

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 ons dan uw bijdrage van ± 350 woorden, zo mogelijk met illustratie. De redactie behoudt zich het recht voor berichten te weigeren of in te korten.

Redacteur: Martijn Zaal

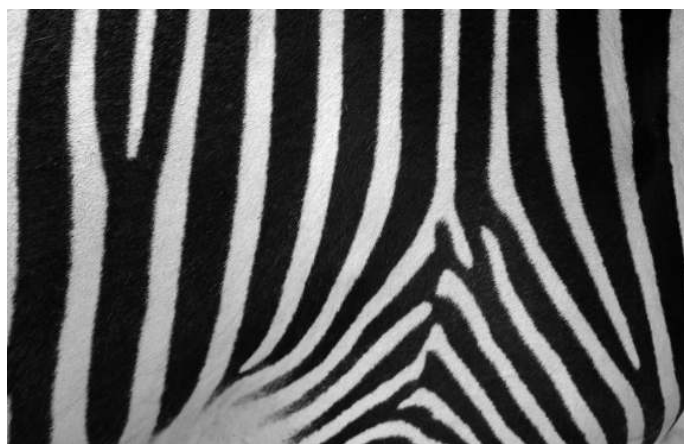
nieuws@nieuwarchief.nl

Vici-beurzen voor Jan Bouwe van den Berg en Harry van Zanten

In de ronde van januari 2012 heeft NWO Vici-beurzen toegekend aan 31 topwetenschappers. Onder de gehonoreerde voorstellen zijn ook twee wiskundige onderwerpen.

Het voorstel 'De oorsprong van patronen', ingediend door Jan Bouwe van den Berg, is erop gericht om de patronen die in veel biologische systemen zichtbaar zijn te verklaren met behulp van meetkunde en computersimulaties. Daarnaast richt het onderzoek zich op chaotisch gedrag zoals bijvoorbeeld turbulentie.

'Grondslagen van de niet-parametrische Bayesiaanse statistiek', ingediend door Harry van Zanten, gaat over de ontwikkeling van een theoretische basis voor Bayesiaanse statistiek, die steeds meer wordt gebruikt voor complexe statistische problemen met grote aantallen onbekenden. Op dit moment is het niet duidelijk wat precies de mogelijkheden en beperkingen van deze technieken zijn. www.nwo.nl



Tien keer snellere draadloze verbinding

Onderzoek van het CWI en technologiebedrijf Thales heeft laten zien dat de snelheid van mobiele communicatie mogelijk tien keer hoger kan door het gebruik van meerdere netwerken tegelijkertijd.

Onderzoeker Gerard Hoekstra analyseerde verschillende wiskundige methoden om mobiel dataverkeer te verdelen over meerdere netwerken. Het blijkt dat door twee mobiele netwerken te gebruiken, de snelheid niet toeneemt met een factor twee. Als de netwerkbezetting varieert is zelfs een factor vijf tot tien haalbaar.

De resultaten zijn misschien op korte termijn al in de praktijk toepasbaar. Op veel plaatsen zijn al meerdere mobiele telefonie- of datanetwerken beschikbaar. Naast sneller wordt de communicatie door het gebruik van meerdere netwerken ook robuuster. www.cwi.nl

Wiskunde voor sierlijk haar bij Wisactueel

Hoe helpt wiskunde bij de ontwikkeling van een haarföhn? In de *Wisactueel* van maart 2012 is te lezen hoe onderzoeker Paul Ackermans, werkzaam bij Philips Research, onderzoek deed naar de natuurkunde en wiskunde die beschrijft hoe haar droogt onder een föhn. De kunst is om met behulp van de temperatuur de snelheid waarmee het haar opdroogt zorgvuldig uit te kiezen.

Wisactueel is een initiatief van Jongeren en Technologie Netwerk Nederland (Jet-Net), dat probeert meer jongeren te interesseren voor een bètatechnische vervolgopleiding. De digitale nieuwsbrief *Wisactueel* verschijnt vier keer per jaar. www.wisactueel.nl

Bronzen medaille bij wiskundeolympiade voor meisjes

Bij de eerste European Girls Mathematics Olympiad (EGMO) in Cambridge heeft Michelle Sweering (15) een bronzen medaille gewonnen. Twee andere teamleden, Marieke van Wegen (17) en Loes Bazuin (17), behaalden een eervolle vermelding. Het Nederlandse team behaalde de dertiende plaats in het landenklassement.

De EGMO is georganiseerd door de United Kingdom Mathematics Trust met de bedoeling om meisjes meer gelegenheid te geven om internationaal te excelleren in wiskunde. Het Nederlandse team wordt gesteund door het ministerie van OCW. www.wiskundeolympiade.nl

Hongaar Szemerédi wint Abelprijs 2012

De Noorse Academie van Wetenschappen heeft de Abelprijs 2012 toegekend aan Endre Szemerédi vanwege zijn 'diepgaande en blijvende impact' op de discrete wiskunde en theoretische informatica.

Als een van de eersten onderkende Szemerédi het belang van discrete wiskunde voor de theoretische informatica. Zo kan bijvoorbeeld het internet als een graaf worden bestudeerd. Inmiddels heeft hij meer dan tweehonderd artikelen gepubliceerd en een flink aantal ontdekkingen op zijn naam staan. Zijn beroemdste werk is het bewijs van het Erdős-Turán-vermoeden, inmiddels beter bekend als de Stelling van Szemerédi. Deze stelling zegt dat binnen elke voldoende grote verzameling natuurlijke getallen willekeurig lange rekenkundige rijen te vinden zijn. Gebruikmakend van het werk van Szemerédi hebben Tao en Green in 2004 bewezen dat ook de verzameling van priemgetallen, die niet voldoet aan de eisen van de Stelling van Szemerédi, willekeurig lange rekenkundige rijen bevat.

De prijs, ongeveer 750.000 euro, is op 22 mei uitgereikt in Oslo, Noorwegen. www.kennislink.nl



Genezing door getallen

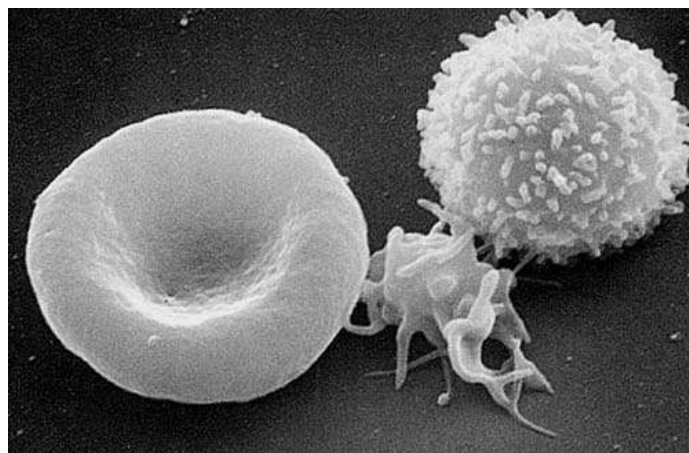
Veel diabetespatiënten hebben last van wonden die niet helen. Onderzoeker Fred Vermolen, verbonden aan de TU Delft, ontwikkelt wiskundige modellen die inzicht geven in dit probleem.

Om het helen van wonden goed te begrijpen, combineert Vermolen diverse wiskundige modellen voor verschillende aspecten van het helingsproces beschrijven, zoals bijvoorbeeld de groei van bloedvaten. De combinatie van deze modellen, die vaak in zichzelf al gecompliceerd zijn, leverde een complex 'supermodel' op met een groot aantal parameters.

ceerd zijn, leverde een complex 'supermodel' op met een groot aantal parameters.

Vermolen besloot opnieuw te beginnen en het gedrag van individuele cellen te modelleren, een aanpak die veel effectiever bleek. Een van de factoren die bij diabetespatiënten een rol blijkt te spelen is dat de wanden van bloedvaten veel stijver zijn. Hierdoor kunnen witte bloedcellen een besmette wond niet bereiken en daardoor ook niet ontsmetten.

delta.tudelft.nl



Witte bloedcel (rechts)

PWN formuleert tien aandachtspunten voor rekenonderwijs

De onderwijscommissie van Platform Wiskunde Nederland (PWN) heeft tien aandachtspunten geformuleerd waar secties wiskunde in het middelbaar onderwijs op zouden moeten letten. De tien aandachtspunten variëren van aansluiting vanuit het basisonderwijs tot het zelfvertrouwen van leerlingen. De aandachtspunten zijn te lezen op de website van PWN. www.platformwiskunde.nl

Nederlandse Wiskunde Olympiade groeit nog altijd

De eerste ronde van de Nederlandse Wiskunde Olympiade heeft wederom meer deelnemers getrokken dan het jaar ervoor. Op 27 januari werkten 5574 deelnemers van 270 scholen aan de opgaven. Hiervan zijn 811 deelnemers uitgenodigd voor de tweede ronde, die op 23 maart werd gehouden aan twaalf Nederlandse universiteiten.

De beste 130 scholieren bij de tweede ronde worden uitgenodigd voor de landelijke finale aan de TU Eindhoven op 14 september. www.wiskundeolympiade.nl

Bewezen: Mario is NP-compleet

Onderzoekers van het Massachusetts Institute of Technology (MIT) hebben de computationele complexiteit van diverse videospelletjes, waaronder Mario en Donkey Kong, bestudeerd. Het blijkt dat het vinden van een route door het speelveld, waarbij bananenschillen, bliksemschichten en allerlei andere hindernissen moeten worden ontweken, net zo lastig is als bijvoorbeeld het vinden van een priemontbinding van een getal of de kortste route langs een rij steden.

De daadwerkelijk uitgegeven versies bestaan uit vooraf vastgestelde speelvelden met een vaste grootte waarin de obstakels zo geplaatst zijn dat het voor de speler mogelijk is om tussen alle hindernissen door te navigeren. De onderzoekers van MIT bestudeerden algemene speel-

velden van een onbeperkte grootte waarin de obstakels op elke manier geplaatst konden worden, zelfs zodanig dat het onmogelijk is om een route tussen de hindernissen door te vinden.

Het vinden van een route door een speelveld blijkt een NP-compleet probleem te zijn. In tegenstelling tot 'polynomiale' problemen is er voor de 'niet-polynomiale' (NP) problemen geen methode bekend waarmee een computer relatief snel het probleem op kan lossen. NP-complete problemen hebben een bijzondere extra eigenschap: als er voor één NP-compleet probleem een snelle oplossingsmethode wordt gevonden, dan kan deze methode worden vertaald naar een snelle oplossingsmethode voor elk NP-probleem. Voor de spelers van videospelletjes zou dit misschien goed nieuws zijn, maar voor veel bedrijven niet: veel online beveiligingen zijn gebaseerd op het feit dat het moeilijk is om van een getal de priemontbinding te vinden. www.kennislink.nl



Wetenschap101 van start

In februari 2012 is het videoblog Wetenschap101.nl van start gegaan. Op dit blog verschijnen regelmatig filmpjes van maximaal 101 seconden waarin een wetenschappelijke vraag wordt beantwoord of een wetenschappelijk idee wordt uitgelegd. De makers, wiskundige Ionica Smeets en sterrenkundige Govert Schilling, willen op deze manier hun vakgebied promoten voor een breed publiek. Sinds de start zijn al diverse filmpjes verschenen, met titels als 'Hoe moeilijk is een sudoku?', 'Help, de aarde wordt steeds zwaarder' en 'Glaasje draaien — over verbazingwekkende rotaties'. www.wetenschap101.nl

SOWISO lanceert online oefenomgeving wiskundeschool.nl

SOWISO, ontwikkelaar van educatieve software, heeft op pi-dag (14 maart) 2012 de online oefenomgeving wiskundeschool.nl gelanceerd. Met de lancering van deze website hoopt de ontwikkelaar de eindexamenresultaten bij wiskunde A te verbeteren.

Het bedrijf SOWISO is in 2009 ontstaan als spin-off van de TU Eindhoven. Een groot deel van de software is daar geschreven. Daarnaast hebben EIT ICT Labs en Stichting Computer Algebra Nederland bijgedragen aan de ontwikkeling van wiskundeschool.nl.

In tegenstelling tot veel andere oefenprogramma's werkt wiskun-

deschool.nl met open vragen. Bij een fout antwoord kan de software bovendien vaak herkennen welke fout de leerling heeft gemaakt.

Het komend jaar zal wiskundeschool.nl worden uitgebreid met andere wiskundevakken en richting havo-eindexamen.

www.wiskundeschool.nl

Brief rekenmachinegebruik naar Tweede Kamer

Naar aanleiding van een motie over het gebruik van de rekenmachine bij toetsen in het primair en voortgezet onderwijs hebben het College van Examens (CvE) en nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling (SLO) een advies opgesteld. Het CvE adviseert om het gebruik van de rekenmachine tijdens toetsen niet verder terug te dringen, omdat dit te koste zou gaan van andere exameneisen. Het advies van het SLO onderkent het risico dat rekenmachineverbruik leidt tot verdringing van basale rekenvaardigheid, maar stelt dat met het Referentiekader Rekenen, mede door de verplichte rekentoetsen, er al voldoende maatregelen zijn genomen. In het advies van SLO zijn ook de commentaren van diverse deskundigen opgenomen.

In haar brief aan de tweede kamer geeft minister Van Bijsterveldt van OCW aan op dit moment geen aanvullende maatregelen te nemen. De brief van de minister is, samen met de adviezen van CvE SLO, te lezen via de website van Steunpunt taal & rekenen vo.

www.steunpunttaalenrekenenvo.nl

Lorentz Center breidt uit

Vanaf juli 2012 heeft het Lorentz Center beschikking over een nieuwe locatie voor workshops tot 25 deelnemers. De officiële opening van de nieuwe locatie, LorentzCenter@Snellius, zal plaatsvinden op 4 oktober. De nieuwe locatie zal worden gebruikt voor workshops over meer gespecialiseerde onderzoeksthema's. De bestaande locatie van het Lorentz Centrum, voortaan bekend onder de naam LorentzCenter@Oort, blijft beschikbaar voor workshops tot 55 deelnemers. www.wetenschap101.nl



CWI onderzoekers analyseren foutgevoeligheid DNA-code

Onderzoekers van het CWI hebben laten zien dat de genetische code in DNA uitzonderlijk goed bestand is tegen kopieerfouten en mutaties. De genetische code is de manier waarop de samenstelling van aminozuren wordt opgeslagen in het DNA. Een kleine fout in het kopiëren of lezen van het DNA levert meestal geen problemen op.

De onderzoekers hebben laten zien dat, in vergelijking met andere

coderingen, de genetische code uitzonderlijk foutongevoelig is. Daarnaast hebben de onderzoekers een 'ideale' codering geconstrueerd. Het onderzoek is gepubliceerd in *Transactions of Computational Biology and Bioinformatics*. In een vervolgartikel in de *Journal of Molecular Evolution*, samen met onderzoekers van de Oklahoma State University, wordt een set van 23 codes voor alle benodigde aminozuren geconstrueerd, die mogelijk een voorloper is van de huidige genetische code.

www.cwi.nl

Svend Pendersen Lecture Award voor Van den Heuvel-Panhuizen

De afdeling wiskunde- en wetenschapsonderwijs van de universiteit van Stockholm heeft de Svend Pendersen Lecture Award toegekend aan Marja van den Heuvel-Panhuizen.

De lezing is vernoemd naar wiskunde-didacticus Svend Penderon, die eind jaren '70 het initiatief nam om de resultaten van onderzoek naar wiskunde- en wetenschapsdidactiek op de te nemen in het curriculum van docentenopleidingen. Veel van het onderzoek dat vandaag nog wordt gedaan aan de afdeling wiskunde- en wetenschapsonderwijs is terug te voeren op zijn werk.

De prijs is toegekend aan Marja van den Heuvel-Panhuizen vanwege de invloed van haar werk op zowel het onderzoek van de afdeling wiskunde- en wetenschapsonderwijs in Stockholm als op reken- en wiskundedocenten in heel Zweden, met name op het gebied van beoordelen en toetsontwikkeling.

De Svend Pendersen Lecture vond plaats op 1 februari, en had dit jaar als titel 'Mathematics education research should come more often with breaking news'.

www.wiskundepersdienst.nl



Slimmer plannen in de zorg

De capaciteit van ziekenhuizen kan beter worden ingezet door wiskundige methoden in te zetten bij het maken van de planning. Wiskundige Maartje Zonderland promoveerde op 27 januari 2012 op haar onderzoek naar deze problematiek (een uitgebreide bespreking is te lezen in de rubriek 'In de verdediging', verderop in dit blad).

Het probleem bij de planning in ziekenhuizen is dat er verschillende stromen van patiënten zijn. Bekend is de tegenstelling tussen spoedeisende en planbare zorg: vanzelfsprekend moet de spoedeisende zorg snel worden geboden, maar de wachttijd voor patiënten met een afspraak mag niet te ver oplopen. Daarnaast zijn er veel afhankelijkhe-

den: in toenemende mate combineren patiënten hun afspraken met specialisten met bijvoorbeeld een MRI-scan. Dit maakt het opstellen van een goede planning extra uitdagend.

Met behulp van wachtrijtheorie heeft Zonderland de problematiek rond planning in ziekenhuizen geanalyseerd. Het toepassen van deze wiskundige modellen heeft bijgedragen tot een verbetering in de planning van ziekenhuizen.

www.utwente.nl

Hans Clevers nieuwe president KNAW

Per 1 juni 2012 volgt geneticus en arts Hans Clevers Robbert Dijkgraaf op als president van de KNAW. Tegelijkertijd treedt Clevers terug als directeur van het Hubrecht Instituut voor ontwikkelingsbiologie en stamcelonderzoek van de KNAW. Clevers blijft verbonden aan het UMC Utrecht als hoogleraar moleculaire genetica.

www.knaw.nl



Ramanujan en het Indiase onderwijssysteem

Op 22 december 2012 zal de 125ste geboortedag van de Indiase wiskundige Srinivasa Ramanujan zijn. Tijdens zijn korte leven (Ramanujan werd slechts 32 jaar oud) heeft hij, met minimale wiskundige opleiding, een grote bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van onder meer de wiskundige analyse, getaltheorie, reeksen en kettingbreuken. Om zijn werk te eren heeft de Indiase overheid het jaar 2012 uitgeroepen tot nationaal jaar van de wiskunde.

Prof.dr. Arunabha Bagchi, werkzaam aan de Universiteit Twente, heeft in *The Statesman*, een van de oudste dagbladen van India, een artikel gepubliceerd waarin een verband wordt gelegd tussen het talent van Ramanujan en het huidige Indiase onderwijssysteem.

www.thestatesman.net

Rectificatie nieuwsbericht 'Overlijden van prof.dr. T.A. Springer'

In het nieuwsbericht 'Overlijden van prof.dr. T.A. Springer' in het NAW-maartnummer werd ten onrechte gesuggereerd dat professor Springer verbonden was aan het CWI. Professor Springer was werkzaam bij het Mathematisch Instituut te Utrecht.