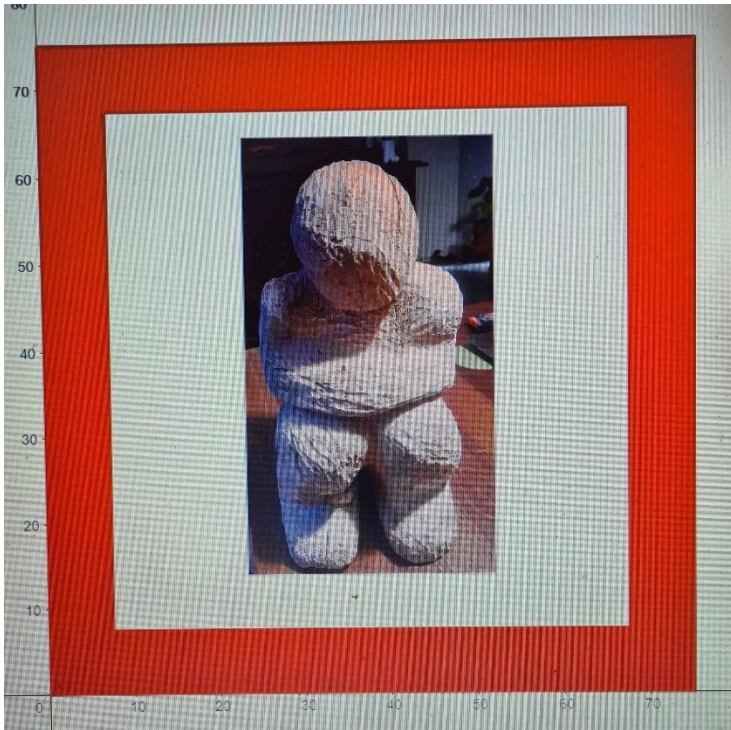


Het jaar 2025

Jacques Jansen

Opvallend zijn dit jaar de vele reacties en vondsten die met het jaartal 2025 te maken hebben. Ze zijn allemaal algebraïsch getint. Je kunt ze ook met behulp van meetkunde zichtbaar maken. Dat gebeurde echter niet. Ik zag wel dat lerarenopleiding HAN een leuke meetkundige uitdaging had voor zijn studenten. Zie pagina 7 en 8. Ik ben benieuwd naar de bijdragen van de HAN-studenten.

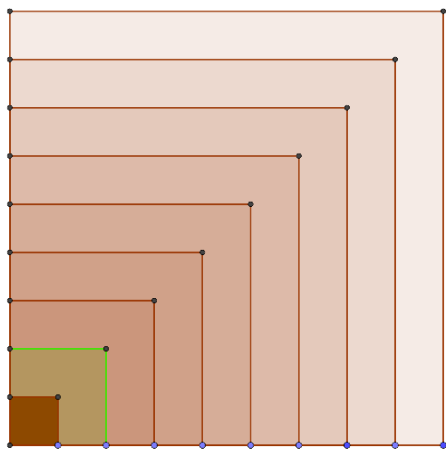
Het zichtbaar maken van $75^2 - 60^2$ gaat met behulp van een vierkant van zijde 75 met een vierkant van zijde 60. Het beeld van $75^2 - 60^2$ wordt dan de rode lijst hieronder.



Zo zou je ook negen kubusjes van oplopende zijdelengte van 1 tot en met 9 achter elkaar kunnen plaatsen:

$1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 + 6^3 + 7^3 + 8^3 + 9^3$. Je zou een piramideopstelling kunnen maken. Dat kan natuurlijk op verschillende manieren. Hier is voor de basiskubus gekozen die kubus met de grootste ribbelengte. Eigenlijk gaat het om een toren.

Zie bovenaanzicht:



Bron: Jacques Jansen

Welcome 2025

$$2025 = 45^2$$

$$2025 = \text{MMXXV}$$

$$2025 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$$

$$2025 = (11111101001)_2$$

$$2025 = \sqrt{1155^2 + 1158^2 + 1194^2}$$

$$2025 = 403 + 404 + 405 + 406 + 407$$

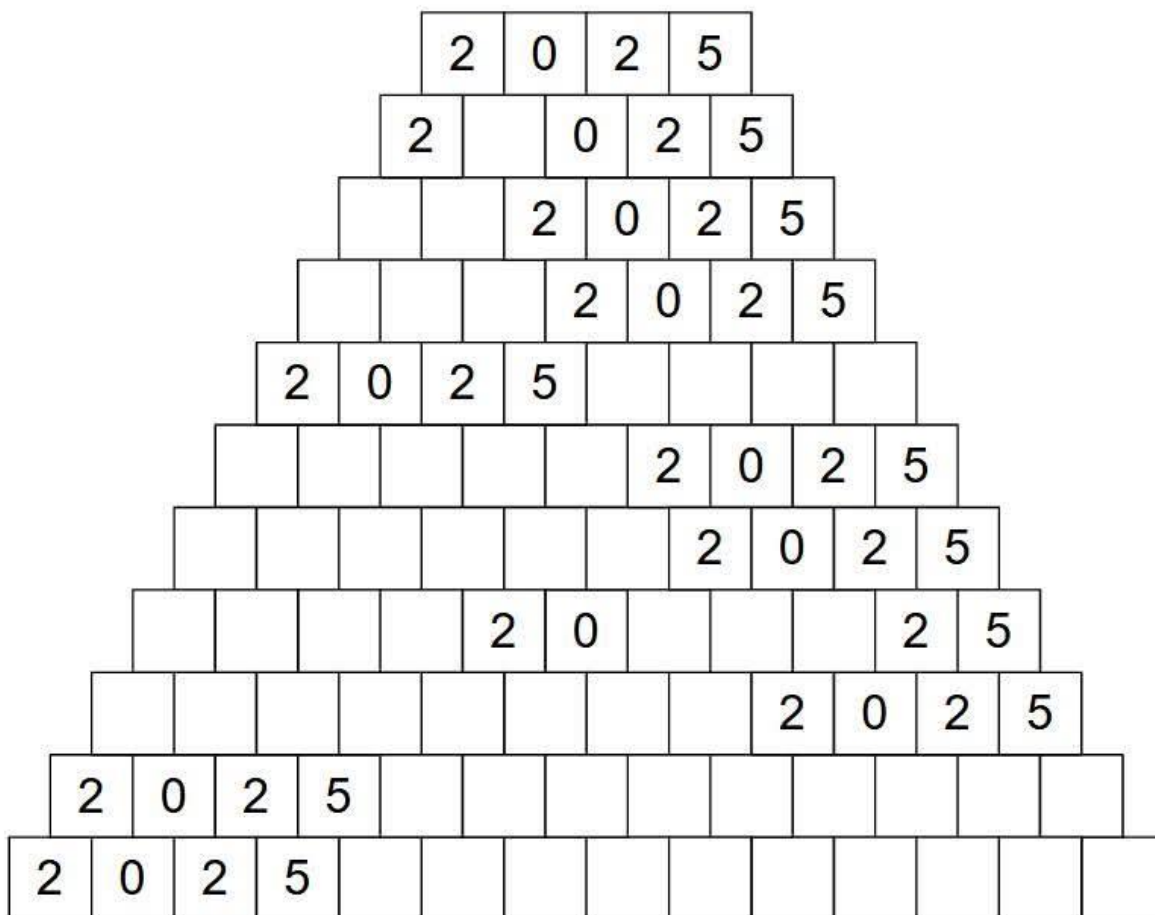
$$2025 = 3^2 + 4^2 + 12^2 + 16^2 + 24^2 + 32^2$$

$$2025 = (0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9)^2$$

$$2025 = 0^3 + 1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 + 6^3 + 7^3 + 8^3 + 9^3$$

$$2025 = (2 + 0 + 2 + 5) \cdot (2 + 0 + 2 + 5) \cdot (20 - 25) \cdot (20 - 25)$$

Bron: onbekend



Het jaar 2025 is een kwadraat, want $45 \times 45 = 2025$. In de puzzel hierboven moet op elke rij een kwadraat worden ingevuld. Elke rij gebruikt de cijfers van de vorige rij plus eentje extra in willekeurige volgorde.

Bron: onbekend

2025 will be an interesting year!

1. 2025 is a ***perfect square***.

$$45 \times 45 = 45^2 = 2025$$

2. The ***last perfect square year*** is 1936; the ***next one*** is 2116.

$$44 \times 44 = 44^2 = 1936$$

$$46 \times 46 = 46^2 = 2116$$

3. 2025 is a ***product of two squares***.

$$(9 \times 9) \times (5 \times 5) = 9^2 \times 5^2 = 2025$$

4. 2025 is a ***sum of two perfect squares***.

$$(27 \times 27) + (36 \times 36) = 27^2 + 36^2 = 2025$$

5. 2025 is a ***sum of three squares***.

$$(40 \times 40) + (20 \times 20) + (5 \times 5) = 40^2 + 20^2 + 5^2 = 2025$$

6. 2025 is the ***sum of cubes of all the single digits from 1 to 9***.

$$\sum_{n=1}^9 n^3 = 1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 + 6^3 + 7^3 + 8^3 + 9^3 = 2025$$

7. 2025 is the ***square of the sum all of single digits from 1 to 9***.

$$\left(\sum_{n=1}^9 n \right)^2 = (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9)^2 = 2025$$

8. 2025 is the ***sum of the first 45 odd numbers***.

$$\sum_{n=1}^{45} (2n - 1) = 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 89 = 2025$$

may y'all have a blessed and joyful new year! regards from River Villanueva :>



2025 PUZZLE

$$4 \ 4 \ 4 \ 4 \longrightarrow \left(\frac{\sqrt{(4!/4)!}}{4} \right)^4$$

$$5 \ 5 \ 5 \ 5 \ 5 \ 5 \longrightarrow ?$$

$$7 \ 7 \ 7 \ 7 \ 7 \ 7 \longrightarrow ?$$

$$8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 \longrightarrow ?$$

Express **2025** using the same
digit (5, 7 or 8) and operations
 $+ \ - \ * \ / \ ^ \ \sqrt{\ } \ ! \ (\)$

Bron: onbekend

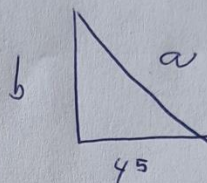
$$2025 = 45^2$$

$$= 27^2 + 36^2$$

$$= 15^2 + 16^2 + 40^2$$

$$a^2 - b^2 = 2025$$

$$a^2 = 2025 + b^2$$



	b	a
3	4	5
(x17)	45	60
		75

$$\underline{\underline{75^2 - 60^2 = 45^2}}$$

	5	12	13
(x9)	45	108	117
	8	15	17
(x3)	24	45	51

$$\underline{\underline{117^2 - 108^2 = 45^2}}$$

$$\underline{\underline{51^2 - 24^2 = 45^2}}$$

$$(a+b)(a-b) = 2025$$

	9	40	41
(x5)	45	200	205

$$\underline{\underline{205^2 - 200^2 = 45^2}}$$

Bron: Jacques Jansen

Opwarmertje

De volgende drie constructies kun je met passer en een rechte lat maken en zijn handig om te gebruiken voor de prijsvraag:

- Het midden tussen twee punten.
- Bij een gegeven lijn en punt, een lijn die loodrecht staat op de gegeven lijn en door het punt gaat.
- Het construeren van een evenwijdige lijn.

Maak deze constructies.

Prijsvraag: Transformeer met deze constructiestappen een zelfgekozen vlak figuur (dat mag een kerstster zijn, maar ook iets anders in thema) naar een ander vlak figuur. Je mag hierin zo creatief mogelijk zijn. Het kan helpen wat informatie over kwadreren of de kwadratuur op te zoeken.

Je krijgt alle vrijheid en variatie die je wilt, dus experimenteer er rustig op los. Tekenen, knutselen, figuurzagen, Geogebra... alles mag en originaliteit wordt natuurlijk beloond.

Inzending: uiterlijk 19 januari inleveren via de mail bij Bram (bram.arens@han.nl)



Bron: Bram Arens (HAN)

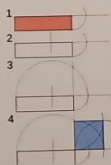
Kwadreren

Het jaartal 2025 is een kwadraat! Niet iets wat je vaak meemaakt in je leven. Het kwadraatjaar hiervoor was 1936 en het volgende is 2116. Meetkundig is het kwadraat natuurlijk verbonden met het vierkant. Tijdens de oudheid probeerden wiskundigen een willekeurig vlak figuur via een constructie te transformeren in een vierkant met dezelfde oppervlakte. Dit noem je kwadreren. Daarbij mocht tijdens de constructie alleen gebruik gemaakt worden van passer en rechte lat met de volgende basisregels:

1. Twee punten met een rechte lijn verbinden
2. Een cirkel trekken om een punt door een ander punt

Hierbij mag je dus niets opmeten!

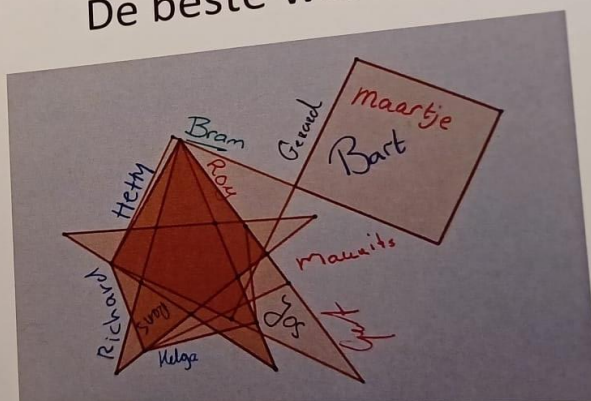
Een voorbeeld staat hiernaast, de kwadratuur van een rechthoek.



Andere veelhoeken kun je stapsgewijs transformeren door iedere keer een driehoekig deel te nemen en dit handig te transformeren, bijvoorbeeld van een zes- naar een vijfhoek zoals hiernaast.

Helaas kun je niet alle vlakke figuren kwadreren. Bij de cirkel lukt het niet. Het vermoeden was al langer dat dit niet zou kunnen, maar in de 19^e eeuw werd bewezen dat de kwadratuur van de cirkel onmogelijk was.

De beste wensen!



Kwadratuur van de kerstster

Team Wiskunde wenst je



een transformerend



Bron: team wiskunde HAN

In *Amsterdam Today* staat een mooi artikel over 2025 met de titel:

De verborgen wiskundige geheimen van 2025: Waarom dit jaar zo bijzonder is

Bron: <https://amsterdamtoday.eu/de-verborgen-wiskundige-geheimen-van-2025-waarom-dit-jaar-zo-bijzonder-is/#:~:text=Het%20jaar%202025%20is%20een,dragere%20van%20betekenis%20en%20schoonheid.>