



# WISKUNDESCHOLENPRIJS 2005

## JURYRAPPORT

*Utrecht, mei 2005*

De Wiskunde Scholen Prijs\*) is ingesteld om scholen voor voortgezet onderwijs te stimuleren met hun sterke punten op het gebied van wiskundeonderwijs naar buiten te treden. De deelnemende scholen dingen mee naar een prijs in een van de categorieën: basisvorming (klas 1 & 2), bovenbouw vmbo (klas 3 & 4) en havo/vwo (de klassen 3 t/m 6). De Wiskunde Scholen Prijs wordt georganiseerd door het Freudenthal Instituut van de Universiteit Utrecht, expertisecentrum voor reken-wiskundeonderwijs. De Wiskunde Scholen Prijs is eerder uitgereikt in 2002, 2003 en 2004.

### **De inzendingen**

Er waren in de editie van 2005 tweeëntwintig inzendingen, afkomstig van negentien scholen. De deelnemende scholen waren:

Bisschoppelijk College	Locatie Weert-Cranendonck	Weert
Sg Tabor	Locatie Oscar Romero 2	Hoorn
Chr. Sg Liudger	Locatie Raai	Drachten
Het Stromenland		Amersfoort
Slash21 (Marianum)		Groenlo
Chr. College De Populier		's Gravenhage
Notre Dame Des Anges		Ubbergen
Chr. Sg Willem de Zwijger		Schoonhoven
IJsselcollege		Capelle a/d IJssel
College Blaucapel		Utrecht
Kon. Wilhelmina College	Locatie Beatrixlaan	Culemborg
Twents Carmel College	Locatie Potskampstraat	Oldenzaal
Penta College Chr. Sg	Blaise Pascal	Spijkensisse
Candea College	Locatie Eltensestraat	Duiven
Mgr. A.E. Rientjesmavo		Maarssen
Hervormd Lyceum Zuid		Amsterdam
Varendonck College		Asten
Calvijn met Junior College		Amsterdam
Calandyceum		Amsterdam

\*) De Wiskunde Scholen Prijs is ontstaan uit het WisKids project, dat inmiddels beëindigd is. De doelstellingen van WisKids zijn nog steeds actueel: het bevorderen van enthousiasme voor wiskunde bij jongens en meisjes van tien jaar en ouder en het imago van de wiskunde verbeteren. WisKids was een gezamenlijk initiatief van het Wiskundig Genootschap, de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren en de Nederlandse Vereniging tot Ontwikkeling van het Reken-Wiskunde Onderwijs.

Voor meer informatie zie [www.fi.uu.nl/wiskids](http://www.fi.uu.nl/wiskids).

### **De jury**

De inzendingen zijn beoordeeld door een jury bestaande uit: Joke Daemen (lerarenopleiding IVLOS, UU), Jacob Hop (docent ROC Aventus, bestuurslid NVvW), Marian Kollenveld (voorzitter NVvW, tevens juryvoorzitter), Marjolein Kool (Hogeschool Domstad), Anders Vink (APS), Henk van der Vorst (Mathematisch Instituut UU), Bart Zevenhek (docent Barlaeus Gymnasium Amsterdam) en Bert Zwaneveld (Open Universiteit). Chris Zaal was secretaris van de jury.

Op de jurybijeenkomst van 28 april zijn alle inzendingen inhoudelijk doorgesproken en hebben de acht juryleden ieder voor zich een rangorde bepaald. Uit de som van alle individuele rangordes is een eindrangorde bepaald. In elk van de drie categorieën wordt een hoofdprijs van 1000 euro uitgereikt. Verder hebben twee inzendingen van de jury een eervolle vermelding gekregen. Deze inzendingen ontvangen geen prijs, maar krijgen wel een vermelding in het juryrapport en op de website.

### **Algemeen jurycommentaar**

De jury heeft veel waardering voor het werk van de inzendende docenten en scholen. Het ingezonden materiaal functioneert al vaak op overtuigende wijze al een of meerdere jaren op de scholen. Het toont aan dat op de deelnemende scholen actief gewerkt wordt aan het zelf ontwikkelen van onderwijs.

Het is verheugend te constateren dat het aantal inzendingen toeneemt. Ook het aantal volledig digitale inzendingen groeit (handig voor de jury).

De inzendingen van 2005 vertonen veel variatie en verschillende invalshoeken. Lag voorheen het accent vooral op praktische opdrachten, dit jaar kreeg de jury ook andere types inzendingen onder ogen: projectweken, lessenseries, websites met ondersteunend lesmateriaal, vakoverstijgende opdrachten. De jury ziet invloed van nieuwe leertheorieën als samenwerkend leren, activerend en betekenisvol leren. Interessant te vermelden is dat tot twee keer toe *meervoudige intelligenties* voorkomen in de inzendingen.

Uit de inzendingen blijkt ook dat de M&M's hun weg in de statistiek hebben gevonden, en dat wiskundewandelingen en puzzelstafettes klassieke onderwerpen worden. Een aantal terugkerende onderwerpen en thema's (bijvoorbeeld de *Webkwesties Wiskunde* van Het Stroomland) zijn rijp voor nadere professionalisering en perfectionalisering. De NVvW wil zich daarvoor gaan inspannen.

### **De winnende inzendingen**

De winnende inzendingen zijn:

- *Let's play darts* van het Candea College in Duiven (categorie: basisvorming)
- *De Wiskundewandeling Londen* van de Mgr. A.E. Rientjesmavo in Maarssen (categorie: bovenbouw VMBO)
- *Het GIS-project* van het Calandlyceum in Amsterdam (categorie: HAVO/VWO)

### **Eervolle vermeldingen**

- *Restaurant Pourcent* van het Penta College, locatie Blaise Pascal, in Spijkenisse (categorie: basisvorming)
- *De Telduivel* van College Blaucapel in Utrecht (categorie: HAVO/VWO)

Hoofdprijs categorie basisvorming

**Let's play darts van het Candea College in Duiven**

*Omschrijving* Let's play darts is een lessenserie voor 2VMBO, waarin een darttoernooi voorbereid en uitgevoerd wordt. Dit onderwerp sluit direct aan bij de belevingswereld van de leerlingen, ongemerkt zijn ze met 'saai' en 'moeilijke' wiskunde bezig.

*Juryoordeel* De kracht van deze opdracht ligt in de aansluiting bij de eigen belevingswereld van de leerlingen: darts is een cool, aansprekend onderwerp. Het is een rijke lessenserie; goed uitgewerkt; met duidelijke leerdoelen. Een motiverende en betekenisvolle opdracht, die ruimte biedt voor eigen ideeën: leerlingen mogen immers hun eigen systeem bedenken voor de puntentelling. Daarna wordt het systeem ook echt in een toernooi uitgetoet. Het is duidelijk waar je het voor doet. Mooi idee.

Kanttekeningen zijn dat uit het ingezonden materiaal niet duidelijk wordt welke eisen er worden gesteld. Evenmin hoe de opdracht beoordeeld wordt, en of de hele groep daadwerkelijk wiskunde leert. In de opdracht zitten ook meer mogelijkheden: uitgooireksen, borden met andere getallen.

Hoofdprijs categorie VMBO

**De Wiskundewandeling Londen van de Mgr. A.E. Rientjesmavo in Maarssen**

*Omschrijving* Een wiskundewandeling door Londen, als onderdeel van een werkweek voor leerlingen van klas 4. Leerlingen worden op pad gestuurd met opdrachten, die ook nog eens meetellen voor een cijfer. Daardoor kijken ze op een andere manier tegen de stad aan, en ontdekken dat de wiskunde 'op straat ligt'.

*Juryoordeel* De juryleden vinden het een mooi idee om de werkweek op deze manier echt een 'werk' week te maken, en waarderen de originele vragen die de leerlingen moeten beantwoorden. Het is een mooi uitgevoerde wandeling, een heel werk om te maken. De vragen zijn leuk, gevarieerd, open en complex: voorbereiden, plan maken, uitvoeren. Een wandeling als deze opent de ogen voor wiskundige aspecten in de wereld om ons heen. Veel vragen zijn beslist origineel en betekenisvol, bijvoorbeeld: wat moet de fotograaf doen om de hele groep inclusief de klok op de foto te krijgen? De speurtocht is helder en uitvoerig beschreven. Het is duidelijk wat je moet doen en welke eisen er aan de opdracht gesteld worden—verplicht foto's maken en dingen meten/berekenen maakt een beetje rondlopen een stuk spannender.

Hoofdprijs categorie HAVO/VWO

**Het GIS-project van het Calandlyceum in Amsterdam**

*Omschrijving* Het Geografisch Informatie Systeem is een weekvullend vakoverstijgend programma voor 4 havo/vwo met wiskunde, biologie, natuurkunde, aardrijkskunde en informatica. Gedurende de projectweek zijn ongeveer zestig leerlingen bezig met voorbereiden, uitvoeren en verwerken van metingen en monsters (voorkomen korstmoss, waterkwaliteit, windsnelheden, plaatsbepaling door middel van GPS).

*Juryoordeel* Een project om stil van te worden. Geen kinderachtig gedoe, gewoon de echte wereld als uitgangspunt nemen en moderne technologie inzetten. De jury is onder de indruk van

de ambitie in dit mooi uitgewerkte project. Vooral het vakoverstijgende aspect wordt zeer gewaardeerd, evenals het feit dat de echte wereld als uitgangspunt wordt genomen. Het project geeft een duidelijk antwoord op de vraag “Waarom wiskunde?” Sommige juryleden vroegen zich a priori af of zoiets in de vierde klas wel mogelijk is, maar dit project toont aan dat het kan.

De jury vraagt zich wel af of dit project overdraagbaar is, maar dat zal de toekomst uitmaken.

*Eervolle vermelding categorie basisvorming*

**Restaurant Pourcent** van het Penta College, locatie Blaise Pascal, in Spijkenisse

*Omschrijving* Leerlingen werken in kleine groepjes (3 of 4 leerlingen) aan hun restaurant. Ze moeten zelf recepten opzoeken, waarvan ze vervolgens de kosten van de ingrediënten bepalen, en moeten op zoek naar de goedkoopste opties. Vervolgens moeten ze een advertentieblad maken en dit voor de klas presenteren. Het project bevordert zelfstandig werken, samenwerking tussen de leerlingen, het gebruik van ICT en creativiteit. Verder is het een goede manier om de leerlingen te laten werken met het lastige onderwerp ‘procenten’.

*Juryoordeel* Uitdagende opdracht, duidelijk gestructureerd en met veel ruimte voor leerlingen om hun eigen ideeën te gebruiken. Originele opdracht, die laat zien welke rol wiskunde in het bedrijfsleven kan spelen. Het maakt ook duidelijk dat het openen van een restaurant geen sinecure is. Leerlingen gaan spelenderwijs om met te destilleren gegevens. Leerlingen zijn elkaars concurrenten en elkaars klanten. Er is een natuurlijke stimulans om er echt iets moois van te maken. In feite beoordelen leerlingen op deze wijze elkaars werk. De opdrachten zijn functioneel. Een topper!

De jury vraagt zich wel af waarom moeten leerlingen op het eind de diagrammen moeten tekenen. Verder kunnen de vragen opener.

*Eervolle vermelding categorie HAVO/VWO*

**De Telduivel** van College Blaucapel in Utrecht

*Omschrijving* In deze praktische opdracht voor 6 VWO moeten de leerlingen zelf een nieuw hoofdstuk schrijven voor het boek ‘De telduivel’, in de oorspronkelijke stijl. De opdracht is erop gericht aan te sluiten bij de interesses van leerlingen met het CM-profiel, die vaak een hekel aan wiskunde hebben, maar wel graag lezen en schrijven.

*Juryoordeel* Een origineel idee. Ongetwijfeld stimulerend voor leerlingen die niet meer zo geïnteresseerd zijn in wiskunde. Leerlingen met creatieve (literaire) kwaliteiten kunnen deze benutten, en mogelijk eindelijk eens schitteren in de wiskundeles. Het project laat een leuke indruk achter bij de leerlingen, ze leren praten over wiskunde en het uitleggen aan anderen. Een motiverende opdracht en goede combinatie met het vak Nederlands.

De opdracht past bij de doelgroep van A1-leerlingen. Leerlingen worden gedwongen om over hun basiswiskunde na te denken en deze uit te leggen. Het uitleggen van wiskunde leidt tot een vergroting van het inzicht, ook als dit elementaire reken-wiskunde betreft.

Welke eisen aan de opdracht gesteld worden, is niet helemaal duidelijk. Ook vraagt de jury zich af welk leereffect behaald wordt met het lezen van De Telduivel, en of de wiskunde niet ondersneeuwt bij het schrijven van een hoofdstuk.