

## Veranderingen

door Mascha Honsbeek

'Wat een zomer' begonnen we de vorige Wortel in Druk. Deze winter past daar goed bij. Eerst leek het wel lente en nu ik dit schrijf is het alweer een week wit en wordt er gespeculeerd over een Elfstedentocht. De tijden veranderen.

Ook in wiskundeland vinden grote verschuivingen plaats. Mignon Engel die een van de oprichtsters was van De Wortel gaat stoppen met haar bestuurswerk. Deze Wortel in Druk is de laatste van haar hand. Gelukkig blijft zij als directeur van Vierkant voor Wiskunde actief binnen de wiskunde.

En Leon van den Broek geeft het Kangoeroestokje door. Afgelopen jaren was ik altijd zeker hem achter zijn kraampje te treffen als ik naar een studiedag ging. Gelukkig weet ik dat Leon niet zonder wiskunde kan, dus we zullen zeker nog van hem horen als hij weer een leuke puzzel of les ontworpen heeft.

Maar gelukkig, er zijn nog zekerheden in dit leven. De Wortel barbecue en

fietstocht zal komend voorjaar opnieuw plaatsvinden. Reserveer de datum, zaterdag 2 juni, alvast in je agenda. Even lekker bijkletsen, wat fietsen, puzzelen en lekker eten!

### De Wortel fietstocht en barbecue

Op zaterdag 2 juni willen we jullie allen van harte hiervoor uitnodigen. De fietstocht begint om 13.30 uur, de barbecue om 18.00 uur. Je kunt je opgeven door een mailtje te sturen aan [dewortel@math.ru.nl](mailto:dewortel@math.ru.nl)

### Verder in deze Wortel in Druk

- 2 Symposium Desda
- 3 Interview met Erik Koelink
- 6 Puzzel
- 8 Verslag alumnidag 2011
- 11 Boekbespreking: Bonita Avenue
- 13 Personeelswisselingen
- 14 Kangoeroe wedstrijd
- 15 Oplossing puzzels



11 mei 2012 symposium met als thema:

## **Wat is de verantwoordelijkheid van wiskunde in de maatschappij?**

Het is dit jaar tijd voor een landelijk symposium georganiseerd door Desda! Deze zal plaatsvinden op 11 mei 2012 in het Huygensgebouw in Nijmegen. Het thema van het symposium is: De maatschappelijke verantwoordelijkheid van de wiskunde. Er is voor dit brede onderwerp met ethische aspecten gekozen zodat het symposium zowel voor wiskundigen interessant is als ook voor mensen die affiniteit hebben met wiskunde, maar dit niet studeren of gestudeerd hebben. Op dit moment is de organisatie druk bezig met het programma van de dag, deze begint steeds meer vorm te krijgen. Voorlopig ziet ons programma er als volgt uit:

10:00-10:45 uur	Ontvangst met koffie en thee
10:45-11:00 uur	Welkomstwoord door de dagvoorzitter
11:00-11:45 uur	Lezing met filosofische insteek door Hub Zwart
12:00-12:45 uur	Keuze uit wiskundige lezing: cryptografie of groene energie
13:00-14:00 uur	Lunch
14:00-15:00 uur	Keuze uit vier workshops: Wiskundige workshop cryptografie of groene energie Ethische workshop cryptografie of groene energie
15:00-15:45 uur	Lezing Statistiek door Richard Gill
15:45-16:30 uur	Algemene discussie
16:30-... uur	Afsluitende borrel

Gert Heckman is bereid gevonden om dagvoorzitter te zijn en de discussie aan het eind van de dag te leiden. Over de concrete invulling van de lezingen is helaas nog niet veel te zeggen, maar de organisatie heeft er vertrouwen in dat dit goed komt.

Het bedrijf Collis zal beide workshops over cryptografie gaan verzorgen. Voor de wiskundige lezing over groene energie en de wiskundige workshop is er contact met wiskundigen uit de onderzoeksgroep uit Delft die onderzoek heeft gedaan naar het opwekken van groene energie met behulp van vliegers. Voor de ethische workshop hopen wij een energiebedrijf te vinden.

Meer informatie over het symposium zal vanaf 1 februari te vinden zijn op [www.desda.math.ru.nl/symposium](http://www.desda.math.ru.nl/symposium).



Erik Koelink, hoogleraar Analyse:

## **‘Liever opleidingscoördinator dan onderzoeksdirecteur’**

door Moniek Messink en Frans Janssen

Vijf jaar is hij nu al hoogleraar Analyse in Nijmegen en vier jaar daarvan is hij de baas geweest van de opleiding wiskunde. “Nou ja, baas, ik was opleidingscoördinator. En ik moet zeggen, dat is me goed bevallen. Ik denk dat we echt wat hebben bereikt in die tijd.” Of dat de reden is dat ze hem een half jaar geleden hebben gevraagd om directeur van het IMAPP te worden, het Institute for Mathematics, Astrophysics and Particle Physics waarin de wiskundigen samen met de sterrenkundigen en de theoretisch fysici hun onderzoek verrichten, waagt hij te betwijfelen. “Dat is toch meer een kwestie van afstrepen. Je moet hoogleraar zijn, en als je dan het lijstje wiskundigen, fysici en sterrenkundigen langsloopt en je skipt de mensen die net zijn geweest of al erg druk zijn met andere taken, ja, dan kom je al snel bij mij uit.” Het is ook – geeft hij direct toe – niet direct ‘zijn ding’: “Onderzoeksdirecteur, dat is toch vooral een kwestie van geld. Als opleidingscoördinator kon je je veel meer met de inhoud bezighouden.” En de nieuwe functie kost ook nog eens zeeën van tijd: “Aan mijn eigen wiskunde kom ik nauwelijks meer toe de laatste tijd.”

Erik Koelink heeft heel wat van de Nederlandse wiskunde gezien. Gestudeerd in Groningen, gepromoveerd in Leiden, postdoc in Leuven – “tot zover mijn internationale ervaring, daar zou je tegenwoordig niet meer mee weggomen”- postdoc aan de UvA, en toen, in 1998, eindelijk een vaste aanstelling als universitair docent in Delft. Gelukkig, want het gezin Koelink - vrouw, twee zonen en een dochter – was op dat moment al in de maak. Tussendoor, direct na zijn promotie, heeft hij overigens nog een blauwe maandag in het bedrijfsleven gewerkt: anderhalf jaar bij het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium in Amsterdam. “Maar dat was niet mijn baan. Niet uitdagend, weinig wiskunde, meestal numeriek werk voor Fokker Space.” Terwijl zijn wiskunde toch echt de zuivere analyse is. Harmonische analyse op quantumgroepen bijvoorbeeld, zijn promotieonderwerp dat nog steeds een belangrijke rol speelt in zijn huidige onderzoek. “Ja, voor zover ik daar aan toekom natuurlijk, eigenlijk begeleid ik op dit moment alleen nog maar een paar promovendi.”

In 2007 kwam vervolgens de leerstoel Mathematische fysica in Nijmegen vrij. “Maar ja, ik ben geen mathematisch fysicus, dus dat ben ik niet geworden.” Via een ingenieuze stoelendans, waarbij Klaas Landsman op de mathematische fysicastoel terechtkwam, kon Erik inschuiven op de vrijgekomen leerstoel Analyse. Om vervolgens het jaar daarop al opleidingscoördinator te worden.

***Wat kun je zeggen over de verschillen tussen al die opleidingen waar je hebt gewerkt?***

“Tja, eigenlijk kan ik het alleen maar goed vergelijken met Delft en de UvA. Eén ding dat direct opvalt is dat de sfeer onder studenten hier onnoemelijk veel beter is. Studenten zijn hier enorm actief, organiseren veel en – en dat is belangrijker dan de meeste mensen denken – ze studeren ook samen. Daardoor gaan de resultaten echt omhoog. Ze trekken elkaar omhoog. Soms ook een beetje naar beneden trouwens, maar dat moet je dan maar voor lief nemen.” Hij is de eerste om toe te geven dat de kleinschaligheid van de opleiding daar een belangrijke factor in is. “Maar ook nu nog, nu de studenten-aantallen gelukkig weer behoorlijk zijn aangetrokken, blijft de coherentie onder de studentengroep groot. Een tamelijk uniek Nijmeegs fenomeen.”



De afstand tussen de docent en de student is in Nijmegen ook veel kleiner dan in Delft en Amsterdam. En de coherentie tussen de docentengroep is ook groot, in ieder geval vergeleken met Delft: “In Delft hadden we echt een grote wiskundegroep, want we waren verantwoordelijk voor al het serviceonderwijs voor alle ingenieursopleidingen. Dan is het logisch dat de afstand tussen de studenten en de docenten en de docenten onderling groot wordt.” Maar het zijn in Nijmegen toch vooral de initiatieven van de studenten die die kloof overbruggen. Erik denkt met weemoed terug aan de studiereis naar Schotland die de studenten in 2008 hebben georganiseerd. “Edinburgh, en Glasgow. Wieb Bosma en ik waren mee. Met zijn tweeën op het kleinste kamertje van het hostel, één stapelbed en verder niks.” En, ook met Wieb Bosma, regelmatige deelname aan het door de studenten georganiseerde pooltoernooi. “Wij zijn zelfs een keer eerste geworden, maar dat was meer geluk dan wijsheid.” Hoe dan ook: “Dit soort dingen is echt goed voor de onderlinge cohesie.”

***En wat heb je bereikt in die bijna vier jaar dat je opleidingscoördinator bent geweest?***

“Ik heb het gevoel dat de bacheloropleiding nu echt ‘staat’. De opleiding is beter gestroomlijnd en we zijn breder geworden - hoewel Nijmegen natuurlijk toch nog steeds een tamelijk theoretische signatuur heeft. Maar toch: breder. Je ziet dat bijvoorbeeld aan het feit dat onze bachelors eenvoudig kunnen instromen in andere masters, en dan

gaat het niet alleen om wiskundemasters. Zo maken we echt werk van de bachelor-masterstructuur.” Een ander punt is de lerarenopleiding. “We hebben nu een educatieve minor in de bachelor, waardoor de studenten al in een vroeg stadium aan het leraarberoep kunnen snuffelen. Ze krijgen er zelfs een tweedegraads bevoegdheid mee. Je ziet dat dat langzamerhand weer leidt tot meer studenten die voor het leraarsberoep kiezen, een belangrijke zaak wat mij betreft, omdat dat op termijn ook weer leidt tot goede studenten voor ons. En voor Nederland.”

De jaarlijkse docentendag, in januari, in studiecentrum Soeterbeek: een ander pluspunt uit de afgelopen periode. “Het toont aan dat de docenten graag met elkaar de opleiding willen verbeteren en niet alleen met hun eigen ding bezig zijn.” De dubbele bachelor wiskunde-natuurkunde: “Eindelijk een mooi samenhangend programma voor die paar echt hele goede studenten die je er ieder jaar bij hebt.” Maar het belangrijkste blijft natuurlijk de instroomverhoging die de laatste jaren echt is doorgezet. Het verhaal is al vaker verteld: in de beginjaren van deze eeuw was de Nijmeegse wiskunde op sterven na dood. Het besluit tot opheffing door de faculteitsleiding was al genomen. “Maar door een combinatie van gezamenlijke inspanning van de toenmalige staf, hier en daar het tij dat meezat, en vooral ook weer de studenten die zich erg hebben ingezet via allerlei promotieactiviteiten is de zaak toch overeind gebleven. Nieuw leven ingeblazen. Niet echt mijn verdienste, maar ik heb er de laatste vier jaar natuurlijk wel aan kunnen bijdragen.”

### ***Dus, blijft er nog wat te wensen?***

“Jazeker. De master moet beter worden neergezet. Met die kleine studentenaantallen in het verleden hadden we eigenlijk een aparte masteropleiding voor iedere student, volstrekt individueel. Luxe natuurlijk, maar dat kan nu niet meer. Bovendien moeten we er de boer mee op. Onze bachelors vertrekken nu al naar andere universiteiten, wat op zich helemaal geen punt is want zo was de bachelor-masterstructuur bedoeld. Maar dan moeten wij ook zorgen dat wij met onze sterke punten bachelors van andere universiteiten – uit binnen- en buitenland – zien te trekken. En dat doen we nog veel te weinig.”

En hoe zit het met het niveau van de afgestudeerden tegenwoordig? “Een moeilijke vraag,” zegt hij weifelend, proevend, terwijl hij de vraag door zijn mond laat spoelen. Erik wil zich absoluut niet scharen in het koor van oudgedienden die menen dat vroeger alles beter was. “Mijn inschatting is dat het niveau onverminderd hoog is. Er is wel veel veranderd. De studenten, en vooral ook de manier van studeren. Maar nee, ik denk niet dat studenten dommer zijn geworden. Eerder slimmer.”

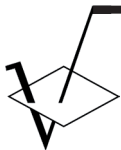
### ***En dan nu het onderzoeksdirecteurschap...***

“Tja, nou moet ik echt een beetje voorzichtig zijn.” Het is duidelijk dat het in deze functie voor Erik nog zoeken is. “Eigenlijk is het ook gek: je bent hoogleraar, hebt verstand van wiskunde, en opeens ben je ‘wetenschappelijk directeur’ van een onderzoeksinstituut met niet alleen wiskundigen maar ook fysici en sterrenkundigen. ‘We-

tenschappelijk directeur’, maar als puntje bij paaltje komt gaat het om geld. Veel geld ook nog eens, en daar heb ik toch echt niet voor doorgeleerd. Mijn voorganger, Sijbrand de Jong, zei: ‘Dat doe je er in twee dagen bij.’ Nou, ik heb inderdaad het gevoel dat het me achtenveertig uur per week kost!”

Voor zijn onderzoeksdirecteurschap heeft Erik zich twee doelen gesteld. “Ten eerste moet IMAPP aan de wetenschappelijke top blijven. De Hoge Energie Fysici hebben vorig jaar de hoogst mogelijke onderzoeks-beoordeling gekregen, dat niveau moeten we dus zien te handhaven. Sterrenkunde is samen met Leiden, Groningen en Amsterdam top in Nederland en daarmee direct top in de wereld. Heino Falcke heeft pas nog een Spinozapremie gekregen, dat zegt genoeg. En de wiskunde is goed, zeer goed in de Mathematische Fysica. Stochastiek en Algebra/Logica hebben te kampen met het vertrek van hun beide hoogleraren, Mai Gehrke en Frank Redig. Maar daar staat tegenover dat we Ieke Moerdijk van Utrecht hebben kunnen overnemen. Wat mij betreft is dat een meesterzet voor de Nijmeegse wiskunde.”

In de tweede plaats moet het instituut financieel gezond worden. “Volgens het huidige verdeelmodel in de faculteit zijn we dat niet,” zegt Erik fijntjes. Met andere woorden, de strijd om dat vermaledijde geld moet toch echt worden aangegaan. En strijd waar hij naar eigen zeggen niet voor in de wieg is gelegd, maar waar hij zijn energie toch wel in wil steken, ook al gaat dat ten koste van de tijd voor de wiskunde. Want dat hij een wiskundeman is, blijkt aan het eind van het interview, wanneer we vragen of hij nog iets heeft gemist. “Ik had verwacht dat jullie me gevraagd zouden hebben naar mijn favoriete wiskunderesultaat. Ja, daar heb ik er wel drie of vier van.” En, in een moeite door: “En waar ik ook meer aandacht voor wil - in de pers, op TV - is de betekenis van de wiskunde. We moeten nog harder werken om de wiskunde, de wetenschap in het algemeen, van haar stoffig imago af te helpen. Als je ziet wat de BBC in dit verband doet, en je vergelijkt dat met de Nederlandse televisie...” Maar dat is dus een ander verhaal. Dit verhaal gaat vooral over de opleidingscoördinator versus de onderzoeksdirecteur. En als je Erik in de ogen kijkt, is het volstrekt duidelijk waar zijn hart naar uitgaat.



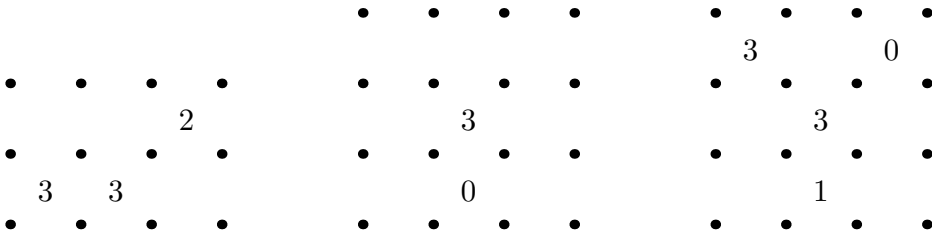
## **Puzzel: Slitherlink of Loopy**

door Mascha Honsbeek

Bij deze puzzel gaat het erom een lint te vormen, door punten die direkt naast elkaar liggen (horizontaal of vertikaal) met elkaar te verbinden. Daarbij gelden de volgende voorwaarden:

- in elk vierkantje met een cijfer moet gelden dat er precies dat aantal zijden ingetekend is (dus staat er een 2, dan moeten 2 van de 4 zijden ingetekend worden),
- het lint dat gevormd wordt door de lijnstukjes raakt zichzelf nergens,
- het lint heeft geen uiteinden, het is een gesloten cycle.

Een drietal kleine voorbeeldjes om mee te oefenen:

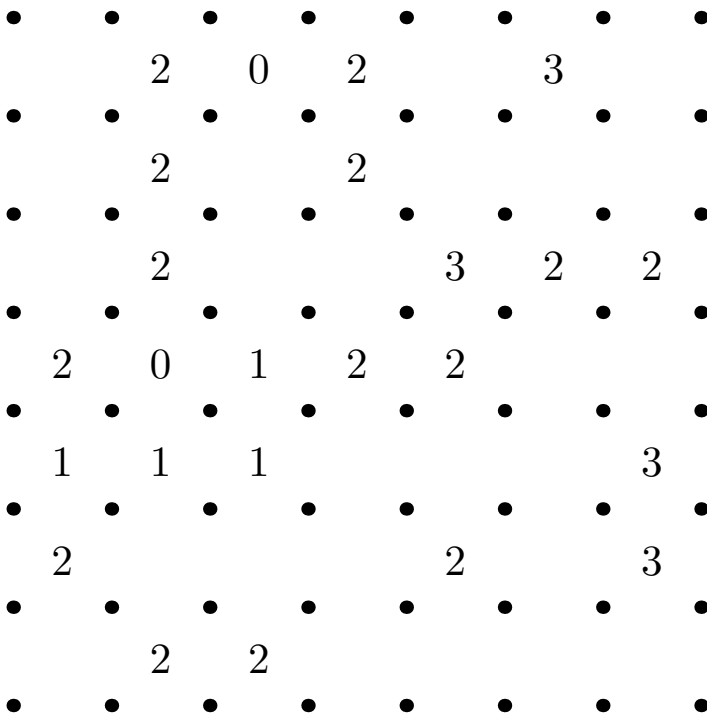


hint/uitleg voor het middelste plaatje:

Er geldt dat rondom de 0 geen enkel lijnstukje ingetekend wordt.

Hierdoor weet je welke lijnstukjes je rondom de 3 moet tekenen. Het lint aan de linkerkant te vervolgen kun je nu niet langs de 0, dus dat betekent dat er nog maar 1 mogelijkheid over is. Ga zo verder totdat het lint een cycle vormt.

Antwoorden van deze minipuzzeltjes vind je op pagina 15.



Bron: <http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/puzzles/java/loopy.html>

Meer oefenen kun je op bovenstaande site of op:

<http://www.pro.or.jp/~fuji/java/puzzle/numline/index-eng.html>





# Spraak en wiskunde

Alumnidag 1 oktober 2011

tekst Een niet nader te noemen oud-lid van DESDA  
foto's Mascha Honsbeek

Op zaterdag 1 oktober vond weer de jaarlijkse Alumnidag van onze mooie universiteit plaats. Gezien de lage opkomst onder de studenten wil ik<sup>1</sup> iets vertellen over deze dag en laten zien waarom er volgend jaar véél meer studenten zouden moeten komen. Een korte introductie: de Alumnidag bestaat uit een universiteitsbreed ochtendprogramma en een middagprogramma per studierichting. Ik<sup>2</sup> ben alleen naar het middagprogramma van wiskunde geweest. Dit jaar was het thema ‘Sprakmakende wetenschap’, wat door het bestuur van De Wortel “heel letterlijk” werd genomen. Beide sprekers spraken dan ook over de wiskunde en wetenschap achter het produceren van taal en spraak.

De eerste lezing van de middag werd verzorgd door prof.dr. Antal van den Bosch, sinds kort werkbaar als hoogleraar Taalwetenschap aan de RU. Hij sprak over enkele empirische wetmatigheden in taal. Eén van die wetmatigheden is de Wet van Zipf. Neem een vaste taal (bijvoorbeeld het Nederlands) en een grote collectie teksten (gesproken of geschreven). Sorteert alle woorden op het aantal voorkomens: elk woord krijgt op die manier een **rang**. Nu geldt, volgens de Wet van Zipf:

*Het aantal voorkomens is omgekeerd evenredig aan de rang.*



Voor de liefhebbers: deze wet lijkt erg op het Pareto-principe<sup>3</sup>. De tien meest voorkomende woorden uit dit artikel zijn in onderstaande tabel geplaatst; uiteraard kan ik<sup>4</sup> hier geen analyse over geven, want deze tabel is pas gemaakt na het schrijven van dit stukje. Als het goed is, zou het aantal voorkomens ongeveer moeten halveren als de rang verdubbelt.

1. Een niet nader te noemen oud-lid van DESDA.

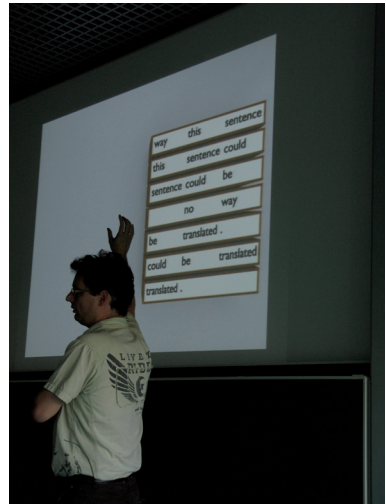
2. Zie 1.

3. Een economische wetmatigheid die zegt dat 80% van de welvaart voor rekening komt van 20% van de bevolking.

4. Zie 2. 1



Woord	Rang	Voorkomens
de	1	39
van	2	29
het	3	25
te	4	17
een	5	15
is	6	14
en	7	13
door	8	11
dit	8	11
in	10	10



Prof. Van den Bosch ging verder in op toepassingen van de combinatie statistiek en taalwetenschap. Deze liggen bijvoorbeeld in de *auto-completion*, zoals bijvoorbeeld toegepast door Google. Als je de computer maar genoeg data (bestaande uit daadwerkelijk door mensen geschreven teksten, zoals bijvoorbeeld krantenteksten) geeft, is men tegenwoordig in staat om steeds accurater het opvolgende woord te voorspellen. Het huidige onderzoek van Van den Bosch richt zich erop om dit steeds verder te verbeteren. Andere toepassingen van deze soort zijn vertaalmachines en spellingcorrectie; voor de laatste is door onder andere Van den Bosch `valkuil.net` ontwikkeld. Deze automatische spellingcorrector behaalt al verbazingwekkend goede resultaten — uiteraard wordt hij echter nog beter door hem steeds meer materiaal te voeren. Dit artikel is dan ook door Valkuil heen gehaald. Overigens detecteerde Valkuil in mijn stuk geen fouten<sup>5</sup>.



De tweede spreker was dr. Helmer Strik, een Nijmeegse specialist op het gebied van spraakherkenning. Hij begon met een kort testje hoe goed wij eigenlijk zélf waren in het herkennen van spraak. We kregen korte fragmentjes te horen; in het begin losse woorden, maar gedurende de presentatie werden de stukken steeds langer. Het blijkt verbazingwekkend lastig te zijn om bij zulke

5. De redactie detecteerde wel een fout; prof.dr. Antal van den Bosch is werkzaam en niet werkbaar aan de RU, zie vorige pagina.

6. Zie 4.

korte stukjes goed te verstaan wat er gezegd wordt — mij<sup>6</sup> lukte het in ieder geval bar slecht. Er werd ons verteld dat dit komt doordat we voor het verstaan van conversaties eigenlijk veel meer kennis gebruiken dan we denken: we passen ons aan op de spreekstijl van de conversatiepartner en we weten waar het gesprek over gaat. Langere stukken werden dan ook steeds beter te verstaan.

Wat de vorige alinea vooral aantoont, is hoe lastig het al is voor mensen om spraak te herkennen. Dit maakt het des te lastiger om spraak te herkennen voor computers. Via een optimalisatieproces dat gebruik maakt van onder andere de Wet van Bayes en Markovketens, kun je de computer leren om spraak te herkennen. Een toepassing hiervan die door Strik en zijn

collega's is ontwikkeld is een programma om buitenlanders te ondersteunen bij het leren van Nederlands.

De computer vraagt de cursisten om moeilijke klanken uit te spreken, die vervolgens door de computer worden geanalyseerd en van commentaar worden voorzien. Deze techniek is al redelijk ver ontwikkeld. Al met al was het een zeer interessante middag, die ook nog met een gratis<sup>7</sup> borrel met warme hapjes werd afgesloten. Aangezien wij eerder klaar waren dan de rest kregen wij<sup>8</sup>

zoveel warme borrelhapjes toegestopt, dat ik<sup>9</sup> bij thuiskomst niet meer behoefde te eten. Door de tijdswinst die mij<sup>10</sup> dit opleverde heeft deze interessante middag mij nauwelijks extra tijd gekost — en je krijgt ook nog eens de kans om alumni te ontmoeten. Volgend jaar verwacht ik<sup>11</sup> jullie dus allemaal op de Alumnidag.



*Uit: Volgens Bartjens november 2011*

7. Als je ook in de ochtend wilt komen en de lunch bij wilt wonen, dien je 24 euro te betalen.

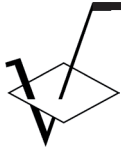
Als je alleen 's middags komt, is het gratis.

8. Zie 6.

9. Zie 8.

10. Zie 9.

11. Zie 10.



# Bonita Avenue

## Een wiskundige met een oedipuscomplex

door Frans Janssen

Het boek is onder wiskundigen vooral bekend geworden door die hele leuke som die erin staat:

$$ADA/KOK = ,SNELSNELSNEL....$$

En door de hoofdpersoon natuurlijk, Siem Sigerius, geniaal wiskundige van Nederlandse bodem die – als we hem aan het begin van de roman leren kennen – al rector magnificus van de Tubantia Universiteit is en het verderop in het boek zelfs schopt tot minister van onderwijs in het tweede kabinet-Kok. Voormalig judoka bovendien, die in zijn jongensjaren nog een tijdje in de Nederlandse jeugdploeg heeft verkeerd. Nee, Peter Buwalda heeft in zijn Bonita Avenue geen wiskundige neergezet die past op het cliché van de wereldvreemde kamergeleerde dat ons mathematici nogal eens aankleeft. Siem Sigerius is een man van vlees en bloed, een man overigens met wie het knap slecht afloopt. Maar daarvoor is het dan ook een roman. Buwalda trekt alle registers van het genre open en presenteert ons een klassiek Grieks drama in de moderne tijd: een wiskundige die ten onder gaat aan zijn omgekeerde Oedipuscomplex.

Wat zijn de ingrediënten die leiden tot de ondergang van onze mathematische hoofdpersoon? Siem Sigerius zelf is, wat je zou kunnen noemen, het prototype van een self-made man. Lagere school, mulo, vader die het judo verbiedt, zoon die tegen de keer toch de mat op gaat. Zich al vechtend opwerkt tot een van Nederlands grootste talenten. Vijf keer in de week op de fiets van Delft naar Utrecht om te trainen in de sportschool van Anton Geesink, daar word je man van. Ook zijn tweede carrière is niet voor de poes. Nadat een ongeluk hem met een aantal gebroken ledematen heeft opgezadeld – judo op topniveau kan Siem wel vergeten – ontdekt hij de wiskunde. De benedenbuurvrouw helpt hem de tijd te doden met een paar oude jaargangen van Pythagoras en plots wordt Siem gegrepen. ADA/KOK is een van de simpeler opgaven die hij kraakt. Een natuurtalent dat dan ook in sneltreinvaart de top van de Nederlandse wiskunde bereikt. Ondertussen neemt hij ook nog de benedenbuurvrouw tot zich – met twee beeldschone stiefdochters als bonus – en zadelt hij zijn ex-vrouw op met zijn eigen zoon die toch niet wilde deugen. Kortom, Siem Sigerius heeft het helemaal gemaakt als hij zich in de jaren negentig met zijn nieuw verworven gezin vestigt op Bonita Avenue in Los Angeles: modelgezin, toponderzoeker, Amerikaanse topuniversiteit, what could possibly go wrong?

Alles, is het antwoord van Buwalda. Opeens duikt het verleden terug op Siem Sigerius, opeens raakt hij de controle kwijt, verliest hij de grip op zijn leven. Stiefdochter Joni, de oogappel, geeft zij zichzelf bloot op Internet? Joni's vriend Aaron – judovriend van Siem bovendien – is hij dan degene die die foto's van Joni maakt. Maar is

het Joni wel, daar op die sites? Twijfel. Twijfel aan Joni, twijfel aan Aaron, twijfel aan zichzelf vooral. Want waarom kijkt hij eigenlijk, waarom wil hij dit weten? Wie is hier nu eigenlijk de voyeur? En dan, tot overmaat van ramp, komt bloedeigen zoon Wilbert ook nog eens op de proppen, als een soort satanisch geweten, to haunt him from the past. Een licht ontvlambare cocktail die dan ook knallend uit elkaar vliegt precies op het moment dat Enschede letterlijk wordt opgeblazen door de vuurwerkramp in de wijk Roombeek.

Toeval? Over de top? Niet als je een goed schrijver bent, als je de lezer weet mee te nemen in de ontwikkeling van je hoofdpersonen. En dat kan Buwalda. Siem Sigerius, Joni, Aaron, Wilbert, gek zijn ze, allemaal, of in ieder geval lichtelijk gestoord. Maar geloofwaardig gek, of geloofwaardig gestoord. En als de

boel dan uit elkaar klapt, als al die lijnen dan bij elkaar komen in een onontkoombare, zorgvuldig door de schrijver voorbereide climax, als het drama zich dan inderdaad voltrekt zoals je eigenlijk al vanaf het begin weet dat het zich zal voltrekken, als Siem Sigerius zich uiteindelijk ontpopt tot een omgekeerde Oedipus die niet zijn vader maar zijn zoon... en niet zijn moeder maar zijn dochter... dan zeg je: knap gedaan, Buwalda, prima geconstrueerd, mooi lijnenspel. En ook nog eens lekker opgeschreven ook. En als je met die dramatische geschiedenis ook nog eens een tijdsbeeld van Nederland, of misschien wel van de hele Westerse wereld, uit het begin van de eenentwintigste eeuw meekrijgt – Buwalda weet onze decadente Zeitgeist aardig op de staart te trappen – dan zeg je: toproman, AKO-waardig.

Waarom zeg ik dat dan niet? Is er dan niets mis met deze roman van dik vijfhonderd pagina's? Jawel. Kort door de bocht: te veel bijvoeglijke naamwoorden. Buwalda is goed, heel goed, in zijn hoofd-figures. Maar de bijfiguren – en dat zijn er nogal wat – hangen er letterlijk nogal bij. Een lover van Joni, een consultant bij McKinsey: prototype van een consultant. Beetje dik, ironisch, golfend, bretels. De uitbater van een pornofilmstudio in LA: doorgeschoten flower power. Corpsballen die de diep ongelukkige Aaron – Joni is er net vandoor – van zijn fiets trekken? Tja, corpsballen dus. En zo gaat het soms ook in de beschrijvingen. Wanneer diezelfde Aaron dagenlang niet



**PETER BUWALDA**

# BONITA AVENUE



meer uit zijn kamer komt, gaat het over zijn geelbepiaste wasbak. Waarom staat dat bijvoeglijk naamwoord erbij? We weten heus wel dat Aaron...

Afijn. Ook het slot is niet zo fijngevoelig beschreven. Maar de lezer moet dat toch maar zelf gaan beoordelen. Voor die tijd heb je toch zeker driekwart van de vijfhonderd pagina's plezier.

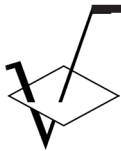
Peter Buwalda, Bonita Avenue, Uitgeverij De Bezige Bij, ISBN 978 90 234 5729 9; € 19,90.

Los op:

ADA/KOK = ,SNELSNELSNEL....

Iedere letter staat voor een cijfer, gelijke letters zijn gelijke cijfers, ongelijke letters zijn ongelijke cijfers. 't Is een beetje puzzelwerk, maar voor lezers van de WortelInDruk moet dit toch te kraken zijn. Stuur je inzending uiterlijk 1 april naar [janssen.frans1@gmail.com](mailto:janssen.frans1@gmail.com)

Onder de goede inzendingen wordt een exemplaar van Bonita Avenue verloot. De winnaar krijgt bovendien de gelegenheid om een recensie van zijn/haar favoriete wiskundeboek (in de ruimste zin van het woord) in de Wortel in Druk te publiceren.



## Personeelwisselingen

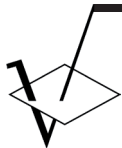
door Bernd Souvigner

Mai Gehrke, hoogleraar Algebra en Logica, is vertrokken naar de Automata and Applications groep van het LIAFA in Parijs.

Per 1 september 2011 is Sanne ter Horst tijdelijk aangesteld als UD met een uitgebreide onderwijstaak om het weggaan van Frank Redig en Mai Gehrke te com-

penseren. Hij vertrekt per 1 april 2012 alweer naar een vaste positie in Potchefstroom, Zuid-Afrika.

Per 1 oktober 2011 is Maarten Solleveld aangesteld als UD algebraïsche meetkunde. Hiervoor was hij in Göttingen, Duitsland.



# Kangoeroe wedstrijd

door Leon van den Broek en Mignon Engel

Al sinds 2002 wordt vanuit de wiskundeafdeling van de Radboud Universiteit Nijmegen de Kangoeroewedstrijd georganiseerd. Brein hierachter is Leon van den Broek, maar langzamerhand geeft hij zijn werk over aan Martin Winkel.

De Kangoeroewedstrijd is een reken- en wiskundewedstrijd voor jongeren vanaf groep 5 van de basisschool en het hele voortgezet onderwijs. Ieder jaar worden op vier verschillende niveau's 24 of 30 uitdagende vijfkeuzevragen gemaakt. Elke deelnemer krijgt een aardig "aandenken" (een wiskunde gadget) en er zijn nog allerlei prijzen te winnen. Het belangrijkste doel is dat jongeren plezier hebben in het oplossen van interessante probleempjes.

Ieder jaar ontwikkelt de Kangoeroewedstrijd zich weer. Dit jaar kunnen leerlingen op de basisschool en op het vmbo ook in tweetallen samenwerken aan de opgaven. Want waarom zou je het allemaal in je eentje moeten doen? Twee weten er meer dan een. Ook kunnen leerlingen nu ervoor kiezen een lager niveau te doen dan de versie die eigenlijk voor hen bedoeld is. Maar dan doen ze niet meer mee aan de wedstrijd. En kangoeroe wil uitbreiden naar groep 3 en 4 van de basisschool. daarvoor wordt in 2012 een pilot gehouden.

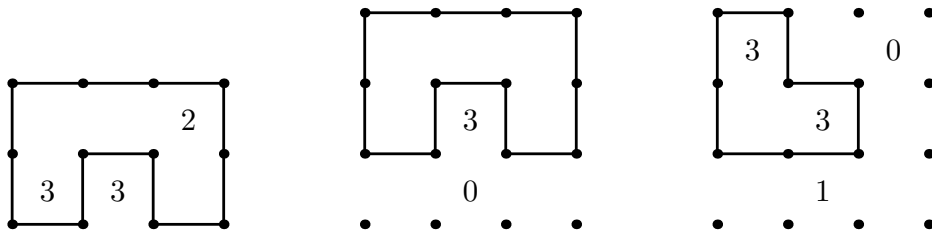
Dit jaar (2012) vindt de Kangoeroewedstrijd plaats op donderdag 15 maart. Scholen kunnen zich aanmelden via de website [w4kangoeroe.nl](http://w4kangoeroe.nl), uiterlijk op 29 februari. Op de site staat ook alle informatie, staan de opgaven van de laatste jaren en kan er interactief Kangoeroe geoefend worden.



De beste presteerders van de Kangoeroewedstrijd in groep 8, klas 1 en 2 van havo/vwo worden uitgenodigd om mee te doen aan de Junior Wiskunde Olympiade. Die geldt weer als een goed opstapje voor de Nederlands Wiskunde Olympiade. Daarvoor worden de besten vanaf klas 3 havo/vwo uitgenodigd.

Op de achterkant van deze Wortel in Druk vindt u een aantal opgaven van de Kangoeroewedstrijd uit 2011.

Oplossing drie kleine voorbeelden pagina 7:



Oplossing Calcudoku WiD nr. 18

<sup>1:</sup> 2	<sup>0-</sup> 1	5	<sup>1:</sup> 3	6	<sup>20×</sup> 4
3	6	4	<sup>5</sup> 5	2	1
<sup>15+</sup> 4	2	3	<sup>6:</sup> 6	1	5
<sup>90×</sup> 6	4	2	<sup>6+</sup> 1	5	<sup>8+</sup> 3
1	5	<sup>0-</sup> 6	4	3	2
<sup>5</sup> 5	3	<sup>1</sup> 1	2	<sup>24×</sup> 4	6

Wortel in Druk is de nieuwsbrief van  
Wiskunde Reünistenkring De Wortel.

Februari 2012, nummer 19

Aan dit nummer werkten mee:  
Leon van den Broek, Mignon Engel,  
Mascha Honsbeek, Frans Janssen,  
Moniek Messink, Ben Polman  
Bernd Souvigner

alumniweb.ru.nl  
www.wortel.math.ru.nl  
dewortel@math.ru.nl

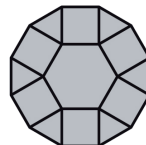




# Opgaven uit WisProf 2011

## Kangoerewedstrijd voor havo 4, 5, 6 en vwo 3, 4, 5, 6

8. De figuur hiernaast bestaat uit een regelmatige zeshoek met zijde 1, zes driehoeken en zes vierkanten.  
Wat is de omtrek van de figuur?

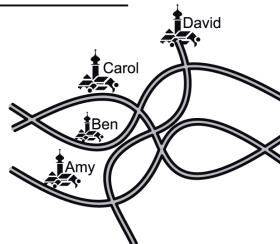


- A. 9      B.  $6 + 3\sqrt{2}$       C.  $6(1 + \frac{1}{2}\sqrt{3})$       D. 12      E.  $6(1 + \sqrt{2})$

10. In een maand waren er 5 maandagen, 5 dinsdagen en ook 5 woensdagen.  
In de maand ervoor waren er maar 4 zondagen.  
Wat is zeker waar?

- A. de volgende maand heeft precies 4 vrijdagen      B. de volgende maand heeft precies 4 zaterdagen  
C. de volgende maand heeft 5 zondagen      D. de volgende maand heeft 5 woensdagen  
E. zo'n maand is er niet

19. Tijdens een busreis tekende Omar een plattegrond van zijn dorp.  
De bus schudde nog al, waardoor de tekening niet goed lukte.  
Wel lukte het Omar om de vier straten, hun zeven kruispunten en de  
huizen van zijn vrienden te tekenen. Maar in werkelijkheid zijn drie  
van de straten recht; slechts één straat maakt bochten.  
Wie woont er aan deze bochtige straat?



- A. Amy      B. Ben      C. Carol      D. David  
E. dat kun je niet bepalen

22. Een getal noemen we "interessant" als alle cijfers verschillend zijn en het eerste cijfer de som van de andere cijfers is. Bijvoorbeeld: 62103 is een interessant getal van vijf cijfers.  
Hoeveel interessante getallen van vijf cijfers zijn er?

- A. 72      B. 144      C. 168      D. 216      E. 288

30. Iemand gaat in een  $5 \times 5$ -tabel wat vakjes aankruisen. Hij doet dit zó dat in ieder vierkant van  $3 \times 3$  vakjes hetzelfde aantal is aangekruist.  
Hoeveel kruisjes kunnen er in een  $3 \times 3$ -vierkant staan? Dat aantal kan natuurlijk 0 en 9 zijn.  
Welke andere aantallen (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) zijn mogelijk?



- A. alleen 1      B. 1 en 2      C. 1, 2 en 3      D. 1, 2, 7 en 8      E. alle aantallen zijn mogelijk