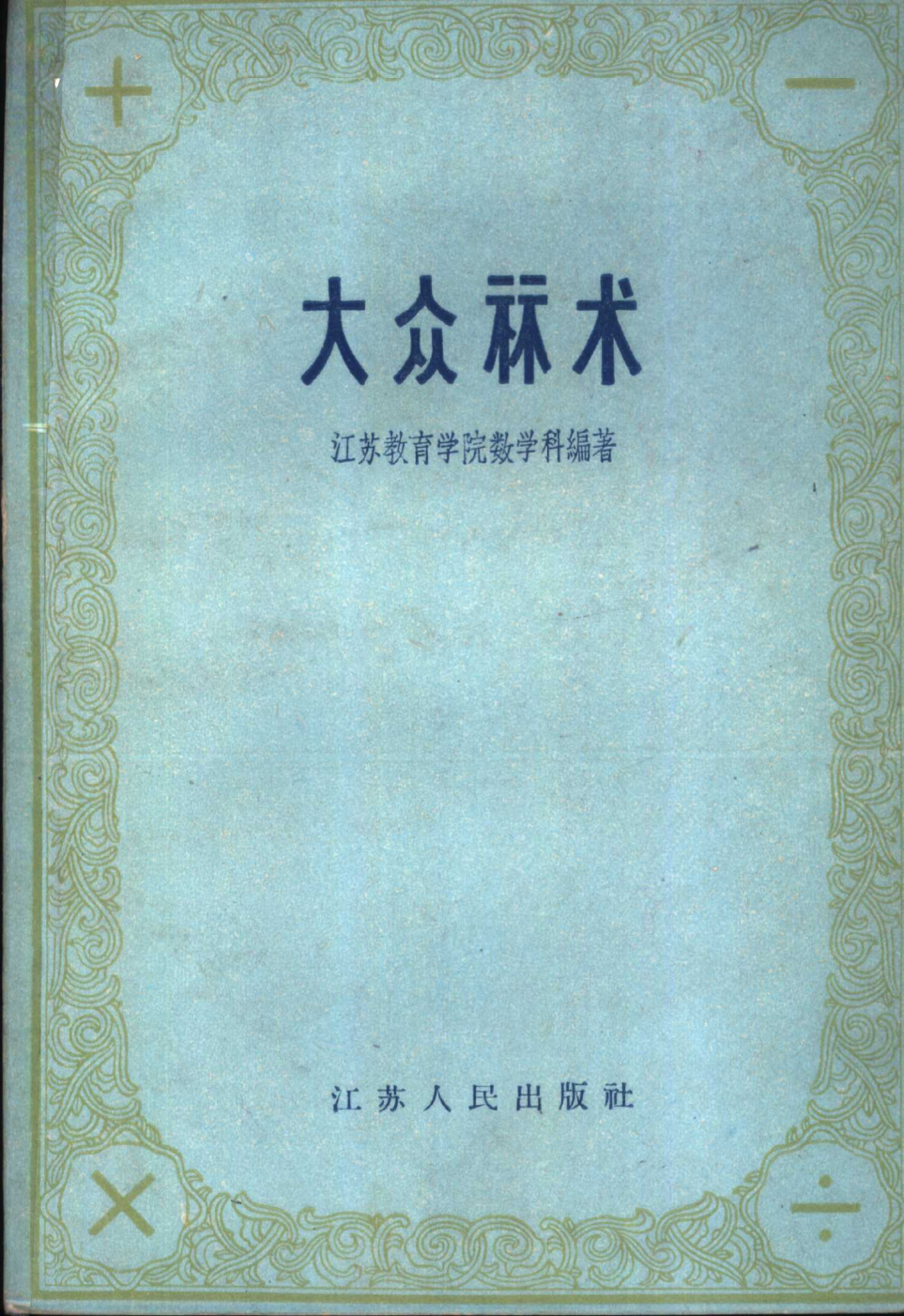




大众算术

江苏教育学院数学科編著

江苏人民出版社

大众算术

江苏教育学院数学科編著

江苏人民出版社

大 众 算 术

江苏教育学院数学科编著

*

江苏省书刊出版业营业登记证出〇〇一号

江 苏 人 民 出 版 社 出 版

南 京 湖 南 路 十 一 号

江苏省新华书店发行 宁印刷厂印刷

*

开本787×1092 1/32 印张7 1/16 字数156,000

一九五九年八月第一版

一九五九年八月南京第一次印刷

印数 1—47,500

责任编辑: 馮育北

責任校对: 馮育北

封面設計: 徐凤嘯

序 言

这本书是給扫盲以后的农民自己学习算术用的。文字通俗易懂，讀者能无师自通。对于数学术語和初学算术所必需的基本知識，如阿拉伯数字的讀法、写法等，都作了詳細的讲述；对于数学理論，都先从实际事例中导出，再归納到結論。

全书共分五章，包括了現在小学算术和初中算术的主要内容，对于生产上和学习科学时迫切要用到的一些算术知識，如度量衡、面积和体积的計算等，作了重点的讲述。

学习算术，不但要懂得算法，而且要能够熟練地运用算法。这本书中有适当分量的練習題，希望讀者在进行自学时，多作些練習。

在編写时曾經在农村中征求了农民的意见，并且将初稿反复修改。尽管这样，这本书中还难免有不妥之处，希望讀者提出意見和批評，以便再版时修正。

参加編写这本书的同志是沈超、涂世澤和馮浩田，編写好，曾經过本科同志集体审閱。

江苏教育学院数学科

1959年3月

目 录

第一章 整数和小数	1
一、用阿拉伯数字记数	1
二、简单的整数四则	6
三、加法	9
四、减法	18
五、乘法	28
六、除法	44
七、有余数的除法和小数	64
八、整除的性质	75
第二章 分数	81
一、分数	81
二、分数的种类	87
三、分数的性质	94
四、分数的加法	108
五、分数的减法	115
六、分数的乘法	122
七、分数的除法	128
八、分数化小数	140
第三章 百分数	148
一、百分数	148
二、百分数的计算	151
第四章 度量衡	159
一、市制	159

二、公制.....	161
三、复名数	164
四、面积和体积的计算	174
第五章 比例	205
一、比	205
二、比例	212
三、成正比例的量的問題	215
四、成反比例的量的問題	218

第一章 整数和小数

一、用阿拉伯数字記数

(一)算術里主要講些什么

在日常生活里，总要碰到数目。比如說，一样东西的价钱是多少，一亩地生产多少粮食，一个公社有多少人口，等等，都是要用数目表示出来的。

碰到数目，就要計算。比如說，有两块地，一块地生产一千二百斤粮食，另外一块地生产一千斤粮食，那末，就可以算出这两块地一共生产二千二百斤粮食。

算術里主要的就是講数目的計算方法。

在計算数目的时候，总是要知道算得对不对，并且想找一个方法算得快一些。算術里就告訴我們怎样知道算得对不对，怎样可以算得快一些。

(二)什么样的数目叫做整数

我們常常要数东西。在数东西的时候，总是用一、二、三、四、五，等等，这些数目来数；如果没有东西，就用零来表示。

比方說，某百貨商店今天卖出二十三打毛巾。某块地生产六百四十八斤白菜。1959年我国将要完成和超额完成一千八百万吨鋼。1958年我国粮食产量是七千五百亿斤。

零、一、二、三、四、五、……二十三、六百四十八、

一千八百万、七千五百亿，等等，这些数目，就叫做整数。

(三)阿拉伯数字是怎样的

从上面讲的道理，我们知道，整数都是用零、一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、百、千、万、亿，这些字表示出来的。

象“二十三”就是用二、十、三，这三个字表示的；“六百四十八”就是用六、百、四、十、八，这五个字表示的；“一千八百万”就是用一、千、八、百、万，这五个字表示的；“七千五百亿”就是用七、千、五、百、亿，这五个字表示的。

照上面的方法写出一个数目，是很麻烦的。算术里，常常要写出数目来，我们就用一种比较简单的记号来写。

这种简单的记号一共有十个。

零写作0，一写作1，二写作2，三写作3，四写作4，五写作5，六写作6，七写作7，八写作8，九写作9。

算术里就用这十个记号表示十个数目：

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

零 一 二 三 四 五 六 七 八 九

我们在实际上写的时候，是用下面的写法：

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

零 一 二 三 四 五 六 七 八 九

这些记号叫做阿拉伯数字。

在学习算术的时候，一定要把这十个阿拉伯数字认识清楚，还要会很快地把它写出来。

(四)怎样用阿拉伯数字写出数目来

認識了这十个阿拉伯数字后，就要来学习怎样用这十个数字来写出数目。

我們知道，一加上一是二，所以二就是二个一。同样，三就是三个一，四就是四个一，等等。

十个一就是十（或者說是一十），二十个一就是二十，二十个十也是二十，所以二十也可以說是二个十。同样，三十就是三个十，四十就是四个十。

十个十就是一百，十个一百就是一千，十个一千就是一万，一万个一万就是一亿。

象“十二”这个数目（或者說是一十二），就是一个“十”和二个“一”合起来的，要用阿拉伯数字把“十二”写出来，我們就把一个“十”的1和二個“一”的2并排横写出来，把1写在左边，2写在右边，这样“十二”就写作12。

同样，“五十八”写作58，“七十三”写作73。

象“六十”这个数目，只有六个“十”，“一”的个数沒有（就是零个“一”），所以我們把它写作60。同样，四十写作40，十（或者說是一十）写作10。

“二百九十七”这个数目是二个“一百”，九个“十”，七个“一”合起来的，用阿拉伯数字来写就是297，也就是說，把二个“一百”的2写在最左边，向右順着次序写九个“十”的9和七个“一”的7。

同样，“三百一十五”写作315，“八百六十九”写作869。

从上面可以知道，用阿拉伯数字写出一个数目时，我們不写十、百、千、万等这些字，把表示它們的个数的数字并排横写出来，从右边算起，最右边的一位写表示“一”的个数

的数字，这个数字叫做个位数字，这一位就叫做个位；第二位写表示“十”的个数的数字，叫做十位数字，这一位就叫做十位；第三位写表示“一百”的个数的数字，叫做百位数字，这一位就叫做百位；第四位写表示“一千”的个数的数字，叫做千位数字，这一位就叫做千位，等等。

象“二千七百零五”这个数目里，十的个数没有（也就是零个“十”），我们就把十位数字写作0，所以“二千七百零五”写作2705。

象39就是三十九，864就是八百六十四，1257就是一千二百五十七，800就是八百，430就是四百三十，5007就是五千零七（或者读做五千零零七）。

用阿拉伯数字写出一个数目的时候，所有写在中间的“0”和写在后面的“0”都不能省掉。例如72是七十二，720就是七百二十，702就是七百零二，7002就是七千零二，7020就是七千零二十；如果把七千零二写成702或72就错了；把七百二十写成72也错了。

(五)怎样可以很快地读出一个比较大的数目

用阿拉伯数字写的数目，要照各个数字所在的位数读，象要读出88205，我们可以从右到左把各个数字的位数找出来：

8	8	2	0	5
万	千	百	十	个
位	位	位	位	位

所以88205读作“三万八千二百零五”。

如果一个数目的位数很少，要读出这个数目是很容易的。比如只有两个数字的数目（象10、13、20、35、97等，这些数目叫做二位数），就读做几十几。

有三个数字的数目（象100、105、210、382、987等，这些数目叫做三位数），就讀做几百几十几。

象1959年我国要完成和超额完成一千八百万吨鋼这样的数目，我們可以把它写成1800万吨，这样的写法讀起来也很方便。我們也可以把它写成18000000吨，这样的写法讀起来就有些困难了。

所以要讀出一个比較大的数目来是有困难的。

为了能很快的讀出一个比較大的数目，我們常用一种“分节”的方法，把一个数目从右到左每三位算作一节，用逗号“，”分开，例如：

1	0	7	3	0	0	0	0
千	百	十	万	千	百	十	个
万	万	万					
位	位	位	位	位	位	位	位

只要記住每一个逗号左边的一个数字是哪一位，就可以比較容易的讀出这个数目来。

从上面这个数目，可以知道，由右到左第一个逗号的左边一位是千位，第二个逗号的左边一位是百万位，同样，第三个逗号的左边一位就是十亿位，等等。

象 157,632,108 就可以比較容易的讀出来，它就是一亿

百	千
万	
位	位

五千七百六十三万二千一百零八； 8,763,240,095讀作八十

十	百	千
亿	万	
位	位	位

七亿六千三百二十四万零九十五。

練 习

1. 把下面各个数目用阿拉伯数字写出来：

(1) 十三

(2) 四十

(3) 六十一

(4) 七十七

(5) 八十五

(6) 四百零九

(7) 五百八十

(8) 七百七十

(9) 三千六百四十五

(10) 九千零八十二

(11) 六千零四

(12) 一万零二百零七

2. 讀出下面各个数目:

(1) 18

(2) 96

(3) 240

(4) 476

(5) 805

(6) 3,129

(7) 6,057

(8) 24,578

(9) 8,900

(10) 45,001

(11) 57,631,248

(12) 7,654,321

(13) 1,234,567,89

(14) 8,602,000

(15) 40,030,005

二、簡單的整數四則

(六) 加法是什麼意思

老李正月存入銀行七元，二月存入八元，兩個月他一共存了十五元。

象這樣，一個數目加上別的數目的計算法則叫做加法。

在算術里，這樣的計算寫成象下面的形式：

$$7 + 8 = 15$$

“+”是加法的符號(或者叫做加號)，讀做“加上”。“=”是等號的符號，讀做“等於”。 $7 + 8 = 15$ 就讀做“七加上八等於十五”。

同樣， $23 + 11 = 34$ 讀做“二十三加上十一等於三十四”。

(七)減法是什么意思

老王在銀行里存了十八元，二月里他拿出了六元，他还存十二元。

象这样，一个数目減去别的数目的計算法則叫做減法。

在算術里，这样的計算写成象下面的形式：

$$18 - 6 = 12$$

“ $-$ ”是減法的符号（或者叫做減号），讀做“減去”，象 $18 - 6 = 12$ ，讀做“十八減去六等于十二”。

同样， $37 - 24 = 13$ ，讀做“三十七減去二十四等于十三”。

(八)乘法是什么意思

青菜四分錢一斤，买二斤就要八分錢。

这种算法就是把四这个数二倍起来，就有“二四得八”，这样計算的法則叫做乘法。

在算術里，这样的計算写成下面的形式：

$$4 \times 2 = 8$$

“ $\times$ ”是乘法的符号（或者叫做乘号），讀做“乘以”。象 $4 \times 2 = 8$ ，讀做“四乘以二等于八”（有时也讀做用二乘四等于八）。

同样， $5 \times 3 = 15$ ，讀做“五乘以三等于十五”（或讀做用三乘五等于十五）。

(九)除法是什么意思

十五亩丰产試驗田，平均分給三个小队去种，每个小队要种五亩。

这种計算就是把十五分成三个等份，每一份都是五，象这样計算的法則叫做除法。

在算术里，这样的计算写成下面的形式：

$$15 \div 3 = 5$$

“ $\div$ ”是除法的符号(或者叫做除号)，读做“除以”。象 $15 \div 3 = 5$ ，读做“十五除以三等于五”(或者读做用三除十五等于五，有时也读做十五被三除等于五)。

同样， $12 \div 4 = 3$ ，读做“十二除以四等于三”(或者读做用四除十二等于三，或者读做十二被四除等于三)。

(一〇)整数四则是什么意思

整数的加法、减法、乘法、除法这四个法则合称为整数四则。

练习

1. 把下面的式子读出来：

(1) $22 + 17 = 39$

(2) $33 + 45 = 78$

(3) $33 - 24 = 14$

(4) $56 - 33 = 23$

(5) $6 \times 4 = 24$

(6) $7 \times 8 = 56$

(7) $28 \div 4 = 7$

(8) $35 \div 7 = 5$

2. 把下面的计算用式子写出来：

(1) 十四加上十五等于二十九；

(2) 二十一加上十六等于三十七；

(3) 从二十五减去十三等于十二；

(4) 从五十九减去二十八等于三十一；

(5) 把五这个数四倍起来，得到二十；

(6) 把八这个数三倍起来，得到二十四；

(7) 把十八分成六个等份，每份等于三；

(8) 把三十二分成四个等份，每份等于八。

三、加 法

(一)再談一談加法

前面我們已經簡單地讲了整数的四則。現在我們再进一步談一談整数的这四种計算法則。

这一节只讲加法。

加法就是把两个或者两个以上的数合併起来的計算法。

比如說，某人民公社第一次买了520袋硫酸銨，第二次买了360袋硫酸銨，两次一共买了多少袋硫酸銨？

这个題目就是把两次买的硫酸銨的袋数合併在一起：

$$520 + 360 = 880$$

答：两次一共买了880袋硫酸銨。

所以要求两个(或者几个)数一共是多少的題目，就用加法来計算。

又如某人民公社上月有120人去参加一个水利工程，本月又增加了60人，問本月参加水利工程的有多少人？

这个題目，就是把上个月参加水利工程的人数与本月增加的人数相加，就得到本月参加水利工程的人数：

$$120 + 60 = 180$$

答：本月参加水利工程的一共有180人。

这种題目就是求一个数加上一个数的問題，这样的題目也是用加法来算。

在 $520 + 360 = 880$ 式子里，520和360都叫做加数，得到的880叫做它們的和。同样，在 $120 + 60 = 180$ 式子里，120和60都是加数，180是它們的和。

(一二)怎样计算加法

在算术里,计算加法时,我们常常用象下面的方法来计算。

〔例一〕 $325+164=?$

$$\begin{array}{r} 325 \\ + 164 \\ \hline 489 \end{array}$$

从这个例子可以知道,在计算加法时,先把各个加数上下排列起来,把它们个位上的数字上下对齐,十位上的数字上下对齐,百位上的数字上下对齐,等等;然后先加各个数的个位上的数字,再加各个数的十位上的数字,再加各个数的百位上的数字,等等。

这样的算法,就是用草式做加法。

〔例二〕 $371+508=?$

$$\begin{array}{r} 371 \\ + 508 \\ \hline 879 \end{array}$$

〔作法〕先把这两个数的个位上的数字1与8相加得9;再把这两个数的十位上的数字7与0相加得7;最后把这两个数的百位上的数字3与5相加得8。

所以 $371+508=879$ 。

如果有一位上的各个数字相加等于10或比10大(比如说11、12等),那末,在和的这一位上就写下加得的数个位上的那个数字(如果加得的数是10就写0,11就写1,12就写2,等等),但在它的左边一位上要加上1,这叫做在它的左边一位上进1。

〔例三〕 $5,698+8,622=?$

$$\begin{array}{r}
 5698 \\
 + 8622 \\
 \hline
 14320
 \end{array}$$

〔作法〕 个位 $8 + 2 = 10$ ，在和的个位上写0，把1进到十位上去；

十位上 $9 + 2 = 11$ ，再加上个位上进的1得12，在和的十位上写2，把1进到百位上去；

百位上 $6 + 6 = 12$ ，再加上十位上进的1得13，在和的百位上写3，把1进到千位上去；

千位上 $5 + 8 = 13$ ，再加上百位上进的1得14，在和的千位上写4，把1进到万位上去；

万位上原来没有数字，所以和的万位就写1。

所以 $5,698 + 8,622 = 14,320$

这样把“1”向上一位进，叫做进位。

〔例四〕 $7,435 + 586 = ?$

$$\begin{array}{r}
 7435 \\
 + 586 \\
 \hline
 8021
 \end{array}$$

(一三)三个或者三个以上的数相加怎样算

三个或者三个以上的数相加，同样可以用草式来算。

〔例一〕 $132 + 243 + 314 = ?$

$$\begin{array}{r}
 132 \\
 243 \\
 + 314 \\
 \hline
 689
 \end{array}$$

〔作法〕 先把个位上的2、3、4相加得9；再把十位上的3、4、1相加得8；最后把百位上的1、2、3相加得6。