

Doel: creatief denken – ik neem afstand van een probleem om het even op me te laten inwerken.



pc met internetaansluiting, hoofdtelefoon

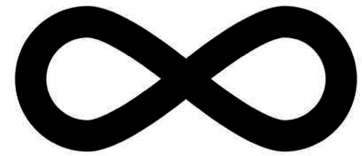


1

Oneindig



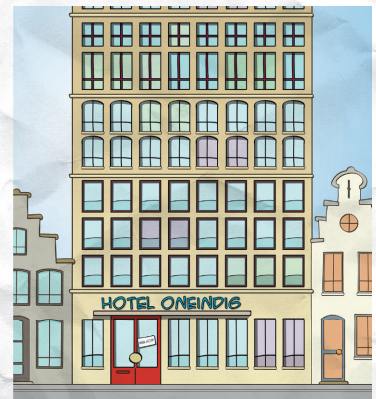
Ken je dit symbool? Het betekent 'oneindig'. Iets wat oneindig is, stopt nooit. Oneindigheid is dan ook een begrip dat we maar moeilijk kunnen begrijpen. Toch is het een heel boeiend gegeven; lees maar eens het volgende verhaal.



2

'Welkom in Hotel Oneindig'

Het uithangbord had me een beetje afgeschrikt, maar omdat alle andere hotels vol waren, stapte ik toch het gebouw binnen. 'Hoeveel kamers heeft u hier?' vroeg ik aan de receptionist. 'Dit hotel telt oneindig veel kamers', antwoordde hij. 'Oneindig veel ..., dan heeft u vast een kamer vrij?' 'Toch niet,' was het antwoord, 'eigenlijk zijn alle kamers vol ... Maar als u even wachten wil, los ik het zo voor u op.' Even later kwam hij terug en met een brede glimlach vertelde hij me: 'U heeft geluk, we hebben alle gasten één kamer doen opschuiven. Daardoor is kamer 1 nu vrij. Nog een prettige avond' Ik begreep er eerlijk gezegd niets van. Jij wel?



Het hotel telt oneindig veel kamers. Alle kamers zijn volgeboekt. Toch kan iedereen een kamer doorschuiven zodat kamer 1 vrijkomt. Hoe kan dat?

3

Nog twintig toeristen erbij



De volgende avond kwam er een bus met twintig toeristen aan bij Hotel oneindig. De receptionist moest dus twintig plaatsen vrijmaken in zijn volgeboekte hotel. Opnieuw dacht de man stevig na: in een hotel met oneindig veel kamers moet je toch ook een oplossing kunnen vinden voor twintig nieuwe gasten? En ja hoor, hij vond een oplossing. Vind jij die ook?



4 Nog heel veel volk erbij

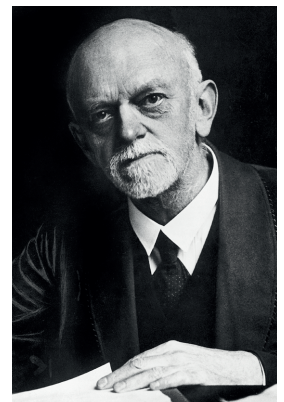


Net toen alle gasten hun nieuwe kamer hadden gevonden, hoorden we een oproep door de luidsprekers van het hotel: 'Lieve gasten, mogen we jullie nog eens vragen om een andere kamer te nemen? Er is zopas een bus met oneindig veel toeristen aangekomen. We moeten dus plaatsmaken voor oneindig veel mensen. Mag ik jullie vragen om jullie huidige kamernummer op te schrijven? Vermenigvuldig daarna je kamernummer met 2 en zo weet je welke kamer je nieuwe kamer wordt ...' Even dacht ik dat ik gek werd, maar toch pakte ik opnieuw mijn spullen op en verhuisde naar mijn nieuwe kamer. Dat was kamer nummer _____.

Het was ongelooflijk druk in de gangen van het hotel: alle hotelgasten verhuisden naar hun nieuwe kamer. Intussen waren de busgasten uitgestapt en stroomden er oneindig veel nieuwe gasten toe. Naar welke kamers moesten zij dan wel?



Om het hele verhaal nog beter te begrijpen, kun je een leuk filmpje terugvinden op YouTube. Je zoekt naar: 'The Infinite Hotel Paradox – Jeff Dekofsky'. Het Engelstalige filmpje over 'Infinity' of 'oneindigheid' mag je na 2'12" afzetten. Ook met de zoekterm 'het oneindige hotel van Hilbert' vind je een interessant filmpje op YouTube. Wist je dat Hotel Oneindig ook wel Hilberts hotel wordt genoemd omdat de wiskundige David Hilbert de bedenker was van dit fictieve hotel?



Doel: ik verken een onderwerp voor ik ermee aan de slag ga.



kleurpotloden, ruitjesblad, eventueel pc met internetaansluiting



1

Wat is Japans puzzelen?



Japanse puzzels zijn beeldpuzzels die door logisch te redeneren en te tellen op te lossen zijn. Wanneer een puzzel opgelost is, verschijnt er een beeld, een plaatje. Japanse puzzels staan ook bekend als nonogrammen.

2

Hoe los je Japanse puzzels op?

- De puzzel moet worden opgelost aan de hand van de cijfers in de hokjes buiten het raster.
- Een cijfer betekent dat er in die rij of kolom zoveel **aaneengesloten hokjes** zijn. De kleur van het cijfer vertelt je ook in welke kleur je de hokjes moet kleuren.

Bv.

4					
---	--	--	--	--	--

Betekent: in deze rij moeten vier aaneengesloten vakjes zwart worden gemaakt.

- De volgorde van de cijfers moet je respecteren.

Bv.

3	2					
---	---	--	--	--	--	--

Betekent: in deze rij moet je eerst drie zwarte vakken kleuren en dan pas twee rode vakken.

- Tussen twee rijen van **dezelfde** kleur moet altijd **minstens één vakje wit** blijven.
- Tussen twee rijen van een **verschillend kleur** moet dat niet (maar het kan wel).

Bv.

3	1					
---	---	--	--	--	--	--

3	1					
---	---	--	--	--	--	--

3	2					
---	---	--	--	--	--	--

3	2					
---	---	--	--	--	--	--

Waar begin ik?

- Denk logisch na. Kijk naar het voorbeeld.

3					
---	--	--	--	--	--

- Als je begint bij het begin van de rij, zul je eindigen bij het **derde** vierkantje.

3					
---	--	--	--	--	--

- Als je eindigt bij het eind van de rij, zul je beginnen bij het **derde** vierkantje.

3					
---	--	--	--	--	--

- In beide gevallen is het derde vierkantje zwart gekleurd. Je weet dus al heel zeker dat het derde vierkantje zwart moet en kan dat alvast inkleuren.

Dit voorbeeld maakt het nog wat duidelijker.

In deze kolom mag maar één geel vakje staan.



1	1	1	1	1
	1	1	1	
	1	1	1	

In deze rij volgen drie vakjes elkaar op



3				
1 1 1 1				
3				
1				

3

Puzzelen maar

Met deze puzzels vind je een bloem.



			1		
		3	1	3	
	1	1	2	1	1
3					
1 1 1					
3					
1 1 1					
3					

		2			2				
		1	1		1	1			
		7	5	3	2	3	5	7	
		1	1	5	3	5	1	1	
	10	2	1	1	5	1	1	2	10 10
10									
3 1 1 1 4									
2 5 3									
3 3 4									
4 1 5									
4 1 5									
4 1 5									
1 1 2 1 2 1 2									
2 1 1 1 1 1 3									
3 3 4									

■ Ontdek nu zelf: tot welke figuur kom je met deze puzzels?

		2		2	
	3	1		1	3
	1	4	7	4	1
3					
3					
1					
5					
1 1 1					
1 1 1					
3					
1 1					
1 1					
2 2					

	1	1			1
	1	1			1
	1	1			1
	1	1	1	1	1
	1	1	1	4	1
	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	1
2 1 2					
1 1 1 1 1					
3 1 1					
3 1 1					
2 2 1					
2 1 2					
2 1 2					
2 1 2					
5					
2 1 2					

Gelukt? Welke tekeningen verkrijg je? _____

		1	1	1		5	1	1	1	5		1	1	1	
		1	1	1		2	6	1	6	2		1	1	1	
		1	1	1	1	1	1	11	1	1	1	1	1	1	
		1	1	1	3	2	6	1	6	2	3	1	1	1	
	5	1	1	1	1	5	1	1	1	5	1	1	1	1	5
5															
1 3 1															
1 1 1 1 1															
1 1 1 1 1															
1 1 1 1 1															
5 2 1 2 5															
1 6 1 6 1															
4 1 5 1 4															
1 6 1 6 1															
5 2 1 2 5															
1 1 1 1 1															
1 1 1 1 1															
1 1 1 1 1															
1 3 1															
5															

Gelukt? Welke tekening zie je? _____



4 Maak nu zelf een Japanse puzzel



- De oplossing van je puzzel kan een letter of de naam van iemand uit je klas zijn. Als je kiest voor een voornaam, kun je ook lege kolommen tussen de verschillende letters invoegen.
- Doe dit op een ruitjesblad.
- Zorg ervoor dat de opgave maar op één manier op te lossen is.
- Kan de leerkracht de puzzel oplossen? Weet hij/zij welke letter of naam je koos?



5 Zin in meer?



Surf dan snel even naar deze website <http://nl.puzzle-nonograms.com/>
Veel plezier.

