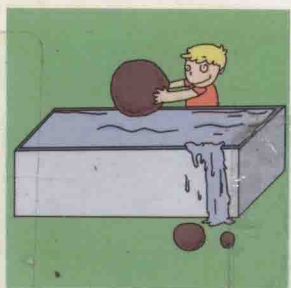


好方法胜过好老师

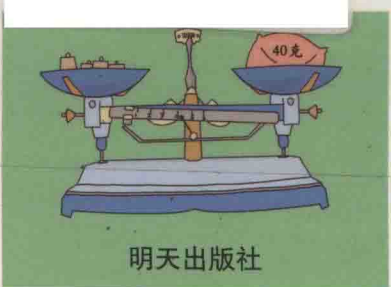
教孩子学方法^的

88 个数学游戏 (1)



主编：陈泽河
编写：王剑 胡锡斌 刘明亮 张延志（等）

对应思想、考虑特殊情况、



明天出版社



好方法胜过好老师

教孩子学方法^的



88个数学游戏 (1)

主编：陈泽河

编写：王剑 胡锡斌 刘明亮 张延志 (等)

明天出版社

图书在版编目(CIP)数据

教孩子学方法的88个数学游戏. (1) / 陈泽河主编;
王剑等编写. —济南: 明天出版社, 2013.5

(好方法胜过好老师)

ISBN 978-7-5332-7136-7

I. ①教… II. ①陈… ②王… III. ①小学数学课—
教学参考资料 IV. ①G624.503

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第205363号

好方法胜过好老师 教孩子学方法的88个数学游戏 (1)

主编/陈泽河

出版人/胡 鹏

出版发行/明天出版社 地址/山东省济南市胜利大街39号

http: //www.sdpress.com.cnhttp: //www.tomorrowpub.com

经销/新华书店 印刷/山东临沂新华印刷物流集团有限责任公司印刷

版次/2013年5月第1版 印次/2013年5月第1次印刷

规格/147×210毫米 32开 4.75印张

ISBN978-7-5332-7136-7 定价/20.00元

如有印装质量问题 请与出版社联系调换 电话: (0531) 82098710

前 言

人类历史上的杰出人物一般都有一个共同的思维特征，那就是不迷信、不守旧，敢于打破常规、另辟蹊径，善于用新颖、独特的方式解决问题。这就是我们通常所说的创造性思维。创造性思维被誉为人类思维最美丽的花朵，人类历史上的每一次进步都离不开创造性思维的推动。

有的同学可能会问：我们这些普通人能创造或创新吗？回答是肯定的。其实，每一个智力正常的人都具有某种创造或创新的潜力。一个人能否有所创造，在一定意义上讲，首先取决于他有无创新意识和创新精神。所以，同学们要开发创造力，首要的是打破对“创造力”的神秘感，树立起“创造力人皆有之”的观念。

可能有的同学又会问：怎样开发并增强一个人的创造力呢？我们认为，作为学生，学习前人创造性思维凝聚成的科学文化知识，是非常必要的；但只此是不够的，还必须善于思考，活用知识。因此，通过知识的学习，掌握创造性的学习方法和思维方式才是最重要的。正是基于这种想法，我们欲编写出版《好方法胜过好老师》书系，旨在引导学生打破思维定势，越过思维障碍，掌握创造性的学习方法和思维方法，并以此让学生终生受益。





此书系为开放性系列，预设置数学游戏三种、侦探游戏三种、逻辑游戏三种、文字游戏三种、军事游戏三种等。2013年先推出数学游戏三种，其他此后逐年陆续推出。

《好方法胜过好老师》本次推出的三种数学游戏，每种由近百个妙趣横生、超越常规的创造性数学游戏组成，其选编设计着重于题目本身所包含的创造性思维及其智力价值。与同类书不同的是，本丛书每册都按解题的思维方法分类，使小读者在游戏中掌握方法，从而轻松快乐地爱上数学、学好数学。解决书中问题的关键，是要敢于打破常规，大胆想象，从多角度、多层面甚至逆向去思考问题。尤其要善于发现并找出自己思维方式上的“墙”（思维定势、思维障碍、思维错误），并成功地“推倒思维的墙”。基于这种考虑，在给出每个题目的答案之外，我们还着重设计了“思维点拨”，以期在同学们的思路陷入困境时起到思维向导的作用。

愿天长日久，书中游戏带给你的种种思维磨练终会使你迸发出创造性思维的光华，更愿创造性思维的光华照亮你的人生！

编者

目 录

对应思想

1. 转身游戏	2
2. 巧排“一条龙”	3
3. 陷阱数	4
4. 聚会的握手者	5
5. 交换数字顺序	6
6. 关于斐波那契数列的问题	7
7. 俄罗斯小学生竞赛题	9
8. 翻动杯子	10
9. 巧算年龄	11
10. 多米诺骨牌	12
11. 覆盖方格纸	13
12. 最多放多少棋子	14
13. 如何组合数字	15
14. 蓝色球余多少	16
15. 还剩下多少白色的围棋子	17
16. 街头娱乐游戏	18
17. 无法实现的比赛要求	19
18. 号码牌	20





19. 参观展览会	21
20. 棋盘上的马	22
21. 换位游戏	23
22. 铺地砖	24
23. 一只白蚁和27个木头方块	25
24. 酱油与醋	26
25. 找出轻袋子	27
26. 1000的构成	28
27. 取棋子的次数	29
28. 甲、乙、丙合作完成工程	30
29. 花瓣游戏	31
30. 球的“均分”	32

考虑特殊情况

1. 取4个颜色相同的球	34
2. 同色手套	35
3. 相邻数字的差能不超过5吗	36
4. 商场广播	37
5. 最少拿几次	38
6. 长筒袜	39
7. 分装苹果	40
8. 达芬奇砝码问题	41
9. 找出次品球	43

10. 包装问题1	45
11. 包装问题2	46
12. 三只盒子	47
13. 找出盛有白糖水的杯子	48
14. 巧玩“24点”游戏	49
15. 放硬币游戏	51
16. 鸡兔同笼问题	52
17. 轮流写数字	53
18. 纸牌上的数字	54
19. 猜数字	55
20. 俱乐部难题	56
21. 足球赛的比分	57
22. 选票问题	58
23. 和尚吃馒头	59
24. 机器人过马路	60
25. 无情的船长	61
26. 俄罗斯方块	62
27. 方格里的数字	63
28. 最多有多少小朋友	64
29. 数学竞赛排名第三的是谁	65
30. 比赛的得分	66





整体考虑

1. 鞋店老板的损失	68
2. 巧填数字	69
3. 每行、每列及对角线上的各个数的和互不相同	70
4. 猜盖住数的和	71
5. 房间的灯能全部关上吗	72
6. 纸片上的数是多少	73
7. 苏步青教授解过的题	74
8. 测两地之间的距离	76
9. 同时到达飞机场	77
10. 完成工作问题	78
11. 巧解工作问题	79
12. 帮忙搬运	80
13. 青蛙跳	81
14. 蜗牛爬	82
15. 蜗牛和乌龟的运动	83
16. 睡莲生长	84
17. 锤子、剪刀、布	85
18. 手心、手背	86
19. 耗油最少	87
20. 球的体积	88
21. 锯木棍	89
22. 魔树	90

23. 韩信点兵	91
24. 牛奶多还是水多	93
25. 棋手训练计划	94
26. 多少客人	95
27. 饮料的利润	96
28. 工作时间	97

答 案





对应思想

天对应着地，南对应着北，我们的眼睛是左边一只右边一只，耳朵也是左右对应着的一双……同学们想一想，对应的事物在我们的生活中是不是无处不在？

比如数学中有奇数和偶数，在奇数和偶数的问题中常常会用到对应思想。奇数和偶数有一些特殊的性质，比如偶数个奇数的和或差是偶数，奇数个奇数的和或差是奇数，偶数 $\times$ 奇数=偶数，奇数 $\times$ 奇数=奇数，偶数 $\times$ 偶数=偶数。特别地，在加减法中偶数不改变运算结果奇偶性，奇数改变运算结果的奇偶性……这些性质可以帮助我们简捷地解决问题。

像国际象棋那样，不同的颜色可以使隐藏的关系变得明朗，通过寻找题目中的对应关系，可以让我们清晰地找到解决问题的突破口。

数学中常用的对应方法有奇偶分析、染色以及数字化等等。



转身游戏

33个小朋友做游戏，每一次均有8个小朋友向后转。请问：能不能经过这样若干次的向后转，使所有的小朋友全部转过身去呢？

问题变式：

①如果每次有9个小朋友后转，能否达到目的？

②如果34个小朋友做游戏，每次依然是8个小朋友向后转，能不能经过有限次的后转，使全部小朋友转过身？



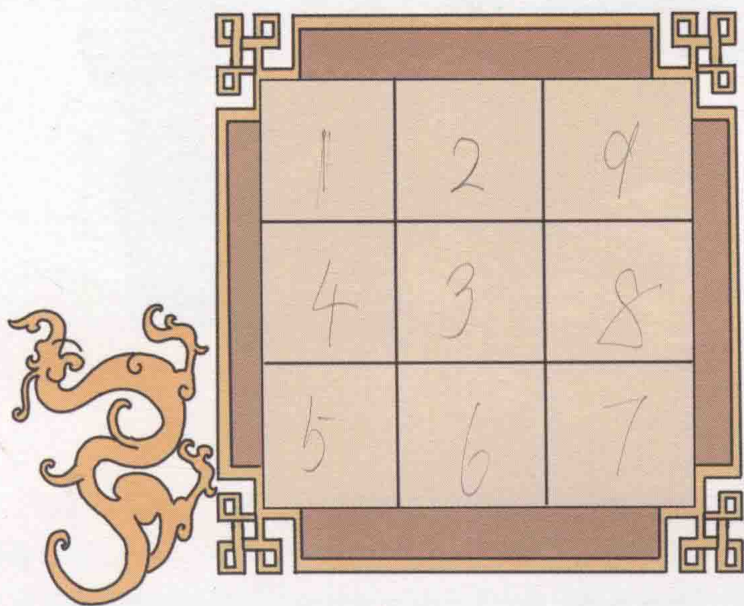
奇偶性是自然数的一个性质，灵活运用数的奇偶性，可以解决许多有趣的数学问题。自然数是事物最简单的数量特征，具有很多好的性质（比如：整除、奇偶等），这些性质往往是解决问题的突破口。

思维点拨



巧排“一条龙”

在一张九宫格里，要求填入从1到9的九个自然数，每个数占一格，既不准重复，又不准遗漏。而且，相邻的自然数必须位于相邻的格子里，使1到9依次衔接成为“一条龙”。此外，还必须满足下列要求：第一行的三位数与第二行的三位数之和，恰好等于第三行的那个三位数。亲爱的读者，你能排出这条“龙”吗？





陷阱数

请你任意写一个多位数，例如 4587043693675。计算一下，这个数中有几个偶数数码，有几个奇数数码，是几位数？把这三个数根据次序写出来组成一个数。如上数中，有6个偶数，7个奇数，是个13位数，组成6713。按上面要求， $6713 \rightarrow 134 \rightarrow 123 \dots$ 现在你陷入了123，永远也出不来了。

再把下面一个数试一试。999988887777...1111。

依上法，有 $162036 \rightarrow 426 \rightarrow 303 \rightarrow 123 \dots$

现在请你自已写出几个多位数，根据所介绍的方法试一试。

你能说一说这是什么道理吗？

如果盲目试验，胡乱填数，那是事倍功半，不胜其烦的。通过进行奇偶分析，就大大地减少了需要进行排列的工作量。

思维点拨



聚会的握手者

在一次聚会时，朋友们陆续到来，见面时，朋友们互相握手问好。主人很高兴，笑着说：“不论你们怎样握手，你们之中，握过奇数次手的人必定有偶数个。”

请你想一想，主人为什么这么说，他有什么理由呢？



解决问题时不要一成不变地拘泥于基本方法，要善于具体问题具体分析，做到能灵活运用所学的方法，比如上面的解题过程中（见书后答案），虽然都是考虑握手次数所对应的奇偶情况，但却是从三个不同角度入手分析的。

思维点拨





交换数字顺序

任意交换某个三位数的数字顺序，得到一个三位数，原三位数与新三位数之和能否等于999？

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{|c|} \hline A \\ \hline \end{array}
 \begin{array}{|c|} \hline B \\ \hline \end{array}
 \begin{array}{|c|} \hline C \\ \hline \end{array} \\
 + \quad \begin{array}{|c|} \hline C \\ \hline \end{array}
 \begin{array}{|c|} \hline B \\ \hline \end{array}
 \begin{array}{|c|} \hline A \\ \hline \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{|c|} \hline ? \\ \hline \end{array}
 \begin{array}{|c|} \hline ? \\ \hline \end{array}
 \begin{array}{|c|} \hline ? \\ \hline \end{array} \\
 \begin{array}{|c|} \hline B \\ \hline \end{array}
 \begin{array}{|c|} \hline A \\ \hline \end{array}
 \begin{array}{|c|} \hline C \\ \hline \end{array}
 \end{array}$$

从数字特征入手，当2个三位数的和为999时，说明在两个数相加时不产生任何进位，由此就可以得到“这两个三位数的数字之和再相加求和，就会等于和的数字之和”这一数字特征，从而成为解题的突破口。

思维点拨



关于斐波那契数列的问题

数列1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55...的排列规律是前两个数是1, 从第三个数开始, 每一个数都是它前两个数的和, 这个数列叫做斐波那契数列。

请问: 在斐波那契数列的前2009个数中共有几个偶数?

答: 有669个偶数。

先从整体上观察数字出现的特征, 从中找寻奇数和偶数的位置呈现的情况, 发现“把三个数看成一组, 每组中必有一个偶数”这一规律之后, 我们只需要计算出有多少组就可以数出有多少个偶数。

思维点拨

数学背景:

数学中的斐波那契数列: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144...从数字3开始, 其中每一个数都等于前面两个数之和。斐波那契数列的发现者是意大利著名的数学

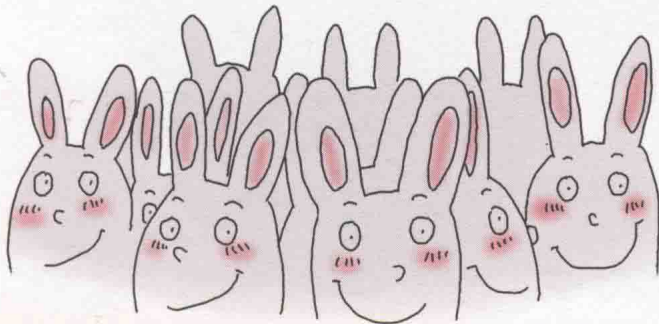


图1

