



南师基教

小学生 数学阅读

《小学生数学阅读》编写组 组编



六年级



南京师范大学出版社
NANJING NORMAL UNIVERSITY PRESS

小学生 数学阅读

六年级

《小学生数学阅读》编写组 组编



南京师范大学出版社
NANJING NORMAL UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

小学生数学阅读. 六年级 / 《小学生数学阅读》编写组
组编. —南京: 南京师范大学出版社, 2016. 6
ISBN 978 - 7 - 5651 - 2580 - 5

I. ①小… II. ①小… 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(2016)第 062825 号

书 名	小学生数学阅读·六年级
策 划	姜爱萍 孙 涛
组 编	《小学生数学阅读》编写组
责任编辑	唐 欣
出版发行	南京师范大学出版社
地 址	江苏省南京市宁海路 122 号(邮编:210097)
电 话	(025)83598919(总编办) 83598412(营销部) 83598297(邮购部)
网 址	http://www.njnup.com
电子信箱	nspzbb@163.com
印 刷	盐城市华光印刷厂
开 本	787 毫米×1092 毫米 1/16
印 张	6.5
字 数	65 千
版 次	2016 年 6 月第 1 版 2016 年 6 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978 - 7 - 5651 - 2580 - 5
定 价	18.00 元
出 版 人	彭志斌

南京师大版图书若有印装问题请与销售商调换

版权所有 侵犯必究

出版说明

苏霍姆林斯基说过“学会学习,首先要学会阅读”。阅读,是人类摄取知识的主要手段和认识世界的重要途径。但长期以来,人们往往习惯性地认为数学只是繁难的思维、枯燥的解题,数学是不需要阅读的,只要记住公式、法则就行了。其实,数学它是一种文化,还是一种语言。它是可以用来交流的,也是可以用来阅读的。

几千年的数学发展,是什么力量在背后推动着它前进的呢?数学从古到今,经历了怎样的曲折历程呢?在数学家们的身上,都发生过哪些有趣的故事呢?人们又是如何用谜语、成语、对联、魔术、游戏、歇后语、幽默等不同的形式来把玩数学的呢?数学对我们的生活有着怎样的影响呢?如此等等,这些关于数学、研究数学、运用数学的史料,组成了丰富厚重、色彩斑斓的数学文化。

数学的语言是通过文字、符号、公式、图表等形式来表现的，数学阅读是对这些材料感知、理解和记忆的一个完整的心理过程。

《小学生数学阅读》丛书由南京师范大学出版社基教分社着力打造，并邀请江苏省小学数学教学与研究领域的知名特级教师组织编写。本丛书依据小学数学最新课程标准的要求，按照不同年级学生的认知水平，由易到难，层层深入，分年级编写，共6册。

这套《小学生数学阅读》丛书是献给孩子们的礼物。阅读它，会让孩子们感觉到数学不是陌生的，而是亲切的；不是生硬冰冷的，而是活泼有趣的；不是烦与难的，而是很“好玩”的……阅读它，会给孩子们留下这样的印象：数学是与生活紧密相连的、是有血有肉的、是丰富多彩的……阅读它，会给孩子们带来这样的惊喜：在不知不觉中喜欢上数学。

书海茫茫，发现本书，是你与南师大出版社基教分社结缘的第一步；选择本书，意味着你选择了我们的服务，并通过我们和名师结缘。相信你的慧眼，感谢你的信任！

南师大出版社基教分社

目录

斐波那契数列.....001

逢凶化吉的类比.....004

巧识诡计.....006

小熊带葡萄.....008

勾股定理的来历.....010

聪明的继承人.....012

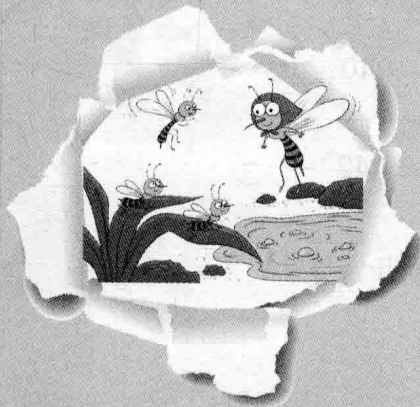
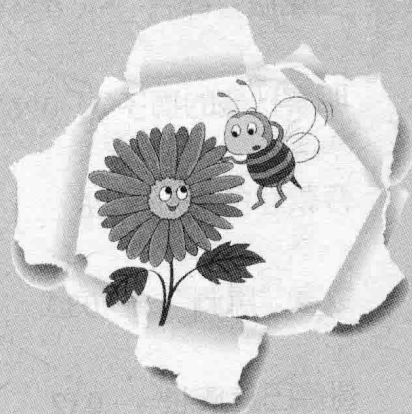
容器为何多为圆柱形.....014

最美的比例——黄金分割.....016

欧拉的故事.....018

巧妙测量.....020

秀才分金.....022





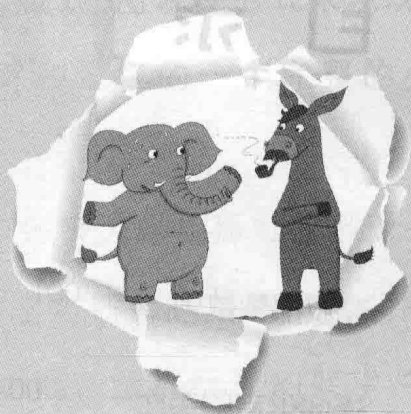
当花瓶打碎后……024

明察秋毫的狮子……026

存款准备金……028

数字“黑洞”……030

哥德巴赫猜想……032



狡猾的鳄鱼精……034

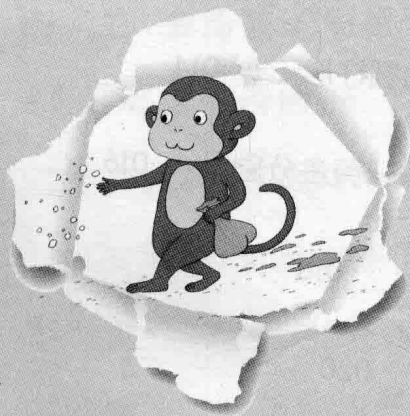
“健忘”的数学家……036

数学家高斯的故事……038

强盗的难题……040

动物与数学……042

华罗庚和统筹法……044



恩格尔系数里的幸福……046

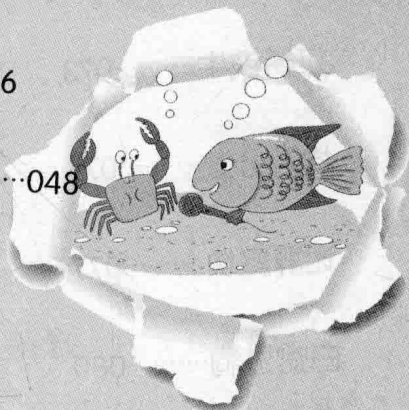


稀少而有趣的“完美数”……048

左边右边……050

托尔斯泰问题……052

湖里有多少条鱼……055



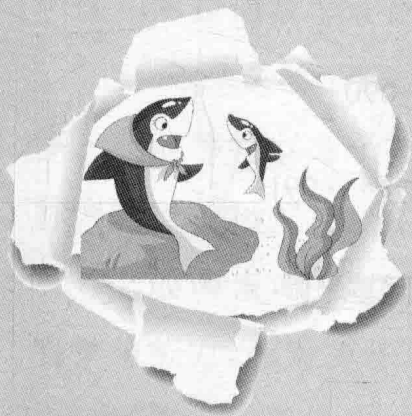
难得的“12”点……056

阿凡提智胜“吝啬鬼”……059

狐狸买葱……062

“韩信点兵”问题……065

你写的数听我的话……070





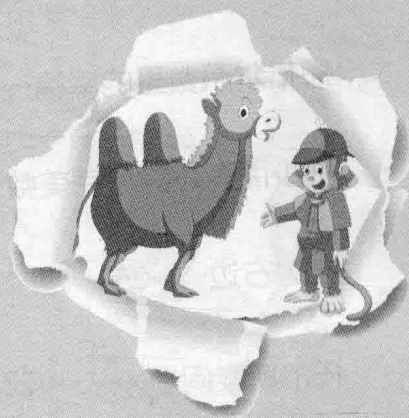
打捞铁牛·····073

埃及分数·····076

速算魔块·····077

白蛇进洞·····080

数的记忆方法·····081



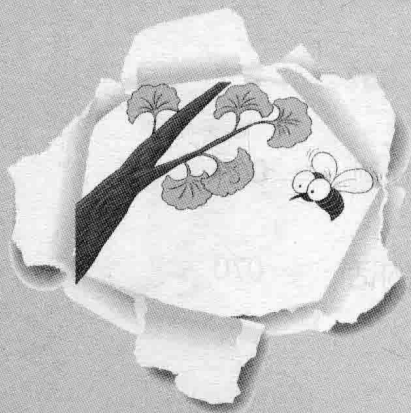
哥尼斯堡七桥问题·····084

农夫买蛋·····087

有趣的遗嘱·····090

一个必胜的游戏·····091

“数学之神”阿基米德·····092



斐波那契数列

斐波那契数列,又称黄金分割数列,指的是这样一个数列:0,1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,89,144,233,377,610……斐波那契数列的发明者,是意大利数学家列昂纳多·斐波那契,生于公元1170年,卒于1250年,籍贯是比萨。1202年,他撰写了《算盘全书》一书。他是第一个研究印度和阿拉伯数学理论的欧洲人。

斐波那契数列又因数学家列昂纳多·斐波那契以兔子繁殖为例引入,故又称为“兔子数列”。

一般而言,兔子在出生两个月后,就有繁殖能力,一对兔子每个月能生出一对小兔子来。如果没有兔子死亡,那么一对刚出生的小兔子一年以后可以繁殖多少对兔子?

第一个月,小兔子没有繁殖能力,所以还是一对;

数学谜语

1. 互换原则(打一数学名词)

答案:交换律

2. 两边清点(打一数学名词)

答案:分数

数学名诗

天数五,地数五,五十五年,五世同堂,共仰一人有庆。

春八十,秋八十,八旬八月,八方万国,咸呼万寿无疆。

摆有色板

这个游戏三个人玩。每人准备2块红色、2块黄色、2块蓝色共6块有色板或卡片各一套。三个人分别按下面的要求把6块有色板摆成一排，看谁摆得快。

1. 使两块红色板中间另有一块板，两块黄色板中间另有两块板，两块蓝色板中间另有三块板。

2. 使两块黄色板中间另有一块板，两块蓝色板中间另有两块板，两块红色板中间另有三块板。

3. 使两块蓝色板中间另有一块板，两块红色板中间另有两块板，两块黄色板中间另有三块板。

熟练以后，再增加两块黑色板(或卡片)，用这8块有色板，按照“两块红色板中间另有一块板，两块黄色板中间另有两块板，两块蓝色板中间另有

两个月后，生下一对小兔，所以共有两对；

三个月后，老兔子又生下一对，因为小兔子还没有繁殖能力，所以一共是三只；

……

依次类推可以列出下表：[把兔子分成两类，设长了1个月以上(含1个月)的幼兔称大兔，初生的幼兔为小兔，小兔1个月就长成大兔]

经过月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
大兔对数	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144
小兔对数	0	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89
兔子总对数	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144	233

小兔对数 = 前月大兔对数

大兔对数 = 前月大兔对数 + 前月小兔对数

兔子总对数 = 本月大兔对数 + 本月小兔对数

可以看出大兔对数、小兔对数、兔子总对数都构成了一个数列。这个数列有一个十分明显的特点：前面相邻两项之和

构成了后一项。

斐波那契数列在自然科学的其他分支中有许多应用。例如,叶子的生长,对于许多植物来说,每片叶子从中轴附近生长出来,为了在生长的过程中一直都能最佳地利用空间(要考虑到叶子是一片一片逐渐生长出来的,而不是一下子同时出现的),每片叶子和前一片叶子之间的角度应该是 222.5 度,这个角度称为“黄金角度”,因为它和整个圆周 360 度之比是黄金分割数 $0.618033989\dots\dots$ 的倒数,而这种生长方式就决定了斐波那契螺旋的产生。

这些植物懂得斐波那契数列吗?应该并非如此,它们只是按照自然的规律才进化成这样。这似乎是植物排列叶子的“优化方式”,它能使所有叶子具有差不多的大小却又疏密得当,不至于在圆心处挤了太多的叶子而在圆周处却又稀稀拉拉。

三块板,两块黑板中间另有四块板”的要求摆,看谁摆得快。

数学名诗

一品太夫人,备三从
四德,五世同堂,恭值二
官齐介寿。

六旬都御史,统七宾
八师,九畴献寿,欣逢十
月好称觞。

数学名言

数学中的一些美丽定理具有这样的特性:它们极易从事实中归纳出来,但证明却隐藏得极深。

——高斯

逢凶化吉的类比

连线游戏

这是一种美国人经常玩的游戏，供两个人玩。在一张纸上画出6条平行直线，甲先秘密地把6根直线的一头两两连成三对，图1就是一个例子。然后把纸对折，使乙看不到甲是如何连的，如图2所示。再让乙把6条直线的另一头也两两连成三对。连好后把纸摊平。顺着线走，如果能走通所有6根线，则乙胜，否则甲胜。

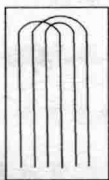


图1

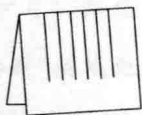


图2

多玩几次就会发现，后画的人获胜的可能性

从前有一个国王，暴虐任性。一次，他对一位大臣说：“我吃的鸡蛋都是母鸡生的，现在想尝尝公鸡蛋的滋味。命令你三天之内，把公鸡蛋找来，我将给你重赏。如果三天内见不到公鸡蛋，我将要在第四天的早晨处死你。”

大臣知道厄运将至，但又不敢公开违抗，只能悲伤地离开了皇宫。

三天快过去了，大臣肯定无法找到公鸡蛋，到了晚上他显得异常烦躁。

大臣的小儿子是一个非常聪明的少年，看到父亲如此焦急，便问道：

“父亲，你有什么烦闷的事吗？”

“小孩子家的，你也帮不上忙，我讲了有什么用！”大臣有气无力地说。

“不，父亲！告诉我吧，或许我能为你分忧。”少年抓住父亲的双手，使劲地摇晃着。

大臣望着自己的孩子,说出了事情的原委。少年沉思了一会,劝父亲不要着急,他有办法逢凶化吉。

第四天的一早,少年代替大臣上了朝。

“你父亲怎么不来呢?”国王问道。

“启禀国王,我父亲在家生孩子。”少年不慌不忙地回答。

少年的回答引起国王和大臣们一阵哄笑。继而,国王生气了:“胡说!男人怎么会生孩子?”

“是的,国王。男人是不能生孩子的,正如公鸡不能下蛋一样。”少年抓住时机,一句话说得国王张口结舌,无言以对,最后只好赦免了大臣。

“公鸡不能生蛋”与“男人不能生孩子”是类似的两个现象。为了证实“公鸡不能生蛋”是正常的,就用“男人不能生孩子”这一公认的事实来类比,从而达到否定国王谬论的目的。

稍微大些。如果把直线的条数从6条减少到4条,那么,后画的人获胜的可能性会进一步增加。如果把直线的条数减少到2条,则后画的人获胜的可能性就是百分之百。

反之,如果直线的条数依次增加到8条、10条、12条……那么,后画的人获胜的可能性会越来越小。因此,为了体现公平性,应该两人轮流先连线。

巧识诡计

数学名诗

花甲两轮半，寿比南山，
寿星眼观七代孙。

古稀双庆余，福如东海，
福家丁盛二百人。

——戴渠亨

数学名言

一种奇特的美统治着数学王国，这种美不像艺术之美与自然之美那么相类似，但她深深地感染着人们的心灵，激起人们对她的欣赏，与艺术之美是十分相像的。

——库默

今天是森林之王——狮子嘉嘉的生日，森林里举行了盛大的聚会。小动物们都争着给狮子嘉嘉表演自己的拿手好戏，小熊冬冬和小猴聪聪表演杂技，小鹿青青演唱《生日快乐》，狐狸歪歪说绕口令，都赢得了大伙儿的热烈掌声。狮子嘉嘉一高兴，就下令赏给他们一篮子1千克重的寿饼。这些饼可真好看呀！每块饼周围都用奶油做成美丽的花纹。可是饼的数目4个小动物不好均分呀，怎么分才好呢？4个小动物都觉得这事挺难办的。

狐狸歪歪望着那漂亮可口的寿饼，馋得直流口水，恨不得自己独吞才好，只见它眼珠“骨碌”一转，计上心来。“啊嗯！”歪歪装模作样地清了清嗓子，“我看饼不多，我就少分一点吧！先把饼的五分之一给我，聪聪从我分剩下的饼中分出四分之一，青青从聪聪分剩下的饼中分十分之

三,冬冬再从青青分剩的饼中分二十分之七,最后剩下的一点点归我,怎么样?”大家都觉得狐狸分得最少,就同意了。正要动手分,小猴聪聪嚷了起来:“不对呀,不对,我们上了歪歪的当了!”歪歪一听,恼了:“你们怎么上当了?我只分了饼的五分之一和最后剩下的一点点。”“是呀,是呀。”冬冬和青青也迷惑地抬头看了看聪聪。

聪聪不慌不忙地说:“狮子嘉嘉一共赏给我们1千克寿饼,其中 $\frac{1}{5}$ 就是0.2千克,歪歪分走了0.2千克后,剩下 $1-0.2=0.8$ (千克),这样我分到 $0.8\times\frac{1}{4}=0.2$ (千克),这时还剩下 $0.8-0.2=0.6$ (千克),青青分得 $0.6\times\frac{3}{10}=0.18$ (千克),还剩下 $0.6-0.18=0.42$ (千克),冬冬就分得 $0.42\times\frac{7}{20}=0.147$ (千克)。这样最后还剩下 $0.42-0.147=0.273$ (千克),歪歪共分到了 $0.2+0.273=0.473$ (千克)。歪歪,你说的那最后一点点可真不少呀!”

数学谜语

1. 擦去三角形的一边(打一几何名词)

答案:余角

2. 下了汽车乘火车(打一数学词语)

答案:连乘

数学名诗

有志者,事竟成,破釜沉舟,百二秦关终属楚。

苦心人,天不负,卧薪尝胆,三千越甲可吞吴。

小熊带葡萄

古诗中的数学

“三百七十八里关，
初行健步并不难。
次日脚痛减一半，
六朝才得至其返。
欲问每朝行数里，
请公仔细算相还。”

这首诗的意思是说，有一个人走 378 里路，第一天健步行走，第二天脚痛只走第一天的一半。然后，每日只走前一天一半的路程，走了 6 天才到目的地，问：这个人每天走多少里路？

解：设这个人第 6 天走了 x 里，则方程为

$$x + 2x + 4x + 8x + 16x + 32x = 378,$$

解之，得 $x = 6$ 。

小熊去新疆出差，给他的好朋友小松鼠带回了 100 千克葡萄。奇怪的是，到家一过秤，只有 50 千克。

还有 50 千克葡萄到哪里去了呢？小熊感到蹊跷，因为他一路上没有动过葡萄。难道葡萄被偷了？小松鼠也很着急，这到底是怎么回事呢？于是他们去请小猴来帮忙调查。

小猴是个侦破能手。他随手在筐里取了几颗葡萄进行抽样化验，知道了葡萄的含水率是 98%，他立刻问小熊：“你在新疆买葡萄的时候，这种葡萄的含水率是多少？”

“噢！这我记得。”小熊有声有色地说，“当时葡萄园的主人夸赞他的葡萄是含水率 99% 的最新鲜的大葡萄。”

听到这里，小猴知道是怎么回事了。他告诉小熊和小松鼠，说：“你们的葡萄一颗也没有少！”