



Verslag van de Nederlandse Wiskunde Olympiade 2022

Algemeen

De Nederlandse Wiskunde Olympiade is een wedstrijd voor leerlingen van havo en vwo met belangstelling voor wiskunde. De wedstrijd bestaat uit het oplossen van opgaven die iets laten zien van ongebruikelijke, leuke en uitdagende wiskunde. Uit de winnaars van editie 2022 worden teams samengesteld die Nederland volgend jaar vertegenwoordigen bij de drie internationale wiskundewedstrijden, waaronder de Internationale Wiskunde Olympiade en de European Girls' Mathematical Olympiad.

Eerste ronde

De eerste ronde van de Nederlandse Wiskunde Olympiade 2022 vond plaats in de periode 17 tot 27 januari 2022. Net als vorig jaar kon de eerste ronde op papier of online gemaakt worden.

De deelnemers hadden twee uur de tijd om een antwoord te vinden op 12 opgaven; acht in de A-categorie (vijfkeuzevragen) en vier in de B-categorie (open vragen). Voor elke A-opgave konden 2 punten behaald worden en voor elke B-opgave 5 punten. Er waren 19 leerlingen met de maximale score van 36 punten.

Er deden 4388 leerlingen mee van 267 scholen. Net als vorig jaar zijn dit minder scholen en leerlingen dan gebruikelijk. Waarschijnlijk is dit wederom te wijten aan de pandemie.

De deelnemende leerlingen waren als volgt verdeeld over de verschillende klassen en schoolsoorten (de getallen tussen haakjes zijn de aantallen deelnemers in 2021 en 2020):

5-vwo	1923	(1480, 3195)	3 ^e klas	555	(336, 961)
5-havo	58	(169, 149)	2 ^e klas	261	(241, 533)
4-vwo	1255	(960, 2342)	1 ^e klas	193	(148, 349)
4-havo	143	(65, 433)	totaal	4388	(3399, 7962)

In de tabel hieronder staat het aantal leerlingen dat een bepaalde score heeft behaald.

score	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5 ^e klas	11	0	66	0	129	5	207	29	155	77	102	137	57
4 ^e klas	6	0	66	0	134	3	146	28	115	63	67	117	30
1,2,3	21	0	93	0	158	1	147	24	87	56	41	70	13

score	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
5 ^e klas	168	31	153	49	80	82	45	100	19	78	10	57
4 ^e klas	143	21	94	31	69	43	32	43	8	34	4	32
1,2,3	79	10	54	15	30	25	11	22	3	20	2	9

score	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
5 ^e klas	15	25	25	3	23	0	23	0	0	7	0	13
4 ^e klas	11	7	14	1	19	2	5	5	0	1	0	4
1,2,3	0	2	4	1	3	2	2	1	0	1	0	2

Hieronder staat in de rij 'percentage' vermeld hoeveel procent van de deelnemers de betreffende opgave goed heeft opgelost. Ter vergelijking zijn de cijfers van afgelopen jaren ook opgenomen.

opgave	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4
percentage 2022	76	33	43	39	45	46	66	40	47	27	3	8
percentage 2021	66	79	55	58	38	35	29	30	13	17	12	3
percentage 2020	72	36	47	44	27	22	70	17	18	11	28	1
percentage 2019	83	39	36	68	24	16	56	20	46	21	16	8
percentage 2018	86	55	42	20	34	29	31	24	40	6	17	4

Scholenprijzen

Er waren vier scholenprijzen te winnen.

Scholenprijs overall

Deze scholenprijs gaat naar de school met de hoogste somscore van in totaal zes deelnemers: de beste twee uit de onderbouw, de beste twee uit klas 4 en de beste twee uit klas 5.

De Scholenprijs overall gaat, net als vorig jaar, naar het Lorentz Casimir Lyceum. Het maximaal aantal te behalen punten is 216; het Lorentz Casimir Lyceum behaalde er 181.

Scholenprijs onderbouw

De Scholenprijs onderbouw gaat naar de school met de hoogste somscore van de beste vijf onderbouwleerlingen. De onderbouwleerlingen van het Lorentz Casimir Lyceum behaalden het hoogste aantal punten. Maar omdat deze school al de Scholenprijs overall heeft behaald, gaat de Scholenprijs onderbouw naar de nummer 2, het Huygens Lyceum uit Eindhoven. Het maximaal aantal te behalen punten is 180; de onderbouwleerlingen van het Huygens Lyceum uit Eindhoven behaalden er 122.

Scholenprijs meisjes

De Scholenprijs meisjes gaat naar de school met de hoogste somscore van in totaal zes meisjes: de beste twee uit de onderbouw, de beste twee uit klas 4 en de beste twee uit klas 5.

Ook hier haalde het Lorentz Casimir Lyceum de hoogste score. De Scholenprijs meisjes gaat naar de nummer 2, het Praedinius Gymnasium uit Groningen. Het maximaal aantal te behalen punten is 216; de meisjes van het Praedinius Gymnasium behaalden er 145.

Scholenprijs nieuwe scholen

Ook voor de Scholenprijs nieuwe scholen wordt gekeken naar de hoogste somscore van in totaal zes leerlingen: de beste twee uit de onderbouw, de beste twee uit klas 4 en de beste twee uit klas 5. Er komen alleen scholen voor in aanmerking die in 2022, 2021 of 2020 voor het eerst (weer) mee zijn gaan doen (en nog nooit eerder mee hadden gedaan, of ten minste drie jaar achter elkaar niet).

De Scholenprijs nieuwe scholen gaat naar het Lingecollege uit Tiel. Zij hebben in 2020 voor het eerst meegedaan en behaalden nu een somscore van 133 punten (het maximaal aantal te behalen punten is 216).

Tweede ronde

Op grond van de uitslagen en de verhouding van de deelnemersaantallen uit de verschillende categorieën gingen de volgende leerlingen door naar de tweede ronde: de 298 vijfdeklassers met 21 punten of meer, de 265 vierdeklassers met 18 punten of meer, en de 219 onderbouwleerlingen met 14 punten of meer.

De tweede ronde kon gelukkig weer plaatsvinden op de verschillende universiteiten, op vrijdag 11 maart. Uiteindelijk deden 717 leerlingen mee aan de tweede ronde.

De tweede ronde bestond uit vijf vragen waarbij een getal als antwoord gegeven moest worden (zogenaamde B-opgaven) en twee vragen waarin ook een onderbouwing van beweringen moest worden gegeven (zogenaamde C-opgaven). Voor elke B-opgave kon 4 punten gehaald worden en de C-opgaven waren elk 10 punten waard. Er waren 5 leerlingen met de maximale score van 40 punten.

In de tabel hieronder staat het aantal leerlingen dat een bepaalde score heeft behaald.

score	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5 ^e klas	1	0	2	1	3	7	4	1	10	12	11	18	14	8
4 ^e klas	2	1	4	1	11	8	6	10	13	10	6	18	14	14
1,2,3	5	0	1	2	21	5	6	10	15	19	10	7	16	21

score	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
5 ^e klas	9	8	14	17	9	9	14	10	8	10	10	5	6	5
4 ^e klas	15	15	15	20	15	6	2	7	2	6	4	4	5	1
1,2,3	8	13	11	9	5	5	3	8	1	2	1	1	3	2

score	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
5 ^e klas	4	5	6	2	5	0	1	0	1	3	1	2	3
4 ^e klas	2	0	1	1	0	2	1	1	0	1	0	0	2
1,2,3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0

Hieronder staat het percentage van de gemiddelde score van de deelnemers op de betreffende opgave ten opzichte van de maximumscore. Ter vergelijking zijn ook de scores van vorige jaren vermeld.

opgave	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2
percentage 2022	90	50	57	28	13	21	32
percentage 2021	51	20	61	58	22	39	53
percentage 2020	67	20	53	19	12	21	23
percentage 2019	54	28	53	9	14	26	34
percentage 2018	91	36	62	14	19	24	30

Finale

De volgende leerlingen gingen door naar de finale, die op 16 september in Eindhoven heeft plaatsgevonden: de 42 onderbouwleerlingen met 17 punten of meer, de 40 vierdeklassers met 21 punten of meer en de 38 vijfdeklassers met 27 punten of meer. Daarnaast zijn nog enkele andere veelbelovende leerlingen uitgenodigd. Uiteindelijk hebben er 146 leerlingen een uitnodiging voor de finale en een trainingsboekje ontvangen. Ook de trainingsmiddagen zijn dit jaar weer op de verschillende universiteiten gehouden. Er hebben 142 leerlingen meegedaan aan de finale. De finale bestond uit vijf opgaven met elk een maximale score van 10 punten. Voor deze opgaven was drie uur beschikbaar. Er waren twee leerlingen met de maximale score van 50 punten.

In de tabel hieronder staat het aantal leerlingen dat een bepaalde score heeft behaald.

score	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6 ^e klas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
5 ^e klas	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	1	2
2,3,4	0	0	0	1	0	0	2	1	1	3	3	4	1

score	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
6 ^e klas	1	1	1	1	5	1	0	3	1	2	3	0	2
5 ^e klas	3	0	1	3	2	3	1	2	1	3	1	2	4
2,3,4	2	3	3	0	1	3	0	3	3	2	1	1	2

score	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
6 ^e klas	1	4	1	0	2	2	1	1	1	1	1	0	2
5 ^e klas	3	2	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1
2,3,4	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0

score	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
6 ^e klas	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	2
5 ^e klas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
2,3,4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Drie van de vijf opgaven waren gesplitst in twee versies, waarbij de leerlingen in klas 4 en lager een makkelijkere variant kregen dan de rest of juist de leerlingen in klas 6 een moeilijker variant dan de rest.

Hieronder staat de gemiddelde score vermeld die de deelnemers uit de betreffende categorie op de betreffende versie van de opgave hebben gehaald, als percentage van de maximale score voor die opgave.

opgave	F1	F2	F3	F4	F5
6e klas	70	49	43	45	67
5e klas	59	37	29	27	69
2,3,4	52	25	16	31	50

Naast de 15 prijswinnaars per categorie (6e klas, 5e klas, klas 2,3,4) worden nog 16 andere finalisten uitgenodigd voor de nationale selectie. Deze nationale selectie bestaat uit:

- alle leerlingen uit klas 6 die 41 punten of meer hebben gehaald;
- alle leerlingen uit klas 5 die 29 punten of meer hebben gehaald;
- alle leerlingen uit klas 4 of lager die 22 punten of meer hebben gehaald;
- een aantal extra meisjes in het kader van de European Girls' Mathematical Olympiad.

Voor deze leerlingen wordt een intensief trainingsprogramma georganiseerd. Na diverse trainingsactiviteiten in de periode november t/m juni zullen zes leerlingen geselecteerd worden voor het team dat Nederland vertegenwoordigt bij de Internationale Wiskunde Olympiade. Daarnaast worden er vier meisjes geselecteerd voor de European Girls' Mathematical Olympiad en tien leerlingen voor de Benelux Mathematical Olympiad.

Voor leerlingen die niet uitgenodigd zijn voor de selectie, maar met wat extra oefening volgend jaar wel de trainingsgroep zouden kunnen halen, wordt sinds enkele jaren ook het zogenaamde belofteprogramma georganiseerd. Dit programma is minder intensief dan het trainingsprogramma van de selectie, maar ook hier komen handige nieuwe strategieën aan bod die kunnen helpen om lastige olympiadeopgaven op te lossen. Dit jaar zijn twaalf vijfdeklassers en negentien deelnemers uit klas 4 en lager uitgenodigd voor het belofteprogramma.

Uitslag

De uitslag is op de online proclamatie op 14 oktober bekendgemaakt. Op 11 november is de prijsuitreiking op de TU Eindhoven. De 15 prijswinnaars van de Nederlandse Wiskunde Olympiade 2022 zijn per categorie:

categorie klas 6

naam	woonplaats	school	fin	2e	1e
1 Lance Bakker	Hoofddorp	Katholieke SG Hoofddorp	50	40	36
2 Daniël van Westreenen	Delft	Stanislascollege Delft	50	36	36
3 Mads Kok	De Meern	Utrechts Stedelijk Gymnasium	49	40	36
4 Hylke Hoogeveen	Odiijk	Openbaar Lyceum Zeist	49	38	36
5 Ilkka Kramer	Urmond	Trevianum Sittard	46	30	31

categorie klas 5

naam	woonplaats	school	fin	2e	1e
1 Yanniek Nitescu	Eindhoven	Huygens Lyceum Eindhoven	49	33	27
2 Allie Zong	Veldhoven	Lorentz Casimir Lyceum Eindhoven	48	40	36
3 Dagmar Tanck	Hoogezand	Praedinius Gymnasium Groningen	38	34	36
4 Frank Rijper	Zwanenburg	Sancta Maria Haarlem	37	26	29
5 Bas Capel	Deventer	Gymnasium Apeldoorn	35	30	29

categorie klas 2,3,4

naam	woonplaats	klas	school	fin	2e	1e
1 Tobias Kristiansen	Leiden	4	Stedelijk Gymnasium Leiden	45	27	29
2 Naïm Hofstede	Makkum	2	thuisonderwijs	39	26	36
3 Robert Stepanyan	Sittard	4	Trevianum Sittard	31	34	31
4 Josiah 't Hart	Groningen	3	Willem Lodewijk Gymnasium Groningen	29	26	24
5 Wendy Huang	Eindhoven	4	Huygens Lyceum Eindhoven	28	38	34