

Nieuws

| News

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 (\pm 350 woorden, zo mogelijk met illustratie) naar naw@math.leidenuniv.nl. De redactie behoudt zich het recht voor berichten te weigeren of in te korten.

Redacteur: Yves van Gennip

Moerdijk Akademielid

Ieke Moerdijk, hoogleraar topologie aan de *Universiteit Utrecht*, is door de *Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen* (KNAW) benoemd als nieuw lid van de afdeling Natuurkunde, sectie Wiskunde.

Na studies wiskunde, filosofie en algemene taalwetenschap aan de *Universiteit van Amsterdam*, promoveerde hij aan dezelfde universiteit in 1985 cum laude in de wiskunde. Via Chicago en Cambridge kwam hij uiteindelijk in Utrecht terecht, waar hij sinds 1996 hoogleraar is.

De benoeming vindt plaats op grond van wetenschappelijke prestaties, waar ook zeker Moerdijks (co-)auteurschap van de boeken *Sheaves in Geometry and Logic*, *Introduction to Foliations and Lie Groupoids*, *Algebraic Set Theory* en *Classifying Spaces and Classifying Topoi* toegerekend zal worden.

Zijn huidige onderzoek beslaat gebieden als de topologische algebra, differentiaalalgebra en de toepassingen van topologische structuren in wiskundige logica. Bron: www.science.uu.nl/betanieuws/2006.08



Teke Moerdijk in gesprek met Max Kelly en zijn vrouw op Isle of Thorns (1992)

foto: Jürgen Koslowski

Succesformule

Ook met vier vingers per hand is wiskunde niet weg te slaan uit het dagelijks leven, zo bewijst 's werelds beroemdste gele familie keer op keer. Geanimeerde comedy *The Simpsons* heeft wiskundige grappen nooit geschuwd en ook in de afsluitende aflevering van het meest recente seizoen konden de verwijzingen naar wiskunde niet ontbreken. Een baseballspeler wordt de vraag voorgelegd wat het bezoekersaantal bij de zojuist gespeelde wedstrijd is: 8191, 8128 of 8208. Drie ogenschijnlijk willekeurig uitgekozen getallen, al zal een getaltheoreticus hier een *Mersenne priemgetal* ($8191 = 2^{13} - 1$), het vierde *perfecte getal* ($8128 = 1+2+4+8+16+32+64+127+254+508+1016+2032+4064$, de som van zijn positieve delers) en een narcistisch getal ($8208 = 8^4 + 2^4 + 0^4 + 8^4$, de som van de cijfers waaruit het getal bestaat tot de macht het aantal cijfers) in herkennen.

Het is niet toevallig dat *The Simpsons* vol zit met wiskundige humor. Het schrijversteam kan vele afgestudeerde en gepromoveerde wiskundigen en wetenschappers tot zijn leden rekenen. Een lijst met alle wiskundige verwijzingen in alle afleveringen is te vinden op simpsonsmath.com (www.mathsci.appstate.edu/sjg/simpsonsmath), een website opgezet door de wiskundigen Sarah J. Greenwald van *Appalachian State University* en Andrew Nestler van *Santa Monica College* die de show ook gebruiken in lezingen over wiskunde voor een breed publiek. Bron: www.sciencenews.org/articles/20060610/bob8.asp

VVS-OR Scriptieprijs naar wiskundige

De *Vereniging voor Statistiek en Operationele Research* (VVS-OR) heeft haar jaarlijkse Scriptieprijs dit keer toegekend aan wiskundige Maaïke Verloop. Haar afstudeerverslag *Efficient flow scheduling in resource-sharing networks* was niet alleen goed genoeg om Verloop in augustus 2005 cum laude af te laten studeren, maar het resultaat van haar onderzoek, dat ze uitvoerde onder begeleiding van Erik Balder van de *Universiteit Utrecht* en Sem Borst van het *Centrum voor Wiskunde en Informatica*, bleek ook nog eens opgewassen tegen andere scripties uit vakgebieden zo gevarieerd als econometrie, sociale wetenschappen, technologie management, economie en wiskunde in de strijd om de VVS-OR Scriptieprijs.

De jaarlijkse VVS Scriptie Prijs is in 1988 ingesteld om bij studenten de belangstelling te bevorderen voor onderzoek naar praktisch relevante methoden uit de statistiek en operationele research. De prijs omvat naast de eer een bedrag van vijfhonderd euro.

Bron: www.vvs-or.nl/vvsprijs/ en www.science.uu.nl/betanieuws/



Foto: Alex Koning

Maaïke Verloop tijdens de uitreiking van de Scriptieprijs

Koning Voetbal

Inmiddels ligt het wereldkampioenschap voetbal alweer een tijdje achter ons: ook deze keer had de bal weer vele mensen in zijn greep, en ook statistici ontsnapten niet aan de lokroep van het spel.

Zo voerde econometrist en sporteconoom Ruud Koning van de *Rijksuniversiteit Groningen* gedurende het toernooi een lopende statistische analyse uit van de kanshebbers op de wereldtitel. Zich baserend op resultaten uit het nabije verleden, analyseerde Koning voorafgaand aan het toernooi dat uiteindelijk verliezend finalist Frankrijk de meeste kans had om de titel te winnen, namelijk 14,7%, op de voet gevolgd door Spanje en Brazilië. Uiteindelijke winnaar Italië werd slechts 4,1% kans op de titel toegedicht en moest daarmee zeven landen boven zich dulden. Tijdens het begin van het toernooi paste Koning zijn

voorspellingen enkele malen aan, door de nieuwe uitslagen mee te nemen in zijn model, maar hoger dan 5,3% kwam Italië niet.

Ruud Koning heeft een dergelijke analyse voor het eerst uitgevoerd tijdens het WK van 1994. Toen werd Brazilië correct als winnaar voorspeld. Tijdens het EK 1996 was het model aanzienlijk minder succesvol, maar in 1998 en 2000 waren de resultaten opnieuw in redelijke overeenstemming met het uiteindelijke resultaat, met Frankrijk als correct voorspelde winnaar.

Bron: www.kennislink.nl en www.rhkoning.com

Peter D. Lax wint SIAM-prijs

De *Society for Industrial and Applied Mathematics* (SIAM) heeft dit jaar de *Prize for Distinguished Service to the Profession* uitgereikt aan Peter D. Lax. Dit gebeurde tijdens de jaarlijkse bijeenkomst van SIAM, die dit jaar van 10 tot en met 14 juli in Boston gehouden werd. Deze prijs wordt ieder jaar uitgereikt aan een wiskundige die op Amerikaans nationaal niveau veel heeft bijgedragen aan de toegepaste wiskunde, een beschrijving die op Lax zeker van toepassing is.

Lax als grondlegger van de moderne theorie van lineaire en niet-lineaire hyperbolische differentiaalvergelijkingen, was bijna heel zijn academische leven verbonden aan *New York University*. Hij heeft verder niet alleen belangrijke bijdragen aan de numerieke wiskunde geleverd, maar heeft als bestuurder ook een belangrijke rol gespeeld in de Verenigde Staten bij verscheidene nationale wiskundige instellingen. Vorig jaar won Lax ook al de Abel-prijs.

Bron: www.siam.org/about/news-siam.php?id=972

Koekjes, kristallen en speltheorie

Fysicus Adam S. Landsberg van *Claremont Mckenna, Scripps Pitzer Colleges* in Claremont, Californië en informaticus Eric J. Friedman van *Cornell University* hebben tijdens hun onderzoek verbanden aan de dag gelegd tussen het spelletje *Chomp* en de groei van kristallen.

De regels van *Chomp* zijn zeer eenvoudig. Het spel wordt gespeeld door twee spelers op een speelveld bestaande uit een rechthoek van m bij n koekjes (of een andere favoriet voorwerp). De eerste speler kiest een koekje uit en verwijdert het samen met alle koekjes die er boven of rechts van liggen. Dan is de andere speler aan de beurt om koekjes te verwijderen. De speler die gedwongen wordt het koekje in de linkerbenenhoek te nemen, heeft verloren.

Chomp is bedacht begin jaren zeventig door wiskundige en econoom David Gale van de *University of California* in Berkeley en kreeg zijn naam van wiskundecolumnist Martin Gardner. Achteraf bleek dat het spel een speciaal geval is van een getallenspel, bedacht door de Amsterdamse wiskundige Frederik Schuh die werkzaam was aan de *Technische Hoogeschool Delft* (tegenwoordig de *Technische Universiteit Delft*). In Schuhs spel wordt een groot getal gekozen en hiervan worden alle delers opgeschreven, met uitzondering van 1. De spelers strepen om beurten een deler en alle delers van dat getal weg. De speler die gedwongen wordt om het begingetal zelf te kiezen, verliest.

Het is niet moeilijk om te bewijzen dat de eerste speler in *Chomp* altijd kan winnen, tenzij $m = n = 1$. Stel namelijk dat dit niet zo is en de tweede speler voor elke mogelijke eerste beurt van speler 1, een reactie klaar heeft die speler 2 het spel laat winnen. Stel dan dat speler 1 in de eerste beurt het koekje rechtsboven wegneemt en speler twee voert vervolgens de zet uit die hem laat winnen. De toestand van het speelveld op dit punt had echter ook bereikt kunnen worden door speler 1 in zijn eerste zet en dus had hij kunnen winnen.

Voor simpele gevallen als een vierkant, of een rechthoek waarbij $m = 2$ of $n = 2$ kan zelfs expliciet de winnende strategie aangegeven worden (een puzzeltje voor de lezer), maar in het algemeen is het vinden van een winnende eerste zet een complex en wiskundig interessant vraagstuk.

In hun onderzoek richtten Landsberg en Friedman zich op rechthoeken met drie rijen, wat het mogelijk maakt elke configuratie van het speelveld aan te geven met drie coördinaten, namelijk het aantal koekjes in de eerste (x), tweede (y) en derde (z) rij. Door voor vaste waarden voor x een yz -plot te maken van de mogelijk winnende posities, wisten de onderzoekers onderliggende geometrische patronen te ontdekken, die veel weg hebben van kristalgroei. Hierdoor werd het spel plotseling toegankelijk voor gebruik van de uit de natuurkunde bekende renormalisatietechniek.

Friedman en Landsberg wisten op deze manier aan te tonen dat alle 3 bij n rechthoeken een unieke winnende zet hebben. Verder geven ze een probabilistische aanpak om te bepalen in welk gebied in het speelveld deze winnende zet waarschijnlijk te vinden is. De Leidse wetenschappers hopen hun methode in de toekomst te kunnen toepassen op andere problemen uit de informatica en economie.

Bron: www.sciencenews.org/articles/20060722/bob10.asp

Goede Nederlandse prestatie bij IMC

Deze zomer heeft in Oekraïne de 13e *International Mathematics Competition for University Students* plaatsgevonden. Voor deze jaarlijkse wedstrijd komen studenten uit de hele wereld — dit jaar waren dat er 241 van 75 verschillende universiteiten — samen om individueel in totaal twaalf opgaven te maken.

De IMC wordt al jaren georganiseerd door John Jayne van University College London, maar vindt meestal plaats in Oost-Europa, waar een veel grotere traditie van wiskundewedstrijden is dan in West-Europa. De meeste deelnemers komen uit Oost-Europa, maar er zijn ook teams aanwezig uit landen als Iran, Indonesië, Brazilië en dit jaar ook Nederland.

Nederland deed dit jaar voor de eerste keer mee aan de IMC. Dit was een initiatief van Fokko van de Bult, die bovendien een wekelijkse trainingsbijeenkomst heeft georganiseerd aan de Universiteit van Amsterdam, om de Nederlandse deelnemers voor te bereiden op de wedstrijd. Een dergelijke training is vrij zeldzaam bij de deelnemers aan de IMC.

Een bijeenkomst duurde vaak twee tot drie uur en bestond grotendeels uit het bestuderen en oplossen van opgaven die tijdens de IMC's van de voorgaande jaren en tijdens vergelijkbare wedstrijden waren gevraagd. Na afloop werd er vaak gezamenlijk gegeten door onze trainingsgroep. De groep bestond uit tien wiskundestudenten uit Amsterdam, Utrecht en Leiden uit het eerste tot en met het derde studiejaar, waarvan er velen al ervaring hadden met de *Internationale Wiskunde Olympiade* voor scholieren (IMS).

De acht leden van de Nederlandse afvaardiging vertrokken op de ochtend van de twintigste juli naar Odessa, een kuststad in Oekraïne. Daar werden we ontvangen door de organisatoren van de IMC en naar onze verblijfplaats gebracht, een zomerkamp uit het communistische tijdperk, direct aan de Zwarte Zee. Op dit terrein met omliggend park hebben we gegeten, geslapen en ook de toets zelf gemaakt.

De toets vond plaats direct aan het begin van de zesdaagse IMC. Op twee dagen moet je een toets van zes opgaven maken. De opgaven zijn oplopend in moeilijkheidsgraad. De nadruk ligt op analyse, maar dit jaar kwamen ook onderwerpen als combinatoriek, diophantische

vergelijkingen en ongelijkheden aan de orde.

Toen we de toets eenmaal gemaakt hadden, was er tijd voor een excursie naar het centrum van Odessa, een stad die ondanks haar jonge leeftijd toch veel geschiedenis kent. Ook werd er een bijzonder concert bezocht en werden veel contacten gelegd met buitenlandse studenten.

Dit jaar heeft ongeveer tweederde van de deelnemers met de hoogste scores een prijs gekregen, waarbij onderscheid is gemaakt tussen eerste, tweede en derde prijzen, die elk ongeveer even vaak zijn uitgereikt. Verder kreeg iedereen die geen prijs heeft gewonnen, maar wel totaal tenminste twee opgaven heeft opgelost een eervolle vermelding.

De Nederlanders scoorden allemaal rond de grens voor de derde prijs zodat er vijf derde prijzen en twee eervolle vermeldingen mee naar huis werden gebracht: een resultaat waar we heel tevreden mee zijn.

Sander Kupers en Johannes Steenstra



De Nederlandse en Belgische deelnemers en de Nederlandse teamleider, van links naar rechts: Esther Bod (Utrecht), Peter Vandendriessche (Gent), Thomas Decru (Gent), Sjoerd Boersma (Utrecht), Fokko van de Bult (Amsterdam, teamleider), Sander Kupers (Utrecht), Johannes Steenstra (Utrecht), Arno Kret (Leiden), Iris Smit (Amsterdam) en Victor Pessers (Amsterdam)

Groep van orde 4 wint LIMO

Op vrijdag 2 juni 2006 vond de tweede *Landelijke Interuniversitaire Mathematische Olympiade* (LIMO) plaats. Vorig jaar won het Nijmeegse team 'Squeak!' de eerste editie. Dit jaar mocht de Nijmeegse wiskundestudievereniging *Desda* dan ook de organisatie verzorgen.

Vanaf tien uur arriveerden studenten vanuit het hele land in Nijmegen. In totaal deden er zeventien teams van zeven verschillende universiteiten mee. Een mooi aantal wat aangeeft dat studenten graag de wiskundige strijd met elkaar aangaan!

's Ochtends konden de studenten het eerst op een luchtige manier tegen elkaar opnemen in een quiz gebaseerd op *Eén tegen 100*. Wiskundige en niet-wiskundige vragen wisselden elkaar af, waarbij er steeds meer teams afvielen. 'De unitaire units' uit Nijmegen en 'PFFF' uit Groningen hielden het het langst vol. De slotvraag moest de beslissing brengen: hoeveel Google-hits kreeg je op donderdag 1 juni om 11:58 u bij het zoeken op 'wiskunde'? Beide teams zaten er ver naast. Met 800.000 kwam 'PFFF' het dichtst in de buurt van het goed antwoord (5.120.000) en zij konden de taart met LIMO-logo in ontvangst nemen.

Na de lunch was het tijd voor het serieuze werk. De teams kregen elk een eigen kamertje waar ze zich konden wagen aan de tien inspirerende opgaven bedacht door hoogleraren van verschillende universiteiten en uit verscheidene wiskundige vakgebieden. Er werd diep nagedacht, druk overlegd en hard gewerkt om zo veel mogelijk opgaven op te lossen. Om half vijf waren velen nog druk bezig, maar toch moest alles ingeleverd worden. Het was tijd voor de borrel. Hier werd druk nagepraat over de opgaven en gespeculeerd over de mogelijke winnaar.

Ondertussen keek elke hoogleraar de door hemzelf opgestelde opgave na. Ruim een uur later was de uitslag bekend. Op de derde plaats eindigde 'NSA' uit Amsterdam. Utrecht legde dit jaar beslag op de eerste én de tweede plaats, respectievelijk door de teams 'Groep van orde 4' en 'Taart'.

De dag eindigde met een smaakvol diner. Daarna keerde iedereen weer huiswaarts, terugkijkend op een geslaagde dag vol competitie en vooral gezelligheid.

Bron: Dion Coumans

Perelman weigert Fieldsmedaille

De geniale wiskundige Grisha Perelman is niet op komen dagen bij de uitreiking van de Fieldsmedailles, de belangrijkste prijzen voor wiskundig onderzoek.

De winnaars van de Fieldsmedailles, het equivalent van de Nobelprijs voor wiskundig onderzoek, zijn vanmiddag bekend gemaakt op het Internationale Wiskundecongres in Madrid. Drie van de vier laureaten waren aanwezig om hun medaille in ontvangst te nemen. Grote afwezige was, niet geheel onverwacht, de Russische wiskundige Grisha Perelman.

Perelman leverde drie jaar geleden het bewijs voor het honderd jaar oude vermoeden van Poincaré, om daarna van de aardbodem te verdwijnen. "Tot mijn spijt heeft Perelman voor de eer bedankt", zei de voorzitter van de Internationale Wiskundige Unie, John Ball. Een nadere verklaring gaf Ball niet. Naar verluidt is Perelman teleurgesteld geraakt in de wiskunde.

De Britse krant 'The Sunday Telegraph' maakte gisteren bekend Perelman opgespoord te hebben. Hij zou in een kleine flat in Sint Petersburg wonen, samen met zijn moeder. Hij had 'niets van belang' te melden, schreef de krant. "Ik heb mijn berekeningen gepubliceerd. Dat is wat ik het publiek te bieden heb."

De andere drie winnaars ontvingen vandaag hun medaille uit handen van de Spaanse koning Juan Carlos. Wendelin Werner van de Universiteit van Parijs-Zuid in Orsay kreeg de Fieldsmedaille voor zijn werk aan fase-overgangen. De Rus Andrei Okounkov, verbonden aan de Princeton Universiteit, krijgt de prijs voor de vele bruggen die hij bouwde tussen op het eerste gezicht niet-gerelateerde onderzoeksgebieden. En de jongste prijswinnaar, de 31-jarige Terence Tao, is al helemaal een alleseter. Hij houdt zich bezig met uiteenlopende onderwerpen als getaltheorie en de wiskunde achter de algemene relativiteitstheorie en de quantummechanica. In zijn korte carrière heeft hij zich ontwikkeld tot een soort 'Mister Fix-It' voor gefrustreerde onderzoekers, die er op eigen houtje niet uitkomen, schrijft New Scientist.

Bron: Noorderlicht



foto: Celene Chang/Daily Princetonian

Perelman presenteert zijn bewijs van het vermoeden van Poincaré.

Flatland, the movie

Het bekende negentiende-eeuwse boek *Flatlands* van Edwin A. Abbott, dat zich geheel in twee dimensies afspeelt, heeft een verfilming gekregen. Het verhaal is wel behoorlijk gemoderniseerd: er komen nu auto's en treinen in voor. De trailer is te zien op de website.

Bron: www.flatlandthemovie.com



Biografisch Woordenboek online

Op donderdag 21 september 2006 is het *Biografisch Woordenboek van Nederlandse Wiskundigen* (BWNW) online gegaan. In het kader van het NWO-project *Leraar in Onderzoek*, bedoeld voor wiskundedocenten in het middelbaar onderwijs, voerde Alex van den Brandhof, leraar wiskunde aan het Vossiusgymnasium te Amsterdam, de eerste fase van de totstandkoming van het woordenboek uit.

Het BWNW bestaat uit korte levensschetsen van Nederlandse wiskundigen ten dienste van docenten die hun college willen verlichtigen of verrijken, studenten en scholieren die op zoek zijn naar materiaal voor een werkstuk, en wetenschapsjournalisten. Diverse deskundige auteurs hebben bijdragen geleverd aan het woordenboek.

Het woordenboek is te vinden onder www.bwnw.nl/en en de website wordt gehost door het *Centrum voor Wiskunde en Informatica*.

Bron: Alex van den Brandhof

Erratum juninummer 2006

In het juninummer van jaargang 2006 staat op pagina 113 een onjuiste functiebeschrijving van de auteur Raoul Robert. Hij is *directeur de recherche* (onderzoeker bij de CNRS met de rang van hoogleraar) aan het *Institut Fourier* van de Universiteit Joseph Fourier te Grenoble.

De eindredactie