

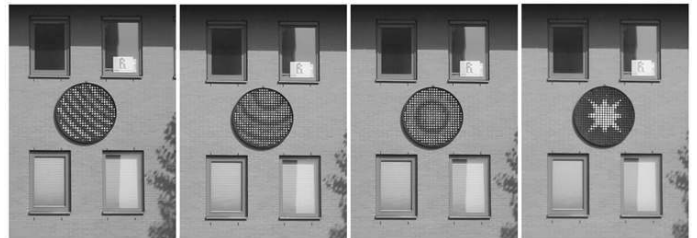
Nieuws

| News

Oog in oog met wiskunde

Voorzitter van de Universiteit Utrecht, Yvonne van Rooy, heeft 14 september jongstleden het kunstwerk *Het Oog* onthuld. Dit kunstwerk van Jaap de Jonge, bevestigd aan de buitenmuur van het *Freudenthal Instituut* in Utrecht is een display waarop oplossingen te zien zullen zijn van rekenkundige en wiskundige opgaven, die rechtstreeks door bezoekers van de websites *RekenWeb* en *WisWeb* doorgegeven kunnen worden. *Het Oog* is bedoeld om kinderen, treinreizigers (het kunstwerk is goed zichtbaar vanaf NS-station Utrecht Overvecht) en andere voorbijgangers uit te dagen wiskundige opgaven op te lossen. Het zal tevens dienen om een van de belangrijkste doelen van het *Freudenthal Instituut* uit te dragen, namelijk 'kinderen confronteren met rekenen en wiskunde als een spannende bezigheid, die bovendien door bijna iedereen te leren is en die voor iedereen van essentieel belang is in het dagelijks leven.'

Kunstenaar Jaap de Jonge werkte bij de ontwikkeling van *Het Oog* nauw samen met het *Freudenthal Instituut*, led-producent *Alenco* en *SKOR* (Stichting Kunst en Openbare Ruimte). Bron: www.fi.uu.nl



Het Oog aan de muur bij het Freudenthal Instituut in Utrecht

Meer eerstejaars bedrijfswiskunde aan HBO

In september zijn er 95 studenten begonnen aan een opleiding Bedrijfswiskunde aan een van de hogescholen in Nederland, volgens de aanmeldingscijfers van de HBO-raad. Vorig jaar waren dit er 71.

De grootste opleiding is die aan de *Hogeschool van Amsterdam*, waar dit jaar 32 nieuwe studenten verwelkomd werden, tegen 22 studenten vorig jaar. De grootste stijging in eerstejaars vond plaats bij de opleiding aan de *Haagse Hogeschool* (tot voor kort was deze aan de *Technische Hogeschool Rijswijk*). Zij ging van 9 naar 24 eerstejaarsstudenten en neemt daarmee qua omvang de tweede plaats in.

De *Fontys Hogeschool Tilburg* heeft te maken met een stijging van het aantal nieuwe studenten (van 9 naar 12), terwijl het aantal nieuwe studenten bij *Hogeschool INHOLLAND* te Diemen constant bleef op 18 en aan de *Noordelijke Hogeschool Leeuwarden* daalde van 13 naar 9. Bron: www.hbo-raad.nl

Studentenaantallen wiskunde aan universiteiten stabiel

De studentenaantallen voor wiskunde aan de Nederlandse universiteiten zijn dit jaar weinig veranderd ten opzichte van vorig jaar. Volgens de IBG waren er op 26 augustus van dit jaar 228 vooraanmeldingen voor een wiskundige bacheloropleiding, verdeeld over *Wiskunde* (127), *Technische Wiskunde* (71) en *Bedrijfswiskunde & Informatica* (30). Op dezelfde datum in 2004 waren er bij de IBG 231 vooraanmeldingen bekend (126, 84 en 21). Per universiteit hebben zich wel grote verschillen met vorig jaar voorgedaan. De meest markante dalingen in vooraanmeldingen hebben zich voorgedaan bij *Technische Wiskunde* aan de *Technische Universiteit Delft* (van 35 naar 15) en bij *Wiskunde*

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 naw@math.leidenuniv.nl. De redactie behoudt zich het recht voor berichten te weigeren of in te korten.

Redacteur: Yves van Gennip

aan de *Radboud Universiteit Nijmegen* (van 15 naar 8). Andere universiteiten hebben juist een enorme toename mogen meemaken. Het opvallendste hier is de *Vrije Universiteit* te Amsterdam, waar het aantal aanmeldingen voor *Wiskunde* gestegen is van 9 naar 24 en het aantal voor *Bedrijfskunde & Informatica* van 21 naar 30. De grootste studentenaantallen zijn, net als vorig jaar, te vinden bij de studies *Geneeskunde* (5060 eerstejaars), *Rechtsgeleerdheid* (4045) en *Psychologie* (3543). *Bron: cf.bc.uva.nl/facts/feitenboek/actueel/WO_opleid.pdf*

Wiskunde is kleuterspel

Een recent onderzoek, uitgevoerd door psychologe Elizabeth Spelke van *Harvard University* en collega's Barth, La Mont en Lipton, lijkt de opvatting te ondersteunen dat kinderen een aangeboren gevoel voor hoeveelheden hebben: een rekenzintuig.

In het onderzoek kregen een aantal vijfjarige kinderen die nog geen rekenonderwijs genoten hadden en, zo bleek uit testen, geen begrip hadden van abstract optellen, op een computer een aantal blauwe stippen te zien. Na enige tijd werden deze stippen verborgen en kregen de kinderen een aantal rode stippen te zien. Op de vraag of er meer rode of meer blauwe stippen waren, gaf tweederde van de kinderen het goede antwoord. Eenzelfde aantal kinderen wist deze vraag goed te beantwoorden nadat er extra blauwe stippen aan de verborgen stippen waren toegevoegd en zelfs toen de rode stippen niet op het scherm te zien waren, maar als piepjes door een koptelefoon aan de kinderen aangeboden werden.

De onderzoekers concluderen dat kinderen een intuïtief begrip hebben van hoeveelheden, voordat ze op een abstracter niveau leren rekenen met de symbolische representaties van getallen.

Het bijbehorende artikel, *Abstract number and arithmetic in preschool children* is gepubliceerd in de *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS) van 12 september 2005.

Bron: noorderlicht.vpro.nl en www.kennislink.nl



Elizabeth Spelke: kinderen hebben een intuïtief begrip voor hoeveelheden, voordat ze op abstracter niveau leren rekenen

Kijkcijfers?

Sinds 17 september zendt SBS 6 elke zaterdagavond een aflevering uit van de Amerikaanse serie *Numb3rs*. In deze serie draait het om twee broers, Don en Charlie Eppes. Don (gespeeld door Rob Morrow) is FBI-agent in Los Angeles en Charlie (David Krumholtz) is professor toegepaste wiskunde bij de fictieve universiteit Cal Sci. In elke aflevering wordt via Charlie de hulp ingeroepen van de wiskunde, bij het oplossen van misdaden. Of het nu gaat om het voorspellen van het volgende doelwit van bankrovers, het bepalen van de oorsprong van een gevaarlijke epidemie of het opsporen van een grootschalige bouwfraude, altijd wordt op een geloofwaardige manier de wiskunde ingezet,

natuurlijk zonder op werkelijke details in te gaan. Het moet tenslotte voor een breed publiek aantrekkelijk blijven.

De geloofwaardigheid van de gebruikte wiskunde is voornamelijk te danken aan het feit dat het netwerk CBS veel advies heeft ingevraagd van de (Amerikaanse) wiskundige gemeenschap en dat de wiskunde is gebaseerd op werkelijke FBI-onderzoeken. Na een dertien afleveringen tellend eerste seizoen, is de serie inmiddels aan een tweede seizoen begonnen aan de overkant van de Atlantische oceaan en mag dus als een succes gezien worden.

Texas Instruments heeft een *Math Education Program* opgestart, gebaseerd op deze serie, waar scholieren met hun leraren aan mee kunnen doen.

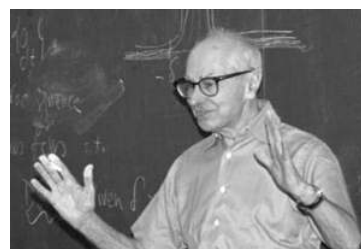
Bron: www.cbs.com/primetime/numb3rs/index.shtml

Serge Lang overleden

De wiskundige Serge Lang (geboren op 19 mei 1927) is op maandag 12 september overleden. Hij was bekend wegens zijn werk in de algebra en het schrijven van verschillende boeken, waaronder het invloedrijke *Algebra*. Zijn boeken zijn onder meer bekend om de originaliteit van de sommen. Opmerkelijk voor Lang was zijn enthousiasme voor contact met studenten. Hij won in 1999 een *Leroy P. Steele Prize for Mathematical Exposition* van de American Mathematical Society. In 1960 won hij de zesde *Frank Nelson Cole Prize* voor opmerkelijke bijdrage in de algebra. Op het tijdstip van zijn dood was hij emeritus hoogleraar aan Yale University.

Naast de wiskunde, bracht Lang veel van zijn tijd door met politiek, in het bijzonder met een klokkenluiderkruistocht tegen echt of vermeend wiskundemisbruik. Hij daagde iedereen, waarvan hij geloofde dat hij wetenschap of wiskunde verkeerd gebruikte om zijn eigen doelstellingen te bevorderen, uit. Lang hield zijn politieke correspondentie bij in 'dossiers', waarvan een aantal in zijn boek *Challenges* werden gepubliceerd. Zijn meest controversiële politieke houding was dat hij geloofde dat de gemeenschappelijke overtuiging dat HIV/AIDS veroorzaakt niet door voldoende wetenschappelijk onderzoek is ondersteund. Publiekelijk was hij zeer openhartig over dit punt.

Reinie Erné; bron: en.wikipedia.org/wiki/Serge_Lang



Serge Lang gaf graag college

Structurele fouten in NS-dienstregelingen

Promovendus Rob Goverde van de Technische Universiteit Delft analyseert in zijn proefschrift de treindienstregelingen van de NS. Door zelf een treinvolg-systeem te ontwerpen en dit te koppelen aan gegevens van het beveiligingssysteem kon Goverde de treinloop in Nederland, en in het bijzonder op station Eindhoven, bestuderen.

Een statistische analyse wees uit dat er enkele structurele fouten in de dienstregelingen van de NS zitten, waardoor kleine vertragingen snel uitmondten in grote problemen. Zo is er vaak te weinig tijd ingepland voor overstappen en kan het gebeuren dat treinen op elkaar moeten wachten.

Zelfs als deze wachttijd maar kort is, kan dit grote vertragingen tot gevolg hebben. Goverde schreef een computerprogramma om deze fouten op te sporen. Het is volgens hem essentieel om de terugkoppeling te maken naar het dienstregelingsstelsel om de oorzaken van vertragingen te kunnen oplossen. Zonder deze maatregel zal de punctualiteit van de NS niet meer kunnen verbeteren.

Bron: www.nrc.nl/wetenschap/artikel/1128402148371.html

Wat heb ik nou aan algebra?

In opdracht van de *Commissie Verbreding Wiskundeonderwijs* van het Korteweg-de Vries Instituut voor Wiskunde heeft Ionica Smeets onderzoek gedaan naar de rol van wiskundigen in het bedrijfsleven. Door middel van gesprekken met zowel personen uit het bedrijfsleven als scholieren probeerde zij een antwoord te vinden op de vraag *wat is de behoefte van het bedrijfsleven aan afgestudeerde wiskundigen en welke bagage zouden deze betreders van de arbeidsmarkt moeten hebben?*

Er zijn door het Korteweg-de Vries Instituut vier profielen opgesteld, te weten *Statistiek*, *Toegepaste analyse*, *Wiskunde voor de praktijk* en *Zuivere wiskunde*, en aan het bedrijfsleven en de scholieren werd gevraagd welk profiel ze het meeste aansprak en welke kwaliteiten ze graag in afgestudeerde wiskundigen zouden zien.

Het bedrijfsleven lijkt geen duidelijke voorkeur voor een van de profielen te hebben, al is *Zuivere Wiskunde* de minst populaire. De gewenste kwaliteiten bij afgestudeerden zijn communicatieve vaardigheden, analytisch denkvermogen, oplossingsgerichtheid, vaardigheid in teamwork, interesse voor het bedrijf, ondernemingsdrang en affiniteit met ICT.

Voor de scholieren sprong een profiel er duidelijk uit, namelijk *Toegepaste analyse*. Van afgestudeerde wiskundigen verwachten zij dat zij werken aan actuele maatschappelijke problemen en dat zij op een hoog niveau met abstracte begrippen kunnen werken. Ook zouden ze graag de wiskunde gecombineerd zien met andere vakgebieden, zoals natuurkunde, ontwerpen, informatica, econometrie, geneeskunde, aardwetenschappen, belastinganalyse en medische wetenschappen.

Het rapport wordt afgesloten met enkele aanbevelingen voor de universiteiten, waarvan de meest urgente het geven van concrete beroepsmogelijkheden en duidelijke voorbeelden in de voorlichting naar scholieren toe is.

Bron: www.science.uva.nl

Medisch statisticus zoekt wiskundigen

Het *Human Genome Project* en de nieuwe *HapMap*-database met genetische gegevens zijn pas nuttig als iemand statistiek gebruikt om iets met de gegevens te doen. Berekenen hoeveel kans iemand heeft om een bepaalde ziekte te krijgen bijvoorbeeld. Medisch statisticus Jeanine Houwing-Duistermaat zoekt wiskundigen om die klus te klaren.

Sinds het gereedkomen van het Human Genome Project in 2003 is de volgorde van het menselijk genoom bekend. Een week of drie geleden werd de wereld verrijkt met een nieuwe grote database: de resultaten van het HapMap project, dat juist verschillen tussen mensen in kaart heeft gebracht: de meest algemene variaties op dat menselijk genoom.

Er moeten nieuwe statistische methoden ontwikkeld worden om iets met al die informatie te kunnen doen. Berekenen hoeveel kans iemand heeft om een bepaalde ziekte te krijgen bijvoorbeeld. Medisch statisticus Jeanine Houwing-Duistermaat kreeg een Vidi-beurs van NWO om zulke nieuwe methoden te ontwikkelen. Houwing heeft echter één

groot probleem: Tot nu toe heeft ze in Nederland nog geen aio kunnen vinden om aan haar project mee te werken. "Er zijn gewoon niet genoeg wiskundigen. Als het tij niet keert weet ik niet of ik op den duur wel in Nederland wil blijven. En dat terwijl statistiek steeds belangrijker wordt, omdat de data steeds complexer worden. Niet alleen voor medische en biologische toepassingen, maar ook voor bijvoorbeeld het klimaatonderzoek." Voor uitgebreide informatie, zie: www.kennislink.nl/web/show?id=141086

Ionica Smeets



bron: Universiteit Leiden

Jeanine Houwing-Duistermaat

Acht beste wiskundestudenten winnen vijfhonderd euro

Op donderdag 24 november ontvingen acht studenten in de wiskunde en technische wiskunde een aanmoedigingsprijs van vijfhonderd euro voor hun studieresultaten in het eerste studiejaar. Zij behaalden de beste studieresultaten in het eerste jaar. Deze *Jong Talent Aanmoedigingsprijzen* zijn beschikbaar gesteld door het *Thomas Stieltjes Institute for Mathematics* met als doel de studie in de wiskunde te stimuleren.

De acht Jong Talent Aanmoedigingsprijzen gaan naar Vincent Onos (VU), Kasper Duivenvoorden (RUG), Arno Kret (UL), Linda de Jonge (TUE), Niek Bouman (UT), Iris Smit (UvA), Nico van den Heuvel (TUD) en Arjen Baarsma (UU). Rob Tijdemans, wetenschappelijk directeur van het *Thomas Stieltjes Institute*, reikte de prijzen in Haarlem uit. Dit jaar zijn er twee meisjes onder de wiskundewinnaars. Linda de Jonge van de TUE haalde een gemiddelde van 8,9 en was daarmee de beste van de ruim vijftig startende wiskundestudenten in Eindhoven. De studie bevat haar goed, vooral het vak waarbij ze problemen uit het bedrijfsleven op een wiskundige manier moet oplossen.

Op 24 november worden ook nog vier afstudeerprijzen van ieder tienduizend euro uitgereikt. Drie organisaties (Stichting Bakkenist, Organon BV en Corus) sponsoren deze prijzen. Doorslaggevend in de beoordeling van de genomineerden is het innovatieve karakter van de afstudeeropdracht en zijn waarde voor de maatschappij. Het is één keer voorgekomen dat een winnaar van een aanmoedigingsprijs later een afstudeerprijs won.

De jury en de organisatie van de prijsuitreiking is in handen van de Koninklijke Hollandse Maatschappij der Wetenschappen in Haarlem.

Janny Terlouw, *Hollandse Maatschappij der Wetenschappen*