

头脑训练丛书

[日]逢泽明/著
甄晓仁/译

数学 谜题



日本人以这套书中的谜题
检验、训练自己和孩子的才能



数学谜题

[日]逢泽明/著
甄晓仁/译



 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

数学谜题/(日)逢泽明著;甄晓仁译. —北京:北京理工大学出版社,2006.1

(头脑训练丛书)

ISBN 7-5640-0651-X

I. 数… II. ①逢… ②甄… III. 数学-智力测验-习题
IV. O1-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第155371号

北京市版权局著作权合同登记号 图字:01-2005-5171号
TAMA GA YOKU NARU SUGAKU PAZURU

By Akira Aizawa

Copyright © 2000 by Akira Aizawa

Illustrations © 2000 by Yukie Abe

All rights reserved

Original Japanese edition published by PHP Institute, Inc.

Simplified Chinese translation rights arranged with PHP Institute, Inc.
through Japan Foreign-Rights Center

出版发行/北京理工大学出版社

社址/北京市海淀区中关村南大街5号

邮编/100081

电话/(010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网址/http://www.bitpress.com.cn

电子邮箱/chiefeditor@bitpress.com.cn

经销/全国各地新华书店

印刷/北京地质印刷厂

开本/880毫米×1230毫米 1/32

印张/6.625

字数/80千字

版次/2006年1月第1版 2006年1月第1次印刷

定价/15.00元

责任校对/陈玉梅

责任印制/吴皓云

图书出现印装质量问题,本社负责调换

前 言

有好多人都感叹说自己就是数学不行。原因其实也很简单，他们只接受过了无趣味的干巴巴的计算训练。

当今时代，甚至大学生都不会做分数运算。讨厌数学的人中差不多有 $1/5$ 在分数运算方面都成问题，这可是小学程度的计算能力啊！

与此同时，社会上却有一种声音日益强烈：“数学不好不行。”如果你有异议，那就试试本书中的数学题。书中所收都是小学所学的算术问题，只是略有变化而已。可是对于这些问题就连数学好的人也会不由得冒冷汗，或者起鸡皮疙瘩。读本书不需要高等数学，只需要丰富的“创造力”和踏实的“集中力”。本书的意图也正在于通过实战开发这两种能力。这是一本专为自我训练而写的书，它很有趣。

人生就是搅成一团的谜，有些人一生一世也解不开这些谜，而对于那些有创造力和集中力的人来讲，则游刃有余。每当在会场嗟叹之时，或者凌晨一筹莫展之

2 …… 数学谜题

际，你需要的就是创造力和集中力！

倘若怀揣本书，或在工位上、家庭中、教室里放上一册，岂非开卷有益？这也正是本书所求。

如果孩子即将参加中考，父母不妨赠其一册试试。这将是其第一次面对成年人的读物——它有可能改变孩子的一生！当然，是否真能改变一生，还要看孩子自身的禀赋。家长不妨冷眼旁观。如果专注解题，心无旁骛，那么这孩子绝对是可造之材。

其实对于那些已经不是孩子的读者也一样。是不是经常性地思考问题？有没有对付谜题和谜语的创造力？能不能专注于某件事？如果回答是肯定的，那你就应该满怀自信，可以说你已经发现了自己的最重要的能力。

京都大学的长期教学经验，让我特别重视对付谜题和谜语的能力。学生们特别喜欢谜题，对于远比本书难得多，往往求解过程需要几个小时，甚至几天的谜题，也有很多学生兴致勃勃地交来答案。而且，这些学生往往都是学习成绩好、研究能力非常强的学生。

托马斯·库恩——一位哲学家——看穿了科学的本质：科学家的工作就是解答谜题！不能解答谜题就成不了爱因斯坦，甚至不能成为称职的科学家或者头脑够用的商人。

在本书的策划和编写过程中，PHP 研究所的竹下康子给予过很多帮助。如果您觉得本书还算凑合，那有一半是她的功劳。在收入文库时，PHP 研究所的太田智一对本书进行了彻底的修改，使其更讨人喜欢。愿你在愉快中提高数学能力。

逢泽明

2003 年 5 月 7 日（博士日）

本书用法



这里共有 100 道挑战性的题目，每道题目及其得分分别由兔子罗宾、绵羊本杰明、狐狸皮恩、狮子罗德里格斯、老龙高斯拉掌管。下面，请看他们的自我介绍。



名字：**罗宾**

致词：我出的题目都是很简单的。不过，如果不认真思考，嘴里马哈地也容易出错哟！



名字：**本杰明**

致词：我的题目只比罗宾的稍难一点儿。但是，如果小学数学没学好，也不太好解答。



名字：**皮恩**

致词：我拿出来的题目都是聪明人必然能够答上的。答不上？那可麻烦了，世上聪明人真那么少吗？



名字：**罗德里格斯**

致词：能解开我老人家的问题，说明你脑浆比较多，好好想一想，解开了吗？解不开？那你的脑子可……



名字：**高斯达拉**

致词：顽强也是构成才能的要素，这里是超难王国。很多题目，稍微点儿的数学家都解答不了。不过，有时小学生亦可称王啊！

注意：本书单页为题，其背面为答案。所有题目满分之和为1000分。

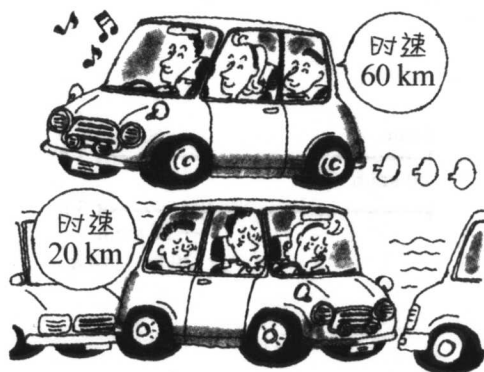
请先试着做题，后看答案，计算一下你的得分。你的“集中力”与“创造力”高低依你回答这100道题的总得分见书末“数学能力诊断”，在那里，上面几位会给你开出才能诊断书。



一个从小学时一直错到现在的问题。

驾车出行时，时速为 60 千米。原路返回时因为拥堵，时速降为 20 千米。

请问：往返平均速度多少？



2 …… 数学谜题

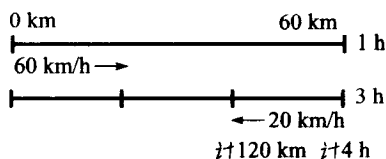


时速30千米。

很多人都回答说时速 40 千米。

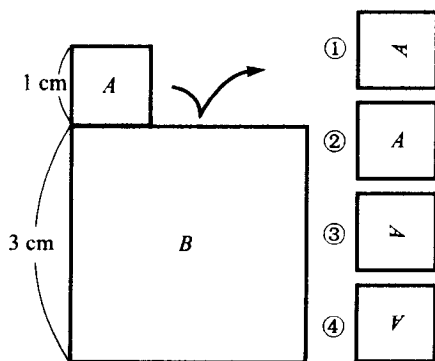
我们不妨假设路程为 60 千米。去时时速 60 千米，用了 1 个小时，返回时时速为 20 千米，耗时 3 个小时。

结果，往返 120 千米，耗时 4 个小时，所以平均时速为 30 千米。





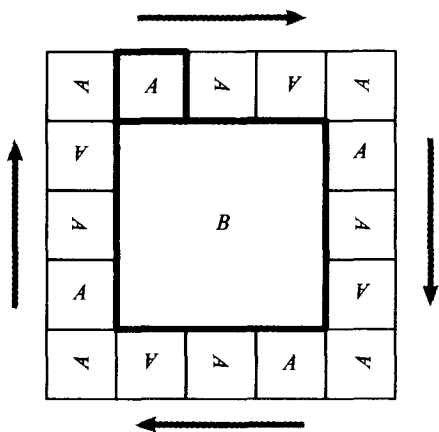
正方形 A 的边长为 1 厘米，正方形 B 的边长为 3 厘米， A 沿 B 的周长滚动，当其滚动一周回到原处时， A 的朝向指向哪里？





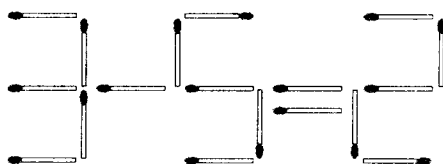
②.

A 按图中所示沿 *B* 的外缘滚动。要特别注意正方形 *A* 转过正方形 *B* 的顶角时的状态。由于正方形 *A* 要改变朝向十多次，一不小心就会出错。





这是使用火柴棍儿的谜题。在下图中仅移动一根火柴棍儿，使其成为正确的等式。



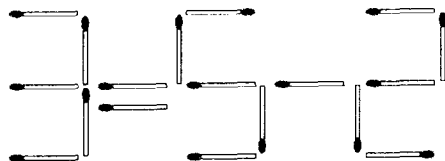
6 …… 数学谜题



如图所示。

再试一道题：用 12 根火柴，共可围成多少个三角形？

由于三角形两边之和大于第三边，所以可能的组合只有“2, 5, 5”、“3, 4, 5”、“4, 4, 4”三种（另外“3, 4, 5”三角形还可以倒换一下次序）。





“你多大了?”

“我? 我的年龄被3除, 余2”

“唔……”

“而且, 被5除, 余4”

“唉?”

“被7除, 余1”

“那是几岁呀?”





29 岁。

$$29 \div 3 = 9 \cdots 2$$

$$29 \div 5 = 5 \cdots 4$$

$$29 \div 7 = 4 \cdots 1$$

实际上，用 29 岁验算一下，肯定正确。

作为简便解法，可以先列出“被 7 除，余 1”的数，再从中找出满足另两个条件的数。

这个问题在日本称为“百五减算”或“百五间算”^①，因为 $3 \times 5 \times 7 = 105$ 。江户时代的数学书《尘劫记》中也有记载（“尘”代表非常小的数，“劫”代表非常大的数）。

① 这类题在中国古代数学中称“韩信点兵”，并有歌诀：三个同行七十稀，五树梅花廿一枝，七子团圆正月半，除百零五便得之。有兴趣的读者请参阅有关书籍。——译者注



骰子的六个面，分别涂以红、黄、蓝、绿、黑、白。转动着看，如图所示。那么，红的背面是什么颜色？

