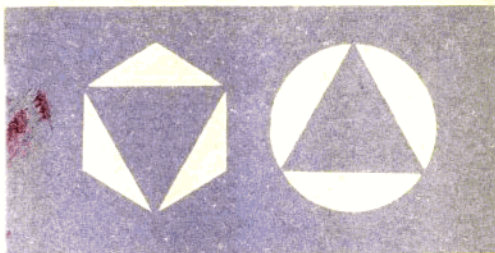


四年级



下学期

小学数学课外阅读

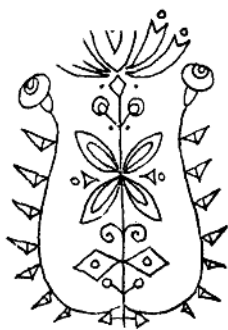
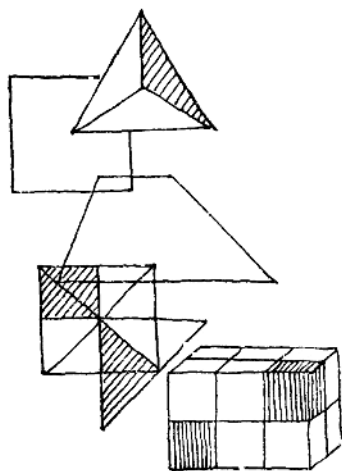
8

小学数学课外阅读

(第八册)

邱兴华 主编

王泽民 编写



江苏人民出版社

小学数学课外阅读

四年级下学期

邱学华主编 王泽民编写

江苏人民出版社出版

江苏省新华书店发行 常州人民印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 2.625 字数 51,000

1982年1月第1版 1982年1月第1次印刷

印数 1—681,000 册

书号: R7100·143 定价: 0.20 元

责任编辑 石永昌

致 小 读 者

小朋友，你一定喜欢读书吧。当你走进书店，看到琳琅满目的书，好象走进了百花园里。数学方面就有数学知识、数学游戏、数学童话、数学家故事、数学史故事等书籍。你们有的看得懂，有的可能看不懂。

这一套《小学数学课外阅读》，是按照各册数学课本的教学内容以及各年级学生的阅读水平编写的，同小学数学十册课本配套。每个年级的上下两个学期各出一本，一共有十本。此外，还有语文的十本。

这套书按照课本内容的顺序编排，你可以学到哪里，看到哪里，同数学课密切配合起来。这套书内容丰富，有“学习辅导”、“数学游戏”、“数学故事”、“智力训练”、“小制作”、“数学家故事”、“巧办法”等；形式多样，有小故事、连环画、谜语、对话等。

阅读这本书，能帮助你学好课本知识，又可使你开阔视野，丰富知识，活跃思想，提高兴趣。

阅读这本书的时候，要同课本上的内容联系起

来。遇到不懂的地方，可以找同学商量，或者问老师和家长。书中的“小制作”、“拼拼剪剪”，请你动手去做；还有思考题目，解答以后要同书中答案对照。书店中的数学课外书很多，有时间还应该看看其他书籍。

编 者

1981年11月

目 录

一、简易方程

数学故事	1. 方程的来历	1
	2. 最早用字母来表示未知数的是谁?	2
学习辅导	1. 什么叫方程	2
	2. 怎样区别解方程与方程的解	3
	3. 怎样列方程	4
数学歌诀	解方程的规律	6
学习经验介绍	好帮手——线段图	7
数学医院	方程门诊所	8
趣味数学题	1. 求平均速度	12
	2. 求一桶汽油的重量	13

二、长方体和正方体

数学故事	1. “几何学”的来历	16
	2. 最古老的几何书	17
数学家的故事	欧几里得	17
小制作	长方体和正方体	18
学习辅导	1. 单位名称的不同	19
	2. 怎样计算长方体的表面积	21
小实验	1. 堆砖	24

2. 怎样测量石块的体积	24
趣味数学题 1. 数积木	25
2. 求表面积	25
3. 猜面	26

三、数的整除性

学习辅导 1. 怎样区别除尽与整除	27
2. “1”的认识	28
3. 能被4、25整除的数的特征	30
4. 能被9整除的数的特征	31
学习经验介绍 1. 什么叫互质数	32
2. 怎样求最大公约数与最小公倍数	33
数学文艺 活报剧：质数与合数	34
数学游戏 找质数、找合数	37
数学故事 1. 最古老的求质数法	38
2. 已知最大的质数是几位数	39
3. 哥德巴赫猜想	40
数学谜语 四则	42
数学家故事 勤奋的数学家陈景润(连环画)	43
趣味数学题 1. 汽车同时出发	45
2. 数学歌谣“割麦”	45
3. 一筐鸡蛋	46

四、分数的意义和性质

学习辅导 1. 怎样正确理解单位“1”	47
---------------------------	----

2. 分数的意义中, 为什么特别要强调“平均”分?	48
3. 分数的单位	50
小实验 怎样把一个长方形两等分?	52
数学游戏 对号入座	54
数学故事 分数的历史	56
趣味数学题 怎样分饼	58
怎样分苹果(两题)	58
怎样裁纸	58
板的大小	58

五、分数的加法和减法

学习辅导 1. 异分母分数相加减, 为什么要先通分?	59
2. 怎样求最小公分母?	60
3. 为什么要约分?	61
数学医院 分数加减法门诊	62
学习经验介绍 分数与小数互化的窍门	63
巧办法 比较异分母分数大小的简便方法	65
数学游戏 1. 套圈	66
2. 分数排队	67
3. 一千米接力赛跑	67
4. “和”等于100	68
小制作 分数计算尺	68
数学家的故事 刁番都的年龄	70
参考答案	71

一、简 易 方 程

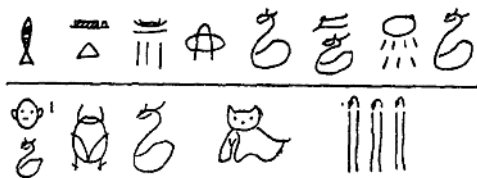
数学故事



1. 方程的来历

最早的方程是什么样的？最早的未知数用什么来表示？含有未知数的等式为什么叫方程呢？

最早的方程：



上面画的就是世界上最早的方程，产生在三千七百年前古埃及。把它写成现在的方程式是： $x \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{1}{7} + 1 \right) = 37$ 。把古埃及的方程和今天的方程一比较，当然是今天的方程写法简便了。可见，方程的书写形式也是随着社会的发展而发展的。

含有未知数的等式为什么叫方程？

下页的图形是我国古代的列方阵解題。

这道题目记载在公元一世纪的《九章算术》中，因为它

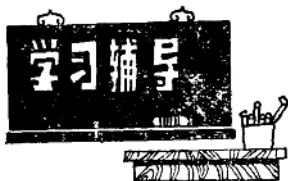
是列出“方阵”（□）来解题的，所以人们把含有未知数的等式叫作“方程”。

2. 最早用字母来表示未知数的是谁？

谁第一个用字母来表示未知数呢？这就得归功于公元三世纪的古希腊数学家刁番都。他最早用字母“S”来表示未知数，因为用了字母来表示未知数，就简化了列方程的过程。

随着社会的发展，因为有的方程要设几个未知数（这些知识你们到中学里就要学的），所以就用 x 作为第一未知数，把 y 作为第二未知数，把 z 作为第三未知数。

	左行	中行	右行
上等谷子			
中等谷子			
下等谷子			
收的谷子	三丁	三	三
	(3)	(2)	(1)



1. 什么叫方程

开学第一天，小强和小明拿着新的数学书兴冲冲地问林老师：“什么叫方程？”

林老师笑着说：“方程，早在三年级的时候它已经和你们交了朋友了。”

小强好奇地讲：“怎么我们一点也不知道？”

林老师就写了下面两道算式：

$$20 + 50 = 70 \quad x \div 40 = 108$$

然后问：“这两个式子都是等式吗？”

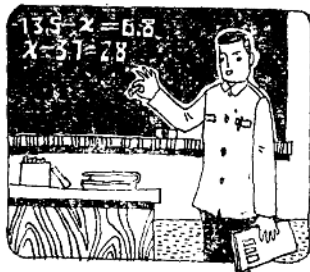
小明说：“是等式，但是 $x \div 40 = 108$ 这个等式里的 x 要求出来才知道是多少啊！”

林老师讲：“问题就在这里。 $20 + 50 = 70$ 是等式， $x \div 40 = 108$ 也是用等号连起来的式子，所以，也是等式。但是一个等式中含有未知数 x ，一个呢，没有。象 $x \div 40 = 108$ 这种含有未知数 x 的等式，你们学过没有？”

小强抢着说：“三年级就学过了！象 $13.5 - x = 6.8$
 $x - 3.7 = 2.8$ $x \times 96 = 3360$ ”

小明高兴地讲：“怪不得，林老师说方程是在三年级就和我们交上了朋友。那么，含有未知数的等式就叫方程吧！”

“对了！”林老师满意地点点头。



2. 怎样区别解方程与方程的解

放学后，小红的妈妈问小红：“今天数学课老师教的什么？”

小红讲：“方程的解。”

妈妈说：“什么？”

小红想了想又讲：“解方程。”

妈妈听了小红的回答，很不满意，知道小红对“解方程”和“方程的解”没有搞清楚。她就从书架上取下一本《新华

字典》，让小红查一个“岷”字。

小红查字典本领学得很好，很快就查到了。他告诉妈妈：“岷字读 mǐn，是四川省北部岷山的岷。”

妈妈点点头，然后问：“查字典的动作，是不是叫岷山的岷呀？”

小红连连摇头，说：“不对，查字典的动作是查，岷山的岷是查出来的结果！”

妈妈接着讲：“那么解方程的解字是动词，而方程的解是结果，你如果弄清了两个解字的不同含义，就不会把解方程和方程的解混在一起了。”

小红接着做了妈妈出的一道题：

$$x + 8.4 = 12.6$$

$$x = 12.6 - 8.4$$

$$x = 4.2$$

妈妈问小红：“这道题的运算过程叫什么？什么是方程的解？”

小红答：“运算的过程叫解方程。 $x = 4.2$ 是方程的解。”

妈妈说：“对了。确切地讲，求方程的解的过程叫做解方程。使方程左右两边相等的未知数的值，叫做方程的解。这两个概念不能搞错。”



3. 怎样列方程

小强问林老师：“列方程有没有窍门？”

林老师说：“假如说列方程有窍门的话，窍门就是：找出题目中数量间的相等关系。怎么找这种相等关系呢？”

“可以根据题目给我们的已知条件和要求的问题，先找它们之间的相互关系，把关系式找到，然后利用等量关系，列出方程。

“例如：已知三角形的面积是4.41平方米，高是2.1米。求三角形的底是几米。

“解：设三角形底为 x 米。

“根据三角形面积等于底乘以高除以二的关系，即 $S = ah \div 2$ ，可以得到等量关系：

$$2.1x \div 2 = 4.41$$

“这样方程就列出来了，解得 $x = 4.2$ ，这个三角形的底是4.2米。

“所以列方程必须熟悉我们学过的各种数量关系，然后利用数量间的相等关系列出方程来。”

接着林老师把常见的数量关系帮同学们归纳了一下。



(1) 加减乘除之间的相互关系：

加数 + 加数 = 和

和 - 一个加数 = 另一个加数

被乘数 $\times$ 乘数 = 积

因数 $\times$ 因数 = 积

积 $\div$ 乘数 = 被乘数

积 $\div$ 一个因数 = 另一个因数

积 $\div$ 被乘数 = 乘数

积 $\div$ 另一个因数 = 一个因数

(2) **单价、数量与总价的关系：**

单价 $\times$ 数量 = 总价

总价 $\div$ 数量 = 单价

总价 $\div$ 单价 = 数量

(3) **速度、时间与距离的关系：**

速度 $\times$ 时间 = 距离

距离 $\div$ 时间 = 速度

距离 $\div$ 速度 = 时间

(4) **工作效率、工作时间与工作总量的关系：**

工作效率 $\times$ 工作时间 = 工作总量

工作总量 $\div$ 工作时间 = 工作效率

工作总量 $\div$ 工作效率 = 工作时间

(5) **单位面积产量、总面积和总产量的关系：**

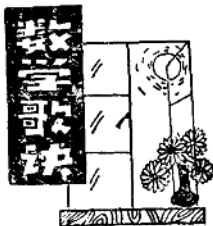
单位面积产量 $\times$ 总面积 = 总产量

总产量 $\div$ 总面积 = 单位面积产量

总产量 $\div$ 单位面积产量 = 总面积

实际生产数 - 原计划数 = 超产数

解方程的规律



解方程，规律找，看清题目很重要；
乘除关系记得牢，移动位置有目标。
如果遇到加减号，移来移去要变号；
加变减，减变加，掌握规律不乱套。

学习经验介绍



好帮手——线段图

小明每次做“列方程解应用题”的练习，总是得到老师的表扬。他非但字迹清楚端正，格式正确，而且没

有错误。

课后，小虎问小明：“你在列方程解应用题中，有什么法宝吗？”

小明说：“法宝没有，但是，我有一个好帮手。依靠它，可以帮我找到等量关系。”

小虎说：“那你的好帮手是谁呢？”

小明说：“作图！在开始学习列方程解应用题时，我经常根据每道题目的意思在草稿本上画图，有实物图也有线段图，用得最多的是线段图。”

小虎说：“那是因为线段图比较简单。”

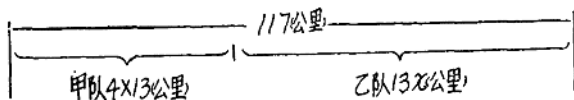
小明说：“对了。经常作图，不但能帮你理解等量关系，而且还会帮你熟记各种数量关系。

“例如：甲乙两个铺路队，同时铺设一条长 117 公里的路，各从一端相向铺设，13 天铺完。已知甲队每天铺设 4 公里，求乙队每天铺设多少公里？

“设乙队每天铺路 x 公里。



“先画一张图：



“从图上很快就可看出等量关系，得方程：

$$13x + 4 \times 13 = 117 \quad \text{然后解方程：}$$

$$13x + 52 = 117$$

$$13x = 117 - 52$$

$$x = 65 \div 13$$

$$x = 5$$

“依靠‘作图’这个好帮手，我顺利地列出了方程。但是，还有一个关口我是决不放过的，这就是‘验算’。我一定要验算正确后才写答案呢。”

小虎说：“你怎么验算呢？”

小明说：“把方程的解代入原方程，看方程两边是否相等。”

“如：上面一道题，就把 $x = 5$ ，代到原方程 $13x + 4 \times 13 = 117$ 里去，看 $13x + 4 \times 13$ 是不是等于 117，如果等于了，那就写上答案。”

小虎听了小明的介绍，很高兴，说：“作图这个帮手真好！我今后也要经常用它。”



方程门诊所

小虎正在埋头解方程，小灵通一看不禁“哎呀”一声，说：

“你这道题有毛病，得赶快到‘数学医院’里的‘方程门诊所’去请医生看看。”

小虎急急忙忙地带着有毛病的题目到“方程门诊所”，请秦“医生”替它看病。

秦“医生”拿起小虎所解的方程一看：

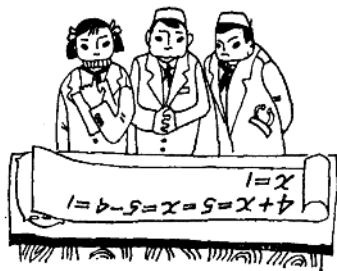
$$4 + x = 5 = x = 5 - 4 = 1$$

$$x = 1$$

说：“这道题的病症是解方程等号连写。”

小虎问：“为什么等号连写就是病呢？”

秦“医生”说：“这个问题很重要，我们一起来讨论一下。”



秦“医生”在黑板上写了一个方程，叫小虎上去做。小虎做得很快：

