

VII



# 我的第一本

# 趣味

# 数学书

第2版

家长送给孩子的好礼物  
孩子送给自己的智慧书

韩 垒◎编著



**哇！数学原来如此有趣！**


快来看啊！这里有奇妙有趣的知识，这里有引人入胜的故事，这里有生动形象的图画，你将在快乐的阅读中增长知识。

中国纺织出版社

我的第一本  
**趣 味**  
**数学书** 第2版

韩 垒◎编著



 中国纺织出版社

## 内 容 提 要

本书将带你进入奇妙的数学世界，让你了解生动有趣的数学知识。书中讨论了各种看似简单却又蕴含着丰富知识的题目、煞费脑筋的问题、引人入胜的故事、有趣的难题、日常生活中的常识或者科学幻想小说里蕴含的数学知识。学习了这本书，你将成为让伙伴们羡慕的小数学家。

### 图书在版编目 ( CIP ) 数据

我的第一本趣味数学书 / 韩垒编著. --2版. --北  
京: 中国纺织出版社, 2017.1  
ISBN 978-7-5180-2762-0

I. ①我… II. ①韩… III. ①数学—少儿读物 IV.  
①01-49

中国版本图书馆CIP数据核字 ( 2016 ) 第152506号

---

责任编辑: 胡 蓉 特约编辑: 高 琛 责任印制: 储志伟

---

中国纺织出版社出版发行

地址: 北京市朝阳区百子湾东里A407号楼 邮政编码: 100124

销售电话: 010-67004422 传真: 010-87155801

http: //www.c-textilep.com

E-mail: faxing@c-textilep.com

中国纺织出版社天猫旗舰店

官方微博http://weibo.com/2119887771

三河市宏盛印务有限公司印刷 各地新华书店经销

2012年1月第1版 2017年1月第2版

2017年1月第8次印刷

开本: 710×1000 1/16 印张: 12.5

字数: 135千字 定价: 22.80元

---

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社图书营销中心调换



## 第1章

### ♥ 走进妙趣横生的数学世界 / 001

- ★ 巧取小球——揭开常胜将军的奥秘 / 002
- ★ 戏耍猴子——本末倒置的交换律 / 004
- ★ 大圣显灵——砍下一角不少反而多 / 007
- ★ 一点通——可怕的小数点 / 009
- ★ 对称美——美丽的几何图形 / 011
- ★ 神秘的8——千呼万唤不出现 / 013
- ★ 未卜先知——奇妙的数学公式 / 016
- ★ 永远不变——不能被放大的角度 / 019
- ★ 或然率——奇怪的概率学 / 021
- ★ 生肖游戏——事不过三，一定猜中 / 023
- ★ 奇怪的空圈——8比11真奇妙 / 026

## 第2章

### ♥ 大自然中的数学天才 / 029

- ★ 天才设计师——忙忙碌碌的小蜜蜂 / 030
- ★ 万年历大师——用身体当日历的珊瑚礁 / 032
- ★ 神算子——体型微小的蚂蚁 / 035
- ★ 角度专家——美丽的丹顶鹤 / 037
- ★ 几何专家——抱团取暖的小猫 / 040
- ★ 八卦阵——运筹帷幄的蜘蛛 / 041
- ★ 向日葵——植物世界的数学专家 / 044
- ★ 正弦函数——蛇的前进路线 / 047
- ★ 不是奇闻——动物也懂算术 / 049



## ♥ 幽默的数学小故事 / 051

- ★ 循环座位——吃不到免费的午餐 / 052
- ★ 年龄之谜——墓志铭上的数学题 / 054
- ★ 数字怪圈——可怕的数字黑洞 / 056
- ★ 平均数——难以捉摸的平均数 / 059
- ★ 天下粮仓——一张棋盘装天下粮 / 061
- ★ 先来后到——概率不分先后 / 064
- ★ 巧用推理——找出正确答案 / 066
- ★ 免费摸奖——看不穿的小骗局 / 069
- ★ 弹子球——杨辉三角的奥秘 / 072
- ★ 通晓古今——迅速知道是星期几 / 074

## ♥ 生活中的数学小常识 / 077

- ★ 神奇排列——轻松猜中居中者 / 078
- ★ 门锁的位置——黄金分割点 / 080
- ★ 巧测量——量任何高大的物体 / 083
- ★ 组合数——钱为什么是1、2、5 / 085
- ★ 统筹学——提高利用时间的效率 / 087
- ★ 抽屉原则——有趣的数学问题 / 090
- ★ 地板形状——正方形或者正六边形 / 093
- ★ 空手测量——勾股定理的运用 / 095
- ★ 计算工具的发展 / 098
- ★ 巧算答案——二元一次方程式的运用 / 101
- ★ 圣经数——神奇色彩的数字 / 103
- ★ 三只脚站得更稳——照相机用三脚架而不用四脚架 / 105



## ♥ 数学名称的由来 / 109

- ★ 十根手指——十进制的由来 / 110
- ★ 人生几何——几何名称的由来 / 112
- ★ 相似的三兄弟——认清特点方知如何利用 / 114
- ★ 数字思维——数学思维区的怪圈 / 116
- ★ 无解的环——测试你是不是眼高手低 / 119
- ★ 0并不代表没有 / 122
- ★ 小数点的由来 / 125
- ★ 形象美——数学的另一种美 / 127
- ★ 逻辑推理——生活中最常见的思维形式 / 130
- ★ 阿拉伯数字——印度人的成就 / 133
- ★ 最容易认的罗马数字 / 135
- ★ 地球数——不可思议的数字 / 138
- ★ 以点带面——抽样检验商品的质量 / 140

## ♥ 数学家的故事 / 143

- ★ 欧几里得——古希腊最有影响的数学家 / 144
- ★ 刘徽——中国古代最伟大的数学家 / 146
- ★ 秦九韶——《数书九章》的作者 / 149
- ★ 笛卡尔——近代数学的始祖 / 152
- ★ 费马——业余数学家之王 / 154
- ★ 莱布尼茨——微积分的创立者 / 156
- ★ 欧拉——图论的奠基人 / 159
- ★ 高斯——数学王子 / 161



♥ 生活中的数学 / 165

- 巧猜生日——轻松知道别人的生日 / 166
- 数字神探——利用数字就可知道 / 168
- 字数对应——巧排顺序的小魔术 / 171
- 不对称——人闭上眼睛走不了直线 / 173
- 行话暗语——教你听懂那些数字密码 / 176
- 缩骨功——奇怪的卷帘门 / 179
- 灯谜——传统文化与数学 / 181
- 数字规律——牵一发而动全数 / 184
- 建筑与数学密不可分 / 186

♥ 参考文献 / 190





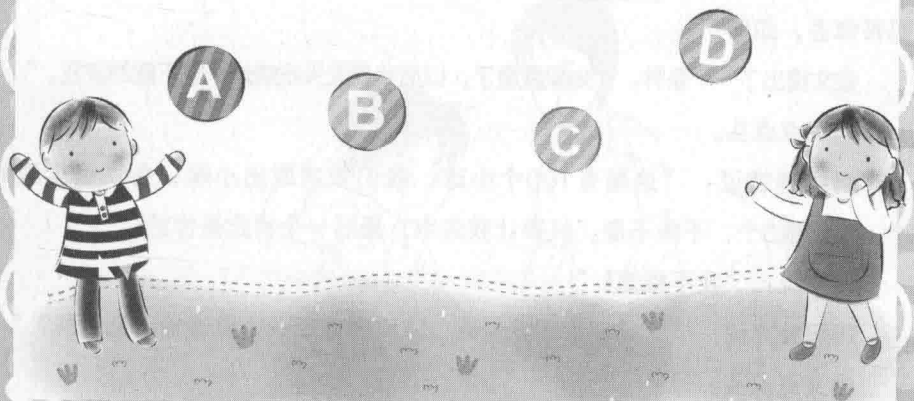
## 第1章 走进妙趣横生的数学世界

长期以来，一个令人困惑的现象是：很多小朋友视数学如畏途，兴趣寡淡，导致数学成绩普遍低于其他学科。

“兴趣是最好的老师。”对任何事物，只有有了兴趣，才能产生学习钻研的动机。兴趣是打开科学大门的钥匙。

其实，数学是个最富有魅力的学科。它所蕴含的美妙和奇趣，是其他任何学科都不能相比的。

现在，就让我们一起走进妙趣横生的数学世界。









取出1个；俊文又取出5个，妈妈又取出1个；俊文取出4个，妈妈取出2个；俊文取出3个，妈妈取出3个；俊文取出2个，妈妈取出4个；俊文取出1个，妈妈反倒取出5个……拿到还剩下7个球的时候，俊文停下来了。

他发现，这7个球无论自己怎么取，最后一个都是自己的。他苦思冥想，始终找不到答案。

妈妈看到这里，笑了，说：“俊文，你先仔细想想该怎么取，妈妈去做饭了。”

俊文看着那7个小球，始终没有找到方法，只好放弃了吃烧烤的念头。

吃饭的时候，俊文说：“妈妈，我前面取小球的时候，没有计算好，等我下次计算好了，一定赢你。”

妈妈点点头。晚饭之前，俊文早早地摆好小球，等着和妈妈做这个游戏。

妈妈依旧是不紧不慢首先取出3个小球，俊文小心翼翼地取出1个，妈妈随即取出5个；俊文取出2个，妈妈几乎不假思索，从中取出4个……当剩下7个小球的时候，俊文又停下来，因为他发现自己又要输了。

这个游戏连续进行了几次，妈妈都轻而易举地胜了俊文。

俊文说：“妈妈，你真是常胜将军，我说话算话，以后再也不整天要求吃烧烤了。”





妈妈笑着说：“其实，这很简单。”

妈妈将秘密告诉了俊文，俊文高兴地说：“妈妈，原来你是利用数学知识赢了我，看来我以后要好好地学习数学了，这样我就能赢你了。”

聪明的小朋友，你知道妈妈为什么每次都能赢的原因吗？



### 科学小链接

仔细观察，你会发现，除去第一次之外，从第二次开始，俊文取出的小球数和妈妈取出的小球数加起来，正好是6个。在规则里，每次每人最少取1个，最多取5个，这6个小球就是最少和最多加起来的和。一共100个小球，除以6，余数为4。再来看妈妈第一次取的是3个小球，从开始就注定了最后一个小球肯定是俊文的了。

妈妈胜利的秘密就是第一次取的球比余数少一个。



## 戏耍猴子——本末倒置的交换律

俊文在区幼儿园上学时，中午在幼儿园餐厅吃饭，每餐固定3元钱。

幼儿园为了培养孩子的理财能力，推出了一项新计划：每天让每一个同学自己拿3元钱去老师那里买饭票，用饭票去餐厅吃饭。

这样，每天早晨，俊文坐幼儿园班车的时候，妈妈会交给他3元钱，让他从老师那里买饭票。





这天放学之后，俊文提出让妈妈多给他一些钱。俊文说：“妈妈，我们班的小胖，他的爸爸给他5元钱，你也给我5元钱吧。”

妈妈说：“你吃饭只要3元钱，为什么让我给你5元钱呢？”

俊文说：“可是小胖的爸爸给小胖5元钱呢。”

妈妈不想让俊文从小就染上攀比的虚荣心，对俊文说：“我可以给你5元钱，但有个条件，给你的钱以后每天都要减少1元钱。比如，星期一的时候，给你5元钱，星期二的时候，要减少1元，可以吗？”

俊文高兴地说：“好！谢谢妈妈，我以后就可以存很多钱了。”

星期一的时候，妈妈给了俊文5元钱，俊文非常高兴，把2元放进了储蓄罐，可是到了星期四的时候，妈妈只给了2元，连当天购买饭票的钱都不够了，只好从储蓄罐拿出了1元钱，星期五的时候，他又从储蓄罐拿出2元钱来补贴当天的饭钱。

这天，俊文对妈妈说：“妈妈，你根本没有多给我钱。”





妈妈说：“这样，我从星期一开始给你1元，以后每天都加1元，好不好？这样的话，到了周五你就有5元了。”

俊文点点头，心想：“这次，我终于能存很多钱了。”

然而，一个星期过后，俊文算了算，发现自己还是没有多存钱。

聪明的小朋友，你计算一下，俊文是多拿了钱还是少拿了钱？

其实，只要你仔细地观察一下，就会发现：

$$5+4+3+2+1=1+2+3+4+5=3+3+3+3+3=15$$

星期一给5元钱，每天递减，直到星期五，与星期一给1元，每天递增，直到星期五，与每天给3元，俊文得到的钱是一样多的。

历史上有类似的故事：有一个少年，养了一只猴子，因为家里比较穷，他决定每天早晨给猴子3个栗子，晚上给4个，猴子不同意，表示抗议。

这个少年说：“每天早晨给4个，晚上给3个。”

猴子一听，高兴了，它发现，每天早晨可以吃到4个，比原来的多一个。

俊文的妈妈和这位少年，是利用了数学中的一个定律——加法交换律。

交换律是数学中被普遍使用的一个定律，是指能改变某些数字的顺序而不改变其最终结果。交换律是大多数数学分支中的基本性质，在数学中应用很广泛。

例如：

在加、减、乘、除运算中，加法和乘法都满足交换律，具体表述如下。

加法交换律：两个数相加，交换加数的位置，它们的和不变。如 $1+5=5+1$ 。

乘法交换律：两个数相乘，交换因数的位置，它们的积不变。如 $1\times 5=5\times 1$ 。

计算： $1+2+3+4+5+6+7+8+9=?$

依次加起来，会很麻烦，如果能够计算 $[(1+9)+(2+8)+(3+7)+(4+6)+5]$ ，这样就能轻而易举地算出答案。

比如， $4\times 9\times 25=?$

依次相乘，会很麻烦，如果使用交换律： $(4\times 25)\times 9$ ，就可以轻而易举





举地得出答案是900。



### 科学小链接

数学里除了交换律之外，还有结合律、分配率等。这些方法的存在，能够将复杂的数学问题变得简单化。只要肯动脑筋，数学也会变得非常简单。



## 大圣显灵——砍下一角不少反而多

俊文做完作业之后，津津有味地看动画片《西游记》，当看到孙悟空的脑袋被铁扇公主砍掉后变成两个头的镜头时，俊文惊奇得不得了，禁不住说道：“孙猴子真厉害，砍掉一个头还可以变成两个。”

这个时候，爸爸从书房走出来，说：“其实，生活中有些物体和孙悟空一样，砍掉之后，不仅不会减少，反而会增多。”

爸爸的这句话吊起了俊文的胃口，他赶忙问是什么东西。

爸爸问：“我们家吃饭的桌子有几个角？”

俊文回答说：“4个。”

爸爸问：“如果用刀砍掉一个角，还有几个角？”

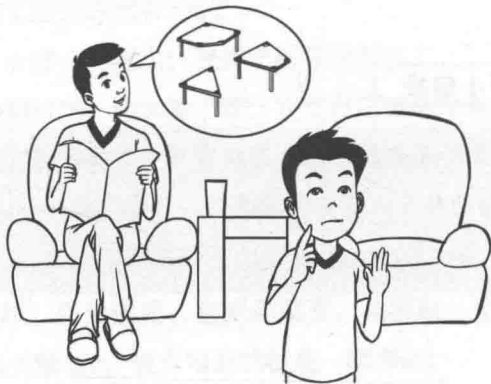
俊文不假思索地回答：“肯定是3个角了。”

爸爸摇摇头说：“仔细想想。”





俊文看了看家中的饭桌，用手比画了一下说：“5个。”



爸爸点头笑了笑，回答说：“可能是3个，也可能是4个，还有可能是5个。”

俊文急忙问：“怎么回事？”

爸爸回答说：“如果是对角切的话是3个，切掉一条边的话是4个，切小角的话是5个。”

俊文点点头。

在酒店中，如果你认真观察一下，会发现酒店里的桌子大多是圆形，而不是四方形或者多边形，这不仅是因为圆桌子看起来美观，还因为圆桌子与方桌子相比，同样的面积，圆桌子周围能够坐的人更多。



### 科学小链接

在大街上，下水道的井盖之所以设计成圆形的，就是出于安全的考虑。试想，如果设计成三角形或者正方形的，尽管井盖比井口大一些，但还是有掉下去的可能。而如果是圆形的，由于圆的直径相等，所以，盖儿只要大一点点，就不会掉下去。除此之外，图形的周长相等时，圆形的面积最大。同时圆形又符合我们的体型，便于工作人员进出维护。





## 一点通——可怕的小数点

俊文躺在床上，让妈妈给他讲故事。

在很久很久以前，在一个皇宫里面，住着0、1、2、3、4、5、6、7、8、9十个兄弟，他们十个兄弟团结友爱，将皇宫管理得井井有条。

在皇宫附近，住着一个巫婆，想离间他们十兄弟的关系，就偷偷地跑到皇宫里对9说：“你是这个皇宫里面最大的一个，你应该是国王，什么都应该是你的，吃、穿、住、用都不要和他们平分。”

9听信了巫婆的话，开始变得十分得意，经常瞧不起其他数字，特别是0和1，还经常欺负它们。

这天，皇宫里来了一个不起眼的小圆点，它的名字叫小数点。一天，小数点在路上遇到了0和1，见他们愁眉苦脸的样子，就问：“你们遇到了什么不开心的事，能告诉我吗？”0和1就把9如何瞧不起他们的事说了出来。小数点听了，心里十分气愤，决定要好好地教训一下9。

这天，0和1带着小数点来到了9的家。9看见0和1带来一个小黑点，就说：“你们两个最小的数字带着这个圆不溜秋的家伙干什么？”小数点说：“我们来教训你这个瞧不起人的家伙！”

9仔细地打量一番小数点，说：“好大的口气！就凭你吗？”

“当然不是，我只要和0一起，你就会比1还小！”小数点说。

“是吗？我倒要看看你有什么能耐。”







只见0走到了9的左边，小数点站在了它们的中间，9变成了0.9，比1还小了。这时9惭愧地低下了头，认识到自己不应该瞧不起别人，此后再也不受巫婆的离间了。

不知什么时候，1走到了9的后面，小数点走到了它们的中间。这时的9竟然发现自己比以前更强大了，因为9.1比9大啊。

妈妈说完之后，俊文兴奋地说：“原来数学里的小数点这么奇妙。”

妈妈继续说：“小数点在数学中是很重要的，却很容易被人忽略。”



### 科学小链接

小数点，写作“.”，用于在十进制中隔开整数部分和小数部分。小数点尽管小，但是作用极大，我们时刻都不可忽略这个小小的符号。

