

主编 周春燕 才裕平

XIAOXUEAOSHUQIANTIQIAOJIE

小学奥数



千题巧解

[新题型]

长春出版社

二年级

ERNIANJI

二年级

ERNIANJI

丛书主编	周春荔	才裕平	
本册主编	仝锡贵	宋柱华	
副主编	张云波	邹淑仙	孙振涛
编者	杨 萍	肖雪梅	邹淑华
	肖 爽	刘铁英	张春娥
	张殿辉	王秀民	李占军
	田海侠	高喜林	

长 春 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

小学奥数千题巧解. 二年级/周春荔, 才裕平主编. —长春: 长春出版社,
2005. 1

ISBN 7-80664-833-X

I. 小... II. ①周... ②才... III. 数学课—小学—解题 IV. G624.505

中国版本图书馆CIP数据核字 (2004) 第124771号

责任编辑: 毕素香 封面设计: 郝威

长春出版社出版

(长春市建设街1377号·邮编:130061)

网址: <http://www.cccbs.net>

业务电话:8563443 发行电话:8561186

长春市第十一印刷厂印刷

新华书店经销

880×1230毫米 32开本 9.25印张 249千字

2005年1月第1版 2005年1月第1次印刷

印数:15 000册 定价:11.00元

新版说明

《中小学数学奥林匹克竞赛千题巧解》自1996年出版以来，先后修订6次，再版18次，总印数六七十万册，已成为学习辅导奥数的品牌图书，深受师生的好评和欢迎。

参与本书编写的大多是长期从事数学奥林匹克研究与教学的优秀教练员。他们培养的学生曾多次在国内外奥赛、华杯赛等数学竞赛中荣获金、银、铜牌。如1989年俞杨同学参加国际数学奥赛荣获金牌；“第七届华杯赛”中许宇航获得金牌；“2004年第九届华杯赛”中孟繁琪、金玥、李健伟、宋佳琪、宋菲都荣获金牌，苗雨等十名学生获得银牌；“第五届（2004年）青少年数学国际城市邀请赛”中孙文博获金牌第一名（初中组），汲翔获金牌第二名（初中组），多人获得银牌和铜牌。

为了更好地感谢广大读者对此书的厚爱，我们聘请了在奥赛、华杯赛等数学竞赛中颇有影响的中国数学奥林匹克首批高级教练员周春荔教授和原书作者们一起对本书进行了修订，按照国家教委颁布的《新课标》要求，以中国数学会普及委员会拟定的《中、小学数学奥林匹克竞赛大纲》为准绳，保留原书精华，增加创新内容，并根据读者建议本次修订后改名为《奥数千题巧解》。

本套丛书从小学一年级到初中一年级的各册内容都是按《中、小学数学奥林匹克竞赛大纲》要求编写，由



低到高，循序渐进，编排科学实用。每章均含有知识要点：把教材中的基本点、重点、难点、疑点、考点进行归纳整理，既便于学生学习，也利于教师辅导。例题选析：精选了近年来奥赛、华杯赛、中、小考优秀试题，这些题覆盖面广、题型新颖，由易到难，典型实用；例题分析、解答和说明对学生进行全面训练，引起学生的学习兴趣，使之综合能力有较大提高。解题技巧：总结本章学习方法及知识的内在联系，对其解题思路加以总结，指出解此类题型的技能和窍门，使学生能力得以升华，这是本丛书的重要特点之一。习题精练：为满足不同层次学生要求，习题部分分为A级、B级、C级三个等级。A级是巩固基础知识，夯实基础，与课堂紧密结合，针对性训练；B级是提高部分，激活学生的思维，提高学生的解题技巧，达到能力提高；C级是竞赛部分，试题具有创新性，思维活跃、解题技巧性强，提高学生适应各级竞赛的能力，迎接新的挑战。能力测试：每章后精心设计一套能力测试题，考查学生对本章的重点、难点、疑点和考点掌握和应用能力。综合测试：每册书后设有二套综合测试题，对每个年级学生综合能力进行考查。书后附参考答案，对试题精练、能力测试、综合测试给出参考答案，较难的给予提示和详解，答案准确，以便学生自测时参考。

由于作者水平有限，时间紧迫，不足之处恳请批评指正，以便再版时修正。

编者



目 录

	正文	答案
第一章 找规律填数	(1)	(228)
第二章 找规律填图	(18)	(230)
第三章 认识简单的数列	(35)	(233)
第四章 图形计数	(47)	(236)
第五章 整数的分解与组成	(60)	(238)
第六章 数字游戏	(72)	(243)
第七章 一笔画问题	(85)	(247)
第八章 简单的逻辑推理	(97)	(249)
第九章 速算与巧算	(110)	(252)
第十章 简单的周期问题	(123)	(256)
第十一章 解决实际问题	(134)	(258)
第十二章 同样多问题	(146)	(261)
第十三章 和、差、倍数问题	(157)	(264)
第十四章 植树问题	(170)	(268)
第十五章 数学趣题	(182)	(271)
第十六章 杂题	(194)	(275)
综合测试	(210)	(281)
综合测试一(一 试)	(210)	(281)
综合测试一(二 试)	(213)	(282)
综合测试二(一 试)	(216)	(283)
综合测试二(二 试)	(219)	(285)
综合测试三(一 试)	(221)	(286)
综合测试三(二 试)	(225)	(287)



第一章 找规律填数

找规律是数学中一种非常重要的学习方法。通过找规律能发现数学中有无限的乐趣。不但能培养我们的思维和判断能力；同时也能帮助我们快速准确地解决问题。

知识要点



排成一列的数叫数列。

把数排成表格或各种阵式的叫数表或数阵。

把几个数分为一组，一组一组写下去的叫数组。

找规律填数，就是根据已给出的数之间的隐含着的变化情况，找出一个符合全体数的规律，再按照这个规律继续写数，填出空缺的数。

例题选析



例 1： 根据每列数前面的几个数的排列规律，在括号里填上适当的数。

(1) 3 4 5 6 () () () ()

(2) 3 5 7 9 () () () ()

小学奥数千题巧解 (二年级)

(3) 3 6 9 12 (15) (18) (21) (24)

(4) 3 13 23 33 (43) (53) (63) (73)

分析 (1) 通过观察和计算, 可以知道, 从 3 开始, 后一个数都比前一个数多 1, 即前一个数加上 1 就等于后一个数。所以, 括号里应该填 7、8、9、10。

(2) 这是一列从小到大排列的数, 后一个数都比前一个数多 2, 即前一个数加上 2 就等于后一个数, 所以括号内应该填 11、13、15、17。

(3) 通过观察, 我们可以看出, 从第二个数开始, 每一个数都比它前面的一个数多 3, 即前一个数加上 3, 就等于后一个数。所以括号内应填 15、18、21、24。

(4) 通过观察和计算可以知道, 前一个数加上 10 就等于后一个数, 所以括号内应该填 43、53、63、73。

解 (1) 3 4 5 6 (7) (8) (9) (10)

(2) 3 5 7 9 (11) (13) (15) (17)

(3) 3 6 9 12 (15) (18) (21) (24)

(4) 3 13 23 33 (43) (53) (63) (73)

例 2 找出下面各行数的规律, 然后填空。

(1) 8 16 21 32 () () ()

(2) 50 45 40 35 () () ()

(3) 91 82 73 64 () () ()

(4) 101 202 303 404 () () ()

分析 (1) 这是一列从小到大排列的数, 从第二个数起, 每个数都比它前面的数多 8, 所以括号内应填 40、48、56。

(2) 通过观察可以知道, 这是一列从大到小排列的数, 从第二个数开始, 每个数都比它前面的数少 5, 即前一个数减去 5 等于后一个数。所以括号内应该填 30、25、20。

(3) 这是一列从大到小排列的数, 通过观察可以知道, 后面一个数的十位数字都比前一个数的十位数字少 1, 而个位数字又比



前一个数的个位数字多1,可以得出答案。另外,通过计算我们可以知道,从第二个数开始,每个数都比它前面的数少9,所以括号内应该填55、46、37。

(4)通过观察可以知道,每一个数的百位数字和个位数字都相同。从第二个数开始,每个数的百位数字和个位数字都比前一个数的百位数字和个位数字多1,而十位数字又全是0,因而可得出答案。另外通过计算又可得出,前一个数加上101就等于后一个数,所以括号内应该填505、606、707。

解

(1) 8 16 24 32 (40) (48) (56)

(2) 50 45 40 35 (30) (25) (20)

(3) 91 82 73 64 (55) (46) (37)

(4) 101 202 303 404 (505) (606) (707)

例3 找出各自的规律,填出所缺的数。

(1) 3 4 6 9 () () ()

(2) 67 65 61 55 () () ()

(3) 4 7 13 25 () () ()

(4) 100 90 81 73 () () ()

分析

(1)第一个数加上1等于第二个数,第二个数加上2等于第三个数,第三个数加上3等于第四个数,按照这个规律,第四个数应加上4等于第五个数,第五个数加上5等于第六个数……所以括号内应填13、18、24。

(2)这是一列从大到小排列的数,从第二个数开始,每个数比它前面的数依次少2、4、6,按照这个规律,接下来的数应该依次比其前一个数少8、10、12……所以括号内应该填47、37、25。

(3)通过观察和计算可以知道,从第二个数开始,每个数比其前一个数依次增加3、6、12,所以接下来的数应依次比其前一个数增加24、48、96……所以括号内应该填49、97、193。

(4)第一个数减去10,得到第二个数,第二个数减去9得第三个数,第三个数减去8得第四个数,以后的数应依次减去7、6、5



小学奥数千题巧解 (二年级)

……所以括号里应填 66、60、55。

- 解 (1) 3 4 6 9 (13) (18) (24)
 (2) 67 65 61 55 (47) (37) (25)
 (3) 4 7 13 25 (49) (97) (193)
 (4) 100 90 81 73 (66) (60) (55)

例 4 找出下面各列数的规律,并在括号内填上合适的数。

- (1) 2 4 6 10 16 (17) (21) (27)
 (2) 15 18 33 51 () () ()
 (3) 2 4 8 16 () () ()
 (4) 64 32 16 8 () () ()

分析 (1)通过观察和计算可以知道从第三个数开始,每个数都等于它前面两个数的和,所以括号内应填 26、42、68。

(2)通过计算可以知道,从第三个数开始,每个数都等于它前面两个数的和,所以括号内应填 84、135、219。

(3)通过观察和计算可以知道,第一个数乘以 2 就等于第二个数,第二个数乘以 2 就等于第三个数……也就是,从第二个数起,以后每个数都是它前一个数的 2 倍,所以,括号内应填 32、64、128。

(4)这是一列从大到小排列的数,前一个数除以 2 就等于后一个数,所以括号内应填 4、2、1。

- 解 (1) 2 4 6 10 16 (26) (42) (68)
 (2) 15 18 33 51 (84) (135) (219)
 (3) 2 4 8 16 (32) (64) (128)
 (4) 64 32 16 8 (4) (2) (1)

例 5 仔细观察下面各数列,找出规律,继续填数。

- (1) 2 5 4 8 6 11 8 () () () ()
 (2) 1 4 2 8 3 12 4 () () () ()
 (3) 8 24 8 20 8 16 8 () () () ()
 (4) 63 10 54 15 45 20 () () () ()



分析 (1)如果只从相邻的两个数上找规律,这一组数有大有小,很难发现它们之间有什么联系。如果我们把这列数分成两列来看,即把第一、三、五……等数看作是一列,而把第二、四、六……等各数看作是一列数。就会发现,原来这是由两列数有规律地复合而成的一列数。分别找规律则会发现,前一列数是依次多2,后一列数是依次多3,所以括号内应填14、10、17、12。

(2)这也是由两列数复合而成的一列数,前一列数是1、2、3、4……后一列数是4、8、12……根据前面所学知识,括号内应该填16、5、20、6。

(3)这列数中第一、三、五……各数没变化,第二、四、六……各数在变化,所以括号内应填12、8、8、8。

(4)这也是由两列数复合而成的一列数,第一个数减去9得到第三个数,第三个数减去9得到第五个数……规律是依次减去9;而第二个数加上5得到第四个数,第四个数加上5得到第六个数……规律是依次加上5。所以括号内应填36、25、27、30。

解 (1) 2 5 4 8 6 11 8 (14) (10) (17) (12)
 (2) 1 4 2 8 3 12 4 (16) (5) (20) (6)
 (3) 8 24 8 20 8 16 8 (12) (8) (8) (8)
 (4) 63 10 54 15 45 20 (36) (25) (27) (30)

例 6 找出各组数的规律,并在括号里填上合适的数。

(1) 1 4 9 16 25 () () ()
 (2) 1 15 14 1 13 12 1 () () () ()
 (3) 2 5 11 23 () () ()
 (4) 2 6 14 30 () () ()

分析 (1)这列数很特殊,第一个数是 1×1 的积,第二个数是 2×2 的积,第三个数是 3×3 的积,第四个数是 4×4 的积……其规律就是,它是第几个数就等于几乘以几的积。所以括号内应填36、49、64,根据这个规律,我们就可以知道第10个数一定是 10×10 的积,也就是100,第100个数,一定是 100×100 的积是



10000。

(2) 这列数也很特殊, 第一个数是 1, 隔两个数又是 1, 以后也都是每隔两个数就出现 1, 如果我们把 1 去掉, 就成了从 15 开始由大到小顺次排列的一列数。

另外也可以这样想: 这列数中从第三个数开始, 每个数都是它前面两个数中大数减去小数的差, 所以括号内应填 11、10、1、9。

(3) 观察这列数, 可以得出第二个数比第一个数多 3, 第三个数比第二个数多 6, 第四个数比它前一个数多 12……这样的规律; 也可以得出, 从第二个数开始, 以后每个数都是它前面的数乘以 2 再加上 1 的结果。以上两种规律都能得到一种答案。那就是 47、95、191。

(4) 这列数的规律是前一个数加上 1, 再把它们的结果乘以 2, 就等于下一个数。所以括号内应填 62、126、254。

解

(1) 1 4 9 16 25 (36) (49) (64)

(2) 1 15 14 1 13 12 1 (11) (10) (1) (9)

(3) 2 5 11 23 (47) (95) (191)

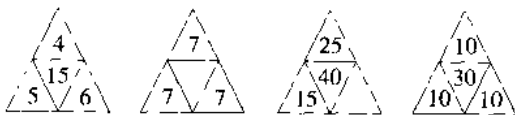
(4) 2 6 14 30 (62) (126) (254)

例 7 找出下面各图中数与数之间的规律, 再把所缺的数填上。

(1)

3	6	37	21	22	14		28
1	8	17	41		18	21	7

(2)



分析 (1) 通过观察和分析, 可知道上面两数的和和下面两数的和相等。所以空格中应填 18、0。

(2) 通过计算可得出, 每个大三角形中三个角上的数的和等于



中间三角形中的数,所以应填 21、0。

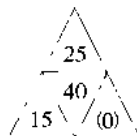
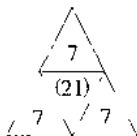
解

(1)

22	14
(18)	18

(0)	28
21	7

(2)



例 8 由三个数组成一个数组,把它们有规律地排列起来,依次是 (1,2,4), (2,4,8), (3,6,12), (4,8,16)……

(1)按照规律接下来再写两组。

(2)第八组应该是()

(3)第十组中三个数的和是()

分析 认真观察,可以知道,每组中第一个数依次是 1,2,3,4……也就是第几组中的第一个数就是几。每组中第二个数都是这组中的第一个数的 2 倍,每组中第三个数都是这组中第二个数的 2 倍。根据这个规律可以得到答案。

解

(1)接下来的两组是(5,10,20), (6,12,24)

(2)第八组应该是(8,16,32)

(3)第十组中三个数的和是(70)

例 9 按要求写数。

(1)先写 0,以后每个数都比它前面的一个数多 7,请再写出六个数。

(2)写出自然数 1 和 5,以后每个数都是它前面两个数的和,请再写出六个数来。

(3)先写出自然数 20,以后每个数都比它前面的数少 2,请再写



出六个数来。

(4)先写出自然数5,以后每个数都是它前面数的2倍,请再写出六个数来。

分析 这是按要求写出一列数,只要认真读准要求即可以写出每列数中的六个来。

解

(1)	0	7	14	21	28	35	42	
(2)	1	5	6	11	17	28	45	73
(3)	20	18	16	14	12	10	8	
(4)	5	10	20	40	80	160	320	

例10 观察下面一列数的规律,并按照你找出的规律填数

2 3 5 8 () () () () ()

分析1 比较这几个数,可以得到,从第三个数起,以后每个数都是它前面两个数的和,按照这个规律,可以填13、21、34、55、89。

分析2 通过计算可以得到,第一个数加1就等于第二个数,第二个数加上2就等于第三个数,第三个数加上3就等于第四个数,根据这一规律,可以填12、17、23、30、38。

解法1 2 3 5 8 (13) (21) (34) (55) (89)

解法2 2 3 5 8 (12) (17) (23) (30) (38)

说明 从对本题的分析可以得出,有的数列或数表,由于给出的数比较少,分析的方法不同,也可能得出不同的规律。只要是所有已知数之间的关系都符合这个规律,这个规律就成立,你就可以按照这个规律填数,答案也会正确,所以我们要开动脑筋,多方面、多角度分析、理解,以活跃我们的思维,拓宽我们的思路。

例11 体育课上,第一组10名同学跳绳,第一个人跳了32下,第二个人跳了35下,以后每个人都比前一个人多跳了3下,请把每个人跳的次数从少到多,依次写下来,并算出最后一个比第一个多跳几下?

分析 每个人依次比前一个人多跳3下,就是把前一个数加3即得到下一个数。最后一人跳的次数减去第一人跳的次数即是多跳的次数。

解 32 35 38 41 44 47 50 53 56 59。

第10人比第1人多跳的次数: $59 - 32 = 27$ (下)

答 多跳了27下。

解题技巧



规律千变万化,方法多种多样,观察要细致,思维要敏锐。找规律填数,找规律是关键,是重点。只有规律找得准,填的数才能准确。要想找准规律,既要全面观察全部数,找出排列顺序,又要分析各数间的关系,从它们的变化中找规律,方法主要有以下几种:

1. 看相邻的两个数,一般是从后一个数与前一个数的和、差、积、商中发现共同点,寻找规律。

2. 把一系列数,分成两列数(或多列数)间隔开,分别找规律。

3. 数表或数阵,主要是分析数齐全的横行或竖列中各数的关系,找出规律。

4. 数组,一般是先看每组中的第一个数,看它与组数的关系,再分别看每组中后几个数各自与本组中第一个数的关系,总结出规律。

要从多方面、多角度思考问题。方法不惟一,由于方法的不同,所得出的规律也不相同。结论有的相同,有的也可能不相同。只要所有给出的数都符合这个规律,就是该题的正确规律。

习题精练



A 级

1. 找出下面各数列的规律并填空。

- (1) 3 9 15 21 27 33 39
 (2) 1 2 3 4 5 6 7
 (3) 25 21 17 13 9 5 1
 (4) 87 85 83 81 78 76 74
 (5) 6 12 18 24 30 36 42
 (6) 37 45 53 61 70 80 90
 (7) 28 26 24 22 20 18 16
 (8) 72 68 64 60 58 54 52

2. 认真观察, 找出规律, 在括号里填上合适的数。

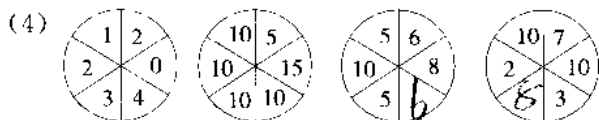
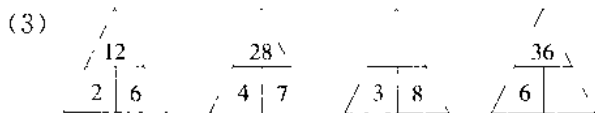
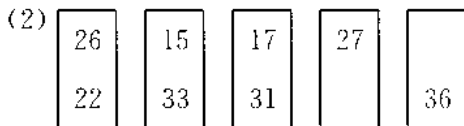
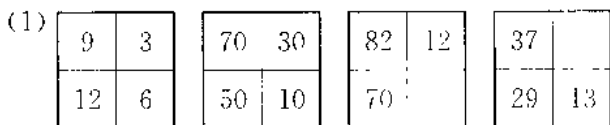
- (1) 98 78 58 38 18
 (2) 100 89 78 67 56 45 34
 (3) 2 5 4 15 6 25 8 15 10
 (4) 16 3 14 3 12 3 10 3 8
 (5) 21 22 23 20 25 18 17 10 20
 (6) 1 7 2 9 3 11 3 13 2
 (7) 180 160 140 120 100 80
 (8) 13 17 14 16 15 15 16 14 17

3. 找出下面各列数规律, 继续写数。

- (1) 3 4 7 11 18 27 47 76
 (2) 3 6 12 24 5 10 15
 (3) 3 4 6 9 13 17 22 28
 (4) 3 4 6 10 18 34 60 110
 (5) 3 4 6 10 9 16 25 37 52

- (6) 48 43 38 33 () () ()
 (7) 11 12 14 17 21 () () ()
 (8) 72 62 53 45 () () ()

1. 找出各自规律, 在空缺处填数。



3. 这是排列有规律的数组, 根据规律再写出两组。

(1, 4, 5), (2, 8, 9), (3, 12, 13), (4, 16, 17), (), ()

6. 小明看一本故事书, 第一天看了 12 页, 以后每一天都比前一天多看 3 页, 请写出他前六天各看多少页?
 7. 植树队上山植树, 第一天植树 10 棵, 以后每天都在增加, 因此每一天都比前一天多栽 5 棵, 又知道他们最后一天栽了 40 棵树, 请把他们每天栽的棵数按从少到多的顺序写下来, 并说出他们共栽了几天?
 8. 有一列数, 第一个是 27, 以后每个数都比前一个数多 4, 请写出这列数的前 10 个数来。27() () () () () () () () () ()
 9. 下面每组里各有四个数, 每个数中的数字都是按一定规律排列的, 请你按照它们的排列规律, 在□中填入适当的数字。