

SHAO NIAN ER TONG
BIDU WEN KU



少年儿童
必读文库

奖

万丽◎编

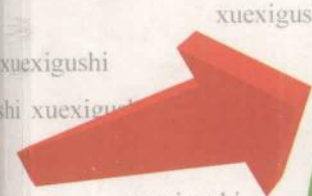
全面提高学习成绩

中国少年儿童必读

学习故事

ZHONGGUO SHAO NIAN ER TONG BIDU
XUE XI GUSHI

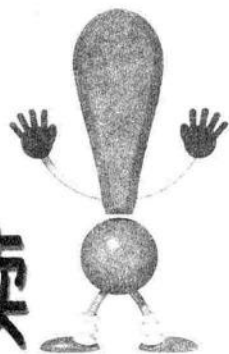
下



中国社会科学出版社

SHAONIAN ERTONG
BIDU WENKU

少年儿童
必读文库



中国少年儿童必读

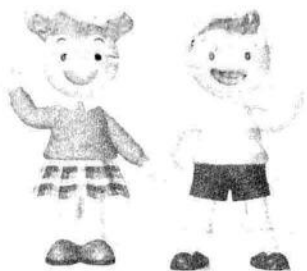
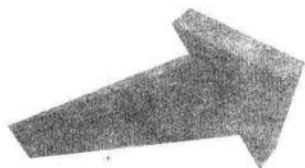
学习故事

ZHONGGUO SHAONIAN ERTONG BIDU

XUEXI GUSHI

万 丽◎编

下



中国社会科学出版社

目 录

目

录

一、数学基础**(一) 数 (2)**神奇的 $\frac{1}{243}$ (2)

和尚分馒头 (3)

谁先说出“100” (3)

希尔伯特旅馆的客房 (5)

称水重 (7)

赔了多少钱 (8)

康托的故事 (9)

猜鸡蛋 (11)

罗蒙诺索夫的一生 (12)

平均速度 (13)

多才多艺的祖冲之 (14)

蜡烛点了多久 (16)

数棋子 (17)

哪个间隙大? (17)

天资聪颖的维纳 (18)

教堂的大钟 (20)

几年后相等 (21)



国王的问题	(21)
巧提油	(22)
有趣的旅行	(23)
诺伯特·维纳的故事	(24)
绸缎和花呢	(25)
哑人买肉	(25)
回文数游戏	(27)
“12个月”	(29)
找回密码	(30)
123 黑洞	(31)
康德的机智	(33)
7个数	(34)
哈佛门前的试题	(35)
取走一根火柴	(37)
用数字报警	(38)
填数字	(40)
(二) 进位制	(41)
百科全书式的数学家	(41)
时钟问题	(43)
聪明的猪	(43)
《易经》与二进制	(45)
先取哪张牌	(46)
算年龄	(47)
(三) 运算	(48)
埃杜斯的考题	(48)
巧移糖果	(50)
苏步青教授解题	(51)
陈景润的故事	(52)
最大的和最小的	(54)



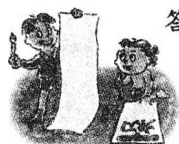
做对几道题	(55)
纸草上的数学题	(56)
火车座位号	(60)
三个数	(60)
诗歌中的数学题	(62)
丢失的砝码	(65)
财主分家	(66)
聪明的小芳	(68)
遗嘱里的数学题	(69)
牛马的价格	(71)
一条鱼价怎么算	(72)
民谣中的数学题	(73)
迎客	(76)
三代同乐	(77)
欧拉解“农妇卖蛋”问题	(78)
分糖	(80)
苍蝇飞了多远?	(81)
52 年与 17 秒	(82)
乏味的车号	(84)
剩下的煤油	(85)
达依尔与印度王的故事	(86)
特殊约分	(89)
填运算符号	(91)
高斯的“天才”	(93)
择婿难题	(94)
多大的年龄	(95)
名画中的难题	(96)
门票价格	(99)
锁的秘密	(100)



百鸟归巢.....	(101)
谜语与数学.....	(103)
路程问题.....	(105)
回文诗.....	(107)
买钉可送马.....	(109)
走马.....	(110)
蜜蜂问题.....	(111)
填数求和.....	(113)
阿凡提分财产.....	(114)
列车几秒过隧道.....	(115)
数学基础答案	(117)

二、代数

病床上做出的学问.....	(138)
提早下班.....	(140)
填数字轮.....	(140)
挑战出来的方程解法.....	(141)
兄弟俩的钱数.....	(143)
奇怪的事.....	(143)
真正的发明人.....	(144)
买文具.....	(146)
蛀虫咬书.....	(147)
阿贝尔的故事.....	(148)
几个人戴眼镜.....	(150)
分羊找钱.....	(151)
英才——伽罗华.....	(152)
答题升官.....	(154)



少年牛顿.....	(158)
取水绳索的长度.....	(160)
牛顿的好老师.....	(164)
从仙鹤到猴子.....	(165)
苹果、鸡蛋和鸡	(168)
坏了的闹钟.....	(170)
分书.....	(170)
费马的故事.....	(171)
魔术方阵.....	(173)
聪明的王参谋.....	(173)
宋代数学教育家.....	(175)
蜗牛爬墙.....	(177)
晚清数学总教头——李善兰.....	(178)
缸粗与绳长.....	(180)
猜年龄.....	(180)
数学奥林匹克.....	(181)
上楼的速度.....	(183)
自行车的价钱.....	(184)
华罗庚的故事.....	(185)
打靶竞赛.....	(187)
合算吗?	(188)
米兰芬的妙算.....	(189)
哑铃的位置.....	(191)
爱好数学的农民.....	(192)
第一个算出地球周长的人.....	(193)
追狼.....	(195)
辨铁球.....	(196)
全能数学家——彭加勒.....	(197)
小说中的难题.....	(199)



鸡和鸭.....	(199)
韩信点兵.....	(201)
代数答案	(203)

三、几何

目	古希腊数学家欧几里得.....	(214)
录	用金链交房租.....	(216)
	立体方阵.....	(217)
	毕达哥拉斯定理.....	(218)
	谁最先发现了勾股定理.....	(219)
	哥尼斯堡问题.....	(221)
	扩大花园.....	(222)
	国王与数学家.....	(223)
	搭桥.....	(225)
	快数正方形.....	(226)
	一天建成音乐厅.....	(227)
	还有几个角.....	(228)
	法涅斯测金字塔高度.....	(229)
	圆周的大小.....	(231)
	开普勒与葡萄酒桶.....	(232)
	分土地.....	(234)
	四边形.....	(234)
	拆衣服的数学家.....	(235)
	取火柴游戏.....	(237)
	不能并排放.....	(237)
	莫比乌斯圈.....	(238)
	一线穿9点.....	(239)



将军饮马何处	(240)
怎么排队	(242)
数学之神	(243)
杰克·伦敦的错误	(245)
阿基米德之死	(246)
巧移棋子	(248)
0.618 之谜	(248)
怎样切西瓜	(250)
三大几何难题	(253)
方中排圆的秘诀	(253)
蜜蜂造蜂房	(254)
秋千	(254)
神秘的纸圈	(256)
水涨船高	(258)
画法几何的秘密	(259)
缺角正三角形	(261)
8 个直角和 12 个直角	(264)
等积不等边的三角形	(265)
铁窗下的黄金岁月	(267)
另一个几何世界	(270)
面积比	(271)
了不起的欧拉	(274)
边长大面积小	(275)
数学界的“金字塔”	(276)
排正方形	(277)
巧算立方体数	(279)
“四色猜想”问题	(280)
在校园里	(282)
老鼠钻得过吗	(282)



用“眼”估估看.....	(283)
几何答案	(285)

四、统计与概率

目 录	概率与圆周率.....	(286)
	彩色袜子.....	(288)
	数学家赌博.....	(289)
	数学家与赌金.....	(298)
	两张请柬怎么用.....	(300)
	四封信.....	(301)
	拉普拉斯的故事.....	(303)
	掷硬币.....	(305)
	九死一生的犹太科学家.....	(307)
	中奖概率.....	(309)
	业余数学家之王——费马.....	(311)
	花的种法.....	(312)
	统计与概率答案.....	(313)

五、运筹与逻辑

田忌赛马.....	(316)
马棚里换马.....	(318)
渡河问题.....	(319)
有几条路线.....	(326)
丁谓的妙计.....	(328)
彩字母游戏.....	(329)
电路运算.....	(331)



机智换和平	(332)
分酒妙方	(334)
快速开锁	(334)
海乔的逃生法	(338)
猜球的颜色	(340)
四个第一名	(341)
希尔伯特的超凡预见力	(343)
智取苹果	(344)
推算接力赛结果	(344)
三问考大臣	(345)
梵塔问题	(347)
猜物价游戏	(348)
谁说得对	(348)
空中协作	(350)
理发师悖论	(352)
机智赢得自由	(354)
找偷车贼	(354)
谁得了 100 分	(356)
打水顺序	(358)
服装厂问题	(359)
运筹与逻辑答案	(361)(362)



一、数学基础



(一) 数**数学故事**

数学
基础

神奇的 $\frac{1}{243}$

20 世纪，有个杰出的物理学家叫范曼，他不但在物理学上很有造诣，也非常有文学才能。他写了一部小说《范曼先生，你在开玩笑啊》，以他自己的经历做题材，记载了他本人和其他的一些科学家在第二次世界大战的时候造出原子弹的故事和其他的一些趣事。

在这本书里，范曼给大家介绍了神奇的数： $1/243$ 。这个数有什么神奇的地方呢？那就是如果用小数来表示，它就等于：

0.004115226337448559...

小朋友们看出来了吗？这个小数的排列特别有规律，411—522—633—744—855。那后面是不是就该是 966 了呢？可是如果你算下去的话，就会发现，下一个数确实是 6，但再下一个数则变成了 7，不再像刚才那样有奇妙的规律了。

如果一直除下去的话，那这个小数就是：

0.004115226337448559670781893，然后又再重新循环下去。

这种排列的规律到底是偶然的，还是有什么必然的规律呢？到现在还没有确定的答案。你如果想弄明白这是怎么回事，就从现在开始好好学习数学吧！





和尚分馒头

我国明代《算法统宗》里有这样一道题：

一百馒头一百僧，大僧三个更无争，小僧三人分一个大小和尚各几个？

意思是 100 个和尚分吃 100 个馒头，大和尚每人吃 3 个馒头，小和尚 3 个人合吃 1 个，问大小和尚各有多少人？



谁先说出“100”



两个人做游戏。第一个人说一个不超过 10 的任何整数，例如他可以说 10 或比 10 小的任何一个数。第二个人在对方说出的数上加上自己的一个整数，这数也不能超过 10，然后说出它们的和。接下来第一个



人再在对方说出的和上加一个不超过 10 的任何整数，并说出新的和。第二个人接着再在新的和上加一个不超过 10 的整数，就这样一个一个接下去说，一直到最后的和是 100 为止。

例如，第一个人说 7，第二个人说 12，第一个人说 22，等等。

谁第一个说到 100，谁就获胜。请你说说用什么方法可以取胜呢？



数学笑话

两个饭桶

上算术课的时候，老师问低能儿韩旭道：“1 加 1 是多少？”



韩旭想了想，回答道：“对不起老师！我不知道。”

老师生气了，说：“你真是饭桶！连这个题目也算不出来。我再问你，譬如我和你加起来是多少呢？”

韩旭想都没想，大声答道：“这个我知道，两个饭桶。”





希尔伯特旅馆的客房

大家可能都听说过意大利科学家伽利略的名字，知道他在天文学和物理学上的成就。其实，伽利略在数学上也有很多发现，比如他提出的“伽利略悖论”。

伽利略悖论只有一句话：“正偶数和自然数一样多。”

这句话看上去明显是错的：自然数是由正偶数和正奇数组成的，正偶数只不过是自然数的一部分，怎么会和自然数一样多呢？这就好像说 $1+3=4$ ，所以 $1=4$ 一样，怎么可能是正确的呢？不过，伽利略这样说，是有他的道理的。

因为，伽利略所指的，不是有限的对象，而是无限的对象。如果就有限的数来讲，那这句话肯定是不对的。比如，有两堆苹果，说它们数量一样多，只要把它们都数一下，看看数目是不是相等就行了。不过，如果要把这句话用在“无限”上，就不能这么说了，因为已经不能用数(shǔ)的办法来比较它们的多少了，无限多个是永远不可能数完的。

既然不能一个个地去数，就只能采用一一对应的方法，看它们能不能建立起这种关系。比如说，如果有一个自然数，却没有一个正偶数来对应，那么就可以说明这个“悖论”是错的。这个办法是：

正偶数：2，4，6，8，10……把它们各自除以2，就有和它们一一对应的自然数1，2，3，4，5……这样，对于每一个正偶数，就会有一个自然数和它对应，而两个正偶数不同，它们相对应的两个自然数也不同。这么一来，我们就会发现“正偶数和自然数一样多”这话是完全有道理的。



而且，不止是正偶数，所有的正奇数也可以和自然数一一对应，也就是说，正奇数也和自然数一样多。

德国数学家希尔伯特就曾经根据这个“悖论”，给人讲过一个故事：

在一座旅馆，经理坐在门口，他的旅馆客房和自然数一样多，有无穷多间客房。可是虽然有无穷多间，也全都住满了。这时候，来了一个旅客，要求住宿。经理说：“尽管我的旅馆中所有客房都已经住满，但是我还是可以安排您住下！”经理就让服务员去重新安排一下旅客的住房：让住1号的旅客搬到2号住，让住2号的旅客搬到3号住。这样往下安排，让住在每一个房间的旅客都搬到他住的房间号+1的房间中去。这样，就把1号房间腾了出来，让新来的旅客住进了1号客房。

新来的旅客刚刚住下，忽然又来了一群旅客，同时要求住宿，这群旅客的数量和自然数一样多。而经理却是不慌不忙地对无穷多位的旅客说：“虽说我的旅馆的客房全部住满了，可是我还是可以安排你们全部住下的！”

经理说到做到，他又让服务员重新安排一下旅客的住房：让住在1号的旅客搬到2号住，让住在2号的旅客搬到4号住，这样往下安排，他们搬到的新的房间号都是原来的房间号乘以2，这样一来，原来的房客住的房间号都是偶数，就把奇数号的房间都腾了出来，让刚刚来的无穷多位旅客住到奇数号房间去。因为所有的正奇数和自然数一样多，所以完全可以住得下。

