

Wiskunde A-lympiade

De voorronde op school

K. Hoogland

Jac.P. Thijssen College, Castricum

Inleiding

Op 10 december jongstleden was inmiddels voor de vierde keer de mogelijkheid mee te doen aan de voorronde van de wiskunde A-lympiade. De wiskunde A-lympiade mag zich in een sterk groeiende belangstelling verheugen. Dit jaar deden 92 scholen mee met in totaal 270 teams van drie of vier leerlingen.

In dit artikel een impressie van deze voorronde, zoals gehouden op het Jac. P. Thijssen College (JPT) te Castricum. Bijzonder aan de voorronde op het JPT is, dat alle 5 en 6 vwo leerlingen integraal meedoen.

Daarom verderop niet alleen aandacht voor de inhoud van de wiskunde A-lympiade maar ook voor de organisatie.

De opgave

De opgave dit jaar droeg als titel: *Beslissen door stemmingen*. Hart van het probleem was dat de wijze van stemmen vaak beslissend kan zijn voor het resultaat van de stemming.

Via voorbeelden van voorkeurstemmingen en mogelijke strategieën daarbij werd toegewerkt naar het laatste gedeelte van de opgave, dat hieronder is afgedrukt.

De opdracht toont in eerste instantie niet echt open, maar naarmate de teams zich verdiepten in de problematiek nam het gevoel voor de complexiteit ervan aanzienlijk toe. Het was zeker een probleem om een dag aan te werken.

Dat werd ook dit jaar weer het duidelijkst geïllustreerd

Voorronde wiskunde A-lympiade 1993/94 – Beslissen door stemmingen

In een kleine gemeente – met een gemeenteraad van 11 leden – wordt de politiek bepaald door twee plaatselijke partijen, namelijk 'Plaatselijk Belang' (PB) en 'Ons Dorp Vooruit' (ODV). Bij de vorige gemeenteraadsverkiezingen stemde 65% PB en 35% ODV.

Een jaar geleden doken er plannen op om tot een grote uitbreiding van het dorp te komen door enige woonwijken bij te bouwen. Dit leidde binnen het dorp tot grote meningsverschillen. Er ontstonden twee partijen die zich inzetten om na de komende gemeenteraadsverkiezingen in de raad te komen. De 'Lijst Urbanus' (URB) is voor de uitbreiding van het dorp terwijl de lijst 'Klein Maar Fijn' (KMF) juist tegen is. Een onderzoeksbureau is de voorkeur van de inwoners nagegaan.

Dit leidde tot de volgende voorkeurvorgorden:

URB	PB	ODV	KMF	21%
URB	ODV	PB	KMF	11%
PB	ODV	URB	KMF	11%
PB	ODV	KMF	URB	9%
ODV	PB	URB	KMF	6%
ODV	PB	KMF	URB	5%
KMF	PB	ODV	URB	24%
KMF	ODV	PB	URB	13%

OPDRACHT

- Hoeveel voorkeurvorgorden kon men verwachten en waarom komen deze niet allemaal voor?
- Welke conclusies kan men trekken uit de gegevens van het onderzoeksbureau betreffende de opstelling van de inwoners?
- Wat kunnen de consequenties zijn van dit lokaal conflict en waartoe kan dit na de verkiezingen leiden?

- Geef met behulp van de voorkeurvorgorden commentaar op het Nederlandse kiesstelsel en doe voorstellen voor andere wijzen van verkiezingen met de voor- en nadelen.

Laat zien wat de consequenties van deze voorstellen in onze gemeente zouden zijn.

door de flinke stress die zich bij sommige teams vormde naarmate de klok van vier naderde.

Impressie van de dag

Vrijdagochtend negen uur, 28 teams met in totaal 110 leerlingen hebben zich verzameld in de kantine. De helft van de leerlingen heeft vorig jaar al ervaring opgedaan met de wiskunde A-lympiade. Zij stellen zich op als routiniers; ze hebben al een idee voor een werkwijze en meestal al nagedacht hoe dit jaar een professioneel verslag te maken. De leerlingen die voor het eerst meedoen zijn wat afwachtender. Na wat inleidende woorden van de conrector en het uitdelen van de opgaven verspreiden de teams zich over het gebouw. Een computerlokaal en vier andere lokalen zijn uitgeroosterd. De meeste teams vinden daar een plaats om te werken. Andere teams werken liever in de bibliotheek, het decanaat of de kantine (muziek en koffie!). De meest gebruikte denkbrandstoffen blijken chips, cola en koeken te zijn.



Eén van de 28 teams aan het werk

Collega's van de wiskundesectie lopen rond en doen hier en daar wat aan 'procesbegeleiding'.

De teams moeten zelf natuurlijk keuzes maken en die goed beargumenteren, maar kunnen soms wel een steuntje in de rug gebruiken, zoals:

- 'Denk aan de tijd.'
- 'Dat kan best een goed idee zijn. Werk het wel goed uit en beargumenteer het.'
- 'Natuurlijk mag je het zo ook opvatten. Zorg dan wel dat je goed beargumenteert waarom je die keuze hebt gemaakt.'
- 'Nu al klaar? Dat kan ik me niet voorstellen. Iedereen is nog bezig. Is er niet meer over te zeggen dan jullie nu gedaan hebben? Er is altijd mogelijkheid tot verdieping en verbetering van de argumentatie. Daar zou ik de laatste twee uur maar aan gaan werken. Dat verhoogt ongetwijfeld je beoordeling.'
- 'Is het niet verstandiger dat jullie even zelfstandig iets uitwerken in plaats van te kibbelen over elke zin?'

Elk jaar blijkt ook weer dat niet ieder team even bedreven is in het computergebruik. Zo blijkt het zeer verstandig te zijn de leerlingen te vertellen dat ze af en toe hun document moeten 'saven'. Schrijvende drama's kunnen daarmee voorkomen worden.

Het eerste team is klaar om kwart over drie. Dat is acceptabel. De meeste teams plannen hun activiteiten redelijk en zijn klaar tussen kwart voor vier en vier uur. Drie teams zijn nog zeer gehaast bezig om alles op tijd af te ronden. Uiteindelijk is het kwart over vier. Er zijn 28 werkstukken binnen.

De leerlingen nuttigen de hun toegezegde kroketten en beginnen vaak toch zichtbaar vermoeid aan het weekend.

Organisatie

Zoals in de inleiding gemeld is de wiskunde A-lympiade op het JPT een verplicht onderdeel voor alle leerlingen uit 5 en 6 vwo. Het resultaat wordt dan ook gehonoreerd met een cijfer. Voor leerlingen uit 5 vwo is het een proefwerkcijfer en voor leerlingen uit 6 vwo een stukje van een schoolonderzoek.

Om leerlingen extra te motiveren voor zo'n dag wordt er ruimschoots van te voren begonnen met de organisatie. Er zijn stencils waarin het doel en het nut van de dag worden uitgelegd. Er is een voorbeeldopgave van vorig jaar. Overigens zijn meestal de leerlingen die al een keer hebben meegedaan de beste 'ambassadeurs' voor het opbouwen van positieve verwachtingen ten aanzien van het komende avontuur. Ook op de dag zelf moeten allerlei organisatorische maatregelen getroffen worden. En last but not least moeten de werkstukken beoordeeld en becijferd worden. En nog snel ook, de beste twee teams moeten opgestuurd worden om mee te dingen naar één van de twaalf plaatsen in de finale.

Een veel uitgebreidere beschrijving van de aandachtspunten voor een integrale uitvoering zullen verschijnen in een door de commissie wiskunde A-lympiade vervaardigd boekje, dat op de prijsuitreiking van de finale op 16 april (op de themadag van de faculteit Wiskunde & Informatica van de Universiteit Utrecht) verkrijgbaar zal zijn. Te zjnertijd zal de wijze van bestellen nog gepubliceerd worden.

Tot slot

Inmiddels is bekend dat het JPT dit jaar de finale helaas niet gehaald heeft. Hoe meer teams meedoen hoe groter natuurlijk de prestatie is die geleverd moet worden om de finale te bereiken.

Ondanks dat blijft het zeer de moeite waard om een dergelijke wiskunde A-dag blijvend een plaats te geven binnen het vak wiskunde A. □