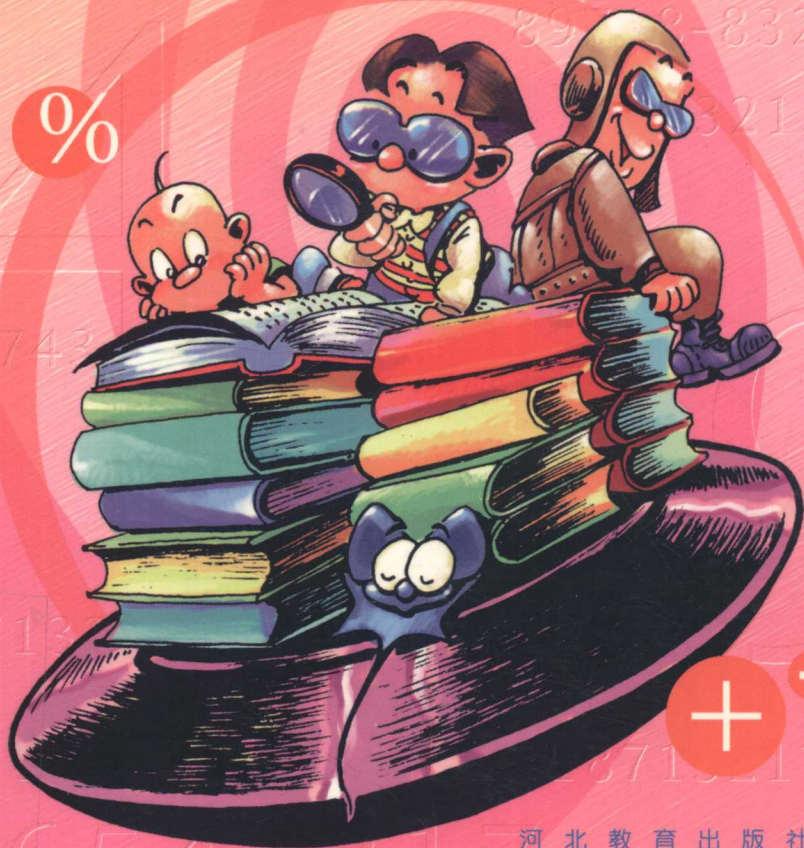


超时空**数学**之旅

费马的奇妙发现

李毓佩 著



河北教育出版社



费马的奇妙发现

FMDQMF $\times$

李毓佩 著



河北教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

费马的奇妙发现/李毓佩著. —石家庄: 河北教育出版社, 2000.9

(超时空数学之旅/李毓佩主编)

ISBN 7-5434-4045-8

I. 费... II. 李... III... 数学-普及读物
IV.01-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 49884 号

本书简体字中文版版权由香港新雅文化事业有限公司授权
河北教育出版社在大陆独家出版发行

超时空数学之旅

费马的奇妙发现

作 者: 李毓佩

插 图: 林 航 王 皓 王 昕

出 版 河北教育出版社 (石家庄市友谊北大街 330 号)

发 行 河北教育出版社

印 制 深圳利丰雅高印刷有限公司

开 本 787×1092 毫米 1/32

印 张 3 印张

版 次 2001 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

印 数 5000

书 号 ISBN 7—5434—4045—8/G · 2986

定 价 9.80 元

(版权所有 翻印必究) 冀图登字: 03—2000—011 号

费马的奇妙发现

《超时空数学之旅》中巧妙有趣的问答，会把你带入一个充满神奇魅力的数学世界。

通过思考，让你解决一道又一道数学题，你会发现自己有多么的聪明！

让你喜欢上数学

——致少年朋友

亲爱的少年朋友：

世界著名的大数学家华罗庚爷爷说：“宇宙之大，粒子之微，火箭之速，化工之巧，地球之变，生物之谜，日月之繁，无处不用数学。”这就告诉我们，数学的用处非常之大，非常之广。的确，无论是在日常生活中，还是在科学研究里，数学是一门极其重要的科学，又是其他学科非常有用的工具。今天的电子信息技术，更是以数学知识为基础，所以人们常常这样说：只有掌握了数学，才能跨入现代其他学科的大门；只有掌握了数学，才是抓住了一把智慧的金钥匙。

说到这里，少年朋友也许会说，我们也知道数学的重要性，可是和数学打交道，也有点太枯



燥。怎样才能学好数学呢？

学好数学的方法其实不难，兴趣是最好的老师——只有喜欢，才能主动学；只有主动学，才能学好。因而，培养兴趣，至关重要。

我们这一套丛书，就是专门为培养少年朋友的数学兴趣而精心设计的。著名的科普作家李毓佩老师，将带领我们的小读者，进行一次非常好玩儿的、大开眼界的“超时空数学之旅”，通过与历史上最伟大的数学家们一起解答趣味性智力题，少年朋友们会发现数学天地的无穷魅力，会知道许多学习数学的巧妙方法，会发现自己原来很聪明，感到数学并不枯燥，而是非常神奇有趣的，进而和数学交上朋友。

衷心地祝愿更多的少年朋友早日跟数学紧紧“握手”！

河北教育出版社

2000年12月25日

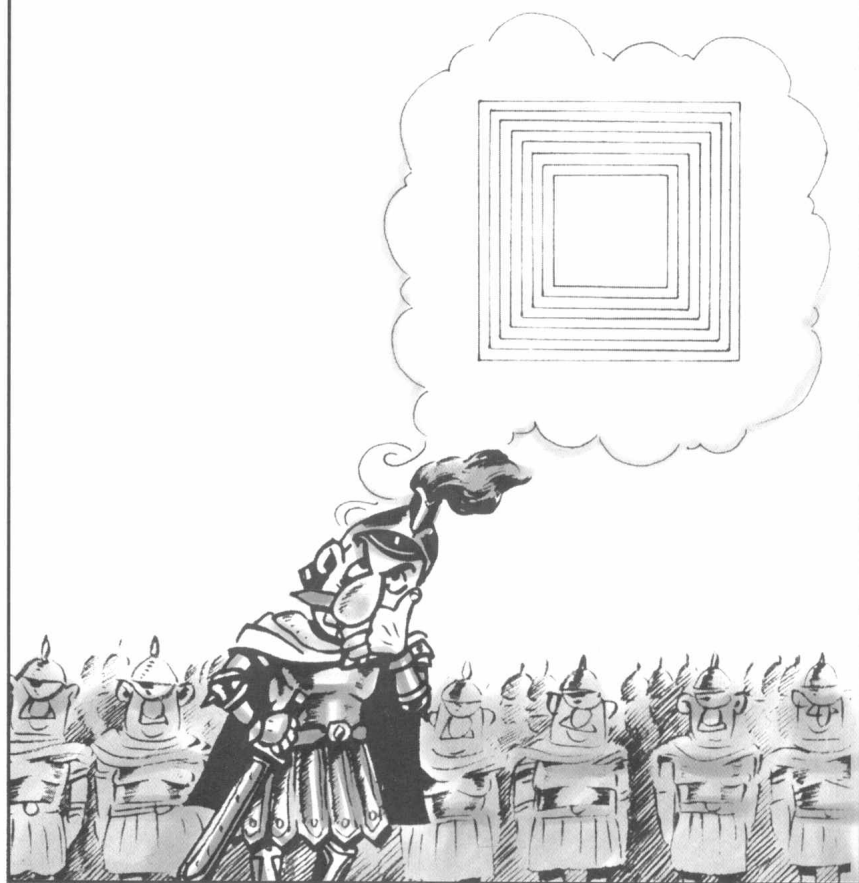


费马被称为“17 世纪最伟大的法国数学家”。他在读书时有一个习惯，就是喜欢把感想写在书页的空白处。费马在丢番图著作的其中一页的书页边写上了一个猜测的方程式：“ $X^n + Y^n = Z^n$ ”，当 $n > 2$ 时没有正整数解。”他接着写道：“我已发现了一个巧妙的证明，可惜这页边的空白位太小，写不下了。”后人称费马的猜测为费马大定理。假如时空隧道内的数学题，都是来自费马的书页边，你能解开它们吗？





第 1 题





古代一名将军，布下一座 8 层中空方阵。如果要在中间的空地整齐地站满士兵，还需要 121 人。这座方阵有多少名士兵？

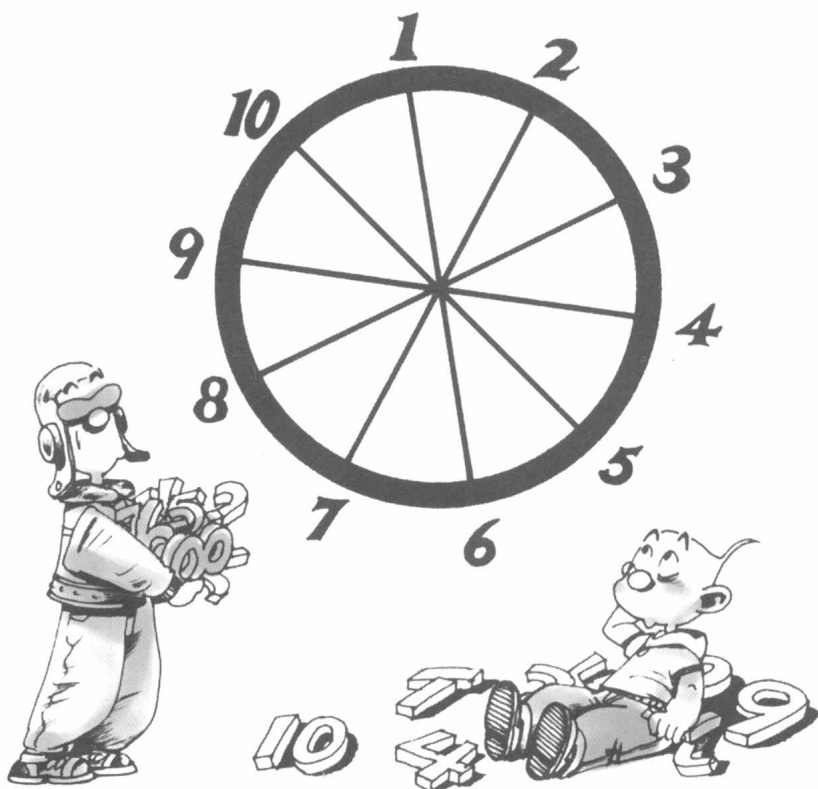
我决不偷看答案。



608 名士兵。
 中间的正方形可站 121 人，每边 11 人。最外面正方形的一边上
 的士兵人数为 $11 + 2$ (每层多站的人数) $\times 8$ (层) $= 27$ (人)。因此，中
 空方阵人数 = 整个方阵士兵的人数 - 空地士兵的人数， $27 \times 27 - 11 \times$
 $11 = 608$ (名)。



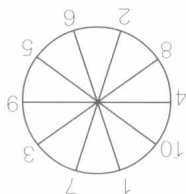
第 2 题





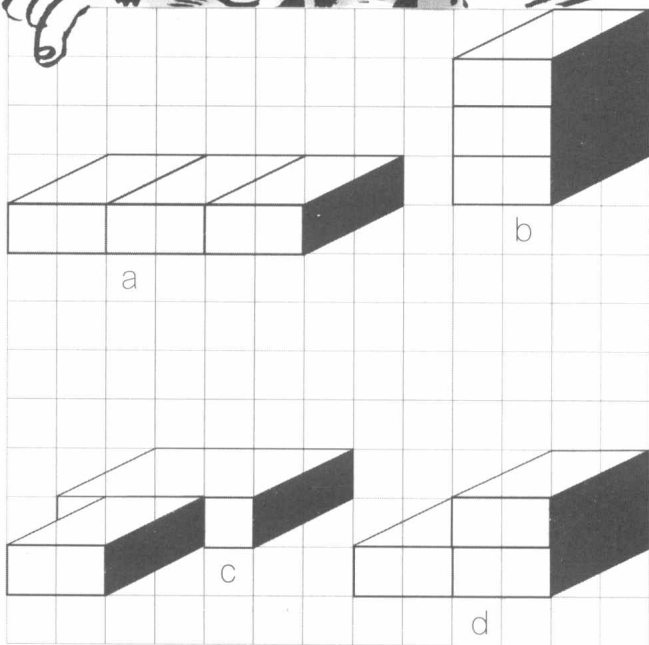
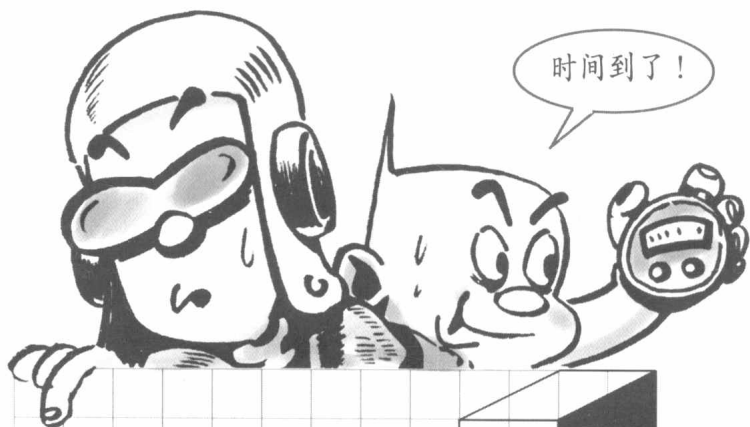
左图 5 条直线的两端分别写上了 1 ~ 10 十个数，请你调换一下各数的位置，使任何两个相邻数的和都等于直线另一端两个数的和。

谁偷看答案，当心狼牙棒！





第 3 题





左图中的 a 图占据了 14 个方格，你能在 1 分
内说出 b、c、d 图各占多少个方格吗？

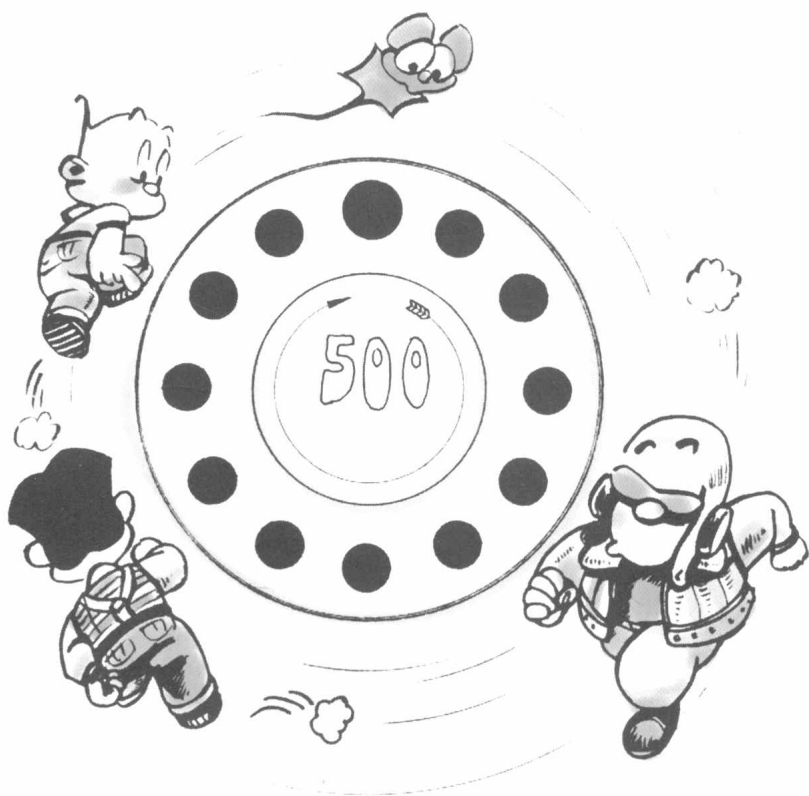
如果偷看答案，我就……



b 占 14 个方格，c、d 各占 13 个方格。



第 4 题





左图的圆圈内有 12 个黑点，其中有一个点比其他的大。请你找出一个点，从这个点按顺时针方向数，数到 500 时正好是大黑点。你能很快把这个点找出来吗？

究竟怎样找出来呀？



因为 $500 \div 12 = 41 \dots 8$ ，所以从大黑点起逆时针方向数到 8 的黑点，就是所求的黑点了。



第 5 题





有三堆棋子，每堆棋子的数目都相同，并且都只有黑、白两种颜色。第一堆里的黑子和第二堆里的白子数目相同，第三堆里的黑子占全部黑子数目的 $\frac{2}{5}$ 。把这三堆棋子放在一起，所有白子占全部棋子数目的几分之几？



你还不快去找答案！

由于第一堆中的黑子与第二堆中的白子的数目相同，故可以把第一堆的黑子和第二堆的白子对换一下，使得第一堆全部是白子，第二堆全部是黑子，它们各占全部棋子数目的 $\frac{1}{3}$ 。已知第三堆里的黑子占黑子总数的 $\frac{2}{5}$ ，那么第二堆（已经全部是黑子）黑子占黑子总数的 $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ 。这样可以求出黑子占全部棋子的数目的 $\frac{1}{3} \div \frac{3}{5} = \frac{5}{9}$ ，白子占 $1 - \frac{5}{9} = \frac{4}{9}$ 。