

柴常龙 周鸿兴 主编

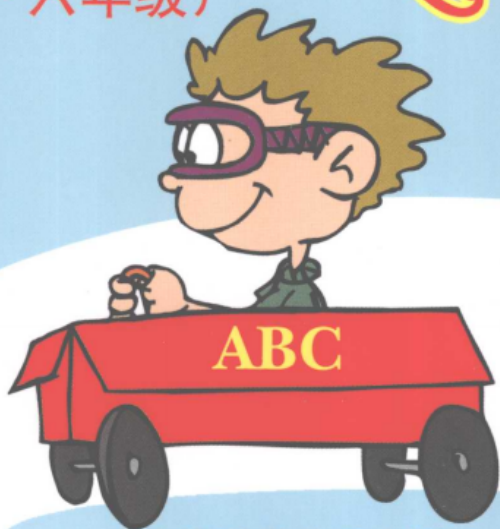


玩转数学

新编

趣味数学ABC

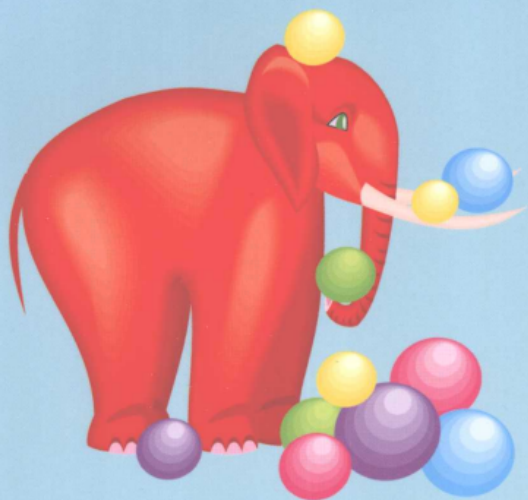
(五~六年级)



上海科学普及出版社



装帧设计 赵 斌



ISBN 978-7-5427-4297-1



9 787542 742971 >

定 价: 15.00元

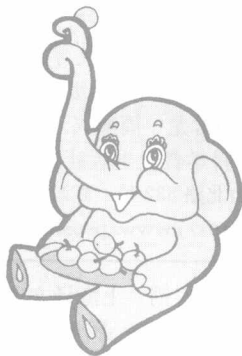
玩转数学

——新编趣味数学ABC

(五~六年级)

顾问 顾汝佐

主编 柴常龙 周鸿兴



上海科学普及出版社

图书在版编目(CIP)数据

玩转数学：新编趣味数学 ABC. 五~六年级/柴常龙，周鸿兴主编. —上海：上海科学普及出版社，2009. 4
ISBN 978-7-5427-4297-1

I. 玩… II. ①柴…②周… III. 数学课—小学—教学参考资料 IV. G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 035870 号

责任编辑 郭子安

玩转数学

——新编趣味数学 ABC

(五~六年级)

柴常龙 周鸿兴 主编

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销 上海译文印刷厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 9 字数 210 000

2009 年 4 月第 1 版 2009 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5427-4297-1 定价：15.00 元

、本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题

请向出版社联系调换

内 容 提 要

本书将小学五、六年级数学知识点融于具体有趣的故事中，内容寓教于乐，书中精选了适合小学高年级（暨初中预备班）学生学习的 150 例趣味数学题，每例又匹配了 2 道尝试练习题。每道例题的分析解答力求通俗易懂，它能教会你怎样动脑筋，所匹配的尝试练习题，可让你学会如何动脑筋。

本书既可供中等成绩以上学生自学奥数之用，也为教师和家长辅导孩子学习数学提供了一本比较切合实际的趣味读物。

书后附有尝试练习题的解答和提示，仅供学生、家长和教师参考。

趣味+数×学=趣×味+数学

“趣、味、数、学”表示四个连续的自然数，你能把它翻译成数字等式吗？

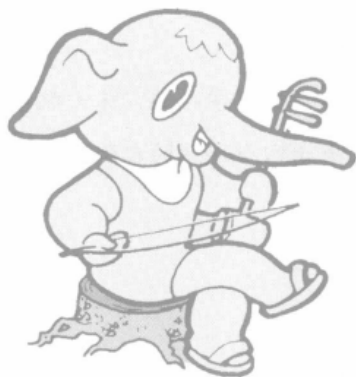
编委会名单

顾 问：顾汝佐

主 编：柴常龙 周鸿兴

本书主编：柴常龙

编 委：俞仁杰 金建中 柴常龙 周鸿兴
陆耀君 邹文倩 杨卫华 史 雄
杨琛敏 陈 琛 孙夏萍 陆梅花



前 言

数学是人们生活、劳动和学习必不可少的工具。学生通过学习数学,不仅要掌握数学基础知识,更主要的是要学会如何正确地思考问题,不断增强分析和解决问题的能力,并进而促使其全面、持续、和谐地发展。

小学数学教材中也都编有适量的动脑筋思考题,供学有余力的学生选做,虽然不作普遍要求,但它对于培养学生学习数学的兴趣、拓宽知识面、发展智力、提高能力有很大的作用,并越来越受到教师和家长的重视。

我们编写的这套《新编趣味数学 ABC》共分三册,就是以教材中的思考题为蓝本,并按小学奥数体系的知识点,循序渐进地选择例题,有例有练,让学生在游戏中玩转数学。本册精选了适合小学五、六年级(包括初中预备班)学生学习的 150 例趣味数学题。为了便于学生学习,每例又匹配了两道尝试练习题。书中例题的分析与解答,尽量通俗易懂,力图教会学生怎样动脑筋,尝试练习则可以让学生会如何动脑筋。

这本书既可供中等程度以上学生自学奥数之用,也为教师和家长辅导学生学习数学提供了一本切合实际的趣味读物。

希望本书能成为学生的好朋友,教师和家长的好帮手。

编 者

2009 年 3 月

目录

Contents

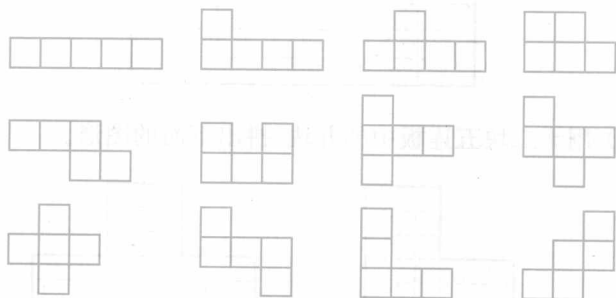
一、图形拼割 计数 填数	1
二、整数 小数应用题	35
三、图形计算(一)	62
四、加法 乘法 容斥 抽屉原理	87
五、数的整除	112
六、周期 牛吃草 时钟 桶分液问题	134
七、分数应用题	158
八、图形计算(二)	182
九、最佳选择和逻辑推理	206
十、杂题	244
练习题参考答案	249

一、图形拼割 计数 填数



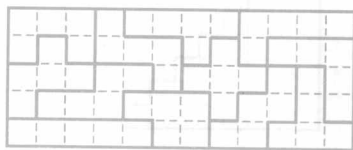
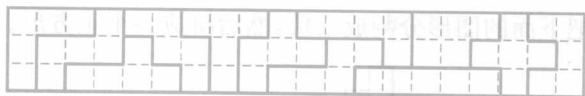
1 有趣的五连板

五连板是由五个小正方形组成的图形，在这些图形中，每相邻两个正方形的边是完全重合的。五连板共有十二块，图示如下：



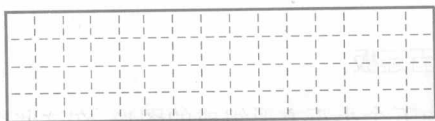
分析与解：我们可以用五连板来做拼图游戏。

用十二块五连板可以拼出 3×20 、 5×12 等长方形，
例如：

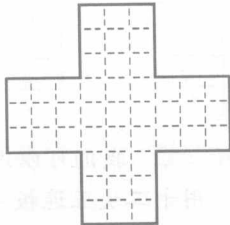
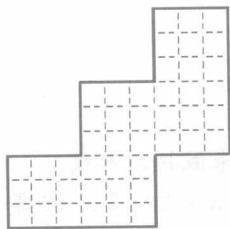


练习

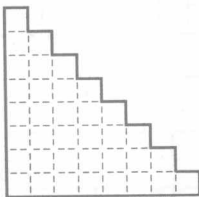
(1) 用十二块五连板拼出 4×15 、 5×12 的长方形。(拼法不能与例题一样)



(2) 用十二块五连板中的九块, 拼出下面的图形。



2 把下面的图形分割成三块, 然后拼成一个正方形。

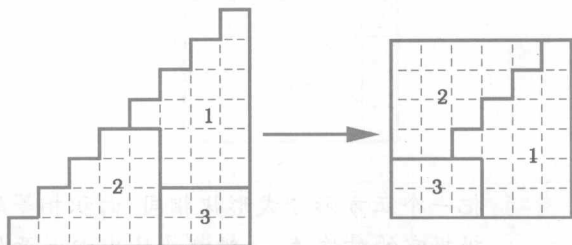




分析:这个图形由

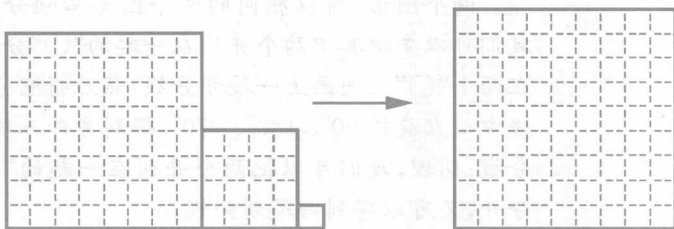
$1+2+3+4+5+6+7+8=36$ (个)小正方形组成,所以拼成的应该是 6×6 的大正方形。

解:具体割拼如下:

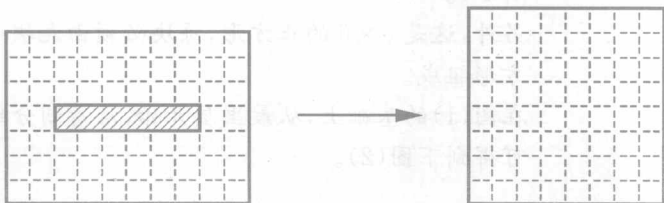


练习

(1) 把下面的图形分割成三块,然后拼成一个正方形。

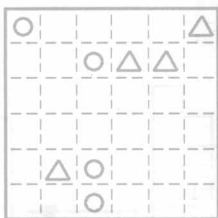


(2) 下图是一个 10×7 的长方形,在它中间挖掉了一个 6×1 的小长方形,你能不能把它分割成两块,然后拼成一个 8×8 的正方形。



3

把下面图形分成形状相同、面积相等的四块，并且每一块恰好都有一个“○”和“△”。



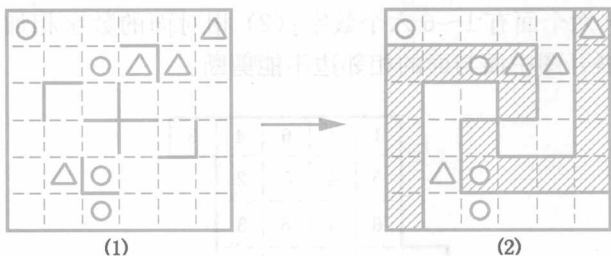
分析：把一个正方形分成形状相同、面积相等的四块，根据它的对称性，一般都是从中心点开始分开，只要找到其中的一块，那么只要围绕中心点旋转 90° ，就可得到第二块，旋转 180° 、 270° 又可得到第三块、第四块。因为每块恰好都要有“○”和“△”两个图形，所以相同的两个图形必须分开，我们可以先把其中两个并列在一起的“○”分开，在两个“○”之间画上一段划分线，然后将它分别绕中心点旋转 90° 、 180° 、 270° ，得到另外三段划分线；同理，我们可以把两个并列在一起的“△”分开，又可以得到四段划分线。

中间的四个小方格，必须分属四块，不可能两格同属一块，这样又可得到四段划分线（见下图(1)所示）。

另外，这是 6×6 的正方形，每块必须由九块小正方形组成。

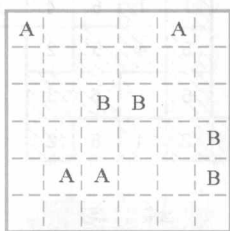
在图(1)的基础上，从最里层开始，沿着划分线就可得到下图(2)。

解：具体切分如下：

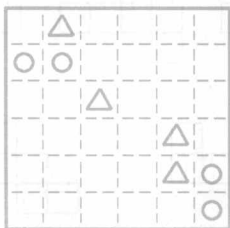


练习

(1) 把下面图形分成形状相同、面积相等的四块，并且每一块恰好都有 A 和 B 两个字母。

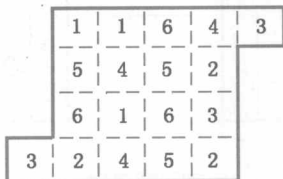


(2) 把下面图形分成形状相同、面积相等的四块，并且每一块恰好都有一个“○”和“△”。

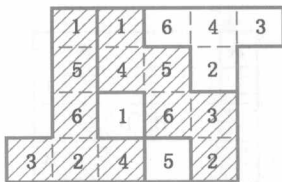




从图中剪下两个正方体的展开图，且要满足下列三个条件：(1) 六个面有 1~6 六个数字；(2) 相对面的数字相加之和为 7；(3) 展开图中面与面的相邻边不能剪断。

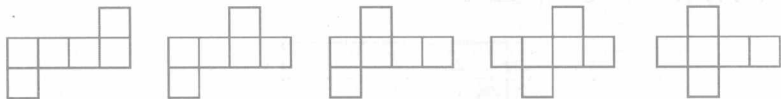


解：下图中阴影部分的图形为两个正方体的展开图，剪下后可折成两个正方体，这两个正方体都满足题中三个条件。

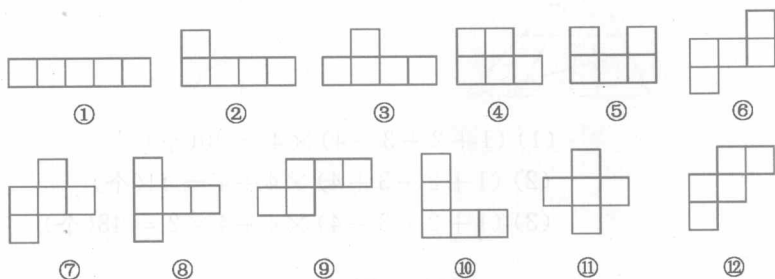


练习

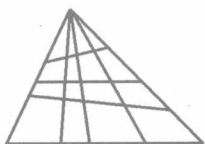
(1) 下面是九种正方体的展开图，分别在各个展开图中写上 1~6 六个数字，并使折成后的正方体相对面的数字之和为 7。



(2) 下面的 12 个图形中, 哪些图形可以折成无盖的方盒?



数一数, 下面的三个图形中各有几个三角形?



(1)



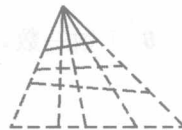
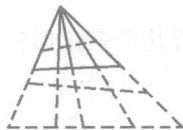
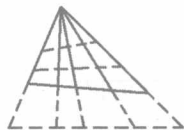
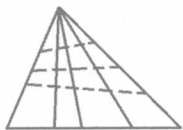
(2)



(3)



分析: 图(1)中三角形的个数应该是下列四图各实线图形三角形个数的和, 而每一个实线图形三角形的个数都是 $1+2+3+4=10$ 。



图(2)中三角形的个数比图(1)多 4 个(见下左图); 图(3)中三角形的个数比图(1)多 $4 \times 2 = 8$ (个) (见下右图)。



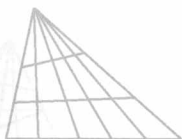
解: (1) $(1+2+3+4) \times 4 = 40$ (个)

(2) $(1+2+3+4) \times 4 + 4 = 44$ (个)

(3) $(1+2+3+4) \times 4 + 4 \times 2 = 48$ (个)

练习

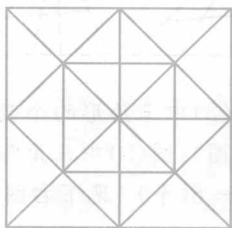
(1) 数一数,下面的图形中各有几个三角形?



(2) 数一数,下面的图形中各有几个三角形?



6 数一数,有几个三角形?





分析与解: 设最小的三角形面积为 1。

面积为 1 的三角形有 16 个;

面积为 2 的三角形有 24 个;

面积为 4 的三角形有 20 个;

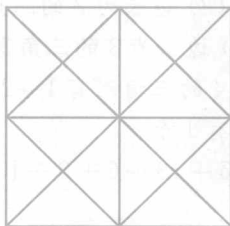
面积为 8 的三角形有 8 个;

面积为 16 的三角形有 4 个。

所以共有 $16 + 24 + 20 + 8 + 4 = 72$ (个) 三角形。

练习

(1) 数一数, 有几个三角形?



(2) 数一数, 有几个三角形?

