

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.

Wintersymposium 11 januari 2003

Zoals vanouds organiseert het Wiskundig Genootschap op een van de eerste zaterdagen in het kalenderjaar haar Wintersymposium. Dit symposium is bedoeld voor docenten uit het voortgezet onderwijs, maar iedere belangstellende is van harte welkom. De bedoeling van het Wintersymposium is het contact tussen leraren en wiskundigen uit de academische wereld en het bedrijfsleven te onderhouden en te verstevigen.

Het komende symposium zal op 11 januari 2003 gehouden worden in het Johan van Oldenbarnevelt Gymnasium in Amersfoort en heeft als thema *wiskunde in techniek*. In een drietal voordrachten belichten ervaren sprekers facetten van een gekozen thema.

In de eerste voordracht laat Jaap Molenaar zien dat op grond van de fysische dimensies in een model kan worden bepaald of sommige conclusies wel en andere niet uit het model kunnen worden afgeleid. Bijvoorbeeld: kan uit de baan van een regeldruppel op het raam van een trein de snelheid van de trein worden afgeleid? Dimensie-analyse geeft op deze vraag zonder rekenwerk onmiddellijk antwoord.

Een modern probleem is het volgende: kunnen we een zoekmachine op internet een plaatje van een voorwerp aanbieden, waarna de machine informatie over dit voorwerp opzoekt? Patrick Oonincx schetst welke modellen en technieken gebruikt kunnen worden om een dergelijke zoektocht op internet in bepaalde omstandigheden daadwerkelijk te realiseren.

In de afsluitende lezing leren we dat de putjes in een golfbal er niet alleen zijn om de speler meer grip te geven als hij het balletje op wil pakken, maar dat het alles te maken heeft met turbulentie. Een aantal technieken die nodig zijn bij het numeriek benaderen van turbulentie worden door Roel Verstappen uitgelegd.

Het programma begint om 9.30 uur en eindigt om 14.30 uur. Er is een gezamenlijke lunch gepland. Deelname aan het symposium is gratis. Wie wil deelnemen aan de gezamenlijke lunch wordt verzocht voor 25 december 2002 8 euro over te maken op gironummer 3762917 t.n.v. H. Bakker te Marum. Meer informatie: <http://www.wiskgenoot.nl>

Harm Bakker

Verdwijnt de Nijmeegse wiskundeopleiding?

De Faculteit der Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica overweegt om al per 2003 de opleiding wiskunde aan de Katholieke Universiteit Nijmegen te beëindigen. De faculteit is in grote financiële problemen door bezuinigingen van de overheid en door (interne verrekening van) de kosten voor huisvesting. Naar aanleiding van de cijfers, uitgedeeld door de onderwijsvisitatie-commissie bij wiskunde (zie het septembernummer van NAW), hebben College van Bestuur en Faculteitsbestuur bij monde van decaan en bioloog Wendelaar Bonga uitgesproken er geen vertrouwen in te hebben dat de huidige medewerkers van het Mathematisch Instituut in staat zijn een kwalitatief volwaardige wiskunde-opleiding te verzorgen. Omdat daarom de gewenste groei van het aantal eerstejaars niet te verwachten valt, zal een deel van de (naar verwachting circa vijftig) ontslagen die nodig zullen zijn in de faculteit bij wiskunde vallen. Wiskunde zal dan alleen nog in een instituut voor service-onderwijs voortbestaan.

Het bestuur van de Faculteit Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica van de Universiteit Nijmegen heeft het *Voorlopig voorname tot reorganisatie* openbaar gemaakt. Het beschrijft hoe de benodigde 4 miljoen per jaar (op een budget van 37 miljoen euro) bezuinigd moet worden: er is "gekozen voor een plan waarbij enkele taken van de

faculteit tot een minimum worden teruggebracht. Dit plan omvat een faculteitsbrede reorganisatie waarin het onderwijs- en onderzoeksprofiel verder wordt aangescherpt, en de onderdelen/afdelingen die daarvoor minder wezenlijk zijn worden opgeheven dan wel sterk worden ingekrompen en geïntegreerd in afdelingen die wel wezenlijk zijn voor het nagestreefde profiel." Uit de rest van het stuk blijkt dat hier wordt bedoeld op twee afdelingen, namelijk Technische Zaken en de subfaculteit Wiskunde.

In de conclusies voor het onderwijsprofiel staat "Ten opzichte van de huidige situatie zal de personele omvang van de subfaculteit wiskunde aanzienlijk worden gereduceerd; dit voornemen is gebaseerd op de beperkte belangstelling voor de wiskundestudie alsmede de slechte resultaten van de onderwijsvisiteatie wiskunde, gevoegd bij de noodzaak tot drastische bezuinigingen. De faculteitsleiding onderzoekt de mogelijkheden tot voortzetting van de bacheloropleiding wiskunde met een beperkte personele formatie. Daarnaast dient het wiskunde-onderwijs aan de andere opleidingen zoveel mogelijk te worden gecontinueerd. Voor wat betreft de masteropleiding wordt de mogelijkheid onderzocht om een beperkt aanbod te ontwikkelen op het terrein van de computerwiskunde en dit in te brengen bij de geplande landelijke masteropleiding wiskunde." Wat het onderzoeksprofiel betreft: "De capaciteit en breedte van het wiskundig onderzoek dient te worden beperkt. Hierbij zullen het symbolic computing onderzoek en het wiskunde-onderzoek dat van belang is voor het profielbepalende onderzoek binnen de andere facultaire disciplines zoveel mogelijk worden ontzien." Noch wat onderwijs betreft, noch met betrekking tot onderzoek worden andere bèta-vakken expliciet genoemd. Uit het lijstje cijfers blijkt vervolgens dat al in gang gezette bezuinigingen en goedkopere nieuwbouw 1 miljoen moeten opleveren, net als kortingen op loonkosten van alle medewerkers en extra 'strategische' bezuinigingen samen, terwijl de overige 2 miljoen moet komen van Technische Zaken en Wiskunde, elk 1 miljoen per jaar. Volgens de interne rekenmethode kost de huidige subfaculteit wiskunde ongeveer 1.8 miljoen euro per jaar (als de vorige bezuinigingsronde is voltooid); dat moet terug naar ongeveer 0.8 miljoen. In deze kosten zitten ook de financiering van bibliotheek, meubilair, en de huur en onderhoud van gebouwen et cetera, zodat als vuistregel gebruikt wordt dat het ontslaan van 10 medewerkers bij wiskunde circa 1 miljoen per jaar uitspaart.

Wieb Bosma

Studiegroep Wiskunde met de Industrie 2003

Van 17 tot en met 21 februari 2003 vindt aan het Lorentz Center van de Universiteit Leiden de vijfenvierdige Europese Studiegroep Wiskunde met de Industrie plaats. Tijdens de Studiegroep zullen wiskundigen zich storten op industriële en bedrijfsvraagstukken. In een week van brainstormen en wiskundig modelleren zal door een groep van wiskundigen een eerste aanzet worden gemaakt tot het oplossen van de problemen. In de eerste plaats is dit samenwerken aan een probleem uit het bedrijfsleven heel erg leuk! Ook is het een goede manier voor wiskundigen, jong en ouder, om in aanraking te komen met het bedrijfsleven en om het gebruik van wiskundig modelleren in het bedrijfsleven te bevorderen. Een aantal beschrijvingen van problemen die behandeld zijn in de vorige Studiegroep zijn al verschenen in vorige edities van het Nieuw Archief.

Een aantal problemen is reeds bekend: de groei van oesters in de Oosterschelde, de flexibiliteit van vluchtschema's van de KLM en het voorspellen van de spreiding van leegstaande huizen. Registratie en informatie: www.math.leidenuniv.nl/~swi

Nick Ovenden, Derk Pik, Vivi Rottschäfer

5e internationale congres voor industriële en toegepaste wiskunde

Het vijfde internationale congres voor industriële en toegepaste wiskunde de *ICIAM 2003* zal in Sydney worden gehouden van 7 tot 11 juli. Er zullen ongeveer 2000 wiskundigen aan deelnemen. Onderwerpen die uit elk gebied van de wiskunde komen vinden hun plaats in dit zeer grote congres. Er worden zes andere conferenties voor en na dit congres georganiseerd.

In het bijzonder wordt de *Australian-New Zealand Mathematics Convention*, het jaarlijkse congres van de Australische en Nieuw-Zeelandse wiskundige genootschappen gehouden. Het Wiskundig Genootschap heeft een reciprociteitslidmaatschap met de Australian Mathematical Society. Hendrik Lenstra heeft voor het jaar 2003 de Mahler leerstoel van de Australian Mathematical Society aanvaard. In deze rol zal hij ook op dit congres een lezing geven.

De vorige congressen van de ICIAM 2003 vonden plaats in Parijs (1987), Washington (1991), Hamburg (1995) en Edinburgh (1999). Meer informatie: www.iciam.org

Derk Pik

Mathematikum Giessen

In het Duitse Giessen is het *Mathematikum* geopend door bondspresident Rau. Dit wiskundig 'Mitmachmuseum' heeft een tentoonstellingsruimte van 500 m², en meer dan 40 speciaal ontworpen wiskundige experimenten. Zie: <http://www.math.de>.

Gerard Koolstra, Wiskunde PersDienst



Escher in het Paleis

Minister-president Balkenende heeft zaterdagmiddag 16 november een nieuw museum in Den Haag geopend dat geheel gewijd is aan het oeuvre van de vermaarde graficus Maurits Cornelis Escher (1898–1972) onder de naam *Escher in het Paleis*. Het museum is gevestigd in het voormalige woon- en werkpaleis van koningin Emma aan de Haagse Lange Voorhout.

Het nieuwe museum besteedt naast een uitgebreide opstelling van de grafische werken veel zorg aan een actuele presentatie van het werk van Escher. Zo is er een speciaal Virtual Reality programma ontwikkeld waarin Peter Faber een rondleiding geeft door het

werk van Escher. Verder is er een Foto Shoot kamer gebouwd waarin op monitoren zichtbaar wordt hoe onderlinge verhoudingen visueel omgedraaid worden, zodat een vader kleiner lijkt dan zijn kind.

Gerard Koolstra, Wiskunde PersDienst

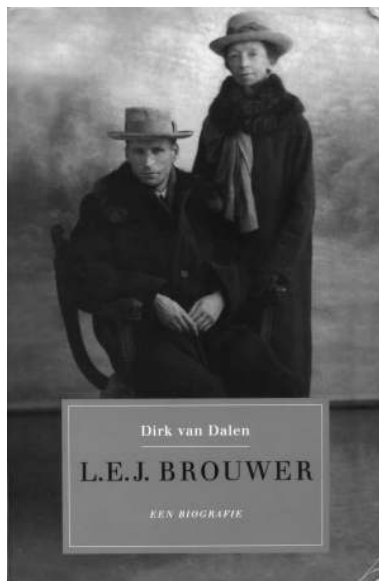
Biografie van L.E.J. Brouwer op de AKO longlist

Onlangs is de pocketeditie verschenen van de biografie van L.E.J. Brouwer, de Nederlandse wiskundige die aan de basis heeft gestaan van onder andere de topologie en het intuïtionisme. De auteur Dirk van Dalen geeft een genuanceerd beeld van Brouwers leven, dat een tijdperk omvatte waarin zich de twee wereldoorlogen hebben afgespeeld. In de landelijke pers is de biografie zeer lovend ontvangen.

Enige perscitaten: Arnold Heertje (Vrij Nederland): "Negatieve le- gendeforming heeft de geniale wiskundige L.E.J. Brouwer veel kwaad gedaan. Dirk van Dalen behandelt hem in zijn biografie met gepaste afstand en wijsheid." Michael Zeeman: "De gedachteforming vindt als het ware opnieuw plaats onder onze ogen. Een plezier om te lezen." In het juninummer van dit jaar van het Nieuw Archief verscheen een bespreking van Willem Schaafsma.

In september werd deze biografie geplaatst op de longlist van de AKO-literatuurprijs 2002. Deze grote belangstelling laat zien dat wiskunde ook in het Nederlandse culturele leven er toe doet. Meer informatie: <http://www.ako.nl>

Derk Pik



De succesvolle pocketeditie van de biografie

Arjan Van der Schaft IEEE Fellow

Het Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) heeft de Twentse hoogleraar Arjan van der Schaft benoemd tot Fellow. De ingenieursorganisatie reikt hem op 12 december 2002 de onderscheiding uit tijdens een congres in Las Vegas. Van der Schaft, hoogleraar Wiskundige Systeem- en Besturingstheorie aan de faculteit Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica, krijgt de erkenning vanwege zijn onderzoek naar niet-lineaire systemen. In totaal wordt jaarlijks wereldwijd niet meer dan eentiende procent van de IEEE-leden benoemd tot Fellow. Dat hij juist als toegepast wiskundige is benoemd in dit gezelschap, vindt Van der Schaft een extra erkenning.

Arjan van der Schaft (47) studeerde Wiskunde in Groningen. Sinds

1982 is hij werkzaam aan de Universiteit Twente, waar hij sinds 2000 hoogleraar Wiskundige Systeem- en Besturingstheorie is. Internationaal heeft Van der Schaft een grote reputatie opgebouwd in met name de theorie van de niet-lineaire systemen. Hij heeft tientallen artikelen geschreven over modellering van fysische systemen en besturingssystemen. De IEEE (www.ieee.org) is een organisatie met wereldwijd bijna 400.000 leden in 150 landen, en geeft onder meer een aantal gerenommeerde vaktijdschriften uit. Elk jaar benoemt de organisatie een zeer beperkt aantal van haar Senior Members tot Fellow. Dit jaar zijn er wereldwijd 259 Fellows benoemd. Behalve naar Van der Schaft ging de eer dit jaar naar drie andere in Nederland werkzame onderzoekers, van de TU Delft en Philips Research.

bron: Universiteit Twente

Stichting 108+ hoogleraren

Op 10 september 2002 hebben de onderwijsspecialisten van zeven van de negen fracties in de Tweede Kamer een petitie van *Stichting 108+ hoogleraren* aangeboden gekregen van de voorzitter drs. H. van Aken-van de Leur. Samen met Henk Barendregt, aan wie kortgeleden de Spinozaprijs is toegekend, representeren zij mensen in en buiten het onderwijs. Zij hebben zich tot de volksvertegenwoordiging gewend, omdat de kwaliteitsbewaking van examens en diploma's dreigen te gaan worden uitbesteed aan de scholen zelf. Dat zal voor alle, of althans vele, scholen tot verdere niveauverlaging leiden. Stichting 108+ hoogleraren wil voor het lopende cursusjaar duidelijkheid hebben van de Minister van O.C.&W., mevrouw Maria van der Hoeven, over de vraag wie er verantwoordelijk is voor de examens en de diploma's: de Minister, de inspectie of de leiding van de middelbare scholen. De Stichting verzoekt de onderwijsspecialisten hierover vragen te stellen aan de Minister.

Hier volgt de tekst van de petitie 'Onderwijsmanifest 27 juni 2002: Investeren in waardevaste landelijke diploma' die op 10 september werd aangeboden aan de vaste commissie van Onderwijs.

"Er is een ernstige crisis in het Voortgezet Onderwijs. Door de overladen programma's kunnen leerlingen onvoldoende aandacht geven aan ieder vak apart en is de leerstof over de hele linie 'infantiel' geworden. Hierdoor haken zowel leerlingen als leraren af. Het niveau van de opgaven van het centraal schriftelijk eindexamen is navenant bedroevend laag. Desondanks worden deze examens met de grootste soepelheid nagekeken, zodat de diploma's hun waarde verliezen. Er dreigt dat alleen op scholen met draagkrachtige ouders goed onderwijs gegeven zal worden. Dit schaadt het algemeen maatschappelijk belang. Deze situatie is ontstaan door het regeringsbeleid waarin steeds minder belang aan de centrale examens wordt toegekend. Daarnaast heeft de Minister het advies van de SER overgenomen waarin de docenten tot taak krijgen een maximaal aantal leerlingen op te nemen in het havo/vwo en door te laten stromen naar het Hoger Onderwijs. Daar moet de selectie plaatsvinden, terwijl door de output-financiering ook bij deze instellingen de druk hoog is veel studenten te laten slagen. De mythe die erop zou wijzen dat het goed gaat met het onderwijs en de examens in Nederland berust op misleidende informatie. Zo gaat het rapport van de Onderwijsinspectie over de kwaliteit van de examens (2001) niet over vakinhoudelijke kwaliteit, maar vrijwel alleen over de scores. Kansen die studenten krijgen behoren onafhankelijk te zijn van de draagkracht van de ouders. Wij pleiten voor waardevaste landelijke diploma's op welke school dan ook behaald, met een Ministeriële verantwoordelijkheid. Wij vragen aan de leden van de Tweede Kamer hun vertegenwoordigende en controlerende rol waar te maken en krachtig in te grijpen."

Maria Rietdijk-Helmer

Ledenadministratie WG verhuisd

De ledenadministratie van het WG is met ingang van 1 december 2002 verhuisd van Utrecht naar Meppel.

Van oudsher werd de ledenadministratie van het WG gedaan op het Mathematisch Instituut in Utrecht, de laatste jaren door Corrie van Os. Omdat de ledenadministratie steeds ingewikkelder werd, heeft het WG-bestuur besloten de ledenadministratie uit te besteden aan Uitgeverij Ten Brink.

Het nieuwe adres is: Mirjam Worst, Uitgeverij Ten Brink, Postbus 41, 7940 AA Meppel. Telefoon: 0522-855175, fax: 0522-855176. E-mail: admin@wiskgenoot.nl

Luc Florack, Mark Peletier, Chris Zaal

EMS-leden gezocht

De EMS is de organisatie achter de vierjaarlijkse Europese Mathematische Congressen (waarvan we hopen dat de vijfde in 2008 in Amsterdam zal plaatsvinden) en de prijzen voor jonge Europese wiskundigen, die bij deze gelegenheden worden uitgereikt. Jong betekent niet ouder dan 32 op het moment van ontvangst. Zij het dat deze leeftijdsgrens binnenkort verhoogd wordt naar 34.

De leden krijgen een paar keer per jaar een Newsletter. Voorts geeft de EMS het wetenschappelijke tijdschrift *Journal of the EMS* uit. De organisatie is nu bezig een 'publishing house' in het leven te roepen (vergelijkbaar met de AMS) dat kan concurreren met de commerciële wetenschappelijke uitgevers. Verder probeert ze in Brussel poot aan de grond te krijgen om de toewijzing van EU-subsidies transparanter te maken. Zie: <http://www.emis.de> voor meer informatie.

De EMS wil niet in de plaats komen van de nationale genootschappen en daarom is de contributie bescheiden. Maar om de taken die zij zich gesteld heeft uit te kunnen voeren is het dan wel nodig dat veel leden van die genootschappen zich hiervoor aanmelden. Wat dat aangaat, is enig missiewerk in Nederland zinvol, want van de in totaal 1402 WG-leden zijn er slechts 33 EMS-lid. WG-leden kunnen zich via de ledenadministratie opgeven als EMS-lid.

Eduard Looijenga

Spinoza-premie voor Henk Barendregt

Henk Barendregt, hoogleraar in de Grondslagen van de Wiskunde en de Informatica aan de Katholieke Universiteit Nijmegen, heeft de Spinoza-premie 2002 ontvangen: de belangrijkste wetenschappelijk prijs in Nederland. De Nederlandse Organisatie van Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) verleent hem de prijs van anderhalf miljoen euro vanwege zijn buitengewone prestaties op het terrein van de wiskunde, logica en informatica.

De wiskundige logicus Henk Barendregt (1947) opereert op het grensvlak van wiskunde, logica en informatica. Zijn internationale reputatie verwierf hij door baanbrekend werk op het gebied van de zogeheten *lambda-calculus*. Hij wordt mondiaal beschouwd als de meest gezaghebbende onderzoeker op dit gebied. De resultaten van het onderzoek zijn niet alleen van theoretisch belang voor de informatica, maar ook voor de ontwikkeling van nieuwe software die de betrouwbaarheid van computersystemen verhogen. Barendregts monografie *The lambda-calculus, its syntax and semantics* wordt beschouwd als het meesterwerk op het gebied van de ongetypeerde *lambda-calculus* en kent vertalingen in onder andere het Russisch en Chinees.

In het juryrapport van NWO wordt Barendregt niet alleen geroemd om zijn 'technische ontdekkingen', maar ook in 'het ontdekken van revolutionaire nieuwe betekenis in resultaten van anderen.' Of zoals een

referent het zegt: "Vergelijk hem met een diamantbewerker. Hij onthult aspecten aan de steen waarvan de diamantgraver nooit had kunnen dromen." Aan de KU Nijmegen is hij gekend als een inspirerend onderzoeksleider. Hij bezit de gave om complexe zaken eenvoudig weer te geven: het bestaand onderzoek krijgt zijn plaats, hij zoekt dwarsverbanden met andere onderzoeksgebieden en benoemt belangrijke nieuwe gebieden voor toekomstig onderzoek.

De afgelopen vier jaar werkte Barendregt actief samen met onderzoekers van het Nijmeegs Instituut voor Cognitie en Informatie en het F.C. Donders Centrum aan modellen van het menselijk brein. Hij probeert wiskundige begrippen toe te passen op theorieën over de algemene werking van de menselijke geest. Dit is ingebed in zijn algemene wereldbeeld waarin het boeddhisme een centrale rol speelt. Opmerkelijk is zijn uitspraak in het maandblad *Natuur en Techniek* (april 2001) dat als hij het boeddhisme op jongere leeftijd had gevolgd, hij nu misschien monnik zou zijn in plaats van hoogleraar.

Henk Barendregt studeerde wiskunde aan de Universiteit Utrecht en behaalde reeds op twintigjarige leeftijd cum laude het eindexamen. Na zijn promotie, ook cum laude, op het gebied van de *lambda-calculus* werkte hij na een jaar Stanford bij het Utrechtse Mathematisch Instituut. Vanaf 1986 is Barendregt hoogleraar aan de Katholieke Universiteit Nijmegen.

bron: Katholieke Universiteit Nijmegen



Henk Barendregt

Tuning educational structures

In 1999 in Bologna zijn de ministers van onderwijs van 29 Europese landen overeengekomen een bachelor-masterstructuur in te voeren. In 2001-2002 is een project *Tuning Educational Structures in Europe* uitgevoerd, waarin binnen een zevental disciplines op opleidingsniveau voorstellen zijn ontwikkeld voor de afstemming van opleidingen in Europa. Het project was een samenwerking van 101 universiteiten en was mede mogelijk gemaakt door financiële steun van de EU. Een van de disciplines was de wiskunde en ondergetekende was lid van de wiskundegroep van het project. De wiskundegroep zag het als haar belangrijkste taak om gemeenschappelijke uitgangspunten en doelstellingen van bachelor- en masteropleidingen te formuleren en daarmee de studentenmobiliteit in Europa te bevorderen. In de groep was grote eenstemmigheid hierover en de ideeën staan beschreven in het document *Towards a common framework for Mathematics degrees in Europe* (zie <http://www-math.sci.kun.nl/math/~keune>).

Het document is niet meer dan de gezamenlijke visie van de leden

van de wiskundegroep. Wel is *Tuning* het enige project op deze schaal en dat zal van invloed zijn op de waarde die aan dit document wordt gehecht. Nu in Nederland het opleidingsaanbod in de exacte vakken in de Bachelor-Masterstructuur wordt gegoten, is het van belang dat deze plannen sporen met het op gang gebrachte proces van afstemming binnen Europa. Dit document kan daarbij nuttig zijn.

Een gemeenschappelijk deel bestaat uit analyse/calculus en lineaire algebra. Er wordt niet een lijst van verplichte onderwerpen voorgesteld, maar van bachelors wiskunde mag wel worden verlangd dat zij in zekere mate in staat zijn een bewijs te begrijpen, wiskundig te modelleren en problemen met wiskundige middelen op te lossen. Verder zou in de bacheloropleiding met minstens een toepassingsgebied kennis gemaakt moeten worden. Buiten het basisdeel en zeker in de Masteropleiding moeten grote verschillen mogelijk blijven, vooral door de vele mogelijke verbindingen met andere disciplines. *Frans Keune*

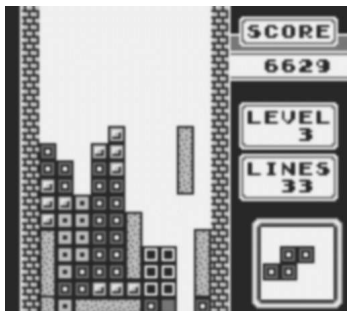
Meisjes beter in wiskunde dan jongens

Volgens het examenverslag 2002 van het Cito scoorden meisjes bij het laatste Centraal Schriftelijk wiskunde A1,2 en B1 gemiddeld significant beter dan jongens. Ook bij wiskunde B1 op het havo scoorden meisjes beter dan jongens, maar bij wiskunde A1,2 was het net andersom. Bij de andere wiskundevakken was er geen significant verschil te bespeuren. Bij de examens vbo/mavo waren de resultaten van de jongens belangrijk beter dan die van de meisjes.

Deze trend is met name in Engeland al een tijdje gaande. Daar maakt men zich inmiddels ernstig zorgen over de achterblijvende resultaten van jongens. Voor meer informatie zie het examenverslag vbo/mavo/havo/vwo 2002 op de internetpagina <http://www.cito.nl/vo/ce/verslag/exverslago2.pdf> *Gerard Koolstra, Marja Bos*

Tetris

Recent onderzoek van drie computerwetenschappers van het MIT (Boston) heeft aangetoond dat Tetris een ontzettend ingewikkeld spel is, wanneer je geïnteresseerd bent in een optimale strategie. Het probleem is 'NP-compleet', evenals het beroemde handelsreizigersprobleem en een optimale aanpak van een ander bekend computerspelletje — mijnenvegen. Dit betekent — heel kort gezegd — dat je een efficiënt algoritme om Tetris spelen wel kunt vergeten. Meer informatie: <http://wiskgenoot/wpd> *Gerard Koolstra, Wiskunde PersDienst*



Ere-doctoraat voor Jacob Murre

Woensdag 2 oktober heeft de universiteit van Turijn vier *Lauree Honoris Causa* aan algebraïsch meetkundigen uitgereikt. Dit is het Italiaanse equivalent van een ere-doctoraat. Deze uitreiking vond plaats geduren-

de de conferentie ter herdenking van het feit dat vijftig jaar geleden de Italiaanse meetkundige Gino Fano (1871–1952) overleed. De vier laureaten zijn H. Clemens, V. A. Iskovskikh, S. Mori en J.P. Murre.

Clemens en Murre kregen hun laurea voor het bewijs van het irrationaal zijn van het kubische drievoud in karakteristiek 0, respectievelijk groter dan 2. Iskovskikh en Mori kregen hun laurea voor hun bijdragen aan de classificatie van Fano drievouden. Mori (winnaar van een Fields medaille in 1990) kreeg zijn laurea mede voor zijn bijdrage aan de classificatie van hoger dimensionale variëteiten (het Mori-programma). Gedurende de conferentie gaf Mori overigens toe, dat er nog een ontbrekend geval was in zijn classificatie van Fano drievouden.

Het resultaat van Clemens en Murre is het volgende, geformuleerd in het speciale geval van de complexe getallen. Neem een polynoom $F(w, x, y, z)$ van graad 3 (die aan zekere technische voorwaarden voldoet). Dan is de verzameling $\{(w, x, y, z) \in C^4 \mid F(w, x, y, z) = 0\}$ niet te parametriseren met rationale functies, dat wil zeggen, met functies die het quotiënt van twee polynomen zijn.

Een gedeelte van het werk van Murre aan het bewijs van deze stelling vond plaats gedurende 1971–1972, toen er in Warwick een speciaal jaar gewijd aan de algebraïsche meetkunde plaats vond. Gedurende dit speciale jaar leerde hij Alberto Conte uit Turijn kennen. In de daarop volgende periode hebben zij gezamenlijk veel onderzoek verricht, onder andere hebben zij het bewijs voor het Hodge vermoeden voor een klasse van vier dimensionale variëteiten geleverd. Daarnaast is er een hechte vriendschap tussen deze twee meetkundigen ontstaan.

Remke Kloosterman



Eredoctoor Jacob Murre

Erratum septembernummer 2002

In de introductie van "How to grow a mathematical model", pagina 110, staat "De studiegroep is een initiatief van Stichting Wiskunde Toegepast (STW) ...". Dit moet zijn: "De Studiegroep Wiskunde met de Industrie wordt gesubsidieerd door Wiskunde Toegepast, een gezamenlijk programma van de Technologiestichting STW en het Gebiedsbestuur Exact van NWO."

De eindredactie