

知识大观园丛书

第 8 辑

(小学四年级)

数学



广东高等教育出版社

知识大观园丛书

第8辑

数 学

(小学四年级)

广东高等教育出版社

前 言

《知识大观园丛书》是配合各年级、各学科的学习内容，与课程同步的学生课外读物。

这套书分学科，每年级出版一册。每册运用生动有趣的故事和新颖活泼的练习形式，把教材的主要知识点联系起来，寓学习于活动娱乐之中，起到巩固课本知识、总结学习规律、提示学习方法的作用，目的是提高学生学习兴趣，巩固课堂学习知识，拓宽知识视野，发展学生智能，培养学生的自学能力。

这套书由刘函、陈高、陈年、李源、邓兆祥、刘书章、赵伟明、叶宇琨等组成编委，刘函主编。本册由高俊、钟洁梅、罗绪元编写，张得通插图。由于时间仓促，水平有限，不足之处，请读者提出宝贵意见。

知识大观园丛书
第 8 辑
(小学四年级数学)

广东高等教育出版社出版
广东省新华书店经销
顺德桂洲印刷纸类厂印刷

787 × 1092 毫米 32 开本 2.5 印张

1988 年 11 月第 1 版 1988 年 11 月第 1 次印刷

印数 1—50000 册

ISBN 7-5361-0197-X/G·65

定价：1.00 元

目 录

- 一. “同头无除商 8、9” (试商诀窍之一) (1)
- 二. “无除一半直商 5” (试商诀窍之二) (3)
- 三. 数学门诊部..... (6)
- 四. 算算·想想·写写..... (8)
- 五. 你是属啥的? (有余数除法的应用) (9)
- 六. “好朋友”的来历..... (10)
- 七. 有趣的练习..... (11)
- 八. 怎样思考? (16)
- 九. 括号怎样添? (21)
- 十. 一式多读..... (24)
- 十一. 拼长方形后的思考..... (26)
- 十二. 建仓库的学问..... (31)
- 十三. 减和除, 是运算..... (35)
- 十四. 王老师的思考题..... (38)
- 十五. 乘法分配律的作用
——小满给大力的信..... (42)
- 十六. 会捣乱的 0 和 1 (45)
- 十七. 一分钟十道题..... (48)
- 十八. 鹿、马赛跑..... (51)
- 十九. 牵牛要牵牛鼻子..... (53)
- 二十. 题目的基本型..... (57)
- 二十一. 糊涂八戒错吃馒头..... (62)

- 二十二. 精明悟空识破妖精 (64)
- 二十三. 老师判错题了吗? (68)
- 二十四. 小数点为啥要对齐 (72)

一、“同头无除商 8、9”

(试商诀窍之一)

自学习用三位数除后，不少同学试商的速度减慢了。带着这个问题，科代表小敏向知识老人请教。

“用三位数除的方法课本里介绍过了，这是最基本的方法。如果丢开基本方法去找什么窍门。这并不是一个好的学习方法。”知识老人



语重心长地说。“当然对基本方法从不掌握到掌握，再到熟练掌握要有一个过程。你们不是说要找什么试商的诀窍吗？我想，这个诀窍就是下苦功，老老实实掌握基本方法，在练的过程中动脑筋去想，努力把熟练掌握基本方法的过程缩短。”

小敏认真地听着，想着：“是呵，只有在崎岖的山路上不畏攀登的人，才有希望登上科学的高峰。”

“除法的情况是千变万化的,因此,都固定地用基本方法去试商,有时改商的次数就会增多。例如 $231557 \div 257$, 把257按‘四舍五入’看作300, 试商7, 过小; 改商8, 也过小, 最后改商9, 这样, 试商三次才找准, 太慢了。因此在掌握基本方法的基础上, 通过实践, 对一些特殊的情况采用一些灵活试商的方法也是必要的。

下面我先介绍其中的一种——人们叫它做‘同头无除商8、9’。所谓‘同头’, 就是被除数与除数最高位数字相同; 所谓‘无除’, 就要被除数截取的位数和除数相同时不够商1。如上例231与257的最高位数字相同, 而231除以257又不够商1。简单地说, 就是231比257稍小一点, 这时可以商8或9。比如 $231577 \div 257$ 就可直接商9。”

“那就省去了试商7、试商8这两步, 可都快多了。”小敏说“不过, 您本来说可以商8或9的, 为什么不先商8呢?”

“这就要凭经验了。一般来说, 比257少得不多, 可直接商9; 少得比较多, 就直接商8。比如 $222048 \div 257$, 可直接商8, 228987 也可直接商

8，实践证明都是对的。当然，不一定能做到每次都一次找准商，找不准就改商嘛。但是通过在实践中探索，在‘同头无除’的情况下，是商8还是商9，多数是可以一次找准商的。下面你做些题目试试看。”

$$704592 \div 756$$

$$157603 \div 173$$

$$232848 \div 264$$

$$327570 \div 366$$

$$613581 \div 681$$

$$149568 \div 164$$

$$319688 \div 898$$

$$248792 \div 274$$

二、“无除一半直商5”

(试商诀窍之二)

星期天，小敏去请教知识老人试商的诀窍。知识老人说：“上次我已经说过，所谓诀窍，是对某些特殊情况的灵活试商的方法。



在哪种特殊情况下用什么特

殊方法，这就要靠我们对数据的观察和分析。比如，一个数与5的积你能很快算出吗？”

“在这个数的末尾添个0再除以2就行了。”小敏一边说，一边把知识老人给的题目写上答案：

$$248 \times 5 = 1240 \quad 835 \times 5 = 4175$$

$$962 \times 5 = 4810$$

“那么，把上面的乘法的题目改为除法的题目：

$$1240 \div 248 \quad 4175 \div 835$$

$$4810 \div 962$$

你能不能很快地定出商来呢？”

“商都是5！”小敏脱口而出。

“对了。也就是说，当一个数用一个三位数去除，当我们看被除数的前三位不够除，而它又正好是除数的一半时，我们就可以直接商5了。我们把这种方法叫做‘无除一半直商5’。比如下面各题：

$$3140 \div 628 \quad 1885 \div 377$$

$$2980 \div 596$$

的商是几呢？”

“它们都符合‘无除一半’的情况，因此都可以直接商5。”小敏答。

“但是，在实际计算中，这样恰巧的情况是比较少的，当比除数的一半稍大时，商几呢？”知识老人进一步启发。

“当然也可以直接商 5。”

“当‘无除’的部分比一半稍小，那就不能商 5，只能商 4 了。例如

$$12896 \div 248$$

128 除以 248 不能商 1，即‘无除’，且它比 248 的一半稍大，可直接商 5；又如

$$12152 \div 248$$

‘无除’的 121 比 248 的一半稍小，可直接商 4。这样‘无除一半直商 5’的应用范围就更广泛了。下面你算一些题目体会一下吧。”

$$50986 \div 962 \quad 45090 \div 835$$

$$14742 \div 273 \quad 17370 \div 386$$

$$26976 \div 562 \quad 37387 \div 763$$

$$23652 \div 438 \quad 28710 \div 638$$

三、数学门诊部

病号	病 例	病 状	病 因	处 方	诊治结果
1	$13003 : 13$ $= 299 \cdots \cdots 146$ $\begin{array}{r} 299 \\ 13 \overline{)13003} \\ \underline{36} \\ 440 \\ \underline{387} \\ 533 \\ \underline{387} \\ 146 \end{array}$	百位上的商商小了, 致使余数41比除数13大, 继而产生下面的错误。	不明确“余数要比除数小。”	在明确“余数必须比除数小”的基础上, 加强试商的训练。	$13003 : 13$ $= 302 \cdots 17$ $\begin{array}{r} 302 \\ 13 \overline{)13003} \\ \underline{129} \\ 103 \\ \underline{86} \\ 17 \end{array}$
2	$19240 : 37$ $= 52$ $\begin{array}{r} 52 \\ 37 \overline{)19240} \\ \underline{185} \\ 71 \\ \underline{71} \\ 0 \end{array}$	漏去了在商的个位上商0。	对“商的末尾有0的除法”掌握得不好。	要明确“哪一位上不够商1, 就在这一位上商0。”	$19240 : 37$ $= 520$ $\begin{array}{r} 520 \\ 37 \overline{)19240} \\ \underline{185} \\ 71 \\ \underline{71} \\ 0 \end{array}$
3	$16872 : 24$ $= 73$ $\begin{array}{r} 73 \\ 24 \overline{)16872} \\ \underline{168} \\ 72 \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$	漏去了在商的十位上商0。	对“商的中间有0的除法”掌握得不好。	要明确“哪一位上不够商1, 就在这一位上商0。”	$16872 : 24$ $= 703$ $\begin{array}{r} 703 \\ 24 \overline{)16872} \\ \underline{168} \\ 72 \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$

病号	病 例	病 状	病 因	处 方	诊治结果
4	$11200 \div 260$ $= 43 \cdots 2$ $\begin{array}{r} 43 \\ 26 \overline{) 11200} \\ \underline{104} \\ 80 \\ \underline{78} \\ 2 \end{array}$	把余数20错为2。	对被除数、除数末尾均有0时的简算法则不够理解。	要明确2在原来被除数的十位上，表示20，所以余数应是20。	$11200 : 260$ $= 43 \cdots 20$ $\begin{array}{r} 43 \\ 260 \overline{) 11200} \\ \underline{104} \\ 80 \\ \underline{78} \\ 20 \end{array}$
5	$4780 : 120$ $= 39 \cdots 100$ $\begin{array}{r} 39 \\ 12 \overline{) 4780} \\ \underline{36} \\ 118 \\ \underline{108} \\ 100 \end{array}$	把商39错为390。	对被除数、除数末尾均有0时的简算法则不够理解。	要明确被除数、除数同时缩小相同的倍数后，商不变。因此不要在商后面补0。	$4780 : 120$ $= 39 \cdots 100$ $\begin{array}{r} 39 \\ 12 \overline{) 4780} \\ \underline{36} \\ 118 \\ \underline{108} \\ 100 \end{array}$

四、算算·想想·写写

我们已经学
过：在除法里，
被除数和除数同
时扩大或者同时
缩小相同的倍数，
商不变。那么，
在有余数的除法



里，当被除数和除数同时扩大或者同时缩小相同的倍数时，商怎样呢？余数又怎样呢？让我们边算、边想、边总结吧。

算算：

$$19 \div 4 = 4 \cdots \cdots 3$$

$$190 \div 40 =$$

$$1900 \div 400 =$$

$$19000 \div 4000 =$$

.....

想想：

从上往下看，(1)被除数和除数同时怎样变化？

(2)商怎样？

(3) 余数怎样？

从下往上看呢？

写写：把刚才想的问题归纳一下，写出一个结论，行吗？

五、你是属啥的？

(有余数除法的应用)

小朋友，你知道自己是属啥的吗？你想知道某一年出生的人属啥吗？我告诉你，只要懂得有余数的除法，就可以算出来了。

从公元1年起，各年生肖顺序是：



1 鸡	2 犬	3 猪	4 鼠
5 牛	6 虎	7 兔	8 龙
9 蛇	10 马	11 羊	12 猴

以后依次循环。要求某年出生的人属啥，只要用12除出生年份，看余数是几，看上表就知道属啥；当余数是0时，表示属猴。如1944年出生的人是

属猴的，因为

$$1944 \div 12 = 162 \cdots 0$$

1959年出生的人是属猪的，因为

$$1959 \div 12 = 163 \cdots 3$$

请你算你家中各人各是属啥的？

六、“好朋友”的来历

“+”、“-”、“×”、“÷”是我们天天接触的“好朋友”，你们可知道这些符号的来历吗？

“+”号是由拉丁文“et”演变来的，它的意思是增加。十四世纪，意大利数学家塔塔里亚用意大利文“piu”（相加的意思）的第一个字母表示加，并写成“Φ。”

古希腊数学家基奥芬特曾使用符号“⊖”表示减号。符号“-”先由拉丁文“minus”缩写成“m̄”，后又略去字母m演变而来，原意是减去。

“+”、“-”号第一次正式在数学著作出现是在公元1498年，德国数学家魏德曼在他的数

学书中首先使用了这个符号。但它们作为加减运算符号正式被大家所公认，则在十六年后，这是荷兰数学家荷伊克在一五一四年倡导的结果。

首先用“ \times ”表示相乘的是英国著名数学家奥屈特，他是在一六三一年提出这个倡议的。但随后受到莱布尼兹的反对，理由是“ \times ”与“ \times ”很相似。他赞成用“ \cdot ”表示相乘。“ \cdot ”这个符号是数学家赫锐奥特首创的。后来“ \times ”与“ \cdot ”这两个符号实际上都在使用，一直沿用到现在。

符号“ $:$ ”曾在欧洲大陆流行很长时间，但一直作为减法的符号。至于作为除号，开始是奥屈特在一六三一年提出的。但正式把“ \div ”号作为除法运算的符号，那是在瑞士数学家拉哈所著的代数学出现的。

七、有趣的练习

小聪和小敏做完第七册第47页的“有趣的练习”，很高兴地去告诉智慧姐姐：“你看，得数各个数位上的数都是8呢。”

$$7 + 9 \times 9 = 88$$

$$6 + 98 \times 9 = 888$$

$$5 + 987 \times 9 = 8888$$

$$4 + 9876 \times 9 = 88888$$

$$3 + 98765 \times 9 = 888888$$

$$2 + 987654 \times 9 = 8888888$$

“它有一个规律，越往下面的式子，得数的位数就越多。”小敏补充说“根据这个规律，我还得到两个式子。”

$$1 + 9876543 \times 9 = 88888888$$

$$0 + 98765432 \times 9 = 888888888$$

智慧姐姐点头称赞说：“你俩都做得很好，小敏还能继续多想，又发现了两个式子，说明多想确实能出智慧。那么，你们是不是再想一想，为什么它们的得数会这么有趣呢？”

看到小聪和小敏脸上露出惘然的神色，智慧姐姐说：“我先提示一下吧，这些题都用9去乘一个数，你俩懂得背乘法口诀吗？”

这当然难不住小聪、

