

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 (± 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.

Studiegroep Wiskunde met de Industrie

Van 18 tot 22 februari 2002 komt voor de vierde keer de *Studiegroep Wiskunde met de Industrie* bijeen. Zo'n vijftig hoofdzakelijk Nederlandse wiskundigen zullen zich storten op een aantal vraagstukken die door bedrijven zijn aangedragen. De Studiegroep wordt dit keer georganiseerd in Amsterdam, door het Centrum voor Wiskunde en Informatica (CWI) en de Universiteit van Amsterdam (UvA). In de drie eerdere edities zijn mooie successen geboekt bij het oplossen van de gestelde problemen, en werden nieuwe contacten gelegd tussen de industriële en academische wereld.

De Studiegroep reduceert het probleem tot zijn kern en zoekt vervolgens naar een manier om het wiskundig te modelleren. Nadat op de eerste dag de problemen geponeerd zijn, hebben de deelnemers drie dagen om in groepjes tot inzichten te komen. Op de laatste dag worden de resultaten gepresenteerd.

Op deze wijze wist de Studiegroep problemen van zeer uiteenlopende aard op te lossen zoals het doen verdwijnen van rimpels uit voortenten van caravans, het economischer omgaan met het dure cachegeheugen in een computernetwerk en het nauwkeurig bepalen van de positie van objecten in windtunnels.

De Studiegroep, in Europees verband de *42nd European Study Group with Industry* geheten, is een initiatief van ITW (werkgroep Industriële en Toegepaste Wiskunde) en ECMI (European Consortium for Mathematics in Industry). Ze wordt gesponsord door technologiestichting STW en NWO-Exacte Wetenschappen (NWO-EW). De locatie van de Studiegroep is deze keer het Roeterseilandcomplex van de UvA.

Met de Studiegroep profileren wiskundigen zich als een enthousiaste beroepsgroep die veel praktische problemen op een fundamentele en verrassende manier kan oplossen en met een exactheid die met geen andere achtergrond is te bereiken. Academische kennis en industriële problematiek worden zo op een effectieve en ongedwongen wijze samengebracht. Voor de deelnemende wiskundigen betekent de samenwerking met het bedrijfsleven een uitdaging om te laten zien dat ze met hun wiskunde ook wat in de 'echte' wereld kunnen.

Meer informatie: <http://www.cwi.nl/conferences/swiz2002>
Aanmelding van problemen: mark.peletier@cwi.nl

Misja Nuyens & Robert Planque

Verlichting of ontmanteling?

Tijdens de afgelopen zomervakantie zijn maatregelen gepubliceerd die grote gevolgen (kunnen) hebben voor het Nederlandse wiskundeonderwijs en met name dat in de tweede fase havo-vwo. De staatssecretaris heeft voorgesteld om de toetsing van de onderwerpen die door het Cevo zijn uitgesloten van het centraal examen ook niet te verplichten in het schoolexamen. De definitieve regeling komt inhoudelijk neer op het volgende:

1. Elke school mag zelf beslissen of de onderdelen die de CEVO heeft aangewezen als niet aan de orde komende in het centraal examen, wel of niet in het schoolexamen voorkomen. Kiest de school ervoor ze wél te handhaven in het schoolexamen, dan heeft de school de vrijheid om te bepalen op welke manier dat gebeurt.
2. De school kan zelf bepalen voor welke lichten dit geldt en kan zo nodig het schoolexamenreglement met terugwerkende kracht aanpassen tot en met 1-8-2000.
3. Het aantal verplichte praktische opdrachten is minimaal 1. De school mag kiezen voor meer praktische opdrachten. De weging is 20-40% (bij wa1 havo 20-30%).

Wat zal dit in de praktijk betekenen? Een paar scenario's.

SCENARIO 1. Bijna alle scholen stellen zich op het standpunt: wat niet persé hoeft, doen we niet. We hebben het zwaar genoeg en anders de leerlingen wel. Dus vanaf heden wordt er op het vwo bij wiskunde b1(2) geen enkele aandacht besteed aan Continue Dynamische Modellen. Onderwerpen als analytische meetkunde, kegelsneden, sommeerbare rijen, limieten en irrationale getallen zijn 'definitief' verdwenen voor de leerlingen die wiskunde b1,2 doen. Bij Wiskunde A (vwo) verdwijnt het hele onderwerp matrices en grafen van het toneel. Eerder sneuvelde al onder andere periodieke functies, ruimtelijk objecten en (bij wia1) toetsen van hypothesen. Op de havo verdwijnt bij wiskunde a12 de binomiale verdeling en bij wiskunde b verdwijnen de periodieke functies. Zijn er daarna nog steeds klachten van docenten en/of leerlingen? Dan wordt er nog meer weggesneden!

SCENARIO 2. Afhankelijk van de situatie (aantal contacturen, taakopvatting van de wiskundesectie, ideeën van het management, machtsverhoudingen) gaat iedere school zijn eigen weg ('jenzelf profileren'). Sommigen doen niets aan de niet verplichte onderwerpen, anderen een beetje, weer anderen maken van de gelegenheid gebruik om een of meerdere onderwerpen naar eigen inzichten aan de orde te laten komen en te toetsen (bijvoorbeeld met behulp van computeralgebra of andere vormen van ICT). Een vwo-diploma met wiskunde b1,2 van school P heeft dan een totaal andere waarde als dat van school Q. Zonder aanvullende informatie (examendossier?) zegt een diploma vwo of havo dan erg weinig.

Beide scenario's lijken niet aantrekkelijk. Is er een andere mogelijkheid? De discussie gaat voort in de WiskundeE-brief: <http://www.digischool.nl/wi/WiskundeE-brief>. Zie ook de website van de Nederlandse Vereniging voor Wiskundeleraren: <http://www.nvww.nl>.

Gerard Koolstra, WiskundeE-brief

100ste geboortedag O. Bottema

Oene Bottema werd geboren op 25 december 1901 te Groningen. Hij hield zich vooral bezich met meetkunde. Het vakblad voor wiskundeleraren *Euclides* zal hier in het januarinummer van de 77e jaargang (te verschijnen in januari 2002) aandacht aan besteden. Bottema publiceerde in het tijdschrift *Euclides* gedurende een groot aantal jaren korte artikelen onder de titel *Verscheidenheden* (het eerste in 1945, *Euclides* 21, p.13-15).

Meetkunde staat mede in verband met de tweede fase van het voortgezet onderwijs weer volop in de belangstelling. De redactie van *Euclides* roept mensen op om een artikel te schrijven over Bottema, over een onderwerp gerelateerd aan het werk van Bottema of over meetkundige onderwerpen in het algemeen. Meer informatie: Dick Klingens (eindredacteur *Euclides*, dklingens@panddemon.nl). *Derk Pik*

Mythe en werkelijkheid in de relatie tussen wiskunde en kunst

"I use mathematics as a powerful aesthetic design language for vital archetypal images. My creative processes include the transfer of thought forms to physical materials. I respond to aesthetically motivated concepts embodied in mathematical languages of varying choices of abstraction." Dit zegt wiskundige en beeldhouwer Helaman Ferguson over zijn eigen werk. Hij verbeeldt concepten uit de wiskunde zoals knopen, wilde sferen en banenruimten van discrete groepswerkingen in een enorme reeks van sculpturen. Hiervoor gebruikt hij altijd natuurlijke materialen zoals oeroude gesteentes en marmer, en metalen als

brons. Met de grootste precisie, geholpen door vaak zelfgeschreven computerprogramma's, haalt hij de wiskundige vormen tevoorschijn uit de materie. In zijn lezing *Mathematics in Stone and Bronze* liet de Amerikaan dia's van zijn werk zien, vergezeld van uitleg door echtgenote Claire Ferguson en hemzelf. De lezing van Ferguson was de derde in een reeks van vier die onder de titel *Mythe en werkelijkheid in de relatie tussen wiskunde en kunst* dit voorjaar gehouden is, georganiseerd door het Studium Generale aan de universiteit Utrecht in samenwerking met het Wiskundig Genootschap. In de eerste twee lezingen, waarvan in het juninummer van NAW verslag is gedaan, werden enkele bestaande opvattingen over wiskunde in de kunst naar het rijk der mythen verwezen.

Net als de derde lezing liet ook de vierde lezing *Inspiratie uit de vierde dimensie* van Aad Goddijn een ander licht over de relatie wiskunde en kunst schijnen. Al gauw nadat in het begin van de twintigste eeuw de relativiteitstheorie bekend wordt, zien we op verschillende wijzen het idee van een vierde dimensie in de kunst opduiken. In de futuristische stroming komt de vierde dimensie als tijd terug. Bijvoorbeeld werden verschillende standen van een beweging net iets verschoven over elkaar heen gelegd. In kubistische werken zien we hoe een object van verschillende kanten tegelijk wordt afgebeeld; de vier dimensies zijn allemaal ruimtelijk. Ook bij de Stijl vinden we letterlijke verwijzingen naar de relativiteitstheorie en de vierde dimensie, bijvoorbeeld in dadaïstische gedichten, maar ook in een ontwerp van een villa is een uitbouw van een hyperkubus terug te vinden. De vele voorbeelden wisselde de spreker af met pogingen het publiek duidelijk te maken dat, zoals we vanuit de eerste dimensie door beweging de tweede dimensie kunnen voorstellen en vanuit de tweede, de derde dimensie, we dit kunnen voortzetten zodat we een idee kunnen krijgen van hogere dimensies.

De lezingenreeks, georganiseerd door Aad Goddijn en Eduard Looijenga, was een groot succes, zoals alleen al bleek uit het feit dat de zaal tot het einde van de vierde lezing vol bleef. *Barbara van den Berg*



Helaman Ferguson: knoop, marmer

Perspectieven voor wiskunde in het HBO

Op vrijdag 18 mei 2001 werd in Utrecht het congres *Perspectieven voor de wiskunde in het HBO* georganiseerd door de Werkgroep-HBO van de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren (NVVW). Deze werkgroep is opgericht op een eerder congres in januari 1999, waar de nodige zorgen werden geuit omtrent de rol en de toekomst van de wiskunde in het HBO. Op het congres van mei 2001 bleek dat de zorg was omgezet in diverse initiatieven om het wiskunde-onderwijs in het HBO te verbeteren.

Uit veel blijkt dat er vele perspectieven voor het wiskunde-onderwijs in het HBO zijn.

Er waren ruim honderd deelnemers, uit het hele land, van diverse hogescholen en opleidingen. De deelnemerslijst weerspiegelt de brede aandacht voor wiskunde in het HBO. Het technisch en economisch onderwijs was goed vertegenwoordigd; ook waren er onder meer deelnemers uit het agrarisch en nautisch onderwijs, van lerarenopleidingen wiskunde en van bedrijfswiskunde, en van diverse uitgevers.

Afgezien van de opening door dagvoorzitter Roel van Asselt, toelichting door Metha Kamminga namens de werkgroep HBO van de NVVW en inleiding door Marian Kollenveld als voorzitter van de NVVW, en na afloop de aftrap voor het project Wisnet HBO, bestond het inhoudelijke programma geheel uit workshops. In vier rondes van telkens drie kwartier konden de deelnemers telkens kiezen uit een zevental workshops. Deze workshops waren voor een groot deel ingedeeld in enkele thema's, afgeleid van actuele ontwikkelingen binnen het wiskunde-onderwijs in het HBO, namelijk: ICT-hulpmiddelen, zoals Virtual Classrooms (WebCT, Blackboard) en Computer Algebra (Mathematica, Maple, Derive) en Grafische Rekenmachines; Aansluiting van het HBO op de vooropleidingen 2e fase HAVO en BVE; Verschuiving van eindtermen/leerdoelen naar competentiegericht onderwijs.

De werkgroep HBO van de NVVW speelt een actieve rol bij het verbeteren van het wiskunde-onderwijs in het HBO. Te noemen zijn een beleidsnotitie (juni 2000) ter advisering aan het management van de HBO-opleidingen, en het project WISNET-HBO. Voor dit wiskundenetwerk voor het HBO werd op het congres de feestelijke aftrap verricht. Belangrijke aandachtspunten voor dit netwerk zijn de samenwerking van wiskundedocenten in het HBO met docenten van toegepaste vakken en het gebruik van ICT-hulpmiddelen.

Informatie over de werkgroep HBO van de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren kunt u vinden op www.nvvw.nl/wg-hbo-nieuws.html

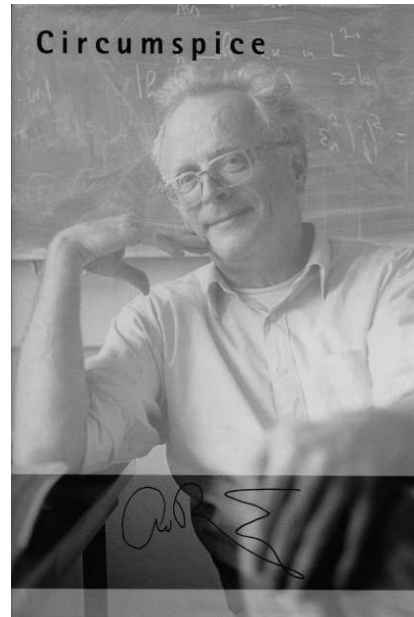
Klaas-Jan Wieringa

Emeritaat prof. dr. A.C.M. van Rooij

Op maandag 11 juni jl. werd prof. dr. A.C.M. van Rooij 65 jaar. Hij houdt niet van plichtplegingen en onnodige drukte en zou het liefst in stilte over deze drempel zijn gestapt. Maar anderen maakten gerucht. Immers, niet alleen hijzelf, maar ook de subfaculteit wiskunde van de Katholieke Universiteit Nijmegen staat hier aan het begin van het einde van een tijdvak en even omzien en vooruitkijken is onvermijdelijk. Arnoud kwam het willekeurig aantal, namelijk 37, jaar geleden naar Nijmegen en is sinds 1967 lector/hoogleraar in de analyse. Met schier onbegrensde energie heeft hij bergen werk verzet en werd hij steeds meer de spil waar alles om draaide. In zijn onderzoek beweegt hij zich met groot gemak op uiteenlopende gebieden als de harmonische analyse, de p-adische (functionaal-)analyse, de theorie van de geordende vectorruimten en de statistiek. Een rij boeken en een eindeloze lijst artikelen getuigen hiervan. Het lesgeven is zijn ziel en zaligheid en hij doet het met geduld en toewijding, of het nu gaat om eerstejaarsstudenten, of om gevorderde doctoraal-studenten, of om een van zijn talrijke promovendi. Hij beseft heel goed dat je een ander de taal van de wiskunde alleen kunt leren verstaan en hanteren wanneer je geen haast hebt en veel en goed weet te luisteren. Enkele fraaie uitgaven in de epsilon-reeks zijn blijvende monumenten van deze houding. Bijna aan één stuk door en in steeds wisselende omstandigheden droeg hij bestuurlijke verantwoordelijkheid, van de eerste tijd af. Het begon ermee dat hij het Mathematisch Instituut in 1973 door 'de bezetting' loodste.

Arnoud van Rooij geniet van elke vraag die je hem voorlegt en de enkele keer dat hij je niet voor is en je tegelijk met hem een antwoord vindt merkt hij vast iets op dat jij over het hoofd zag. Hij heeft geen andere ambitie dan mooie wiskunde uitdenken en anderen doen delen in de vreugde van deze bezigheid. Gelukkig lijkt het moment dat we het werkelijk zonder zijn gezelschap en scherpzinnigheid moeten doen nog ver weg. Ter gelegenheid van zijn verjaardag werd hem een bijzonder fraai verzorgd vriendenboek aangeboden (D. Beckers, O. van Gaans, W. Schikhof, S. Teerenstra (ed.), *Circumspice, Various papers in and around mathematics in honor of Arnoud van Rooij*, Subfaculteit Wiskunde, Katholieke Universiteit Nijmegen, 2001, ISBN 90-9014672-4).

Wim Veldman



Liber amicorum voor Arnoud van Rooij

Petsinis op het 32ste Poetry International

De Australische schrijver en dichter over wiskunde Tom Petsinis heeft onlangs Nederland bezocht om deel te nemen aan het Poetry International Festival, dat heeft plaatsgevonden van 16 juni tot en met 22 juni 2001. Een week later maakte hij een uitstapje naar de Rijksuniversiteit Groningen waar hij onder andere dit gedicht voorlas:

Circling the square

*For ages, ruled by geometry,
They played their Platonic roles
To please humanity,
Until he circle declared:
You're the meaning of my soul –
Let's consummate our affair.*

*Circumspect, the square sighed:
We'll never embrace –
Our forms, separated by,
Differ as the owl from the cat.
Admire my face –
Please, don't look beyond that.*

*The circle wasn't deterred:
Have faith in the infinite –
Your lines and my curve
Will met like a singer and song.
Love knows no limit
And proves geometry wrong.*

Petsinis' roman *The french mathematician* verscheen in 1998 by Walker and Company. Dit najaar zal er ook een Nederlandse vertaling komen.

Gerard Alberts

Ingenieurs verdienen beter dan andere academici

De salarissen van de universitaire ingenieurs (ir.'s) in Nederland zijn in de meeste gevallen hoger dan die van andere academici. Dit is een van de uitkomsten van de salarisenquête die het Koninklijk Instituut van Ingenieurs (KIVI) te Den Haag onder de ruim 16.000 leden heeft gehouden. Het onderzoek heeft betrekking op het jaar 2000. Verder is onder meer gekeken naar salarissen van (andere) beroepsgroepen in Nederland en in de ons omringende landen, en naar aspecten als secundaire arbeidsvoorwaarden en het pensioen.

In drie jaar stegen de salarissen van de universitaire ir.'s met ruim 15%, dat is reëel 8,7% ofwel gemiddeld 3% per jaar. Bij de jongere ingenieurs zijn de aanvangssalarissen meer dan gemiddeld gestegen en nog meer bij de informatica-ir.'s. Het bruto mediaan inkomen van alle actieve ingenieurs was in 2000 DFL. 120.000. De hoogte van het salaris hangt sterk samen met de leeftijd, ingenieurs boven de 55 jaar verdienen gemiddeld 2,5 keer zoveel als een ingenieur onder de 30 jaar. In het bedrijfsleven wordt in het algemeen 4% minder verdiend t.o.v. de non-profitsector. De best verdienende ingenieurs zijn de weg- en waterbouwkundigen en de chemici, bij de minder verdienende bevinden zich de informatici, de bedrijfskundigen en industrieel ontwerpers, maar dit zijn hoofdzakelijk jongeren.

Het aantal ingenieurs met een werkweek van minder dan 38 uur is met 4% toegenomen (1997: 14%; 2000: 18%). Verder heeft ongeveer 36% van de ingenieurs een auto van de zaak; dit is een stijging van 5% t.o.v. 1997. Vrijwel alle ingenieurs nemen deel aan een bedrijfspensioenregeling. De Nederlandse ingenieur verdient t.o.v. andere academici een concurrerend salaris. Bij de oudere ir. is het zelfs gemiddeld 20% meer. Vergeleken met de ing. (HBO-ingenieur) verdienen de ir.'s deels afhankelijk van de leeftijd, zo'n 20 tot 40% meer.

Het salaris van de Nederlandse ingenieur is voor zijn 35ste lager dan dat van zijn Engelse en Duitse collega. Daarna zijn de salarissen in Nederland gelijk tot hoger dan die van de Duitse en Engelse ingenieurs. Dit is omgerekend naar koopkrachtpariteit echter niet naar belastingen. De salarissen van de Belgische ir.'s komen vrijwel overeen met die van hun Nederlandse collega's. Niet alleen is techniek studeren leuk, het wordt ook beloond.

KIVI-persbericht

Schaal en Maat

Zaterdag 30 juni tot en met zondag 23 september is in Tytsjerk (Friesland) de tentoonstelling *Schaal en Maat* te bezichtigen. Zeventien beeldende kunstenaars uit Nederland, Frankrijk, Engeland en de Verenigde Staten exposeren kunst waarin wiskundige principes een grote rol spelen. De expositie wordt gehouden op het landgoed Vijversburg. Dit landgoed zal dit jaar in grootte worden verdubbeld en aan de exposanten is gevraagd een visie of een concreet ontwerp te leveren voor de inrichting van dit nieuwe stuk park.

Uitgangspunt bij de tentoonstelling is het beginsel van verhouding. Zowel in ontwerp als in realisatie van de kunstwerken komen allerlei wiskundige aspecten aan de orde. Het werk van Hanshan Roebers is gebaseerd op het Plastische Getal (zie ook het Nieuw Archief nummer van maart 2001, bladzijde 56). Fractale verhoudingen zijn te vinden in de installaties van Hubert Duprat en de sculpturen van Nat Friedman. Tjeerd Alkema wekt in fotografisch werk beeldillussies op met betrekking tot het perspectief. Verder is er werk te zien van Tjeerd Alkema, Arie Berkulin, Norman Dilworth, Patricia Fijneman, Geert Koevoets, Paul de Kort, Frank van der Linden, Piet van Mook, Rinus Roelofs, Luc Souren, Koos Verhooff, Ids Willemsma, R.W. van de Wint en Frans de Wit. Er is een catalogus van de tentoongestelde werken samengesteld (prijs NLG 20,-).

Adres: Bos van Ypeij (Park Vijversberg), Swarteweisein 2, 9255 JB Tytsjerk. Openingstijden: dagelijks van 10.00 uur tot 18.00 uur. De toegang is gratis. Meer informatie: <http://www.sprezzatura.org>. *Derk Pik*



Piet van Mook, *Vijfvoudpiramide*, detail

Erratum juninummer 2001

In de beschrijving van het nieuwe programma wiskunde B_{1,2} voor het VWO in het vorige nummer van Het Nieuw Archief voor Wiskunde, juni 2001, blz. 148, is ten onrechte niet vermeld dat kansrekening en statistiek er deel van uitmaakt. De oplettende lezer had dat natuurlijk allang geconcludeerd aan de hand van het vermelde examen. Ook in de oratie van prof.dr. Sara van de Geer is dit niet juist vermeld. Voor de volledigheid volgt hier een opsomming van de subdomeinen van het programma:

- Functies en grafieken
- Discrete analyse
- Meetkunde
- Combinatoriek en kansrekening
- Differentiaal- en integraalrekening
- Continue dynamische modellen (niet in het Centraal Examen, wel in het schoolexamen)
- Goniometrische functies
- Normale verdeling en toetsen van hypothesen
- Voortgezette meetkunde (niet: beginselen van de analytische meetkunde, meetkundige plaatsen en kegelsneden)
- Voortgezette analyse (niet: irrationale getallen en limieten).

Bert Zwaneveld