

少年儿童趣味数学丛书

$$1.5 + 3.1 = 4.6$$



白国才 李大力 编著

数学里的“？”

地质出版社

少年儿童趣味数学丛书

主编 翟连林

数 学 里 的 “ ? ”

白国才 李大力 编著

地 质 出 版 社

少年儿童趣味数学丛书

数 学 里 的 “ ? ”

白国才 李大力 编著

地质矿产部书刊编辑室编辑

责任编辑：刘品德

地质出版社出版

(北京西四)

沧州地区印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·全国新华书店经售

开本：787×1092 1/32 印张：3 1/4 字数：59,000

1982年10月北京第一版·1982年10月北京第一次印刷

印数：1—51,300册 定价：0.32元

统一书号：7038·新71

编 者 的 话

亲爱的小读者们：你们可还记得，打从很小很小的时候起，你们就开始和数学打交道了。比如，哪个苹果大，哪个苹果小；哪堆糖果多，哪堆糖果少；哪个小朋友高，哪个小朋友矮；哪个孩子跑得快，哪个孩子跑得慢……等等。这不就是数学概念的萌芽吗？以后，你们由儿童而少年，又由少年而青年；从小学到中学，又从中学到大学。但不管年龄和学历怎样变化，几乎年年都要上数学课，天天都要作数学题。就是走上工作岗位之后，也还要不断充实新的数学知识，运用数学知识解决科研、生产和生活中的各种问题。

在一个人青少年时代的宝贵光阴中，数学学习竟要占去那样大的比例，足见数学作为一门基础学科的重要了。可以说，几乎没有哪一门自然科学、技术科学和哪一个生产领域不是和数学密切相关的。就连人文和社会科学也不无数学的作用和影响。

数学对人类社会是如此重要，我们不但要花费很多的时间去学习这门科学，而且一定要把它学好。这就要求我们从小培养学习兴趣和钻研精神，训练思维敏捷和推理严密的能力。

但遗憾的是，有些人却总觉得数学枯燥乏味，认为和数字符号以及公式概念打交道不那么有意思。数学真的那样枯燥乏味吗？这里奉献给你们们的《少年儿童趣味数学丛书》就可以明确地做出回答：数学不但很有意思，而且包含着广阔而充满妙趣的神奇境界！

这套丛书包括《丽丽学数学》、《小珂奇梦学算》、《想·算·练》、《你会算吗？》、《故事里的算题》、《有趣

的“平均分”》、《数学里的“？”》、《师生对话学数学》、《数学的妙用》、《帮你学数学》等共十个分册。

为了使这套丛书对巩固课堂学习效果、丰富课外知识、活跃思维和启迪智慧能起到一定的积极作用，我们在编写时力求作到：

第一，使全套丛书密切结合现行全日制十年制小学《数学》教材一至十册的主要内容和教学进程，针对课堂学习时容易遇到的难点和重要概念，运用通俗生动的实例进行深入浅出地讲解，以补充课堂学习的不足。

第二，增补了一些对课堂学习有促进作用的有趣材料，如智力训练，正误辨析和数学发展史、数学家轶事趣闻等，以扩大知识面。

第三，结合六至十三岁少年儿童智力特点和兴趣爱好，通过儿童故事或趣味游戏的形式，介绍有关数学知识，以增进学习兴趣。

这套丛书既可作为小学一年级到五年级的课外读物，又可作为教师和家长辅导孩子学习数学的参考书籍。

《数学里的“？”》解答了许多你在学数学的过程中遇到的问号，内容有小数的性质，小数的四则运算，还有线段、角、三角形、四边形的周长和面积等一些平面几何的初步知识，主要供小学四年级的同学阅读。为了让同学们学了又会用，本书还介绍了几何学在生产 and 生活中的一些实际应用。同时，每一章节的后面都出了一些练习题，还附了一些常用的计算公式和进率表，同学们可以通过实际运算来检验自己学得怎么样。

同学们，教学里的“？”是无穷无尽的。希望大家在课

堂上的学习和课外的练习中，多问几个“为什么”，以不断丰富和掌握所学的数学知识。

亲爱的小读者们，请你们翻过这一页，用心地读下去吧！欢迎你们提出宝贵意见。

编 者

1982年9月

目 录

1. 什么是小数? 为什么要学习小数?	(1)
2. 怎样读写小数?	(2)
3. 怎样比较小数的大小?	(4)
4. 小数的小数点有什么作用?	(5)
5. 小数有什么性质? 它有什么用处?	(6)
6. 什么叫名数? 什么叫单名数、复名数?	(7)
7. 怎样把低级单位的单名数和复名数改写成用小 数表示的高级单位的单名数?	(8)
考考你 (一)	(10)
8. 计算小数的加减法, 为什么要把名数的小数点 对齐?	(13)
9. 什么是小数的加法交换律和结合律?	(14)
10. 怎样运用小数加法交换律、结合律使计算简便?	(14)
考考你 (二)	(15)
11. 小数乘法要先按照整数乘法法则算出积, 再看 因数中一共有几位小数, 就从积的右边起数出 几位点上小数点。这是为什么?	(17)
12. 在小数乘法中, 为什么有的越乘越小?	(19)
13. 怎样取积的近似值?	(20)
14. 什么是小数乘法交换律、结合律和分配律?	(21)
15. 怎样使用小数的运算定律使计算简便?	(22)
考考你 (三)	(23)

16. 除数是整数的小数除法,为什么可按照整数除法的法则去除,商的小数点要和被除数的小数点对齐? (25)
17. 为什么除数是整数的小数除法,如果除到被除数的末尾仍有余数,就在余数后面添 0 再继续除? (26)
18. 除数是小数的除法,为什么要先移动除数的小数点? 它的根据是什么? (27)
19. 为什么有的小数除法越除越大? (28)
20. 怎样取商的近似值? (29)
21. 小数里的“0”起什么作用? (30)
22. 怎样把小数分类? (32)
- 考考你(四)** (34)
23. 怎样进行小数的四则混合运算? (36)
24. 怎样解答小数应用题? (37)
- 考考你(五)** (41)
25. 什么是几何学? (43)
26. 什么是直线、射线和线段? 它们有什么联系和区别? (44)
27. 什么是角? 角的家族里有哪些成员? (45)
28. 怎样度量一个角的大小? (46)
29. 怎样正确使用量角器? (47)
30. “边越长角就越大”吗? (47)
31. 怎样画角? (48)
- 考考你(六)** (49)
32. 什么叫垂直? 怎样理解两条直线互相垂直? (52)
33. 什么叫点到直线的距离? (52)
34. 怎样画垂线? (53)

35. 已知长和宽, 怎样画长方形? 已知边长怎样画正方形? (54)
36. 什么是平行线? 平行线有什么性质? (55)
37. 怎样画平行线? (56)
- 考考你 (七)** (57)
38. 什么是三角形? 三角形有几类? (59)
39. 三角形的三条高线一定在三角形内吗? (60)
40. 为什么说三角形三个内角的和等于 180° ? (62)
41. 什么是轴对称图形? (63)
- 考考你 (八)** (64)
42. 什么是四边形? 什么是平行四边形? 平行四边形有何性质? (67)
43. 什么是梯形? 它有哪些种类? (67)
44. 四边形怎样分类? (68)
45. 什么是七巧板? 怎样拼图? (69)
- 考考你 (九)** (70)
46. 什么是面积? 计算面积有哪些常用单位? (72)
47. 怎样区别周长和面积? (72)
48. 平行四边形面积的计算公式是怎样推导出来的? (74)
49. 求三角形面积时, 底乘上高为什么还要除以 2? (74)
50. 梯形面积的计算公式是怎样推导出来的? (74)
51. 长方形、平行四边形、三角形和梯形的面积计算公式之间有何关系? (75)
52. 什么是组合图形? 怎样计算组合图形的面积? (76)
53. 什么是三角堆垛和梯形堆垛? 怎样计算三角堆垛和梯形堆垛的根数? (76)
- 考考你 (十)** (77)

54. 怎样进行直线的测定和丈量?	(80)
55. 怎样在地面上画直角和测量地块的高?	(81)
56. 什么是步测和目测? 怎样进行步测和目测?	(82)
57. 公、市制地积单位怎样化聚? 怎样换算?	(83)
58. 什么是株距? 什么是行距? 如何计算植株占地 面积?	(83)
考考你(十一)	(84)
综合练习题一	(87)
综合练习题二	(89)
附录 几何图形的周长、面积计算公式	(93)
公、市制面积、地积单位进率表	(94)



1. 什么是小数？为什么要学习小数？

小朋友们，到现在为止我们已学过了整数和它们的计算。但是，人们在生产劳动和生活中进行测量和计算时，往往不能正好得到整数的结果。例如，用米尺量一条绳子，它的长是5米多一些，不到6米。量5次以后，就要用比米小的单位来量剩下的一段，如果剩下的一段是3分米还多一些，那就还得用比分米更小的单位厘米去量；如果量4次刚好量尽，那么这条绳子的长就是5米3分米4厘米。这个结果就是复名数。

因为1分米是十分之一米，3分米是3个十分之一米，1厘米是十分之一分米，是百分之一米，4厘米就是4个百分之一米。米、分米、厘米等相邻单位的进率都是10，所以，可以把表示几个十分之一、百分之一的数，仿照整数的写法接写在个位的右边，这样，5米3分米4厘米，就可以写作5.34米。

同样地，把7米2厘米5毫米写作7.025米；2元4角写作2.4元；6角5分写作0.65元。

5.34、7.025、2.4、0.65…都是小数。数里的小圆点叫作小数点，小数点前面是整数部分，小数点后面是小数部分。

由整数到小数是人们认数的一次扩展。十进小数是我国最早创造发明的，在大约公元一百年前后问世的《九章算

术》里就有记载，比西欧早一千多年。小数的产生，使计算简化了许多，给生产、生活中的许多计算问题带来很大的方便。在小学数学中，小数是一项很重要的基础知识，我们必须认真地学好。

2. 怎样读写小数？



同学们，要想正确迅速地读写出一个小数，必须要系统地掌握小数数位顺序、计数单位以及相邻单位之间的十进关系。

小数部分各个数位与整数部分一样，也都有一定的数位名称。小数点右边第一位叫作十分位，计数单位是十分之一，如0.5表示五个十分之一；小数点右边第二位叫作百分位，计数单位是百分之一，如0.04表示4个百分之一，……以下依此类推。任意一个数字，写在不同的数位上就表示不同的数。如0.66，小数点右边第一位上的6，是写在十分位上，表示6个十分之一；小数点右边第二位上的6，是写在百分位上，表示6个百分之一。

小数部分相邻单位之间的进率，和自然数（十进制）相邻单位之间的进率一样，也都是十进关系。0.1等于十个0.01，0.01等于十个0.001，0.001等于十个0.0001……。整数部分的最低位是个位，最低单位是1；小数部分的最高单位是十分位，最高单位是0.1。整数部分、小数部分各位上

满十都向高一位进一，十个0.1就是1，因此小数部分可以接写在整数的个位之后，把整数数位和小数数位依次排列在一起，就是整数和小数的数位顺序表：

整 数 部 分						小 数 点	小 数 部 分					
数 位		万 位	千 位	百 位	十 位	个 位	.	十 分 位	百 分 位	千 分 位	万 分 位	
计 数 单 位		万	千	百	十	一		十分之一	百分之一	千分之一	万分之一	

小数有两种读法：

(1)直接读法：整数部分按照整数的读法来读（整数部分是0的读作“零”），小数里的小数点读作“点”，小数部分要顺次读出每一个数位上的数字。例如：

2.5读作二点五；

0.07读作零点零七；

25.364读作二十五点三六四（不要读作二十五点三百六十四）。

4.00502读作四点零零五零二（小数部分的零要全部读出来，不可略去不读。）

(2)和十进分数的读法完全相同。例如：

0.75 读作百分之七十五；

52.023 读作五十二又千分之二十三；

10.0025 读作十又万分之二十五。

写小数的时候，通常是按直接读法去写，整数部分按照整数的写法来写（整数部分是零的写作“0”），小数点写在个位右下角，小数部分顺次写出每一个数位上的数字。例如：

五点三二 写作5.32；

零点三零五 写作0.305；

五百点二零四 写作500.0204。

在写小数和把整数改写成小数的时候，一定要注意，千万不可忘记点小数点，也不能把小数点的位置点错。小数点的位置是在个位右边下角，不要居中，要写成小圆点，不可写成“、”或“，”。

其次，写小数时，一定要注意0的位置，在小数中间不能多0也不能少0。同样的数字，而有零在小数中间不同的

位置上，就表示几个不同的小数。例如，0.45表示 $\frac{45}{100}$ ，
0.045表示 $\frac{45}{1000}$ ，0.405表示 $\frac{405}{1000}$ ，0.0045表示 $\frac{45}{10000}$ 。



3. 怎样比较小数的大小？

我们知道，在整数里，四位数一定大于三位数，三位数一定大于两位数，两位数一定大于一位数。但是，如果象这样去判别小数的大小，那就错了。例如，0.2538是四位小数，0.431是三位小数，可是0.431大于0.2538。那么究竟怎样判别两个小数的大小呢？第一，先看它们的整数部分，整数部分大的那个数就大；第二，整数部分相同的，十分位上的数大的那个数就大，十分位上的数也相同的，百分位上的

数大的那个数大……。如果两个小数的整数部分和小数部分各数位上的数字完全相同，那么这两个数相等。

例如： $2.35 < 2.41$ ； $0.07 > 0.059$ ； $2.53 = 2.53$ 。

把几个数按从小到大或从大到小的顺序排列起来，就先比较哪个数大，哪个数次之，哪个数再次之，哪个数最小，然后用不等号把它们排列起来。按从小到大的顺序排列，就使用“ $<$ ”这个符号，开口的一端一律对着大数，按照从大到小的顺序排列就使用“ $>$ ”这个符号，开口的一端也是一律对着大数。不等式开口的方向要一致，不可写成如 $3.5 > 3.25 < 3.28$ 的样子。

4. 小数的小数点有什么作用？



小数点的位置在个位和十分位中间，它把小数的整数部分和小数部分分开。小数和整数一样，也是按照十进制来记数的，也就是说，数字所在的位置不同，代表数值的大小也不相同；每相邻两单位间都是十进关系。小数点右边第一位是十分位，表示十分之几；第二位是百分位，表示百分之几；第三位是千分位，表示千分之几……。一个数的小数点不能随便移动。小数点移动时，各数字所占的数位都要发生相应的变化。例如 3.52 ，如小数点向右移动一位，就变成了 35.2 ，可以看出，原来小数的整数部分“ 3 ”就移到十位上了，它代表的数值扩大了10倍；原来十分位上的“ 5 ”就移到

个位上了，也扩大10倍；原来百分位上的“2”就移到十分位上了，也扩大10倍。所以小数点向右移动一位，这个小数就扩大10倍。

又如，40.35的小数点向左移动一位变成4.035，可以看出原来小数的整数部分十位上的“4”就移到个位上了，它代表的数值缩小10倍；原来个位上的“0”就移到十分位上了，也缩小10倍；原来十分位上的“3”就移到百分位上了，也缩小10倍；原来百分位上的“5”就移到千分位上了，也缩小10倍。所以小数点向左移动一位，这个小数就缩小10倍。

小数点位置移动引起小数大小的变化规律是：

小数点向右移动一位，小数值扩大10倍，向右移动两位，小数值扩大100倍，向右移动三位，小数值扩大1000倍……；反过来，小数点向左移动一位、两位、三位，小数值就缩小10倍、100倍、1000倍……。



5. 小数有什么性质？它有什么用处？

我们先来看看0.7元、0.70元、0.700元哪个大。以元作单位的小数，小数点后面第一位是角，第二位是分，第三位是厘。

0.7元是7角；

0.70元是70分，也是7角；

0.700元是700厘，也是70分，也是7角。

所以， $0.7元 = 0.70元 = 0.700元$ 。

这就是说，小数有这样一个基本性质：小数的末尾添上“0”或者去掉“0”，小数的大小不变。

我们可以根据小数的这个性质，(1)在需要的时候，在小数末尾添上0，还可以在整数的个位右下角点上小数点后添0，把整数改写成小数。例如， $2 \div 4$ ，不够商1。怎么办呢？在2后面点上小数点添个0，变成2.0，用 $2.0 \div 4 = 0.5$ 。又如商店里的商品标价，常用以元作单位的两位小数来表示，把3.2元写成3.20元、0.5元写成0.50元，12元写成12.00元。(2)根据这个性质，遇到小数末尾有0的时候，一般地可以去掉末尾的“0”，把小数化简。例如， $0.50 = 0.5$ ， $102.800 = 102.8$ 。

在运用小数这个性质时要注意：(1)只能在小数的末尾添0或者去掉0，小数的中间不可以任意的添0或者去掉0；(2)在把整数化为小数时，要先在个位右下角点上小数点，然后添0，一定不能把小数点丢掉。



6. 什么叫名数？什么叫单名数、复名数？

在计量长度、重量、面积、……的时候，得到的数都带有单位名称。凡是带有单位名称的数叫作名数。例如，3米、