

sieke en moderne lijnen door elkaar heen; complete verwijzingen zijn niet moeilijk te geven. Waarom niet óf Appendix H weglaten, óf een correcte, meer bescheiden tekst met een paar verwijzingen naar voortreffelijke leerboeken die hierover geschreven zijn, en die juiste uitspraken doen en correcte bewijzen leveren?

Conclusie: Dit boek geeft materiaal voor het bestuderen van episodes uit het ontstaan van de ‘moderne algebra’. Aparte hoofdstukken geven een mooi inzicht in het materiaal dat daarin behandeld wordt. Helaas ontbreekt in veel gevallen het verband tussen verschillende hoofdstukken. Hetzelfde geldt voor de grote, historische lijn. Ook ontbreken vaak verwijzingen. De auteur behandelt onderwerpen vaak uit het te beperkte perspectief van een concreet voorbeeld. Bovendien ontbreekt een index op onderwerpen en trefwoorden. Het boek biedt een mooie uitdaging om historisch inzicht te ontwikkelen, al is het nodig om dit werk kritisch te lezen.

Frans Oort



Mircea Pitici (ed.)

### Best Writing on Mathematics 2019

Princeton University Press, 2019

xvi + 272 p., prijs \$ 24.95

ISBN 9780691198354

The *Best Writing on Mathematics 2019* is het tiende deel uit een reeks van boeken met Mircea Pitici als editor. Het boek bundelt 18 in 2018 gepubliceerde artikelen, bedoeld voor een breed lezerspubliek, over de rol, het belang en de dynamiek van wiskunde in de hedendaagse maatschappij. Achter in het boek staat een lange lijst ‘Notable Writings’ van artikelen die het net niet gehaald hebben.

Het eerste artikel, van Moon Duchin, gaat over ‘Gerrymandering’, de in de Verenigde Staten voorkomende praktijk van het veranderen van de grenzen van kiesdistricten om verkiezingsuitslagen te manipuleren. Een probleem met interessante combinatorische aspecten. Het 18e en laatste artikel is van de hand van Melvyn Nathanson. Hij bespreekt Erdős’ laatste levensdagen en zijn eulogie uitgesproken in 1996 en een heroverweging hiervan ter gelegenheid van Erdős’ 100ste geboortjaar in 2013.

Het achtste en langste (30 pagina’s) van de 18 artikelen is van Neil Sloane met als titel ‘The On-Line Encyclopedia of Integer Sequences (OEIS)’. Sloane is al in 1965, als student, met EIS begonnen. In 1973 verscheen een boek over EIS, en sinds 1995 is EIS online te bezoeken (en werd het dus OEIS). Vanaf 2010 is er een gemodereerde wiki die onderhouden wordt door vrijwilligers. Alle ingangen hebben een 6-cijferig nummer voorafgegaan door de letter ‘A’. Toen de teller de kwart miljoen begon te naderen, hebben de editors van OEIS bepaald welk rijtje te beurt viel voor ingang A250000. De winnaar werd het rijtje ‘Peacable Queens’, met ‘Circles in the plane’ als tweede. Beide worden uitgebreid besproken in de bijdrage van Sloane aan dit boek.

A250000 is het rijtje waarvan de  $n$ -de term het grootste gehele getal  $m$  is om op een  $n \times n$ -schaakbord  $m$  witte en  $m$  zwarte konin-

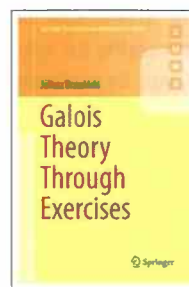
ginnen te kunnen plaatsen zo dat geen der koninginnen door een koningin van de andere kleur wordt aangevallen. Alleen de eerste dertien termen van A25000 zijn bekend.

Een van de vele andere door Sloane besproken rijtjes is A173426. Het gaat hier om priemgetallen waarvan de decimale representatie oploopt van 1 tot  $m$  en daarna weer afloopt van  $m-1$  tot 1. Zo is 12345678910987654321, als term van A173426 met  $m=10$ , een priemgetal van twintig cijfers. De volgende in het rijtje heeft  $m=2446$ , de daaropvolgende term is nog onbekend.

Het volgende artikel is ‘Mathematics for Big Data’ dat door Alessandro Di Bucchianico et al. — het Big Data Team van het 4TU Applied Mathematics Institute — gepubliceerd is in NAW 5/19(4), december 2018, pp. 282–286. De auteurs merken op dat de invloed van wiskunde op de toename van kennis en begrip wat onderbelicht is, terwijl hier het effect van gebruik van slimme wiskunde zeker zo groot is als de wet van Moore in de micro-elektronica. De auteurs beschrijven een aantal voorbeelden van wiskunde voor ‘Big Data’: zoekmachines, virtuele prototyping voor fabricage, data assimilatie, ‘web data analytics’, ‘compressed sensing’ bij MRI-beelden in de gezondheidszorg, en ‘recommender systems’ zoals door Amazon en Bol.com gebruikt worden. De nadruk in dit artikel ligt op toepassingen, waarbij betoogd wordt dat wiskunde toepassingen nodig heeft en omgekeerd.

Het is een interessante bundel met voor elk wat wils.

Ronald Aarts



Juliusz Brzeziński

### Galois Theory Through Exercises

Springer Undergraduate Mathematics Series  
Springer, 2018

xvii + 293 p., prijs € 36,39

ISBN 9783319723259

Zoals bekend gaat de klassieke Galoistheorie over de voorwaarden waaronder er radicale oplossingen bestaan voor de nulpunten van polynomen in één onbekende. De meeste leerboeken over Galoistheorie starten bijvoorbeeld met de formules van Cardano en Ferrari voor radicale oplossingen voor polynomen van graad drie en vier en vervolgens wordt dan de vraag gesteld of er ook radicale oplossingen zijn voor polynomen van hogere graden. Na invoering van een heel begrippenapparaat en het bewijzen van een aantal stellingen komt men vrij snel tot het bewijs van de hoofdstelling van de Galoistheorie die het bijectief verband vastlegt tussen de deellichamen van een Galoisuitbreiding en de ondergroepen van de Galoisgroep. Het beantwoorden van de voornoemde vraag is dan in principe een toepassing van deze hoofdstelling.

Men kan de leerboeken ordenen naar de mate waarin ze naast de Galoistheorie voorbeelden, opgaven en antwoorden bevatten. Welnu, er zijn zeker twee uitersten: aan de ene kant het boek *Galois Theory* van Emil Artin en aan de andere kant het hier besproken boek van Juliusz Brzeziński. Het boek van Artin is eigenlijk