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].

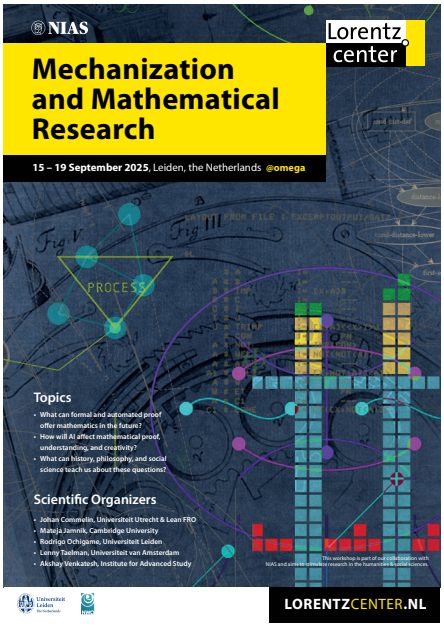
Hierin is ook uitgebreide feedback vanuit de bredere wiskundige gemeenschap meegenomen. Deze Verklaring weerspiegelt de stand van zaken met betrekking tot AI en de wiskundige praktijk in mei 2026 en werd op 2 juni 2026 verspreid via de website leidendeclaration.ai.

Inhoud

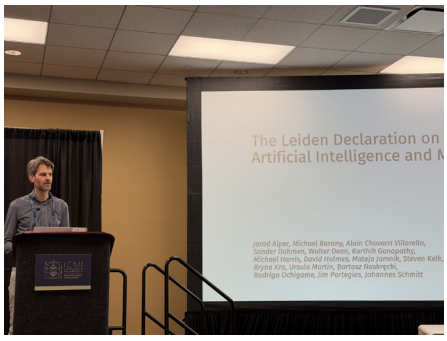
De Verklaring waarschuwt dat AI fundamentele waarden van wiskundig onderzoek onder druk zet. Het benoemt zulke waarden en doet een oproep om in actie te komen om de AI-uitdagingen binnen wiskundig onderzoek aan te pakken. Hiertoe bevat het aanbevelingen voor individuele wiskundigen, wiskundige organisaties,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