



Thus, the set of θ -adjacencies for a biword $\begin{pmatrix} v \\ w \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_1 a_2 \dots a_n \\ b_1 b_2 \dots b_n \end{pmatrix} \in (N_1 \times N_2)^n$

200 Mathematical Puzzle Tales

$$\theta \text{Adj} \begin{pmatrix} v \\ w \end{pmatrix} = \{k : 1 \leq k \leq n-1, a_k > a_{k+1}, b_k \geq b_{k+1}\}.$$

Moreover, $(N_1 \times N_2)^n$ is a θ -chain if and only if

$$i \geq a_1 > a_2 > \dots > a_n \text{ and } j \geq b_1 \geq b_2 \geq \dots \geq b_n. \quad (8)$$

As well as the valuation of

趣味数学故事

$$\sum_{\begin{pmatrix} v \\ w \end{pmatrix} \in \theta \text{Adj} \begin{pmatrix} v \\ w \end{pmatrix}} t^{\theta \text{Adj} \begin{pmatrix} v \\ w \end{pmatrix}} W \begin{pmatrix} v \\ w \end{pmatrix} \text{ and } \sum_{\begin{pmatrix} v \\ w \end{pmatrix} \in \theta \text{Adj} \begin{pmatrix} v \\ w \end{pmatrix}} t^{\theta \text{Adj} \begin{pmatrix} v \\ w \end{pmatrix}} W \begin{pmatrix} v \\ w \end{pmatrix}$$

(© 许康 芮嘉浩 温佩林 编译)

where X_i denotes the set of biletters $N_i \times N_0 = \{ \begin{pmatrix} k \\ 0 \end{pmatrix} : 0 \leq k \leq i \}$ and where W is the homomorphism on $(N \times N)^*$ obtained by multiplicatively extending the weight $W \begin{pmatrix} i \\ j \end{pmatrix} = q^i p^j$ defined on each $\begin{pmatrix} i \\ j \end{pmatrix} \in N \times N$. In view of (5) and (6), this can be accomplished by computing a sum of the form

$$\sum_{n \geq 0} (-1)^n (1-t)^n z^n \sum_{\substack{i \geq a_1 > a_2 > \dots > a_n \geq 0 \\ j \geq b_1 \geq b_2 \geq \dots \geq b_n \geq 0}} q^{\|v\|} p^{\|w\|} \quad (9)$$

twice; once summed over the biletters in $(N_i \times N_j)^*$ and once summed over the set $T_{N_i \times N_j}$.

By (8), expression (9) simplifies to

$$\sum_{n \geq 0} (-1)^n (1-t)^n z^n \sum_{\substack{i \geq a_1 > a_2 > \dots > a_n \geq 0 \\ j \geq b_1 \geq b_2 \geq \dots \geq b_n \geq 0}} q^{\|v\|} p^{\|w\|}$$

which, by Lemma 1, is equal to

$$\sum_{n \geq 0} (-1)^n (1-t)^n z^n \sum_{\substack{i \geq a_1 > a_2 > \dots > a_n \geq 0 \\ j \geq b_1 \geq b_2 \geq \dots \geq b_n \geq 0}} q^{\|v\|} p^{\|w\|}$$

为了激励人们向前迈进, 应使所给的数学问题具有一定的难度, 但也不可难到高不可攀, 因为望而生畏的难题必将挫伤人们继续前进的积极性。总之, 适当难度的数学问题, 应该成为人们揭示真理奥秘之征途中的路标, 同时又是人们在问题获解后的喜悦感中的珍贵的纪念品。——大卫·希尔伯特

Summarizing, we have established that

$$\sum_{\begin{pmatrix} v \\ w \end{pmatrix} \in T_{N_1 \times N_2}} (-1)^{\theta \text{Adj} \begin{pmatrix} v \\ w \end{pmatrix}} (1-t)^{\theta \text{Adj} \begin{pmatrix} v \\ w \end{pmatrix}} W \begin{pmatrix} v \\ w \end{pmatrix} = J_0^{(q,p)}(z(1-t), q, p)$$



哈尔滨工业大学出版社
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

200 Fascinating Physics Tales



200个

趣味科学故事

本·李 著 陈建 译 曹建林 校



科学是探索自然奥秘的旅程，充满了惊奇和发现。本书精选了200个趣味科学故事，涵盖了物理学、化学、生物学、地球科学和天文学等领域。这些故事不仅有趣，还能帮助你理解科学原理，激发对科学的兴趣。无论你是学生还是科学爱好者，这本书都是你探索科学世界的绝佳伴侣。

科学出版社



200 Mathematical Puzzle Tales

200个

趣味数学故事

◎ 许康 芮嘉浩 温佩林 编译



数学主要地是一项青年人的游戏。它是智力运动的练习，
只有具有青春与力量才能做得满意。——诺伯特·维纳

为了激励人们向前迈进，应使所给的数学问题具有一定的难度，
但也不可难到高不可攀，因为望而生畏的难题必将挫伤人们继续前进的积极性。总之，
适当难度的数学问题，应该成为人们揭示真理奥秘之征途中的路标，
同时又是人们在问题获解后的喜悦感中的珍贵的纪念品。——大卫·希尔伯特



哈尔滨工业大学出版社
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内容简介

本书介绍了 200 个有趣的趣味数学故事。作者假托若干年前外国的人物和典故以数学逻辑推理的方式把谜题呈现给读者,作者希望通过趣味数学故事启发读者解决数学中的问题,从而培养数学思维,提高数学解题的能力。

图书在版编目(CIP)数据

200 个趣味数学故事/许康,芮嘉浩,温佩林编译. —哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社,2018.2

ISBN 978-7-5603-7084-2

I. ①2… II. ①许… III. ①数学-普及读物
IV. ①O1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 289970 号

策划编辑 刘培杰 张永芹

责任编辑 张永芹 邵长玲

封面设计 孙茵艾

出版发行 哈尔滨工业大学出版社

社 址 哈尔滨市南岗区复华四道街 10 号 邮编 150006

传 真 0451-86414749

网 址 <http://hitpress.hit.edu.cn>

印 刷 哈尔滨市工大节能印刷厂

开 本 787mm×960mm 1/16 印张 17.75 字数 336 千字

版 次 2018 年 2 月第 1 版 2018 年 2 月第 1 版

书 号 ISBN 978-7-5603-7084-2

定 价 48.00 元

(如因印装质量问题影响阅读,我社负责调换)



中译者的话

本书原名《坎特伯雷难题集》。读者翻翻后面就会知道,这书与《坎特伯雷故事集》有关,《坎特伯雷故事集》是一本世界文学名著,在成书年代和内容形式方面与我国的《今古奇观》差堪比拟。这样看来,本书作者借用故事来介绍以趣味数学为主的各种智力难题,意图正是编写“智力世界的今古奇观”。

作者杜登尼是英国人,在西方被誉为趣味数学的开山祖之一。美国多维尔出版社在本书美国版“内容介绍”中称他是“最伟大的趣味数学作家”,其作品在各国广为流传。本书属于他的代表作之一,也是首次在我国出版他的著作。

近几十年来,科学技术的发展日新月异,我们正处在一个“知识爆炸”的时代,人们已经认识到“培育智能”的重要性不亚于“传授知识”。因此,各种智力开发的书刊大量印行,杜登尼的书也更受重视,国外多次重版。这个集子就是根据1979年的俄译本转译的,后来又参照英文原本做了一些修订。全书各章独立,均以小故事的形式来提出趣味数学问题和其他智力问题,总数(编号和未编号的)超过200个,具有独立风格,兼备科学性、知识性、文艺性、趣味性,初中文化程度的读者就可思考书中的大部分题目。

作者假托若干年前外国的人物、典故,这些东西不必深究,我们阅读它主要考虑其数学的和逻辑推理的疑难性,并应当用正确的观点来分析和对待个别不适宜之处。



译稿经曾光先生据俄文本初校,又承关家骥教授参照英、俄两种文本审校;承蒙曹保民先生惠赠英文原本,许孟聪先生给予若干指教,并得到张文湘先生重绘部分插图,谨此一并致以深切的谢意!

翻译分工为:许康译第一、二、三、十章和跋,芮嘉浩译第六、九章,温佩林译第四、五、七、八章。



俄译者前言

“不晓得什么缘故,我好像见过这本书的标题。”一个青年人在书店柜台旁疑惑地皱着眉头。

“看起来,有点像乔叟^①的作品。”在旁边站着的上了年纪的男子,不那么有把握地说,他望着(如我们所希望的那样)书架上的书被人们争相购买。

“呵,对啦!”青年人顿时醒悟,“乔叟的书可不是趣味数学。”

两个趣味数学爱好者中止对话,冲向付款处。

.....

我冒昧地“虚拟”了这个场景,以便回答那样的问题:“说真的,《坎特伯雷难题集》究竟是本什么书?”

其实,用不着过多地向读者介绍本书作者了。1975年,莫斯科世界出版社已经出版过他的集子《520个难题》。关于他的作品,在现代趣味数学大师马丁·迦德纳^②的书后附录索引中我们多次见到。我们仅知道,亨利·欧内斯特·杜登尼(1857—1930)是获得世界声誉的英国自学成才者,作为出类拔萃的趣味数学难题作家,和西蒙·洛依德同属于古典“谜题体裁”流派。他尤以发明分正方形为四部分再拼成正三角形的几何难题而驰名。

杜登尼一生出版的一些书中最好的之一便是《坎特伯雷难题集》。大家都知道,十四世纪英国古典名著——杰弗里·乔叟的《坎特伯雷故事集》没有写完(中译者按:乔叟从1386年开始写作,至1400年去世,只完成了原计划的四

① 杰弗里·乔叟(Geoffrey Chaucer, 约1343—1400),英国诗人,被尊为“英诗之父”。其《坎特伯雷故事集》是世界古典名著,大部分文字是诗歌体,我国有方重的译本,新文艺出版社(1957年)版,或《乔叟文集》(下册),人民文学出版社(1979年)版。——中译者注

② 马丁·迦德纳(Martin Gardner),美国作家,任《科学的美国人》杂志编辑,擅长趣味数学,其作品中译本有《哈哈,灵机一动》,上海科技出版社(1982年)版等。——中译者注



分之一,共二十三个故事。)以此为基础,杜登尼补充了新的故事,俨如寻找到了该书散佚的篇章,那里面的人物相互提出形形色色的疑难的趣味问题。这些疑难的困难程度不等——从笑话题到很复杂的问题,那些难题需要读者具有相当的机敏与耐心。值得注意的是,这篇《坎特伯雷难题集》还只是本书的第一章,其余各章(也许有一章要算例外),同样贯串某种情节线索。其中我们会遇到中世纪的骑士、神父,然后来到英国维多利亚时代和二十世纪初,即杜登尼的书出版的时候。并且由第一章定下的“小说形式”的基调,使这本书与杜登尼的其他作品区分开来,大概跟其他作家的趣味数学书籍相比也是独树一帜的。几乎每个题目都安排了某个引人入胜的历史场景,有很生动的对话和鲜明的人物形象。

2 本版我们把杜登尼的另一本名著《数学的娱乐》中的一些问题补充到书中来。例如,其中包括整整一章介绍象棋盘上的问题,以及饶有特色的“奇谈怪论晚会”。仅此而论,杜登尼不愧为优秀的象棋大师并且善于构思很新颖有趣的象棋难题,其中一些与传统招法毫不相关且令人惊叹不已。

《坎特伯雷难题集》加上以前见过的集子,大家可能会对这位卓越巨匠有个完整印象。无疑,读者会自行品评它的价值。我们希望,阅读本书可以使您度过不少愉快的时光。

IO. 苏达尔耶夫



告 读 者

(关于英国的货币及邮票、税票)

杜登尼的一些难题需要通晓英国的货币,其中若干大概不为读者所熟悉。英国的基本货币单位是英镑,过去规定 1 英镑合 20 先令^①,每先令合 12 便士。英镑的记号是£,记在以镑为单位的数目前面。先令与便士的记号分别为 s. 和 d.,都记在数目的后面,有时省略这些记号。通常英国的账面记法为下列几种:

£ 2-6-6 即 2 镑 6 先令 6 便士;

2 6 6 意义同上;

7/6 或 7-6 或 7s. 6d. 即 7 先令 6 便士。

二十五先令写如£ 1 5s.; 十八便士写如 1s. 6d.; 而十二便士写如 1s.。

在杜登尼写书时,英国流通的钱钞为下列面值:

名称	记法	价值
法新	1/4d.	四分之一便士
半便士	1/2d.	半个便士
便士	1d.	一便士
两便士	2d.	二便士(1/6 先令)
三便士	3d.	三便士(1/4 先令)
四便士	4d.	四便士(1/3 先令)
六便士	6d.	六便士(1/2 先令)

① 指杜登尼生活的时代的货币单位。现在英国已进行币制改革,采用了十进制。——中译者注



先令	1s.	十二便士
弗罗林	2s.	二先令
半克隆	2s. 6d.	二先令六便士
两弗罗林	4s.	四先令
克隆	5s.	五先令
半索维林	10s.	十先令
索维林	£ 1	二十先令, 或一英镑
基尼	£ 1 1s.	二十一先令

这些钱钞有很多已经不流通了。但是, 虽然看不到基尼的钱钞, 这种货币名称仍在计算中使用, 即在成为它的倍数的时候, 例如 £ 5 5s., 至今仍有说成五基尼。

杜登尼时代印行的邮票、税票有下列面值: 1/2d., 1d., 1s., 1/2d., 2d., 2s., 1/2d., 3d., 4d., 5d., 6d., 9d., 10d., 1s., 2s. 6d., 5s., 10s., £ 1, £ 2。



目 录

一 坎特伯雷之谜	1
二 索尔维姆霍尔的疑谜时代	27
三 里德尔韦尔快活的修士们	34
四 宫廷弄臣神秘的出逃	40
五 乡绅的圣诞节难题晚会	45
六 难题俱乐部里的一些事	51
七 教授的一些难题	63
八 混合难题	69
九 象棋盘上的问题	99
象棋盘	99
十 奇谈怪论晚会	147
解答	155
一 坎特伯雷之谜	155
二 索尔维姆霍尔的疑谜时代	167
三 里德尔韦尔修士们的疑谜解答	173
四 宫廷弄臣逃跑是怎么成功的	177
五 乡绅的圣诞节难题晚会	179
六 难题俱乐部里的一些事	183
七 教授的一些难题	185
八 混合难题	189
九 象棋盘上的问题	208
跋 论智力测验题(原序)	248



一 坎特伯雷之谜



事情发生在朝圣者们前往参谒坎特伯雷的佛明·柏刻特^①的遗骨时。他们在一家老牌小旅店“泰巴”那里不期而遇,这家野店就是后来有名的“塔波”旅店,位于伦敦附近的索韦尔克。店主建议他们为了消遣路途的无聊时间,轮流来讲述各种引人入胜的传闻、掌故。众所周知,就是这样产生了十四世纪的伟大诗人杰弗里·乔叟的不朽著作《坎特伯雷故事集》。^②可惜,这些故事没有全部写完,或许,正因为如此,奇异的不寻常的《坎特伯雷难题集》也没能署上伟大诗人的名字而流传下来,那就更令人遗憾了。因为据我们所知,对乔叟的口碑是“机敏的数学家”与“关于古代占星术论文的作者”,在这里是名副其实的。当一开始就来介绍这些古代难题时,我不打算拒绝读者要我解释,这些材料是以怎样异常的方式偶然落到我的手中,这种好奇心是可以理解的,但用不着多费唇舌,你们可以直接去评估它们的价值。当然,现在会遇到疑难,发生困惑,不过应当知道,困难性与趣味性在本质上往往是不可分离的。

① 坎特伯雷主教,在1170年被刺而死,1173年被尊为圣徒,从此他的圣堂开放,让信徒们朝拜,不久成为民间许多传说的策源地。——中译者注

② 关于《坎特伯雷故事集》,因其情节与人物都和本章内容有些关系,感兴趣的读者可查阅该书中文译本,这里也稍加介绍。该书被誉为“英国中世纪文学的综合和最高峰”“第一部现实主义巨著”“新文学语言的始祖”。内容是描写1387年4月中旬,在伦敦附近的泰巴旅店,有29个朝圣者(即香客)偶然汇集在一起,他们都准备去坎特伯雷朝拜圣徒柏刻特的遗骨。旅店老板哈利·裴莱和文学家乔叟也加入了他们的行列。裴莱是位聪明温雅、豪爽热情的角色,自愿做他们的向导,建议大家轮流讲故事作为沿途的消遣。每人在去的路上讲两个,回来时讲两个,先后次序由抽签决定。这些故事包括中世纪各种文学体裁,如宫闱故事、骑士传奇、教会圣徒传、劝善布道文、动物寓言、寓言叙事诗等,描绘了一幅幅朝气蓬勃、乐观欢愉的生活图画,反映了英国资本主义萌芽时期人们的信心和希望。



1 管家的难题 贵族庄园的管家,是一个狡猾和有相当文化的人。按乔叟的说法,“他工于计算土地、粮柜与母羊,他肆意篡改仓库的储藏,使所有收租、征税者受骗上当。”诗人还指出,“任何时候他都不会落入圈套,对复杂的问题了如指掌……”因此,各种有趣的问题和奇妙的想法时时出现在他机敏的头脑中。当一批朝圣者滞留在三岔路口时,他锐利的目光立刻发现路旁有一些大小不同的圈形干酪。他灵机一动,“这就有了,请拿4张方凳来。”他要提出自己的一个难题,供大家休息时动脑筋。接着,管家把8个干酪圈放在最靠边的一张方凳上,呈宝塔形(图1)。

“这个问题,”他高声说:“有一次我向自己的好朋友,住在诺尔佛克的波茨艾尔提出。我以圣约瑟夫的名义发誓,他们中间竟找不出任何人能解决它!然而它很简单,因为我只是要求把这堆干酪圈搬到另一张凳上,仍然堆成宝塔形,每次移动一个干酪圈,并且每次都不许把大干酪圈搁在小干酪圈上面。谁能以最少的步数来完成这项工作,我将用刚刚由我们好客的老板找到的最好的酒来招待他。”^①

能够解决8个干酪圈的情形,然后可以考虑10个,最后是21个的情形,这都是很有意思的。

^① 该书有一篇“总引”,介绍这些朝圣者的职业、面貌和性格特征(这些文字在本章各题中常有征引,我们参考俄、英文本译出,没有直接摘抄该书的中译本,故文字常有出入,特此说明)。这些人物是当时几乎所有阶层所有职业的代表,包括封建庄园的人们——骑士、侍从、乡士等;教会神职人员——修道僧、化斋僧、修女院长、修女等;学界的人物——学者、律师、医师等;中世纪市民——商人、巴斯商人妇、伦敦5位手工业者(服饰商、织匠、染布工、木匠、家具商等)、厨师、伙食经理等;乡村居民——农村牧师及他的兄弟自耕农、磨坊主、庄园管家等,还有教会法庭差役、赦罪僧及后来参加的僧院教师等。

在乔叟的笔下,骑士是充满荣誉感和具有高尚德行的人物,到过巴勒斯坦和俄罗斯。修女院长则对上流社会的气味比对宗教要虔诚得多。修道僧好狩猎、饕餮好色。化斋僧用一切手段从教徒身上攫取钱财。瘦削的学者尊崇亚里士多德,他唯一的财产是20卷书。威风凛凛的商人办事狡猾,谁也不知他债务在身。律师记得威廉征服以来所有的法令和法案判例。医师博学,尤精星象,故能推测任何病痛的发展。巴斯商人妇娴于纺织,有过5个丈夫,但都死了。伦敦的5位手工业者,属于同一个声名赫赫的互助协会,都是好市民,他们还带着一名厨师,这人身手灵巧,不亚于饱经风浪的水手。真正虔诚的是农村牧师,他以身作则。自耕农是诚实和热爱劳动的榜样。磨坊主是农村富农,满口脏话。伙食经理这个粗俗的人居然能从30位法学家那里占得便宜。管家也尽干巧取豪夺的勾当。教会法庭差役和赦罪僧都是骗子,利用老百姓的愚昧弄钱……

本章利用这些人物来提出各种疑难问题,这些题目常与他们的职业、特长有关,但和“故事集”里面他们所讲的故事基本上没有联系,这里就不赘述了。——中译者注



图 1

3

2 赦罪僧的难题 这个贩卖罗马教皇赎罪券^①的温和僧士,是“刚从罗马教廷返回来的”。他向大家讨饶免去提出难题的任务,但朝圣者们不放过他。

“朋友们和香客兄弟们,”他说:“老实说,我的问题不算什么,但我想不出更好的了。”

然而他的问题却受到了欢迎。他摊开画在图上的方案并解释,上面有 64 座城市(图 2),他应当沿联结各城的道路走,去推销赎罪券。他进一步说明,出发点是他的修道院所在的城市,图上用画着斜线的黑色正方形表示。这位教会的仆人要前往其余每座城市各一次,路线只许是由 15 条线段组成的一条折线(要转 14 个弯),每个转折都是直角。这条路线可以在适当的地方结束。但请看清楚,这幅图的下部正中处缺少一条短线(道路),这不是疏忽——这里确实没有道路。

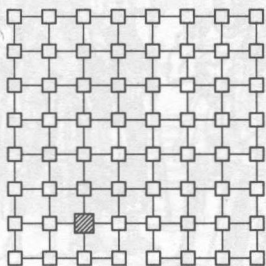


图 2

^① 又称“赦罪符”,中世纪欧洲天主教会发售的一种券。教会宣称教徒购买这种券以后,可以获得“罪罚”的赦免。这是一种骗钱的勾当。——中译者注



3 磨坊主的难题 现在轮到磨坊主出题了。这个“粗壮结实,筋骨强健,饶舌不休”的人,向旁边的同伴们指着图3中一字排开的9袋小麦,上面写着数字。

“请认真听着,”他说:“我出个关于这些小麦袋的题目给你们。要注意,好心的老爷们,现在的摆法是两边各1袋,然后各2袋,中间有3袋。如果我们以一只口袋上的数字7乘以两只口袋上的28,得196,正好等于中间3袋上的数。但另一旁的5乘以34并不是196。我的问题是请你们重新摆放这9只口袋,使得最边上的数字乘以相邻2只上的数,都等于中间3袋上的数。”

因为磨坊主请大家尽量少移动袋子来得到答案,故只有一种解法,恐怕每个读者都想得出来。



图3

4 骑士的难题 “那个骑士光荣体面,他南征北战操着长剑,不辱使命久经考验。”并且,按乔叟的赞词,“飘蓬万里世所罕见。”在他荣耀的盾牌上(你们可从图4上看到,他正在泰巴旅店前向全体忠诚的旅伴出示),根据纹章学的全部规则,这块银白、光灿灿的底板上分布着一个个红玫瑰凸形图案,十分精美。



图4



这时他请求让他提出自己的难题,他向大家说:

“这个难题是在土耳其人们出给我的,我曾经在那里与异教徒进行过战斗。请拿一根粉笔来做标记,告诉我这 87 朵花可以组成多少个(大大小小的)正方形?”

这些正方形以联结盾牌上每 4 朵玫瑰作为顶点来形成。读者多半同样对找出正方形的总数很感兴趣吧。

5 巴斯商人妇的难题 “眉清目秀,面庞绯红”的巴斯商人妇,当同伴们请她赏脸时,她说她不惯于悬疑一类的东西,但她的第四个丈夫非常喜爱此道。她正好想起了他的一个难题,那也许是她的朝圣旅伴不知道的,这个问题是:

“为什么用一个塞子去塞木桶的口能塞紧,而与它相同的另一个塞子塞不紧,刚好从桶口脱落?”

朝圣者们很快猜出这道难题。但巴斯商人妇没有就此收场,她继续讲述,有一次她坐在房间里缝衣裳,当她的儿子走进来时,听到一声命令:“退出去,我的儿子,不要妨碍我!”他答道:“我的确是你的儿子,但你不是我的母亲,直到你向我解释清楚这是怎么回事以前,我不挪动位置。”

这个难题使所有的同伴长时间陷入了沉思,但未必能让很多读者也如此为难。

6 店主的难题 也许,任何一个难题也没有激起这么多的欢乐,也没有显得如此引人入胜,这是泰巴旅店老板哈利·裴莱提出的。他一路上陪着这伙儿人,有一次他把同伴一起叫来(图 5),说:“我的可敬的老爷们,现在轮到我来稍微



图 5



启迪你们的心智。我给你们讲一个难题，它会使得你们大伤脑筋。但毕竟，我想你们最后会发现，它很简单。请看，这儿放着一桶绝妙的伦敦白啤酒，我手里拿着两个大盅，一个能盛 5 品脱（1 品脱 ≈ 0.57 升），另一个能盛 3 品脱。请你们说说，我怎样斟酒，使得每盅都恰有 1 品脱？”

要正确领会，做这件事不许使用任何别的容器或设备，也不许在盅子上做记号。虽然今天很多人认为这个问题很不容易，但实际上它是能够解出来的。

7 牛津学者的难题 人们要沉思冥想的是牛津学者的难题。“20 本亚里士多德著作随身带，比昂贵的衣衫、吉他、食品更可爱。”他向自己的同伴提出难题时说：“不知什么缘故，我一直在思索用奇怪奥妙的咒符来预防瘟疫和其他凶祸的问题，这种极端玄秘的物件与幻方^①有关。正方形上的那些数字真可称之为伟大。但我昨夜发明的小小难题，对于大家来说不会这么困难，也不需要具备那样强的耐心来摆布。”

随着他的话，学者拿出一个正方形，如图 6 所示。他要人们将它沿图上的直线裁开成 4 块，重新加以拼合，再一次得到正确的幻方，其每行、每列及两条对角线上的和数都等于 34。

1	15	5	12
8	10	4	9
11	6	16	2
14	3	13	7

图 6

我想，这个问题对大多数读者是不难的。

8 饰壁匠^②的难题 现在由饰壁匠来提出问题，如你们所知道的，“他不包钉梁柱，而从事裱饰墙壁的工作。”他拿出一块华贵的葛布兰式壁毯，你从图 7 上可看到其形状。

“老爷们，这块壁毯，”他说：“以 169 个小正方形组成。我想，请你们指出，怎样将它分为 3 部分，以便重新拼成一个完整的正方形。因为这可以用多种办法做到，所以不但如此，我还希望知道，怎样使得其中有两部分所含的小方格的总数尽可能地多。”

① 幻方我国古时称“纵横图”，请参看书末“跋”的关于幻方的脚注。——中译者注

② 英文本作 tapisier，可译为花毯编织工。“故事集”中译本则称之为家具商。——中译者注