

LEERSTOF

1 APOSTOLOS DOXIADIS Oom Petros en het vermoeden van Goldbach

Oom Petros tracht verbeteren het Vermoeden van Goldbach te bewijzen, dat al sinds 1742 op een oplossing wacht. Even verbeteren raadt hij zijn neefje af zich met wiskunde in te laten. Wat dat neefje juist extra motiveert om het wél te doen.

2 DAVID LEAVITT De Indische klerk

De Britse wiskundige G.H. Hardy krijgt een brief van een Indiër, Srinivasa Ramanujan, een geboren wiskundewonder. Hardy laat hem overkomen naar Groot-Brittannië, maar de man vindt er zijn draai niet. Leavitt bouwde deze roman met personages die echt bestaan hebben.

3 MARCUS DU SAUTOY Het symmetriemonster

Een jaar lang volgen we de voetsporen van Marcus du Sautoy, onderzoeker van symmetrieën, op zijn reizen door de wiskunde en de werkelijke wereld.

4 SIMON SINGH Het laatste raadsel van Fermat

Een geschiedenis van de wiskunde, vanaf Pythagoras tot de oplossing van Fermats laatste stelling. Pierre de Fermat formuleerde zijn stelling in de 17de eeuw, en het duurde tot 1994 voor er een bewijs uit de bus kwam.

5 MARK HADDON Het wonderbaarlijke voorval met de hond in de nacht

Een autistische jongen van 15 wil weten wie de hond van de overbuurvrouw aan de riek heeft geregen. Het uitzonderlijke talent van de jongen voor wiskunde en logica is omgekeerd evenredig aan zijn sociale vaardigheden.

6 GUILLERMO MARTINEZ Onzichtbare misdaden

Een seriemoordenaar teistert Oxford. Hij kondigt zijn misdaden aan met tekenen die een logische reeks lijken te vormen. Twee wiskundigen proberen zijn code te kraken.



© Katrijn Van Giel

Wiskundig denken wordt geleid door een hang naar esthetica

Dat heb ik goed ingestudeerd, ik reciteer bijna letterlijk uit *Het symmetriemonster*³ van Marcus Du Sautoy. Die neemt je een jaar mee op zijn speurtocht naar symmetrieën, die hij onder meer vindt in de tegelpatronen in het Alhambra in Spanje, of in Parijse monumenten zoals de glazen piramide van het Louvre, de Géode (een bol) en de Arc de la Défense (een hyperkubus).

Wiskundemeisjes: 'Weet je trouwens hoeveel symmetrieën een kubus heeft?' (zien mijn verbijs-tering) 'Het mag ook een vierkant zijn.'

Filip: 'Acht...? Je kunt vier keer het vierkant een kwartslag draaien, plus het laten kantelen langs de beide diagonalen en beide middellijnen. Maar een kubus...?' (begin verwoed te tekenen op ruitjespapier.)

Wiskundemeisjes: 'Het zijn er echt heel veel. Met te tekenen kom je er vast niet uit. Het zijn er 48.'

4. FERMAT

Wiskundemeisjes: 'Wat is de laatste stelling van Fermat?'

Filip: 'Ik begin met de stelling van Pythagoras. In een rechthoekige driehoek is het kwadraat van de schuine zijde gelijk aan de som van de kwadraten van de andere zijden. Daar bestaan elegante bewijzen voor. De vergelijking $x^2+y^2=z^2$ is op te lossen, maar Fermat stelde dat dit niet meer lukt voor machten hoger dan twee. Het bewijs gaf hij niet. Pas in de jaren negentig van de twintigste eeuw werd zijn stelling onomstotelijk bewezen door de Brit Andrew Wiles. In eerste instantie zat er nog een fout in zijn redenering — hij heeft er een jaar over gedaan om die weg te werken. Zijn bewijs is meer dan honderd bladzijden lang. Er zijn misschien, tien, vijftien mensen op de wereld die het helemaal doorgronden.'

Wiskundemeisjes: 'Kun je je voorstellen dat iemand geobsedeerd raakt door zo'n probleem?'

Filip: 'Ik vroeg mij inderdaad af of dat bewijs iets praktisch oplevert. Kunnen we nu steviger bruggen bouwen of vliegen raketten voortaan efficiënter naar de maan? Ik vermoed van niet. Die doorgedreven fixatie op een wiskundig probleem viel me in meer boeken op: Oom Petros wijdt zijn hele leven aan "het vermoeden van Goldbach"; in *De Indische klerk* is Hardy alleen geïnteresseerd in de wiskundige krachttoeren van zijn gast, niet in de mens; de jongen uit *Het wonderbaarlijke voorval*⁵ is zo begaan met structuren dat hij heel goed wiskunde en logica kan peilen, maar niet de menselijke psyche.'

5. ELEGANT

Wiskundemeisjes: 'Waar gaat wiskunde volgens jou over?'

Filip: 'Over de kunst van het logisch denken. Bovendien werken wiskundigen in een rijk waar er nog zekerheden bestaan. De positieve wetenschappen, om nog te zwijgen van de sociale wetenschappen, opereren in een drassig gebied, waar altijd wel iets kan worden weerlegd of aangevochten. Maar een wiskundig bewijs heeft iets absoluuts. Ik kan me inbeelden dat zoiets gemoedsrust biedt. Nou, gemoedsrust. Het punt van *Onzichtbare misdaden*⁶ is net dat ook in de wiskunde uitspraken bestaan die principieel onbeslisbaar blijven. Bovendien, zegt die roman, wordt wiskundig denken geleid door een hang naar esthetica: het geloof dat de elegantste en eenvoudigste oplossing de ware is. Terwijl niets dwingt om dat aan te nemen. Wat strookt met het verhaal: op het einde krijg je een heel sluitende uitleg voor de moorden, tot plots blijkt dat de ware toedracht volslagen anders is.'

6. FUN

Wiskundemeisjes: 'Vind je wiskunde leuker nadat je deze boeken gelezen hebt?'

Filip: 'Jazeker. Veel leuker dan op school. Daar kwam er altijd hard labeur bij kijken. Hier krijg je er telkens een verhaal bij. Dat maakt alles veel verteerbarder en boeiender.'

Wiskundemeisjes: 'Het is ook een ander soort wiskunde. Op school gaat wiskunde om regels herhalen, vraagstukken oplossen. In deze boeken gaat het meer over ideeën en over, zoals je zei, logisch denken.'

Na een korte beraadslaging over mijn score, in een apart lokaal, overhandigen de Wiskundemeisjes mij een poster. Daarop staan zij, met als attributen respectievelijk een meetdriehoek en een passer, tussen de bloemen, onder een regenboog. Daaronder, in sierlijke viltstiftletters:

Vakkennis: 8
Inzicht: 6
Vlijt: 10
Het getal 1729: 0
Eindcijfer: 8 plus!

Het zijn schatten, de Wiskundemeisjes. Want als ik het nareken, is mijn gemiddelde een 6.

ONLINE

www.wiskundemeisjes.nl

BOEKENBEURS: themadag 'Wondere wetenschap' op woensdag 11 november.

BOEKEN
• BEURS
2009



S.O.S. BOEK

BV's over hun favoriete zelfhulpboek.

PAUL JAMBERS

Visionair

Het antwoord is eenvoudig: *L'esprit du temps* van Edgar Morin, een visionair boek dat ik sinds mijn studententijd in de jaren zestig talloze keren heb herlezen en cadeau gedaan. Ongelooflijk hoe Morin, destijds een bekende marxistische cultuurfilosoof, zowat de hele toekomst van de massamedia — inclusief de vedettencultus — voorspelde. Hij bejubelt ze niet, maar wil de aristocratische cultuur een toetje lager doen zingen. Hij daalt af van zijn onderzoekerstroon om 'vermaak te scheppen in het flaneren langs de boulevard van de massamedia'. Morins citaten hebben in grote mate mijn visie op televisiemaken bepaald en steunden me geweldig, bijvoorbeeld als er kritiek kwam. *L'esprit du temps* blijft overeind als een schitterende analyse van de vrijetijdsindustrie, het toerisme, de erotiek... Mijn gehavende en volgeschreven exemplaar wijkt geen millimeter van mijn bureau.

Paul Jambers, 'Ik heb het gedaan', Meulenhoff/Manteau.

BOEKENBEURS: Paul Jambers signeert op 8 en 11 november.