



农业中学课本

# 数 学

北京师范大学数学系

教材编写组编

科学普及出版社

农业中学课本

# 数 学

北京师范大学数学系

教材编写组编

科学普及出版社

1959年·北京

# 目 录

前言	1
<b>第一章 整数</b>	<b>3</b>
第一节 整数和整数的读法、写法	5
第二节 加法	6
第三节 减法	14
第四节 乘法	24
第五节 除法	34
第六节 最大公约数和最小公倍数	45
第七节 四则应用题	47
<b>第二章 分数、小数、百分数、比和比例</b>	<b>50</b>
第一节 分数	50
第二节 小数	67
第三节 百分数	80
第四节 比和比例	84
<b>第三章 统计会计</b>	<b>88</b>
第一节 统计	88
第二节 会计	101
<b>第四章 测量</b>	<b>116</b>
第一节 地平面的测量	116
第二节 关于测量的预备知识	117
第三节 测距离	124
第四节 测高	127
第五节 长方形和正方形的面积	134
第六节 平行四边形和三角形的面积	140
第七节 梯形和不规则图形的面积	144
第八节 圆周长和圆面积	148
第九节 长方体的体积	153

第十节 圆柱体和圆锥体的体积 .....	166
<b>第五章 制圖 .....</b>	<b>164</b>
第一节 前言 .....	164
第二节 怎样画分面圖 .....	165
第三节 怎样看分面圖 .....	175
第四节 草圖、簡單几何圖形的作法 .....	179
附录一 常用單位折合表 .....	186
附录二 百分比計算尺使用法 .....	189
附录三 三角函数表使用法 .....	189
附录四 .....	192

## 前 言

在总路綫的光輝照耀下，全国工农业生产出现了史无前例的大跃进，在这种形势下，全国又掀起了文化革命技术革命的高潮，广大工人农民迫切要求学习文化科学知识。面对这种现实，我们决心要为工人农民贡献一切力量，直接参加他们的生产劳动，并帮助办好工厂业余中学和农业中学。然而在创办北京海淀区索家坟农业中学的过程中，使我们深深体会到，如果还用旧的、脱离生产实际的那一套教材、教学方法……，是根本不能真正为农民群众服务的。因此，我们决定大干半个月，编出五亿农民自己的数学教科书。

在编写过程中，党的领导是我们工作中的灵魂。我们坚决贯彻了党领导下发动和依靠农民和学生群众，团结专家的“四结合”方针，组员们深入农民群众中，和他们同吃同住同劳动，一面充分了解和反复征求农民同志对数学知识的实际需要，学习他们解决实际问题的丰富的运用数学知识的经验；一面编写教材，编完一段再到农民群众中去征求意见。这样反复研究农民的实际需要，力求从农业生产实际和农业中学学生实际出发。编写过程中自始至终贯穿着革命的精神，经常用鸣放辩论的方法，向脱离生产、脱离政治和狭隘实用观点两种倾向展开了斗争，坚持了马列主义的認識論：实践——理論——实践，和党的指示：从实际出发，但不能停留于目前的实际。

本书是适应我国正在发展中的农业中学的需要，供刚从

脱离文盲的成年农民学员学习数学之用，使他们在比较短的时期内，达到作为共产主义的农业劳动者、多面手所需要的数学水平。由此出发，我们打破了过去数学课本传统的系统，把本书内容大致分成两部分。前一部分是算术基础知识。为了结合我国农村实际情况，由于珠算有着广泛的运用，所以对珠算作了一些基本介绍，并用算术原理阐明广泛流行的珠算口诀，后一部分是介绍统计、会计、几何、三角、测量、求面积和体积、绘图等初步知识，以及在农村中应用这些知识的一些例题。

由于我们对脱离实际和狭隘实用观点两种倾向的斗争还只是初步的开展，还很不深入，上述两种倾向的观点在本书中必然会有反映，希望同志们发现后给以认真的批评指正。编写过程中，我们深感到自己思想水平和知识水平的不足，我们深知这本书的质量离党和五亿农民群众对我们的要求是相当远的，但是我们考虑到当前文化革命形势中，农民同志也迫切需要一本从自己的实际情况出发、同时又在此基础上真正有所提高的数学课本，我们也迫切要求在文化大革命中不断地改造自己，作一名为工农服务的文化尖兵，因此，我们还是大胆地把这本有着不少缺点的书拿出来了，我们殷切地等待着同志们的批评指正。

在这里我们向给了我们热忱帮助的北太平庄、四季青社、北京农林水利局、中华人民共和国农业部 and 南郊农场的同志以及其他给过我们帮助的同志们表示衷心的感谢。

北京师范大学数学系教材编写组

1958年9月于北京

# 第一章 整 数

## 第一节 整数和整数的讀法、写法

§ 1. 数 在我們日常生活、劳动和工作中，經常要遇到計数和計算的問題。例如我們的生产队一共有多少人，每天要吃多少粮食，今年耕地要施多少肥，深耕几尺，密植到多少株等，这一切都离不开数。有了数还不够用，还要計算，特别是現在建立了許多人民公社，各地都掀起了文化革命和技术革命的高潮，計数与計算与我們的关系就更加密切了。

§ 2. 整数 如有人問我們，“教室里有多少同学？有多少桌子？”我們的回答是二十五个同学，二十七張桌子。在回答里的二十五、二十七，就是整数。

§ 3. 整数的讀法和写法 一般通用的整数写法有三种。

中国小写：〇、一、二、三、四、五、六、七、八、九、十。

中国大写：零、壹、貳、叁、肆、伍、陆、柒、捌、玖、拾。

阿拉伯数字：0、1、2、3、4、5、6、7、8、9。

在表示一个数的时候，自右向左第一个数字是个位，第二个数字是十位，第三个数字是百位等。

例如：一千五百四十二…………… 1 5 4 2

三万八千七百五十一…………… 3 8 7 5 1

五万零三…………… 5 0 0 0 3

从上面的例子来看，0是很有用的。

例如：50003的每个零都不能略去，若省去一个零就成了5003，也就是五千零三，而不是五万零三。

在这三种計数法里，經常用到的就是阿拉伯数字，因为

阿拉伯数字计数便于计算，而且写起来简单，所以现在大部分国家都采用阿拉伯数字。

中国大写的地方不多，仅仅在支票、单据等上面，为了避免涂改才用。

### 付款凭证

请付给 _____ 款	
人民币 (大写) 伍佰捌拾玖元	
¥ 5 8 9 元	领款人高培

一个数的位数很多时，可以从右到左每三位用分节号(,)分成一节，再记住每个分节号前的数位。

十	亿	千	百	十	万	千	百	十	个
亿	万	万	万	万	万	万	万	万	万
位，	位	位	位	位	位	位	位	位	位
	└──────────┘			└──────────┘			└──────────┘		
	第三节			第二节			第一节		

如 一百三十五万……………1,350,000

一亿四千九百万……………149,000,000

这样用分节号标出后，只要我们熟记每个分节号前的数位，便可以很快的读出较大的数来。

例如：北京市人口总数为6,466,112。这数里有两个分节号，而我们知道，第二个分节号前面的一位是百万位，于是立刻可以读出这数为六百四十六万六千一百一十二。

4. 四舍五入法 对于一个较大的数，可以按照需要选择，把某一位后的数去掉。例如根据1953年的统计，我国人



口有 601,938,035 人，但在这数里多添上一个或减去一个，对了解我国人口的多少几乎没有影响。为了容易辨認和記憶，就可以去掉些数。要使所取之数与原数相差較少些，我們采用四舍五入法。

以我国人口为例來說明，据 1953 年 6 月底調查，我国有 601,938,035 人，若以亿来計算，就說有六亿人口。在这样做的时候，为了得出数更接近于原来的数，我們規定：如果去掉的数的最左边的一位数字是 5 或比 5 大，就在所留下的数里最右边的一个数字上添上 1；如果去掉的数的最左边的一位数字是 4 或比 4 小，那末所留下的数不变。这个規則叫四舍五入法。一般地，在用四舍五入法时，一定要說明四舍五入到那一位。例如把 231,856 四舍五入到千位时，就得到 232,000。

## § 6. 珠算的基本知識——算盘各部位的名稱、手指撥珠方法、定位

一、各部位名稱如圖上所示(見圖 1 甲)。

說明：上珠一个当五个，下珠一个当一个。記数以前先在算盘上确定某一挡为个位，确定后自右向左每挡順次分別为个位、十位、百位……。

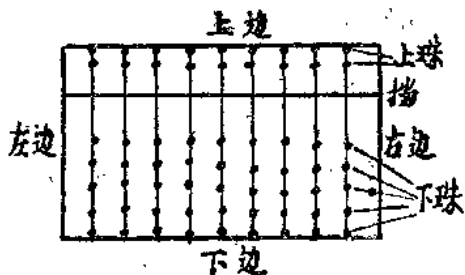


圖 1 甲

二、手指撥珠

的方法：通常我們多用大拇指、中指和二指撥珠，上珠的撥上撥下都用中指，下珠的撥上撥下用大拇指及二指（有时也

用中指)(見圖 1 乙)。

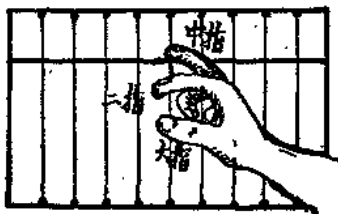


圖 1 乙

注意：曲緊四指和五指，以免撥動珠子。

手指撥珠的方法，在初學珠算時應特別注意，一定要按照上面所說的方法撥珠，這樣可以加快計算速度。

## 習 題 一

1. 讀出下列各數

(1) 25,846; 36,942; (2) 8,903,007; 246,831,000.

2. 用阿拉伯數字寫出下列各數，并按每三位一節用分節號分開

(1) 據 1958 年 12 月的統計我國首都北京市共有人口六百四十六萬六千一百一十二人。

(2) 全國耕地總面積十六億畝。

(3) 地球和太陽的距離為一億四千九百五十萬公里。

3. 寫出最小的二位數與最大的二位數，最小的四位數與最大的四位數。

4. 寫出下列各數：

(1) 四舍五入到千位：25,880; 9,648,727.

(2) 四舍五入到萬位：1,386,578; 73,094,652.

## 第二節 加 法

### § 6. 加法的意義

例 張海青昨天勞動得了 8 分，今天勞動得了 9 分，他兩天一共得了多少分？

解 把昨天得的 8 分和今天得的 9 分合併在一起，就知

道一共得了 17 分。这种把两个数合并在一起的计算方法叫加法。

$$8 \text{ 分} + 9 \text{ 分} = 17 \text{ 分。}$$

加数 加数 和数

加号用“+”表示，读作“加上”。例如：8 + 9 读作“8 加上 9”。

§ 7. 加法的运算 上面的例子较简单，用心算就能算出来，可是要碰到数目较大的问题，用心算的方法就比较困难。

例 1 农具工厂一月份生产水车 122 部，二月份生产水车 146 部，问一共生产多少部水车？

解 要求一月份和二月份共生产多少水车，应该把一月份生产的水车和二月份生产的水车数合在一起，用加法来求。

算式  $122 + 146 = 268$ 。

为了求 122 与 146 的和，我们把 122 与 146 上下排列，个位对个位，十位对十位，上下对齐，然后在 146 的下面画出一条横线，在 146 的左边写“+”。

算草

		百	十	个
	1	2	2	
+	1	4	6	
<hr style="border: 0.5px solid black;"/>				
	2	6	8	

答：共生产水车 268 部。

计算时从右到左，2 与 6 相加得 8，8 写在横线下面与 6 对齐，2 与 4 相加得 6，6 写在横线下面与 4 对齐，1 与 1 相加得 2，2 写在横线下面与 1 对齐。

例 2 曙光人民公社第二生产队，今年共收小麦 27,859 石，谷子 34,586 石，问共收粮食多少石？

解 共收粮食的石数就是把小麦的石数与谷子的石数合在一起。

算式  $27,859 + 34,856 = 62,445$ 。

算草：

	万	千	百	十	个
	2	7	8	5	9
+	3	4	8	5	6
<hr/>					
	6	2	4	4	5

答：共收粮食 62,445 石。

在相加时，哪一位上的和数满一个 10，就向它左边的一位上进 1。

**例 3** 曙光人民公社第二生产队，今年收小麦 27,859 石，谷子 34,586 石，去年收粮食 12,445 石，问共收粮食多少石？

解：先把今年收的粮食数算出来，根据上例是：

$27,859 \text{ 石} + 34,586 \text{ 石} = 62,445 \text{ 石}。$

再把它和去年的粮食合并在一起就是粮食的总产量。

$62,445 \text{ 石} + 12,445 \text{ 石} = 74,890 \text{ 石}。$

	6	2	4	4	5
+	1	2	4	4	5
<hr/>					
	7	4	8	9	0

这题的算式可写作：

$(27,859 \text{ 石} + 34,586 \text{ 石}) + 12,445 \text{ 石} = 74,890 \text{ 石}。$

算草

	2	7	8	5	9
	3	4	5	8	6
+	1	2	4	4	5
<hr/>					
	7	4	8	9	0

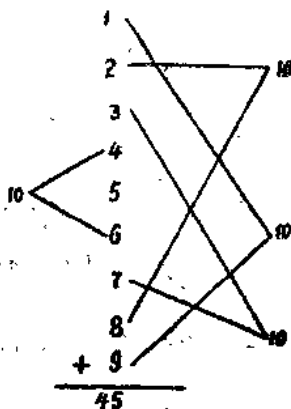
答：去年和今年共收粮食 74,890 石。

从这题我们知道某一位相加不一定就满一个 10，也有满两个 10 的，所以那一位上的和数满一个 10 时，就向它左边的一位上进 1；满二个 10 时，就向它左边的一位上进 2；依此类推。这叫做进位。

§ 8. 速算 在计算上不但要会算，而且要算得快。

例 1  $1+2+3+4+5+6+7+8+9=45$ 。

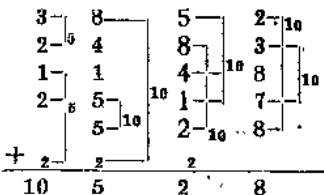
(見圖 2)



在这連加的問題里，当然我們可以由 1 加 2 得 3，再由 3 加 3 得 6，……一直加下去，得出总和 45。不过，只要稍加分析便可以看出有較方便的方法来計算。我們可以把和等于 10 的数結合起来，計算既迅速又簡便。

例 2  $3,852+2,483+$   
 $+1,148+2,517+528=10,528$ 。

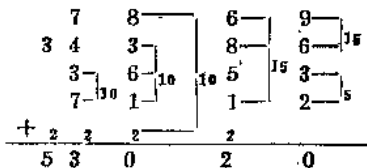
圖 2



对于多位数的相加也是如此。

例 3 曙光人民公社第一生产小队今年共收麦 7,869 石，谷子 34,386 石，大豆 3,653 石，玉米 7,112 石，問这个队共收粮食多少石？

解  $7,869$  石  $+34,386$  石  $+3,653$  石  $+7,112$  石  $=53,020$  石。



答：共收粮食 53,020 石。

在这題里，我們可以看到，把某个数分开来，与另外的加数结合起来成为整十、整百、整千等等，这样就有一部分数变成 0 与其它数相加的关系了。

$$\begin{aligned} \text{例 4 } 127 + 78 + 22 &= 127 + (78 + 22) \\ &= 127 + 100 = 227. \end{aligned}$$

§ 9. 用珠算作加法 前几节都是用笔算作加法，下面講用算盘算加法，笔算加法由右向左計算，可是珠算由左向右計算。

兩数相加，若本挡上的上珠、下珠够用不用进位，計算口訣是：

一上一，二上二，三上三，四上四，五上五，六上六，七上七，八上八，九上九。

这就是說不用进位时，加多少就撥上多少个珠（注意，上珠一个当五个）。

$$\text{例 1 } 28 + 51 = 79.$$

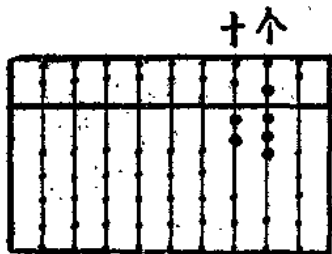


圖 3 甲

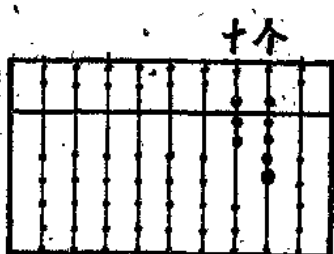


圖 3 乙

$$\begin{array}{r} 28 \\ + 51 \\ \hline 79 \end{array}$$

先記 28(見題 3 甲)，再加 51。口訣是五上五，一上一

(見圖 3 乙), 得 79。

例 2 某生产队的工分賬上: 昨天有 162 个工分, 今天有 315 个工分, 問这两天一共有多少工分?

解  $162 + 315 = 477$ 。

先記上 162 (見圖 4 甲), 再加上 315。口訣是三上三, 一上一, 五上五, 得 477 (見圖 4 乙)。

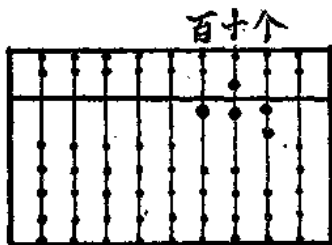


圖 4 甲

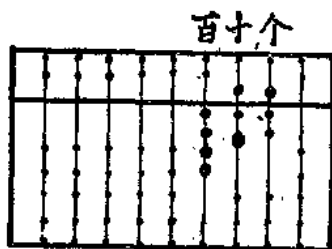


圖 4 乙

答: 一共有 477 个工分。

若在本挡上已經打上了下珠, 再加別的数目就要超过五, 这时就必须撥下一个上珠当五, 同时將多余的下珠去掉。口訣: 一下五去四, 二下五去三, 三下五去二, 四下五去一。

例 3 老王第一天学会了 144 个生字, 第二天学了 153 个, 問兩天一共学会了多少个?

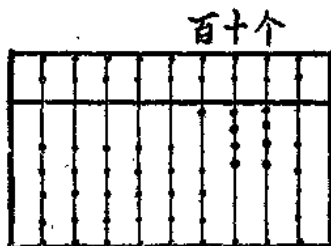


圖 5 甲

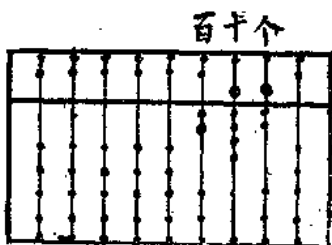


圖 5 乙

解  $144 + 153 = 297$ 。

先記上 144 (見圖 5 甲)，再加上 153 口訣是：一上一，五上五，三下五去二，得 297 (見圖 5 乙)。

答：兩天一共學會了 297 個字。

若兩數相加，在本擋上够了或超过了十，就向左擋進一位。口訣：

一去九進一，二去八進一，三去七進一，四去六進一，五去五進一，六去四進一，七去三進一，八去二進一，九去一進一。

這就說明：够十或超过十的，是在本擋上去掉和加數相湊成十的數，向左進一。

例 4 張海青在上月給社里買了八匹馬，這月又買了九匹馬，問這兩次一共買了多少匹馬？

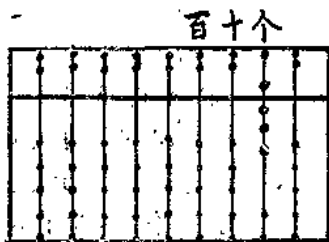


圖 6 甲

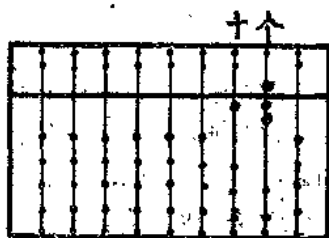


圖 6 乙

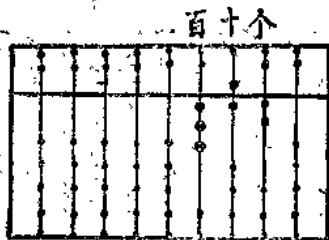


圖 7 甲

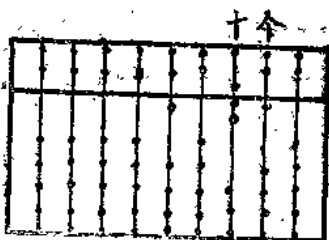


圖 7 乙



解  $8+9=17$ 。

先記上8(見圖6甲), 再加上9。口訣是九去一進一, 得17(見圖6乙)。

答: 兩次一共买了7匹馬。

例5 8月底河南省建立人民公社的工作已經結束, 全省成立的公社五千戶以下的362个, 五千戶到一萬戶的有709个, 一萬戶以上的有307个。問一共有多少个公社?

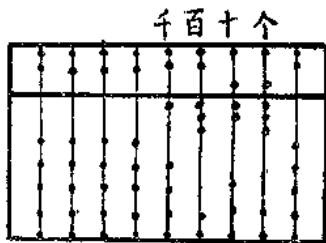


圖7丙

解  $362+709+307=1378$ 。

先記上362(見圖7甲), 再加709。口訣是: 七去三進一, 九去一進一, 得1,071(見圖7乙)。再加上307。口訣: 三上三, 七上七, 得1,378(見圖7丙)。

答: 一共有1378个公社。

## 習題二

1. 汽車每小時行38公里, 火車每小時比汽車多走20公里。火車每小時走多少公里?

2. 農具制造廠去年共制造農具32,624件, 今年比去年多制12,325件。問兩年共制造多少件?

3. 衛星人民公社第二生產隊秋收第一天收玉米84,500斤, 第二天收玉米92,610斤。問這兩天共收多少斤?

4. 拖拉機制造廠七月份生產東風牌拖拉機457部, 八月份生產了589部, 問這兩月一共生產了多少部?

5. 銑工廖世剛同志原來一天做480件活, 他的月躍進計劃又增加了10,320件活, 問他完成計劃後一天做多少件活?