

中国科普名家作



CaoChong WeiHe
NengChengXiang

趣味数学专辑 · 典藏版

曹冲为何 能称象

柳柏濂教授献给少儿的礼物

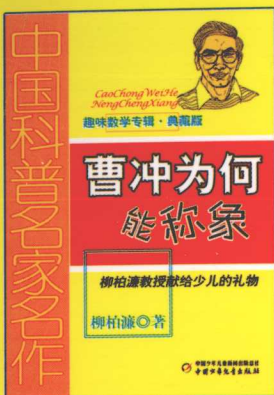


NLIC2970861022

柳柏濂◎著



中国少年儿童新闻出版总社
中国少年儿童出版社



ISBN 978-7-5148-0940-4



9 787514 809404 >

定价：20.00元

CaoChongWeiHe
NengChengXiang

趣味数学专辑 · 典藏版

曹冲为何 能称象

刘祖谦◎著



中国少年儿童新闻出版总社
中国少年儿童出版社

北 京

图书在版编目 (C I P) 数据

曹冲为何能称象 / 柳柏濂著. —北京: 中国少年儿童出版社, 2013.1

(中国科普名家名作·趣味数学专辑)

ISBN 978-7-5148-0940-4

I. ①曹… II. ①柳… III. ①数学-少儿读物 IV.
①01-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 315336 号

CAOCHONG WEIHE NENG CHENGXIANG

(中国科普名家名作·趣味数学专辑)



出版发行: 中国少年儿童新闻出版总社

中国少年儿童出版社

出版人: 李学谦

执行出版人: 赵恒峰

策 划: 薛晓哲

责任编辑: 常 乐

插 图: 杜晓西

装帧设计: 缪 惟

著 者: 柳柏濂

责任校对: 杨 宏

责任印务: 任钦丽

社 址: 北京市朝阳区建国门外大街丙 12 号楼

总 编 室: 010-57526071

发 行 部: 010-57526568

h t t p: //www. ccppg. com. cn

E-mail: zbs@ccppg. com. cn

邮政编码: 100022

传 真: 010-57526075

印刷: 北京友谊印刷有限公司

开本: 880mm × 1230mm 1/32

2013 年 1 月第 1 版

字数: 130 千字

印张: 9.5

2013 年 1 月北京第 1 次印刷

印数: 8000 册

ISBN 978-7-5148-0940-4

定价: 20.00 元

图书若有印装问题, 请随时向印务部退换。(010-57526539)

曹冲为何能称象

引子	1
柳博士买水果	3
哪里跑出来 100 元	6
见怪不怪	8
究竟在路上停多久	11
Yes 还是 No	15
不懂数学的猴子	18
“=” 也不简单	22
世界并不和谐	26
要命的无理数	29
并非万能的平均数	33
用计算器探索规律	37
因数分解与密码	41

目 录

曹冲为何能称象

目

录

礼仪中的数学	44
学生的发现	47
中括号的妙用	50
十五个吊桶打水	55
怎样分才公平	59
测试克林顿的算术题	62
另造一套人民币吗	64
数字化时代	68
优美的数字“旋律”	71
图，帮助你思考	74
三角形蛋糕也能等分	76
警惕，不要白白丢了钱	79
聪明的老鼠	82
你认识 π 吗	85

曹冲为何能称象

两点间直线段最短	88
完美正方形	93
数学家眼中的高考作文试题	97
步步“逼近”	101
橡皮筋的数学	105
把图嵌入一个平面上	109
交叉数上说难题	113
铺地板	118
从纸“球”到欧拉定理	124
前后·上下·里外	129
巧用篱笆分地	133
叠纸片惊动了数学家	138
圆球砌出一个世界难题	142
拼拼凑凑出“乱子”	147

目

录

曹冲为何能称象

看“细胞”怎样分裂	150
原始人的学问	154
数学家开办的旅店	158
从T恤到“俄罗斯方块”	162
余数成“群”	166
曹冲为何能称象	170
称面积	173
从前有座山	176
五颜六色有文章	179
绞肉机与羊齿草	184
从烽火台谈起	188
核查“粗心先生”	192
拼图，从平面到空间	196
DNA 为什么能够破案	199

目

录

曹冲为何能称象

越简单 $\neq$ 越容易	202
切蛋糕的数学	205
从“尿坑”关刀想到的	209
最少移几棵	213
“拼凑”不是数学	215
面积会在运动中消失吗	218
设计一个骰子	221
动脑，便无须笔算	224
他不是凶手	226
还不能称为“傻瓜”	230
万字，该怎么写	233
寻找地球上“神奇”的点	237
排兵布阵话对策	241
破“缸”救人与借“水”解题	244

目

录

曹冲为何能称象

目

录

查故障的学问	247
一幅漫画的联想	251
早已出局	255
歪打正着	258
一张照片觅商机	261
已知条件够不够	264
切割金属棒	267
骗术敌不过数学	270
至少要配多少把钥匙	273
红色的大玩具有多少	276
做一个水稻试验设计	279
36个军官怎样排队	284
染色的数学	288
电话线牵出的一个数学难题	293

引 子

建设小学每星期都要举办数学兴趣小组活动，邀请师范大学数学系的柳博士做讲座。

柳博士是数学科普活动的热心人，他喜欢在和孩子们的互动中传授数学知识。

柳博士把几年来的讲座记录下来，就成了我们下面的每一节。

柳博士买水果

“同学们，昨天我到自由市场买水果，遇到一个有趣的数学问题。”柳博士一走上讲台，就开始了他自己的故事。

“一个水果小贩把一筐 120 个橘子分成两堆，其中一堆 60 个橘子的售价是 1 元 3 个，另一堆 60 个橘子的售价是 1 元 2 个。”

逛过市场的同学当然很熟悉这种卖水果的方法。

“我要把所有的橘子都买下。”柳博士接着说，“但跟小贩提议：‘你这样买卖太不方便了，我用 2 元买 5 个的价格，把你的全部橘子买下来，岂不是一样？’”

“1 元 3 个和 1 元 2 个，合起来不就是 2 元买 5 个吗？果然方便。”很多同学和小贩的想法一样。

“这笔生意便立即成交。同学们，这真是公平的交易吗？”柳博士笑着问。

教室安静下来了，大家都在反思出了什么问题。

“我们算算看，”柳博士说，“按小贩的标价，其中一堆60个橘子应卖

$$1 \text{ 元} \times (60 \div 3) = 20 \text{ 元};$$

另外一堆60个橘子卖

$$1 \text{ 元} \times (60 \div 2) = 30 \text{ 元}。$$

“若以我的提议，120个橘子只可卖得

$$2 \text{ 元} \times (120 \div 5) = 48 \text{ 元}。$$

“我得益了！为什么？”

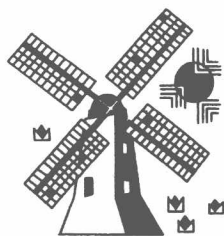
大家面面相觑。



柳博士解释道：“我们可以这样来看，两堆橘子中每次各取3个和2个，然后付2元，这样，当我们取到第20次时，标价1元3个的一堆橘子已被取完，标价1元2个的一堆还剩20个。问题的关键就在这里。”

“我知道。”小丁抢着说，“如果按小贩的价格，这20个橘子要按1元2个卖，但按柳博士的价格，这20个橘子要按2元5个，即1元2.5个卖。”

“当然，为了使小贩不吃亏，我最后还是把2元钱补给他了。”柳博士补充道。



哪里跑出来 100 元

今天柳博士告诉大家一个他邻居的故事。

“一天，我的邻居方方拿着他的活期存款账目，匆匆忙忙跑到我的家里。他说：‘我在银行里存入了 1000 元，以后分别取了四次款（利息除外），账目如下：

第一次	取出 300 元	余下 700 元
第二次	取出 400 元	余下 300 元
第三次	取出 200 元	余下 100 元
第四次	取出 100 元	余下 0 元
合 计	1000 元	1100 元

问题来了！经过四次提取我已把所有的存款取光，那么，账目左边的 4 个数的和应与右边的 4 个数的和相等。但是，为什么左边的和恰好是 1000 元，而右边的和却得 1100 元，这 100 元钱从哪里来？”

大家不由得一怔，是啊，这 100 元钱从哪里来的呢？



“方方犯了一个错误，”柳博士解释说，“他误以为左边的和必等于右边的和。左边的和等于1000 是对的，而右边只是每次余下的款，若方方多取几次款，右边的和还更大呢！”

这下，同学们都笑了。

原来左边的和与右边的和是没有关系的。

柳博士接着说：“一切数学推理和运算必须建立在明确的概念基础之上，对概念的错误理解，必然会导致荒谬的推理和错误的结论。”