



四年级 下学期 浙江人民出版社

小学生学数学

8

四年级下学期

周一贯 杨 燕 洪玉铨

小学生

学数学

浙江人民出版社

封面设计 王雪红

插图 范征南

小学生学数学(8)

周一贯 杨 燕 洪玉铨

浙江人民出版社出版

(杭州武林路125号)

浙江新华印刷厂印刷

(杭州环城北路天水桥堍)

浙江省新华书店发行

开本787×1092 1/32 印张2.625 字数52,000 印数00,0001—227,000

1983年 月第1版 1983年 月第1次印刷

统一书号: 7103·1285

定 价: 0.21 元

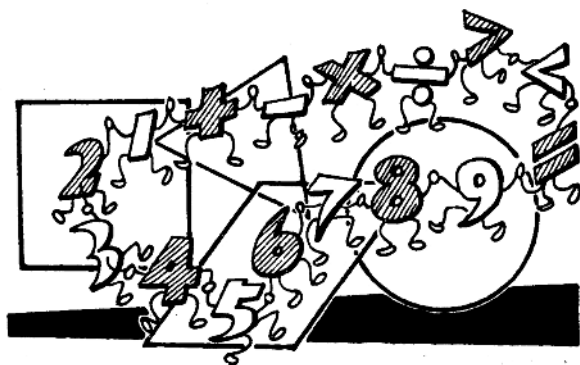


亲爱的小朋友，在明媚的春光里，你可曾见过蜜蜂采花蜜吗？勤劳的蜜蜂总是忙忙碌碌地从这丛花飞到那丛花，一刻也不停息，采完百花这才酿造出香甜可口、富有营养的蜂蜜，贡献给我们享用。学习也是一样。你们除了认真学好课本，完成课堂上的作业以外，也要多读点书。书，它好象一扇扇的窗口，让你窥见千姿百态、变幻无穷的大千世界；让你呼吸到清新洁净的空气。书，它会使你变得胸怀宽广、志趣高洁、知识渊博。

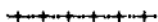
《小学生学数学》就是为你们编写的一套数学课外读物。这套书也是按着年级编的，共有十册。它和课本上学的数学知识联系得非常紧密，但不象课本那样严肃。翻开它，你就象走进一座五彩缤

纷、万紫千红的百花园，这里有你们爱读的故事、童话、数学游戏、数学医院；有你们爱听的相声、对话；有你们爱做的小实验、小制作、画一画和剪拼拼。里面配置的参考题和趣味题，也饶有兴味，解答它你要费一点脑筋，有时候也许会遇到困难，但经过一番努力，最终找到了解题的钥匙，那时候你将有说不出的乐趣。

当你读完了这套书以后，还有哪些地方不满足，有什么意见，请写信来，我们将努力改进。



目 录



一 简易方程····· 1	4. 测量日记····· 20
1. 用字母表示数的 故事····· 1	5. 承包户的耕地····· 21
2. 万能算式····· 3	6. 目测远距离的参 考数据····· 22
3. 方程的产生····· 4	三 数的整除····· 24
4. 方程、解方程、 方程的解····· 5	1. 约数和倍数····· 24
5. 哪些不是方程解 法? ····· 6	2. 对号入座····· 26
6. 错在哪里? ····· 7	3. 能被 2、5、3 整 除的数····· 27
7. 华罗庚和方程式··· 8	4. 能被 9 整除的数的 特征····· 28
8. 方程病院····· 10	5. 练练看····· 30
9. 列方程解应用题 的“四字诀”····· 11	6. 幼拉脱斯芬筛子··· 32
10. 人口普查中的 数学题····· 13	7. 趣题两则····· 33
11. 列方程解题····· 14	8. 为什么“1”不是 质数也不是合 数? ····· 34
二 丈量土地····· 15	9. 拾贝壳····· 36
1. 怎样记忆数字? ··· 15	10. “花”的数学题····· 36
2. 巧测河宽····· 16	11. 陈景润和哥德巴赫 猜想····· 37
3. “加半移三”法··· 18	

12. 数学游戏·····	39
13. 神秘的猜数游戏·····	40
14. 秦王暗点兵·····	41
15. 猜数趣题·····	43
16. 对答案·····	44
17. 猜数、填数·····	46

四 分数的意义和性质·····48

1. “1”的自述·····	48
2. 瓜瓜分瓜·····	49
3. 分数的一家·····	51
4. 填图·····	52
5. $\frac{0}{b}$ 是真分数吗?·····	53
6. 巧比分数大小(一) ——同分子分数比 较法·····	54
7. 巧比分数大小(二) ——交叉相乘比较 法·····	55
8. 连数填图·····	57
9. 找朋友·····	58
10. 通分方法多·····	58
11. 对号入座·····	60

12. 分数、小数的互 化·····	61
-----------------------	----

13. 算算填填·····	62
---------------	----

五 分数的加法和减法·····63

1. 从“关云长大意失 荆州”说起·····	63
2. 异分母分数加减, 为什么要先通 分?·····	64
3. 按规律填数、填符 号·····	66
4. 请你当个小医生·····	67
5. 分数加减简算法·····	68
6. 接力赛跑·····	68
7. 成语中的计算题·····	69
8. 多有趣的规律(一) ·····	70
9. 多有趣的规律(二) ·····	71
10. 一道不用通分的分 数加法题·····	72
11. 夺标·····	73

参考答案·····	74
-----------	----

十个阿拉伯数字难道不够用吗?为什么还要借用 a 、 b 、 c 和 x 、 y 、 z 这些字母来表示数?列方程解应用题有什么优越性?有人说,“方程是解应用题的万能钥匙”,可见学会列方程和解方程挺重要哩。

一 简易方程



1. 用字母表示数的故事

很早很早以前,埃及有个法老精通数学,有两名学生跟他学习。头一个月,法老教给他们加减法的基本公式:

被加数 + 加数 = 和

被减数 - 减数 = 差

一个学生很肯动脑筋,什么事都要问个明白。他把这两个公式里加、减法的意义,各个数之间的关系都弄清楚了才罢休。另一个学生却只是死死记住这两个公式,别的什么都不明白。

一天,法老要考考他们谁学得好些,就出了一道题:两

个数的和是561，被加数是300，加数应该是多少？死记公式的学生写出了“被加数+加数=和”的公式，左套，右套，怎么也套不出来。注重理解的学生，回忆了加法和减法的性质，立即写出了：

$$\text{被加数} + \text{加数} = \text{和}$$

$$\text{加数} = \text{和} - \text{被加数}$$

然后用个“堆”字来代替未知的加数，就得出：

$$300 + \text{堆数} = 561$$

$$\text{堆数} = 561 - 300 = 261$$

法老夸奖了他，并让他讲讲为什么要这样算。他说：“我用这个‘堆’字来代表任何一个未知数，这样，接到题目后，我就可以把代表未知数的‘堆’字放在基本公式中，然后推求出‘堆’数的公式。”

法老连连点头，夸他学得好。



埃及人用“堆”字来代表未知数，而希腊人用“东西”一词来代表未知数。当时希腊的大科学家阿基米德，为了运

算简便，干脆用“东西”一词的词头R来表示未知数。直到十七世纪，人们才用“x”这个英文字母，来代替算式中的未知数，但是也可以用其他字母，如a、y等等代表不同的未知数。这个方法一直沿用到现在。



2. 万能算式

数学课，王老师讲了用字母表示数之后，小娟还感到有些疑惑不解。回家后，他对爸爸说：“用字母表示数，有多大的用处？x，y，a，b，c都可以表示一个数，有时还……咳！我真有点不太清楚。”

爸爸沉思了一会，没有直接回答小娟的问题，而是对着小娟的弟弟问道：“小明，你今年几岁了？”

“7岁了。”小明答道。

爸爸这才对小娟说：“那你比小明大几岁呢？”

“大5岁！”

“那么你的年龄是几岁？”爸爸追问道。

“7加5等于12，12岁嘛。”

“对！但是，你弟弟在长大，不会永远是7岁；你也不会永远是12岁，不过，有一点却是始终不变的，这就是你比弟弟大的岁数。如果用x来表示你弟弟的年龄，那么你的年龄就可以……”

“用 $x + 5$ 来表示！”小娟抢着爸爸的话头。

“对呀！”

“五年以后，你弟弟该是12岁了。那么你就是 $x + 5$ ”

—— x 是12——你？”爸爸启发着小娟。

“17岁！那时，我该念高中了！”

“到那时，你如果再回想今天的事，你就对用字母表示数这个问题会有更深的理解。——咳，我再问你，如果一台机器一小时做5个零件。2小时做几个？”

“10个。”

“3小时呢？”

“ 3×5 ，15个。”

“ t 个小时呢？”

“ $5t$ 个零件。”

“如果每个皮球价钱是1.25元，买 x 个皮球呢？”

“ $1.25x$ 元钱，——噢，我明白了，用字母表示数，这简直是个万能算式！”

“对，用字母表示数，既简单，又明白。例如，距离 s ，速度 v ，时间 t ，它们之间可用——”

“ $s = vt$ 来表示！”小娟快活极了，因为她真正懂了！

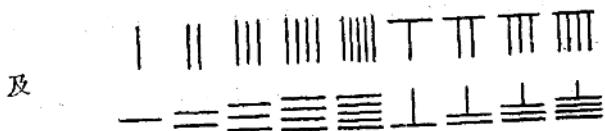
3. 方程的产生

含有未知数的等式叫方程。

那么，方程是怎么产生的呢？

我国古代的人们既不知 A 、 B 、 C ，也不认识1、2、3，当然也没有象现在课本上的算式和方程式。原来，古代的人是用“筹算”来记数和运算的。什么叫“筹”呢？就是

用小竹棒做的计算工具——“算筹”来计算的。算筹



就表示 1 2 3 4 5 6 7 8 9
这九个数字。

例如，记载在古代数学家刘徽所注的《九章算术》中有这样一个算题：“今有牛五、羊二，值金十两；牛二，羊五，值金八两。问牛羊各值金几何？”《九章算术》中是用方程（即画成方块的图解，如图）来解的，它的意思是“列筹成方的课程”。所以后来人们把含有未知数的等式称为方程。

	左行	右行
牛		
羊		
金		—○



4. 方程、解方程、方程的解

方程、解方程、方程的解，是三个不同的概念，把它们的不同点搞清楚了，对于掌握方程这一部分知识，非常必要。

什么叫“方程”？方程就是含有未知数的等式。判别一

个式子是不是方程式，就看它是不是具备两个条件：一是必须含有未知数（一般用 x 、 y 等字母来表示未知数），二是必须能反映等量关系的等式。

什么叫“解方程”？就是求适合方程的那个未知数“ x ”值的过程。

什么叫“方程的解”？就是适合方程的那个未知数的值，这就是我们平常说的“ x 的值”。

例如有这样一道题：卡车和客车分别同时从相距 198 公里的甲、乙两地出发，两车 3 小时后相遇。已知客车每小时行 30 公里，问卡车每小时行多少公里？

我们可以这样想：卡车行 3 小时的路程 + 客车行 3 小时的路程 = 甲乙两地距离。

如果设卡车每小时行 x 公里，根据上面的等量关系就可列出式子：

$$3x + 30 \times 3 = 198$$

这个等式中，含有未知数 x ，这就是方程式。

解这个方程，可以得 $x = 36$ （公里/小时）。这个值经过检验，适合方程，所以是方程的解。

从方程式 $3x + 30 \times 3 = 198$ 求得 $x = 36$ 的过程，就是解方程的过程。

5. 哪些不是方程解法？

老师出了这样一道题：“某商店运进 8 筐梨和 10 筐苹果，已知苹果比梨多 100 斤，每筐梨重 45 斤，问每筐苹果多少

斤？”

小明很快列出了好几个方程式。

设每筐苹果重 x 斤。根据题目提供的等量关系，可以列出下列式子：

$$(1) 45 \times 8 + 100 = 10x;$$

$$(2) (45 \times 8 + 100) \div x = 10;$$

$$(3) 10x - 45 \times 8 = 100;$$

$$(4) 10x - 100 = 45 \times 8;$$

$$(5) (10x - 100) \div 45 = 8;$$

$$(6) (10x - 100) \div 8 = 45;$$

$$(7) (45 \times 8 + 100) \div 10 = x;$$

$$(8) x = (45 \times 8 + 100) \div 10$$

老师看了小明列的式子后，一面称赞他肯动脑筋，一面又指出他列的八个式子中有的不属于方程的解法。老师笑着对小明说：“你再仔细去琢磨一下，哪几个不是方程解法？”

同学们，请你们帮小明找找，好吗？

6. 错在哪里？

一天，小刚拿着做好的家庭作业，交给王老师批改。当王老师改到一道“用方程解”的习题时，停住了。她要小刚把这道题送到班里的“方程病院”去诊治一下。

原来那道题小刚是这样解的：

$$x + 5 \times 4 = 50 = 50 - 20 = 30$$

班里的学习委员建琪是“方程病院”的“主治医师”。他的“医术”可高明呢，不用听诊器就能看出“病人”得的是什么“病”。

建琪问小刚：“什么叫等式？”

“谁不知道，用等号连结两个相等的式子叫等式！”小刚真有点不耐烦了，这么简单的问题谁都能够回答的。

“那么看看你自己做的式子，难道50和 $50-20$ 相等吗？”

经建琪这么一说，小刚立刻明白过来了：方程 $x+5\times 4=50$ 后面怎么可以划等号呢？

小刚羞愧地把这个式子改正过来：

$$x+5\times 4=50$$

$$x=50-20$$

$$x=30$$

这时，王老师已经悄悄地站在他俩的身边，见小刚改正了错题，就现出很高兴的样子。

王老师问小刚：“现在总该懂了吧？”

“谢谢老师，谢谢建琪同学，你们把我的毛病治好了。”



7. 华罗庚和方程式

提起数学家华罗庚，多少人赞叹他的天才啊！其实他更多的是靠勤奋刻苦，才取得了成就。

华罗庚二十岁那年不幸得了伤寒病，从此终身留下残

疾，左腿关节不能自由活动了。躺倒吗？不。他天天拄着拐杖，到附近一所中学里干杂活。晚上，回到父亲卖点针线的小店，钻研从中学老师那里借来的数学书。父亲看到儿子坐在昏黄的油灯下苦读，常常发脾气：“看那些天



书做什么！我们是小生意人家。”但是华罗庚还是埋头在数学书本里。

有一次，华罗庚正在专心做数学题，忽然背上被人重重地拍了一掌。回头一看，原来是妻子站在他跟前：“你呀你，真是油瓶倒了都不扶，孩子摔成这个样子都不管！”原来，女儿就摔倒在他身边，小脸上滚满泪珠，看上去已经哭过一阵子了。

华罗庚与方程式结下了深深的情谊。就说他初露才华的那件事吧。那是一九三〇年，上海《科学》杂志上刊登了他的文章，题目是《苏家驹之代数的五次方程式解法不能成立的理由》。文章中，华罗庚对苏家驹教授提出的方程式进行了反复、艰苦的演算后，得出了相反的结果：教授错了。华罗庚的文章，写得很好，思维严密，文字明快，震动了数学界。

如今，华罗庚已成为举世闻名的大数学家了。他的著作加起来有好几百万字，简直是数学的海洋！这里的每一个

字，都是他的心血凝成的！



8. 方程病院

开始学习方程后，四（乙）班数学兴趣小组办起了“方程病院”。

下面有几个病例，请你诊断“病因”后，提出“治疗方案”，并填入空格里。

方程病院门诊记录卡

编号	病 例	病 因	治疗方案
1	$30 \div x = 12$ $x = 12 \div 30$ $x = 0.4$	没有掌握被除数、除数和商三者之间的关系	$30 \div x = 12$ $x = 30 \div 12$ $x = 2.5$
2	$35.2 - x = 12.3$ $x = 12.3 + 35.2$ $x = 47.5$		
3	$7.5x = 15$ $7.5x = 15 \div 7.5$ $x = 2$		
4	$1.2x = 0.6$ $= 0.6 \div 1.2$ $= 0.5$		