

Net als heel veel Grieken geloofde Odysseus dat je de hele wereld, ja zelfs het hele universum, kon verklaren met de juiste getallen. Zij experimenteerden met allerlei getallen en waren gefascineerd door de verschillende vormen die ze konden maken met steentjes of tekeningen in het zand.

Een van de eerste bijzondere getallen die ze onderzochten waren de driehoeksgetallen.

Je begint met

1 steen  , daarna 3 stenen  , daarna 6 stenen enz.




Het eerste driehoeksgetal is 1, het tweede driehoeksgetal is 3, het derde driehoeksgetal is 6.

Opdracht 1: Schrijf zelf het vierde tot en met het tiende driehoeksgetal op.

Je kunt de stenen ook nog op een andere manier rangschikken, namelijk als vierkant. Dan krijg je de vierkantsgetallen, oftewel de kwadraten.

Je begint met

1 steen  , daarna 4 stenen  , daarna 9 stenen enz.



Het eerste vierkantsgetal is 1, het tweede vierkantsgetal is 4, het derde vierkantsgetal is 9.

Opdracht 2: Schrijf zelf het vierde tot en met het tiende vierkantsgetal op.

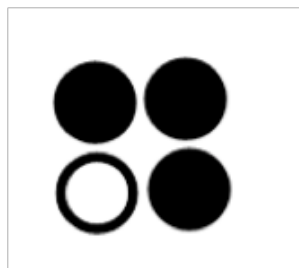
Odysseusuitdaging 1

Odysseus ontdekte dat de aantallen stenen voor de vierkantsgetallen gebruikt kunnen worden om twee driehoeksgetallen te maken. Experimenteer met jouw vierkants- en driehoeksgetallen en probeer te ontdekken wat hij bedoelde. Kijk of je ook nog een ander verband tussen de vierkants-, en driehoeksgetallen kunt vinden.

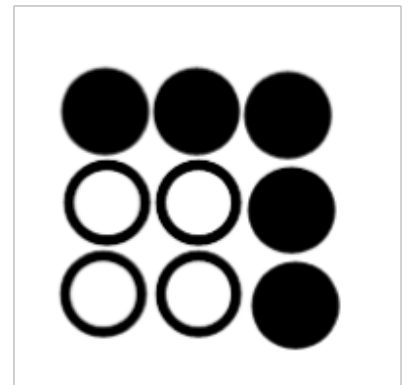
Bij de vierkantsgetallen kun je ook kijken naar de extra stenen die je nodig hebt om het volgende vierkantsgetal te maken.



1ste vierkants getal



2de getal heeft 3 meer



3de getal heeft 5 meer

Het aantal extra stenen dat je nodig hebt voor het volgende vierkantsgetal heet een **gnomon**.

Opdracht 3: Vul de tabel verder in.

Vierkantsgetal	1ste	2de	3de	4de	5de	6de	7de
Aantal stenen	1	4					
Gnomon	0						

Odysseusuitdaging 2

Onderzoek de gnomons van de driehoeksgetallen en kijk of je een patroon kunt ontdekken.

Helemaal in zijn nopjes was Odysseus met de perfecte getallen. Deze getallen zijn bijzonder mysterieus en zeldzaam.

Maar wat is nu een perfect getal?

Hiervoor kijk je naar de delers van een getal.

6 kun je delen door 1, 2, 3 en 6, de delers van 6. Oké, je kunt 6 ook delen door 0,5 of 5.

Maar we spreken af dat we delen door een heel getal en dat de uitkomst ook weer een heel getal moet zijn.

Nu is er iets bijzonders aan de hand als je de delers van 6, behalve 6, bij elkaar optelt: $1 + 2 + 3 = 6$! Als dit klopt dan noemen we dat een perfect getal.

Dit is niet altijd zo. Kijk maar:

8 kun je delen door 1, 2, 4 (en 8).

Tel op: $1 + 2 + 4 = 7$.

Dit is minder dan 8, daarom heet 8 een gebrekkig getal.

12 kun je delen door 1, 2, 3, 4, 6 (en 12).

Tel op: $1 + 2 + 3 + 4 + 6 = 16$.

Dit is meer dan 12, daarom heet 12 een overvloedig getal.

Opdracht 4: Kijk naar de getallen 9, 10, 20, 21, 28 en 32. Bepaal van deze getallen of ze gebrekkig, perfect of overvloedig zijn.

Odysseusuitdaging 3

Tussen 1 en 40 zijn maar twee perfecte getallen. Als het goed is weet je nu welke dit zijn. Wat hebben deze getallen met de driehoeksgetallen te maken?

Odysseusuitdaging 4

Ook is er maar één perfect getal tussen 400 en 600. Probeer dit perfecte getal te vinden. Wat heeft dit getal met de driehoeksgetallen te maken?

