



Historische Kring
Reken- en Wiskunde Onderwijs

Nieuwsbrief nummer 14 december 2007

Bestuur: Danny Beckers, Marjolein Kool, Jan van Maanen, Ed de Moor, Harm Jan Smid
Secretariële ondersteuning: Mariozee Wintermans (FI)

Beste HKRWO-leden

Het heeft wat langer geduurd dan in de bedoeling lag, maar hierbij dan de veertiende Nieuwsbrief van de HKRWO. Hierin de aankondiging en het programma van Symposium XIV op 17 mei 2008. Verder een stukje over de toekomstplannen van het HKRWO-bestuur. We willen proberen de HKRWO wat meer bekendheid te geven en daarnaast meer activiteiten te ontwikkelen dan alleen het jaarlijkse symposium. Suggesties daarvoor zijn natuurlijk van harte welkom! Het symposium willen we iets anders vormgeven; naast goede voordrachten zijn we van plan onderdelen te programmeren die meer het karakter van een workshop hebben.

Harm Jan Smid

Praktische Mededelingen

Vanaf najaar 2007 fungeert Harm Jan Smid als voorzitter en contactpersoon van de HKRWO. Zijn adres is Lammenschansweg 51, 2313 DJ, Leiden. Telefoon 071-5131422, e-mail h.j.smid@ipact.nl. Voor berichten, vragen, opmerkingen en wat dies meer zij kunt u voortaan bij hem terecht. Verder is Mariozee Wintermans de opvolger van Sylvia Eerhart voor de ondersteuning vanuit het FI. Graag bedank ik Sylvia voor al het werk dat ze de afgelopen jaren voor de HKRWO gedaan heeft.

Symposium XIV

Hieronder een vooraankondiging van het veertiende HKRWO-symposium. De sprekers staan nog niet helemaal vast, dus die namen houdt u nog van ons tegoed.

Datum: zaterdag **17 mei 2008**, plaats: Domstad Hogeschool Utrecht

Titel: **DOEN of DENKEN?**

Ondertitel: *Winst en verlies bij handige methoden in de schoolwiskunde*

Toelichting: Binnen de wiskunde vindt een constante ontwikkeling plaats naar handiger notaties en snellere technieken en algoritmen. Soms wordt ook een gehele nieuwe weg

gevonden waardoor methoden die tot dan toe moeizaam waren, in één keer door een veel eenvoudiger aanpak vervangen kunnen worden. Dat is winst. Een nadeel kan zijn dat veel van de nieuwe methoden zich lenen voor een algoritmische, vrijwel gedachteloze manier van werken, waarbij de gebruiker nauwelijks meer een idee heeft wat hij/zij aan het doen is. Dat is verlies. Dergelijke trends vind je niet alleen binnen de wiskunde zelf, maar net zo goed binnen de schoolwiskunde. In het veertiende HKRWO-symposium willen we aan deze aspecten en ontwikkelingen binnen de schoolwiskunde aandacht besteden.

Programma

Het symposium bestaat uit vier voordrachten/workshops: twee binnen een meetkundelijn, twee binnen een rekenen/algebralijn.

Binnen de meetkundelijn staat de introductie van algebraïsche technieken in de meetkunde centraal. In de zeventiende eeuw zien we langzamerhand binnen de synthetische meetkunde van Euclides algebraïsche elementen binnendringen en ontstaat uiteindelijk de analytische meetkunde. Ook in de (leer)boeken uit die tijd zien we die ontwikkeling terug. Welke nieuwe mogelijkheden opende dat, maar bracht dat ook beperkingen met zich mee? In de twintigste eeuw werd op het gymnasium analytische meetkunde onderwezen. Vanaf de jaren zeventig werd vectormetkunde gegeven en werd de vraag naar zin en onzin daarvan relevant. Met beide aanpakken kun je sommige dingen veel handiger en sneller doen dan met een synthetische aanpak, maar verstrik je jezelf dan niet in het rekenwerk met verwaarlozing van het meetkundige inzicht? Die discussie is nog steeds actueel.

Binnen het rekenen is de techniek van het vermenigvuldigen en delen sterk in ontwikkeling geweest. Dat was in vroegere eeuwen al zo, maar ook nu herkennen ouders vaak niet meer de aanpak die hun kinderen toepassen. Soms zien we ook een teruggrijpen op oudere technieken om het rekenen weer meer inzichtelijk te maken. Winst of verlies?

Nicolaas Beets moest als tweedejaarsstudent een tentamen wiskunde doen, met als moeilijkste opgave het oplossen van een tweedegraadsvergelijking. Dat bleek voor hem te moeilijk. Dit soort zaken is nu al heel lang schoolstof, bijvoorbeeld met behulp van de abc-formule.

Allerlei technieken hebben het oplossen van vergelijkingen makkelijker gemaakt, maar zijn we daarbij ook niet het een en ander aan inzichtelijk werken kwijt geraakt? Resulteren pogingen om dat te herstellen er niet in dat leerlingen nu eigenlijk niets meer echt goed kunnen? Wie de discussies rond het reken- wiskundeonderwijs volgt, weet dat dit nog steeds, of weer opnieuw, een brandende kwestie is.

We zijn van plan de aanmelding wat anders te organiseren dan in de vorige jaren, dat wordt tijdig bekend gemaakt. Noteert u wel alvast de datum!

Toekomstplannen voor de HKRWO

Er is alle reden om als HKRWO tevreden terug te zien op wat er de afgelopen jaren is gepresteerd. Een dergelijke kring met een jaarlijks symposium is op het gebied van de geschiedenis van het reken/wiskundeonderwijs voor zover wij weten uniek.

Toch zijn er ook redenen tot zorg. Het aantal deelnemers aan de symposia loopt langzaam terug. We slagen er niet goed in een jongere populatie te trekken. Er moet wellicht naar andere of liever: meerdere wegen worden gezocht om een potentieel geïnteresseerd publiek te bereiken.

In de eerste plaats kan gedacht worden aan herkenbare activiteiten en publiciteit op bijeenkomsten waar veel leraren aanwezig zijn, zoals de studiedag van de NVvW, Nationale Wiskunde Dagen, Rekenconferenties en dergelijke.

Daarnaast is het wellicht zinvol om de activiteiten en potenties van een club als de HKRWO nog eens breder te bezien. Er is een tweetal – soms nog potentiële – activiteiten waarbij de HKRWO niet betrokken is, terwijl dat misschien wel zou kunnen of zelfs van belang zou zijn.

Er vinden, op weliswaar bescheiden schaal, interessante wetenschappelijke activiteiten rond de geschiedenis van het reken/wiskundeonderwijs plaats, zoals het werken aan artikelen, scripties en proefschriften. De HKRWO speelt hierin geen rol. Toch zou de HKRWO voor dit kleine aantal professioneel geïnteresseerden de functie van uitwisselingsforum kunnen hebben, waarop mensen die hierop – al is het maar tijdelijk – werken, met elkaar in gesprek kunnen raken. Een dergelijk forum zou ook stimulerend kunnen werken voor diegenen die overwegen een scriptie of proefschrift op dit terrein te schrijven, maar hier, door een gebrek aan contacten e.d., tegenop zien. Een vorm zou kunnen zijn één of twee keer per jaar een bijeenkomst te beleggen waar actieve onderzoekers over hun werk kunnen vertellen, waar diegenen die iets zouden willen beginnen, hun plannen ter bespreking kunnen voorleggen en waar recente artikelen, boeken e.d. besproken kunnen worden.

Verder is de geschiedenis van het reken/wiskundeonderwijs van belang in de opleiding van toekomstige docenten. Het zou een interessant keuzeonderwerp kunnen zijn voor werkstukken en scripties die studenten van lerarenopleidingen moeten schrijven. Bij veel opleidingen is echter, ook bij docenten, niet zoveel kennis op dit terrein aanwezig. De HKRWO zou kunnen uitgroeien tot een vraagbaak en kenniscentrum voor docenten en studenten met belangstelling op dit terrein en zou docenten aan lerarenopleidingen in deze richting kunnen stimuleren. De website van de HKRWO zou gebruikt kunnen worden om dit te stimuleren. Studenten kunnen via de site vragen stellen of informatie opvragen, waarbij die vragen worden doorgespeeld aan diegenen uit de HKRWO die op dit terrein deskundig zijn. Een andere manier is het inrichten op de site van een informatiebank met literatuur, scripties en eventueel gegevens van wetenschappers met hun onderzoeksonderwerpen. Op het ogenblik wordt al nagedacht over de mogelijkheid om beknopte biografietjes van belangrijke reken- en wiskundendidactici op de HKRWO- of FI-site te plaatsen.

Er zijn vast nog wel andere mogelijkheden. Als u als lid van de HKRWO suggesties wilt doen, zijn die natuurlijk van harte welkom. Mailt u die dan naar: h.j.smid@ipact.nl

Summer University Praag

Afgelopen juli is in Praag de vijfde European Summer University over het gebruik van geschiedenis binnen het wiskundeonderwijs gehouden. Zoals de naam aangeeft is het gebruik van historische gegevens binnen het wiskundeonderwijs het belangrijkste onderwerp van deze conferenties, maar ook de geschiedenis van het wiskundeonderwijs zelf komt ruimschoots aan bod. Zo waren er workshops en voordrachten over de geschiedenis van dat onderwijs in een groot aantal Europese landen, waaronder ook Nederland. Er waren zo'n tweehonderd deelnemers uit een groot aantal landen, ook buiten Europa. Vanuit Nederland waren Marjolein Kool, Martinus van Hoorn, Jan van Maanen en Harm Jan Smid aanwezig. De laatste twee verzorgden ook een workshop. De proceedings van de conferentie zullen on line beschikbaar komen

100 jaar ICMI

Komend voorjaar is het honderd jaar geleden dat in Rome de International Commission on Mathematics Instruction (ICMI) werd opgericht, onder het voorzitterschap van de beroemde wiskundige Felix Klein. De ICMI bestaat nog steeds. Een belangrijke taak van de ICMI is de organisatie van het grote vierjaarlijkse congres over het wiskundeonderwijs, de ICME (International Congress on Mathematical Education).

Op ICME X, gehouden in 2004 in Kopenhagen, was een aparte *Topic Study Group* gewijd aan de geschiedenis van het wiskundeonderwijs. De verslagen van deze groep zijn verschenen in een speciaal nummer van *Paedagogica Historica*, en wel nummer IV en V van volume VLII, augustus 2006.

ICME XI zal deze zomer worden gehouden in Mexico. Twee bekende onderafdelingen van de ICME zijn de PME (Psychology of Mathematics Education) en de HPM (History and Pedagogy of Mathematics), die ieder ook eigen congressen organiseren. De ICMI viert haar honderdjarig bestaan met een congres in Rome in maart 2008.

International Journal on the History of Mathematics Education

Dit tijdschrift is volledig gewijd aan de geschiedenis van het wiskundeonderwijs. Het interessante is de internationale dimensie. Soms zie je boeiende parallellen met onze eigen geschiedenis, soms wordt je geconfronteerd met heel andere ontwikkelingen. Inmiddels is het tweede nummer verschenen (vol. 2, nr. 1, 2007). Aardig is dat zowel 'print + web'- als een 'web only'-abonnement mogelijk is. Abonneren kan via de website

<http://www.comap.com/historyjournal.pdf/HistoryJournal2yr.pdf>

Wie zich in 2007 abonneert, betaalt voorlopig de halve prijs!

Promotie Harry Sitters

Op 16 november promoveerde in Groningen de eerste wiskundeleraar van het NWO-programma *Leraar in Onderzoek* (LiO). Het onderzoek van Harry Sitters richtte zich op de Nederlandse meetkunde rond 1600 en is gecentreerd rond de rekenmeester Sybrandt Hansz. Cardinael (1578 – 1647). Cardinael was een gerenommeerde rekenmeester en wiskundige uit de eerste helft van de zeventiende eeuw. Ondanks de grote wetenschappelijke veranderingen in die tijd stelde hij zich behoudend op. Hij wees algebraïsche methoden in zijn meetkundig werk af en hield in plaats daarvan vast aan de klassieke meetkunde. In veel gevallen leidde dit tot fraaie bewijzen die meer aanspraken dan het oplossen van vergelijkingen met behulp van standaardalgebra.

Het programma *Leraar in Onderzoek* (LiO) stelt eerstegraads leraren wiskunde in de gelegenheid om een aantal maanden wetenschappelijk onderzoek aan een universiteit te verrichten. Op deze wijze komen leraren voor een korte periode in nauw contact met een universiteit. Zo kunnen ze nader kennismaken met een wetenschappelijke manier van werken en hun eigen onderzoeksvaardigheden ontwikkelen. Hierdoor kunnen ze scholieren bewust en onbewust beter enthousiasmeren voor een universitaire studie wiskunde. Een promotieonderzoek op het gebied van de geschiedenis van de wiskunde of het wiskundeonderwijs behoort dus zeker tot de mogelijkheden!