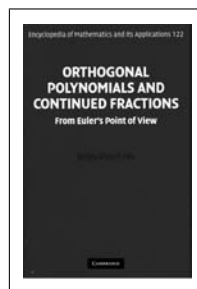


Boekbesprekingen

| Book Reviews

Redactie: Hans Cuypers en Hans Sterk
 Adres: Review Editors NAW - HG 9.93
 Dept. of Math. and Computer Science
 Technische Universiteit Eindhoven
 Postbus 513, 5600 MB Eindhoven
 Webpagina: www.win.tue.nl/wgreview
 e-mail: reviews@nieuwarchief.nl



S. Khrushchev
**Orthogonal Polynomials and
 Continued Fractions
 From Euler's point of view**

Cambridge: Cambridge University Press,
 2008

Encyclopedia of Math. and Its Appl. 122

478 p., prijs £72.00

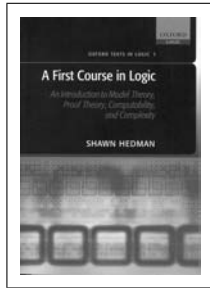
ISBN 0-521-85419-1

De titel van het boek van Khrushchev is enigszins misleidend omdat het voornamelijk over de geschiedenis van kettingbreuken gaat. Het boek is tot op zekere hoogte het resultaat van Khrushchevs persoonlijke zoektocht naar de oorsprong van orthogonale veeltermen, die hij terugbrengt tot de studie van kettingbreuken. Het grootste deel van het boek bestaat dan ook uit een verhandeling over kettingbreuken vanuit een historisch oogpunt. De helden in zijn verhaal zijn William Brouncker (1620–1684), John Wallis (1616–1703), en natuurlijk Leonhard Euler (1707–1783), van wie een Engelse vertaling van zijn artikel uit 1739 over kettingbreuken is opgenomen. Belangrijke spelers uit de daaropvolgende eeuw in het boek zijn Chebychev (1821–1894), Stieltjes (1856–1894) en Markov (1856–1922). Khrushchev geeft duidelijk aan dat Wallis' boek *Arithmetica infinitorum* uit 1656 een belangrijke bron van inspiratie is geweest, en hij sluit het voorwoord af met een citaat uit Wallis' boek. In hoofdstuk 3 wordt bijvoorbeeld Wallis' product $\frac{2}{\pi} = \frac{1 \times 3 \times 5 \dots (2n-1) \times (2n+1)}{2 \times 4 \times 6 \dots 2n \times 2n}$ besproken met een gerelateerde kettingbreukexpansie van Brouncker voor $\frac{4}{\pi}$ en hoe deze in het werk van Euler terugkomen en vervolgens de aanleiding zijn voor Eulers werk aan de gamma- en betafuncties. De nadruk van het boek ligt dan ook op kettingbreuken. Behalve het historische aspect geeft het boek ook vele voorbeelden van toepassingen van kettingbreuken, zoals bijvoorbeeld de vergelijking van Pell die Fermat als probleem voorschotelde aan de Engelse wiskundige Wallis en waarvan de oplossing door Wallis en Brouncker uitgebreid wordt besproken.

Van de acht hoofdstukken gaan de laatste twee over orthogonale veeltermen. Het een-na-laatste hoofdstuk gaat over orthogonale polynomen op de reële rechte. Het eerste deel daarvan gaat over de nulpunten van de orthogonale veeltermen en hun kettingbreukexpansies. Een ander verband met kettingbreuken is de kettingbreukexpansie van de Stieltjes- (of Cauchy-)transformatie van de orthogonaliteitsmaat, waarbij de noemers van de n -de convergent dan de orthogonale veeltermen geven. Deze aanpak is afkomstig van Chebychev en verfijnd door Markov en Stieltjes. Het is opmerkelijk dat de orthogonale veeltermen bij een van de kettingbreuken van Brouncker een speciaal geval zijn van de Wilson-polynomen, die in 1977 zijn geïntroduceerd in volledige algemeenheid. Het laatste en langste hoofdstuk gaat over orthogonale veeltermen op de eenheidscirkel, het onderzoeksgebied van Khrushchev. In dit hoofdstuk worden de verbanden besproken tussen orthogonale veeltermen, kettingbreuken en holomorfe functies op de eenheidsschijf. De rest van dit hoofdstuk besteedt aandacht aan verschillende klassen van orthogonaliteitsmaten op de eenheidscirkel.

Het boek is de moeite waard voor geïnteresseerden in kettingbreuken en hun geschiedenis en in orthogonale polynomen op de eenheidscirkel.

Erik Koelink



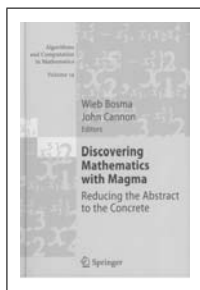
Shawn Hedman
**A First Course in Logic
 An Introduction to Model Theory,
 Proof Theory, Computability, and
 Complexity**

Oxford: Oxford University Press, 2004
 Oxford Texts in Logic 1
 431 p., prijs £40.00
 ISBN 0-19-852981-1

De ondertitel van dit boek is *An Introduction to Model Theory, Proof Theory, Computability, and Complexity*. Daarmee bestrijkt de auteur zo'n beetje het hele gebied van de *wiskundige logica*, want laten we duidelijk zijn: dit is een wiskundig boek. Ik heb geen filosofische uitweidingen of zelfs maar terzijdes gezien. Het boek biedt een stevige inleiding in de klassieke logica, beginnend bij de Propositielogica (met een nogal lange lijst afleidingsregels) waarvan de volledigheid- en compactheidsstellingen via resoluties worden bewezen. Daarna krijgt de eerste-orde logica vijf hoofdstukken lang de ruimte met veel aandacht voor structuren en modellen. Natuurlijk ontbreken ook hier de volledigheid en compactheid niet, maar er is veel meer: van Löwenheim-Skolem tot aan stabiliteitstheorie. Daarna is het de beurt aan berekenbaarheid en complexiteit waarin (primitief) recursieve functies, (on)beslisbaarheid en Turing-machines aan bod komen met aan het eind een bespreking van het $P=NP$ -probleem. De onvolledigheidsstellingen van Gödel krijgen hun eigen hoofdstuk en de eerste stelling krijgt twee bewijzen: een bewijs van Boolos (uit 1989) dat gebaseerd is op de Paradox van Berry (het kleinste natuurlijk getal dat niet in minder dan twintig woorden te definiëren is) en Gödels eigen bewijs dat de leugenaarsparadox formaliseert. Ten slotte zijn er nog twee hoofdstukken over meer-dan-eerste-orde logica (tweede-orde, met oneindige disjuncties, ...) en over eindige-modeltheorie.

Wat ontbreekt zijn de andere logica's — meerwaardig, intuitionistisch, modaal, enzovoort. Is dat erg? Ik denk het niet; de gene die dit boek tot zich neemt zal van alternatieve aanpakken en logica's niet meer schrikken.

Klaas Pieter Hart



Wieb Bosma, John Cannon (eds.)
Discovering Mathematics with Magma

Berlijn: Springer Verlag, 2006
 Algorithms and Computation in Mathematics
 19
 374 p., prijs €69,50
 ISBN 3-540-37632-1

Het computeralgebrasysteem MAGMA is met name bedoeld voor en bekend bij discreet wiskundigen. Dit is niet zonder reden: de grote kracht van het pakket ligt bij onderwerpen waar structuur en morfismen centraal staan, zoals algebra, getaltheorie, algebraïsche meetkunde, topologie en combinatoriek. Het staat bekend als zeer snelle maar kostbare software. De grote (gratis) concurrent heet GAP.

MAGMA wordt gekenmerkt door een degelijke basis, die zoveel mogelijk in de buurt is gebleven van de bekende wiskundige concepten. Hand in hand hiermee gaat de ver doorgevoerde ty-

pering van objecten, die zowel voordelen als nadelen biedt. Zo wordt de gebruiker er onmiddellijk op geattendeerd wanneer hij iets doet wat wiskundig niet helemaal zuiver is, maar komt het ook vaak voor dat iets wat wiskundig volkomen logisch lijkt alleen via kleine omwegen in MAGMA bewerkstelligd kan worden.

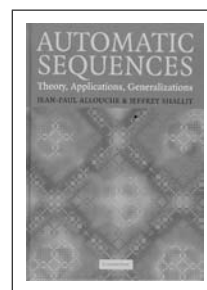
Het besproken boek is een verzameling 'case studies' van zo'n 20 à 30 pagina's per stuk. Een breed scala aan onderwerpen in de discrete wiskunde wordt afgedekt: getaltheorie (bijdragen van Wieb Bosma en Claus Fieker), algebraïsche meetkunde (Nils Bruin, William Stein, Paul van Wamelen, Gavin Brown), algebra's en representatietheorie (Don Taylor, Jon Carlson), groepentheorie (Derek Holt, Colva Roney-Douglass, Bill Unger, Volker Gebhardt) en discrete wiskunde (Markus Grassl, Paulette Lieby).

De hoofdstukken zijn gevarieerd op alle mogelijk manieren. Sommige vereisen nauwelijks voorkennis, andere vragen gevorderde voorkennis over hun onderwerp; sommige beschrijven hoe MAGMA gebruikt is om nieuwe stellingen te ontdekken, andere beschrijven hoe met MAGMA bekende stellingen geverifieerd kunnen worden, en weer andere hoe de computer gebruikt is om nieuwe stellingen te bewijzen. Het is duidelijk dat de hoofdstukken niet al te zwaar bewerkt zijn door de editors. Er zijn bijvoorbeeld grote verschillen in de stijl en de mate van documentatie van de voorbeelden, al wordt dat nooit echt storend.

Alle in het boek gedrukte voorbeelden kunnen van een website gedownload worden, zodat ze niet hoeven te worden overgetypt. Mede door de uitgebreide introductie tot de syntax van MAGMA in de appendix kan het boek dan ook eventueel gebruikt worden als manier om dit systeem te leren. Bovendien is de index zeer uitgebreid, waardoor het boek ook geschikt is om als naslagwerkje te gebruiken.

Al met al vormt dit boek aan de ene kant een mooi opstapje voor iemand die MAGMA wil gaan gebruiken bij zijn onderzoek, aan de andere kant is het een mooie illustratie van de kracht van computeralgebrasystemen in het algemeen en van MAGMA in het bijzonder.

Dan Roozmond



Jean-Paul Allouche, Jeffrey Shallit
**Automatic Sequences
 Theory, Applications, Generalizations**

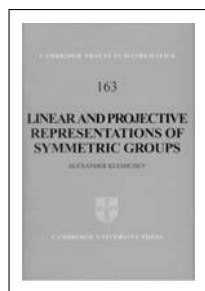
Cambridge: Cambridge University Press, 2003
 571 p., prijs £48.00
 ISBN 0-521-82332-3

Beschouw een gerichte graaf, ook wel automaat genoemd, met de volgende eigenschappen: elke knoop heeft precies k uitgaande kanten: gelabeld van 0 tot en met $k-1$; elke knoop bevat een label; één knoop is aangewezen als startknoop. Zo'n graaf heet een k -DFAO: *deterministic finite automaton with output*. Bij zo'n k -DFAO kun je een oneindige rij maken, waarvan het n -de element bepaald wordt door n in het k -tallig stelsel te noteren, en vervolgens vanuit de startknoop alle cijfers hiervan van links naar rechts te doorlopen, daarbij steeds de i -tak volgend als het gelezen cijfer een i is. Als je hiermee klaar bent heb je een knoop bereikt, en het n -de element van de rij is per definitie het label in deze knoop. Een oneindige rij die zo door een k -DFAO beschreven kan worden heet een k -automatic sequence, een k -automatische rij, en daarmee

is de titel van dit boek uitgelegd. Periodieke rijen zijn automatisch, maar er zijn er veel meer, bijvoorbeeld rijen die vlakvullende krommen beschrijven, of de kortste oplossingen van de torens van Hanoi. Er zijn ook eenvoudig te beschrijven rijen die niet automatisch zijn, bijvoorbeeld de rij van nullen en enen waar op de n -de positie een 1 staat precies als n een kwadraat is.

De auteurs behandelen vele verrassende en diepe resultaten, zoals: als een rij zowel k -automatisch als n -automatisch is voor multiplicatief onafhankelijke k, n , dan is de rij uiteindelijk periodiek. Het boek gaat niet alleen over automatische rijen. De definitie van automatische rij verschijnt pas op pagina 152. De onderliggende getaltheorie en automatentheorie worden uitgebreid behandeld, tot en met het bewijs van de irrationaliteit van π .

Er zijn legio boeken over getaltheorie en discrete wiskunde. Op een andere afdeling in de bibliotheek zijn er ook legio boeken over automaten en formele talen. Dit boek is een van de weinige boeken die beide werelden bij elkaar brengt. Het ziet er goed verzorgd en goed gestructureerd uit, op een enkel typefoutje na, en is prettig leesbaar. Het bevat honderden oefeningen en open problemen en een zeer uitgebreide bibliografie. De auteurs geven de indruk met veel plezier aan dit boek gewerkt te hebben en zelf verrast te zijn door alle prachtige resultaten. *Hans Zantema*



Alexander Kleshchev
Linear and Projective Representations of Symmetric Groups

Cambridge: Cambridge University Press, 2005
Cambridge Tracts in Mathematics 163

277 p., prijs £55.00

ISBN 0-521-83703-0

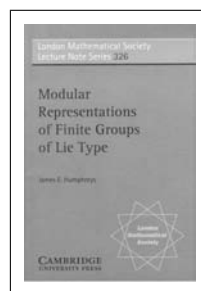
De representatietheorie van de symmetrische groep op n symbolen vormt een verbijzondering van de algemene representatietheorie van eindige groepen. In dit speciale geval kan een prachtige, concrete en gedetailleerde theorie worden opgesteld, die verband houdt met onder meer combinatoriek, Lie-theorie en algebraïsche meetkunde, en voorts toepassingen kent in bijvoorbeeld de quantummechanica. De klassieker van G.D. James uit 1978, *The Representation Theory of the Symmetric Groups*, beschrijft de representatietheorie: zoals welbekend zijn de $n!$ elementen van de symmetrische groep S_n te verdelen in conjugatieklassen die corresponderen met de partities van n . Volgens de representatietheorie over het lichaam der complexe getallen is het aantal irreducibele representaties van S_n derhalve gelijk aan het aantal partities van n . Op hun beurt kunnen de partities gevisualiseerd worden door combinatorisch objecten genaamd Young tableaux. Elke irreducibele representatie kan dan expliciet worden geconstrueerd uit het Young tableau, met behulp van de Young symmetriserender (symmetriser), een bepaald element van de groepsalgebra van S_n . Voor representaties van S_n over een willekeurig lichaam K is het handiger de groepsalgebra $K[S_n]$ te bestuderen. Voor lichamen van karakteristiek 0 gaat de bovenstaande constructie verbatim door, en er is een relatie tussen de irreducibele modulen van de algebra en de irreducibele representaties. Dit is in feite de inhoud van de Stelling van Maschke, die zegt dat de groepsalgebra hier half-eenvoudig is. Voor lichamen van karakteristiek $p > 0$, levert de constructie via de Young symmetriserender nog steeds een moduul

op, de zogeheten Specht-module, dat echter niet langer irreducibel hoeft te zijn. Het blijkt dan ook veel lastiger om irreducibele modulaire representaties en karakters te identificeren.

Welnu, Kleshchev beschrijft in zijn boek een nieuwe benadering van dit probleem, op basis van recent werk van Lascoux, Leclerc, Thibon, Ariki, Grojnowski, Brundan en hemzelf. Veel van deze materie verscheen eerder in de vaktijdschriften. In dit boek wordt de theorie vanaf de grond opgebouwd en derhalve toegankelijk gemaakt voor mathematiëci of fysici, die slechts een basispakket aan groepentheorie en commutatieve algebra tot zich genomen hebben. De nieuwe aanpak van Kleshchev is gebaseerd op zogeheten 'vertakkingsregels' (branching rules), die iets zeggen over decompositiemultipliciteiten van irreducibele modulen van $K[S_n]$ bij restrictie tot S_{n-1} . Deze regels worden vanaf het begin behandeld en vormen de sleutel tot het aanpakken van het probleem via kristalgrafen van affiene Kac-Moody algebra's. De gebruikte methodieken zijn puur algebraïsch, en de schrijver bedient zich van affiene en cyclotomische Hecke algebra's en Sergeev superalgebra's.

Van dit traktaat behandelt Deel II voor de eerste keer in boekvorm de projectieve (spin) representatietheorie van S_n , welke zich overigens langs dezelfde lijnen voltrekt als de lineaire representatietheorie. De auteur verklaart hoofdzakelijk in de modulaire representatietheorie geïnteresseerd te zijn, maar haast zich op te merken dat veel van de theorie overeind blijft in karakteristiek 0 of $p > n$ (i.e. p deelt de orde van S_n niet). In karakteristiek 0 lijkt zijn aanpak veel op de theorie van A. Okounkov en A. Vershik (*A new approach to representation theory of symmetric groups*, *Selecta Math.* (N.S.) 2 (1996), 581–605). De auteur zet ten slotte de theorie kracht bij door in Deel II met expliciete berekeningen voor de dag te komen (zie bijvoorbeeld de vol met formules staande pagina's 210–216).

Om kort te gaan, de theorie die hier in dit boek op de ietwat saaie, klassieke theorem-lemma-proposition-corollary-remark manier uit de doeken wordt gedaan, toont zeker de moderne aanpak van de representatietheorie van de symmetrische groep op n symbolen, zoals deze in het laatste decennium door voornamelijk Russische en Japanse auteurs ontwikkeld is. Het betreft dan wel een specialistische tak van wiskunde en uw recensent kan zich voorstellen dat algebraïci of theoretisch fysici vroeg of laat dit deel 163 uit de vermaarde lichtblauwe reeks van Cambridge University Press wel eens ter hand zullen nemen. Vooralsnog geen aanrader voor studenten, al was het alleen maar omdat 'exercises' ten enenmale ontbreken. *Nicky Hekster*



James E. Humphries
Modular Representations of Finite Groups of Lie Type

Cambridge: Cambridge University Press, 2006

London Mathematical Society Lecture Note Series (No. 326)

233 p., prijs £76.99

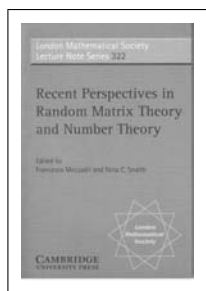
ISBN 0-521-67454-9

Dit boek behandelt onder meer de volgende onderwerpen, vernoemd naar hoofdstuktitels: eindige groepen van het Lie-type, enkelvoudige modulen, Weyl modulen en Lusztigs vermoeden, berekening van gewicht multipliciteiten, ..., tensorproducten, BN-

paren en geïnduceerde modulen, bloktheorie, projectieve modulen, ..., Cartan-invarianten, ..., Loewy-reeksen, cohomologie, ..., gewone en modulaire representatietheorie, Deligne-Lusztig karakters, de groepen $G_2(q)$, algemene en speciale lineaire groepen, Suzuki en Ree groepen. Het boek geeft een overweldigende, encyclopedische, hoeveelheid informatie die tevens up-to-date is, vaak in verhaaltrant. De behandeling van de stof berust sterk op die van Jantzen in diens boek *Representations of Algebraic Groups*. Resultaten worden in de lopende tekst genoemd en/of kort verantwoord, veel stellingen als zodanig geponeerd, terwijl bewijzen ervan af en toe gegeven worden. Maar daar, waar die er niet staan, wordt naar één of meer referenties verwezen. Er zijn veel, zeer overzichtelijke, lijstjes en veel voorbeelden.

Als ik als reviewer de inhoud moet inschatten, dan lijkt het boek me het meest geschikt voor promovendi en hun begeleiders van het betreffende vakgebied. Het boek is namelijk heel handig om in korte tijd, als ware het een papieren super-Google-informatie-zoekmachine, te weten te komen wat er is gebeurd en wat er rondwaart in het vakgebied der modulaire representatietheorie van de eindige Lie-groepen. Als zodanig kan ik het boek zeer aanbevelen. De schrijver verdient alle waardering voor het bijeenbrengen van het materiaal.

Robert van der Waall



Francesco Mezzadri, Nina C. Snaith (eds.)
Recent Perspectives in Random Matrix Theory and Number Theory

Cambridge: Cambridge University Press, 2005
London Mathematical Society Lecture Note Series, 322

518 p., prijs £50.00
ISBN 0-521-62058-9

Dit boek is de neerslag van een workshop (29 maart – 8 april 2004) die onderdeel was van het onderzoeksprogramma *Random Matrix Approaches in Number Theory*, dat van 26 januari – 16 juli 2004 heeft gelopen aan het Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences, Cambridge, UK. Het is bedoeld als (eerste) leerboek over het gebruik van random matrix technieken in de analytische getaltheorie: een nieuw, snel opkomend, multidisciplinair onderzoeksgedebied op het raakvlak van random matrices, mathematische fysica en getaltheorie.

Het verband tussen random matrix theorie (RMT) en de complexe nulpunten van de Riemann zeta-functie werd voor het eerst, in 1973, gesuggereerd door Hugh Montgomery en Freeman Dyson. In *The pair correlation of zeros of the zeta function* (Proc. Sympos. Pure Math. 24, AMS, 1973) formuleerde Montgomery zijn beroemde *Pair Correlation conjecture*: onder aanname van de Riemann hypothese stelde hij de volgende schatting voor betreffende het aantal paren van ordinaten γ, γ' , met $0 < \gamma < \gamma' \leq T$, van de complexe nulpunten van de Riemann zeta-functie met (genormaliseerde) afstand liggende tussen positieve getallen $0 < \alpha < \beta < \infty$:

$$\sum_{\substack{2\pi\alpha \\ \log T} < \gamma' - \gamma < \frac{2\pi\beta}{\log T}} 1 \sim N(T) \int_{\alpha}^{\beta} \left(1 - \left(\frac{\sin \pi u}{\pi u} \right)^2 \right) du,$$

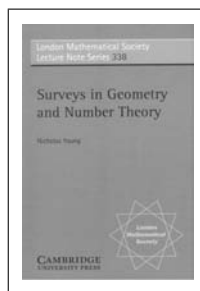
($T \rightarrow \infty$). Hierin is $N(T)$ het totale aantal complexe nulpunten van de Riemann zeta-functie met ordinaten tussen 0 en T . Toen Montgomery deze uitdrukking aan Dyson liet zien (Conrey: *The*

Riemann Hypothesis, Notices of the Amer. Math. Soc., March 2003, p. 348), herkende Dyson de integrand onmiddellijk als de zogenaamde *Pair Correlation* functie voor eigenwaarden van grote random Hermitische matrices, gemeten met een Gaussische maat – de zogenaamde *Gaussian Unitary Ensemble* (GUE). Deze werd al lang door fysici bestudeerd in verband met de verdeling van energie-niveaus in grote deeltjes-systemen (M.L. Mehta, *Random matrices and the statistical theory of energy levels*, Academic Press, London, 2nd edition, 1991). De latere berekeningen van Odlyzko (*On the distribution of spacings between zeros of the zeta function*, Math. Comp. 48, 1987) hebben numerieke ondersteuning aangedragen voor Montgomery's *Pair Correlation* conjecture.

Dit boek beschrijft de basistechnieken uit RMT en analytische getaltheorie die nodig zijn om goed inzicht te krijgen in het nieuwe onderzoeksgedebied. De inleiding door de editors Mezzadri en Snaith bevat een overzicht van alle (14) bijdragen in dit boek. Wegens restricties op de ruimte die mij ter beschikking staat zal ik mij hier beperken tot het noemen van de bijdragen die mij het meeste aanspreken. De eerste bijdrage is een mooie inleiding in de analytische getaltheorie door de expert bij uitstek op dit gebied: Roger Heath-Brown. Hij concentreert zich op de Riemann zeta-functie en zijn nulpunten, de Priemgetalstelling (met bewijs!), en Dirichlet L -functies. Dan volgt een inleiding door Yan Fyodorov in RMT aan de hand van één van de belangrijkste instrumenten die in RMT en bij de analyse van statistische eigenschappen van grote random Hermitische matrices worden gebruikt: de theorie van orthogonale polynomen. Fyodorov past dit onder andere toe op de berekening van de spectrale correlatiefuncties van eigenwaarden van de Hermitische matrices die de GUE vormen. Dan Goldston geeft vervolgens een overzicht van het werk van Montgomery en het werk van anderen die hierop hebben ingehaakt. Een flink aantal bijdragen is gewijd aan de connectie van L -functies met RMT. Aangezien veel van de voorspellende kracht van RMT is gebaseerd op vermoedens, spelen numerieke berekeningen een belangrijke rol in de theorie: Michael Rubinstein maakt de lezer wegwijs in de belangrijkste technieken uit de computationele getaltheorie en in vermoedens en numerieke experimenten die de link leggen tussen de analytische getaltheorie en RMT.

Een onmisbaar boek voor onderzoekers die zich willen verdiepen in het nog grotendeels onontgonnen gebied van random matrix theorie en toepassingen hiervan in de analytische getaltheorie.

Herman te Riele



Nicholas Young
Surveys in Geometry and Number Theory

Cambridge: Cambridge University Press, 2007
London Mathematical Society Lecture Note Series 338

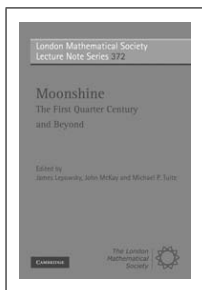
318 p., prijs £90.99
ISBN 0-521-69182-6

The London Mathematical Society heeft een programma om 'jonge' Russische wiskundigen uit te nodigen. Die moeten dan op een aantal plaatsen een voordracht houden en ze moeten een overzichtsartikel schrijven. Zo ontstond een stapeltje artikelen, en omdat de society ook een uitgever is maken ze er

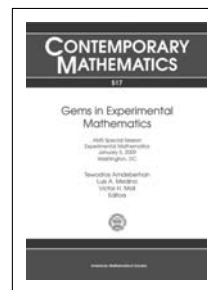
een boek van. Voor mij is het boek niet bedoeld. Te grote spreiding van onderwerpen en per onderwerp vaak te technisch. Sommige schrijvers maakten er veel werk van. Je kunt van alles vinden over affiene inbeddingen en over equivariante inbeddingen. Ook het verhaal over projectieve dualiteit voor homogene ruimtes past daar goed bij. Maar om Cartier-Dieudonné modulen

aan te treffen naast symplectomorfismen vind ik toch wat teveel van het goede. De flap raadt het boek aan aan 'Graduate students in algebraic geometry and number theory'. Die doen natuurlijk de Kostant-Souriau methode van geometrische quantizatie gewoon even naast het Mori programma. *Wilberd van der Kallen*

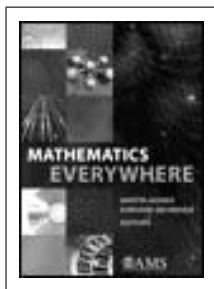
Recent verschenen publicaties (suggesties naar reviews@nieuwarchief.nl)



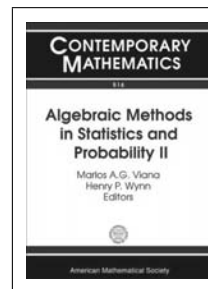
James Lepowsky, John McKay, Michael P. Tuite
Moonshine - The First Quarter Century and Beyond
 Cambridge University Press, 2010
 ISBN: 0521106641
www.cambridge.org/uk/catalogue/catalogue.asp?isbn=9780521106641



Tewodros Amdeberhan, Luis A. Medina, Victor H. Moll (eds.)
Gems in Experimental Mathematics
 American Math. Soc./London Math. Soc., 2010
 ISBN: 0-8218-4869-0
www.ams.org/bookstore?fn=20&arg1=whatsnew&ikey=CONM-517



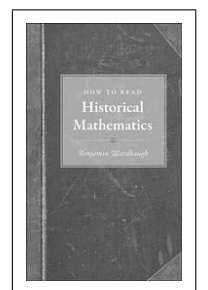
Martin Aigner, Ehrhard Behrends (eds.)
Mathematics Everywhere
 American Math. Soc., 2010
 ISBN: 0-8218-4349-4
www.ams.org/bookstore-getitem/item=mbk-72



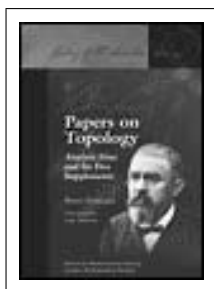
Marlos A.G. Viana, Henry P. Wynn (eds.)
Algebraic Methods in Statistics and Probability II
 American Math. Soc./London Math. Soc., 2010
 ISBN: 0-8218-4891-7
www.ams.org/bookstore?fn=20&arg1=whatsnew&ikey=CONM-516



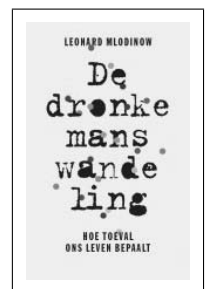
Jiří Matoušek
Thirty-three Miniatures: Mathematical and Algorithmic Applications of Linear Algebra
 American Math. Soc., 2010
 ISBN: 0-8218-4977-8
www.ams.org/bookstore-getitem/item=stml-53



Benjamin Wardhaugh
How to Read Historical Mathematics
 Princeton University Press, 2010
 ISBN13: 978-0-691-14014-8
press.princeton.edu/titles/9228.html



Henri Poincaré (vertaling: John Stillwell)
Papers on Topology: Analysis Situs and Its Five Supplements
 American Math. Soc./London Math. Soc., 2010
 ISBN: 0-8218-5234-5
www.ams.org/bookstore-getitem/item=hmath-37



Leonard Mlodinow
De dronkemanswandeling
 Uitgeverij Nieuwezijds, 2010
 ISBN13: 9789057123153
www.nieuwezijds.nl/Boek/9789057123153/De-dronkemanswandeling