



北京市数独运动协会 世智联中国唯一授权单位

世智联

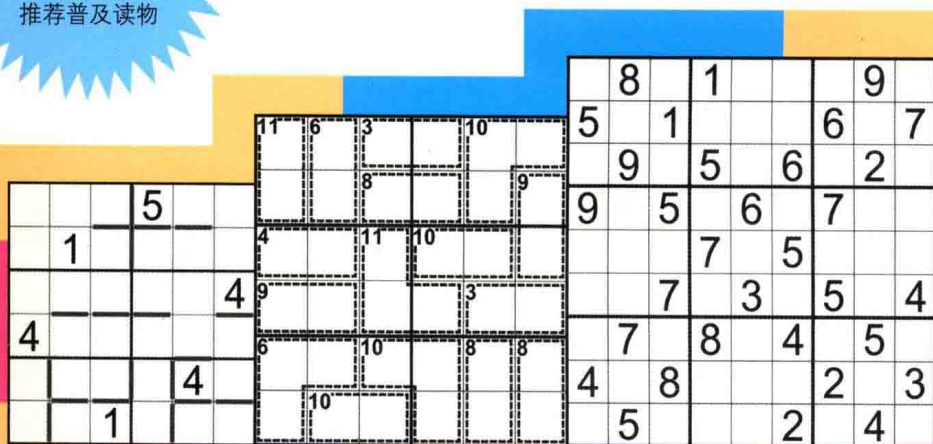


小学生数独 训练 (4)

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 (4)

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，不仅涵盖了连续数独、杀手数独和无马数独的介绍，还集结了连续数独、杀手数独的基础、进阶、综合解法及无马数独宫内排除法、行列排除法和特殊删减法解法的详细讲解，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4/北京广播电视台数独发展总部编著. —北京：龙门书局，2013.6

ISBN 978-7-5088-4051-2

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084945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>

龍 門 書 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 3/4

字数：126 000

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4

目录 / CONTENTS



第一节课	连续数独 / 001
第二节课	连续数独基础解法 / 011
第三节课	连续数独进阶解法 / 022
第四节课	连续数独综合解法 / 033
第五节课	杀手数独 / 047
第六节课	杀手数独基础解法 / 061
第七节课	杀手数独进阶解法 / 076
第八节课	杀手数独综合解法 / 090
第九节课	无马数独 / 104
第十节课	无马数独宫内排除法 / 116
第十一节课	无马数独行列排除法 / 126
第十二节课	无马数独特殊删减法 / 137
第十三课	期末小测试 / 148
答 案	/ 156

第一节课

连续数独

一、连续数独规则

在空格内填入数字 1~9，使得每行、每列和每个 3×3 的粗线宫里的数字都是 1~9，两格间标注灰色粗线的两格内数字之差为 1，没有灰色粗线的两格内数字之差一定不为 1。

	4		3	7		9	
7							6
			6	1			
		7				9	
		4				7	
			1	3			
9							4
	7		4		8	3	

例 题

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

例题答案

从上面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、每列和每宫内的数字都是不重复的。除此之外，灰色粗线两边格内的数字是连续的，而两格间没有灰色粗线的两数字一定不是连续的。

二、元素介绍

连续数独是在标准数独的基础上添加了灰色粗线作为限制条

件，除此之外，没有灰色粗线的相邻两格间也被添加了限制，也就是没有粗线的两格内数字不能连续。其中行、列、宫等元素与标准数独都完全相同。

三、六宫连续数独

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

六宫连续数独是在六宫标准数独基础上添加了若干灰色粗线的连续条件，不仅要求行、列和宫内数字为 1~6 不重复，灰色粗线两边格内数字为连续数字，没有灰色粗线的两边格内数字为不连续数字。我们来看下面的例题：

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

六宫例题

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

六宫例题答案

从上面例题可以看出，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，灰色粗线两边格内的数字为连续数字，

没有灰色粗线的两边格内数字为不连续的数字。下面我们介绍如何来解这道六宫连续数独。

例题详解：

1. 先来观察三宫和四宫内的连续条件，由于 C5 和 C6 两格间有灰色粗线，所以两格内数字为连续数字，C6 格内为数字 1 使得 C5 格内只能填数字 2；同理 D5 和 D6 两格间有灰色粗线，D5 格的数字要与 D6 格中的数字 3 连续，则只能填数字 4。

2. 由 D1 格的 5 对四宫进行排除，得到 C4=5、D4=6。

3. 由 A3 和 C6 两格的数字 1 对三宫进行排除，得到 D2=1；又由于 D2、D3 和 C3 三格中间都有灰色粗线，所以三格内的数字依次相连，得到 D3=2、C3=3；这时三宫最后一个空格 C2 内填数字 6。

得到解题第一阶段图：

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

解题第一阶段

4. 观察 E2 格, E2 与 D2 两格之间有灰色粗线, 则 E2 格内数字与 D2 格内数字相连, 只能在 E2 内填数字 2; 同理 F2 格内数字与 F3 格内的数字 6 相连, 则 F2 内填入数字 5。

5. 由 A4 格的数字 4 对 2 列进行排除, 得到 B2=4、A2=3; 由于一宫中 A1、A2、B2 和 B3 四格依次相连, 可以得到 A1=2、B3=5; 这时一宫最后一个空格 B1 内填入数字 6。

6. 3 列内最后一个空格 E3 内填入数字 4。

得到解题第二阶段图:

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

解题第二阶段

7. A 行空余的两格 A5、A6 内应填入数字 5 和 6; 因为 A4、A5 和 A6 三格间都有灰色粗线, 使得三格内数字依次相连, 则 A5=5、A6=6。

8. F4、C5 两格的数字 2 对二宫进行排除, 得到 B6=2; 由于

A4 和 B4 两格间有灰色粗线，则两格内数字是连续的，B4 格内只能填入数字 3；这时二宫最后一个空格 B5 内填入数字 1。

9. 4 列最后一个空格 E4 内填入数字 1；由 E4 格的数字 1 对五宫进行排除，得到 F1=1、E1=3。

10. 最后观察六宫，所有格子都被灰色粗线依次相连，这样可以得出剩下的几个空格内数字，F5=3、F6=4、E6=5 和 E5=6。

这样我们就得到了最终答案：

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

最终答案

从解这道题来看，在解六宫连续数独的过程中可以发现，新添加的连续条件对解题有很多的帮助，从解题开始就可以提供一些推理线索，而且在用连续条件时常可以一下填出几个数字。大家了解连续数独的条件后，相信在解本节课后的练习题时不会有太大的问题。

六宫连续数独练习题

在空格内填入数字 1~6，使得每行、每列和每个 2×3 的粗线宫内的数字都是 1~6 且不重复，灰色粗线两侧格内数字之差为 1，没有灰色粗线的两侧格内数字之差一定不为 1。

第 1 题

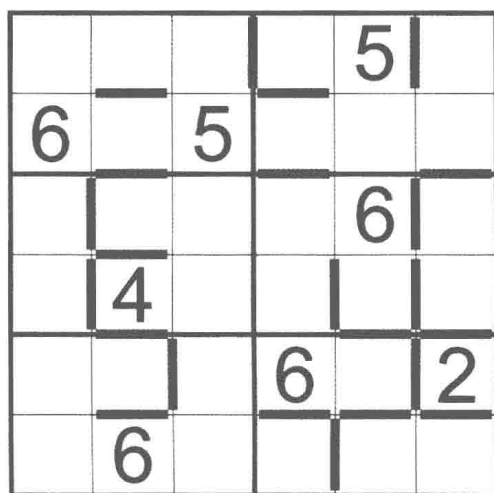
	1			2	
5					6
1					4
	5			3	

第 2 题

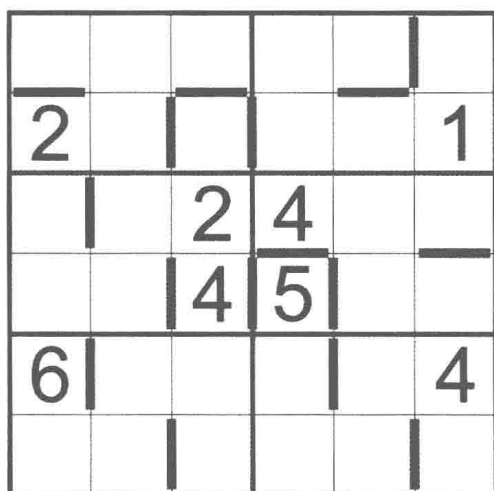
		4	5		
1					2
2					5
		1	2		

在空格内填入数字 1~6，使得每行、每列和每个 2×3 的粗线宫内的数字都是 1~6 且不重复，灰色粗线两侧格内数字之差为 1，没有灰色粗线的两侧格内数字之差一定不为 1。

第 3 题

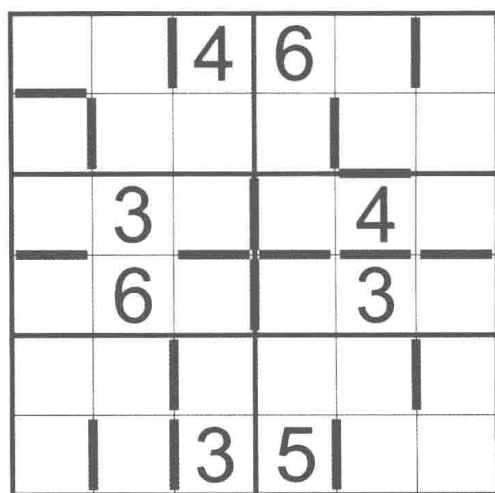


第 4 题

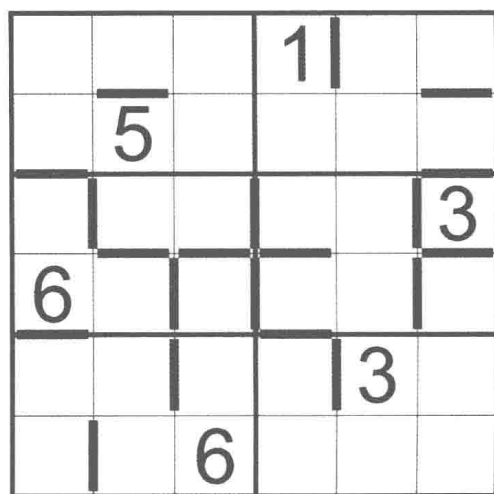


在空格内填入数字 1~6，使得每行、每列和每个 2×3 的粗线宫内的数字都是 1~6 且不重复，灰色粗线两侧格内数字之差为 1，没有灰色粗线的两侧格内数字之差一定不为 1。

第 5 题

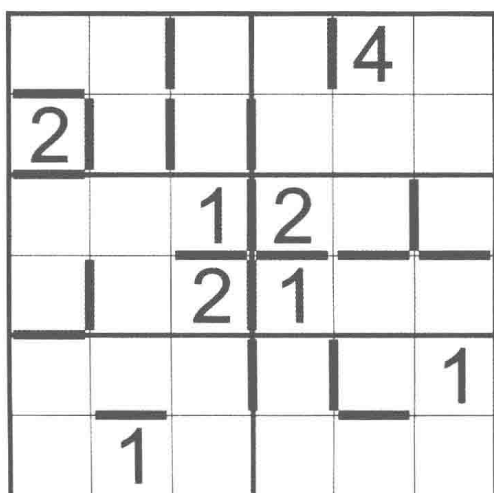


第 6 题

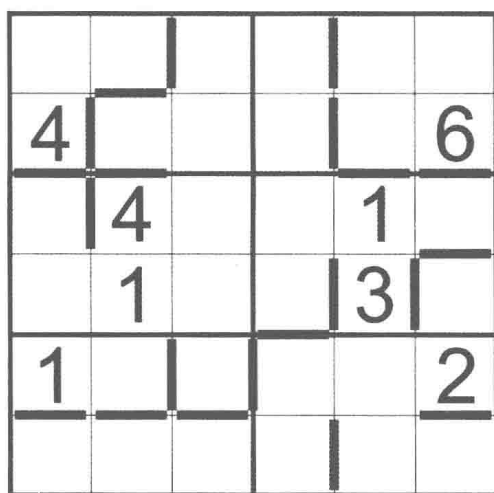


在空格内填入数字 1~6，使得每行、每列和每个 2×3 的粗线宫内的数字都是 1~6 且不重复，灰色粗线两侧格内数字之差为 1，没有灰色粗线的两侧格内数字之差一定不为 1。

第 7 题

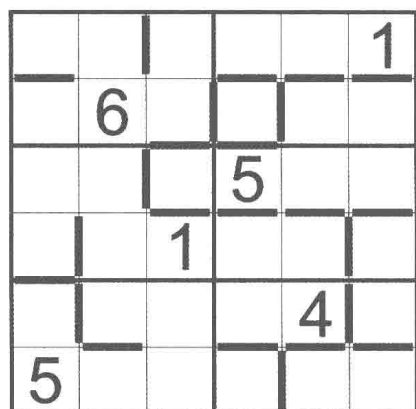


第 8 题



在空格内填入数字1~6，使得每行、每列和每个2×3的粗线宫内的数字都是1~6且不重复，灰色粗线两侧格内数字之差为1，没有灰色粗线的两侧格内数字之差一定不为1。

第9题



思考题：在空格内填入数字1~9，使得每行、每列和每个3×3的粗线宫内的数字都是1~9且不重复，灰色粗线两侧格内数字之差为1，没有灰色粗线的两侧格内数字之差一定不为1。

第10题



第二节课

连续数独基础解法

经过了六宫连续数独的练习，大家对连续数独有了基本的了解，我们现在开始学习九宫连续数独。九宫连续数独是在九宫标准数独的基础上添加了灰色粗线连续条件的变型数独。

九宫连续数独的示意图在第一课中已经介绍了，大家对九宫连续数独中涉及的元素应该大体了解了，在本节课中我们学习连续数独中的基本解法。

九宫连续数独的规则：在空格内填入数字1~9，使得每行、每列和每个3×3的粗线宫内的数字都是1~9且不重复，灰色粗线两侧格内数字之差为1，没有灰色粗线的两侧格内数字之差一定不为1。

连续条件推理法：利用灰色粗线两侧格内数字之差一定为1，如果灰色粗线一侧格内有某个数字，可以直接知道另一侧格内数字的范围，再配合其他条件可以直接填出该格内数字。看下边的示意图：

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A		2							
B									
C					1				
D	1								
E									
F									
G								4	
H									
I								5	

连续条件推理法示意图

如上图所示，A2 格内为数字 2 且与两侧的格间都有灰色粗线，所以两侧的 A1 和 A3 格内数字都与 2 相差 1，两边格内数字为 1 和 3，又知道 D1 格内为数字 1，根据排除法可以得到 A1=3、A3=1；C6 格内数字为 1，且与 C5 和 C4 两格由灰色粗线连续相连，由于 C6 格内为数字 1，C5 格内与之相连只能填数字 2，而 C4 格继续与 C5 格相连，其中只能填入数字 3；G8 格内数字为 4，与 G7 格之间有灰色粗线，所以 G7 格内数字与 4 之差为 1，只能填数字 3 或 5，又由于九宫内出现了数字 5，所以 G7 格内只能填入数字 3，而 G6 又与 G7 格间有灰色粗线，得到 G6 格内填入数字 2。

下面我们用连续条件推理法来解一道九宫连续数独：

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	5	3	8						4
B			6		8	2			3
C					3			9	7
D		4		1		3			
E		1	5				3	4	
F				8		5		6	
G	7	8			5				
H	2			3	1		4		
I	4						9	3	8

例 题

1. B3 格内为数字 6 且与 B2 格之间有灰色粗线，B2 格内可以填入数字 5 或 7，又由于一宫有数字 5，所以 B2 格只能填数字 7。

2. B6 格为数字 2 且与 A6 和 B7 格之间都有灰色粗线，A6 和