

小学第二课堂用书

小学数学智力园地



四年级使用

山东教育出版社

4



出版说明

烟台教育实验区在教学方法上进行了科技型开发智力教学改革。山东省出版总社烟台分社同烟台市教育局一起，组织教育专门家和有经验的教学研究人员，编写了包括幼儿、小学、初中三个学段的一整套第二课堂用书——《智力园地》。这套丛书，紧密配合课堂教学，以丰富多彩的智力游戏、故事、趣题、讲座等，启迪学生的智慧，拓宽学生的知识视野，对学生能起到巩固提高所学知识、开拓发展智慧智力的作用。

《小学数学智力园地》根据教学大纲精神和教材内容，按年级编写，共五册。

编审委员会 主任：王治林
副主任：马兆铭 罗长虹
委员：梁中杰 殷宝忠 崔淑香
王培厚 许旭

小学数学智力园地

4

编著：房培福 于文忱 林乐善 彭永大
绘画：鹿逸理 严水

山东教育出版社出版

山东省新华书店发行

牟平县供销社印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 4印张 80千字

1987年6月第一版 1987年6月第一次印刷

印数：1—100,000

封面设计：宋一鸣

责任编辑：陈健长虹

ISBN 7-5328-0189-6/G·128

统一书号：7275·698 定价：0.65元

目 录



1. 小数的产生及小数点的发明.....	(1)
2. 闹皇宫小数点取胜.....	(2)
3. 学习小数要注意.....	(3)
4. 点上小圆点.....	(4)
5. 快乐的小数点.....	(5)
6. 0 的疑问.....	(5)
7. 数和量.....	(7)
8. 小数之家.....	(8)
9. 奇怪的等式.....	(9)
10. 牢记进率(相声).....	(10)
11. 整数国王出访.....	(12)
12. 猜一猜.....	(14)
13. 巧填竖式.....	(16)
14. 毛毛的算法好.....	(17)
15. 分身法和隐身法.....	(18)
16. 啄木鸟.....	(19)
17. “=” 和 “ $\approx$ ”.....	(19)
18. 一题多解.....	(21)
19. 找规律、记得数.....	(22)

20. 多动脑、难化易.....	(23)
21. 求加数.....	(24)
22. 巧算.....	(24)
23. 小猴王的考题.....	(25)
24. 庆祝国庆.....	(27)
25. 两个为什么.....	(27)
26. 奇怪的生日.....	(28)
27. 除夕的钟声.....	(28)
28. 猜猜星期天.....	(29)
29. 铅笔、小刀和橡皮.....	(31)
30. 赵嫂绩麻.....	(31)
31. 铅笔和毛笔.....	(32)
32. 苹果和梨.....	(32)
33. 手扶拖拉机和脱粒机.....	(32)
34. 算年龄.....	(32)
35. 求面积.....	(33)
36. 求速度.....	(33)
37. 分柴油.....	(34)
38. 登楼梯.....	(34)
39. 巧用天平.....	(34)
40. 计算航线.....	(35)
41. 巧算时间.....	(35)
42. 三名神枪手.....	(35)
43. 鸡、鸭、鹅.....	(35)

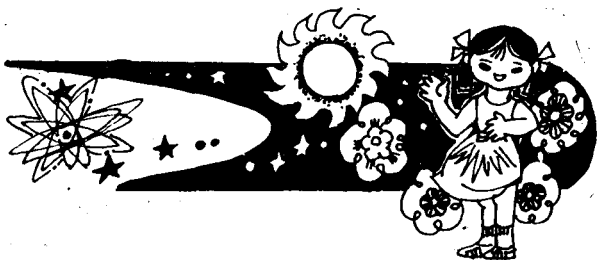
44. 八戒被考住了.....	(36)
45. 马、牛、猪、驴.....	(36)
46. 分化肥.....	(37)
47. 巧称体重.....	(37)
48. 游泳帽儿.....	(37)
49. 绕口令.....	(38)
50. 笔盒的价格.....	(38)
51. 选择答案.....	(38)
52. 应用题的验算.....	(39)
53. 谁先到对岸.....	(41)
54. 哪一条路近.....	(41)
55. 各是多少度.....	(42)
56. 数一数.....	(42)
57. 巧移火柴.....	(42)
58. 巧拼三角形.....	(43)
59. 小变大.....	(43)
60. 大变小.....	(44)
61. 剪剪拼拼.....	(44)
62. 求面积.....	(45)
63. 图形三结义.....	(46)
64. 数彩灯.....	(47)
65. 听钟声.....	(47)
66. 古代数学题.....	(48)
67. 粗心的保管员.....	(48)
68. 垛圆木.....	(48)

69. 剥筷子·····	(49)
70. 哪个大·····	(49)
71. 七巧板多巧呀·····	(50)
72. 哪个面积大·····	(51)
73. 点和线·····	(51)
74. 巧妙的分割·····	(52)
75. 面积相等吗·····	(52)
76. 贴画的学问·····	(53)
77. 想想看·····	(53)
78. 动脑筋找窍门·····	(54)
79. 数三角形·····	(55)
80. 奇怪的三角形·····	(55)
81. 你知道字母表示数的意义吗·····	(56)
82. X是怎样问世的·····	(57)
83. 巧列式争优秀·····	(59)
84. 运算定律的推广·····	(60)
85. 天平和它的伙伴·····	(61)
86. 埃皮尔做过的题·····	(64)
87. 他俩错在哪里·····	(64)
88. 有趣的方程式·····	(65)
89. X是数还是数量·····	(65)
90. 找座位·····	(66)
91. 两筐梨·····	(66)
92. 两袋糖·····	(66)
93. 娃娃和小花猫·····	(67)
94. 总分等于0·····	(67)

95. 全家人的年龄·····	(67)
96. 苹果搬家·····	(68)
97. 三户人家·····	(68)
98. 有趣的竖式·····	(69)
99. 巧称李子·····	(69)
100. 两个聪明人·····	(69)
101. 土地丈量与几何学·····	(73)
102. 测量比赛·····	(73)
103. 平方米折合成亩的简算·····	(74)
104. 阴影面积·····	(74)
105. 拼正方形·····	(75)
106. 分果树·····	(76)
107. 调兵计·····	(76)
108. 多变少·····	(76)
109. 摆一摆·····	(77)
110. 圈地比赛·····	(77)
111. 妖兵知多少·····	(79)
112. 皇冠上的明珠·····	(82)
113. 摘取明珠的数学家陈景润·····	(83)
114. “哥德巴赫猜想”游戏·····	(86)
115. 是奇数还是偶数·····	(88)
116. 幼拉脱斯芬筛子·····	(88)
117. 质数、质因数、互质数·····	(89)
118. 质数和合数纯洁队伍·····	(91)
119. 怎样推算出来的·····	(92)
120. 捉特务·····	(92)

121. 韩信点兵·····	(93)
122. 夏令营小组·····	(93)
123. 轮船电机各为几·····	(94)
124. 数花灯·····	(94)
125. 填图·····	(94)
126. 一筐鸡蛋·····	(95)
127. 渡河·····	(95)
128. 赶羊过关·····	(95)
129. 祝贺你们都得一百分·····	(95)
130. 有规律的数字宝塔·····	(96)
131. 生日里的游戏·····	(96)
132. 分数是怎样产生的·····	(98)
133. 单位“1”不等于自然数1·····	(99)
134. 巧分苹果·····	(100)
135. 有趣的图形·····	(101)
136. 分数单位和自然数单位·····	(101)
137. 哪个大·····	(102)
138. 试试看·····	(102)
139. 分数的扩大与缩小·····	(102)
140. 各占几分之几·····	(103)
141. 分数排队·····	(103)
142. 约分的几种方法·····	(103)
143. “半吊子”掌柜·····	(104)
144. 对号入座·····	(106)
145. 多动脑筋来速算·····	(107)
146. 找规律定算法·····	(108)

147. 挑选分数·····	(108)
148. 有趣的减法·····	(108)
149. 巧填分数·····	(109)
150. 赢还是输·····	(109)
151. 三个连续自然数·····	(109)
152. 错在哪·····	(110)
153. 谁扮特务的可能性大·····	(110)
154. 巧组分数算式·····	(110)
155. $a - b = a.b$ 吗·····	(111)
156. 赛跑·····	(111)
157. 水比牛奶多多少·····	(112)
158. 偶数有多少个·····	(112)
159. 相乘的方阵·····	(112)
160. 破密码·····	(112)
答 案·····	(113)



一、小数的意义和性质

1. 小数的产生及小数点的发明

人们最早在进行长度测量以及容量计算中产生了十进单位。我国古代数学书《孙子算经》（公元三世纪）中，就有长度单位丈、尺、寸、分以及再小的厘、毫、丝、忽等十进单位，还有容量单位斛、斗、升、合以及再小的勺、抄、撮、圭等十进单位。小数概念的产生和发展与度量衡的十进制有着密切的联系。

第三世纪中叶，刘徽在《九章算术》注中，在开方求无理根的时候，就主张在得到方根的整数部分以后，继续用同样的方法开方求出没有名称的“微微”，这些“微微”就是小数，但是我国古代的所有计算都用筹算，不用笔算，所以小数只用文字表示，直到十三世纪中叶才有低一格表示小数的记法。例如12.25记作 $12_2 5_5$ 。

在欧洲，德国数学家鲁道夫于1530年解答一个复利息问题时，开始使用小数，并且用一个直竖来隔开整数部分和小数部分，例如12.25记作 $12 \mid 25$ ；十六世纪比利时人西蒙斯蒂

芬用 $12(0)2(1)5(2)$ 来表示12.25；1617年英国数学家纳白尔的对数表上，用一个点作为整数部分和小数部分的分界点，这就是小数点的起源。到十七世纪末，英国人约翰瓦里司才创造了现在用的小数点，即用12.25来表示十二点二五。

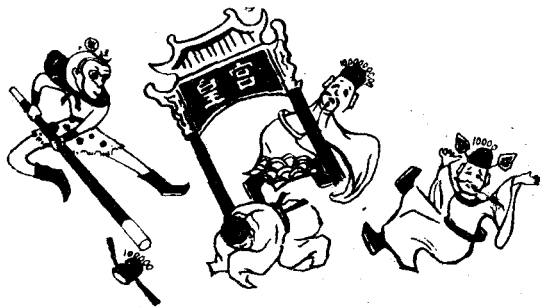
由此可见，小数的出现离不开实践，小数点的产生也经过了一个逐渐演变的过程。

2. 闹皇宫小数点取胜

在数学王国的皇宫里，等级是极其森严的。谁的数位多，高位数字大，谁的地位就高。例如： $100 > 10$ ， $34 > 19$ ， $18 > 9 \dots\dots$

一天，一个小圆点儿闯进了皇宫，门卫拦也拦不住。小圆点儿钻进了10000000000的头部后，使这位十足的大王与地位低下的1一样大了，你看： $1.0000000000 = 1$ 。大王大发雷霆，调动所有的兵将捉拿之，可是谁也奈何它不得。大王只好封这个小圆点儿为“小数点”，给它安排了一个合适的宝座，这场闹剧才结束了。

法政
大臣又制
定了一套
法规来分
开等级，
区别大小，这套



法规有三条：

(1) 不带小数点的数称为整数，带小数点的数称为小数。小数点站在个位数的右下方。

(2) 在小数里，小数点的左边是整数部分，小数点的右边是小数部分。

(3) 整数的大小，仍然按原来的分法。小数的大小，先看整数部分，整数部分大的，这个小数就大；整数部分如果相同，就顺次看小数部分的十分位、百分位……上的数字。小数部分高位的数字大，这个小数就大。如 $2.5 > 2.4986$ ； $0.25 > 0.248 > 0.209 > 0.135$ 。



3. 学习小数要注意

(一) 要正确、灵活地理解小数的意义：小数就是分母为10、100、1000……的特殊分数的另一种形式（这样理解便于以后学习分数与小数的互化），不能偏解为小数部分的数叫做小数。

要知道“整数部分是零的小数叫纯小数”，“整数部分不是零的小数叫带小数”。

(二) 读小数时，要注意区别整数部分与小数部分的不同读法；写的时候，要把小数点与数字写规范。

(三) 学习小数的性质时，要明确“在小数的末尾添上或去掉0”，并不是在小数点的后面添上“0”或去掉“0”。

(四) 正确、灵活掌握小数大小的比较方法：把几个小数

的小数点对齐，然后从整数的最高位起，向右依次比较，到哪一位能比出大小，就到哪一位停止比较。这种方法比较快。

(五)小数点位置移动引起小数大小变化的“变化规律”十分重要，一定要熟练掌握。还要注意小数点向左或向右移动的位数不够时，如何补0。

(六)理解“单名数”和“复名数”时，首先弄清“名数”的意思，即“带有单位名称的数叫做名数”。(不要错误地把单位名称叫做名数)，然后再弄清“单”(就是一个)和“复”(就是两个或两个以上)的意思，单名数和复名数就不难理解了。

4. 点上小圆点

下面的算式是不成立的，但在适当的位置点上三个小圆点，即可成立。如果点上五个小圆点，此式也成立。

小朋友，你们能点上这些顽皮的小圆点使算式成立吗？



$$707 \div 33 = 2142$$



5. 快乐的小数点

小数点，蹦蹦跳，
左跳右跳不得了，
向右扩大，向左缩小，
位数不够把0找。

高化低，向右移，
低化高，要缩小，
记住进率最重要，
位数不够再把0来找。

6. 0 的 疑 问

一天晚上，“0”滴溜溜地滚到妈妈身边，鼓着小嘴巴说：“妈妈，在整数里我很守纪律，从来没有排错队。可是，一到小数里，我就倒了霉，谁都指手划脚地说我，一会儿叫我排队，一会儿叫我休息，一会儿叫我去排头，一会儿叫我去排尾，一会儿叫我去顶替，一会儿又将我砍去，我真有点不服气。妈妈，这究竟是因为什么呢？”妈妈说：“你从整数世界来到小数世界，恐怕有很多问题还不懂吧！”

“0”想了想说：“昨天，百货商店的阿姨给五角三分一本的练习本标单价，硬要把我排在第一位，标成了0.53元。我一看就说，阿姨您错了，我不能排在最前面，我站错了

队。阿姨好象没听见，还是把我排在最前面，还在我的右下方点了一个小圆点，妈妈这是为什么？”

妈妈说：“这就是你的不对了。小数有整数部分和小数部分，整数部分没有数值，就一定要在小数点的前面补上个‘0’来说明整数部分没有数值。”

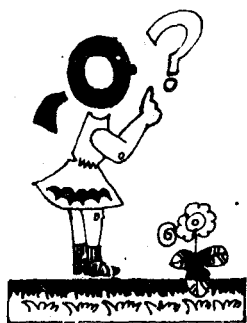
“0”又说：“可是小朋友在做数学题 $1250\text{克} = ()$ 公斤时，硬是把我砍掉，写成 1.25 公斤，这又是为什么？”

妈妈说：“这还是你不对。小数的基本性质是：小数的末尾添上‘0’或去掉‘0’，小数的大小不变。一般情况下，小数末尾的‘0’可以不写。但有时根据需要，可以在小数的末尾添上‘0’；还可以在整数的个位右下角点上小数点，再添上‘0’，把整数写成小数的形式。如：不改变大小，把 0.2 和 3 改写成小数部分是三位的小数： $0.2 = 0.200$
 $3 = 3.000$ ”

“0”点点头说：“既然一般情况下小数后面的零可以不写，那为什么把复名数 $2\text{米}4\text{厘米}$ 改写成以米作单位的单名数时，却把我排在小数点的后面，写成 2.04米 ？”

妈妈说：“你在 2.04米 里是排在小数点的后面，而不是小数的末尾，小数末尾和小数点后面的意思是不同的。”

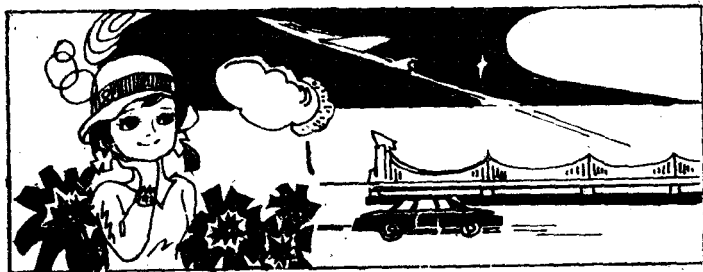
“0”听了妈妈的话，心里明白了，暗暗表示，决心在四化建设中发挥自己应有的作用。



7. 数 和 量

有些小朋友以为“数量数量”，“数”和“量”一定要连在一起。其实，“数”和“量”是不同的。

先说“量”。量可以表示事物的轻重、长短、粗细、大小、多少、快慢、高低等。如，一头猪的重量，一座大桥的长度，一个学校的人数，一天的气温，一辆汽车的速度等等。



再说“数”。用一定的单位去量物体，量的结果就得到“数”。如，用米为单位去量珠穆朗玛峰，就约得到8848米。8848就是数。

量的大小是一定的，而数值的大小则随着度量单位不同而变化。如，用公里为单位去量珠穆朗玛峰约得8.848公里，用厘米为单位去量约得884800厘米。

数是不能离开量而孤立存在的。如“5”这个数，如果离开“斤”、“米”、“小时”等量的概念，“5”这个数就毫无意义了。正因为量与数的关系非常密切，所以我们就常说“数量、数量”，把数与量联系在一起了。

8. 小 数 之 家

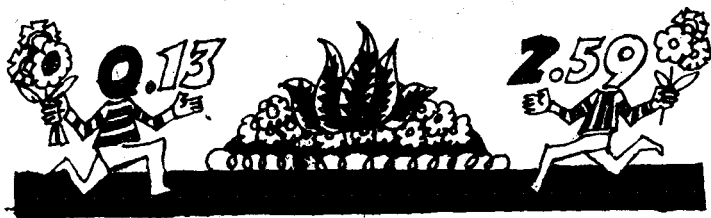
整数和小数在百花园中见面了，它俩相互介绍，整数昂首挺胸高傲地称小数为“小弟弟”。

小数很纳闷，就问整数：“你为什么称我是小弟弟呢？”整数不假思索地讲：“小数，小数，就是数中最小的嘛，当然是小弟弟罗！”

小数说：“按你这样讲， 9.01 元比 9 元小罗？”整数一听，觉得自己说错了，脸儿红了。

“朋友，到我家去看看吧！一看你就知道我们一家的情况了。”小数边说边拉着整数朝自己家里走去。

整数跟着小数走进了“小数之家”，一看院子很大，房子也不少，左边一幢，右边一幢，中间还有个圆形花坛，美丽极了。



小数领着整数走到花坛边说：“这花坛是圆形，代表着小数点，左边一幢住着纯小数。”整数问：“什么叫纯小数？”小数领着它走进了这幢房子。

一进门，各个房间里的纯小数都出来欢迎整数，一个个笑盈盈地向它招手。整数一看，它们的小数点前面都是“0”。这时，整数问小数：“看来纯小数都比1小？”小