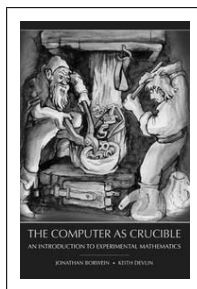


Boekbesprekingen

| Book Reviews

Redactie: Hans Cuypers en Hans Sterk

Review Editors NAW - HG 8.38
 Faculteit Wiskunde & Informatica
 Technische Universiteit Eindhoven
 Postbus 513
 5600 MB Eindhoven
 reviews@nieuwarchief.nl
 www.win.tue.nl/wgreview



Jonathan Borwein, Keith Devlin
The Computer as Crucible
An Introduction to Experimental
Mathematics

A.K. Peters/CRC Press, 2008

200 p., prijs £15,99

ISBN 9781568813431

Met een titel die vrij vertaald ‘De computer als vuurproef’ betekent, vormt dit boek een lichtvoetige introductie tot ‘experimental mathematics’ (wat de auteurs precies onder experimentele wiskunde verstaan, wordt gelukkig in hoofdstuk 1 behandeld).

Jonathan Borwein heeft een achtergrond in de analyse en optimalisering, en is al bijna twintig jaar een pleitbezorger van experimentele wiskunde. Keith Devlin, met een achtergrond in de logica en verzamelingenleer, heeft zich de laatste jaren beziggehouden met de manier waarop het menselijk brein wiskunde bedrijft. Zoals ze zelf schrijven: “Borwein was on the inside looking out, and Devlin was on the outside looking in.”

De jarenlange praktijkervaring van de beide auteurs laat zich duidelijk zien in de manier waarop ze een aantal problemen beschrijven en de manier waarop die met behulp van de computer zijn opgelost. Zo bieden ze ons inzicht in het vakgebied, inspiratie voor het gebruik van de computer bij wiskundige problemen en af en toe ook een korte geschiedenisles. Bovendien zijn ze erin geslaagd precies de juiste balans te vinden tussen wiskundige diepgang en toegankelijkheid voor een breed publiek.

Het resultaat is een gemakkelijk verteerbaar boek vol humor, voor iedereen met affiniteit voor wiskunde, en een feest van herkenning voor iedereen die ooit de computer gebruikte om een stelling te vinden of te bewijzen.

Dan Roozmond



Anne-Marie Vlasschaert (ed.)
Le Liber mahameleth: Édition critique
et commentaires

Franz Steiner Verlag, 2010

Boethius Band 60

613 p., prijs € 74

ISBN 9783515092388

Het Boek Mahameleth is rond 1150 in de zuidelijke helft van Spanje geschreven door een christelijke wiskundige. Mahameleth is een Arabisch woord dat (handels)transacties betekent. De anonieme auteur is vermoedelijk in de leer geweest bij islamitische wiskundigen, die hem een groot deel van hun kennis op het gebied van rekenkunde hebben onderwezen. Hij legt deze stof helder uit in goed Latijn, en heeft daarmee een oorspronkelijk wiskundig werk geschreven in een periode waarin anderen zich vooral bezighielden met het vertalen van Arabische teksten in het Latijn.

Het is een interessante vraag wat precies de doelgroep was van het boek. Er staan onderwerpen in die interessant zijn voor een handelaar, zoals het omwisselen van valuta, en het rekenen met het decimale systeem en met een abacus. De meeste opgaven in het boek zijn ‘recreational mathematics’ en voor de handelspraktijk van geen belang. Een voorbeeld: Een arbeider verdient in 30 dagen een salaris van 30

plus een onbekend getal. In 10 dagen verdient hij het onbekende getal plus de wortel uit 30 plus het onbekende getal. De auteur vindt het onbekende getal (6) door het oplossen van een kwadratische vergelijking. Een ander voorbeeld: verdrijf de wortels uit de noemer van $\frac{10}{\sqrt{6+\sqrt{7+\sqrt{8}}}}$. De oplossing $\frac{10}{143}(\sqrt{200} + \sqrt{486} + \sqrt{343} - \sqrt{1344})$ wordt niet expliciet berekend maar de lezer krijgt alleen te horen hoe hij deze zelf in een aantal stappen kan vinden op basis van Boek 10 van de *Elementen* van Euclides, die als voorkennis bekend worden verondersteld. Deze opgaven waren van het soort waarmee rekenmeesters elkaar in de eeuwen daarna hebben uitgedaagd. *Het Boek Mahameleth* is vermoedelijk een van de oudste Europese handboeken voor rekenmeesters, dat wil zeggen degenen die rekenen onderwezen aan handelaars.

Pas in de jaren tachtig werd *Het Boek Mahameleth* bekend door het werk van de Zwitserse historicus van de wiskunde Jacques Sesiano. Anne-Marie Vlasschaert heeft *Le Liber Mahameleth* nu uitgegeven op basis van alle bewaarde middeleeuws Latijnse handschriften. De Latijnse tekst van 452 pagina's wordt voorafgegaan door een inleiding en een commentaar in het Frans. Op deze manier is *Het Boek Mahameleth* goed toegankelijk gemaakt voor lezers die zowel het Latijn als het Frans machtig zijn. Het werk is van zo grote historische waarde dat volgens het oordeel van uw recensent ook een Engelse vertaling zou moeten worden gepubliceerd.

Jan Hogendijk



Vincent van der Noord
Getallen zijn je beste vrienden
Ontboezemingen van een nerd

Athenaeum–Polak & Van Genneep, 2011

240 p., prijs €18,95

ISBN 9789025367770

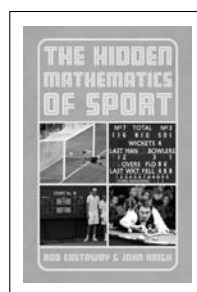
Dit is een alleraardigst boek waarin zo'n twintig wiskundige verhaaltjes staan beschreven. Het boek is vlot geschreven en is zeker toegankelijk vanaf de 4de klas havo, NT-profiel, maar het is eigenlijk prima leesbaar voor iedereen met belangstelling voor wiskunde en niet noodzakelijk met veel kennis van wiskunde. Het begint allemaal simpel, met driehoeksgedachten, kwadraten en Fibonacci-getallen. Maar naarmate het boek vordert, wordt het uitdagender: de symmetriegroepen van Lie, de quaternionen en het vierdimensionale simplex komen voorbij. Het verhaal culmineert in het laatste hoofdstuk, waarin alle elementen bij elkaar komen. De auteur heeft hiermee een voortreffelijke prestatie geleverd: de wiskunde die zeker niet gemakkelijk is, wordt op een heldere en zeer toegankelijke manier gepresenteerd. Van grote kwaliteit in dit boek zijn de figuren, die in al hun simpelheid buitengewoon inzichtelijk zijn. Terecht wordt de illustrator Tammo Jan Dijkema aan het einde van het boek bedankt. Maar het boek kent wel meer lagen. Zo heeft de auteur gekozen voor een opvallende nummering van de hoofdstukken: met hoofdstukken E1 tot en met E8 wordt het 'eigenlijke verhaal' verteld, waarna hij op basis van verschillende thema's uitweidt alsof het boek een kubus is, waarin de E-hoofdstukken de hoekpunten vormen. In die zin lijkt het wel op *The curious incident of the dog in the nighttime* van Mark Haddon, waarin autisme wordt beschreven.

Een laag die er niet is, en die door de titel wel wordt gesuggereerd, is de psychologie. Het begrip 'vriendschap' wordt niet verder beschreven dan de bevriende getallen, dat wil zeggen twee getallen waarvan wederzijds de som van de delers van het ene getal het andere getal oplevert. Ook de ondertitel moeten we maar heel vrij interpreteren als

"ik ben een nerd en dit is wat ik aan ontboezemingen heb". Zelf had ik verwacht dat dit allemaal vrijer zou zijn en meer het fenomeen 'wiskundige' zou verklaren — want een beetje een nerd zijn we tenslotte allemaal wel — en dat de vraag naar het 'waarom' van vriendschap naar (of liefde voor) getallen helderder zou worden. Maar dat ontbreekt en mijn psychologie studerende dochter was nauwelijks geïnteresseerd te krijgen. De enige echte ontboezeming vinden we op pagina 78 waarin de auteur beschrijft dat hij met een bepaald spelletje zijn latere vrouw meestal versloeg, die zelf een vriend van de auteur versloeg, die op zijn beurt de auteur weer versloeg. Opvallend is dat deze cirkelstructuur vaker terugkeert, onder andere ook bij Efrons dobbelstenen: een blauwe dobbelsteen met 4 vieren en 2 nullen, een gele dobbelsteen met 6 drieën, een rode dobbelsteen met 2 zessen en 4 tweeën en een groene dobbelsteen met 3 vijven en 3 enen. De eerste speler kiest het eerst een dobbelsteen, daarna de tweede speler. Vermakelijk is dat de tweede speler een dobbelsteen kan kiezen die de eerste speler met een kans 2/3 kan verslaan, welke dobbelsteen de eerste speler ook kiest.

De verdere keuze van de onderwerpen is uiteraard subjectief en richt zich naast de getallen vooral op aspecten van de algebra. Statistiek komt niet voor en ook moderne structuren zoals fractalen en wavelets worden niet besproken. Dat alles vermoedelijk om het boek beperkt, overzichtelijk en samenhangend te houden. Het zij zo, een tweede deel van dit boek is alleen maar wenselijk. De volgende stap zou zijn dat er wat meer formules in voor zouden komen. Hiermee zouden sommige aspecten wat doelmatiger beschreven kunnen worden en daarmee wat sneller toegankelijk worden. De keuze van de auteur om dat niet te doen kunnen we wel respecteren, vooral om het boek laagdrempelig te houden. Het boek bevat referenties die vooral een verbreding geven, maar niet zozeer zorgen voor verdieping. Maar wat is het een zegen om weer eens een oorspronkelijk in het Nederlands geschreven populair wiskundeboek te lezen. Er is uiteraard niets mis met goede vertalingen, maar op de een of andere manier kan een goed wiskundige toch het beste in zijn eigen taal vertellen. De subtiliteiten komen op deze manier verreweg het beste tot zijn recht en sluiten prima aan bij je eigen intuïtie. En ach, misschien is dat wel de sterkste psychologische boodschap.

Alfred Stein



Rob Eastaway, John Haigh
The Hidden Mathematics of Sport

Anova Books, 2011

208 p., prijs: £9.99

ISBN 9781907554223

This is a pleasant book to read for all who like sports. It combines amusing anecdotes with historic events. But do not expect to find profound mathematics. Yes, there are indeed mathematics in the book since almost all sporting events deal, one way or the other, with numbers, patterns and logic. The authors have included an occasional formula, elementary statistics or some basic probability theory, but any detail has either been moved to the appendix or, more often, banned from the book. That does not mean that the topics themselves are dull or uninteresting: it is proven easily with vectors that almost any try in rugby is off-side, all goalkeepers in football should use the concept of game theory when confronted with a penalty, and the shape of a ball is,