

KAKURO PUZZELS

Hoe los je ze op?

Danny Demeersseman

KAKURO PUZZELS

Hoe los je ze op?

Copyright © 2021
Danny Demeersseman

Alle rechten voorbehouden.

Geen enkel deel van dit boek mag in welke vorm dan ook worden
gereproduceerd zonder toestemming van de uitgever

Neem voor toestemming contact op met:

dekrachtbron@hotmail.com

ISBN: 978 94 036 4203-1

NUR 493

Eerste druk, november
2021

meer informatie over puzzels

www.sugurupuzzles.com

www.sudokutips.nl

www.sudokupuzzlesforkids.com

www.oefeningen.eu

INHOUDSTAFEL

INLEIDING	1
DE AUTEUR	2
KAKURO PUZZELS	3
KAKURO PUZZELS OPLOSSEN	5
GA OP ZOEK NAAR KAKRO-SOMMEN	6
KAKRO-SOMMEN EN DE ANDERE AANWIJZING	8
WAARDE AANWIJZING IN RELATIE TOT AANTAL VAKKEN	10
EEN PAAR IN EEN INVULBLOK	11
EEN TRIO IN EEN INVULBLOK	13
EEN LAGE EN EEN HOGE AANWIJZING	14
INVULBLOKKEN VAN 2 VAKJES DIE OVERLAPPEN	15
INVULBLOKKEN SAMENVOEGEN	16
1 VAKJE VOOR VERPLICHT CIJFER	18
OPGAVEN KAKURO PUZZELS 10x10	19
OPGAVEN KAKURO PUZZELS 11x11	51
OPGAVEN KAKURO PUZZELS 12x12	83
OPGAVEN KAKURO MAAL- EN DEELTAFELS	115
OPLOSSINGEN KAKURO PUZZELS 10x10	139
OPLOSSINGEN KAKURO PUZZELS 11x11	151
OPLOSSINGEN KAKURO PUZZELS 12x12	163
OPLOSSINGEN KAKURO MAAL- EN DEELTAFELS	175
KAKURO COMBINATIES	181

INLEIDING

DE AUTEUR

Als schrijver startte hij met een gedichtenbundel *Meer dan 700 wensen voor verjaardagen*. Daarna putte hij uit zijn kennis en ervaring als psycholoog en publiceerde *Burn-out, wat wil je mij vertellen?*

Op www.mijnbestseller.nl maak je kennis met zijn paperbacks.

- *120 Tentje Boompje puzzels.*
- *Sudoku ontmoet het schaakspel.*

Op www.maakjeeigenonderwijsboek.nl vind je nog een aantal paperbacks.

- *180 binaire puzzels oplossen.*
- *360 trinaire puzzels oplossen.*
- *Bedankt Juf: cadeauboek met leuke denkpuzzels.*
- *Bedankt Meester: cadeauboek met leuke denkpuzzels.*
- *Bruggen bouwen in de puzzelpauze.*
- *Cijferblokken Giant - 200 puzzels XL-formaat.*
- *Cijferzoeker: 200 rekenpuzzels met oplostips.*
- *Educatieve woordzoekers – Spaanse woorden leren.*
- *Futoshiki puzzels: hoe los je ze op?*
- *Informatieve woordzoekers: Europese steden ontdekken.*
- *Japanse puzzels: hoe nonogram oplossen?*
- *Kamertje verhuren - Schapen en Wolven.*
- **KERST: puzzelboek**
- *Killer sudoku: tips en technieken.*
- *Sudoku oplossen in het kleinste kamertje.*
- *Sudoku technieken: sudoku oplossen met focusmethode.*
- *Sudoku Tips voor Kids.*
- *Tafels oefenen met logische puzzels.*
- *Tentje Boompje Puzzels: 160 puzzels en tips voor gevorderden.*
- *Zeeslag puzzels: ga de strijd aan met 300 battleships.*

KAKURO PUZZELS

Een **kakuro** is ook bekend onder de naam **kruissompuzzel** of **Kakro**. In Japan doet deze puzzel in populariteit alleen onder voor sudoku. Naast logisch nadenken komt er bij deze cijferpuzzel, net zoals bij calcudoku puzzels, ook een beetje rekenen aan te pas.

In dit boek vindt u puzzels in 3 afmetingen (10x10, 11x11 en 12x12). Als extra hebben we een variant bedacht met maal- en deeltafels.

Een kruissompuzzel bestaat, net als een kruiswoordpuzzel, uit een veld van witte vakjes die men moet invullen. We zoeken geen letters, maar wel cijfers die opgeteld overeenstemmen met een bepaalde uitkomst. Deze uitkomsten bevinden zich in zwarte vakjes.

De zwarte vakjes met uitkomsten (=aanwijzingen) bevatten een diagonale lijn. Onder de diagonale lijn staat de uitkomst van een som die verticaal moet worden ingevuld. Boven de diagonale lijn staat de uitkomst voor horizontale sommen. Dit is vergelijkbaar met een Zweedse puzzel.

In een aangesloten horizontale of verticale rij van witte vakjes (=invulblok) mag je de cijfers 1 tot en met 9 slechts één keer gebruiken.

Een belangrijke **conclusie**: ieder wit vak moet een cijfer bevatten dat voldoet aan de horizontale en aan de verticale aanwijzing.

Door het leren van oplossingstechnieken (zie verder) kan je deze puzzels vlugger oplossen.

Hieronder een voorbeeld van een kakuro puzzel met oplossing.

	16	22	42	17			15	15					
27						16				15	12	14	
					26								
29													
	14				13	12				9			
			22						7				
		12						15					
	10	22					30	6			22	8	
27						22							
16					8	6					10		
15				5	13	7					7		
											16		
	8	16							9				
									17				16
21							31						
16							16				13		

	16	22	42	17			15	15							
27	7	8	3	9		16	7	9		15	12	14			
						18									
29	9	5	7	8		26	1	2	6	4	5	8			
	14	9	5		13	12	15	9	6		9	2	1	6	
			22	4	3	9	6			7	1	6			
		12								15					
	10	22		6	1	3	2	30	6	1	5	22	8		
27	3	7	8	9			22	4	9	3	5	1			
16	1	6	9			8	6	14	9	5		10	7	3	
15	6	9			5	13	7	2	4	1			7	3	4
	8	16		1	4	6	2	3	3	17	9	7	2	16	
21	1	7	4	9				31	6	8	9	1	7		
16	7	9						16	7	9		13	4	9	

KAKURO PUZZELS OPLOSSEN

GA OP ZOEK NAAR KAKRO-SOMMEN

Kakro-sommen zijn **aanwijzingen** met maar één mogelijke combinatie van cijfers bij een bepaald aantal vakjes.

Bij aanwijzing 4 met 2 vakjes bvb. zijn enkel de cijfers 1 en 3 mogelijk. De volgorde van de cijfers in de vakjes is wel vrij. Iedereen weet natuurlijk dat $2 + 2$ ook 4 is, maar dan hebben we 2 keer hetzelfde cijfer in een invulblok en dat gaat in tegen de kakuroregels.

Hieronder een tabel met al de **kakro-sommen**.

Aantal vakjes	Som	Combinatie	Som	Combinatie
2	3	1+2	17	8+9
	4	1+3	16	7+9
3	6	1+2+3	24	7+8+9
	7	1+2+4	23	6+8+9
4	10	1+2+3+4	30	6+7+8+9
	11	1+2+3+5	29	5+7+8+9
5	15	1+2+3+4+5	35	5+6+7+8+9
	16	1+2+3+4+6	34	4+6+7+8+9
6	21	1+2+3+4+5+6	39	4+5+6+7+8+9
	22	1+2+3+4+5+7	38	3+5+6+7+8+9
7	28	1+2+3+4+5+6+7	42	3+4+5+6+7+8+9
	29	1+2+3+4+5+6+8	41	2+4+5+6+7+8+9
8	36	1+2+3+4+5+6+7+8	44	2+3+4+5+6+7+8+9
	37	1+2+3+4+5+6+7+9	43	1+3+4+5+6+7+8+9
	38	1+2+3+4+5+6+8+9	42	1+2+4+5+6+7+8+9
	39	1+2+3+4+5+7+8+9	41	1+2+3+5+6+7+8+9
9	40	1+2+3+4+6+7+8+9		
	45	1+2+3+4+5+6+7+8+9		

Tijd voor het echte werk! Een kakropuzzel met **kakro-sommen**.

	9	30			32	11	
14				10			3
6			16	6			
13				18	123	123	12
			79	24			12
	16		79				
5	20		14				
11			10			3	5
				1234	1234	12	1234
15			15				
						12	

KAKRO-SOM EN DE ANDERE AANWIJZING

Als een invulblok een kakro-som bevat, dan is de cijfercombinatie bekend. De volgorde van de cijfer is dan nog onzeker.

We gaan nu de verschillende vakjes van onze kakro-sommen nader onderzoeken door te kijken naar de aanwijzingen in de andere richting.

We bekijken of we hierdoor het aantal opties per vak kunnen beperken en met wat geluk blijft er slechts 1 cijfer over als mogelijkheid.

In onderstaand voorbeeld staan we stil bij 2 kakro-sommen. We hebben getal 4 met 2 vakken in rij 4 en getal 24 met 3 vakken in rij 8.

	16	13			17	42	39
16			9	7			
34							
	22	27	12		4	3	1
9			17		14	13	13
22				24			
39				8			
				1			
	24			7	17		
		789	789	789			

Er zijn 2 situaties mogelijk:

- Een cijfer is te laag voor de andere aanwijzing.
- Een cijfer is te hoog voor de andere aanwijzing.

CIJFER IS TE LAAG

Getal 4 met 2 vakken in rij 4 heeft cijfers 1/3 als opties. Getal 42 met 7 vakken in kolom 7 is toevallig ook een kakro-som. De combinatie is 3/4/5/6/7/8/9. Cijfer 1 is te laag. Dus mogen we cijfer 3 definitief plaatsen in r4k7 en cijfer 1 in r4k8.

CIJFER IS TE HOOG

Getal 24 met 3 vakken in rij 8 heeft 7/8/9 als opties. Getal 8 met 2 vakken in kolom 5 heeft verschillende opties, maar cijfers 8 en 9 zijn te hoog. We mogen daarom cijfer 1 definitief plaatsen in r7k5 en cijfer 7 in r8k5.

WAARDE AANWIJZING IN RELATIE TOT AANTAL VAKKEN

Als we de lijst met alle combinaties bestuderen, dan zijn de combinaties beperkt bij aanwijzingen die aan volgende regels voldoen:

- Weinig vakjes en de aanwijzing is een hoog getal (bv. 22 heeft 589 en 679 als combinatie).
- Weinig vakjes en de aanwijzing is een laag getal (bv. 8 heeft 125 en 134 als combinatie).
- Veel vakjes en de aanwijzing is een hoog getal (bv. 40 heeft 1456789 en 2356789 als combinatie).
- Veel vakjes en de aanwijzing is een laag getal (bv. 30 heeft 1234569 en 1234578 als combinatie).

Een voorbeeld! Aanwijzing 22 met 3 vakken heeft 589 en 679 als opties.
Aanwijzing 23 met 3 vakken heeft enkel 689 als mogelijkheid. De optie met cijfer 5 valt dus weg bij aanwijzing 22 en enkel de combinatie 679 blijft over.

		24	12		13	38	
	3			16			22
	5			23			
	10			4	689	689	69
21					11		679
13					7		679
	3			8			
			10	9			6
30							
		6			5		

EEN PAAR IN EEN INVULBLOK

Net zoals bij andere logische puzzels, zoals bv. sudoku, is het vinden van een paar handig om het aantal mogelijkheden te beperken in andere vakken.

		24	12		13	38	
	3			16			
		12	12				22
	5			23			
	10	1234	1234	4			
21					11		
13					7		
					3		
	3			8			
	12	12	10	9			6
30							
		6			5		

In rij 2 en in rij 6 hebben we aanwijzing 3 met 2 vakjes en kunnen we enkel 1/2 plaatsen als combinatie. Als we nu kijken naar kolom 3 met aanwijzing 24, dan bevatten 2 van de 6 vakjes het paar 1/2.

In rij 3 met aanwijzing 5 met 2 vakjes kunnen we nu het aantal kandidaten beperken, omdat cijfers 1 en 2 ingenomen zijn door het paar in r2k3 en r6k3.

Nog een extra voorbeeld van de waarde van het vinden van een paar.

				13	8	34	19
	16	25	29				
36							
27					4		
	17				3		
	17				16		
14	9			13			
				15	79		16
41	8				79		
	13				11		
							79

In rij 7 hebben we een 79-paar. Hierdoor kunnen we cijfer 9 niet meer plaatsen in r7k2. Daar kan enkel cijfer 8. Cijfer 9 komt dan in r6k2.

EEN TRIO IN EEN INVULBLOK

Soms lukt het ook om een trio te vinden, dan kunnen we 3 cijfers beperken tot 3 vakjes. Dit is handig bij aanwijzingen met een groot aantal vakjes.

		34	11		15	32	6
	17			16			
		89	89	4			
	22	457			457	457	
	3		23	13			123
4			14				
			22				
6				3			
	14			8			
	3			4			3
10					3		
16					4		

In rij 3 hebben we aanwijzing 22 verdeeld over 6 vakjes. Er is maar één combinatie: 123457.

We kunnen cijfers 123 beperken tot 3 vakjes en cijfers 457 tot 3 andere vakjes.

EEN LAGE EN EEN HOGE AANWIJZING

Elk vakje staat onder invloed van een horizontale en een verticale aanwijzing. Ga op zoek naar vakjes die beïnvloed worden door een lage en een hoge aanwijzing. Dan heb je meer kans dat de opties beperkt zijn.

	10	32				18	15
9				7	11		
13			22				
	24						
	22					24	17
17							
10			12	7	14		
41				2			
	35			5			
				56			

We hebben in rij 7 aanwijzing 41 met 7 vakjes wat ons enkel 2456789 geeft als combinatie. In rij 8 hebben we 35 met 5 vakjes en 56789 als enige combinatie.

In kolom 5 hebben we aanwijzing 7 met 2 vakjes. Het onderste vakje geeft ons 2 kandidaten (56), maar voor het bovenste vakje is 1 te weinig om 41 te maken. Enkel 2 kan. Dit geeft ons 25 als combinatie voor aanwijzing 7.