

# 100 in de hoofdrol

NUWiskunde 2017

Desiree van den Bogaart

# Even voorstellen

Desiree van den Bogaart

Lerarenopleider, onderzoeker  
Hogeschool van Amsterdam  
Bestuurslid NVvW

*Wortels van de wiskunde,*  
boek en artikelenreeks in  
Euclides  
(samen met Jeanine Daems)

The infographic is a vertical timeline of mathematical history. At the top, it features three main sections: 'De Elementen van Euclides' (with an illustration of a classical building and a fragment of a scroll), 'Hinde-Arabische cijfers' (with an illustration of a building and a scroll showing numbers), and a timeline bar. The timeline bar is color-coded and labeled with 'TA'S' (top), 'CHINA / INDIA' (blue), 'GRIEKEN / ROMEINEN' (purple), and 'MIDDE' (pink). Below the timeline, there are several smaller sections: 'elraam' (with an illustration of a woman), 'Passer en latje' (with an illustration of a ruler and compass), 'Chinese getalendriehoek' (with an illustration of a grid), 'Getal nul' (with an illustration of a grid), and 'Sinus' (with an illustration of a woman). At the bottom, there is a section for 'Moderne Wiskunde' (with an illustration of a woman) and a large illustration of a woman's face.

**De Elementen van Euclides**  
Euclides vatte een driehonderd jaar oud wiskundebestand samen tot eigen werk en gaf het zijn voorgangers. Het was lange tijd het meest gewoond boek na de Bijbel.

**Hinde-Arabische cijfers**  
Ons tiertalig positiesysteem komt oorspronkelijk uit India. Via de Arabische wereld kregen de symbolen 0 t/m 9 hun definitieve vorm en konden ze hun weg naar Europa.

**elraam**  
el raam is een voorloper van de rekenmachine. Er zijn teksten gevonden die dateren uit de Romeinse tijd.

**Passer en latje**  
In de klassieke Griekse meetkunde mocht uitsluitend met passer en latje worden geconstrueerd.

**Chinese getalendriehoek**  
De Chinese wiskundige traditie vende onder andere een tiertalig positiesysteem. De getallen in deze driehoek ontstaan door telkens de twee getallen die er achter boven staan bij elkaar op te tellen.

**Getal nul**

**Sinus**  
Wanneer een boot uit Gela noodsignaal u het moderne voor de drie g verhoudingen en tangens.

**Negatieve getallen**  
De reis tot Moderne Wiskunde is bevestigd om haar ketel met warme en koude blikjes, waarmee ze de negatieve getallen introduceert.

**MODERNE WISKUNDE**

# Werkwijze

- Tweetallen maken via mix & match
- Opdracht met 100-veld
- Opgaven maken over getal 100
- Nog een opdracht met 100-veld
- Afsluiting

# Mix & Match

# 100-veld: kleur alle priemgetallen

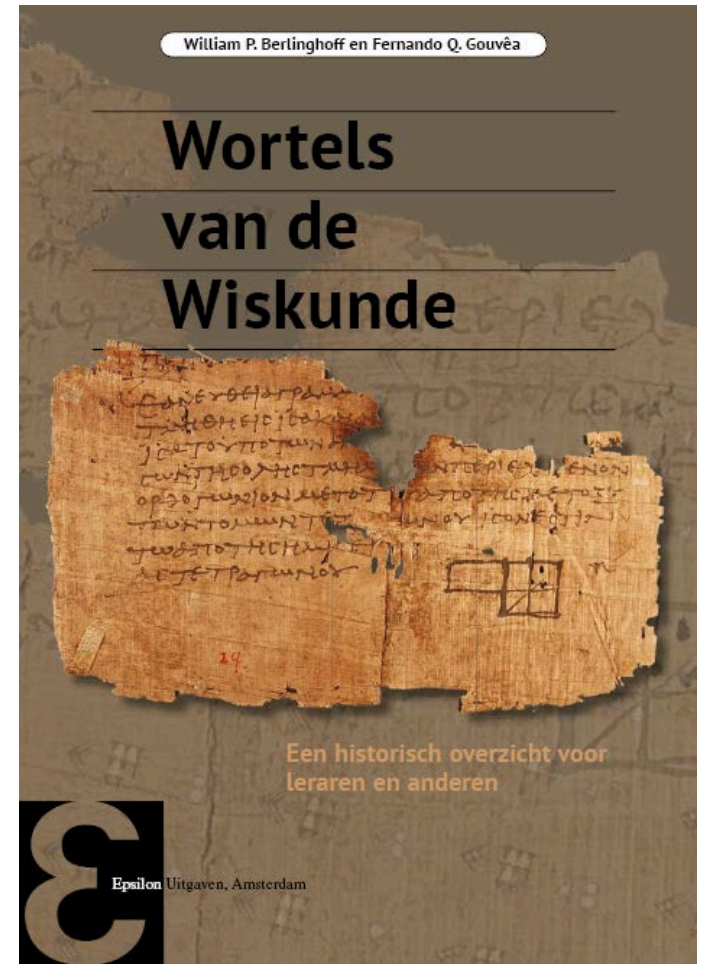
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

# Opgaven over 100

- Op elke pagina staan 3 opgaven.
- Als alle opgaven op de pagina goed zijn beantwoord, dan verdien je 1 punt.
- Als er twee pagina's met 2 opgaven op de pagina goed zijn, verdien je ook 1 punt.
- Als er 0 of 1 opgaven goed zijn op een pagina, gaat er 1 punt af.
- Je kiest zelf welke pagina's je inlevert.

# Hulpmiddelen

- Klادpapier
- Geen rekenmachine of telefoons toegestaan.
- Er liggen exemplaren van *Wortels van de wiskunde* waarin je dingen mag opzoeken als je denkt dat het er in staat.



Veel succes!



# Nogmaals het 100-veld

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

# Op elk vak van het 100veld ligt een muntstuk....

- De virtuele muntjes liggen met de kop naar boven.
  - *We beginnen met het getal 1. Alle muntjes die op een getal liggen dat deelbaar is door 1, worden omgedraaid.*
  - *We gaan door met het getal 2. Alle muntjes die op een getal liggen dat deelbaar is door 2, worden omgedraaid.*
  - *We gaan door met het getal 3. Alle muntjes die op een getal liggen dat deelbaar is door 3, worden omgedraaid.*
  - *Enzovoorts.*
- Als we zo door zijn gegaan tot en met 100, hoeveel virtuele muntjes liggen er dan met de munt naar boven? Op welke getallen liggen die? Kun je dat uitleggen/bewijzen?

And the winner is....

100 in de hoofdrol – Desiree van den Bogaart – NUWiskunde 2017

**BEDANKT VOOR JE DEELNAME**

Schrijf 100 als som van twee kwadraten.

Met welke letter schreven de Romeinen het  
getal 100?

Je stapelt sinaasappels tot een toren van vierkante lagen. Helemaal bovenop ligt 1 sinaasappel. De laag daaronder 4, de laag daaronder 9, enz. Hoeveel lagen zijn er nodig voor een toren met meer dan 100 sinaasappels?

Op hoeveel manieren kun je 100 schrijven als de som van twee priemgetallen?



Hoeveel is  $\log(100)$ ?

Hoeveel radialen is 100 graden?

Wat zijn de coördinaten van de top van de parabool

$$Y = 100x^2 - 100x + 100$$

Schrijf 100 als binair getal.

Hoeveel delers heeft 100?

Welk priemgetal ligt het dichtst bij 100?

Wat is de som van de getallen 1 t/m 100?

Hoeveel is 100 modulo 13?



Staat het getal 100 in de driehoek van Pascal?

Wat is de honderdste afgeleide van  $\sin(x)$ ?

Hoeveel priemgetallen zijn er in totaal onder de 100?

Een rechthoekige gelijkbenige driehoek heeft oppervlakte 100.

Wat is de lengte van de schuine zijde?

Hoeveel seconden zitten er in 100 jaar? (Je hoeft geen rekening te houden met schrikkeljaren.)

Hoeveel is het binaire getal 100?

Als je uitrekent  $100 - 1 - 2 - 3 - \dots$  enz.

Wat is het laatste getal dat je kunt aftrekken voordat je op een negatief getal uitkomt?

Hoeveel nullen heeft  $100^{100}$  ?



Er zijn 100 mensen op een feestje. Iedereen schudt alle andere feestgangers precies een keer de hand. Hoe vaak worden er in totaal handen geschud?

De tophoek van een gelijkbenige driehoek is 100 graden. Hoeveel graden is een basishoek?

Je gooit honderd keer met een dobbelsteen.  
Wat is de verwachtingsverwaarde van het totale  
aantal ogen?

We gaan getallen koppelen aan letters van het alfabet.

1=A, 2=B, enz.

Na de Z beginnen we opnieuw met 27=A, enz.

Bij welke letter ben je bij 100?

Hoeveel vierdemachten zijn er onder de 100?

Op hoeveel manieren kun je 100 euro maken van bankbiljetten?

Welk Fibonnacci-getal is het dichtst bij 100?

De oppervlakte van een bol is  $100\pi$ .

Wat is de straal?



Hoeveel nummerborden zijn er van de vorm

Letter letter – 1 0 0 - Letter

Schrijf 100 in het Maya-getalstelsel.

Hoeveel is  $(100 - 1) \times (100 + 1)$  ?

Wat is de 100<sup>ste</sup> decimaal van  $1/7$  ?

Vandaag is het donderdag. Welke dag van de week was het 100 dagen geleden?

Hoeveel  $mm^3$  is 100 liter?

Wat is de som van de hoeken van een 100-hoek?

Welk symbool gebruikten de oude Egyptenaren voor 100?



Hoeveel is  $\cos(100\pi)$ ?

In een normaal boek, is pagina 100 een linker- of een rechterpagina?

Er zitten 100 knikkers in een vaas. 50 witte en 50 zwarte.

Je pakt er blind 2 uit (zonder terugleggen).

Wat is de kans op twee knikkers van dezelfde kleur?

Schrijf 100 als som van derdemachten.

Wat is de 100<sup>ste</sup> dag van het jaar?

- Gebruik de cijfers 1 t/m 9 allemaal een keer, twee minnen en een plusteken, om een som te maken die precies 100 als resultaat heeft.
- Tip: de getallen 1 t/m 9 staan als je van links naar rechts leest consequent van klein naar groot geordend.

Welke is groter?  $100!$  Of  $10^{100}$ ?

- Opa, papa en kleinzoon hebben elk een priemgetal als leeftijd.
- De leeftijden van de drie heren zijn bij elkaar opgeteld 100.
- Opa was 36 toen hij vader werd.
- Hoe oud is opa?



Hoeveel symmetrie-assen heeft een regelmatige 100-hoek?

4 arbeiders hebben 2 dagen (van 8 uur werken) nodig om 4000 garnalen te pellen.

Hoeveel lang heeft 1 arbeider nodig om 100 garnalen te pellen?

Hoeveel priemfactoren heeft 100?

Wat is de inhoud van een bol met diameter 100?

Schrijf 100 in het Babylonische getalstelsel.

Geef een kwadratische vergelijking waarvan de discriminant 100 is.

Het is nu 13u. Hoe laat was het 100 uur geleden?