

Pythagoras wordt vijftig!

[Willem van Ravenstein]

Over niet al te lange tijd viert *Pythagoras*, het *wiskundetijdschrift voor jongeren*, zijn vijftigste verjaardag. Eigenlijk zijn *Pythagoras* en ik zo'n beetje even oud. Als docent wiskunde kreeg ik van mijn werkgever zo rond mijn vijftigste verjaardag allerlei e-mails om vooral de cursus 'vitaal leraarschap' te gaan doen, want, zo lijkt het, als ik nog iets van mijn carrière wil maken, zal er toch nog iets moeten gebeuren. Ik heb daar nog geen behoefte aan, maar kennelijk is zo'n mooi rond getal als 50 aanleiding om na te gaan denken over je carrière. Eerlijk gezegd denk ik dat het tijdschrift veel langer mee moet dan ondergetekende, dus kunnen we beter kijken hoe het gaat met het wiskundetijdschrift.

Bovendien is zo'n mijlpaal, want zo mag je dat toch wel noemen, een mooie aanleiding voor een feestje. Op de website van het tijdschrift staat:

'Pythagoras, het wiskundetijdschrift voor jongeren, laat al bijna een halve eeuw de uitdagende kanten van wiskunde zien, wiskunde die in de schoolboeken niet of nauwelijks aan de orde komt.'

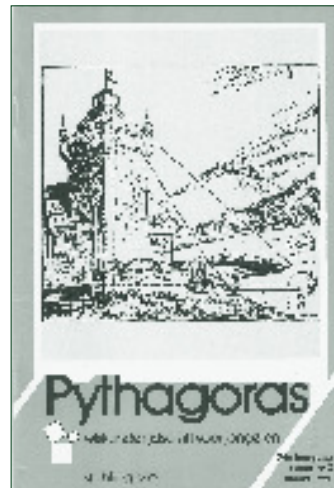
Speelt het tijdschrift een rol in het wiskundeonderwijs? Gebruiken docenten *Pythagoras* om de lessen uitdagender te maken? Heeft zo'n tijdschrift in deze moderne tijd van 'digitale kennisrevolutie' nog wel zin?

Als wiskundeleraar heb ik tijdens mijn loopbaan allerlei opdrachten verzameld waarvan mij niet helemaal duidelijk (meer) is waar ze precies vandaan kwamen. Het gaat daarbij om 'onmogelijke figuren', 'de hoogte meten van een toren' en nog een aantal andere leuke lessen en ideeën. Ik ben er inmiddels achter gekomen dat vrijwel al die ideeën 'gewoon' uit *Pythagoras* komen. Waar zouden ze anders vandaan moeten komen? Maar belangrijker is de vraag: welke ideeën zijn er in die 48 jaargangen dan nog meer te vinden?

Geometrisch kwadrant

Niet zo lang geleden kwam ik op *WisFaq* (www.wisfaq.nl) een vraag tegen over het 'geometrisch kwadrant'. Op Internet is er wel 'iets' over te vinden maar helemaal

'helder' is dat allemaal niet. Maar zoiets staat natuurlijk gewoon in *Pythagoras*; zie *figuur 1*.



figuur 1

Geometrisch kwadrant

Als je zelf hoogten wilt gaan meten van gebouwen of bomen in je omgeving, kun je dat vaak handig doen met een instrument dat daar vroeger eeuwenlang voor in gebruik geweest is, maar nu in de vergetelheid is geraakt. De kwadrant blijkt zo vernuftig te zijn, dat de uiteindelijk berekening beperkt blijft tot één vermenigvuldiging en één deling. Hoe maak je zelf een kwadrant en hoe moet je er mee werken?

Bron: *Pythagoras*, maart 1991, jaargang 30, nummer 2

Dat is toch wel bijzonder. Zo'n artikel uit 1991 blijkt in opeens heel erg bruikbaar voor een 'praktische opdracht' en het is zondermeer bruikbaar als aanleiding voor een 'probleemgestuurde opdracht over hoogtemeting', inclusief 'een doe-activiteit' en 'een buiten-activiteit'. Verrassend genoeg, ook bij *Ratio – interactief en uitdagend wiskundeonderwijs* kan je, on line, in 'paragraaf 14.4 onderzoek' lezen^[1]:

'Dit onderzoek is een bewerking van het artikel *Hoogten meten met een geometrisch kwadrant* uit het tijdschrift *Pythagoras*,

jaargang 21, nr 2 van november 1982. Misschien is dat nog te vinden in de schoolbibliotheek.'

Kennelijk is *Pythagoras* zowel voor 'degelijk en doorwrocht' als voor 'het nieuwe leren' een bron van informatie en inspiratie. Als docent kan je veel inspiratie op doen in de 48 jaargangen *Pythagoras*. Het lijkt me duidelijk dat een bron die op deze manier de 'waan van de dag' overstijgt, wel bijzonder waardevol moet zijn.

Het plan is om binnen nu en een jaar alle oude nummers van *Pythagoras* 'on line' te hebben staan. De bestanden zouden dan voor iedereen vrij toegankelijk moeten zijn. De nieuwe nummers worden na een jaar ook in het digitale archief opgenomen. Ik zou daar heel blij mee zijn en ik denk dat zo'n archief een mooie bron is van informatie, uitdagende wiskunde en allerlei ideeën voor docenten en leerlingen.

Op de lerarenopleiding wiskunde proberen we studenten te bewegen een abonnement op *Pythagoras* te nemen. Er valt veel zeggen over de lerarenopleiding, van vakkennis tot competenties, maar een student van de lerarenopleiding wiskunde zonder een abonnement op *Pythagoras*? Eigenlijk kan dat niet, maar hetzelfde geldt natuurlijk ook voor wiskundeleraars. Zo'n beroepsregister is natuurlijk wel een grappig idee, maar je kunt beter kijken of zo'n docent wel een abonnement op de *Pythagoras* heeft...☺

Wat is wiskunde?

Maar, alle gekheid op een stokje, *Pythagoras* is helemaal niet bedoeld om docenten op ideeën te brengen. Het doel is om jonge mensen kennis te laten maken met de wiskunde. Je zou je af moeten vragen of dat dan nodig is? Ik denk het wel en in toenemende mate. De meeste schoolboeken geven, op de keper beschouwd, toch wel een 'heel vreemd beeld' van wat wiskunde is. Dat is bijzonder jammer en het zou zo niet moeten zijn... Ik kom daar vast nog wel een keer op terug. Voor wat betreft de 'digitale kennisrevolutie' ben ik ook niet al te optimistisch. De uitdaging van de komende jaren wordt leerlingen en studenten te leren informatie

te kunnen beoordelen op betrouwbaarheid. Er is van alles te vinden op dat 'grote internet', maar klopt het wel altijd? Onderstaand voorbeeld zou wel eens een blik in de toekomst kunnen zijn. We weten het allemaal niet zo precies, maar we gaan er gewoon over stemmen, een soort van 'democratische wiskunde' zullen we maar zeggen; **zie daarvoor nu figuur 2.**

Nu zijn het nog wat weinig stemmen, maar de meerderheid (2 van de 3) vindt dat het niet kan, dus kan het niet.

In zo'n wereld van onzekerheden zijn betrouwbare bronnen van groot belang. Ik durf wel te voorspellen dat de wiskunde zich in de nabije toekomst om deze reden zal mogen verheugen in een groeiende belangstelling. Zo'n tijdschrift met zijn digitale archief als *Pythagoras* lijkt me dan een mooi middelpunt.

Schoolwiskunde

Je zou kunnen zeggen dat er ten aanzien van de schoolwiskunde een aantal



figuur 2

ontwikkelingen zijn die, hoe je het ook went of keert, niet altijd tot een heel groot enthousiasme voor het vak lijken te leiden. Gelukkig zijn er veel wiskundeleraars die hun leerlingen ook kennis willen laten maken met de uitdagende en leuke kanten van de wiskunde. Het *wiskundetijdschrift voor jongeren* probeert daar al bijna 50 jaar aan bij te dragen en ik hoop dat ze dat nog heel lang blijft doen.

Er zijn allerlei plannen om het feestje rond de vijftigste verjaardag van *Pythagoras* nog leuker te maken. Ik ben heel benieuwd.

Noot

- [1] Zie: www.ratio.ru.nl/testdir/lesmateriaal/gelijkvormigheid/index.html
Dit is een deel van: www.ratio.ru.nl/index.php?content=lesmateriaal

Over de auteur

Willem van Ravenstein is wiskundeleraar aan het Instituut voor Lerarenopleidingen van de Hogeschool Rotterdam en drijvende kracht achter *WisFaq*, de digitale vraagbaak voor wiskunde en wiskundeonderwijs (www.wisfaq.nl).
E-mailadres: w.van.ravenstein@hro.nl
Zie ook: www.wiswijzer.nl

APS-Exact

Ook in het schooljaar 2009-2010 organiseert APS-Exact diverse cursussen en studiedagen

Donderdag 5 november 2009
Woensdag 18 november 2009
Maandag 30 november 2009

Dinsdag 1 december 2009
Donderdag 10 december 2009
Donderdag 10 december 2009
Maandag 14 december 2009
Maandag 14 december 2009

Dinsdag 12 januari 2010
Vrijdag 15 januari 2010
Dinsdag 26 januari 2010

Dinsdag 16 februari 2010

Maandag 15 maart 2010

studiedag 'Inspirerende wiskundelessen op het vmbo'
start cursus 'Algebraïsche vaardigheden, kom maar op...'
studiemiddag 'Rekenbeleid bij u op school'

studiemiddag 'Rekenproblemen'
studiemiddag 'Krijten op een Smartboard'
start cursus 'Verskil tussen SE-CE wiskunde: dicht die kloof!'
studiemiddag 'Rekenen, de overgang van po naar vo'
start cursus 'Zwakke rekenaars sterker maken'

start docentenwerkplaats 'Ontwerp je eigen reken/wiskundeproject'
studiemiddag 'Hoogbegaafde leerlingen in de wiskundeles'
studiemiddag 'Dyscalculie'

studiemiddag 'Rekenen met de rugzak'

studiemiddag 'De werking van de hersenen voor wiskunde'

U kunt zich aanmelden via onze site www.aps.nl/exact > Activiteitenagenda
Bel of schrijf voor meer informatie: APS-Exact, Postbus 85475, 3508 AL UTRECHT
Telefoon: 030 - 28 56 722, telefax: 030 - 28 56 777, e-mail: voortgezetonderwijs@aps.nl, www.aps.nl/exact

