

Afgelopen zomer juli heeft de Internationale Wiskunde Olympiade voor het eerst in de geschiedenis in Nederlands plaatsgevonden. Een groot, levendig en internationaal evenement, waarin deelnemende leerlingen met groot enthousiasme met wiskunde bezig zijn geweest. De Nederlandse delegatie kwam met een handvol medailles en een achtentwintigste plaats uitstekend voor de dag. De Nederlandse vice-teamleider **Sietske Tacoma** geeft een impressie.

De Internationale Wiskunde Olympiade in Nederland

Een impressie

Inleiding

Van 16 tot en met 24 juli vond in Amsterdam de tweenvijftigste Internationale Wiskunde Olympiade plaats. Het was voor het eerst dat deze oudste wetenschapsolympiade in Nederland werd gehouden. Ik was erbij, als vice-teamleider van het Nederlandse team. Aan de Internationale Wiskunde Olympiade (IMO) doen tegenwoordig elk jaar ongeveer honderd landen mee. Elk landenteam bestaat uit maximaal zes leerlingen, die worden begeleid door een teamleider en een vice-teamleider.



fig. 1 De teams presenteren zichzelf tijdens de openingsceremonie.

Het doel van de IMO is om getalenteerde jonge wiskundigen van over de hele wereld bij elkaar te brengen en daarvoor is een wedstrijd zeer geschikt. Deze wedstrijd bestaat traditioneel uit twee wedstrijddagen, waarop de leerlingen steeds 4,5 uur werken aan drie opgaven. De zes opgaven voor deze wedstrijd worden geselecteerd door een jury, die bestaat uit de teamleiders van alle landen.

Nederlandse resultaten op de IMO

Nederland doet sinds 1969 mee aan de IMO, met wisselend resultaat. In de afgelopen twintig jaar lukte het bijvoorbeeld alleen in 1999, 2008 en 2010 om bij de beste 40% te eindigen. Tussen 2000 en 2007 eindigden we zelfs niet in de bovenste helft¹. Toen in 2007

bekend werd dat de IMO in 2011 in Nederland zou worden georganiseerd, werd het streven geuit om bij deze IMO in de top-30 te eindigen. Nederland zat voor het laatst bij de beste 30% in 1983, dus dit was geen geringe ambitie. Door de achtentwintigste plaats in Kazachstan in 2010 groeide de hoop dat het zou kunnen lukken om in de top-30 te eindigen, maar spannend zou het zeker worden.



fig. 2 Achterste rij, van links naar rechts: Jeroen Huijben, Jetze Zoethout en Daniël Kroes. Voorste rij, van links naar rechts: Madelon de Kemp, Jeroen Winkel, Merlijn Staps, Ragnar Groot Koerkamp en Wouter Berkelmans. Wouter was tijdens de IMO de gids van het Nederlandse team en is zelf ook oud-deelnemer aan de IMO.

Om ons streven te halen, hadden we een ijzersterk team nodig. Het Nederlandse team is zoals elk jaar geselecteerd via de Nederlandse Wiskunde Olympiade. Uit de beste deelnemers aan de finale is een selectiegroep samengesteld. Via drie selectietoetsen, één in maart en twee in juni, hebben de volgende zes zeer getalenteerde én hard werkende leerlingen zich geplaatst in het Nederlandse team: Ragnar Groot Koerkamp, Jeroen Huijben, Madelon de Kemp, Daniël Kroes, Merlijn Staps en Jetze Zoethout. Eerste reserve was Jeroen Winkel. Madelon en Merlijn wonnen vorig jaar al een bronzen medaille in Kazachstan,

en afgelopen lente een gouden medaille op de Benelux Wiskunde Olympiade. Daniël behaalde in Kazachstan een eervolle vermelding voor het volledig correct oplossen van twee opgaven, maar kwam net een punt te kort voor een medaille. Ook Jeroen Huijben was er in Kazachstan al bij, als reserve en om mee te trainen voor de IMO in Amsterdam.

Teamtraining

Voor de IMO daadwerkelijk begon, is het team eerst een week in training geweest op Texel, onder leiding van teamleider Johan Konter en mij. Halverwege de week werden we daarbij vergezeld door het Nieuw-Zeelandse team, dat graag eerder naar Nederland kwam om vast over hun jetlag heen te komen. In die week op Texel hebben beide teams een aantal oefentoetsen gemaakt, maar ook veel andere opgaven gemaakt en een heuse wiskunde-battle tegen elkaar gespeeld. Bij deze wiskunde-battle was Nieuw-Zeeland de overtuigende winnaar. Ook hebben we de leerlingen hier mediatraining gegeven en die kwam goed van pas, want op Texel al werden de leerlingen geïnterviewd door de Telegraaf en de NOS, en tijdens de IMO zelf zou nog veel pers volgen.



fig. 3 Madelon, Jeroen W. en Ragnar aan het werk op Texel.

De wedstrijd

Op 18 en 19 juli vond de daadwerkelijke wedstrijd plaats. De opgaven van de eerste dag waren pittig en voor het team viel het behoorlijk tegen dat er geen meetkunde bij zat². Wel was er een opgave over windmolens, erg toepasselijk voor een olympiade in Nederland. Deze opgave bleek, naast origineel, vooral erg moeilijk; slechts tweeëntwintig leerlingen hadden een helemaal correcte oplossing. Gelukkig had bijna iedereen uit het Nederlandse team wel de eerste opgave volledig opgelost en Ragnar meende ook opgave 3 te hebben opgelost. De rest van het team wees helaas al snel een fout aan in zijn redenering. Madelon had tijdens de toets veel goede ideeën voor zowel opgave 1 als 2, maar wist uiteindelijk niet of ze alles wel zo goed

had opgeschreven. Spannend dus. Op de tweede dag had het hele team opgave 4 opgelost en Daniël ook opgave 5.



fig. 4 Eén van de drie wedstrijdzaal.

Na de wedstrijd was het voor de leerlingen tijd om te ontspannen en meer van Nederland te zien. Er waren zeilexcursies, fietsexcursies waar de leerlingen windmolens in het echt konden bewonderen; de leerlingen konden naar het Eschermuseum in Den Haag en er waren sporttoernooien, zowel voetbal als Oud-Hollandse spellen. Ook was er voor de leerlingen genoeg tijd om spelletjes te doen en elkaar beter te leren kennen.



fig. 5 De leerlingen zien tijdens de excursies ook echte windmolens.

Scores en medailles

Intussen moesten de (vice-)teamleiders aan het werk. Het was hun taak om het werk van hun eigen team na te kijken. In overleg met een groot team van coördinatoren stelden ze vervolgens alle scores vast. Voor elke opgave waren zeven punten te verdienen, dus 42 in totaal. Aan Johan en mij de taak om zoveel mogelijk nuttige opmerkingen te vinden in het werk van het Nederlandse team, om zoveel mogelijk losse punten binnen te halen. Maar net zo belangrijk was het goed bestuderen van bewijzen die correct leken te zijn, om te controleren of daadwerkelijk alle stappen van het bewijs helemaal compleet en correct waren. Na twee

dagen nakijken, overleggen met elkaar, weer nakijken en overleggen met coördinatoren hadden we de scores van het team:

Madelon:	23 punten
Daniël:	22 punten
Merlijn:	20 punten
Jetze:	18 punten
Jeroen:	17 punten
Ragnar:	15 punten



fig. 6 Madelon en Daniël staan flink wat pers te woord als bekend wordt dat zij beiden een zilveren medaille hebben gewonnen. Op de foto is Madelon in gesprek met de NOS en Daniël met het AD.

Dit waren zeer goede scores en het totaal van 115 punten was eenentwintig punten hoger dan ons totaal van 2010. Ook leuk is dat we hiermee onze trainingspartner hebben verslagen; Nieuw-Zeeland kwam uit op 114 punten. Het wachten was nog op de totaalscores van de andere landen en op de medaillegrenzen. Bij de Internationale Wiskunde Olympiade krijgt altijd ongeveer de helft van de deelnemers een medaille. Deze worden zo verdeeld dat de verhouding brons:zilver:goud ongeveer gelijk is aan 3:2:1. De grenzen kwamen dit keer uiteindelijk te liggen bij zestien punten voor brons, tweeëntwintig voor zilver en achtentwintig voor goud. Dat betekende twee zilveren medailles, drie bronzen medailles, een eervolle vermelding en in totaal een achtentwintigste plaats voor

het Nederlandse team! De ambitie is dus gehaald. Al met al een resultaat waar we enorm trots op zijn! De eerste plaats in het landenklassement was voor China, dat werd gevolgd door de Verenigde Staten en, verrassend, Singapore. De beste individuele score werd gehaald door de Duitse Lisa Sauermann. Zij haalde de maximale score van 42 punten. Ook won zij voor de vierde keer een gouden medaille, waardoor zij nu de beste deelnemer aller tijden is.



fig. 7 Robbert Dijkgraaf reikt een gouden medaille uit aan Lisa Sauermann. Zij is nu de beste deelnemer aller tijden.

Na deze bekendmaking was er nog een excursie in Amsterdam voor alle betrokkenen bij de IMO. Deze excursie werd afgesloten met een groot feest in Science Center Nemo, inclusief live band. De dag daarna volgde nog de sluitingsceremonie met de uitreiking van de medailles en het slotfeest. De volgende dag was alles echt voorbij en vertrok bijna iedereen weer naar Schiphol. Voor de afwisseling konden wij gewoon een keer met de trein naar huis.

*Sietske Tacoma,
Freudenthal Instituut, Universiteit Utrecht*

Noten

- [1] Zie www.imo-official.org voor meer van dit soort statistieken.
- [2] De opgaven zijn te vinden via www.imo-official.org/problems.aspx.