

Nieuws

| News

In Memoriam Philip Dwinger (1914–2006)

Op 2 november 2006 is in zijn huis overleden prof.dr. Philip Dwinger, hoogleraar aan de universiteit te Bandung (1953–1956), de Purdue University (1956–1962), de Technische Hogeschool Delft (1962–1965) en de University of Illinois, Chicago (1965–1985). Philip Dwinger werd geboren op 26 september 1914 in Den Haag. Hij studeerde wiskunde, natuurkunde en astronomie in Leiden, waar hij ook in 1938 promoveerde bij Willem van der Woude, op het proefschrift *Studies on the Differential Geometry of Line Systems*. Daarna kreeg hij een betrekking als wiskundeleraar in Wassenaar.

Als jood heeft hij gedurende de tweede wereldoorlog gevangen gezeten in verschillende concentratiekampen, waaronder het kamp Theresienstadt in Tsechoslowakije. In 1996 heeft hij over deze periode gedetailleerde memoires gepubliceerd met de titel *I remember 1940–1945*.

Na nog een korte periode als wiskundeleraar werd hij in 1953 benoemd tot hoogleraar in Bandung. Aan de University of Illinois, Chicago was hij vanaf 1975 hoofd van de wiskundesectie, en vanaf 1980 was hij 'Dean of the College of Liberal Arts and Sciences'.

Zijn wiskundig werk bevond zich op het gebied van de differentiaalmeetkunde en de algebra. Hij publiceerde verscheidene boeken waaronder een veelgebruikt leerboek over boolean algebras. Hij had vijf promovendi waarvan er een in Nederland promoveerde, aan de Universiteit van Amsterdam: de in 2003 bij een auto-ongeluk overleden Willem Blok, ook hoogleraar aan de University of Illinois.

Na zijn emeritaat pendelde hij heen en weer tussen Chicago en zijn appartement in Château d'Oex in Zwitserland. Daar had hij nog af en toe ontmoetingen met wiskundigen van vroeger, zoals met de in 2003 overleden, eveneens in Zwitserland woonachtige Adriaan Zaanen.

Derk Pik



Philip Dwinger in Château d'Oex

In Memoriam Bob van Rootselaar (1927–2006)

Te Amsterdam overleed op 10 oktober 2006 prof.dr. Bob van Rootselaar, emeritus-hoogleraar wiskunde aan Wageningen Universiteit. Van Rootselaar, geboren te Amsterdam op 7 mei 1927, promoveerde in 1954 bij Arend Heyting op een proefschrift getiteld *Generalization of the Brouwer integral*. Hij bewees daarin de stelling van Egoroff voor de Brouwer-integraal, een intuïtionistisch resultaat dat door Heyting in zijn *Intuitionism, an introduction* van 1956 werd opgenomen. Vóór zijn benoeming in 1962 tot gewoon hoogleraar in de wiskunde aan de toenmalige Landbouwhogeschool te Wageningen, werkte Van Rootselaar aan het Mathematisch Instituut van de Universiteit van Amster-

Deze rubriek is een kroniek van wiskundige activiteiten in Nederland. Toekomstige activiteiten worden aangekondigd en van voorbije activiteiten wordt verslag gedaan.

Wilt u uw aankondiging of verslag in deze rubriek geplaatst zien? Stuur dan uw bijdrage (± 350 woorden, zo mogelijk met illustratie) naar nieuws@nieuwarchief.nl. De redactie behoudt zich het recht voor berichten te weigeren of in te korten.

Redacteur: Yves van Gennip

dam, de afdeling Wiskunde van de Technische Hogeschool te Delft en het Mathematisch Instituut van de Rijksuniversiteit te Leiden. Terwijl zijn Wageningse intreedere, *Met wiskundige zekerheid*, nog uitblonk in abstractie, wist Van Rootselaar zich binnen korte tijd in te leven in de meer praktijkgerichte wiskunde zoals benodigd in het breed landbouwkundig onderzoek. Van Rootselaars wiskundecolleges, die werden gelardeerd met subtiële, soms ietwat spottende humor, werden door de studenten massaal geloofd en geprezen. Daarnaast had ook de wiskundendidactiek Van Rootselaar's warme belangstelling, tot uitdrukking komend in wekelijkse werkzaamheden die hij gedurende vele jaren verrichtte voor de lerarenopleiding COCMA te Utrecht.

Van Rootselaar vervulde het ambt van hoogleraar tot 1988, waarna hij zich weer in Amsterdam vestigde. Van Rootselaar was een veelzijdig wiskundige, onder meer blijkend uit de vele en zeer gevarieerde bijdragen aan *Mathematical Reviews* en *Zentralblatt*. Naast zijn werk op het gebied van de logica, publiceerde Van Rootselaar ook een fundamentele bijdrage aan de theorie van de lineaire differentiaalvergelijkingen. Van Rootselaar heeft daarnaast de internationale wiskundige gemeenschap een onschatbare dienst bewezen door het minutieuze werk dat hij gedurende decennia verrichtte aan de *Bernard Bolzano-Gesamtausgabe*, een zeer ambitieus project waaraan Van Rootselaar tot in de laatste week van zijn leven heeft gewerkt. *Bram van Putten*



Bob van Rootselaar in zijn studeerkamer

Oprichting Journal of topology

Op 10 augustus 2006 is de hele wetenschappelijke staf van redacteurs van het tijdschrift *Topology* opgestapt. Aanleiding was het mislukken van een maandenlange onderhandeling over de prijs van het tijdschrift.

Topology kent een lange en illustere geschiedenis. Opgericht in het midden van de vorige eeuw door J.H.C. Whitehead werd het tijdschrift spoedig een van de belangrijkste op haar gebied. In 2007 zullen nog twee afleveringen van het tijdschrift verschijnen met reeds geaccepteerde artikelen.

De redacteurs hebben een nieuw tijdschrift *Journal of topology* opgericht, waarvan het eerste nummer in januari 2008 zal verschijnen. Het blad wordt uitgegeven door de London Mathematical Society. De redactie bestaat uit Michael Atiyah, Martin Bridson, Ralph Cohen, Simon Donaldson, Nigel Hitchin, Frances Kirwan, Marc Lackenby, Jean Lannes, Wolfgang Lück, John Roe, Graeme Segal en Ulrike Tillmann.

Informatie over het tijdschrift en de geschiedenis van het conflict www.lms.ac.uk/publications/jtop.html en de links op de wiki-pagina [en.wikipedia.org/wiki/Topology_\(journal\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Topology_(journal))

Derk Pik

Reken mee met abc

Half januari is *Reken mee met abc* van start gegaan. Dit is een nieuw project dat draait om een van de belangrijkste open vragen uit de getaltheorie: het abc-vermoeden. Het doel van het project is om aan een algemeen publiek te laten zien dat wiskunde een spannende wetenschap is. Op de website is veel informatie te vinden over het abc-vermoeden en verwante onderwerpen, er zijn activiteiten voor scholieren en wedstrijdrijden waar iedereen aan deel kan nemen.

Een belangrijk onderdeel van het project is het in kaart brengen van abc-drietallen, de objecten waar het abc-vermoeden over gaat. Aan de Universiteit Leiden is een nieuw algoritme ontwikkeld om systematisch alle abc-drietallen tot een bepaalde grootte te vinden. Via de website van *Reken mee met abc* wordt het rekenwerk dat hierbij komt kijken, verdeeld over de computers van alle deelnemers. Iedereen kan zich aanmelden om een stukje werk voor zijn rekening te nemen. Deze methode om duizenden computers mee te laten rekenen aan één probleem wordt bijvoorbeeld ook gebruikt bij de zoektocht naar Mersenne-priemgetallen. Met het nieuwe algoritme, dat veel sneller is dan andere algoritmes, en het gebruik van duizenden computers in Nederland en het buitenland, is het mogelijk om een veel groter gebied af te zoeken naar abc-drietallen dan tot nu toe gedaan is. De organisatoren van het project hopen dat dit nieuwe informatie zal opleveren over de verdeling van abc-drietallen. Wellicht komt een bewijs van het abc-vermoeden dan een stapje dichterbij. Verderop in dit nummer staat een artikel dat ingaat op de wiskundige achtergronden van het abc-vermoeden. *Bron: www.rekenmeemetabc.nl*

Ik zie geen wiskunde

Beklagen wiskundigen zich nog wel eens dat er buiten het vakgebied niet genoeg oog is voor de hoeveelheid wiskunde die achter techniek schuilgaat, nu werken ze actief mee om ook de techniek verborgen te houden.

Eind vorig jaar wist een team natuurkundigen en ingenieurs van Duke University en het Imperial College in Londen een constructie te maken die de tot de verbeelding sprekende naam onzichtbaarheidsmantel (*invisibility cloak*) meekreeg. Wanneer een koperen schijf of staaf in dit omhulsel geplaatst wordt, zijn zowel het koper als de mantel zelf onzichtbaar voor microgolven, die om de mantel heenbuigen en achter de mantel weer terugbuigen, zodat er geen schaduw ontstaat. In het zichtbare deel van het lichtspectrum zijn het koper en de mantel gewoon te zien.

Alsof dit niet al spannend genoeg is, loopt de wiskunde nog een stukje voor op wat de praktijk tot nu toe heeft voortgebracht. Allan Greenleaf van de University of Rochester, Matti Lassas, tegenwoordig werkzaam aan de Helsinki University of Technology en Gunther Uhlmann van de University of Washington begonnen in 2001 te werken aan het wiskundige probleem van onzichtbaarheid in de context van de medische beeldverwerking. Zij vonden dat onder heel specifieke omstandigheden tumoren niet gedetecteerd kunnen worden met de *electrical impedance tomography* techniek en dus als het ware onzichtbaar zijn voor deze specifieke methode. De omstandigheden waaronder dit zich zou voordoen zijn werden echter te speciaal geacht om in de natuur voor te komen en dus was het belang voor de medische toepassing miniem.

Dezelfde wiskunde werd in 2006 echter weer gebruikt door Sir John Pendry van Imperial College, David Schurig en David Smith van Duke University en Ulf Leonhardt van St. Andrew's University om een the-

oretische beschrijving van de onzichtbaarheidsmantel te geven. Een beschrijving die al in oktober van hetzelfde jaar omgezet zou worden in een werkende mantel.

Schermt de huidige mantel alleen passieve staven en schijven af bij specifieke frequenties, inmiddels hebben Greenleaf, Lassas en Uhlmann, samen met Yaroslav Kurylev van Loughborough University een artikel aangekondigd waarin zij de wiskunde beschrijven die nodig is om onzichtbaarheid bij alle frequenties te bereiken en niet slechts voor passieve objecten, maar ook voor actieve voorwerpen die als bron of gat voor straling kunnen dienen, zoals bijvoorbeeld een uitzendende of ontvangende mobiele telefoon.

Het is afwachten of ook nu de praktische verwezenlijking de wiskunde snel zal opvolgen. We zullen wel zien.

Bron: www.seas.rochester.edu/~gresh/math/math.113006.html

Prijs voor communicatie

Steven H. Strogatz heeft dit jaar de *JPBM Communications Award* gewonnen, die jaarlijks uitgereikt wordt aan wiskundigen die hun ideeën goed weten over te brengen aan een niet-wiskundig publiek. Deze prijs werd in 1988 voor het eerst uitgereikt en komt tegenwoordig vergezeld van een geldbedrag van 1000 dollar.

Strogatz, tegenwoordig werkzaam aan Cornell University, heeft veel werk verricht op het gebied van mathematische biologie en de toepassingen van niet-lineaire dynamica en chaostheorie. Zo heeft hij onder andere onderzoek verricht naar de menselijke slaap, de biologische klok van mensen, gekoppelde oscillatoren, synchroon oplichtende vuurvliegen en het 'kleine wereld' fenomeen in sociale netwerken (ook wel bekend als 'six degrees of separation'). Met name zijn boek *Sync: The Emerging Science of Spontaneous Order* uit 2003 wordt geroemd om de stijl die erop wijst dat het bedoeld is voor een breed publiek. Iets dat wordt bevestigd door de verkoopcijfers.

De *Joint Policy Board for Mathematics* (JPBM) is een samenwerkingsverband van de *American Mathematical Society*, de *Mathematical Association of America*, de *Society for Industrial and Applied Mathematics* en de *American Statistical Association*.

Bron: www.ams.org/prizes/jpbm-comm-award.html



foto: Cornell University

Steven H. Strogatz

Een canon van niks

Wat zouden Nederlanders moeten weten van de natuurwetenschappen? Naar aanleiding van het publiceren van de *Canon van Nederland* (website: www.entoen.nu) afgelopen jaar, waarin *Eise Eisinga* de enige

vermelde bètawetenschapper is, is deze vraag de Nederlandse wetenschappelijke wereld binnengeslopen.

Zo was in het decembernummer van het *Nederlands Tijdschrift voor Natuurkunde* de *Canon van de Natuurwetenschappen* te vinden, geschreven door Theo Smits.

Een andere proponent voor een canon van de natuurwetenschappen is fysicus Robbert Dijkgraaf. Een commissie onder zijn leiding heeft een lijst van vijftig onderwerpen samengesteld die gedurende dit jaar in *De Volkskrant* gepubliceerd zal worden. Iedere week schrijft een jonge Nederlandse bètawetenschapper over een van de onderwerpen een tekst, geschikt voor een algemeen publiek. Deze tekst wordt als *wiki* op de website van de *Volkskrant* geplaatst en kan dus door iedereen aangepast worden. Een *wiki* is een website die gemakkelijk door de bezoekers aangepast kan worden.

De spits in deze serie van de *Volkskrant* werd op 2 januari van dit jaar afgebeten door wiskundige Vincent van der Noort die een artikel over het cijfer en het getal 'nul' schreef, onder de titel *Nul staat voor niets*. In een goed leesbaar verhaal worden de geschiedenis en het belang van nul kort uit de doeken gedaan. Het grote aantal reacties op dit verhaal, allemaal op de website te vinden, geeft aan dat deze opzet van de bètacanón bij een breed publiek kan aanslaan.

Bron: extra.volkskrant.nl/betacanón/index.php?id=2

Aanpassingen in plannen eindexamenprogramma's

Minister Maria van der Hoeven van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen heeft op 14 december jongstleden haar beslissingen bekend gemaakt omtrent de examenprogramma's wiskunde vwo en havo die gelden per 1 augustus van dit jaar als de aangepaste profielen vwo/havo ingevoerd zullen worden.

Op 1 augustus 2006 werd door de minister de *resonansgroep wiskunde* ingesteld en met de taak om te reageren op de inhoud van de wiskundevakken voor havo en vwo in de overgangperiode vanaf 2007 zoals vermeld in de 'definitieve concepten' van de syllabi voor wiskunde A, B en C, vervaardigd door de *Centrale Examencommissie Vaststelling Opgaven vwo, havo, vmbo* (CEVO) en te vinden op www.digischool.nl/wi/wiscom/examenprog-2007.htm.

Op 13 november van het afgelopen jaar bracht de resonansgroep haar visie naar buiten (www.resonansgroepwiskunde.nl), waarna de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren (www.nvww.nl/page.php?id=1776) en het Freudenthal Instituut (www.fi.uu.nl/nl/nieuws) hun mening kenbaar gemaakt hebben.

Bron: www.minocw.nl/documenten/49528a.pdf

Codes, fondsen en genen in The New York Times

Ook *The New York Times* besteedt soms aandacht aan wiskunde. Op 12 december 2006 verscheen er in hun serie 'Scientist at Work' een artikel over Nick Patterson, die zich op het raakvlak van wiskunde en genetica beweegt: 'Nick Patterson; A Cold War Cryptologist Takes a Crack at Deciphering DNA's Deep Secrets'.

Patterson, die zo'n twintig jaar als cryptografie-expert voor zowel het Britse als Amerikaanse Ministerie van Defensie werkte en daarna zijn kennis inzette voor een *hedge fund* (hefboomfonds), maakte de overstap naar de genetica, waar data-analyse ook een zeer belangrijke rol speelt.

In *Nature* van 29 juni 2006 verscheen een artikel van Patterson in samenwerking met vier collega's met de titel 'Genetic evidence for complex speciation of humans and chimpanzees', waarin zij op grond

van de geanalyseerde data de hypothese opstellen dat mensen en chimpansees na een initiële evolutionaire afsplitsing nog genen uitwisseld hebben alvorens definitief te scheiden in twee verschillende soorten.

Data-analyse blijkt niet alleen nuttig te zijn voor cryptografie, financiële wiskunde en genetica, maar ook voor 'public relations'.

Bron: www.ams.org/mathmedia

Piet Hemker in de Orde van de Nederlandse Leeuw

Op 17 november 2006 werd Piet Hemker, onderzoeker aan het *Centrum voor Wiskunde en Informatica* (CWI) in Amsterdam benoemd tot Ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw. Hij ontving de koninklijke onderscheiding uit handen van de Amsterdamse wethouder Lodewijk Asscher.

Hemkers specialiteit is de ontwikkeling van numerieke wiskunde gericht op industriële toepassingen. Zo voerde hij bijvoorbeeld recentelijk berekeningen uit aan de storende invloeden van elektromagnetische golven van mobiele telefoons. Hij heeft belangrijke beschrijvingen gegeven van een multiroostermethode die gebruikt kan worden voor bijvoorbeeld luchtstroomberekeningen voor de vliegtuigindustrie en berekeningen voor golf- en wrijvingsweerstand voor schepen.

Na de val van de Berlijnse Muur heeft Hemker veel samengewerkt met wiskundigen uit Oost-Europa. In die samenwerking vervulde hij een voortrekkersrol.

Eind vorig jaar heeft Hemker zijn professionele wetenschappelijke carrière beëindigd, na 36 jaar aan het CWI gewerkt te hebben, maar hij heeft al aangegeven onbezoldigd door te willen gaan als onderzoeker, auteur en adviseur.

Bron: www.cwi.nl/pr/press-releases/2006/pb-PietHemker-2006.html



foto: Jan Schipper, CWI

Piet Hemker ontvangt de onderscheiding van wethouder Asscher

Roze plus roze plus zwart is paars

Adnane Mahendran, een elfjarige Sri Lankaanse jongen, haalde onlangs de kranten met zijn opmerkelijke rekengave. De jongen, die momenteel in de Marokkaanse stad Rabat woont, ziet naar eigen zeggen de cijfers van 0 tot en met 9 in kleur en kan daardoor gemakkelijker berekeningen uitvoeren. Roze staat voor drie, zwart voor één en paars voor zeven, meldde de rekenartiest geboren uit een Sri Lankaanse vader en Marokkaanse moeder. Op deze wijze wist hij de vermenigvuldiging van twee verschillende 15-cijferige getallen in 56 minuten uit te rekenen.

Volgens zijn vader kwam zijn affiniteit met getallen voor het eerst

aan het licht op driejarige leeftijd, toen hij al alle telefoonnummers onthield. Adnane heeft zich voorgenomen later wetenschapper te worden. Zal hij in de voetsporen treden van bekende wetenschappers met synesthesie zoals bijvoorbeeld Richard Feynman?

Bron: www.gva.be/nieuws/wetenschap/

Prijsuitreiking Nederlandse Wiskunde Olympiade 2006

In januari 2006 hebben 2192 leerlingen meegedaan aan de eerste ronde van de Nederlandse Wiskunde Olympiade. Ruim honderd leerlingen zijn vervolgens uitgenodigd voor de tweede ronde in september van dit jaar op de TU Eindhoven. De tien deelnemers met de hoogste score en dus de prijswinnaars van de Nederlandse Wiskunde Olympiade van dit jaar zijn, te beginnen bij de hoogste score: Wouter Berkelmans (*Barlaeus Gymnasium Amsterdam*), Milan Lopuhää (*Gymnasium Felsenium Velsen-Zuid*), Raymond van Bommel (*College Hageveld Heemstede*), Kyndylan Nienhuis (*St. Ignatiusgymnasium Amsterdam*), Milo van Holsteijn (*RSG Pantarijn Wageningen*), Remy van Dobben de Bruyn (*Stedelijk Gymnasium Leiden*), Hilje Doekes (*RSG Pantarijn Wageningen*), Rogier Huurman (*Stedelijk Gymnasium Nijmegen*), Yvette Welling (*O.S.G. Erasmus Almelo*) en Wouter Zomervrucht (*Sted. Dalton Lyceum Dordrecht*). Onder belangstelling van ouders, familie, vrienden en andere genodigden kregen zij op vrijdag 10 november hun prijs uitgereikt op de TU Eindhoven. Na afloop van de prijsuitreiking en de borrel begon voor hen en voor zeven andere geselecteerde leerlingen al een trainingsweekend. Door middel van verschillende trainingsweekenden en lesbrieven worden deze leerlingen voorbereid op de 48e Internationale Wiskunde Olympiade, die gehouden zal worden van 23 tot 31 juli 2007 in Hanoi, Vietnam. *Melanie Steentjes, www.wiskundepersdienst.nl*

Kiezen en delen

Feestmaand december heeft de wiskundige gemeenschap geïnspireerd zich eens over taarten te buigen. Elke Nederlander die na het kerstmaal op Eerste Kerstdag ook nog wat intellectuele vraagstukken kon vertieren, heeft in de *Nationale Wetenschapsquiz* kunnen ontdekken hoe je het beste je taarten kan uitkiezen, als je je zinnen hebt gezet op de grootste uit een rij van zes taarten.

Stel iemand laat je zes taarten zien in een willekeurige volgorde. Je weet dat geen twee taarten even groot zijn, maar je hebt geen idee hoe groot de grootste of kleinste taart is. Na elke taart moet je beslissen of je die bewuste taart wilt houden, of dat je de volgende wilt zien, maar je mag maar één taart uitkiezen en afgewezen taarten komen niet meer terug. De vraag die in het VPRO-programma aan de kijker werd gesteld was nu met welke strategie je de meeste kans hebt de grootste taart te kiezen. Uit de aangeboden mogelijkheden bleek dit de optie te zijn waarbij je eerste twee taarten afwijst en vervolgens de eerste taart kiest die groter is dan de eerste twee. De kans op succes blijkt in dat geval 77/180 te zijn.

Maar wat nu als je eenmaal een taart gekozen hebt, hoe verdeel je die dan eerlijk? Steven Brams, Michael Jones en Christian Klamler hebben hier over nagedacht en het resultaat van hun inspanningen valt te lezen in het artikel *Better Ways to Cut a Cake* dat in december in de *Notices of the American Mathematical Society* verscheen.

De bekendste manier van taart verdelen tussen twee personen, kiezen of delen, dat wil zeggen, een persoon snijdt en daarna kiest de ander een van beide stukken, lijkt op het eerste gezicht een goede manier, maar bij nadere inspectie blijkt dat deze methode geen rekening

houdt met de subjectieve waarde die elke persoon aan een stuk toekent. Misschien zit er op de taart wel zo'n lekker chocolaatje en heeft een van beide personen dit zo graag dat hij bereid is er qua hoeveelheid taart voor in te leveren. Met dergelijke details in het achterhoofd bespreken de auteurs verscheidene verdeelmethoden voor twee of meer personen. *Bron: nwo.nl en www.ams.org/notices/200611/fea-brams.pdf*

Het gedrag van groepen

Een school vissen die als één organisme door het water glijdt; een groep vogels die als een geheel door de lucht zweeft of een mierenkolonie waarvan alle leden hun steentje bijdragen aan het werk van de kolonie: allemaal voorbeelden van groepsgegedrag in dieren. In het artikel 'Collective Memory and Spatial Sorting in Animal Groups' dat in 2002 in het *Journal of Theoretical Biology* verscheen, beschreef Iain Couzin van de University of Oxford en Princeton University samen met anderen dit gedrag in vissen wiskundig door middel van een Ising-achting model.

'The Mind of the Swarm' van Erica Klarreich, een artikel over het wiskundig modelleren van groepsgegedrag in dieren verscheen in de editie van 25 november 2006 van *Science News*. Het onderzoek in dit vakgebied heeft de afgelopen jaren een enorme vlucht genomen met het beschikbaar komen van steeds sterkere computers. Drie belangrijke ingrediënten zijn telkens weer terug te vinden in de wiskundige beschrijvingen: niet-lineariteit, positieve terugkoppeling en faseovergangen. Snelle computers lenen zich goed voor het onderzoek aan modellen met dit gedrag en de combinatie van wiskunde en experimenten met levende dieren hebben al hun vruchten afgeworpen en zullen ook in de toekomst nog tot interessante onderzoeken leiden in het onderzoek naar groepsgegedrag. *Bron: www.sciencenews.org/articles/20061125/bob10.asp*

Vicijprijzen voor Jan van Neerven en Ronald Cramer

In december 2006 zijn aan de analyticus Jan van Neerven en de cryptograaf Ronald Cramer twee vici-beurzen toegekend. Jan van Neerven (Technische Universiteit Delft) werkt op het gebied van stochastische differentiaalvergelijkingen. Gebruikmakend van technieken uit de harmonische analyse zal hij nieuwe wiskundige methoden ontwikkelen om de kwalitatieve eigenschappen van zulke processen beter te begrijpen. Ronald Cramer van het Centrum voor Wiskunde en Informatica en van het Mathematisch Instituut van de Universiteit Leiden, zoekt nieuwe methoden om ondanks onderling wantrouwen toch wederzijds geheime data te verwerken waarbij een ieder controle heeft over dissipatie van zijn geheimen. Standaard cryptografie (encryptie) voldoet hier niet. Fascinerende nieuwe interacties met algebra en meetkunde geven aanleiding tot fundamentele, efficiëntere oplossingen. *Bron: NWO*

Wintersymposium KWG

Ruim honderdwintig deelnemers waren op 6 januari afgekomen op het jaarlijkse Wintersymposium van het KWG in het Academieggebouw van de Universiteit van Utrecht. Het thema was dit jaar *Wiskunde in 'Natuur, Leven en Technologie'*. Dat laatste is de naam van een nieuw bètavak, afgekort als NLT, op havo en vwo. Traditiegetrouw waren er drie sprekers die ieder een facet voor hun rekening namen.

Jurien Bijhold van het Nederlands Forensisch Instituut presenteert een bloemlezing van *case studies* uit de praktijk van het strafrechtelijk onderzoek aan ongelukken en misdrijven waarbij wiskundige technieken gebruikt worden. Bijvoorbeeld het verbeteren en verscherpen van videobeelden van bewakingscamera's waarop de daders van een overval te zien zijn. Denk aan gezichtsherkenning, of aan de lengte en andere kenmerken van personen. Daar zit heel wat wiskunde achter: Fourieranalyse, maar ook projectieve meetkunde. Het NFI werkt op dit gebied onder andere samen met wiskundigen van de TU Delft.

De tweede lezing was meer gericht op de onderwijspraktijk. Elwin Savelsbergh van het Centrum voor Didactiek van Wiskunde en Natuurwetenschappen van de Universiteit Utrecht presenteerde een aantal projecten waarbij leerlingen in NLT met behulp van computersoftware verschijnselen uit de natuur modelleren. Een van die modellen betrof het ecosysteem van de gehele aardbol in verband met klimaatvoorspellingen. Er was na afloop flink wat discussie over de realiteitswaarde en de voorspellingsmogelijkheden van zulke modellen, denk aan chaotische systemen. Minder controversieel, maar voor ervaren wiskundeleraars weinig verrassend waren modellen voor populatiegroei en radioactief verval.

De derde lezing, door Ben ten Voorde van het VU medisch centrum, ging over beeldgebruik en beeldbewerking in de geneeskunde. Dankzij moderne ICT-middelen zijn Röntgen-technieken, computertomografie, echografie, MRI-scans en PET-scans machtige hulpmiddelen geworden in de diagnostiek en de behandeling van de meest uiteenlopende ziektes en gebreken. Zonder geavanceerde, actuele en nog steeds in ontwikkeling zijnde wiskunde zouden die technieken ondenkbaar zijn. Ten Voorde voerde ons aan de hand van indrukwekkende beelden door dit uitgebreide toepassingsgebied, waarbij echter de gecompliceerde wiskunde achter al dit materiaal grotendeels verborgen moest blijven.

Het was een interessante dag voor de vele aanwezige wiskundedocenten, stafleden van hbo's en universiteiten en andere belangstellenden. In de pauzes werden de wandelgangen, met daarin weer talrijke informatiestands, gebruikt voor aangename en nuttige sociale contacten. Organisator Iris van Gulik kan terugzien op een zeer geslaagde dag. Van sommige leraren hoorde ik echter dat zij wat meer aansluiting van de onderwerpen bij de schoolpraktijk op prijs zouden hebben gesteld. Een suggestie voor volgend jaar om hier toch wat meer de nadruk op te leggen? *Jan van de Craats*

