. Guy
The Unity of Combinatorics
 AMS, 2020
 ISBN 9781470452797
bookstore.ams.org/car-36