

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: Patrick Hafkenscheid
 nieuws@nieuwarchief.nl

Abelprijs 2013 voor Pierre Deligne

Op 20 maart is bekend gemaakt dat de Abelprijs dit jaar wordt toegekend aan de Belgische wiskundige Pierre Deligne. Hij ontvangt de prijs vanwege zijn enorme bijdragen aan algebraïsche meetkunde en de manier waarop deze onder andere de getaltheorie en representatietheorie heeft beïnvloed.

Deligne is het meest bekend om zijn werk aan de vermoedens van Weil. Deze vermoedens hebben te maken met de vorm van de zogenaamde zeta-functies, belangrijke functies in de getaltheorie. Deligne had al eerder een Fields-medaille (1978) en een Crafoordprijs (1988) gekregen voor dit werk.

Een citaat van het Abel comité: "Deligne's krachtige concepten, ideeën, resultaten en methoden zullen de vooruitgang van zowel de algebraïsche meetkunde als de wiskunde in het algemeen blijven beïnvloeden."

Pierre Deligne is in 1944 geboren in Brussel. Deligne kreeg een vaste aanstelling in 1970 aan het Institut des Hautes Études Scientifiques (IHÉS) waar hij het jongste permanente staf lid ooit was. Hij is momenteel emeritus professor aan Princeton, waar hij in 1984 naartoe ging.

De prijs zal op 21 mei door de Noorse koning Harald worden uitgereikt en omvat een cheque van 6 miljoen Noorse kronen (rond de 800.000 euro).

abelprize.no

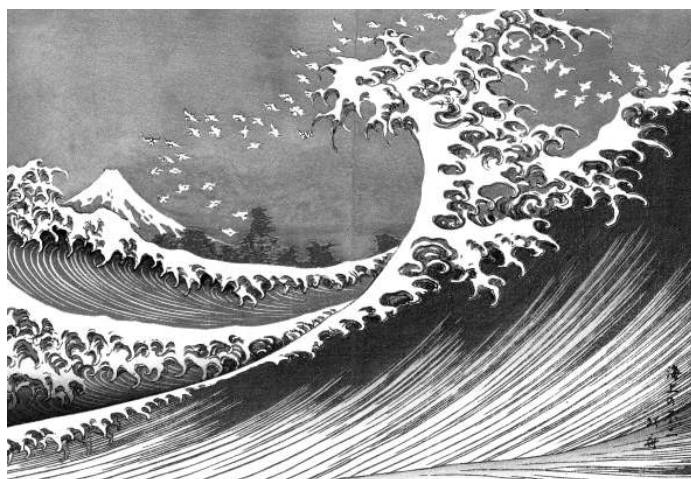
Wiskunde van water

Het klotsen van water is wiskundig een erg complex probleem. Dit is erg vervelend voor bestuurders van een schip. Delftse wiskundigen hebben de afgelopen jaren hard gewerkt om hierin vooruitgang te boeken. Het probleem dat bij het klotsen van water een hoofdrol speelt, is dat er weinig tijd is om de berekeningen te doen, het liefst zouden de schepen direct weten wat er gaat gebeuren.

Dit is de reden dat simulaties in dit gebied vaak meer weg hebben van computerspelletjes dan van formele simulaties. Hoofdrol in het maken van de snelle berekeningen is weggelegd voor het *variati-oneel Boussinesq-model*. Dit model heeft dezelfde functionaliteit als de oudere modellen, maar met een veel snellere rekentijd. De Delftse wiskundigen hebben daarna het rekenproces nog gestroomlijnder gemaakt.

Het uiteindelijke resultaat is een sloopssimulator die als eerste met interactieve golven werkt. Desondanks verwachten de makers dat dit binnenkort gaat veranderen, de sloopssimulatormarkt is erg competitief.

delta.tudelft.nl



Rekenmodellen kunnen zorgen voor minder files

Drie onderzoekers aan de TU Delft promoveerden in maart op het voorspellen van files. Met behulp van rekenmodellen kunnen de onderzoekers vrij accuraat voorspellen waar files zullen ontstaan. Hun verkeersmodel Fastlane houdt rekening met het verschil tussen vrachtwagens en personenauto's. Dit verschil is niet gebruikelijk in verkeersmodellen, terwijl het toch wel degelijk invloed heeft.

Zo geven de onderzoekers als voorbeeld de A15 van en naar de haven van Rotterdam. Het verkeer bestaat daar soms wel tot een kwart uit vrachtwagens.

Het model kan tot ongeveer een half uur van tevoren voorspellen waar een file zal ontstaan. Het is mogelijk om deze informatie te gebruiken in bijvoorbeeld navigatiesystemen om alternatieve routes te berekenen. nos.nl/artikel/485753-minder-files-door-beter-voorspellen.html

De Nieuwe Wiskrant stopt na deze jaargang

Het kwartaalblad *De Nieuwe Wiskrant*, vooral gericht aan wiskundedocenten in Nederland, zal na de huidige jaargang stoppen. Het Freudenthal Instituut heeft besloten dat de oplage te klein is om de kosten van het blad te dekken, wat zou resulteren in een te hoge abonneeprijs.

Behalve *De Nieuwe Wiskrant* is er voor de wiskundedocenten ook nog *Euclides*. Er is in samenwerking met de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren (NVvW) een plan gemaakt om het Freudenthal Instituut op reguliere basis een inhoudelijke bijdrage te laten leveren voor *Euclides*.

De Nieuwe Wiskrant is vanaf 1975, met een korte onderbreking, al 32 jaar uitgegeven. De volgende uitgave die in juni 2013 zal verschijnen zal de laatste *Nieuwe Wiskrant* zijn. www.fisme.science.uu.nl/wiskrant/

Wereldbevolking stopt met groeien in 2050

Onderzoekers aan de Autonome Universiteit in Madrid hebben aan de hand van bevolkingsdata uit het verleden (1900–2010) een model gemaakt voor de bevolkingsgroei in de toekomst. Het model bevat ideeën en vergelijkingen uit de natuurkundige gecondenseerde-massatheorie en beschouwt de wereld als een gesloten systeem. Een interessant resultaat dat volgt uit dit model is dat volgens de wetenschappers de wereldpopulatie een evenwicht bereikt, met andere woorden een punt waarop er geen groei meer is in bevolking.

Dit komt overeen met de voorspellingen van de VN die de populatie rond 2100 schat tussen de 15,8 miljard (voor hoge vruchtbaarheid) en 6,2 miljard (lage vruchtbaarheid). Hoewel het logisch zou zijn te denken dat de verhoogde zorgkwaliteit er voor zou zorgen dat de wereldbevolking altijd blijft groeien, is er de laatste paar jaar een daling van het vruchtbaarheidscijfer ontstaan. Als deze trend zich voortzet, zou het helemaal niet zo'n raar gevolg zijn dat de wereldbevolking een evenwicht bereikt. eurekalert.org

CWI ontwikkelt 3D-skype

Onderzoekers van het CWI en de Queen Mary universiteit in Londen, hebben een prototype gemaakt voor een systeem dat op een effectieve manier 3D-beelden kan live-streamen. Dit zogeheten *Tele-Immersion*-systeem maakt het mogelijk om op een directe manier te communiceren tussen twee gebruikers, gebruikmakend van driedimensionale beelden.

Het artikel waarin het systeem besproken wordt, werd geselecteerd als beste artikel over 3D-technologie en multimedia op de ACM Mul-

timedia Systems Conference (MMsys) in Oslo. Het systeem maakt gebruik van een handige compressie van triangulaties die het versturen van de data daadwerkelijk reëel maakt. Misschien dat dit de eerste stap is richting de hologram-communicatie? cwi.nl

Zilveren medaille voor Nederlands wiskundemeisje

Michelle Sweering (16) uit Krimpen aan den IJssel heeft een zilveren medaille gewonnen bij de European Girls' Mathematical Olympiad (EGMO). Ze werd 16de van de 87 deelnemers. Dit jaar vond de EGMO in Luxemburg plaats. Het hele Nederlandse team behaalde 59 punten en staat daarmee op de 12de plek in het landenklassement.

De EGMO is in het leven geroepen op 8 maart 2011 (100ste internationale vrouwendag), en is dit jaar voor de derde keer gehouden. Dit jaar deden 21 landen mee. Ieder van deze landen stuurden vier afgevaardigden om de eer van het land te verdedigen. De wedstrijd bestaat uit twee dagen waarin de deelnemers drie lastige wiskundevraagstukken moeten oplossen. De winnaars van het landenklassement waren Wit-Rusland, Servië en de Verenigde Staten, ieder met 99 punten.

Behalve wiskunde werden er ook veel andere leuke activiteiten gedaan zoals excursies en zelfs een dansavond. wiskundeolympiade.nl



Booleaanse algebra in een computerprogramma

Toen David Dirkse wat oude spullen aan het opruimen was, vond hij een oud computerprogramma dat hij in 1991 had geschreven voor het vak logica. Dit programma had als doel het herkennen van een tautologie of een inconsistentie van een Booleaanse formule. Destijds leverde hem het een 10 op voor het vak.

Het programma is herschreven in Delphi-7 en verbeterd en heet Logic10. Voor degenen die geïnteresseerd zijn in Booleaanse algebra of er iets over willen leren, het programma is gratis te downloaden met een gebruiksaanwijzing (en inleiding in de Booleaanse algebra). davdata.nl/logic10.html

Handgebaren bevorderen wiskundelessen

Als wiskundedocent simpele handgebaren toevoegen zou wel eens positieve effecten kunnen hebben op de leerlingen. Met name bij vakken waar veel vergelijkingen bij komen kijken. Dit toont onderzoek aan dat recent gepubliceerd is in *Child Development*. De experimenten die gedaan zijn onder basisscholen omvatten twee even grote groepen scholieren. De ene groep kreeg uitleg over vergelijkingen van de vorm $4+5+7 = _+7$, alleen maar aan de hand van gesproken uitleg. De andere groep werd hetzelfde uitgelegd, maar de docent gebruikte simpele handgebaren om de twee kanten van de vergelijking te benadrukken. De leerlingen die de handgebaren-uitleg kregen deden het beter op de toets die ze direct en 24 uur na de uitleg kregen.

Al eerder is zulk soort onderzoek verricht, maar dit is de eerste keer dat het op het niveau van schoolklassen werd gedaan. Tot voorheen was het voornamelijk één-op-één uitleg waar deze resultaten bekend waren. De onderzoekers verwachten dat deze methode zich ook verleent voor de uitleg in de hogere algebra.

msutoday.msu.edu/search/?q=gestures

Philips Wiskundeprijs voor René Pannekoek

René Pannekoek heeft dit jaar de Philips Wiskundeprijs voor Promovendi toegekend gekregen. Deze prijs werd dit jaar voor de achtste keer uitgereikt op het Nederlands Mathematisch Congres in Nijmegen. Promovendi kunnen een beschrijving van hun onderzoek insturen, en uit de inzendingen worden zes promovendi gekozen die op het NMC een half uur over hun werk mogen vertellen. De jury kiest dan een winnaar die een wisseltrofee en 1000 euro wint.

Pannekoeks onderzoek is in de getaltheorie en algebra, en hij houdt zich momenteel bezig met K_3 -oppervlakken.



Foto: Cor Kraaklamp

Vrouwen net zo succesvol in de wiskunde als mannen

Hoewel er nog steeds een scheve verhouding is van het aantal mannen en vrouwen dat werkzaam is in de wiskunde, toont onderzoek in *Psychology of Women Quarterly* aan dat vrouwen net zoveel vaardigheid hebben in de wiskunde als mannen. Het onderzoek werd gedaan op middelbare scholen in Amerika en nam behalve vaardigheid ook mee hoe de scholieren dachten over hun vaardigheden. De uitslag van het onderzoek was dat de jongens en de meisjes even hoog scoorden op de test van vaardigheid, maar dat meisjes over het algemeen zichzelf veel lager inschatten. Meisjes daarentegen gaven wel meer waarde aan het nut van de natuurwetenschappen.

Behalve vaardigheden en perceptie van vaardigheden werden ook andere vaardigheden meegenomen in het onderzoek, veel nieuwe informatie heeft dit echter niet opgeleverd want er kwam met name uit dat zelfbeeld, waarde van de taak en verwachting van succes in-

vloed hebben op hoe succesvol je daadwerkelijk bent in de wiskunde.

eurekaalert.org

Nieuwe reken-app

De grafische rekenmachine wordt ondanks de mogelijkheden door velen gezien als een dolksteek in de vaardigheden van de leerling, en ondanks de vele mogelijkheden voor plotten werkt de rekenmachine voor simpele berekeningen hetzelfde als de rekenmachines van veertig jaar eerder.

Daar is nu verandering in gekomen volgens de organisatie Muiswerk. Muiswerk houdt zich normaal gesproken bezig met het digitaliseren van onderwijs, maar heeft een reken-app gemaakt. Deze *RekenApp* voegt een nieuwe dimensie toe aan gewone berekeningen.

Behalve alle gewone berekeningen heeft de RekenApp een superpowermode die, als deze is geactiveerd, het mogelijk maakt te rekenen met bijvoorbeeld absolute en relatieve percentages. Zo wordt het berekenen van een korting of toeslag wel erg makkelijk.

Een ander voorbeeld van de superpowermode is het rekenen met actuele valuta, om bijvoorbeeld verschillende valuta bij elkaar op te tellen en om te rekenen naar een andere munteenheid.

De RekenApp is momenteel alleen beschikbaar in de AppStore, maar er wordt hard gewerkt aan een Android-versie.

muiswerk.nl

Nederland wint wiskundederby

De Benelux Wiskunde Olympiade, die in het weekend van 27 april plaatsvond in Dordrecht, is gewonnen door de zestienjarige Peter Gerlagh uit Tilburg. Hij wist drie van de vier opgaven foutloos op te lossen en bleef daarmee de andere 29 leerlingen uit de Benelux overtuigend voor. Het Nederlandse team nam bij de prijsuitreiking op zondag 28 april verder nog een tweede gouden medaille, twee zilveren en vijf bronzen medailles in ontvangst.

De Benelux Wiskunde Olympiade is een jaarlijkse wiskundewedstrijd voor middelbare scholieren uit België, Luxemburg en Nederland. De wedstrijd bestaat uit vier uitdagende wiskundeopgaven waar de deelnemers vierenhalf uur de tijd voor hebben. De beste helft van de deelnemers krijgt een medaille (brons, zilver of goud).

Het evenement werd dit jaar voor de vijfde maal georganiseerd. Elk team bestond uit de beste tien leerlingen van dat land. In Nederland hebben deze tien hiervoor ruim vijftienduizend andere leerlingen achter zich gelaten in vier voorrondes.

wiskundeolympiade.nl

Projecten W&I tegen cybercrime

Cybercrime is een populair onderwerp tegenwoordig. In een steeds digitalere wereld wordt meer en meer nadruk gelegd op de cyberveiligheid. Onderzoekers van de Technische Universiteit Eindhoven gaan aan de slag met twee nieuwe projecten binnen dit gebied. Het programma, gefinancierd door NWO heeft als doel de veiligheid van de digitale samenleving te vergroten.

Een van de negen projecten die in dit kader worden gesponsord door NWO is aangevraagd door professor Wil van der Aalst. Het betreft het gebruiken van *process mining* om digitale processen beter te beveiligen. Process mining is een methode waarbij relevante informatie wordt geëxtraheerd uit *event logs*. Op deze manier wordt bijvoorbeeld duidelijk of ergens een informatielek zit.

Een ander project gaat over het automatisch visualiseren van cyberaanvallen zodat op deze manier snel en efficiënt kan worden ingegrepen.

w3.tue.nl