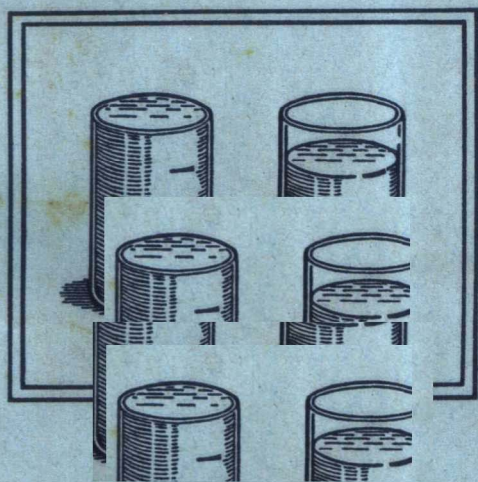


初級中學課本

算 術

上 冊



人民教育出版社

出版者的話

本書是根據中華人民共和國教育部編訂的中學數學教學大綱（修訂草案）編寫的。全書分上、下兩冊。上冊是供初中一年級上學期用的，下冊是供初中一年級下學期用的。

本書取材於 A. II. 吉西略夫所編的蘇聯十年制中學算術課本與 C. A. 波諾馬列夫和 H. H. 斯爾尼夫合編的算術習題匯編。

得到北京師範大學附屬女子中學、附屬中學兩個學校的行政領導和數學教師的大力支持和贊助，本書的初稿曾經在這兩個學校里試教過一遍。在試教過程中，擔任試教的教師，對本書提供了很多寶貴的具體的意見。此外，經過書面和座談會方式徵求意見，全國各地的數學教師，特別是北京市的幾位數學教師，也提供了許多寶貴的意見。

根據各位教師所提的意見將初稿修改後，還請中國科學院數學研究所華羅庚所長和關肇直先生審讀。又在北京師範大學傅種孫副校長領導下，由北京師範大學數學系初等數學教研室程廷熙、魏庚人、鍾善基、梁紹鴻、白尚恕、傅若男、常鍾璋諸位先生集體審讀，提出許多寶貴意見。

雖然這樣，書中仍會存有缺點和問題。希望教師們和同學們在使用中，如果發現了什麼缺點和問題，隨時告訴我們，以便做進一步的修正。

對於給本書提出意見的各位先生，在這裡致以衷心的感謝。

人民教育出版社

一九五五年三月

一年以来,我們先后收到了全国各地数学教师、讀者和专家們不少意見。为了进一步提高課本的质量,为了逐步使得这課本比較固定,根据 1956—1957 学年度的中学数学教学大綱(修訂草案),参照各方面的意見,將原书加以修改。修改后还征求了北京市一些数学教师的意見,并且請中国科学院数学研究所关肇直先生审讀。又在北京师范大学傅种孙副校长领导下,由該校数学系程廷熙、白尚恕、蔣鐸諸位先生集体审讀。此外,还承中国科学院历史研究所李儼先生审讀,提供了一些有关中国数学史的材料。

对于給本书提出意見的各位先生,在这里致以衷心的感謝。

人民教育出版社

一九五六年三月

目 录

第一章 整数	4
I 整数的讀法和写法	4
II 加法	15
III 减法	25
IV 乘法	40
V 除法	55
第二章 数的整除	89
I 整除的特征	89
II 数的质因数分解	99
III 最大公約数	105
IV 最小公倍数	110
第三章 分数	115
I 基本概念	115
II 分子和分母的变化所引起的分数的值的变化	128
III 約分	134
IV 通分	136
V 分数的加法	142
VI 分数的减法	150
VII 求已知数的几分之几	159
VIII 分数的乘法	162
IX 已知一个数的几分之几求这个数	177
X 分数的除法	180

第一章 整数

I 整数的讀法和写法

1. **自然数** 一个物体添上一个物体成为二个物体;二个物体添上一个物体成为三个物体等等. 表示这些物体个数的一、二、三等叫做**自然数**.

一是自然数的**单位**. 二是两个单位的結合;三是三个单位的結合等等. 因此一个自然数或者表示一个单位,或者表示若干个单位的結合.

2. **自然数列** 我們已經知道: 在一个单位上添上一个单位就得二个单位,再添上一个单位就得三个单位,这样依次做下去,就可以得到依次排列着的一列数:一、二、三、……,这一列数叫做**自然数列**.

自然数列里最前面的一个数是单位一;但是沒有最后面的一个数. 因为任何一个数再添上一个单位,就得出一个在它后面的数;这就是說,自然数列可以无限地延續下去,因此,**自然数列是无限的.**

在自然数列里的任意两个数,例如二和四,二排在前面,四排在后面,这就是二比四小. 一般說来,在自然数列里的任何两个数都不相同,排在前面的較小,排在后面的較大.

3. **計数** 要想知道在教室里有多少个窗戶,在校园里有多少棵树,我們必須数一数才行. 这个数的过程就叫做**計数**. 例如,数教室里的窗戶的时候,我們一个一个地指出

每一个窗戶，同时，在口里依次念出：一、二、三、四等。如果指到最后一个窗戶的时候，口里念的是八，那末在这个教室里就有八个窗戶；这“八”就是計数的結果。

很明显的，計数所得的結果和我們指出物体的順序是沒有关系的。因为我們数窗戶的时候，不管采取哪一种順序，所得的結果总是一样。要注意的是在数的时候，不要遺漏也不要重复。

4. 自然数的讀法 自然数列的前十个数的名称是：

一、二、三、四、五、六、七、八、九、十。

利用这些名称和其他一些名称，就可以讀出其他的自然数。例如，我們要想数下面的火柴(图 1)：

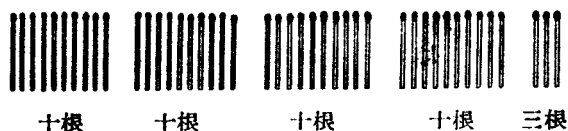


图 1

我們从这堆火柴里先数出十根，然后从其余的火柴里再数出十根，这样繼續下去，每次都数出十根，直到数完或者剩下的不够十根的时候为止。末了再計算一下，一共数出了几个十根，还剩下几根；如果一共数出了四个十根，还剩下三根，我們就說这堆火柴的根数是四十三。

如果某一个数大于十个十的时候，我們可以这样数：先数出十个十，再数出十个十，然后再数出十个十等等，直到数完或者剩下的不够十个十(照上面的方法再数剩下的)的

时候为止。每十个十叫做百。如果某数里有三个百、五个十、七个单位，就说这个数是三百五十七。

如果某一个数大于十个百的时候，对于这个数，就可以先十个百、十个百地来数。每十个百叫做千。

如果某一个数大于十个千的时候，对于这个数，就可以先十个千、十个千地来数。每十个千叫做万。

万个万叫做亿。万和亿中间有十万、百万、千万。亿以上还有十亿、百亿、千亿等。

5. 自然数的写法 我们用特别规定的符号和方法来写出自然数。

用来写出数的符号就是**数字**，现在我们通用的是下面的十个**阿拉伯数字**：

1、2、3、4、5、6、7、8、9、0。

前面九个数字分别表示一、二、三、四、五、六、七、八、九，最后一个数字“0”（零）表示没有物体。

除去“0”，其他的数字都叫做**有效数字**。

利用这些数字和一定的方法就可以写出所有的自然数。我们规定用数字写数的方法如下：每一个数字所在的位置叫做**数位**，从右向左第一位是个位、第二位是十位、第三位是百位、第四位是千位等等，越是向左，数位越高；个位上的单位是一、十位上的单位是十、百位上的单位是百、千位上的单位是千等等；每个数位上的数字，就表示这个数位单位的个数。例如：

42 表示四个十位单位和二个个位单位,就是四十二;
370 表示三个百位单位和七个十位单位而没有个位单位,就是三百七十。

同样的,

4006 表示四千零六;

80000 表示八万;

394584 表示三十九万四千五百八十四;

6097030 表示六百零九万七千零三十;

15000016 表示一千五百万零一十六;

601938035 表示六亿零一百九十三万八千零三十五;

2586008000 表示二十五亿八千六百万零八千。

为了容易辨認用数字写出的数的各个数位,可以从右向左每三位用一个逗号“,”分开,例如:

83,000,567,029.

从右向左第一个逗号左边的一位是千位,第二个逗号左边的一位是百万位,第三个逗号左边的一位是十亿位。因此上面的数就是:

八百三十亿零五十六万七千零二十九。

* 这种数字和数的写法是欧洲人从阿拉伯人那里学来的(十二世纪左右),所以把这些数字叫做阿拉伯数字。但对于阿拉伯人来说,这种写法还是从印度人那里学来经过一些改变而成的。

我国古代的数字和一、二、三、四等大致相同,到十二世纪有阿拉伯数字,到十九世纪才采用阿拉伯数字。

从上面的例子里可以看到,我們用数字写数的时候,每一个有效数字所表示的数,不仅和这个数字所代表的数本身的大小有关系,而且和它所在的位置也有关系. 例如,在十位上的4,所表示的是四个十,而在千位上的4,所表示的是四个千.

从上面的例子里,还可以看出引用数字“0”的必要. 例如,四千零六的写法是4,006,百位和十位上的“0”是表示沒有百也沒有十,这里就不可以把“0”省略,因为46只是表示四十六. 但在第一个有效数字左边的零是可以省略的,而且一般总是被省略的;例如045就是45;007就是7. 在这个条件下,用一个数字表示的数叫做**一位数**,用两个数字表示的数叫做**二位数**,用三个数字表示的数叫做**三位数**等等.

6. 零是数 上面我們看到需要用零来表示沒有物体,因此,我們應該認為零也是一个数,把它和其他的数一样看待.

零比任何自然数都小.

零和一切自然数都叫做**整数**.

7. 按照整数的写法比較两个数的大小 用数字写出的两个整数,位数較多的較大;例如,1,042比968大. 位数相同的两个整数,左边第一位数大的較大;例如,2,130比1,987大. 位数相同并且左边第一位数也相同的两个整数,第二位数大的較大,例如,2,108比2,097大等等. 各位数都相同的两个数相等,就是說,它們表示同一个整数. 两个数

的相等和不相等，分別用下面的符号来表示：

“=”是等号，讀做“等于”，表示在它两边的数相等；例如 $346 = 346$ 。

“>”讀做“大于”，表示在它左边的数大于右边的数；例如 $1,042 > 968$ 。

“<”讀做“小于”，表示在它左边的数小于右边的数；例如 $1,049 < 1,052$ 。

“>”和“<”都是不等号。

8. 求在一个数里含有多少个某一数位上的单位 要想知道在 56,284 里含有多少个百，就需要求出在它的百位里、千位里、万位里一共含有多少个百位上的单位。

从右向左第三位是百位，在百位上的数字是 2，这就是說在这一位里含有 2 个百。第四位是千位，在千位上的数字是 6，因为每个千里都含有 10 个百，所以在 6 个千里就含有 60 个百。第五位是万位，在万位上的数字是 5，因为每个万里都含有 10 个千，也就是含有 100 个百，所以在 5 个万里就含有 500 个百。因此，在这个数里总共含有 500 个百、60 个百和 2 个百，也就是 562 个百。

同样的，我們也可以知道在这个数里总共含有 5,628 个十。

法則 要想知道在一个数里含有多少个某一数位上的单位，可以把比这数位低的各数位上的数字去掉，由余下的数字組成的数就是所求的数。

9. 数的四舍五入 对于一个较大的数, 为了容易辨认和记忆, 我們有时按照实际的需要, 选用一个适当的单位来做单位, 把不够一个所选用的单位的数去掉。在这样做的时候, 为了使得出来的数, 更接近于原来的数, 我們規定: 如果所去掉的数的最左边的一位数字是 5 或者比 5 大, 那末就在所留下的数里添上一个所选用的单位; 如果所去掉的数的最左边的一位数字是 4 或者比 4 小, 那末所留下的数不变。这个規則叫做数的四舍五入。例如把 846,750 四舍五入到万位的时候, 就得到 85 个万, 就是 850,000; 把 76,402,537 四舍五入到百万位的时候, 就得到 76 个百万, 就是 76,000,000。

10. 羅馬記數法 羅馬的記數方法和我們上面所講過的記數方法不同, 他們在記數的时候, 只用数字, 不用數位。他們所用的数字是:

$$\begin{array}{llll} \text{I} = 1, & \text{V} = 5, & \text{X} = 10, & \text{L} = 50, \\ \text{C} = 100, & \text{D} = 500, & \text{M} = 1,000. \end{array}$$

他們用数字并列起来表示数, 如果相同的数字連写或者是較大的写在左边, 較小的写在右边, 所表示的数就等于这些数合并在一起所得的数; 如果較小的写在左边, 較大的写在右边, 所表示的数就等于从大数里去掉小数后所得的数。例如:

$$\begin{array}{l} \text{I} = 1, \text{II} = 2, \text{III} = 3, \text{IV} = 4, \text{V} = 5, \text{VI} = 6, \text{VII} = 7, \\ \text{VIII} = 8, \text{IX} = 9. \end{array}$$

$X = 10$, $XX = 20$, $XXX = 30$, $XL = 40$, $L = 50$,
 $LX = 60$, $LXX = 70$, $LXXX = 80$, $XC = 90$.

$XI = 11$, $XIV = 14$, $XVI = 16$, $XXI = 21$, $XXVI = 26$,
 $XXIX = 29$, $XLIII = 43$, $XCIV = 94$.

习 题 一

1. 在自然数列里,排在下列各数后面的第一个数各是什么数?

- (1) 三万四千七百零九;
- (2) 七十万零九百九十九;
- (3) 九百九十九万九千九百九十九.

2. 在自然数列里,排在下列各数前面的第一个数各是什么数?

- (1) 三万八千零四十;
- (2) 五百万;
- (3) 一亿.

3. 用阿拉伯数字写出下列各数:

- (1) 我国发展国民经济的第一个五年计划规定:在 1953 年到 1957 年五年内国家对于经济事业和文化教育事业的支出总数是七百六十六亿四千万元;
- (2) 根据我国国家统计局发表的公报,在 1953 年 6 月底全国人口总数是六亿零一百九十三万八千零三十五人;
- (3) 1955 年我国粮食总产量是三千六百三十九亿斤.

4. 读出下列各数:

- (1) 8,347,562; (2) 104,169,027; (3) 60,340,058,190.

5. 说出下列各数各是多少个十万、万、千、百、十和一组成的,

并且把它们在算盘上表示出来:

- (1) 6,245;
- (2) 10,843;
- (3) 604,079.

6. 把下面的数各添上三个百,它们的写法发生什么变化?

- (1) 原数百位上的数字是5;
- (2) 原数百位上的数字是7,千位上的数字是3.

7. 任意写出一个适合下列条件的数:

- (1) 百位上的数字是零的五位数;
- (2) 万位和千位上的数字是零的七位数.

8. 按照从小到大的次序排列下面各数,并且用不等号把它们联结起来(例如 $18 < 54 < 120$):

934, 1,045, 999, 1,325, 907, 1,143.

9. 按照从大到小的次序排列下面各数,并且用不等号把它们联结起来:

20,785, 20,793, 21,784, 20,882, 20,963, 21,709.

10. 写出下列各数:

- (1) 最小的四位数; (2) 最大的五位数;
- (3) 最小的八位数; (4) 最大的八位数.

11. (1) 一百个百是多少? 五千个百是多少?

(2) 六千个千是多少? 七百八十个千是多少?

(3) 一百里面含有多少个十? 十万里面呢? 七千万里面呢?

(4) 一千里里面含有多少个百? 一百万里面呢? 二十亿里面呢?

(5) 十个三百是多少? 一千个七百是多少?

(6) 五千里面含有多少个五百? 三百万里面含有多少个三千?

12. 下列各数里各含有多少个十? 多少个百? 多少个千? 多少个万?

3,892; 12,709; 1,234,567.

13. (1) 把下列各数四舍五入到十位: 3,417; 9,824; 71,625;

(2) 把下列各数四舍五入到百位: 17,528; 26,750; 97,445;

(3) 把下列各数四舍五入到千位: 203,076; 1,849,806;

(4) 把下列各数四舍五入到万位: 1,744,890; 82,655,000.

14. 在 1953 年 6 月底, 全国人口的总数(見第 3 题) 如果用万做单位, 万以下四舍五入, 这个数应当怎样写? 如果用亿做单位呢?

15. 测量长度的单位是米(就是公尺)*. 比米大的单位是十米、百米、千米(就是公里)等. 把米分成十等分, 每个等分叫做分米; 把每分米再分成十等分, 每个等分叫做厘米(就是公分); 把每厘米再分成十等分, 每个等分叫做毫米(就是公厘).

下面的图 2 表示把一分米分成十厘米, 把一厘米分成十毫米的情形:



图 2

* 按照 1889 年第一次国际度量衡全体会议的規定, 在法国巴黎的国际度量衡局里, 保存着用铂和铱的合金制成的国际标准米。

在下面的表里載有长度单位的名称和它們的拉丁文符号,“进率”表示較大的单位所含較小的同类单位的个数:

长度单位表——进率都是 10

名 称	千 米 (公里)	百米	十米	米 (公尺)	分米	厘 米 (公分)	毫 米 (公厘)
拉丁文 符 号	Km	Hm	Dm	m	dm	cm	mm

回答下列問題:

- (1) 3 千米 7 百米 5 十米 9 米等于多少米?
 - (2) 89,034 米等于多少千米百米十米和米?
 - (3) 5 米 6 分米 7 毫米等于多少毫米?
 - (4) 762 厘米等于多少米分米和厘米?
 - (5) 39 千米等于多少米?
 - (6) 430,000 米等于多少千米?
 - (7) 508 米等于多少厘米?
 - (8) 3,437,000 毫米等于多少米?
16. (1) 用米尺測量教室的长和寬, 准确到分米.
(2) 用米尺測量課本的长和寬, 准确到毫米.
17. 图 3 是一条射线. 射线的起点表示 0. 从 0 向右依次截取每段长 1 厘米的线段. 图上标着 1、2、3 等的各点, 分別表示 1、2、3 等各数.

把这射线画在练习本上, 并且在射线上标出表示 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、10 的各点.

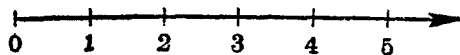


图 3

18. 測量重量的單位是克（就是測量重量的公分）。比克大的單位是十克、百克、千克（就是公斤）*；比克小的單位是分克、厘克、毫克等。1,000 個千克叫做一噸。

重量單位表——進率都是 10

名 稱	千 克 (公斤)	百克	十克	克 (公分)	分克	厘克	毫克
拉丁文 符 號	Kg	Hg	Dg	g	dg	cg	mg

回答下列問題：

- (1) 4 千克里有多少個 4 克？
 - (2) 一百個 7 厘克是多少克？
 - (3) 128 噸是多少千克？
 - (4) 370,000,000 克是多少噸？
 - (5) 473,490 克大約是多少千克？（四舍五入）
 - (6) 89,760,000 克大約是多少噸？（四舍五入）
19. (1) 讀出下面各數，再用阿拉伯數字把它們寫出來：

II, IV, XIV, XLV, LIX, LXXIV, XCVI.

- (2) 用羅馬數字把下面各數寫出來：

13, 17, 34, 49, 67, 84, 91.

II 加法

11. 加法的意義 某工廠一共有兩個部門，第一個部

* 在法國巴黎的國際度量衡局里，保存着用鉑和鈱的合金制成的國際標準千克。

門有 245 个工人，第二个部門有 158 个工人。要想知道这两个部門一共有多少个工人，我們就应当把这两个部門的人数合并成为一个数。

从两个数合并成的数叫做这两个数的和，相合并的每个数都叫做加数。

求两个已知数的和的运算叫做加法。

加法的符号是“+”，讀做“加上”；例如“ $5+7$ ”讀做“5 加上 7”，就是表示求 5 与 7 两个数的和。

加法的运算永远是可能的，并且只能得到唯一的和。

如果要把三个数合并在一起，我們先把第一个数与第二个数相加，然后再把前面两个数的和与第三个数相加，这样就得出这三个数的和。例如“ $5+7+2$ ”就是先把 5 与 7 相加，再把得出的和与 2 相加。求三个以上的数的和，也照这样做。

12. 用加法来解的問題 从 §11 的例子，可以知道：把两个数合并成为一个数的問題，是用加法来解的。

我們再来看这样的問題：在我国第一个五年計劃开始执行的时候，苏联政府决定帮助我国建設 141 項規模巨大的企业，1954 年 10 月間，中苏两国政府代表在北京会談的結果，苏联政府又决定帮助我国多建設 15 項規模巨大的企业。要想知道苏联政府前后一共帮助我国建設多少項企业，就应当把后来增加的 15 項企业合并在原来的 141 項企业里。由此可見，把某数增加若干个單位的问题，也是用加法