



Verlag van de Nederlandse Wiskunde Olympiade 2014

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 2014 worden teams samengesteld die Nederland volgend jaar vertegenwoordigen bij de drie internationale wiskundewedstrijden, waaronder de Internationale Wiskunde Olympiade in Thailand.

Eerste ronde

Leerlingen konden de eerste ronde maken in de periode 20 t/m 30 januari 2014. 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 18 leerlingen met de maximale score van 36 punten.

Er hebben dit jaar weer meer scholen meegedaan met meer leerlingen! Er deden 9161 leerlingen mee van 323 scholen. De deelnemende leerlingen waren als volgt verdeeld over de verschillende klassen en schoolsoorten (de getallen tussen haakjes zijn de aantallen deelnemers in 2013 en 2012):

5-vwo	3312	(2660, 2274)	3 ^e klas	1318	(1033, 646)
5-havo	152	(141, 137)	2 ^e klas	657	(413, 313)
4-vwo	2752	(2371, 1775)	1 ^e klas	476	(399, 154)
4-havo	494	(407, 313)	totaal	9161	(7424, 5612)

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	18	0	80	0	224	2	390	11	455	52	374	143	229
4 ^e klas	39	0	191	0	340	8	498	28	520	68	347	159	166
1,2,3	69	0	229	0	418	6	451	33	341	68	211	99	84

score	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
5 ^e klas	246	87	260	32	205	58	89	103	24	99	12	93
4 ^e klas	176	63	189	26	116	43	43	56	9	60	5	24
1,2,3	109	28	104	12	60	28	22	22	8	10	3	11

score	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
5 ^e klas	26	34	40	0	35	0	19	3	0	10	0	11
4 ^e klas	8	18	15	0	16	2	7	1	0	0	0	5
1,2,3	5	4	5	0	5	1	2	0	0	1	0	2

In de tabel hieronder staat vermeld hoeveel procent van de deelnemers de betrokken 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 2011	57	48	26	36	67	30	53	26	7	7	5	7
percentage 2012	80	51	20	55	51	39	31	26	28	7	15	3
percentage 2013	33	79	49	41	36	39	41	27	65	14	38	4
percentage 2014	70	67	74	31	39	19	42	52	15	10	19	6

Scholensprijs

De scholensprijs is dit jaar gewonnen door het Stedelijk Gymnasium Leiden. De scholensprijs gaat naar de school met de hoogste somscore van de beste vijf leerlingen. Het maximale aantal te behalen punten is 180; het Stedelijk Gymnasium Leiden behaalde er 165.

Tweede ronde

De tweede ronde werd op 14 maart op twaalf universiteiten gehouden. Er waren 999 leerlingen uitgenodigd op grond van hun score in de eerste ronde: de 382 vijfdeklassers met 22 punten of meer, de 312 vierdeklassers met 18 punten of meer en de 305 onderbouwleerlingen met 15 punten of meer. Nieuw sinds dit jaar is dat leerlingen de mogelijkheid hadden om een wildcard aan te vragen. Van de 20 aanvragen zijn er 10 gehonoreerd. Uiteindelijk deden 941 leerlingen mee aan de tweede ronde.

De tweede ronde bestond uit vijf opgaven waarbij een getal als antwoord gegeven moest worden (dus hetzelfde type als de B-opgaven uit de eerste ronde) en twee opgaven waarin ook een onderbouwing van beweringen moest worden gegeven (zogenaamde C-opgaven). De leerlingen hadden 2,5 uur de tijd. Voor elke B-opgave konden 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	2	0	0	2	5	2	4	1	5	2	4	2	9	6
4 ^e klas	1	0	0	0	3	1	1	1	10	9	4	7	13	12
1,2,3	1	0	1	0	14	10	3	5	23	16	4	6	12	11

score	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
5 ^e klas	8	10	16	17	10	23	12	17	15	24	17	23	18	16
4 ^e klas	11	12	12	17	16	14	12	25	8	12	18	10	12	10
1,2,3	12	20	28	14	12	13	17	17	6	10	7	9	3	1

score	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
5 ^e klas	18	14	11	15	11	3	10	3	0	3	2	1	3
4 ^e klas	11	5	5	3	2	3	3	0	1	0	1	1	2
1,2,3	6	4	0	0	1	0	0	1	1	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 2011	55	51	95	36	21	50	30
percentage 2012	83	51	73	41	25	46	33
percentage 2013	71	76	26	77	8	56	15
percentage 2014	58	73	69	73	75	24	31

Finale

Op grond van de uitslagen en de verhouding van de deelnemersaantallen uit de verschillende categorieën gingen de volgende leerlingen door naar de finale, die op 12 september in Eindhoven heeft plaatsgevonden: de 51 vijfdeklassers met 31 punten of meer, de 47 vierdeklassers met 27 punten of meer, en de 44 onderbouwleerlingen met 23 punten of meer. Daarnaast zijn nog enkele extra leerlingen uitgenodigd: leerlingen die in de Kangoerowedstrijd of de Pythagoras Olympiade hoog zijn geëindigd en een aantal extra meisjes. De reden voor dat laatste is dat Nederland in april 2015 net als voorgaande jaren zal deelnemen aan de European Girls' Mathematical Olympiad (EGMO). Het team van vier meisjes dat hiernaartoe afgevaardigd zal worden, wordt geselecteerd uit de nationale selectie: de trainingsgroep bestaande uit leerlingen die bij de finale zeer goed gepresteerd hebben. Ook voor de finale konden leerlingen dit jaar voor het eerst wildcards aanvragen. Van de 30 aanvragen zijn er 5 gehonoreerd. Uiteindelijk hebben er 161 leerlingen een uitnodiging voor de finale ontvangen. Deze leerlingen kregen bovendien een uitnodiging om vier trainingsmiddagen op hun tweederonde-universiteit te volgen, zodat ze zich optimaal konden voorbereiden op de finale.

Er hebben 158 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.

In de tabel hieronder staat het aantal leerlingen dat een bepaalde score heeft behaald. De prijswinnaars in de categorie klas 2, 3 en 4 hebben 26 punten of meer gehaald. De prijswinnaars in de categorie klas 5 hebben 28 punten of meer gehaald. De prijswinnaars in de categorie klas 6 hebben 36 punten of meer gehaald. Omdat de precieze uitslag pas op de prijsuitreiking op 7 november bekend wordt gemaakt, is de tabel nog niet volledig.

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

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

score	25	(≥)26	27	(≥)28	29	30	31	32	33	34	35	(≥)36
6 ^e klas	0	0	1	2	3	1	0	1	0	0	1	5
5 ^e klas	0	1	2	5								
2,3,4	0	6										

Hieronder staat de gemiddelde score vermeld die de deelnemers op de betreffende opgave hebben gehaald, als percentage van de maximale score voor die opgave. Dit jaar was er voor het eerst een opgave in twee varianten: F2 was er in een variant voor klas 6 en in een variant voor klas 2, 3, 4 en 5.

opgave	F1	F2	F3	F4	F5
percentage 2011	52	21	45	12	46
percentage 2012	52	85	60	51	16
percentage 2013	25	27	27	37	25
percentage 2014	22	69 / 44	44	8	21

Naast de vijf prijswinnaars per categorie (6e klas, 5e klas, klas 2/3/4) worden nog 17 andere finalisten uitgenodigd voor de nationale selectie. Deze nationale selectie bestaat uit:

- alle leerlingen uit klas 6 die 32 punten of meer hebben gehaald;
- alle leerlingen uit klas 5 die 26 punten of meer hebben gehaald;
- alle leerlingen uit klas 4 of lager die 21 punten of meer hebben gehaald.

De trainingsgroep is uitgebreid met een aantal extra meisjes in het kader van de European Girls' Mathematical Olympiad.

Deze leerlingen wordt een intensief trainingsprogramma aangeboden. Na diverse trainingsactiviteiten in de periode november t/m juni zullen zes leerlingen geselecteerd worden voor het team dat Nederland vertegenwoordigt bij de Internationale Olympiade in Thailand. Daarnaast worden er vier meisjes geselecteerd voor de European Girls' Mathematical Olympiad in Wit-Rusland en tien leerlingen voor de Benelux Mathematical Olympiad in Luxemburg.

Uitslag

De precieze uitslag is op de prijsuitreiking bekend gemaakt op 7 november 2014. De vijftien prijswinnaars van de Nederlandse Wiskunde Olympiade 2014 zijn per categorie:

categorie 6e klas

	naam	woonplaats	school	fin	2e	1e
1	Jorke de Vlas	Wageningen	Pantarijn Wageningen	42	27	21
2	Bob Zwetsloot	Noordwijkerhout	Teylingen College Noordwijkerhout	40	40	36
3	Dirk van Bree	Borne	Twickel College Hengelo	38	39	21
4	Cas Kraan	Leiden	Stedelijk Gymnasium Leiden	36	32	31
5	Mike Daas	Wormer	St. Michaël College Zaandam	36	31	34

categorie 5e klas

	naam	woonplaats	school	fin	2e	1e
1	Matthew Maat	Enschede	Bonhoeffer College Enschede	49	31	36
2	Yuhui Cheng	Rotterdam	Wolfert Tweetalig VWO Rotterdam	42	40	29
3	Michiel Versnel	Huizen	Goois Lyceum Bussum	30	31	31
4	Gijs Ruts	Leiden	Stedelijk Gymnasium Leiden	29	28	21
5	Edwin Ma	Oegstgeest	Stedelijk Gymnasium Leiden	28	34	29

categorie klas 2, 3 en 4

	naam	woonplaats	klas	school	fin	2e	1e
1	Gabriel Visser	Spijkenisse	4	Stedelijk Gymnasium Schiedam	35	28	36
2	Levi van de Pol	Veenendaal	2	Ichthus College Veenendaal	28	23	29
3	Jasper Stammes	Bilthoven	4	Christelijk Gymnasium Utrecht	27	38	26
4	Wouter Wolff	Groningen	4	Praedinius Gymnasium Groningen	27	36	36
5	Matthijs van der Poel	IJsselstein	2	Oosterlicht College Nieuwegein	26	28	25