

Sudoku Oefeningen

Deel 1

Voor mijn lieve vrouw Debby

Sudoku Oefeningen

Deel 1

*voor relatief eenvoudige sudoku's die
zonder geavanceerde technieken op
te lossen zijn*

Marten Beck

Auteur: Marten Beck
Coverontwerp: Debby en Marten Beck
ISBN: 9789403701165
© 2023 Marten Beck
Uitgegeven via: mijnbestseller.nl
Informatie: sudokuoplossen@hotmail.com

*Alle gepresenteerde sudoku's in deze uitgave mogen (moeten)
gekopieerd worden om te worden gebruikt als oefenmateriaal.*

Van dezelfde auteur:
Iedere SUDOKU oplossen (ISBN: 9789464052381)
ZO los je sudoku's op (ISBN: 9789464052954)
Sudoku Oefeningen Deel 2 (ISBN: 9789403701226)

Inhoudsopgave

Inleiding	7
Voor wie is dit boek geschreven?	9
Wat kun je van dit boek verwachten?.....	9
Hoe werk je met dit boek?.....	9
Wat is een sudoku?.....	10
Aanduidingen.....	10
Basistechnieken.....	11
Extra ondersteuning.....	13
Sudoku's 1 tot en met 20	15
Sudoku 1	17
Sudoku 2	27
Sudoku 3	34
Sudoku 4	39
Sudoku 5	43
Sudoku 6	48
Sudoku 7	53
Sudoku 8	59
Sudoku 9	62
Sudoku 10.....	66
Sudoku 11.....	72
Sudoku 12.....	76
Sudoku 13.....	84
Sudoku 14.....	87
Sudoku 15.....	91
Sudoku 16.....	97
Sudoku 17.....	106
Sudoku 18.....	112
Sudoku 19.....	115
Sudoku 20.....	121
Afsluiting.....	127
Bijlagen	129
1. Oplossingen van de sudoku's	131
2. De moeilijkheidsgraad van sudoku's	135
3. Extra oefenmateriaal	135

Inleiding

Voor wie is dit boek geschreven?

Dit boek heb je gekocht, omdat je wilt leren hoe je sudoku's oplost of omdat je jouw vaardigheden wilt verbeteren. Als je wel eens puzzelboekjes hebt gekocht van Denksport of van Sanders en je bent nog niet toe aan sudoku's van 8 sterren of stippen, dan is dit boek geschikt voor jou. Ook als je sudoku's uit de krant of een tijdschrift probeert op te lossen en je komt er niet helemaal uit. Maar ook als je nooit eerder een sudoku hebt opgelost, kun je met behulp van dit boek de eerste stapjes zetten.

Wat kun je van dit boek verwachten?

Jouw vaardigheid om een sudoku op te lossen neemt toe na iedere sudoku die je in dit boek hebt doorgenomen, mits je met sudoku's van het overeenkomstige niveau voldoende hebt geoefend. Uiteindelijk zul je in staat zijn om sudoku's van ongeveer 7 sterren of stippen vrijwel moeiteloos op te lossen. Of dit daadwerkelijk lukt, hangt vooral van jouw eigen inzet af. Wil je verder komen dan 7 sterren of stippen, dan kun je overstappen naar het 2^e deel van Sudoku Oefeningen.

Hoe werk je met dit boek?

Je gaat de 20 sudoku's die in dit boek staan zelfstandig oplossen aan de hand van (gerichte) opdrachten. Het is dus geen leesboek, maar een *werkboek*. Na iedere opdracht volgt de uitwerking, zodat je jouw voortgang kunt controleren en verder kunt met de volgende opdracht. Juist door het maken van de opdrachten word je getraind in de verschillende oplostechnieken die er zijn. Het is daarbij van belang dat je van iedere sudoku een uitgeprinte versie voor je hebt liggen. Alle sudoku's in dit boek worden gezamenlijk als pdf-bestand aangeboden op de website sudoku.jouwweb.nl. Je kunt dit bestand downloaden en de sudoku's printen. Natuurlijk kun je ook de sudoku's overnemen in een eigen gemaakt sudokuveld. Bij het maken van de opdrachten kun je het beste de tekst daaronder bedekken, zodat je niet meteen de uitwerking kunt lezen. Deze werkwijze levert het beste resultaat op.

Als je één of meerdere sudoku's uit dit boek hebt doorgewerkt, kun je ervoor kiezen om ze nogmaals op te lossen, maar dan helemaal op je eigen manier zonder hulp van dit boek. Pas als dat probleemloos lukt, ben je voldoende voorbereid voor de volgende sudoku.

Wat is een sudoku?

Een sudoku is een puzzel waarin je door logisch redeneren cijfers (of andere symbolen) plaatst. Hieronder zie je een voorbeeld en daarnaast de oplossing.

		6	4				1	8
1				9			5	6
				6				
	3	2	5					
					9	1	3	
				8				
8	9			4				7
2	4				7	5		

7	2	6	4	5	3	9	1	8
1	8	3	7	9	2	4	5	6
4	5	9	1	6	8	7	2	3
9	3	2	5	1	6	8	7	4
5	1	8	3	7	4	6	9	2
6	7	4	8	2	9	1	3	5
3	6	7	9	8	5	2	4	1
8	9	5	2	4	1	3	6	7
2	4	1	6	3	7	5	8	9

De sudoku bestaat uit 81 vakjes die verdeeld zijn over negen 3x3-vierkanten. In de oplossing kun je zien dat iedere rij, iedere kolom en ieder 3x3-vierkant de cijfers 1 tot en met 9 bevat. Dit is voor één rij, één kolom en één 3x3-vierkant grijs gearceerd. In een rij, kolom of 3x3-vierkant mag dus nooit twee keer hetzelfde cijfer staan en ook nooit een leeg vakje. De kunst is om de juiste cijfers in de juiste vakjes te plaatsen. Niet door zomaar wat te proberen, maar door logisch nadenken. Om dit voor elkaar te krijgen, bestaan er bepaalde technieken. In dit boek komen we enkele van deze technieken tegen en gaan we ze ook toepassen.

Je ziet dat de sudoku links symmetrisch is. Dat is geen voorwaarde. De sudoku's in de boekjes van Sanders zijn symmetrisch. In de boekjes van Denksport zijn de sudoku's juist niet symmetrisch. Het maakt voor het oplossen niets uit.

Aanduidingen

Bij de opdrachten en vooral bij de uitwerkingen daarvan is het nodig om aan te kunnen geven welke rij, kolom, 3x3-vierkant of vakje er bedoeld wordt. Daartoe wordt de sudoku als volgt ingedeeld:

- negen rijen van boven naar beneden en aangeduid met rij 1, rij 2, rij 3 etc. of in korte notatie met r1, r2, r3 etc.
- negen kolommen van links naar rechts en aangeduid met kolom 1, kolom 2, kolom 3 etc. of in korte notatie k1, k2, k3 etc.
- negen 3x3-vierkanten beginnend linksboven met vierkant 1 (v1) en eindigend rechtsonder met vierkant 9 (v9).

In de sudoku hieronder wordt het uitgebeeld.

De aanduiding r1 tot en met r9 voor de rijen en k1 tot en met k9 voor de kolommen wordt in dit boek steeds toegepast. Dat geldt ook voor de sudoku's die je zelf kunt uitprinten via de eerder genoemde website sudoku.jouwweb.nl.

Meestal wordt dit formaat sudoku gebruikt voor de opdrachten en de uitwerkingen. Soms is een groter formaat handiger. De printbare sudoku's zijn ook iets groter: er passen twee printbare sudoku's op één A4-pagina.

r1									
r2	v1			v2			v3		
r3									
r4									
r5	v4			v5			v6		
r6									
r7									
r8	v7			v8			v9		
r9									
	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9

Een vakje wordt aangeduid door eerst de rij te noemen en dan de kolom. Dit wordt dan verkort weergegeven. Het vakje in rij 3, kolom 7 wordt dan in korte notatie: r3k7. Dit vakje ligt in v3 (vierkant 3 rechtsboven).

Basistechnieken

In dit boek kom je vooral basistechnieken tegen die gebaseerd zijn op het 'eliminieren'. Dat wil zeggen het uitsluiten van mogelijkheden voor een bepaald cijfer in een vakje *binnen een 3x3-vierkant*.

In de sudoku hiernaast zijn de 8-en in v3 (vierkant 3 rechtsboven), v7 (linksonder) en v8 (midden onder) grijs gearceerd. Ze laten met grijze arcering zien waar je in v9 (rechtsonder) géén 8 meer kunt plaatsen. Het vakje dat aangeduid wordt met r9k8 (rij 9, kolom 8) is het enige vakje in v9 waar een 8 kan komen te staan.

Dit is de meest gebruikte en ook meest eenvoudige techniek. Het lukt natuurlijk niet om hiermee altijd een oplossing te vinden. Dat wil zeggen dat je een cijfer kunt noteren in de sudoku. Als er in een 3x3-vierkant bijvoorbeeld twee of meer mogelijkheden overblijven om een bepaald cijfer in te vullen, kun je gewoon nog niets invullen. We gaan *nooit* gokken en ergens willekeurig een cijfer invullen. Je zult dan de sudoku niet kunnen oplossen.

r1			6	4			1	8	
r2	1				9		5	6	
r3				6					
r4		3	2	5					
r5									
r6					9	1	3		
r7				8					
r8	8	9		4				7	
r9	2	4			7	5			
	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9

Je kunt ook mogelijkheden voor een cijfer onderzoeken in een rij of kolom. Deze techniek is iets moeilijker, maar is soms ook nodig om verder te kunnen komen.

In dezelfde sudoku, waarin we een 8 hebben genoteerd in r9k8, zie je deze techniek door middel van arcering uitgebeeld. In kolom 5 kan een 5 alleen maar geplaatst worden in het vakje r1k5. De reden is dat in alle overige vakjes van kolom 5 geen 5 kan staan. Dat laten de gearceerde 5-en in de sudoku zien.

r1			6	4				1	8
r2	1			9				5	6
r3				6					
r4		3	2	5					
r5									
r6						9	1	3	
r7				8					
r8	8	9		4					7
r9	2	4				7	5	8	

k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7 k8 k9

Gemakkelijker is de techniek waarbij je voor een rij of kolom uitzoekt welke cijfers je nog moet plaatsen. Hoe minder lege vakjes er zijn, des te gemakkelijker is deze techniek.

In de sudoku hiernaast zijn in rij 9 de vakjes r9k3 en r9k9 grijs gearceerd. De ontbrekende cijfers zijn 1 en 9. Je weet zeker dat in r9k3 een 1 moet staan. Vanwege de 1 in r7k9 kan deze namelijk nooit in r9k9 staan. Vervolgens is r9k9 het enige lege vakje in rij 9, dus daar komt de 9.

r1			6	4	5		9	1	8
r2	1			9				5	6
r3			9		6				3
r4		3	2	5	1		8		4
r5		1	8	3		4			
r6				8		9	1	3	
r7				9	8				1
r8	8	9			4				7
r9	2	4		6	3	7	5	8	

k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7 k8 k9

In rij 4 zijn drie vakjes gearceerd. De ontbrekende cijfers in rij 4 zijn 6, 7 en 9. Je weet voor 100% zeker dat in r4k6 een 6 moet staan. Hoe weet je dat? Je ziet namelijk de 7 en 9 al in kolom 6 staan. Het lukt niet om voor de vakjes r4k1 en r4k8 ook een oplossing te vinden. Soms kom je er niet uit bij een rij of kolom met twee lege vakjes. Kijk maar naar kolom 5. In de twee lege vakjes moeten een 2 en een 7 komen, maar je hebt geen idee waar. We laten de vakjes open, want we gaan niet zomaar iets proberen. Dan loop je geheid vast en kun je alles weer uitgummen.

Extra ondersteuning

Als je vragen hebt over een sudoku, kun je de vraag stellen via:
sudokuoplossen@hotmail.com.

Op de website sudoku.jouwweb.nl vind je verwijzingen naar bijna 80 video's op YouTube waarin uitgelegd en voorgedaan wordt hoe je sudoku's oplost. Van eenvoudig tot extreem moeilijk. Iedere sudoku kun je ook via die website downloaden en printen om mee te kunnen doen.

Sudoku's leer je vooral door veel te oefenen. Alle sudoku's die je probeert op te lossen vormen een ondersteuning bij dit boek. Het maakt niet uit of je deze sudoku's uit boekjes haalt, van een app of van een website.

Informatie over hoe je sudoku's oplost vind je in de volgende twee boeken:
Iedere SUDOKU oplossen en
ZO los je sudoku's op.
Beide boeken samen zijn met korting te bestellen op de website:
sudoku.jouwweb.nl.

