



北京市数独运动协会 世智联中国唯一授权单位

WORLD
SUDOKU
CHAMPIONSHIP

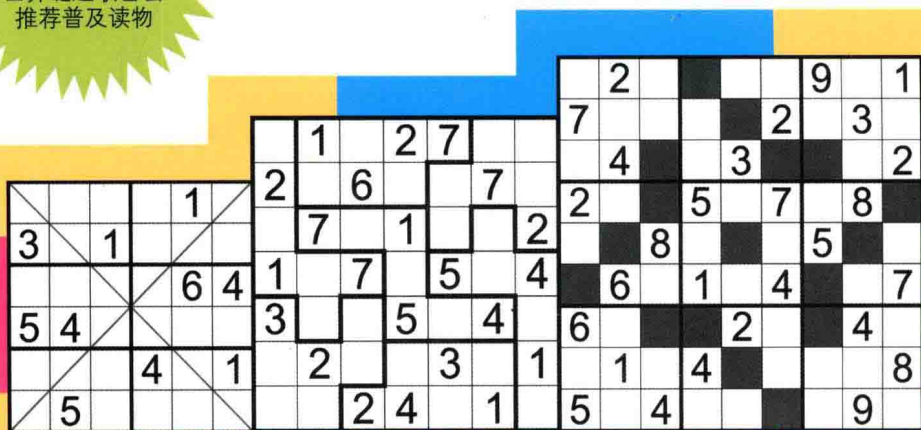


小学生数独 训练 (3)

中小学数独比赛
指定用书

世界谜题联合会
推荐普及读物

北京广播电视台数独发展总部○编著



龍門書局



小学生数独 训练 (3)

北京广播电视台数独发展总部○编著



龍門書局

内 容 简 介

数独，是一种以数字为表现形式的益智休闲游戏，它能够全面锻炼人们的逻辑思维能力、推理判断能力、观察能力，由于其规则简单、容易理解且适合各个年龄段的读者，所以在我国渐渐风靡起来。

本书内容丰富不仅涵盖变形数独规则、初级变形数独解题方法，还增加了解题思路辅导及解题的小窍门介绍，能充分调动思维能力，让孩子越玩越聪明。

图书在版编目（CIP）数据

小学生数独训练3/北京广播电视台数独发展总部编著. —北京：龙门书局，2013.6

ISBN 978-7-5088-4046-8

I. ①小… II. ①北… III. ①智力游戏—少儿读物 IV. ①G898.2

中国版本图书馆CIP数据核字（2013）第076907号

责任编辑：李小娟 赵丽艳 / 责任制作：魏 谨

责任印制：赵德静 / 封面设计：柏拉图创意机构

北京东方科龙图文有限公司 制作

<http://www.okbook.com.cn>

龙 门 书 局 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100717

<http://www.Longmenbooks.com>

新科印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2013年6月第 一 版 开本：B5（720×1000）

2013年6月第一次印刷 印张：11

字数：118 000

定价：28.00元

（如有印装质量问题，我社负责调换）

序 言

数独，是一种以数字为表现形式的益智休闲游戏，起源于中国数千年前的《河图》、《洛书》；而“数独”（Sudoku）一词源于日本，意思是“只出现一次的数字”，如今数独已经发展成为一种风靡全世界的益智游戏，拥有上千万的爱好者。

北京广播电视台数独发展总部是世界智力谜题联合会（World Puzzle Federation，英文缩写为 WPF，简称世智联）在中国区的唯一会员机构，肩负着数独等智力谜题在中国境内的推广和普及工作。例如，负责组织国内最高水平的数独赛事——中国数独锦标赛及各种普及性的数独赛事和活动；开展面向所有层次爱好者的培训宣传工作；自主研发与数独等谜题相关的书籍、教具等产品。北京广播电视台数独发展总部取得了 2013 年第八届世界数独锦标赛和第 22 届世界谜题锦标赛的承办权。这将是世界谜题锦标赛首次在亚洲举行，也是世界数独锦标赛首次在中国举办。

为了满足不同层次爱好者的需求，数独发展总部特地精心设计了各类谜题书籍，包括题集、比赛教材、题型讲解和比赛真题等。小学生数独系列图书共分为八册，包括针对标准数独进行讲解和练习的《小学生数独训练 1》、《小学生数独训练 2》，配套题集《小学生数独训练题集 1》和《小学生数独训练题集 2》以及《小学生数独训练 3》、《小学生数独训练 4》，配套题集《小学生数独训练题集 3》和《小学生数独训练题集 4》。本系列图书既可以作为教师讲授数独时的教材，也可以作为学生平时自学和练习的课本。

小学生数独

训练3

目录 / CONTENTS



- 第一节课 对角线数独 / 001
- 第二节课 对角线数独宫内排除法 / 011
- 第三节课 对角线数独对角线内排除法 / 023
- 第四节课 对角线数独数对占位法 / 035
- 第五节课 不规则数独 / 047
- 第六节课 不规则数独行列排除法 / 058
- 第七节课 不规则数独区块排除法 / 069
- 第八节课 九宫不规则数独解法 / 080
- 第九节课 奇数数独 / 091
- 第十节课 奇数数独宫内排除法 / 101
- 第十一节课 奇数数独区块排除法 / 112
- 第十二节课 奇数数独唯余解法 / 123
- 第十三课 期末小测试 / 134
- 答 案 / 142

第一节课

对角线数独

一、对角线数独规则

在空格内填入数字 1~9，使得每行、每列、每个 3×3 的粗线宫内和两条对角线上的数字都是 1~9，且不重复。

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

例 题

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

例题答案

从上面的例题及答案可以看到，我们需要做的是将数字 1~9 填入空格，最终得到的答案中，每行、每列、每宫和两条对角线上的数字都是不重复的。

二、元素介绍

对角线数独是在标准数独的基础上添加了两条对角线，作为新的限制条件。其中行、列、宫等元素都与标准数独完全相同。

新添加的两条对角线，从左下到右上的那条称作“对角线/”，
从左上到右下的那条称作“对角线\”。

三、六宫对角线数独

在解九宫对角线数独前，我们先用六宫对角线数独做一定的练习，对新添加的对角线条件建立概念，练习一些六宫对角线题目后再逐步接触九宫对角线数独的解法。

六宫对角线数独是在六宫标准数独基础上添加了两条对角线作为新条件，不仅要求行、列和宫内数字为1~6且不重复，两条对角线上的数字也要求1~6且不重复。我们来看下面的例题：

				1	
3		1			
			6	4	
5	4				
			4		1
	5				

例 题

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

例题答案

从上面的例题可以看出，六宫数独填完后，不仅每行、每列和每宫内的数字均不重复外，两条对角线上的数字也都是不重复的。下面我们介绍如何来解这道六宫对角线数独。

例题详解：

1. 先利用排除法，观察数字 5 可以得到一宫、四宫和六宫的数字 5，继续可以得到二宫的数字 5。

2. 根据排除法可以得到三宫的数字 6 和二宫的数字 4。

得到解题第一阶段图：

	1	2	3	4	5	6
A			5		1	
B	3		1		4	5
C				5	6	4
D	5	4	6			
E				4	5	1
F		5				

解题第一阶段

3. 这时我们可以利用对角线条件进行推理，在对角线上利用排除法。在对角线 / 上 A6 和 E2 都不能填数字 1，只有 F1 一格可以填入数字 1。随后可以得到二宫 C2=1，四宫 D4=1。

4. 五宫根据排除法得到 F3=4，然后一宫内 A1=4。

5. 三宫根据排除法得到 C3=3，C1=2。

6. 五宫根据排除法得到 E2=3，E3=2 和 E1=6。

得到解题第二阶段图：

	1	2	3	4	5	6
A	4		5		1	
B	3		1		4	5
C	2	1	3	5	6	4
D	5	4	6	1		
E	6	3	2	4	5	1
F	1	5	4			

解题第二阶段

7. 在对角线 / 上只剩一个空格 A6=2。
8. 四宫根据排除法得到 D5=2 和 D6=3。
9. 六宫根据排除法得到 F4=2, F5=3 和 F6=6。
10. 一宫根据排除法得到 B2=2, A2=6。
11. 二宫根据排除法得到 B4=6, A4=3。

这样我们就得到了最终答案：

	1	2	3	4	5	6
A	4	6	5	3	1	2
B	3	2	1	6	4	5
C	2	1	3	5	6	4
D	5	4	6	1	2	3
E	6	3	2	4	5	1
F	1	5	4	2	3	6

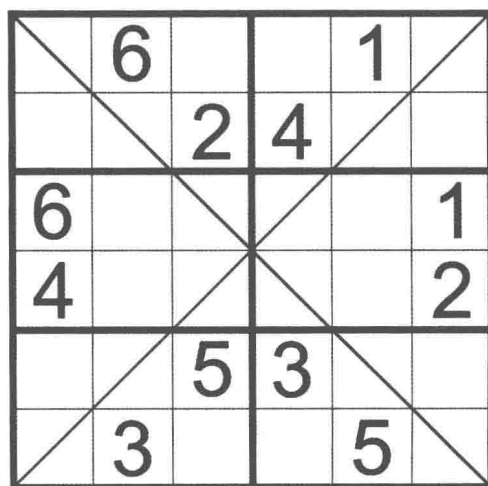
最终答案

从这道题在解六宫对角线数独的过程中可以发现，在标准数独基础上遇到卡点要把注意力放在对角线上，尽量挖掘对角线这个条件提供的线索。大家了解了对角线条件的关键性后，解出六宫对角线数独并不难，下面我们来解题吧。

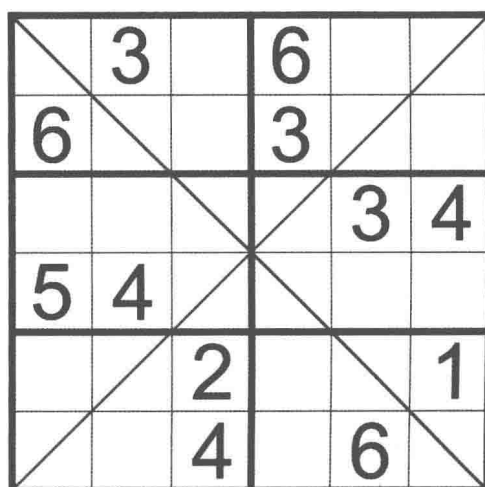
六宫对角线数独练习题

在空格内填入数字1~6，使得每行、每列、每个2×3的粗线宫和两条对角线上的数字都是1~6，且不重复。

第1题

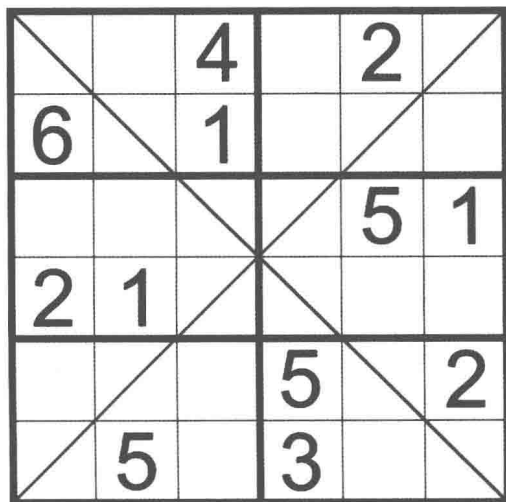


第2题

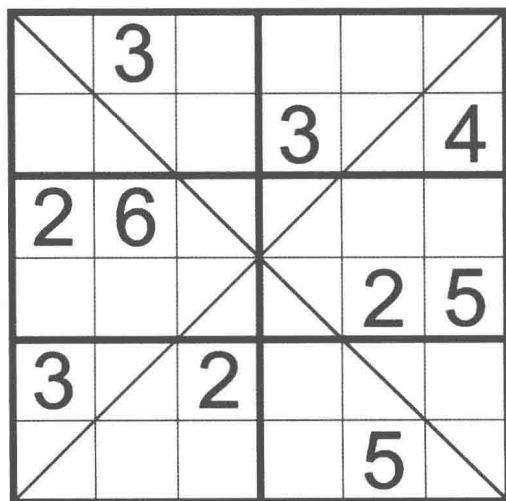


在空格内填入数字 1~6，使得每行、每列、每个 2×3 的粗线宫和两条对角线上的数字都是 1~6，且不重复。

第 3 题

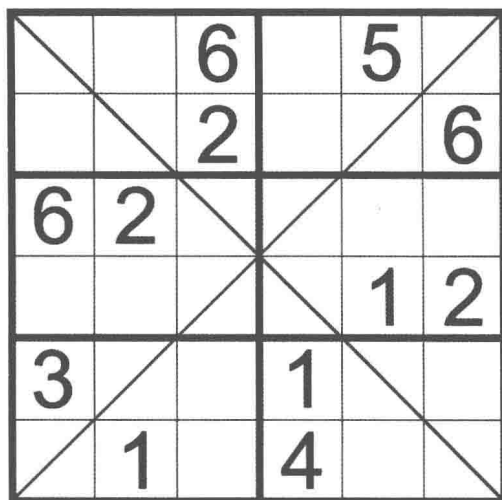


第 4 题

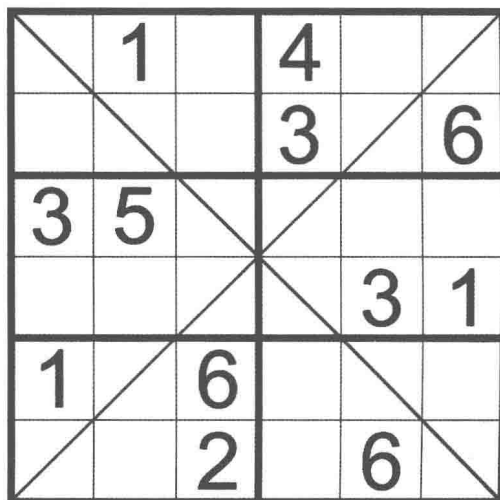


在空格内填入数字 1~6，使得每行、每列、每个 2×3 的粗线宫和两条对角线上的数字都是 1~6，且不重复。

第 5 题

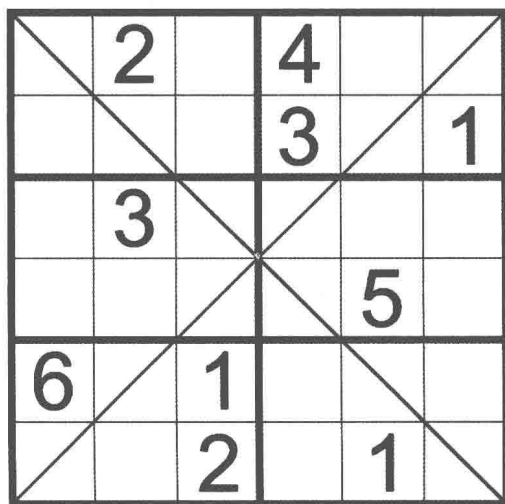


第 6 题

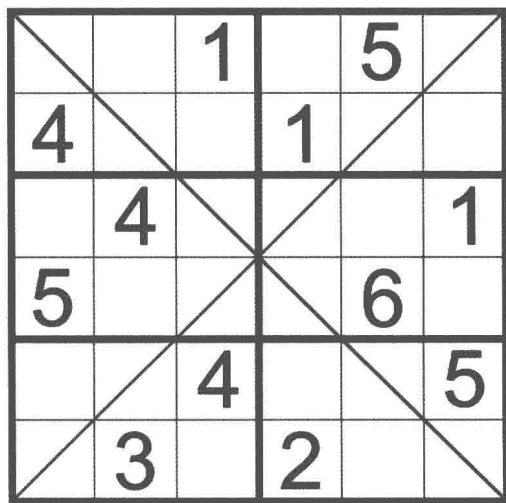


在空格内填入数字 1~6，使得每行、每列、每个 2×3 的粗线宫和两条对角线上的数字都是 1~6，且不重复。

第 7 题

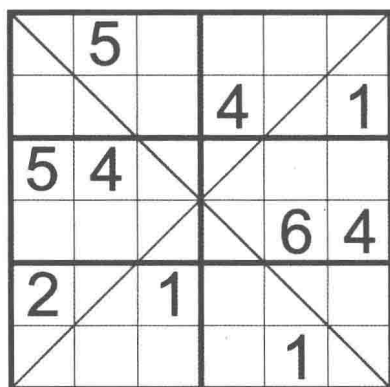


第 8 题



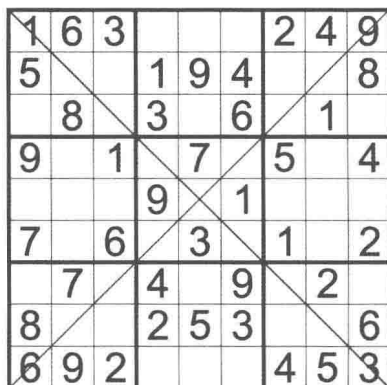
在空格内填入数字1~6, 使得每行、每列、每个 2×3 的粗线宫和两条对角线上的数字都是1~6, 且不重复。

第9题



思考题: 在空格内填入数字1~9, 使得每行、每列、每个 3×3 的粗线宫和两条对角线上的数字都是1~9, 且不重复。

第10题



第二节课

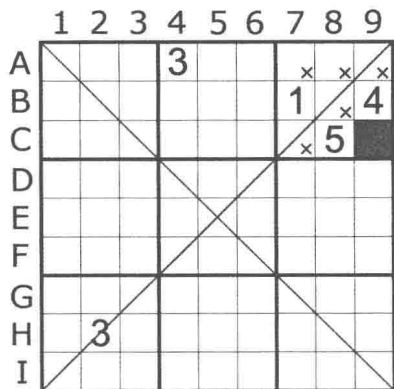
对角线数独宫内排除法

经过了六宫对角线数独的练习之后，相信大家对对角线数独有了基本的了解，我们现在开始九宫对角线数独的学习。九宫对角线数独是在九宫标准数独的基础上添加了两条对角线条件的变形数独。

九宫对角线数独的示意图我们在第一节中已经介绍了，大家对九宫对角线数独中涉及的元素应该了解了，在本节课中我们学习对角线数独中宫内排除法解题技巧。

九宫对角线数独的规则：在空格内填入数字1~9，使得每行、每列、每个3×3的粗线宫和两条对角线上的数字都是1~9，且不重复。

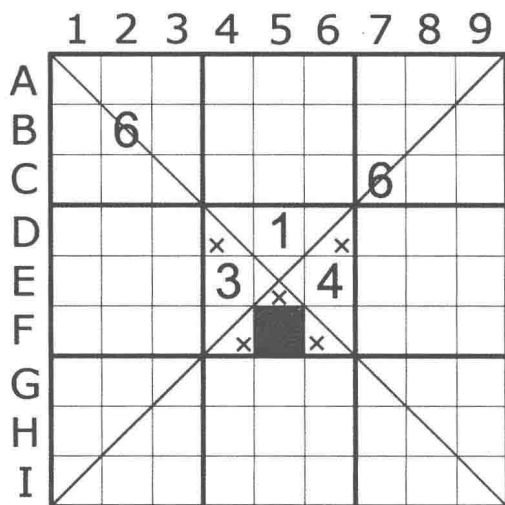
宫内排除法：在数独中以某宫作为观察目标，利用同一个数字对这个宫进行排除，最终得到这个宫内只有一格内可以填入这个数字。宫内排除法我们在标准数独中讲过，在对角线数独中可以利用先添加的对角线条件上的数字对某宫进行排除，看下边的示意图1：



宫内排除法示意图 1

如示意图 1 所示，由于 A4=3 对三宫进行排除，使 A7、A8 和 A9 三格内不能填入数字 3；H2=3 在“对角线 /”上，可以利用“对角线 /”条件对三宫进行排除，使 C7 和 B8 两格内也不能填入数字 3。三宫内不能填入数字 3 的格都打了叉，最终只有 C9 格能可以填入数字 3。

再看下面的示意图 2：



宫内排除法示意图 2

如示意图 2 所示，由于 B2=6 且在“对角线 \”上，可以利用“对角线 \”对五宫进行排除，使 D4、E5 和 F6 三格内不能填入数字 6；由于 C7=6 且在“对角线 /”上，可以利用“对角线 /”条件对五宫进行排除，使 D6 和 F4 两格也不能填入数字 6。五宫内不能填入数字 6 的格内都打了叉，最终只有 F5 格内可以填入数字 6。