

Dit voorjaar werd voor het eerst de Wiskunde Scholen Prijs uitgereikt. Doel van deze prijs is om scholen te stimuleren met hun sterke punten op het gebied van wiskundeonderwijs naar buiten te treden. **Heleen Verhage** beschrijft de winnende inzendingen.

Wiskunde Scholen Prijs – een nieuw initiatief

Inleiding

De Wiskunde Scholen Prijs is een nieuw initiatief in wiskundig Nederland en onderdeel van het WisKids project (zie kader aan het eind van dit artikel). Deze prijs is ingesteld om scholen te stimuleren om met hun sterke punten op het gebied van wiskundeonderwijs naar buiten te treden. Dit mes snijdt aan twee kanten: de winnende scholen worden in het zonnetje gezet en kunnen van het prijzengeld iets moois doen op hun school. Anderzijds kunnen goede ideeën breder bekend gemaakt worden en daarmee boven de muren van de eigen school uitstijgen. Zo hebben de collega's in het land er ook nog wat aan, is de gedachte achter dit initiatief.

Scholen konden deelnemen in drie categorieën:

- basisvorming (klas 1 en 2)
- bovenbouw VMBO (klas 3 en 4)
- HAVO/VWO (de klassen 3 t/m 6).

Per categorie was er een prijs van € 1000,- te winnen, met daarnaast een hoofdprijs van € 2000,-.

Bij de vooraanmelding in december/januari toonden ongeveer dertig scholen belangstelling om mee te doen. Uiteindelijk stuurden dertien scholen een inzending in. Omdat er geen scholen waren die 'schoolbreed' (dat wil zeggen over alle categorieën heen) hadden ingezonden, besloot de jury om de scholenprijs van € 2000,- dit jaar niet uit te reiken, maar zich te beperken tot de categorieën prijzen van € 1000,- elk. Ter compensatie is in de categorie BAVO tevens een tweede prijs van € 750,- toegekend.

De prijsuitreiking

Op 5 april jl. reikte Professor Van der Blij op feestelijke wijze de prijzen uit tijdens het Mathematisch Congres in Eindhoven. De winnende inzendingen waren:

Categorie BAVO:

- 1e prijs: *Raadselachtige wiskunde* van het Barlaeus Gymnasium te Amsterdam
- 2e prijs: *Wiskundespeurtocht en IJssellympics* van het IJsselcollege te Cappelle aan de IJssel (locatie Ka-

naalweg).

Categorie VMBO:

- *Vliegers* van Stedelijk College Eindhoven (locatie Avignonlaan).

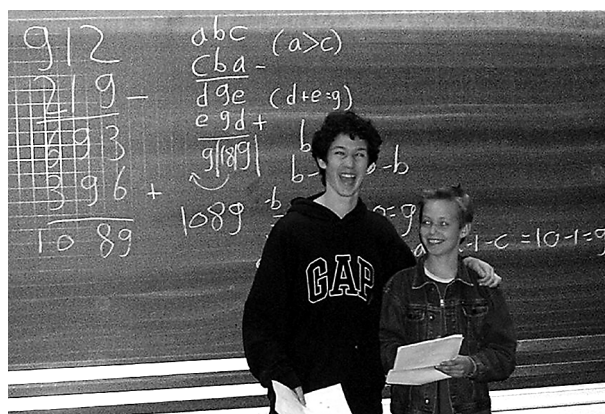
Categorie HAVO/VWO:

- *Projecties* van het Meridiaan College te Amersfoort (locatie 't Hooghe Landt).

Tijdens de prijsuitreiking gaven de winnende scholen (die vooraf waren ingeseind) een korte toelichting op hun inzending.

Twee brugklassers (Yoni en Kai) van het Barlaeus Gymnasium stalen de show met een flitsende presentatie van de puzzel:

Neem een getal met drie verschillende cijfers en schrijf het ook in omgekeerde volgorde op. Trek het kleinste getal van het grootste af en draai de uitkomst om, tel de getallen op. De som van de twee getallen moet 1089 zijn. Als het niet 1089 is, moet je de getallen weer omdraaien, dan wordt het alsnog 1089.



Yoni en Kai presenteren hun puzzel

Wat vond de jury ervan?

Om de winnaars te kunnen bepalen heeft een breed samengestelde jury van negen personen zich gebogen over

de inzendingen. De jury heeft zich niet alleen een oordeel gevormd over de afzonderlijke inzendingen, maar ook over het geheel van alle inzendingen samen.

De volgende passage is afkomstig uit het juryrapport:

De jury heeft veel waardering voor de inzendingen. Ze zijn heel divers, en daardoor soms moeilijk te vergelijken. In elk geval zijn ze allemaal leuk om te lezen. Het aantal van dertien inzendingen is aan de lage kant, maar anderzijds is het een mooie start voor een nieuw initiatief. Veel inzendingen zijn duidelijk door één persoon opgesteld en ingediend. Het 'scholen'aspect van de prijs is hierdoor minder zichtbaar dan de jury graag gezien had. De juryleden zijn aangenaam verrast door de creativiteit van de inzenders en de energie die men erin gestoken heeft. Overigens was er voor wat betreft de presentatie veel verschil tussen de inzendingen. Sommige inzendingen waren heel verzorgd en van uitvoerige bijlagen voorzien, andere waren nogal summier en daardoor misschien minder overtuigend dan gekund zou hebben. Het is duidelijk wederzijds nog even wennen: voor de inzenders wat er van hen verwacht wordt en voor de juryleden wat zij kunnen verwachten van de inzenders.

De jury vindt de inzendingen heel uiteenlopend voor wat betreft de zelfwerkzaamheid van de leerlingen, de didactische insteek, enzovoort. Niet alle inzendingen zijn even origineel, maar dat hoeft misschien ook niet. Aspecten die duidelijk aanwezig zijn bij diverse inzendingen betreffen de geschiedenis van de wiskunde en het gebruik van ICT. De categorie BAVO heeft de leukste inzendingen; de HAVO/VWO inzendingen zijn wat weinig gevarieerd.

Het was zeker moeilijk kiezen voor de jury, maar jureren is ook beslissen en uiteindelijk is men er toch uitgekomen. De winnende inzendingen worden hieronder kort besproken.

Raadselachtige wiskunde

Op het Barlaeus gymnasium organiseert docent Bart Zevenhek ieder jaar spreekbeurten voor de leerlingen uit de brugklas. Iedere week houden twee leerlingen een spreekbeurt waarin ze een wiskundig raadsel of getallen-truc presenteren. Ze krijgen een cijfer voor zowel de amusementswaarde als voor de kwaliteit van de uitleg. Nadat alle leerlingen aan de beurt geweest zijn, levert ieder tweetal een verslag in van alle spreekbeurten, met daarin zowel alle raadsels als alle oplossingen. Hierbij komen fraaie werkstukken te voorschijn.

Een python is 2 boa's + een halve python.
Een adder is 2 pythons + een halve adder.
Een cobra is 2 adders + een halve cobra.
Hoeveel boa's passen er in een halve cobra?

Een ander raadsel uit de klas van Yoni en Kai

In de tweede helft van het jaar wordt deze cyclus herhaald, waarbij er dan hogere eisen (met name algebraïsche) gesteld worden aan de kwaliteit van het raadsel en aan de uitleg.

Wiskunde speurtocht en IJssellympics

De inzending van het IJsselcollege bestaat uit twee onderdelen, een wiskunde speurtocht en een soort activiteiten carrousel.

De wiskunde speurtocht van 12 km door Capelle a/d IJssel wordt gehouden op de laatste lesdag van het schooljaar en is bedoeld voor alle leerlingen van klas 1 van het VMBO. De speurtocht dient tevens als repetitie over het hele boek. De leerlingen komen tijdens de speurtocht allerlei wiskundige opdrachten tegen die ze op moeten lossen. Door heel Capelle zijn posten met drie leraren die steeds een onderdeel beoordelen en punten geven op een soort strippenkaart. Voor de samenwerking tussen de leerlingen worden ook punten toegekend. Zo lopen er jaarlijks 200 leerlingen door Capelle die bezig zijn met wiskunde.

Het tweede onderdeel, de IJssellympics, is een soort activiteiten carrousel voor de leerlingen van het tweede leerjaar VMBO en LWO, gebaseerd op het idee van de wisrun zoals gehouden op de Nationale Wiskunde Dagen van 2000. In de aula van de school hangen 25 opdrachten. De leerlingen krijgen een nummer, zoeken de bijbehorende opdracht en voeren die uit. Als ze klaar zijn laten ze het resultaat zien aan een jury en worden ze beoordeeld. Daarna krijgen ze een nieuw nummer en kunnen aan de gang met de volgende opdracht. Doel is om in een uur zoveel mogelijk punten te verzamelen. De opdrachten zijn wiskundige raadsels, afgewisseld met Nederlandse puzzels en natuurkunderaadsels. De leerlingen mogen de antwoorden spelen, maar ook bluffen. Behalve met wiskunde zijn de leerlingen dus ook bezig met Nederlands, natuurkunde, handvaardigheid en drama.

19

Veters strikken

Zoek een jurylid dat schoenen aan heeft met veters en minstens zes vetergaten. Haal de veter uit een van zijn schoenen en rijg deze opnieuw. Let op:

- de veter moet door alle gaatjes gaan
- er moet een zo lang mogelijk stuk veter overblijven om te strikken
- de schoen moet stevig zitten (jury beoordeelt zitcomfort)

Het groepslid met de grootste schoenmaat moet deze opdracht uitvoeren.

Voorbeeld van een opdracht uit de IJssellympics

Vliegers

Heidi Hoon en haar collega's van het Stedelijk College in Eindhoven laten de leerlingen van 4 VMBO zelf vliegers bouwen. Ze moeten uitzoeken wat ze precies nodig hebben aan materialen en aan de hand van prijslijsten de kosten uitrekenen en vergelijken. Ook de verschillende vormen van de vliegers komen aan bod bij de opdrachten. Bij de afdeling Bouw & Hout en Tehatex kunnen de leerlingen aan houtjes en vliegerpapier komen. Als de vliegers klaar zijn worden de leerlingen de laatste twee uur uitgeroosterd om de vliegers op te laten. Het project is tot nu toe twee keer uitgevoerd en er komen mooie resultaten uit. Wat de leerlingen erg aanspreekt is dat ze niet alleen bezig zijn met sommen uit het boek, maar ook in de praktijk echt iets maken.



Tijdens de prijsuitreiking: leerlingen van het Stedelijk College Eindhoven met hun vliegers

Projecties

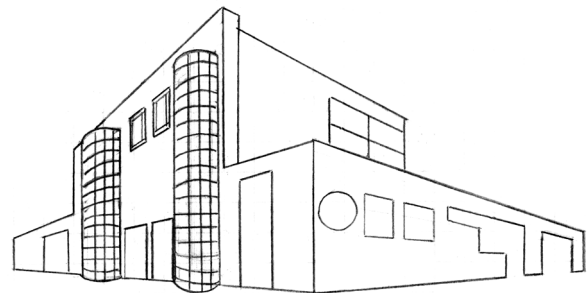
Het winnende project van het Meridiaan College in Amersfoort ging over meetkunde. Docente Ingeborg Huisman legt uit hoe het project in elkaar zit. Alle leerlingen van 3 HAVO kiezen (op basis van foto's) één gebouw uit een serie van zeven gebouwen in de stad. Leerlingen doen in groepjes op locatie metingen aan het gebouw en maken op basis daarvan een aantal tekeningen van het gebouw: drie aanzichten, een parallelprojectie en een centrale projectie. Deze opdracht vervangt de repetitie over een hoofdstuk uit het boek. Er zijn vier klassen betrokken bij het project en in elke klas worden alle zeven gebouwen uitgewerkt. De vier docenten van deze klassen hebben elk één of twee gebouwen in hun portefeuille en kijken dus ook werk na van leerlingen die ze niet in hun klas hebben, de docent is als het ware specialist van één of twee gebouwen. Daarmee is het project dus klasoverstijgend. Dit project vraagt (net als de andere projecten trouwens)

de nodige voorbereiding. Er moeten geschikte gebouwen gezocht en gefotografeerd worden en de eigenaren moeten het goed vinden dat er groepjes leerlingen naar hun pand komen kijken en er enkele metingen aan verrichten. Na aanvankelijke aarzeling werden ook de leerlingen enthousiast voor dit project. (De betrokken docenten waren dat van meet af aan, anders was het project nooit van de grond gekomen.) Het project is voor de leerlingen wel erg tijdrovend geweest en de bedoeling is om er volgend jaar meer werktijd op school voor in te ruimen.



Een van de zeven gebouwen uit het meetkunde project.

Van het bovenstaande pand maakte een leerling de onderstaande tekening:



centrale - projectie

De toekomst

Het is zeker de bedoeling om het initiatief van de Wiskunde Scholen Prijs in de toekomst te herhalen en verder uit te bouwen. Hoe een en ander dit jaar verlopen is, zal zo goed mogelijk geëvalueerd worden, om lering te trekken voor volgend jaar. Aspecten die daarbij in het bijzonder aandacht verdienen zijn:

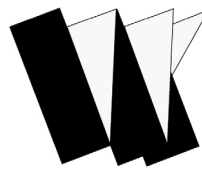
- waarom deden scholen die belangstelling toonden bij de vooraanmelding uiteindelijk toch niet mee?
- hoe kunnen de succesvolle projecten die 'boven zijn komen drijven' overdraagbaar gemaakt worden voor andere scholen?
- hoe kunnen meer scholen aangemoedigd worden om volgend jaar ook mee te doen?

Voor vertegenwoordigers van de winnende scholen was het allemaal wel duidelijk: die waren heel blij dat ze mee

hadden gedaan en een prijs in de wacht hadden gesleept. Met e 1000,- kun je tenslotte best iets leuks doen voor het wiskundeonderwijs op je eigen school. Ingrid Berwald van het IJsselcollege heeft er voor haar school al meteen een dvd-speler van gekocht. De andere scholen gaan waarschijnlijk materialen aan schaffen voor de inrichting van hun wiskundelokalen.

Tot slot: alle scholen zijn van harte uitgenodigd om volgend jaar mee te dingen naar de prijzen. Let op de nadere berichtgeving die na de zomervakantie zal volgen.

Heleen Verhage, Freudenthal Instituut



www.fi.uu.nl/wiskids

Doel van WisKids is het bevorderen van enthousiasme voor wiskunde bij jongens en meisjes van tien jaar en ouder. Tevens wil WisKids het imago van de wiskunde verbeteren. Financieel is WisKids mogelijk gemaakt door: het Ministerie van OC&W, de Stichting Axis en de Stichting Arbeidsmarkt en Opleiding Metalektro. Het prijzengeld van de Wiskunde Scholen Prijs wordt mede beschikbaar gesteld door NOCW en door de NVvW.

Nationale Wiskunde Dagen 2003

Op 31 januari en 1 februari worden de negende Nationale Wiskunde Dagen gehouden in Congrescentrum de Leeuwenhorst te Noordwijkerhout. Kosten: e 310,- all in.

Deelname aan de NWD kan door de school betaald worden uit nascholings- en professionaliseringsgelden.

De thema's voor deze NWD zijn:

- wiskunde om de wiskunde: codes en cryptografie
- wiskunde en zeevaart
- wiskunde en modelleren
- wiskunde, statistiek en sport
- wiskunde door de ogen van de leerlingen
- wiskunde en het vrije veld
- wiskunde en filosofie
- wiskunde en het VMBO.

Begin september wordt de programmapfolder met aanmeldingsformulier naar de scholen gestuurd. Bovendien ontvangen de deelnemers van de afgelopen NWD een folder op naam op hun huisadres.

U kunt ook zélf een workshop verzorgen op de NWD. Een deskundige jury maakt een keuze uit de ingediende voorstellen. De beloning is gratis deelname aan de NWD. Meer informatie vindt u in de programmapfolder.

Nam u in februari jl. niet deel aan de NWD, maar wilt u wel graag een folder op naam ontvangen, stuur dan uw adresgegevens naar NWD, t.a.v. Ank van der Heiden, Freudenthal Instituut, Postbus 9432, 3506 GK Utrecht.

Per e-mail (nwd@fi.uu.nl) of fax (030-2660430) kan ook. Het webadres van de NWD is www.fi.uu.nl/nwd.

