

悦读  
书系

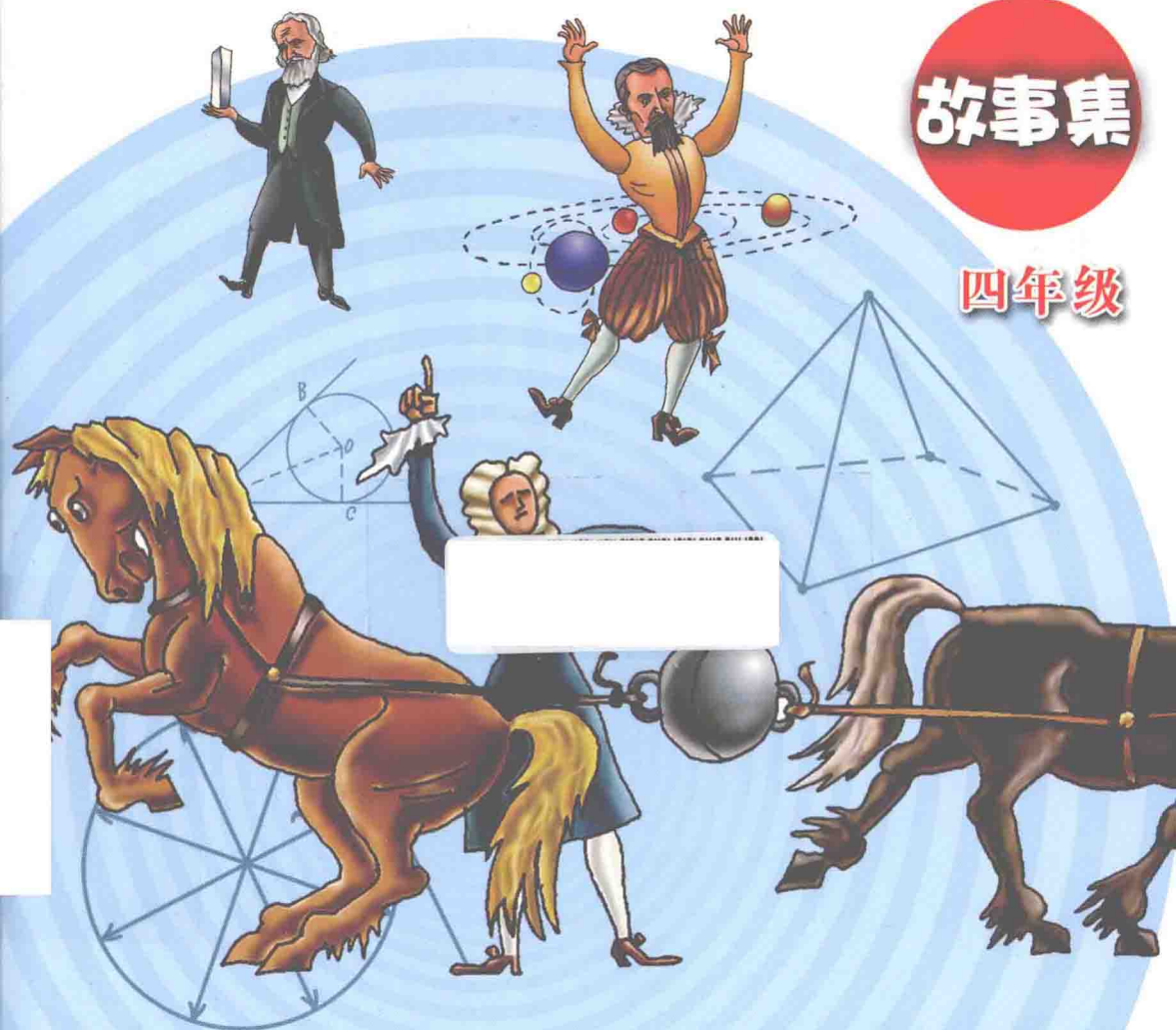
邵汉民 主编

# 数学 名人名题



故事集

四年级



浙江教育出版社

悦读  
书系

邵汉民 主编

# 数学

# 名人名题



## 故事集

## 四年级



浙江教育出版社·杭州

---

图书在版编目 (C I P) 数据

数学名人名题故事集. 四年级 / 邵汉民主编. — 杭州 : 浙江教育出版社, 2015. 9  
(悦读书系)  
ISBN 978-7-5536-3654-2

I. ①数… II. ①邵… III. ①小学数学课—教学参考资料 IV. ①G624.503

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第206918号

---

责任编辑 葛 武  
封面设计 韩 波

责任校对 田兴姣  
责任印务 陈 沁

**悦读书系 数学名人名题故事集 四年级**

YUEDU SHUXI SHUXUE MINGREN MINGTI GUSHI JI SI NIANJI

主 编 邵汉民

|        |                                   |
|--------|-----------------------------------|
| 出版发行   | 浙江教育出版社<br>(杭州市天目山路40号 邮编:310013) |
| 图文制作   | 杭州兴邦电子印务有限公司                      |
| 印 刷    | 杭州杭新印务有限公司                        |
| 开 本    | 710 mm×1000 mm 1/16               |
| 印 张    | 8                                 |
| 字 数    | 160 000                           |
| 版 次    | 2015年9月第1版                        |
| 印 次    | 2015年9月第1次印刷                      |
| 标准书号   | ISBN 978-7-5536-3654-2            |
| 定 价    | 18.00 元                           |
| 联系电话   | 0571-85170300-80928               |
| e-mail | zjjy@zjcb.com                     |
| 网址     | www.zjeph.com                     |

主 编 邵汉民

编 者 (排名不分先后)

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 谢秀丽 | 裘建钢 | 赵 怡 | 俞建军 |
| 华金祥 | 高建东 | 汤佳锋 | 许亚飞 |
| 孙钟华 | 李 达 | 陈震钧 | 钟荷娟 |
| 谢晓春 | 沈 洋 | 詹立洪 | 顾青锋 |
| 颜荣林 | 徐 军 | 徐建定 | 吴才兴 |
| 钱荷英 | 周伟良 | 沈 航 | 王加明 |
| 董林锋 | 颜 飞 | 楼泽华 | 楼航杰 |
| 何小平 | 章中其 | 周陆英 | 倪建胜 |
| 李建良 | 华成林 | 侯国军 | 沈利刚 |
| 王 冬 | 沈建华 | 李伟锦 | 赵冰冰 |
| 沈卿刚 | 钟利明 | 施小锋 | 刘加勒 |
| 张江英 | 徐建平 | 葛佳铭 | 叶樑丰 |

# 前言

数学是一门古老的学科,在其漫长的发展历程中,形成了丰富厚重的数学史料。学习这些数学史料,可以让我们更加深入地理解数学,更加深刻地体会数学的内在魅力。从浩森的数学史料中,我们精心收集了适合小学生阅读的数学名人名题故事,编成本书,每一则故事,均以一位名人作引子,介绍与之相关的数学名题及解题思路。这些名人不仅包括了数学家,还有大文豪托尔斯泰、大诗人李白和春秋战国时期的齐国宰相晏婴等。通过阅读这些数学故事,你能真切地体会到数学的文化内涵。

这些数学名人名题故事,就如数学史海中的一颗颗明珠,闪烁着智慧的光芒。如果你能细心地阅读完这些数学故事,就可以体会到数学的思维之美,体验到数学的思想之魂。

如果你是一位热爱学习的中高年级的小学生,请你阅读这些故事吧,因为它可以开阔你的数学视野;如果您是一位正从事数学教学的小学教师,请您阅读这些故事吧,因为从中可以得到教学的灵感;如果您是一位热爱孩子的家长,请您阅读这些故事吧,因为它会让您预期到您孩子的前程。

同时,这些数学故事,也是学校社团活动的首选资料。我们以社团活动的形式对每一则故事进行教学实践,取得了良好的效果,并在此基础上,围绕趣味性、知识性、可接受性等方面进行了修改。

本书为全国教育科学“十一五”规划教育部重点课题“基础教育数学文化课程体系的构建与实践研究”的一项研究成果,得到了课题组负责人、中央教育教学研究所课程教学研究中心主任李铁安博士

的悉心指导。该成果也得到了课题组核心成员、《小学教学》副主编殷现宾老师的肯定,他在《小学教学》中做了专题推介。《教学月刊》也以专栏的形式,以《数学社团活动的有效构建与运行》为主题,推介我们的实践成果,为此,对《教学月刊》主编陈永华老师和杭州师范大学副教授戎松奎先生的批阅、修改深表感激。在研究过程中,我们参阅了大量的相关资料,对为我们提供资料的作者表示衷心的感谢!

书中,“大展身手”题目的参考答案可登录浙江教育出版社网站查找:[www.zjeph.com](http://www.zjeph.com)(“资源下载”栏目),也可通过微信公众号查找:青云端(“青云学堂”中的“悦读书系”栏目)。



青云端

由于编者的水平所限,书中会存在不足之处,盼望广大读者批评指正,以期不断加以完善。

编者

# 目 录

## 四年级上

|            |    |
|------------|----|
| 1. 高斯求和    | 3  |
| 2. 王冕取环    | 9  |
| 3. 哥白尼算报酬  | 16 |
| 4. 怀特海分硬币  | 21 |
| 5. 泊松分酒    | 26 |
| 6. 维恩图     | 32 |
| 7. 卡泼里卡常数  | 38 |
| 8. 程大位铺地锦  | 42 |
| 9. 阿维森纳配药  | 49 |
| 10. 哈代玩火柴棒 | 54 |

## 四年级下

|             |    |
|-------------|----|
| 1. 毕达哥拉斯与形数 | 61 |
| 2. 杨辉与三阶幻方  | 67 |
| 3. 华罗庚与统筹法  | 75 |
| 4. 莫比乌斯带    | 80 |
| 5. 角谷猜想     | 84 |
| 6. 柳亭中彦藏盗   | 89 |
| 7. 爱迪生打水    | 95 |

|             |     |
|-------------|-----|
| 8. 阿诺德购物    | 106 |
| 9. 杰克逊栽树    | 112 |
| 10. 加德纳画最短线 | 117 |



四年级上



1

# 高斯求和



## 名人故事

如果你是一位喜欢看数学课外书的小朋友,也许看到过“高斯求和”的故事。如果没有看到过的话就让我们一起读一读下面的故事吧!

高斯是一位著名的数学家,被称为“数学王子”。当他还在读小学的时候,老师在班上出了这样一道题: $1+2+3+\cdots+100=?$ 老师本以为学生们无法立即算出答案,谁知没过多久,小高斯就说出了正确答案。老师感到很惊讶,问他计算过程。他说:“我是先算 $1+100=101$ , $2+99=101$ , $\cdots$ ,这样一共有50个101,因此结果是5050。”



高斯(1777—1855)

你明白小高斯这样计算的道理吗?如果你明白了高斯求和的方法,那么再看聪聪和明明的故事,用高斯求和的方法试着算一算故事中的数学题;如果你还不太理解高斯求和的方法,也请继续往下看,读完聪聪和明明数钢管的故事,并能回答出他们提出的问题,你就会明白高斯求和的方法了。



聪聪和明明回家路过一个建筑工地，看到工人正准备从一辆手推车上卸钢管（图1左）。聪聪问明明：“那辆车一共装了多少根钢管？”

明明仔细一看，脱口而出：“这还不简单。钢管排成长方形，每行7根，一共4行，所以总数是  $7 \times 4 = 28$ （根）。”

聪聪说：“你比我聪明，我还傻乎乎地一根一根地数呢。”

随后，工人叔叔把钢管卸下来堆成了三角形形状（图1右）。

明明观察了一下后，问聪聪：“聪聪，你知道这一堆三角形形状的钢管一共有多少根吗？”

聪聪心里想：“刚才我傻乎乎地一根一根地数，现在我要聪明点，用简便的方法。可怎么算呢？”他想了好一会儿，也没有想出方法，只好向明明求教：“明明，你知道怎么计算吗？”

明明说：“如果把这样的一堆钢管还原，装到车上去变成长方形不就可以了么？”

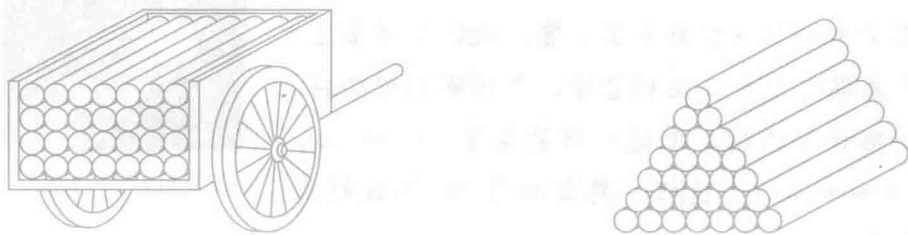


图1

你知道明明是怎么想的吗？请你先看一下图2。

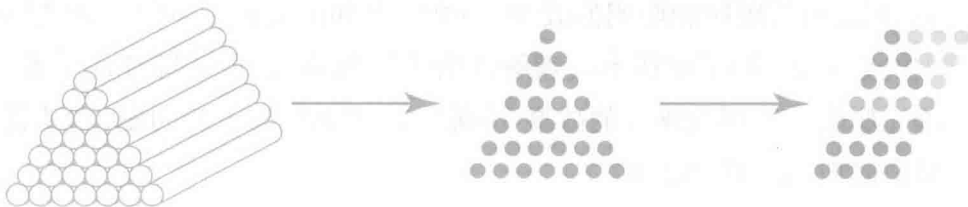


图2

你看懂图2的意思了吗?先用点子表示钢管,再用“移多补少”的办法,使得每一行的点子数相同,这样就可以用“每行根数 $\times$ 行数”求出结果,用算式表示上面的过程是:

$$1+2+3+4+5+6+7=4\times 7=28$$

再仔细观察这个等式与图2,可以发现,“ $4\times 7$ ”中的“4”就是“中间数”,“7”是行数。



### 小试牛刀

根据这个规律,请你试着计算下面几个算式的结果:

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9=(\quad)\times(\quad)=(\quad)$$

$$1+3+5+7+9=(\quad)\times(\quad)=(\quad)$$

$$5+10+15+20+25=(\quad)\times(\quad)=(\quad)$$

现在观察图3,你是否发现,如果用前面的方法来计算图3这堆钢管的数量可能行不通。因为它是6层,是双数层,找不到中间的层数。下面我们再先把它转化成点子图,并用“移多补少”的方法来算一算,看有什么新的发现。

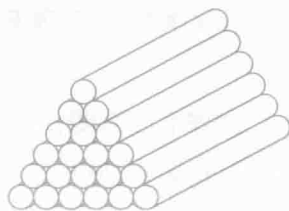


图3



图4



用算式表示图4的过程是:

$$1+2+3+4+5+6=(1+6)+(2+5)+(3+4)=7\times 3=21$$

“ $7\times 3$ ”中的“7”是数量最少的一行(最小加数)与数量最多的一行(最大加数)的和,“3”是行数(加数个数)的一半。

你会用上边的方法了吗?请你试着计算下面几个算式的结果:

$$1+2+3+4+5+6+7+8=(\quad)\times(\quad)=(\quad)$$

$$1+3+5+7+9+11=(\quad)\times(\quad)=(\quad)$$

$$3+6+9+12+15+18=(\quad)\times(\quad)=(\quad)$$

总结一下上面的规律:几个数相加,并且从小到大排列,从第二个数起,每相邻两个加数增加的数一样多,这时要计算出结果可以分为两种情况。

当加数的个数是单数时, \_\_\_\_\_;

当加数的个数是双数时, \_\_\_\_\_。

同学们,你明白了吗?那么请大家也来做一回小高斯,完成下面的“大展身手”吧!



## 大展身手

1. 计算下面各题。

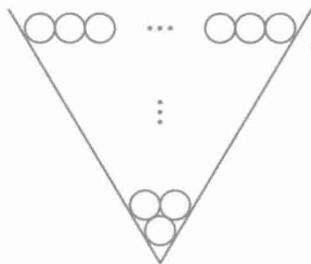
(1)  $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10$

(2)  $2+4+6+8+10+12+14$

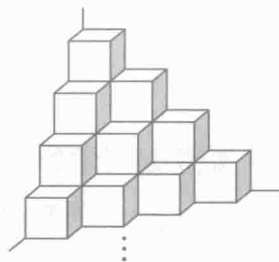
(3)  $1+3+5+7+\cdots+21$

(4)  $3+10+17+24+\cdots+73$

2. 下图是一个堆放铅笔的 V 形架，最上面的一层放了 9 支铅笔，这个 V 形架一共放了多少支铅笔？

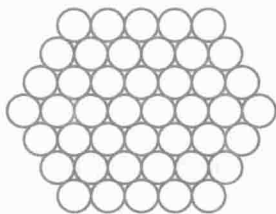


3. 用相同的正方体摆成下图的形式，如果共摆了 15 层，那么最下面一层有多少个正方体？

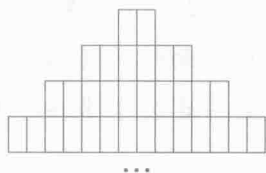




4. 工地上有一捆如下图形状的自来水管。你能计算出这捆自来水管的总数吗？



5. 建筑工地有一批砖,码成如下图形状,最上层 2 块砖,第二层 6 块砖,第三层 10 块砖……依次每层都比它上面一层多 4 块砖,已知最下层有 26 块砖,问这堆砖一共有几层? 这堆砖一共有多少块?



数学是科学的皇后。

——高斯(1777—1855,德国物理学家、数学家、天文学家)

## 王冕取环



### 名人故事

元代的大画家王冕，小时候家境贫寒，读不起书，常常独自躲在学堂门外听先生讲课。他聪明刻苦，每天利用放牛的时间在池边用树枝作笔，以大地为纸，临摹荷花，最终成为远近闻名的大画家。下面是一个相传与他有关的数学小故事。

相传，王冕小时候曾是某财主的雇工，每月工钱为一个银环。当王冕做满一个月后，财主拿来一串银环，在他面前晃了晃，说：“这是你以后7个月的工钱，但是有个规定：这7个银环只准断开其中1个，每月也只能取走1个。当月付清工钱，不拖不欠。假如你违反规定，不但拿不到工钱，还要把已经得到的银环全部交还给我。”

王冕虽然知道这明显是在刁难他，但因无处讲理，只得答应照办。为了挣到工钱，他在每天辛勤劳作的同时，还思考着怎样才能按月取走银环。

后来，他终于想到了办法，在7个银环中只断开了1个，且以后每月都能如愿地取走1个银环。



王冕(1287—1359)