Agenda

| Upcoming Events

september 2026

7–11 september

❑ **Mathematics for Industry 2026 (BE)**

Vierde studieweek voor toegepaste wiskunde in het bedrijfsleven en bij innovatie, voor breed publiek.

plaats *De Krook, Gent*

info *be-maths-in.be/mfi26*

11 september

❑ **Finale Nederlandse Wiskunde Olympiade**

De laatste ronde van de Nederlandse wiskundeolympiade voor middelbare scholieren.

plaats *Technische Universiteit Eindhoven*

info *wiskundeolympiade.nl*

11–12 september

❑ **Nazomercursus voor Wiskundeleraren 2026 (BE)**

Jaarlijkse cursus (voorheen Vakantiecursus) georganiseerd door de Platforms Wiskunde Nederland en Vlaanderen; thema: 'Numeriek: Wiskunde die Werkt'.

plaats *Campus Groenenborger, Antwerpen*

info *platformwiskunde.nl/nazomercursus*

18 september

❑ **Bijeenkomst emeritaat Prof. Joost Hulshof**

Feestelijke viering 'Nonlinear paths in Joost Hulshof's mathematical journey' met lezingen.

plaats *Vrije Universiteit, Amsterdam*

info *amsterdam-dynamics.nl/nonlinear-paths-in-joost-hulshofs-mathematical-journey*

18 september

❑ **35ste Wiskundetoernooi Nederland**

Wedstrijd voor teams van vijf middelbare scholieren gehouden in Nijmegen, Leuven, Bonn, Hannover en Wenen.

plaats *Huygensgebouw, Radboud Universiteit*

info *ru.nl/wiskundetoernooi*

18 september

❑ **16de Wiskundetoernooi België**

Wedstrijd voor teams van vijf middelbare scholieren gehouden in Nijmegen, Leuven, Bonn, Hannover en Wenen.

plaats *Katholieke Universiteit Leuven*

info *wis.kuleuven.be/events*

18 september

❑ **Onderwijs *meets* Onderzoek**

Bijeenkomst van de NVvW voor wiskundeleraren en onderzoekers in het onderwijs.

plaats *Domstad, Utrecht*

info *nvvw.nl*

25–26 september

❑ **Nazomercursus voor Wiskundeleraren 2026 (NL)**

Jaarlijkse cursus (voorheen Vakantiecursus) georganiseerd door de Platforms Wiskunde Nederland en Vlaanderen; thema: 'Numeriek: Wiskunde die Werkt'.

plaats *CWI, Amsterdam*

info *platformwiskunde.nl/nazomercursus*

29 september

❑ **Recent Advances in Industrial and Applied Mathematics**

Symposium over vorderingen en uitdagingen in de toegepaste wiskunde, temeer in het bedrijfsleven, voor breed publiek.

plaats *Jheronimus Academy, 's-Hertogenbosch*

info *eurandom.tue.nl/events*

30 september

❑ **Nationale Conferentie Effectief Rekenonderwijs**

Bijeenkomst over de vertaalslag van kennis naar uitvoering in het rekenonderwijs met meerdere sprekers en keuzesessies.

plaats *Kon. Inst. voor de Tropen, Amsterdam*

info *mathematischinstituut.nl/ncer*

oktober 2026

1–2 oktober

❑ **SCS Woudschoten Conference jubileumeditie**

50ste jaarlijkse conferentie in de numerieke en toegepaste wiskunde van de Nederlands-Vlaamse Scientific Computing Society.

plaats *Leidsche Rijn College, Utrecht*

info *nvvw.nl*

3 oktober

❑ **NVvW-Symposium XXXII**

Editie 32 van het geschiedenissymposium van de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren, met als thema 'Meesterwerken'.

plaats *Domstad, Utrecht*

info *nvvw.nl*

Suggesties voor deze agenda zijn welkom.
Redacteur: Edward Berengoltz
agenda@nieuwarchief.nl

4–5 oktober
❑ **Weekend van de Wetenschap 2026**
Nationaal georganiseerde activiteiten om iedereen op toegankelijke wijze inzicht te geven in de wereld van wetenschap en technologie.
plaats *diverse instituten door het hele land*
info *weekendvandewetenschap.nl*

9 oktober
❑ **Bekendmaking Olympiadewinnaars**
Online bekendmaking winnaars Nationale Wiskunde Olympiade 2025.
plaats *YouTube*
info *wiskundeolympiade.nl*

23 oktober
❑ **AI in de wiskunde**
Evenement van het KWG over de rol van kunstmatige intelligentie in de wiskunde.
plaats *Utrecht Science Park*
info *kwg.nl*

31 oktober
❑ **Studiedag NVvW 2026**
Jaarvergadering in het teken van vakvernieuwing in het wiskundeonderwijs.
plaats *Leidsche Rijn College, Utrecht*
info *nvvw.nl*

november 2026

6 november
❑ **Prijzen Nederlandse Wiskunde Olympiade**
De prijsuitreiking voor de winnaars van de nationale wiskundeolympiade.
plaats *Technische Universiteit Eindhoven*
info *wiskundeolympiade.nl*

13–27 november
❑ **Wiskunde A-dag 2026**
Voorronde van de jaarlijkse competitie voor teams van wiskunde A-leerlingen uit de bovenbouw havo/vwo.
plaats *eigen school*
info *uu.nl/onderwijs/reken-wiskundedagen*

13–27 november
❑ **Wiskunde B-dag 2026**
Jaarlijkse competitie voor teams van wiskunde B-leerlingen uit de bovenbouw havo/vwo.
plaats *eigen school*
info *uu.nl/onderwijs/reken-wiskundedagen*

22 november
❑ **MathFest 2026**
Vierde editie van het gratis Vlaamse wiskundefestival voor jong en oud, met als thema 'muziek, ritme en mutaties'.
plaats *Wintercircus, Gent*
info *platformwiskunde.be/mathfest-2026*

25 november
❑ **Bèta in Bestuur & Beleid**
Vijfde editie van de jaarlijkse carrièredag voor bèta's over werken in bestuur, beleid en politiek.
plaats *Sociëteit De Witte, Den Haag*
info *betainbestuurenbeleid.nl/carrieredag2026*

december 2026

20 december
❑ **Instuurdeadline bijdragen SSVM 2027**
Betreft aanleveringen voor de International Conference on Scale Space and Variational Methods in Computer Vision in 2027.
plaats *Koningshof, Veldhoven*
info *ssvm2027.github.io*

januari 2027

9 januari
❑ **Wintersymposium KWG**
Jaarlijkse bijeenkomst voor wiskundedocenten en andere enthousiastelingen
plaats *Academiegebouw, Utrecht*
info *kwg.nl*

februari 2027

1–12 februari
❑ **Wiskunde Klas 3-dag**
Jaarlijkse competitie voor derdeklassers waarin zij in teams aan een grote opdracht werken.
plaats *eigen school*
info *uu.nl/onderwijs/reken-wiskundedagen*

maart 2027

12–13 maart
❑ **Wiskunde A-dag 2026 finale**
Internationale eindstrijd van de jaarlijkse competitie voor wiskunde A-leerlingen die in teamverband aan een grote opdracht werken.
plaats *Veluwe*
info *uu.nl/onderwijs/reken-wiskundedagen*

18–26 maart
❑ **Kangoeroewedstrijd 2027**
Jaarlijkse reken- en wiskundewedstrijd voor lagere en middelbare scholen.
plaats *eigen school*
info *w4kangoeroe.nl*

april 2027

2–3 april
❑ **Nationale Wiskunde Dagen 2027**
De 33ste editie van de NWD, een tweedaagse conferentie voor wiskundeleraren en -didactici.
plaats *De Leeuwenhorst, Noordwijkerhout*
info *uu.nl/onderwijs/nationale-wiskunde-dagen*

Nieuws

| News

Marius Crainic wint eerste Nederlandse Wiskundeprijs

De tweejaarlijkse Nederlandse Wiskundeprijs, een initiatief van het KWG, PWN en de KNAW, is dit academisch jaar gedebuteerd. De winnaar is Marius Crainic, hoogleraar differentiaalmeetkunde aan de Universiteit Utrecht en voormalig directeur van het Mathematisch Instituut aldaar. De Roemeen wordt geprezen als grondlegger van de ‘solide, diepgravende en doortastende theorie’ van poissonvariëteiten, die bijvoorbeeld essentieel zijn voor kwantumtheorie. Hij geldt als internationale autoriteit op dit gebied.

Crainic is sinds 1995 in Nederland gevestigd, waar hij zijn masterstudie aan de Katholieke Universiteit Nijmegen heeft voltooid. Nadien is hij in Utrecht gepromoveerd op cohomologie en bladeringen (ook wel foliaties genaamd) onder Ieke Moerdijk. Na een verpozing in het Californische Berkeley is hij sinds 2002 in de Domstad gebleven. Hij is in 2016 verkozen tot KNAW-lid en heeft de N.G. de Bruijnprijs in ontvangst mogen nemen, welke bij die gelegenheid overigens ook voor het eerst werd vergeven. Eerder had hij reeds de André Lichnerowiczprijs gewonnen.

De Nederlandse Wiskundeprijs is op 12 juni in het Trippenhuis in Amsterdam uitgereikt en bestaat uit een oorkonde en een geldbedrag van 10 000 euro. *uu.nl*



Bron: Jan van Neerven

Marius Crainic (r) met zijn oorkonde naast juryvoorzitter Frank den Hollander (l) met de cheque.

Eindexamenleerlinge zet drie tienen neer

De uitslag van het eindexamen van Vera Nagelkerke, die tot voor kort op de scholengemeenschap Huizermaat in Huizen zat, bevatte een primeur voor de school. De zeventienjarige is namelijk geslaagd met voor wiskunde B, C en D een tien op haar eindlijst. Zelf zegt ze lezen lastig te vinden vanwege dyslexie, “maar bij wiskunde heb je geen taal nodig. Je moet gewoon alle stapjes van een formule doorlopen. Ik kan zo twee pagina’s volschrijven, zonder echt te snappen waar ik mee bezig ben. Het mooie is dat er dan helemaal aan het eind een antwoord uitkomt dat klopt. Dat theoretische vind ik heel leuk.”

Nu is wiskunde bedrijven zonder er iets van te snappen, althans buiten de middelbare school, een hele uitdaging, maar de drie tienen spreken voor zich. De combinatie van wiskunde C met B en D is bovendien vrij ongebruikelijk. Dit vak heeft Vera pas in de vijfde klas aan haar pakket toegevoegd, ofschoon het eigenlijk niet in haar rooster paste.

Deze rubriek is een kroniek van wiskundige activiteiten in Nederland. Toekomstige activiteiten worden aangekondigd en van voorbije activiteiten wordt verslag gedaan. Wilt u uw aankondiging of verslag in deze rubriek geplaatst zien? Stuur ons dan uw bijdrage, zo mogelijk met illustratie. De redactie behoudt zich het recht voor berichten te weigeren of in te korten.

Redacteur: Edward Berengoltz
nieuws@nieuwarchief.nl

Komend schooljaar neemt de geslaagde een tussenjaar, waarna ze van plan is wis- en natuurkunde te studeren in Leiden of Groningen. *De Telegraaf*

Oud knopentheorieprobleem gekraakt door nog oudere wiskundige
Wiskundige doorbraken zijn niet uitsluitend aan jongelui besteed, is afgelopen zomer maar weer gebleken. De liefst 99-jarige emeritahoogleraar Joan Birman heeft namelijk samen met twee collega's een oud en tot dusver onopgelost probleem in de knopentheorie ontrafeld. Het artikel van Birman, Tara Brendle en Vasudha Bharathram is weliswaar nog niet goedgekeurd voor publicatie, maar heet nu al toonaangevend te zijn.

Het probleem — bijna net zo oud als Birman zelf — betreft zo-geheten Burau-representaties van vlechtgroepen, genoemd naar de Duitser die ze heeft geïntroduceerd. De kwestie is, samengevat, of en wanneer zulke representaties getrouw zijn en heeft zich ontbolsterd tot een ingewikkeld topologisch vraagstuk. Voor vlechten bestaande uit hoogstens drie of minstens vijf strengen was het antwoord reeds bekend (de representaties zijn altijd, respectievelijk nooit getrouw) maar het geval van vier strengen bleek hardnekkig. Tot de ontknoping van 7 juli jongstleden althans, toen Birman cum suis dit losse eindje wisten op te helderen. Hun artikel op het ArXiv bewijst dat ook de Burau-representatie voor vier strengen getrouw is. De oplossing knoopt meetkundige en topologische technieken aaneen om dit te bewerkstelligen en lijkt te zijn geaccepteerd door andere onderzoekers in de knopentheorie.
Der Standard

Leidse Verklaring over AI en wiskundeonderzoek ter perse
Een internationale groep van zestien wiskundigen onder leiding van Jim Portegies (TU Eindhoven) heeft de *Leiden Declaration on Artificial Intelligence and Mathematics* gepubliceerd, een digitaal plakkaat over de wassende invloed van kunstmatige intelligentie (AI) op wiskunde en wiskundig onderzoek. De verklaring, te lezen op pagina 147 in dit nummer, verkondigt welke kernwaarden van wiskunde gekoesterd zouden moeten worden en welke risico's eraan kleven vanuit de opkomst van AI. Daarop volgt een aantal aanbevelingen voor individuele wiskundigen zowel als organisaties en beleidsmakers om in acht te nemen. Doel is om te zorgen dat AI een positieve uitwerking heeft op de wiskunde.

In zekere zin draait dit charter om de menselijke aspecten van het bedrijven van wiskunde: begrip, eigenaarschap en autonomie zijn onloochenbaar en moeten voor AI-gerelateerde dreigingen worden behoed, stelt de verklaring. Hiertoe behoren onder andere onbetrouwbaarheid en mindere toetsbaarheid van resultaten alsook schending van auteursrecht en gammele bronvermelding.

De verklaring is ontstaan naar aanleiding van een Lorentz Center-workshop over AI, automatisering en mechanisering in de wiskunde, gehouden in Leiden in september 2025. (Zie ook het Nieuws en Hester Bremans artikel in het NAW van december van dat jaar.) Portegies' werkgroep — waarvan ook enkele andere leden aan Nederlandse universiteiten werkzaam zijn — heeft in de daaropvolgende maanden getracht om meerdere perspectieven te bundelen tot een gedeelde visie. Het resultaat is op 18 mei gepubliceerd en sindsdien door een kleine 3000 (op moment van schrijven) wiskundigen en de Internationale Wiskundige Unie onderschreven.

Tegelijkertijd is er mondjesmaat kritiek geuit in blogs en artikelen op internet. Zo zou de verklaring de genoemde ethische risico's misplaatsen en dwepen met een aantal beroemdheden als 'uitgelichte ondertekenaars' omwille van aandacht, aldus critici. Het gros van de reacties op de verklaring lijkt vooralsnog evenwel positief. *universiteitleiden.nl*

Twee bronzen medailles bij IMO in China
De Nederlandse delegatie bij de Internationale Wiskunde Olympiade (IMO) 2026 heeft twee bronzen medailles in de wacht gesleept. Ze zijn gewonnen door de ervaren Josiah 't Hart en debutant Tobias Piet, die 22 en 19 punten, respectievelijk, van de 42 hebben verdiend. Hun vier ploeggenoten Roel Alkemade, Lisa Meij, Colin Smeets en Boaz Brouwer (met 14, 13, 12 en 11 punten) hebben ieder een eervolle vermelding voor het foutloos oplossen van minstens één opgave.

Deze 67ste olympiade vond plaats in de Chinese stad Sjanghai, waar 666 deelnemers verdeeld over 117 teams mee hebben gestreden. Het landenklassement wordt, weinig verrassend, aangevoerd door China, de Verenigde Staten en Rusland. Het gastland spant ontegenzeggelijk de kroon: alle zes afgevaardigden hebben goud en de helft heeft het maximumaantal punten gescoord. Liefst zeven kandidaten delen de eerste plaats, met allen een perfecte score: naast de drie Chinezen zijn dat een Koreaan, een Brit en twee Amerikanen.

Naast wiskunde was er ook gelegenheid tot excursies, zoals naar de oeroude stad Zhujiajiao en over de rivier Huangpu Jiang. Volgend jaar vindt de IMO dichter bij huis plaats, in Boedapest.
wiskundeolympiade.nl



Bron: wiskundeolympiade.nl

V.l.n.r.: Boaz, Colin, Tobias, Josiah, Roel en Lisa.

Nederlandse scholieren naar Abelweek in Oslo
De jaarlijkse Abelprijs is op 26 mei uitgereikt aan Gerd Faltings door de Noorse kroonprins Haakon. (Zie ook het vorige NAW-nieuws.) De dag erna heeft de winnaar een vrij toegankelijke lezing

gegeven over zijn onderzoek, getiteld ‘From Abel to Mordell’. Daarop aansluitend hebben ook Ana Caraiani, Wiesława Krystyna Nizioł en Minhyong Kim voordrachten gehouden over het vakgebied en Faltings’ bijdragen eraan. Ten slotte is op de 28ste de Holmboeprijs gepresenteerd aan de Noorse wiskundedocent van het jaar.

Bij al deze plechtigheden werd Nederland vertegenwoordigd door een viertal scholieren, deels op kosten van het Platform Wiskunde Nederland. Bram Koers, Jesper Groenhoff, Kasper Ruhland en Paul Avram zijn via het belofteprogramma van de Nederlandse Wiskunde Olympiade geselecteerd om de Abelweek bij te wonen in Oslo. Naast de officiële prijsuitreikingen hebben zij ook het monument voor Niels Henrik Abel bezocht, waar Faltings een krans legde. Bij de ceremonie voor de Holmboeprijs heeft Bram Koers bovendien een eigen presentatie gegeven over het belofteprogramma. *platformwiskunde.nl, abelprize.no*



Bron: The Abel Prize

Gerd Faltings met de Abelprijs, rechts Kroonprins Haakon van Noorwegen.

Fieldsmedailles en andere prijzen uitgereikt bij ICM

De dertigste editie van het vierjaarlijkse Internationale Wiskundecongres (ICM) heeft in de laatste week van juli plaatsgevonden in Philadelphia. Naast de talrijke lezingen en voordrachten die er zijn gehouden, zijn ook de prestigieuze Fieldsmedailles vergeven. Zij zijn een eerbetoon voor wiskundigen onder de 40 die uitzonderlijke bijdragen aan hun vakgebied hebben geleverd en gaan gepaard met een geldbedrag van 15 000 Canadese dollar (ruim 9 000 euro). Er zijn net als voorbije jaren weer vier winnaars: de twee Chinezen Yu Deng en Hong Wang, de Amerikaan John Pardon en de Russisch-Canadese Jood Jacob Tsimerman.

Deng, werkzaam aan de University of Chicago, wordt gelauwerd om zijn werk aan partiële differentaalvergelijkingen. Hierbij worden expliciet ‘zijn robuuste afleiding van de boltzmannvergelijking vanuit hardebollendynamica voor ijle gassen, van kinetische golfvergelijkingen vanuit niet-lineaire dispersieve systemen en zijn benaderingen van niet-lineaire schrödingerdynamica vanuit de kansrekening’ genoemd. Pardon is verbonden aan de Stony Brook University in New York en krijgt de Fieldsmedaille voor ‘zijn verdiensten in symplectische meetkunde, waaronder nieuwe aanpakken van virtuele fundamentaalcykels, Fukaya-categorieën van Liouvillevariëteiten en het tellen van holomorfe krommen, alsook voor zijn bijdragen aan meetkunde en topologie, zoals groepswerkingen op driedimensionale variëteiten en knopentheorie’. Tsimerman werkt aan de University of Toronto en wordt geprezen voor het ‘immens uitbreiden van het bereik van o-minimale technieken in de rekenkunde en complexe meetkunde, met onder meer een bewijs van het vermoeden van Griffiths inzake de algebraïciteit van de beelden der periodeafbeeldingen’. Ten slotte ontvangt Wang (New York University en het Institut des Hautes Études Scientifiques) de Fieldsmedaille vanwege haar werk in de harmonische analyse en meetkundige maattheorie. Onder andere haar ‘aanzienlijke vorderingen in de fourierrestrictie, Falconers afstandsverzamelingen, Furstenbergverzamelingen in het vlak en het driedimensionale Kakeyaprobleem’ en ‘toepassingen van de multischaal- en ontkoppelingstechnieken op het lokale gladheidsvermoeden voor de golfvergelijking in het vlak’ worden uitgelicht.

Hoewel de Fieldsmedailles moeilijk zijn te overtreffen qua reputatie, zijn er nog meer prijzen uitgereikt bij het ICM. De in Leuven werkzame Rus Joerii Jevegenjevitsj Nesterov heeft de Carl–Friedrich–Gauß-Preis voor toegepaste wiskunde ontvangen om zijn werk in optimalisatie en algoritmiek, dat ‘de ruggengraat voor vele numerieke en datagedreven vakgebieden’ mocht heten. De Australiër Graeme Segal kan de Chernmedaille, een belangrijke oeuvreprijs, wegens zijn ‘visionaire inzichten’ in onder meer topologie, mathematische fysica, en representatie- en categorieëntheorie aan zijn palmares toevoegen (en 250 000 Amerikaanse dollar aan zijn bankrekening). Ten slotte heeft de Iraniër Shayan Oveis Gharan de Abacusmedaille gewonnen voor zijn bijdragen aan de theorie van algoritmen en hun verband met de meetkunde achter polynomen — met inter alia doorbraken in het handelsreizigersprobleem en markovketen-Monte-Carlomethoden — en Hannah Fry, een Engelse, krijgt de Leelavatiprijs als ‘voorname globale ambassadrice’ van de wiskunde en wetenschapscommunicatie.

Zie het artikel door Marianne Freiberger en Rachel Thomas vanaf pagina 165 voor meer details over ICM 2026. *icm2026.org*

Koninklijk Wiskundig Genootschap

❑ **Nazomercursus voor Leraren Wiskunde 2026**
De Nazomercursus voor Leraren Wiskunde 2026 met thema ‘Numeriek: Wiskunde die Werkt’ zal plaatsvinden in Antwerpen 11 en 12 september en in Amsterdam op 25 en 26 september.

❑ **AI in de wiskunde**
Op 23 oktober organiseert het KWG een evenement dat wordt gehouden op Utrecht Science Park.

❑ **KWG Wintersymposium**
Het volgende KWG Wintersymposium zal plaats vinden op 9 januari 2027.

Recent verschenen:

❑ **Indagationes Mathematicae** (www.elsevier.com/locate/indag)
Metric Measure Spaces, Ricci Curvature, and Optimal Transport, Fabio Cavalletti, Matthias Erbar, Jan Maas, Karl–Theodor Sturm (eds.), May 2026.

❑ **Epsilon Uitgaven** (www.epsilon-uitgaven.nl)
Zebra Reeks deel 78, Logica, Benno van den Berg en Rogier Bos, 64 pp., € 13,50.

Sander R. Dahmen
Afdeling Wiskunde
Vrije Universiteit Amsterdam
s.r.dahmen@vu.nl

Steven Kelk
Department of Advanced Computing Sciences (DACS)
Universiteit Maastricht
steven.kelk@maastrichtuniversity.nl

Jim Portegies
Centre for Analysis, Scientific computing and Applications (CASA)
Technische Universiteit Eindhoven (TU/e)
j.w.portegies@tue.nl

Maatschappij Society

Inleiding op de Leiden Declaration

In een historisch jaar waar het ene na het andere wiskundige vermoeden wordt bewezen of ontkracht door kunstmatige intelligentie (AI), zie bijvoorbeeld het artikel over de Jacobian Conjecture door Raf Bocklandt in dit nummer, publiceerden wiskundigen op 2 juni 2026 richtlijnen voor wiskundigen, wiskundige organisaties en subsidieverstrekkers, beleidsmakers en commerciële AI-bedrijven genaamd de *Leiden Declaration on Artificial Intelligence and Mathematics*. Deze Verklaring kwam voort uit een workshop georganiseerd in het Lorentz Center te Leiden. De Verklaring heeft wereldwijde aandacht gekregen, van New York Times, Le Monde en Al Jazeera tot The Manila Times. Sander Dahmen, Steven Kelk en Jim Portegies lichten het belang van deze Verklaring toe voor zowel de toekomst van wiskunde als de maatschappij in het algemeen, in een wereld waar AI steeds meer invloed krijgt. De Verklaring zelf volgt vanaf pagina 147.

Oorsprong

In september 2025 werd bij het *Lorentz Center* in Leiden de workshop *Mechanization and Mathematical Research* gehouden. Gedurende een week bespraken de circa zestig deelnemers uit tien landen de toekomst van de wiskunde in het licht van kunstmatige intelligentie (AI) en computerformalisatie. De groep bestond uit wiskundigen, informatici, filosofen, historici en sociale wetenschappers, waaronder ook wetenschappers met ervaring binnen het bedrijfsleven of de overheid.

In de acht maanden na de Lorentz Center-workshop ontwikkelde een kleinere werkgroep van deelnemers een verklaring over AI en wiskunde, getiteld *Leiden Declaration on Artificial Intelligence and Mathematics* [1].

Hierin is ook uitgebreide feedback vanuit de bredere wiskundige gemeenschap meegenomen. Deze Verklaring weerspiegelt de stand van zaken met betrekking tot AI en de wiskundige praktijk in mei 2026 en werd op 2 juni 2026 verspreid via de website leidendeclaration.ai.

Inhoud

De Verklaring waarschuwt dat AI fundamentele waarden van wiskundig onderzoek onder druk zet. Het benoemt zulke waarden en doet een oproep om in actie te komen om de AI-uitdagingen binnen wiskundig onderzoek aan te pakken. Hiertoe bevat het aanbevelingen voor individuele wiskundigen, wiskundige organisaties, financiers, beleidsmakers en commerciële AI-organisaties.

Hoewel de Verklaring op wiskundig onderzoek focust, is veel ervan ook van toepassing op andere aspecten van de wiskunde.

AI biedt voordelen, maar er zijn er ook gevaren. Het gebruik van AI zorgt dat het makkelijker wordt om teksten te genereren die wiskundig plausibel lijken, maar die uiteindelijk onbetrouwbaar zijn vanwege de vaak heel subtiele, moeilijk op te sporen fouten die AI maakt. AI is notoir slecht in bronvermelding en algemener in het juist plaatsen van werk in bredere wetenschap-



Aankondiging van de workshop "Mechanization and Mathematical Research" gehouden van 15 tot 19 september 2025 in het Lorentz Center te Leiden. De workshop werd georganiseerd door Johan Commelin (Universiteit Utrecht & Lean FRO), Mateja Jamnik (Cambridge University), Rodrigo Ochigame (Universiteit Leiden), Lenny Taelman (Universiteit van Amsterdam) en Akshay Venkatesh (Institute for Advanced Study, Princeton).





Jim Portegies presenteerde de Leiden Declaration on Artificial Intelligence and Mathematics tijdens het International Congress of Mathematicians (ICM) in Philadelphia, VS, op 26 juli 2026.

pelijke context, wat problemen oplevert betreffende verdiensten, verantwoordelijkheid en semantische, in tegenstelling tot syntactische, correctheid. Er is een risico dat voor wiskundig werk wetenschappers afhankelijk raken van bedrijfseigen technologie, waarbij er nauwelijks zicht is op hoe deze wordt ontwikkeld. De communicatiestijl van de AI-bedrijven strookt niet met open science, staat eerlijke beoordeling door de wiskundige gemeenschap in de weg en draagt bij aan de hype. Verder ligt er een verlies aan autonomie op de loer, door grote verschillen in budgetten van het bedrijfsleven en de academische wereld.

Tot slot brengt AI het werk van veel wiskundigen in verband met ethische kwesties. Alle soorten wiskunde kunnen gebruikt worden om AI-modellen beter te maken, en deze AI-modellen vinden weer toepassing in oorlogsvoering, grootschalige surveillance en politieke verstoring. De impact van AI op het milieu is daarnaast groot en neemt razendsnel toe.

Impact

De Verklaring is op de website al meer dan drieduizend keer ondertekend door wetenschappers over de hele wereld, waaronder vele vooraanstaande wetenschappers zoals Turing Award-winaar Yann LeCun alsmede Fields-medaille-winnaars Terence Tao, Elon Lindenstrauss, Martin Hairer, Peter Scholze, Hugo Duminil-Copin, James Maynard en Maryna Viazovska.

Ook heeft de *International Mathematical Union* (IMU) de Verklaring onderschreven, en in een redactioneel artikel heeft het tijdschrift *Nature* andere disciplines opgeroepen om hun eigen versie van de Leidse Verklaring op te stellen.

In zowel Nederlande media (waaronder Trouw, NRC, de Volkskrant) als international media (waaronder de New York Times, Scientific American, Science, Nature, Le Monde) is er aandacht aan besteed; op moment van schrijven gaat het om ten minste 50 landen in 30 verschillende talen.

De Verklaring is gepresenteerd op het *International Congress of Mathematicians* (ICM) 2026 in Philadelphia, in een sessie georganiseerd door de *IMU Committee on Publishing*.

Dit heeft geleid tot veel discussies en we zijn door verschillende mensen benaderd die wilden helpen om de doelstellingen van de Verklaring te verwezenlijken.

In andere sessies werd de Verklaring tevens genoemd en besproken: Terry Tao besteedde er uitgebreid aandacht aan in zijn plenaire voordracht, ze werd meerdere keren genoemd in het panel over AI voor wiskunde en werd aangehaald door de secretaris van de IMU, Christoph Sorger, tijdens de sluitingsceremonie.

Ook algemener was er veel aandacht voor AI binnen wiskunde. Vaak wel met optimisme, diplomatie en terughoudendheid om dingen uit te spreken, of met een verwachting dat de wiskunde vanzelf haar weg wel zal vinden. Eén van de weinigen die wel publiekelijk zijn grote zorgen deelde, was Fields-medaille-winnaar Jacob Tsimerman. Hij had al eerder genoemd geen promovendi meer aan te nemen, en kondigde tijdens de persconferentie aan voor OpenAI te gaan werken. In zijn Fields-medaille-voordracht deelde hij zijn voorspelling dat binnen vijf jaar de wiskundevaardigheden van AI die van wiskundigen op alle fronten zullen overstijgen. Maar juist omdat hij hierin een uitzondering vormde, beklijft toch het gevoel dat de risico's en de problemen, zowel die er nu al zijn als die op ons af komen, nog steeds worden onderschat.

Toekomst

Het vergroten van bewustzijn en het in gang zetten van bijbehorende actie is daarom onmisbaar.

We zijn dankbaar voor alle steun voor de Verklaring en nodigen iedereen die dat nog niet gedaan heeft uit om deze te ondertekenen. Tegelijkertijd is ondertekenen slechts een begin.

Een volgende stap is om de concrete aanbevelingen die de Verklaring maakt op te pakken, zoals het opnemen van een sectie over AI-gebruik in artikelen, het makkelijker maken voor anderen om je artikelen te reviewen, het nemen van verantwoordelijkheid voor de correctheid van resultaten of het ondersteunen van publieke infrastructuur. Met sommige aanbevelingen kan iedereen meteen aan de slag, maar andere hebben verdere verfijning nodig. Het is belangrijk dat verschillende organisaties, ook die in Nederland, deze punten gaan oppakken.

Als wiskundigen zelf niet de regie pakken, zullen anderen de koers van de wiskunde voor ons bepalen. We willen iedereen aanmoedigen om op de hoogte te blijven over de ontwikkelingen rond AI en wiskunde, de discussie op te pakken binnen je eigen organisatie en waar mogelijk de aanbevelingen om te zetten in daadwerkelijk beleid.

Referentie

1 Jarod Alper, Michael Barany, Alain Chavarri Villarello, Sander Dahmen,Walter Dean, Karthik Ganapathy, Michael Harris, David Holmes, Mateja Jamnik, Steven Kelk, Bryna Kra, Ursula Martin, Bartosz Naskręcki, Rodrigo Ochigame, Jim Portegies, and Johannes Schmitt. Leiden declaration on artificial intelligence and mathematics, June 2026. doi.org/10.5281/zenodo.20302944

Communicated by Jim Portegies
Centre for Analysis, Scientific computing and Applications (CASA)
Eindhoven University of Technology
j.w.portegies@tue.nl

Leiden Declaration on Artificial Intelligence and Mathematics

This declaration calls for action to address the challenges posed by the use of artificial intelligence within mathematics research. It is the result of a community initiative and is endorsed by the International Mathematical Union (IMU).

Preamble

Technological developments have repeatedly transformed the practice of mathematics. Recent artificial intelligence technologies, including symbolic and neural methods for the generation and formalization of mathematics, may already have initiated a significant chapter in this long history. Among researchers, artificial intelligence has produced a wide range of reactions: enthusiasm for its potential to yield new discoveries; intimidation by the pace of developments; indifference to these rapid changes; and concern for the implications, both for mathematics and in wider society.

Mathematicians have a choice about whether and how to adopt artificial intelligence in the conduct of their research. They also have a responsibility to ensure the continued flourishing of the discipline. This Declaration calls upon mathematicians to exercise this responsibility, and provides recommendations for individuals, institutions, government, and industry.

Although we adopt the perspective of mathematical research, much of what we write applies equally to other aspects of mathematics. This includes work in the broader mathematical sciences, education, mentoring, publishing, funding, science policy, and use of mathematics in the wider world.

The Declaration is conceived in solidarity with other research endeavors and creative professions facing similar challenges, both within and beyond academia. It complements other calls for action such as the Uppsala Code of Ethics for Scientists, the San Francisco Declaration on Research Assessment, the UNESCO Recommendation on Open Science, and the UK Universal Ethical Code for Scientists. The International Mathematical Union Committee on Publishing, the Society for Industrial and Applied Mathematics, and the American Mathematical Society have also produced related material.

About our values

We base our recommendations on what we take to be characteristic values of mathematical research that we have a joint interest in preserving. Among these are the following:

- There are many reasons to pursue mathematical research, ranging from intellectual curiosity to a desire to solve practical and societal problems.

  Underlying much of mathematics is the activity of proof. Mathematical proofs are regarded as conferring the highest degree of certainty to their conclusions, as well as imparting understanding of why their conclusions are true. These characteristics of proof support the scientific integrity of mathematics.
- Results are attributable to specific authors who take credit for their discovery and assume responsibility for their correctness. These principles ground the merit-based standards to which we aspire in mathematical research.
- Mathematical arguments are regarded as transparent and subject to independent verification. They may be extremely long or difficult, but in principle no proprietary knowledge or equipment should be required to understand them.
- Mathematicians share a concern for proper evaluation of mathematical work relative to shared standards of depth, difficulty, and significance.
- Mathematics produces not only a body of results, but also understanding, clarity, and judgment among the communities of mathematicians who have shaped them, often in the context of their own autonomously guided research. This expert knowledge is essential, both to effectively use mathematics, and to continue to ar-

ticulate new and significant research questions. A key source of strength of the discipline has long been the autonomous shaping of the direction of research and the methods used to pursue it.

These characteristics of mathematics as a subject matter are also compatible with understanding mathematics as a human practice, and its place in the world. As mathematicians, and also as inhabitants of a shared world, we have a duty to care for other people and our environment.

Potential threats

Recent developments in artificial intelligence threaten each of these values, often in ways that disproportionately affect students and early-career mathematicians, and hence the long term future of the discipline.

Current automated techniques can produce plausible but unreliable (or even incorrect) arguments which are difficult to distinguish from correct mathematical proofs. This applies not only to informal arguments, but also to formalizations, where the difficulty lies in the translation between computer-encoded and human presentations of concepts. These fast-moving developments put our present system of review under increasing pressure, jeopardizing our ability to implement traditional standards for the correctness, transparency, and independent verifiability of proof.

Technologies that draw extensively on the published mathematical commons undermine the traditional system of attribution. Models trained on published works frequently return outputs that do not properly cite the human works they synthesize. Many current models are also built on data obtained by systematically exploiting licenses and access arrangements that were not made with artificial intelligence in mind, or indeed by simply violating copyright protections.

Technologies which affect the way in which mathematics is practiced may disturb the current system of incentives. The use of artificial intelligence — and thus also the sort of problems which it can address — may become incentivized for its own sake, disrupting our mechanisms for hiring, funding, and recognition. This disadvantages researchers who do not have access to the technologies or decision-making related to them, or who are unwilling to use technologies controlled by organizations whose values they do not share.

Proper evaluation is endangered if results are communicated through informal channels such as press releases or blog posts, often without any research paper or other disclosure of information necessary for scientific evaluation. This practice seeks publicity for new results on market timelines before the accepted processes of community evaluation in mathematics can take place. In many cases this leads to simplifications in reporting, such as overemphasizing the significance of automated tools and undervaluing the prior human contributions which have made those tools possible. Such oversimplification risks influencing public opinion in a way that not only damages perceptions of mathematics, but also misleadingly uses specific mathematical tasks as metrics for the general reasoning capacities of commercial products.

These developments put the autonomy of mathematics under threat. The increasing involvement of technology companies in mathematical research raises the risk that research questions may come to be prioritized because of their amenability to automated mathematics, rather than expert judgment of their deeper significance. Indeed, broader understanding of the field may be permanently lost in the process of automation. With university budgets under pressure, this reshaping also changes professional incentives in a manner which encourages the collaboration of researchers with technology companies on asymmetric terms. If left unchecked, these trends go beyond threatening researchers' autonomy, affecting the scope and depth of mathematical research itself.

All of these challenges arise at a moment when the consequences of large-scale investment in artificial intelligence are being widely discussed in regard to warfare, mass surveillance, political disruption, and environmental damage. These raise grave ethical concerns. By failing to act, we run the risk of becoming complicit in the support of technologies which threaten much more than the practice of mathematics.

We thus feel that there is an urgent need for a considered response from the mathematical community. The following constitute brief descriptions of actionable recommendations. We encourage professional organizations to endorse this Declaration, and to add provisions according to their own values, priorities, and governance.

Recommendations for individual mathematicians

Disclose tool use.
Transparently disclose the use of automated tools, including large language models, machine learning systems, proof assistants, and other mathematical software. Include a "Tool and computational resource disclosure" section in your papers; many journals, publishers, and professional organizations have already developed guidelines for this, and though the precise form of such a section will necessarily evolve, we encourage authors to live up to the spirit reflected in the UNESCO Recommendation on Open Science and the FAIR principles. When acting as a reviewer, abide by publisher guidelines. If the use of artificial intelligence is allowed, be transparent about how you used it, and take responsibility for any significant recommendations you make.

Support the needs of reviewing.
The use of artificial intelligence in preparing papers can introduce material that makes reviewing more demanding. Make it easier for your peers to review your work by disclosing tool use, giving precise and complete references to previous results, and providing formal proofs where feasible and appropriate.

Adhere to principles of open science.
The international open science movement aims to make scientific research transparent and accessible to all. As mathematical research becomes more reliant on data and software, adhere to principles of open science. See also the UNESCO Recommendation on Open Science.

Retain the responsibility for correctness.
When automated techniques are employed in published mathematical research, the responsibility for the correctness and adequacy of the arguments and results, as well as for the completeness and accuracy of citations to relevant prior work, remains exclusively with the human authors.

Affirm the humanity of authorship.
Credit and responsibility continue to belong to humans within the mathematical community and should not be given to automated systems. Artificial intelligence may obscure, but does not replace, the collective human labor behind a result.

Put effort into proper attribution.
The known limitations of automated tools in properly attributing ideas create a corresponding obligation for proactive effort to find and credit the sources that made a new result possible. Where a satisfactory attribution is not possible, state this explicitly in the publication.

Participate in public discourse.
Mathematicians have a responsibility to support serious science journalism and to engage in public discourse to explain and contextualize artificial intelligence-assisted methods and results. This is particularly important for work within our own subfields, where specialized knowledge is required to assess claims about the depth, difficulty, and significance of results. Moreover, we encourage mathematicians to seek opportunities to cooperate with and support other researchers and creative professionals facing similar challenges.

Stay informed about the emerging technologies.
As appropriate to your interests and research, stay informed about the capability of computer-aided mathematical tools. Such understanding is important for informing how our discipline adapts to new technologies and for participating in governance and public discourse.

Welcome new contributors.
The growing intersection of artificial intelligence and mathematics continues to attract researchers from other disciplines. We welcome this broadening of our community and the range of skills and perspectives these contributors bring. We encourage the mathematical community to actively engage with the broader community, to make our standards and practices explicit and accessible, and to create pathways for meaningful participation. In turn, we ask those entering our field to approach it with respect for our values, while also helping us to adapt and develop them.

Consider carefully which tools to use.
Some automated tools and their developers will align with the provisions of this Declaration, while others will not. Consider this when deciding which tools to use, or whether to use them at all. Also consider whether non-proprietary, energy-efficient, or small-scale systems suffice for your task. If not, consider how preservation of the values articulated in this Declaration may be worth a delay in obtaining results.

Evaluate the ethical consequences of your work, and take action accordingly.
Mathematics has led to technology which greatly improves everyday life for many people, yet it also has applications in the development of technology for use in warfare, oppression, mass surveillance, and the undermining of democracy. Evaluate the ethical consequences of your research to the best of your abilities, and if necessary withdraw from harmful work. Only enter into external partnerships which respect the values articulated in this Declaration.

Recommendations for mathematical organizations and not-for-profit research funders

Build expertise and plan strategically.
Professional organizations should keep abreast of technical developments and be proactive in making informed recommendations to members and to the broader community. They should work together to guide the development of policy within academic publishing, funding bodies, and government. They should also actively prepare to become involved if major mathematical results are claimed using unconventional means.

Take the lead on policies for publishing and reviewing.
Professional organizations within mathematics should take a leadership role in developing guidelines in regard to the use of automated techniques in publication and in reviewing. These would include, for example, tool and computational resource disclosure, attribution, rules pertaining to authorship, and codes of conduct consistent with the values of mathematics. These would supplement and support guidelines already being developed by publishers and journals.

Maintain standards of rigor.
When establishing policies, demand that results obtained by automated techniques be held to standards that address the risks raised by those techniques. These might include requiring human descriptions of central arguments obtained by automated tools, insisting on formal verification when appropriate, cross-checking theoretical and computational results, or external pre-submission review.

Protect the rights of authors.
Automated mathematics presents new challenges to the rights of authors, and societies should be proactive in the development of sample licensing agreements to protect these rights. In particular, material should not be used as training data without consent, and publishing agreements should allow authors to opt-out of the use of their work in this way.

Insist on appropriate publication outlets.
Demand that mathematical results continue to be published in peer-reviewed venues such as journals, proceedings, and books. Informal mechanisms such as press releases or blog posts can provide a valuable supporting role, but they cannot replace peer-review or community scrutiny.

Support public research laboratories.
Support the formation of university-based, national, or international research laboratories devoted to studying automated mathematics which are administratively and financially independent from industry. Support the use of less resource-intensive technologies accessible to individual researchers.

Provide frameworks for collaboration.
Mathematicians and academic organizations collaborating with industry often face asymmetries in their bargaining positions, as well as in access to professional support such as legal resources, or advice on intellectual property. Support researchers in such collaborations by providing access to legal representation, and by facilitating the development of codes of professional practice.

Align funding with values.
Alignment with the values of this declaration should be taken into account in the evaluation and funding of projects which

involve collaboration between academics and industrial partners.

Recommendations for policymakers in government and elsewhere

Protect the rights of authors.
Strengthen legal protections for authors, in line with this declaration.

Don't believe the hype.
There is currently a strong commercial incentive on the part of the technology industry to overstate the capabilities of their products. Consult with experts, including mathematicians, in forming policy decisions rather than relying on press releases or popular reporting of mathematical results.

Regulate the artificial intelligence industry.
Recent developments continue to highlight the strong public interest in regulating the technology industry, for example in regard to involvement in military and mass surveillance programs, development of technologies which promote misinformation and undermine democracy, and environmental costs. We stand with others in calling for significantly increased public oversight.

Invest in public computational infrastructure.
Current events illustrate the need for public alternatives to proprietary technologies, from basic services for online collaboration, to computer clusters for mathematical modeling and machine learning applications. We support the funding of public infrastructure at university, national, and international levels.

Recommendations for commercial artificial intelligence
While the mathematical community has recognized standing in academic and public policymaking, it has no comparable role in the corporate decision-making that is playing an increasing role in our discipline. Nonetheless, recent developments have drawn mathematical work into industrial artificial intelligence efforts in multiple ways. One is through the use of mathematics to advertise the capabilities of commercial artificial intelligence systems in public communications and public relations campaigns. Another is that artificial intelligence developers have increasingly used mathematical publications and formal mathematical libraries as sources of training data — not only for specialized models for mathematics, but for more general-purpose artificial intelligence.

What currently makes mathematics attractive for general-purpose artificial intelligence development is that the correctness of formalized proofs can be checked automatically, without the need for human oversight. This makes it possible to generate and check vast numbers of problems, both human-authored and computer-generated, to produce an effectively unlimited source of feedback for training artificial intelligence models. The rationale for this strategy often rests on a further assumption: that capabilities developed through mathematical theorem proving will extend to broader general reasoning. Some of the resulting general-purpose models are being commercialized for applications that raise grave ethical concerns, including those named earlier: warfare, oppression, mass surveillance, and the undermining of democracy.

We recognize that industry has offered lucrative jobs, monetary rewards, computing resources, and intellectually stimulating opportunities that some mathematicians have found attractive. This has taken place in an era of underfunding of higher education and precarious academic employment. We also recognize that many mathematicians did not expect their work to become entangled with social and ethical implications of such magnitude, nor to be incorporated into systems used for purposes they may find deeply troubling.

We call on collaborations between mathematicians and industry to abide, at minimum, by the standards we expect of our colleagues and that are described throughout this Declaration. Such collaborations must respect the freedom of conscience of employees or contributors to speak openly about corporate policies and priorities.

Members of the working group
Jarod Alper, University of Washington
Michael Barany, University of Edinburgh
Alain Chavarri Villarello, Vrije Universiteit Amsterdam
Sander Dahmen, Vrije Universiteit Amsterdam
Walter Dean, University of Warwick
Karthik Ganapathy, University of California, San Diego
Michael Harris, Columbia University
David Holmes, Leiden University
Mateja Jamnik, University of Cambridge
Steven Kelk, Maastricht University
Bryna Kra, Northwestern University
Ursula Martin, University of Oxford
Bartosz Naskręcki, Adam Mickiewicz University, Warsaw University of Technology
Rodrigo Ochigame, Leiden University
Jim Portegies, Eindhoven University of Technology
Johannes Schmitt, ETH Zurich

About the declaration
In September 2025 the Lorentz Center at Leiden University in the Netherlands hosted a conference entitled "Mechanization and Mathematical Research". The around 60 participants from 10 countries comprised mathematicians, computer scientists, philosophers, historians and social scientists, including those with experience in industry and in government.

During the eight months following the conference, a smaller working group developed this Declaration, with extensive feedback from the mathematical community. The Declaration reflects artificial intelligence technologies and mathematical practice as of May 2026. The working group was convened by Jim Portegies, who can be contacted for any further information.

Acknowledgment
The authors of the Leiden Declaration would like to thank the many members of the mathematical community who gave valuable feedback on an early draft of the Declaration.



Ekin Özman
Bernoulli Institute for Mathematics, Computer Science and Artificial Intelligence
University of Groningen
e.ozman@rug.nl

Evenement Event

ANTS in Groningen

The end of the academic year is busy for many people working in university, but this year may have been especially busy for the organizers of ANTS, which took place during the week of July 6 in Groningen. For those unfamiliar with the acronym and its connection to mathematics, ANTS stands for "Algorithmic Number Theory Symposium." The 17th edition of ANTS was held at the Bernoulli Institute, University of Groningen from July 6 to 10, 2026, in collaboration with organizers from Eindhoven, Leiden, and Oldenburg. This is the first time the symposium has returned to the Netherlands in 26 years, since it was last held at Leiden University in 2000.

Introduction

Held every two years since 1994, ANTS has become the premier international forum for new research in computational number theory and its applications, drawing together work on the algorithmic side of the field, from elementary and algebraic number theory to analytic number theory, the geometry of numbers, algebraic geometry, finite fields, and cryptography. Known for its high scientific standards, the symposium pairs invited talks with rigorously refereed contributed presentations, all while promoting an inclusive academic environment. Participants span the full range of career stages, from graduate students and early-career researchers to leading experts in the field, and junior scholars in particular benefit from real opportunities to share their work through paper presentations and poster sessions alike, which helps build mentorship and visibility within the community. That inclusive spirit has gone hand in hand with a strong international presence: since its founding, the symposium has rotated among host institutions in countries including the USA, France, Germany, the Netherlands, Australia, Canada, South Korea, New Zealand, and the UK. This year's edition carried that global reach further still, drawing 202 in-person and 44 online participants from 33 countries across 6 continents.

ANTS also bridges disciplinary boundaries, bringing together researchers from mathematics and computer science alongside professionals working on applications like cryptography and coding theory. That interdisciplinary reach shows up in the topics themselves, which move fluidly between foundational theory and real-world application, even as the core focus stays on algorithmic number theory. Nowhere is that influence more visible than in cryptography, where ANTS has repeatedly surfaced the implications of new number-theoretic results years before they reached the mainstream cryptography community. A few highlights from its history make the case: Shor's presentation of quantum algorithms for integer factorization and the discrete logarithm problem; the introduction of the NTRU cryptosystem, one of the leading candidates for post-quantum cryptography; Joux's tripartite Diffie–Hellman protocol, one of the earliest examples of pairing-based cryptography; and a string of advances in the complex multiplication method for constructing pairing-friendly elliptic curves, which now play a critical role in many cryptocurrency protocols. Even the preliminary results that ultimately led to SIKE's removal as a viable post-quantum candidate were first presented at ANTS XV.

ANTS has a wonderfully diverse format, and this year was no exception. Each day opened with an invited lecture, five given over the course of the symposium by distinguished researchers on topics of broad interest, selected jointly by the program and steering committees. These are joined by 27 contributed lectures, drawn from papers submitted to a call for papers and vetted through a rigorous peer-review process, with accepted papers appearing in a proceedings volume. Junior



Photo: Robin Visser

ANTS took place here.

researchers get their own spotlight too, through a poster session that lets them share their work with a wide audience and/or a lightning session, made up of 4 minute presentations of research for those not giving an invited or contributed talk. Then there's the rump session, reserved for short, informal contributions such as research updates, conference announcements, or any other bit of news the community wants to share, and finally the business meeting, where matters related to the organization and running of the event are discussed, including the selection of the venue for the next edition of ANTS.

Organization

A big group of people works behind the scenes to make an event like this possible. This year's organizing committee consisted of Florian Hess (Universität Oldenburg, Germany), Pınar Kılıçer, Steffen Müller, Ekin Özman, and Jaap Top (all of Rijksuniversiteit Groningen, Netherlands), Tanja Lange and Monika Trimoska (Technische Universiteit Eindhoven, Netherlands), and Marco Streng and Jan B. Vonk (Universiteit Leiden, Netherlands), along with our wonderful staff member Ineke Schelhaas from Bernoulli Institute. Alongside the organizing committee, a program committee is responsible for overseeing the review process for submitted papers, with each member typically handling a few submissions in their area of expertise. The program committee for ANTS XVII comprised 41 members from 31 leading institutions around the world, and their reward for all that reviewing is the honor of awarding the Selfridge Prize to the best contributed paper. The Selfridge Prize is a prize funded by the Number Theory Foundation and widely regarded as the most prestigious prize in algorithmic number theory. Publishing at ANTS is highly competitive: this year, only 27 of 72 submissions were accepted. Every contributed talk is a presentation of the results of a full paper reviewed by at least three referees, and accepted papers are published in a proceedings volume with journal-level quality. All accepted papers are made available during the conference itself to spark discussion on the spot. Overseeing it all is a steering committee, made up of the organizers of the five most recent symposia plus one member at large, led by a Chair and Vice Chair who each serve four-year terms.



Photo: Stevan Gajović

Poster session and Reception.



Photo: Pınar Kılıçer

Welcome by Jaap Top.

First day: recent results on K3 surfaces

ANTS-XVII opened with a warm welcome from Jaap Top, followed by the first invited talk of the symposium, given by Eva Bayer-Fluckiger (École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Switzerland), who shared several interesting recent results and open questions on the arithmetic of K3 surfaces. The day continued with five contributed talks on algorithms and computations spanning gonalities of algebraic curves, Drinfeld modules, and superspecial abelian varieties, before moving into a lightning talk session featuring 23 short presentations. Monday wrapped up with a poster session and a delightful reception including plenty of Mediterranean-inspired food. What we didn't know yet was that the day had two award winners in store: the MaRDI award, given to the authors of the papers with the most reproducible software, and the "ANTSY," awarded for the best lightning talk. We'd have to wait until the rump session to find out who took them home.



Winners of the MaRDI award: A. Leudière and R. Scheidler, P. Gaudry, J. Soumier, P.J. Spaenlehauer, E. Costa, T. Dupuy, S. Marseglia, D. Roe and C. Vincent.

Tuesday: automorphic forms



Eva Bayer-Fluckiger.

The second day of the conference opened with an invited talk by Aurel Page (Centre Inria de l'université de Bordeaux, France), who explored the question, "What can automorphic forms tell us about algorithmic problems?" The day was loaded with contributed talks, nine in total, with one presented from the other side of the Atlantic. Together, these talks explored the arithmetic of curves, abelian varieties, and number fields, touching on rational points, modular curves, Chabauty methods, and abelian surfaces, along with hyperelliptic curve cryptography, Darmon–Dasgupta units, and p-adic cohomology. Among them was the eventual winner of the Selfridge Prize, though, once again, we had no idea yet.

Wednesday: elliptic and Shimura curves

By Wednesday, we were almost halfway through the event. After a few hiccups and small crises solved behind the scenes, it's fair to say the organizers had started to feel a little more relaxed. Being a half day, it may have been shorter, but it was certainly not lesser: as usual, we started with an invited talk, this time by Peter Koymans (Utrecht University, Netherlands), who spoke about his joint work with Carlo Pagano, explaining how to construct, for every number field, an elliptic curve defined over that field with rank equal to one. Until the day wrapped up with a group photo, we heard several contributed talks covering how to compute the cohomology of Shimura curves and Hilbert modular



Photo courtesy of R. Visser

Winners of the "cheque" from "The Bank of Genus 2 Curves": R. van Bommel, C. Maistret, J. Shi, A. Sutherland and R. Visser.



Photo: Pnar Kılıçer

Creator (J. Voight) and winner (A.A. Sanchez) of the "ANTSY".

forms, algorithms for generating factored smooth integers, and a result showing that there are elliptic curves admitting infinitely many twists satisfying the Birch–Swinnerton-Dyer conjecture.

Thursday: talks, awards and AI

Thursday opened with an invited talk by Sabrina Kunzweiler (Centre Inria de l'université de Bordeaux, France), who spoke about different models of principally polarized abelian varieties. After several interesting contributed talks ranging from isogeny graphs in cryptography to elliptic surfaces and lattices, the day continued with the rump session, which packed in 28 short talks: everything from conference announcements to an exploration of sleeping options on campus along with the presentation of the MaRDI and ANTSY awards, and even a special award from "The Bank of Genus 2 Curves." The day ended with the business meeting, during which a report on the current edition was shared with the participants, and several related topics including the bid for the next edition, the venue for the proceedings, and AI use at ANTS were discussed openly as a whole community. It was great seeing everyone able to express their opinions freely, with every voice taken into account.

Friday: future for computer algebra systems?

It was hard to believe the conference was



Photo: Pnar Kılıçer

Chair of the Steering Committee (A. Sutherland) and winner of the Selfridge Prize (J. Rouse).

about to end as we started the last day with a lively invited talk by John Voight (University of Sydney, Australia). This talk explored how computational experiments continue to shape number theory, ranging from statistical approaches to elliptic curve ranks and class group computations, to broader questions about the future of computer algebra systems during growing formalization and AI/machine learning integration. After contributed talks touching on classical notions in number theory, such as the Collatz conjecture and Carmichael numbers, it was finally time to reveal the winner of the Selfridge Prize: Jacob Mayle and Jeremy Rouse, for their paper "Rational points on modular curves via maps to elliptic curves with rank zero." The conference then came full circle, closing with remarks from Jaap Top, just as it had opened at the beginning of the week.

Conclusion

Of course, organizing such a big event required all sorts of contributions from various people and organizations. As expected, applications for several grants were handled by the organizing committee, but perhaps less expected was the help given to PhD students from countries requiring a visa to attend the conference. In some cases, a standard invitation letter wasn't enough, and a push from the local organizers was necessary to make sure participants could apply for their visas in time.

Financial contributions from several sponsors were of course essential. With Netherlands Organisation for Scientific Research (NWO) being the main sponsor of this event, the event was also supported by the ERC starting grant "GAGARIN", Clay Mathematics Institute, the Number Theory Foundation, Foundation Compositio Mathematica, 4TU+ AMI, Computer Algebra Nederland, Springer, the DIAMANT mathematics cluster, Fachgruppe Computeralgebra, U.S. National Science Foundation and the Bernoulli Institute.

All in all, it is fair to say that ANTS-XVII was a great success, which gave many of the participants an opportunity to visit the most northern part of the Netherlands. Between the talks, the poster sessions, and catching up with old friends and making new ones, the conference reminded us why this community keeps coming back together every two years. For those who got to spend the week here in Groningen, it was easy to agree with us locals when we say:

Er gaat niets boven Groningen.



Photo: Gulsemin Çonoğlu

Happy PhD students Ilknur, Mustafa and Gulsemin after finally having their visas.



Photo: Ineke Schelhaas

ANTS-XVII, Groningen.