

2
1?
5

我的第一本 趣味 数学书

韩垒◎编著

家长送给孩子的好礼物，
孩子送给自己的智慧书。

哇！数学原来如此有趣！
快来看啊！这里有奇妙的知识，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。**

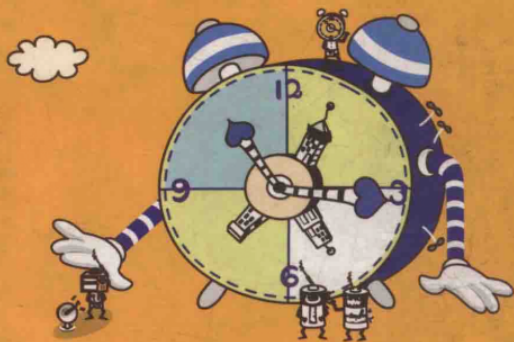
中国纺织出版社

我的第一本

趣味 数学书

为什么说蜜蜂是建筑设计师的老师？
为什么说蜘蛛是八卦阵的主设计师？
为什么一盘棋可以装下天下的粮食？
为什么钱的数字是1、2、5？
为什么照相机用三脚架而不用四脚架？
数字魔术的奥秘在哪里？
.....

答案就在本书当中，它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，让你从此爱上数学。



上架建议：青少年趣味知识

ISBN 978-7-5064-7858-8




9 787506 478588 >

定价：19.80元

我的第一本
趣味
数学书

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涵着丰富知识的题目,煞费脑筋的问题,引人入胜的故事,有趣的难题,各种奇谈怪论,以及从各种日常生活现象或者科学幻想小说里找到的各种出人意料的知识。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. —北京: 中国纺织出版社, 2012.1

ISBN 978-7-5064-7858-8

I. ①我… II. ①韩… III. ①数学—青年读物②数学—少年读物 IV. ①O1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第182763号

策划编辑: 徐丽丽 责任编辑: 高 剑 责任印制: 周 强

中国纺织出版社出版发行

地址: 北京东直门南大街6号 邮政编码: 100027

邮购电话: 010-64168110 传真: 010-64168231

<http://www.c-textilep.com>

E-mail: faxing@c-textilep.com

尚艺印装有限公司印刷 各地新华书店经销

2012年1月第1版第1次印刷

开本: 720×1000 1/16 印张: 12.5

字数: 127千字 定价: 19.80元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社图书营销中心调换

目录

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

第3章

♥ 幽默的数学小故事 / 051

- ★ 循环座位——吃不到免费的午餐 / 052
- ★ 闪电侠——博尔特的速度是极限吗 / 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

第4章

♥ 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
- ★ 长度三兄弟——认清特点方知如何利用 / 114
- ★ 数字思维——数字思维区的怪圈 / 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。它所蕴涵的美妙和奇趣，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。

巧取小球——揭开常胜将军的奥秘



自从和爸爸妈妈一起到海边吃烧烤之后，俊文就喜欢上了烧烤，每次吃饭都吵闹着要吃，并以绝食来要挟爸爸妈妈。

妈妈知道经常吃烧烤对身体不好，因为烧烤类食品吃多了会破坏身体内的维生素C，而且烧烤食品里有致癌物，多吃有害健康。尽管每次都和俊文解释，但不懂事的俊文依旧每天吵闹着要吃烧烤。

这天吃饭的时候，俊文又提出吃烧烤，妈妈没有责怪俊文，决定和俊文做个游戏。

她拿出100个小球，对俊文说：“俊文，现在妈妈和你做个游戏，如果你赢了，我就带你吃烧烤，如果你输了，以后就不能提出去吃烧烤，除非爸爸妈妈带你去，如何？”

俊文提出了一个条件：“如果我赢了，以后我要天天吃烧烤，您不能约束我。”

妈妈点点头。

妈妈继续说：“这里有100个小球，我们依次取出小球，每次最少取1个，最多取5个，不能不取。只要让我先取，最后一个肯定是你的。”

俊文说：“我不相信！”

妈妈补充说：“这样，每次我先取，谁取到最后一个算谁输。怎么样？”

俊文点点头。

妈妈首先从中取出3个小球，俊文想尽快吃到烧烤，从中取出5个，妈妈



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得我，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，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交换律，收到了不同的效果。

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： $1+2+3+4+5+6+7+8+9=?$

如果依次加起来，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， $4\times 9\times 25=?$

如果依次相乘，会很麻烦，使用交换律： $(4\times 25)\times 9$ ，就可以轻而易举地得出答案是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？”

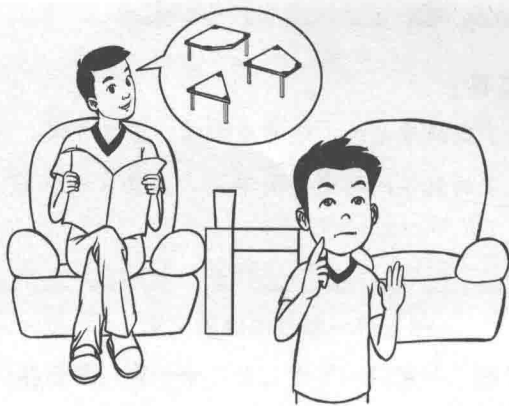
俊文回答说：“4个。”

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；切边角的话是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的，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。”

