



KONINKLIJKE
HOLLANDSCHE MAATSCHAPPIJ
DER WETENSCHAPPEN

Juryrapport

KHMW Jong Talent Afstudeerprijzen voor Wiskunde 2024

2e prijs: Jesse Reimann MSc, TU Delft

Schur Multipliers of Divided Differences and Multilinear Harmonic Analysis

De jury heeft besloten Jesse Reimann voor te dragen voor de tweede van de beide KHMW Jong Talent Afstudeerprijzen voor Wiskunde 2024.

Jesse Reimann is in 2024 afgestudeerd aan de Technische Universiteit Delft, en de titel van zijn onder begeleiding van dr. Martijn Caspers geschreven masterscriptie luidt “Schur multipliers of divided differences and multilinear harmonic analysis”.

Het onderwerp van zijn scriptie behoort tot de operatorentheorie. Ruim tien jaar geleden is er een fundamenteel resultaat bewezen over de begrensdheid van zekere multilineaire “Schur multipliers” die men in deze theorie tegenkomt. Dr. Caspers kwam op het idee hier een ander bewijs van te geven door gebruik te maken van nieuwe in de tussentijd ontwikkelde technieken die afkomstig zijn uit de harmonische analyse. Dit was het onderwerp dat hij aan Jesse voor zijn masterscriptie suggereerde. Jesse heeft er met een grote mate van onafhankelijkheid en met veel eigen creatieve inbreng aan gewerkt. Hij is er in het bilineaire geval in geslaagd het project volledig tot een goed einde te voeren. Bovendien liet hij zien dat de grenzen die hij met de nieuwe argumenten kon bewijzen, aanzienlijk beter zijn dan wat er uit de oude bewijzen kon worden afgeleid. Dit vormt een uitstekende motivatie om ook naar het geval van hogere orde te kijken, maar hoewel hier wel partiële resultaten zijn geboekt, waren voor een compleet antwoord de moeilijkheden toch groter dan voorzien. Op deze wijze heeft het project aanleiding gegeven tot een aantrekkelijk onderwerp voor vervolgonderzoek. De scriptie is op een prettig leesbare wijze geschreven en maakt een heel volwassen indruk. Uit zijn uitstekende cijferlijst, met een gemiddelde score van 9,0, blijkt dat Jesse zich ook buiten de functionaalanalyse op een brede en degelijke manier binnen de wiskunde georiënteerd heeft. In het bijzonder is hij een expert op het gebied van “interactive theorem proving”, een onderwerp waar voor wiskundigen van iedere signatuur een grote toekomst ligt. De “buitenlandervaring” van Jesse is, gegeven het stadium waar zijn carrière zich in bevindt, bepaald indrukwekkend te noemen. Hij is nu PhD-student in Delft, en men kan zijn verdere ontwikkeling met vertrouwen tegemoet zien. Het is dan ook met veel genoegen dat de jury hem voor de genoemde prijs voordraagt.

1e prijs: Samuel Tiersma MSc, Universiteit Leiden

Toric-analytic construction of Kuga–Sato varieties

De jury heeft met groot genoegen besloten de eerste van de KHMW Jong Talent Afstudeerprijzen voor Wiskunde voor het jaar 2024 toe te kennen aan Samuel Tiersma.



KONINKLIJKE
HOLLANDSCHE MAATSCHAPPIJ
DER WETENSCHAPPEN

Samuel is dit jaar afgestudeerd aan de Universiteit Leiden onder begeleiding van dr. Eugenia Rosu. De titel van zijn afstudeerscriptie luidt: “Toric-analytic construction of Kuga-Sato varieties”. De jury is onder de indruk van de buitengewone kwaliteit van Samuels afstudeerwerk dat gaat over een diepgaand onderwerp uit de wiskunde.

Het begon voor Samuel met de ongepubliceerde aantekeningen van Tony Scholl over de constructie van Kuga-Sato variëteiten. Hij maakte zich de materie eigen en was in staat de onvolledige Scholl aantekeningen uit te breiden en te complementeren tot zijn eigen constructie van Kugo-Sato variëteiten, onafhankelijk van coördinaten en intrinsiek globaal. Dit was een uitdagend project, zelfs voor een professioneel wiskundige, dat diep inzicht vereist in Meetkunde en Getaltheorie. De bewijzen zijn vaak technisch van aard en daarmee weerbarstig. Toch slaagde hij erin ze rond te krijgen en ze helder en professioneel op te schrijven én dat vrijwel geheel zelfstandig. Met zijn werk heeft Samuel een belangwekkende bijdrage geleverd aan de wiskunde. Zijn resultaten maken grote indruk op de peers uit het vakgebied.

Alle genomineerden voor de Jong Talent Prijzen behaalden tijdens hun studie mooie cijfers en velen slagen cum laude. Maar een cijferlijst als die van Samuel kom je weinig tegen. Ook laat zijn CV zien dat hij zich tijdens zijn studie breed oriënteerde en geïnteresseerd was in andere delen van de wiskunde. En naast de wiskunde doet hij aan hardlopen en zwemmen (hij was lange tijd als vrijwilliger actief als zwemleraar), leest hij graag Engelse en Duitse romans en speelt hij piano.

Kijkend naar het ingezonden materiaal (CV, cijferlijst, aanbevelingsbrief en afstudeerscriptie) heeft de jury er alle vertrouwen in dat Samuel Tiersma zich zal ontwikkelen tot een professioneel en succesvol wiskundige. Hij is nu begonnen aan een promotie in Leiden op het gebied van de Functionaal Analyse. Wij wensen hem daarbij veel mooie wiskundige successen.

Prof. dr. ir. C.J. (Hans) van Duijn, oud-rector magnificus, emeritus-hoogleraar toegepaste analyse Technische Universiteit Eindhoven

Prof. dr. H.W. (Hendrik) Lenstra, emeritus-hoogleraar fundamentele en toepassingsgerichte wiskunde Universiteit Leiden

De jury vergaderde op 21 oktober 2024 via Zoom onder leiding van KHMW-maatschappelijk lid dr. ir. M.J.M. (Marc) de Jong. Tevens was ter vergadering aanwezig prof. dr. A.P. (Ad) IJzerman, bestuurslid en secretaris natuur- en medische wetenschappen KHMW.