

前苏联伟大的教育家加里宁说：

数学是锻炼思维的体操

小学

# 奥林匹克数学

## 思维 体操

2 年级

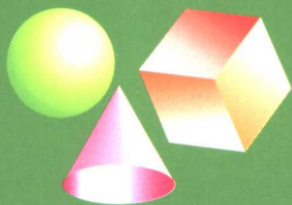
中国数学会会员  
中国数学奥林匹克高级教练  
西南交通大学教授

钟波 编著



四川出版集团·天地出版社

# MATH 小学 OLYMPIC 奥林匹克数学



## 思维 体操

- ▶ 本丛书原为奥数培训教材，已经过八年的教学实践检验，获得广大师生及家长的一致好评。
- ▶ 中国奥数高级教练、教授钟波先后培训了近万名小学奥数教练员，培养了许许多多的奥数获奖者，为中学输送了难以计数的高素质小学毕业生。
- ▶ 现钟波教授集多年经验和智慧，倾力打造本书。我们坚信，该丛书的出版，将会使更多的学生在数学思维素质上得到拓展和提高。

ISBN 7-80624-900-1



9 787806 249000 >

ISBN 7-80624-900-1/G·262

定价：8.80元

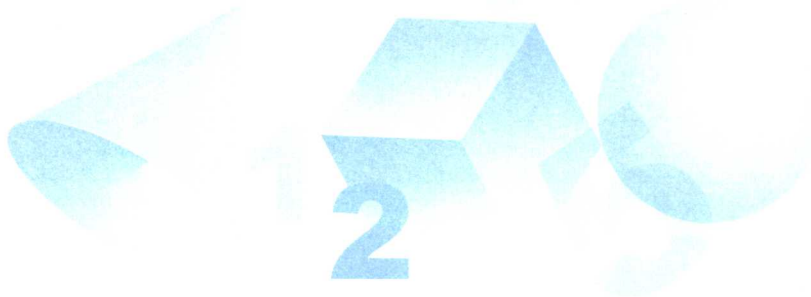
# 小学奥林匹克数学

# 思维

# 体操

2年级

中国数学会会员  
中国数学奥林匹克高级教练 钟波 编著  
西南交通大学教授



四川出版集团·天地出版社

---

**图书在版编目(CIP)数据**

小学奥林匹克数学思维体操·二年级/钟波编著.  
成都:天地出版社,2004.9

ISBN 7-80624-900-1

I.小... II.钟... III.数学课-小学-习题

IV.G624.505

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 069746 号

---

**小学奥林匹克数学思维体操·二年级**

---

**作 者:** 钟 波

**责任编辑:** 莫晓虹

**封面设计:** 韩建勇

**内文设计:** 古 蓉

**出版发行**  四川出版集团·天地出版社  
(成都市盐道街3号 邮政编码 610012)

**网 址**  <http://www.tdph.net>

**电子邮箱**  TianDicbs@vip.163.com

**印 刷**  成都市新风印刷厂

**版 次**  2004年9月第一版

**印 次**  2004年9月第一次印刷

**开 本**  850mm×1168mm 1/32

**印 张**  6.625

**字 数**  116千

**定 价**  8.80元

---

版权所有,违者必究,举报有奖

举报电话:(028)86666810(发行部) 86715665(总编室)



# 前 言

教育在形成品性和见解方面的力量是巨大的。五六岁的儿童已具备了思维能力，并逐渐成熟起来，上小学以后步入了思维的发展时期。而成年人思维的发展，只能达到青少年时期打下的基础所能支持的高度。所以，这段时期的教育成功与否，决定着这个学生将来能否成为具有探索精神、创造力、社会交往能力、艺术表现力、终身发展潜力的人。

教育家苏霍姆林斯基把课外活动看做“智力生活的指路明灯”。课内教育的目标是以普及性为主要特征的基础教育，而针对个体智力开发的任务，自然需要开展课外活动。知识 $\neq$ 智慧。“智慧比知识更有力量”。这是新世界的哲学基础之一，是时代赋予的新观念。为此，在有效实践的基础上，我们编写了《小学奥林匹克数学思维体操》丛书。

本丛书主要供小学生数学课外活动使用，它有以下几个方面的特点：





(1) 以数学中的问题为载体，以传授教学思想与介绍数学方法为宗旨。数学不仅是自然科学的基础、生活的工具，更是一种思想的习惯、文化的一个组成部分。前苏联伟大的教育家加里宁说：“数学是锻炼思维的体操。”所以，应充分发挥数学思维的教育功能，使一部分学生尽早地接触和了解这样的思维艺术，为今后的发展打下基础。

(2) 充分考虑小学生的年龄特点、知识结构和接受能力。在低年级阶段，以形象思维为主，图文并茂，目的在于激励学生学习的兴趣、体会数学的本质、培养数学的“直觉”，使小学生在兴趣的引导下，接受科学思维方法的熏陶。随着小学生年龄的增长、知识的增加、接受能力的提高，逐步加强科学思维方法的系统训练，使他们从小养成自觉运用科学思维方法的习惯。

(3) 从思考中收获智慧。本系列教材中所涉及的大多数习题是“非经典”的数学问题，解答这样的问题的目的是引发学生思考。如何将一个看似复杂的问题简单化，只要去思考、会思考就能办到；即便一时不得其解，也会在不断思考的过程中启迪自身悟性，激发内在潜能，发掘生命中最可为可贵的创造本能。

(4) 坚持“不超前、大众化、普及型”的编写思想。所谓“不超前”，是指学生在课内未学到的知识，本教材中不会提前出现（一般均稍晚于课内）。“大众化”是指本教材中





所涉及的内容与课内所学内容有关，但又不是课堂内容的重复，而是课内所学知识的应用、拓宽与延伸。“普及型”是指每讲由浅入深、循序渐进，重在阐述思考过程和思想方法，使参与活动的学生感到奥林匹克数学并非高不可攀；使每一个参与的、不同层次基础的学生，均能得到相应的收获和提高。

本丛书适用于普及与提高兼用，共分为6本，每本供一个年级使用。每本包含上、下两册，用于上、下两个学期。每讲中所举例题适用于普及，且在第4、5、6本中，每个例题后都配有一道练习题，供学生模仿例题解答。训练题供学生进一步巩固所学知识。若学生能力较强，需要提高，则可做训练题中带“\*”号的例题。

奥林匹克数学（或称之为竞赛数学）的教育功能，已被国外多年的实践证明。近年来我国也开展了这项活动，但奥林匹克数学不是每个学生都必须学习的课程，而是“学有余力、学有兴趣”的学生参加的活动，它为参与活动的学生们建造一个展示自己的平台，营造一个你追我赶、奋发向上的氛围。自古英雄出少年。希望我国的小学生在“形”与“数”的王国中畅想、飞翔！

本丛书自1996年作为奥林匹克数学培训班的专用教材以来，历经八个春秋。在此期间多次修改，力求删繁就简、突出重点、化难为易，避免曲高和寡。这次出版前，又作了





较大幅度的改编，使之更臻完善。

什么样的人才是人才？就是那些掌握了一定的知识，学会了怎样思考问题的方法，养成了思考习惯，能推进人类进步、造福社会的人。“我愿天公重抖擞，不拘一格降人才。”这是笔者编写这套丛书的心愿，也是对读者的祝福。

钟波

于成都西南交通大学

2004年8月28日







# 目 录

## (上册)

- 一 数学游戏(一)····· / 1
- 二 趣味数学(一)····· / 8
- 三 图形分类····· / 15
- 四 找规律填图(一)····· / 19
- 五 速算与巧算(一)····· / 25
- 六 找 错····· / 31
- 七 数数与计数····· / 38
- 八 剪与拼····· / 44
- 九 重 叠····· / 50
- 十 等量代换(一)····· / 57
- 十一 猜猜凑凑····· / 62
- 十二 趣味数学(二)····· / 68
- 十三 等量代换(二)····· / 74
- 十四 应用题(二)····· / 80



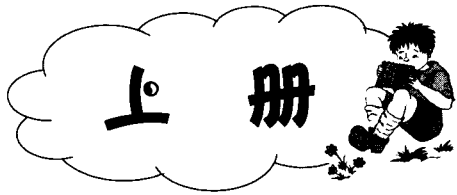


(下册)



十五	找规律填数(一)·····	/ 86
十六	阿凡提倒骑驴·····	/ 94
十七	找规律填图(二)·····	/ 102
十八	简单年龄问题·····	/ 109
十九	速算与巧算(二)·····	/ 115
二十	余数的学问·····	/ 122
二十一	巧用余数·····	/ 128
二十二	数字卡游戏·····	/ 134
二十三	有趣的数字谜(二)·····	/ 141
二十四	巧安排·····	/ 149
二十五	找关键·····	/ 156
二十六	有序思考·····	/ 162
二十七	数学游戏(二)·····	/ 170
二十八	益智趣题(二)·····	/ 176
	答案与略解·····	/ 183





# — 数学游戏 (一)

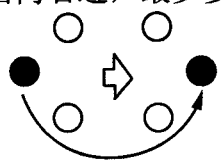


## 目标

从某种意义上说,数学是一种遵循规则的游戏。让学生按照游戏的规则动手、动脑,反复尝试,克服困难,寻找解题的方法,既可提高灵活性,开拓思维,又可使他们获得成功的乐趣。



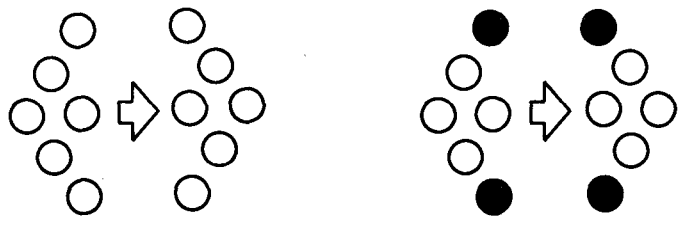
3枚棋子组成三角形箭头(如下图),要使它从指向左边变成指向右边,最少要移动几枚棋子?





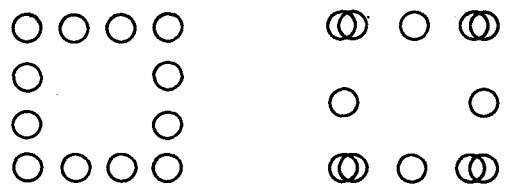
**这样思考** 摆一个指向右边的三角形箭头，与指向左边的三角形箭头比较，只需哪些棋子移动，哪些棋子不移动。从图看出，只需移动 1 枚。图中黑子表示移动的一枚。

下面是 6 枚棋子组成的三角形箭头，要使三角形箭头转向，最少要移动几枚棋子？



**这样思考** 思考方法同上，至少移动两枚棋子。

下面左图是 12 枚棋子摆成的正方形，请你用这 12 枚棋子摆成每边 5 枚的正方形。



**这样思考** 12 枚棋子摆成正方形，每边 4 枚，正方形四个角上的 4 枚棋子，都分别数了两次。因此，要想摆成每边 5 枚的正方形，就只有四个角上思考。





将每边中间的两枚移 1 枚到角上去 (如右上图), 这样就摆成了每边 5 枚的正方形。



有 6 枚硬币, 3 个正面朝上, 3 个反面朝上排成一行 (如左下图), 请你按照下列要求移动硬币, 最后成为正面、反面相间的排列。

- (1) 每次必须移动相邻的两枚硬币。
- (2) 被移动的两枚硬币前后位置不能变动。
- (3) 移动的次数不能超过 3 次。



**这样思考** 朝着上面右边的图形努力, 作下面的尝试。



第一次移动后



第二次移动后



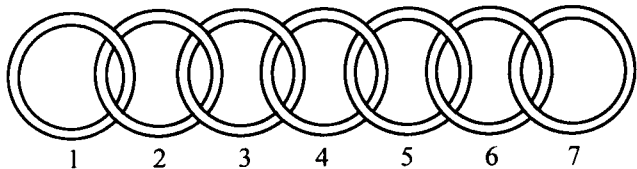
第三次移动后



有位客人去英国伦敦旅游, 钱被贼偷了, 身上只有一条 7 环连起来的金链 (如下图)。这位客人和服务员商量, 用金链作抵押, 等家里寄钱来再



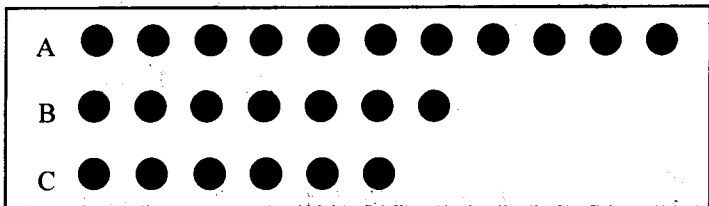
换回。可服务员说：“每天的账每天结清，一天付一个环。”客人无奈只好同意。既要能每一天付一个环，又便于以后重新连起来，那么，至少要剪开几个口？



**这样思考** 假如是三个连接的环，将中间一个环剪开一个口，就可将三个环分开。由此可见，只要将第 2、4、6 环分别剪开一个口，就可将 7 个环分开，所以至少要剪 3 个口。



下图中有 A、B、C 三行黑棋子，请你移动三次，使每行棋子均为 8 枚。要求移动棋子入某一行的枚数，要与该行原有的枚数相同。怎样移？

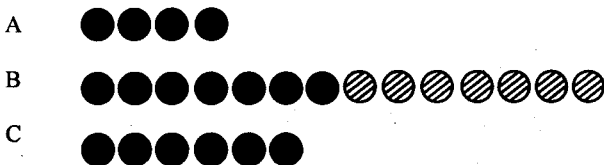


**这样思考** 若按要求移动，不可能将某一行移动后，直接得到该行为 8 枚棋子，必须通过移动来增加

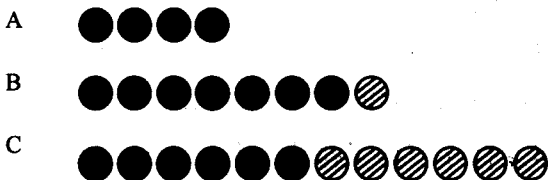


或减少,使之变为8枚棋子。因 $4+4=8$ ,所以首先应将某一行变成4枚,显然首先只能是A行留下4枚,将多出的7枚,恰好可以移到B行,此时B行共有 $(7+7=)$ 14枚;其次将此时B行的棋子留下8枚,再将多出的6枚(恰好可以)移到C行,此时C行共有 $(6+6=)$ 12枚;最后将C行中多出的4个移至A行,经过这样的三次移动,就完成了。具体移法如下:

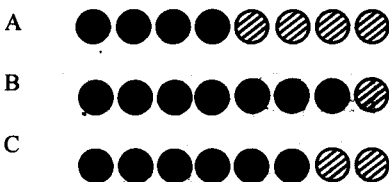
(1) 从A行移7枚到B行



(2) 从如上的B行移6枚到C行



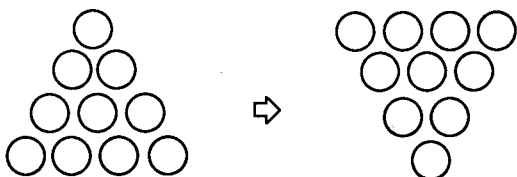
(3) 从如上的C行移4枚到A行



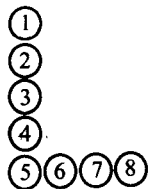


做一做

1. 左下图是用 10 枚硬币摆成的三角形，现在只允许你移动 3 枚棋子，使原图变成一个倒过来的三角形（如右下图）。

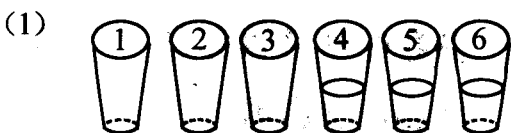


2. 桌上放着 8 枚棋子，竖行放 5 枚，横行放 4 枚（如右图），如果只允许移动其中的一枚，你能使竖行、横行都是 5 枚吗？



3. 将 12 枚棋子在桌面上摆成三横行和三竖行，使每行都有 4 枚棋子。

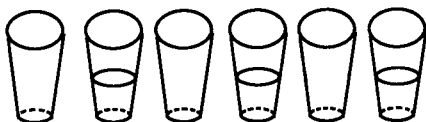
4. 有 6 个杯子排成一行，左边三只是空的，右边三只盛着水 [如下图 (1)]。现在要将空杯子和盛水的杯子间隔开来 [如下图 (2)]，只准动一只杯子，你能做到吗？



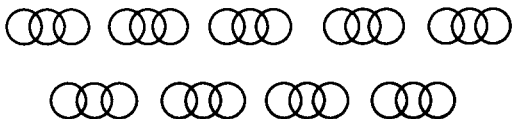




(2)

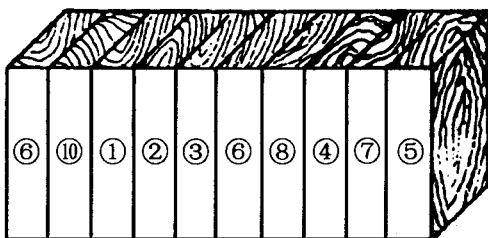


5. 某人拿来九段金链，每段 3 个环（如下图），请李师傅帮助接成一整条，最少需要剪开几个环？



6. 将木砖 [如下图 (1)] 整理摆放如下图 (2)，每次只能取出相邻的两块，而且取出的两块不能分开放。那么，最少要取放几次？（取与放算一次）

(1)



(2)

