

珠算常識

彭介峰編著

湖北人民出版社

珠算常識

彭介峯編著

湖北人民出版社出版 (漢口解放大道332號)

武漢市書刊出版業營業許可證新出字第一號

新華書店武漢發行所發行

江漢印製廠印刷

書號：293·787×1092 $\frac{1}{32}$ 開·5 $\frac{1}{2}$ 印張·122,000字

一九五五年八月第一版

一九五五年八月第一次印刷

印數：1—25,000

編著者的說明

目前，學習珠算是很多人的迫切要求。但由於珠算的口訣太多，既不容易懂，又不容易記，因此不但使初學習的人感覺困難，就是已學會的人，在運用時也往往感到繁雜。「珠算常識」，主要是為供給一般具有初步閱讀能力的同志們自學，所以在內容和文字方面是力求淺近，並且用圖加以說明，盡量採用簡捷算法，做到不背口訣和與筆算相結合。由於編寫時間的匆促，以及個人業務水平的限制，本書的缺點一定很多，希望同志們多多提出批評和改進的意見。

彭介峯 一九五五年三月於武昌。

目 錄

一 計算上的普通常識.....	1	習題四.....	115
1. 數字.....	1	五 除法.....	117
2. 符號.....	2	1. 除法的意義.....	117
3. 算盤上各部的名稱與意義.....	4	2. 一位數的除法.....	119
習題一.....	9	3. 多位數的除法.....	126
二 加法.....	10	4. 除數和被除數的擴大或縮 小.....	137
1. 加法的意義.....	10	5. 補數除法.....	140
2. 加法交換律.....	11	6. 應用問題.....	153
3. 一位數的加法.....	11	習題五.....	161
4. 多位數的加法.....	29	六 斤兩互求法.....	162
5. 應用問題.....	33	1. 斤折合兩.....	162
習題二.....	37	2. 兩折合斤.....	166
三 減法.....	38	習題六.....	173
1. 減法的意義.....	38		
2. 一位數的減法.....	39		
3. 多位數的減法.....	50		
4. 應用問題.....	56		
習題三.....	59		
四 乘法.....	61		
1. 乘法的意義.....	61		
2. 一位數的乘法.....	63		
3. 乘法交換律.....	77		
4. 多位數的乘法.....	78		
5. 幾種捷算法.....	97		
6. 應用問題.....	107		

一 計算上的普通常識

1. 數字

中國數字與阿拉伯數字的對照：

我國習用的 三種數字	0	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	百	千	萬
	零	壹(弍)	貳(弍)	參(弍)	肆	伍	陸	柒	捌	玖	拾	佰	仟	萬
	0	1(-)	2(二)	3(三)	×	5	上	土	三	夕	十	了	ノ	万
阿拉伯數	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				

整數的單位是一。一個單位加上一個單位得二，再加上一個單位得三，這樣一個一個地加上去，就得四、五、六、七、八、九。九的上面再加一個單位就進位成爲十。每集十個十，就進位成爲百。每集十個百，就進位成爲千。每集十個千，就進位成爲萬。萬以上還有十萬、百萬、千萬、萬萬（又叫億）……都是十進位。

把整數一分成爲十個等份，每份就叫做一分。把一分又分成爲十個等份，每份就叫做一釐。將一釐再分成爲十個等份，每份就叫做一毫。再把一毫又分成爲十個等份，每份就叫做一絲……所以十絲爲一毫，十毫爲一釐……也是十進位。

在筆算中： 一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、百、
千、萬，

寫作 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、100、
1,000、10,000。

一萬二千三百四十五，寫作 12,345。

九分七釐六毫八絲，寫作 0.9768。

六百三十七元五角二分八釐一毫，寫作 637.5281元；
或者寫作 6375.281角，63752.81分，637528.1釐，6375281毫。

2. 符號

「+」——叫做「加號」，是表示一個數與另一個數相加的符號；在計算中讀為「加上」。例如： $5 + 4$ ，讀為「五加上四」。加號前面的數5和加號後面的數4，都叫做「加數」。相加就是將一個加數與另一個加數合攏起來的意思，所以5與4相加起來就是9。這個9就叫做「和數」（簡稱「和」）。

加數5與4這兩個數，是我們在計算之先已知道的數，故叫做「已知數」；和數9是我們在計算之先還不知道的數，而是計算之後所得出的一個新的數，故叫做「未知數」。由若干個已知數去求出來一個新的數（未知數）的經過，叫做演算過程（或運算過程），這種演算過程的方法，就叫做演算方法（或運算方法），簡稱演算法或運算法。

「-」——叫做「減號」，是表示一個數與另一個數相減的符號；在計算中讀為「減去」。例如： $9 - 7$ ，讀為「九減去七」。減號前面的數9，叫做「被減數」；減號後面的數7，叫做「減數」。相減就是從被減數中去掉減數的意思，所以從9中去掉7，就還剩2。這個2就叫做「差數」（簡稱「差」）。

「×」——叫做「乘號」，是表示一個數與另一個數相乘的符號；在計算中讀為「乘以」。例如： 8×3 ，讀為「八

乘以三」。乘號前面的數 8，叫做「被乘數」；乘號後面的數 3，叫做「乘數」。相乘就是將被乘數按照乘數擴大幾倍的意思，所以被乘數 8 按照乘數 3 擴大三倍（即是三個八）就是 24。這個 24 就叫做「積數」（又叫「乘積」簡稱「積」）。

「 \div 」——叫做「除號」，是表示一個數與另一個數相除的符號；在計算中讀為「除以」。例如： $6 \div 2$ ，讀為「六除以二」。除號前面的數 6，叫做「被除數」；除號後面的數 2，叫做「除數」。相除就是將被除數按照除數縮小幾倍的意思，所以被除數 6 按照除數 2 縮小二倍（即是把六分成二個等份）就是 3。這個 3 就叫做「商數」（簡稱「商」）。

「 $=$ 」——叫做「等號」，是表示數與數相等的符號；在計算中讀為「等於」。例如： $5 = 5$ ，讀為「五等於五」。 $1 + 1 = 2$ ，讀為「一加上一等於二」。 $3 \times 2 = 6$ ，讀為「三乘以二等於六」。因為等號前面的 3 乘以 2 是 6，故即 $6 = 6$ 。若是在等號的兩邊加上相同的數，或減去相同的數，乘以相同的數，或除以相同的數，其結果仍是相等。

「 $()$ 」——叫做「括號」，是表示幾個數應結合在一起的符號；在計算中讀為「括弧」。例如： $3 - (2 + 1)$ ，計算時先算 $(2 + 1)$ 。即 $3 - (2 + 1) = 3 - 3 = 0$ 。

除此以外，還有括綫——、括弓〔〕、括帶〈〉。應用時的順序是：〈〔(—)〕〉（從內到外）。

在一個式子中，如果只有加減，就順着次序去計算，即加在前面就先加，減在前面就先減。

例如： $9 - 5 + 4 = 4 + 4 = 8$ ； $6 + 3 - 4 = 9 - 4 = 5$ 。

在一個式子中，如果只有乘除，也是順着次序去計算，即乘在前面就先乘，除在前面就先除。

例如： $8 \times 3 \div 2 = 24 \div 2 = 12$ ； $6 \div 2 \times 7 = 3 \times 7 = 21$ 。

在一個式子中，若是加減乘除都有，就先計算乘除（乘在前面就先乘，除在前面就先除），然後再計算加減（加在前面就先加，減在前面就先減）。

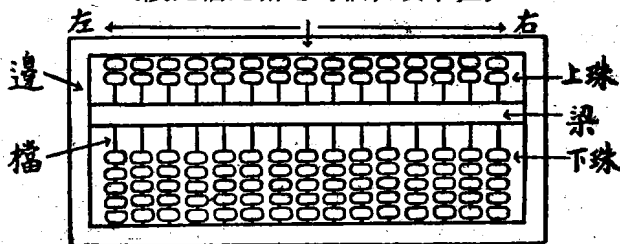
例如： $9 - 4 \div 2 \times 3 + 5 = 9 - 2 \times 3 + 5 = 9 - 6 + 5 = 3 + 5 = 8$ 。

若是式子中還有括弧，就先計算括弧中的數，然後按照沒有括弧的式子去計算。

例如： $(9 + 5 \div 5) + 8 \times 3 \div 2 - (7 - 2 \times 2) = (9 + 1) + 24 \div 2 - (7 - 4) = 10 + 12 - 3 = 22 - 3 = 19$ 。

3. 算盤上各部的名稱與意義

（設此檔是指定的個位或單位）



……萬千百十個分釐毫絲……

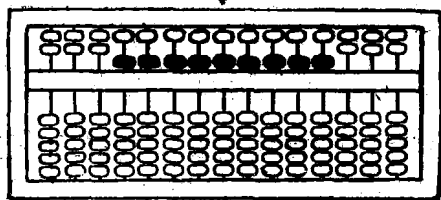
「邊」——是算盤的邊緣，用以框住算珠的。

「檔」——是代表數位的。在計算之先，可以任意指定一「檔」為個位或單位，從個位（或單位）向左推是十位、百位、千位、萬位……；從個位（或單位）向右推是分位、釐位、毫位、絲位……。

「梁」——是用以區別（或分隔）上下算珠的。在梁上面的算珠，叫做「上珠」；在梁下面的算珠，叫做「下珠」。

「上珠」——一顆上珠撥下來靠着梁，在算盤上就成爲了數。上珠的意義是每一顆都代表5。(在計算中有時需要在一檔上撥下兩顆上珠，就是兩個5；所以兩顆上珠都撥下來靠着梁，就是代表10。)例如：5個、5元、5石、5尺……這都是就指定單位檔上的上珠而言的。至於十位檔上的上珠，撥下一顆靠着梁，則是代表50；百位檔上的上珠，撥下一顆靠着梁，則是代表500；分位上的上珠，撥下一顆靠梁，則是代表5分；釐位上的上珠，撥下一顆靠梁，則是代表5釐。如下圖：

(設此檔是指定的單位檔)



↑↑↑↑↑↑↑↑
5 5 5 5 5 5 5 5
萬 千 百 十 個 分 釐 毫 絲

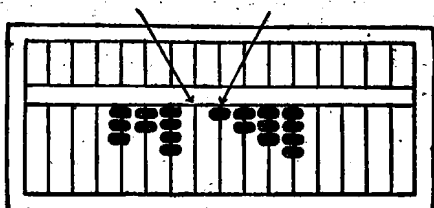
讀爲「五萬五千五百五十五個，五分五釐五毫五絲」。所以我們可以將每顆上珠都看成是五個指頭合併起來的一個手掌。



「下珠」——一顆下珠撥上去靠着梁，在算盤上就成爲數。下珠的意義是每一顆都代表1，在指定單位檔上，撥上去一顆就是1個(或1元，1石，1尺……)，撥上去二顆、三顆、四顆、五顆，就代表2個、3個、4個、5個。在十位檔上撥上去一、二、三、四、五顆，就是代表10個、20個、30個、40個、50個。在百位檔上撥上去一、二、

三、四、五顆，就是代表100個、200個、300個、400個、500個……。在分位檔上撥上去一、二、三、四、五顆，就是代表1分、2分、3分、4分、5分。在釐位檔上撥上去一、二、三、四、五顆，就是代表1釐、2釐、3釐、4釐、5釐……，其餘類推。如下圖：

(空檔無珠就表示是零)(設此檔是指定的單位檔)



↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
3 2 4 0 1 2 3 4
萬 千 百 十 個 分 釐 毫

讀為「三萬二千四百零一個，二分三厘四毫」。

下珠的最下一顆，經常是不用的，只有在必要時偶而用之。因為在四顆下珠上面再添上一顆就是5了，通常是用上珠一顆來代替的。

所以我們可以將每一顆下珠都看成是一個手指頭；



兩顆是兩個手指頭；



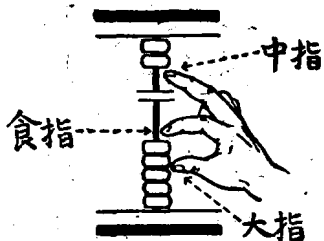
三顆是三個手指頭；



四顆是四個手指頭。

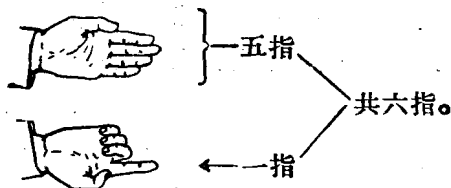


「撥珠法」——上珠的撥上或撥下，都是用中指。下珠的撥上是用大指，撥下通常是用食指，只有在撥上珠向下的情況下，才便中用中指。無名指和小指，最好是屈向手掌心，以免在計算時帶動了算珠。

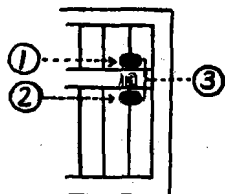


上下珠合併起來所代表的數：

上珠一顆和下珠一顆合併起來所代表的數。

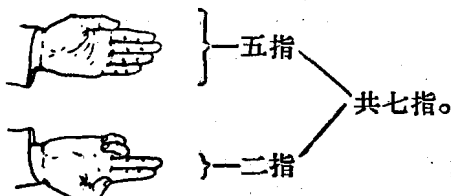


- 上珠一顆代表 5 ①
- 下珠一顆代表 1 ②
- 合併起來就是代表 6 ③

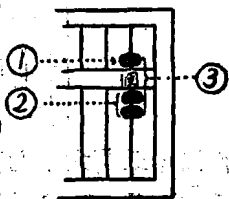


(文中帶着①②……的，即是指圖上的①②……。所以每當見到文中的①②……時，應隨即去看圖上的①②……所指的算珠。下同。)

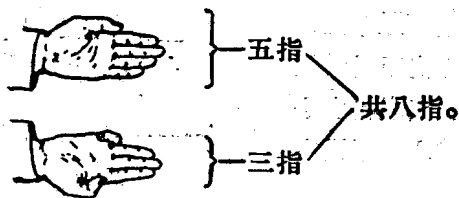
上珠一顆和下珠二顆合併起來所代表的數。



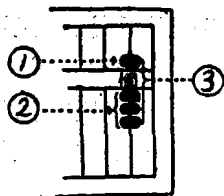
- 上珠一顆代表 5 ①
- 下珠二顆代表 2 ②
- 合併起來就是代表 7 ③



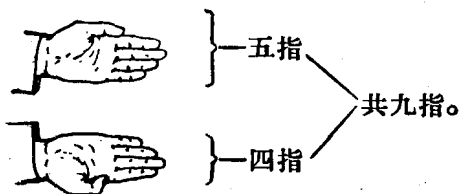
上珠一顆和下珠三顆合併起來所代表的數。



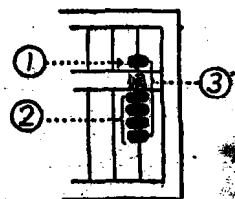
上珠一顆代表 5 ①
 下珠三顆代表 3 ②
 合併起來就是代表 8 ③



上珠一顆和下珠四顆合併起來所代表的數。

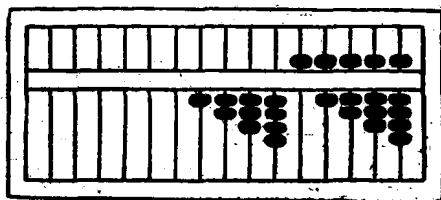


上珠一顆代表 5 ①
 下珠四顆代表 4 ②
 合併起來就是代表 9 ③



下圖中，設右起第一檔是單位檔，就讀為「一億二千三百

1 2 3 4 5 6 7 8 9
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓



百四十五萬六千七百八十九」。 (用算珠表示 1、2、3、4、5、6、7、8、9 的九個數，須要牢記，要能迅速地撥出來。)

習題一

1. 把下面的數目字讀出來，並把這些數目字記在算盤上。

12, 43, 132, 205, 1432, 2003, 19234, 20601。

2. 把下面的數目字寫成阿拉伯數字，並把這些數目字記在算盤上。

一十二，五十九，一百四十三，三百零九，一千五百四十，
五千零四十三，二萬七千一百，五萬六千七百八十二。

二 加法

1. 加法的意義

據統計，在半年內甲廠增產節約1萬元，乙廠增產節約3萬元，丙廠增產節約5萬元，三個廠總共增產節約9萬元。

9這個數是由1、3、5三個數合併起來的。

(一) 在筆算上的演算方法與過程中：

草式是：

$$\begin{array}{r} 1 \\ 3 \\ + 5 \\ \hline 9 \end{array}$$

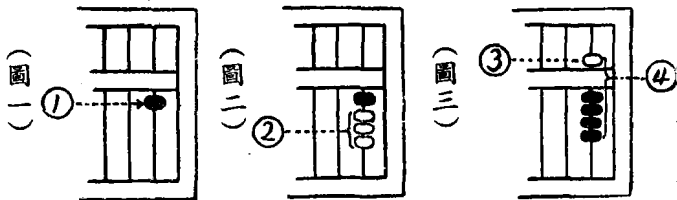
算式是：

$$\begin{array}{c} \text{(加號)} \\ \begin{array}{c} \diagup \\ \diagdown \end{array} \\ 1 + 3 + 5 = 4 + 5 = 9 \\ \begin{array}{c} \vdots \\ \vdots \end{array} \\ \text{(加數) (等號) (1與3的和數) (和)} \end{array}$$

(二) 在珠算上的演算方法與過程中：

先撥上第一個加數1……①，再撥上第二個加數3……

②，最後撥上第三個加數5……③，

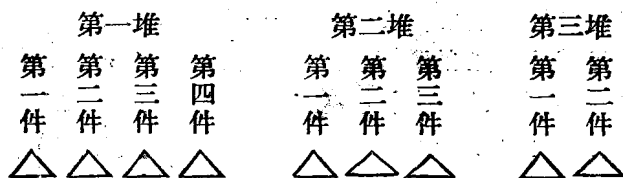


這三個數合併起來的結果就是9……④。

上面的演算過程，將若干個已知的數合併起來，求它們的和的運算法，就叫做加法。

2. 加法交換律

清點三堆排列好了的產品或貨物，設第一堆是四件，第二堆是三件，第三堆是二件。如下圖：



若是我們從第一堆數起，接着數第二堆，再接着數第三堆，結果總共是九件。如果我們從第二堆數起，接着數第三堆，回頭再接着數第一堆，結果總共仍是九件。要是我們從第三堆數起，接着反過來數第二堆和第一堆，結果總共還是九件。總之，無論我們是怎樣的數法，只要在數時不重複不遺漏，將三堆的每一件都數到，那末所得到的數，結果總是一樣的。所以加法中所求得的和與我們去計算時的順序是沒有關係的。

因此，就第一節的例子看：

$$1 + 3 + 5 = 3 + 5 + 1 = 5 + 1 + 3 = 9。$$

由此可見，各個加數都是和數的一部分；若干個數相加，將各個加數的順序改變（即位置交換），所得的和不變，這就叫做加法的交換律。

3. 一位數的加法

一位數的加法，只要掌握下面三個方法，就能運算。

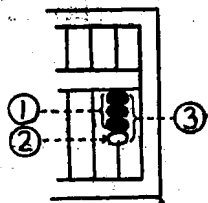
(一) 照數撥珠加上法：凡是要加到算盤上去的加數，能够照這加數直接撥上去的，就按照這加數直接撥上去。

例一： $3 + 1 = 4$

原有加數 3 ①

再加上加數 1 ②

結果得和數 4 ③



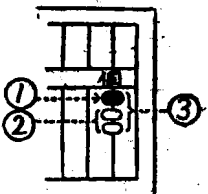
上面加上加數 1 的運算過程，簡稱為「加 1，上 1」(舊算法的口訣是「一上一」)。

例二： $1 + 2 = 3$

原有加數 1 ①

再加上加數 2 ②

結果得和數 3 ③



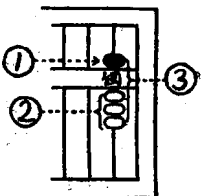
上面加上加數 2 的運算過程，簡稱為「加 2，上 2」(舊算法的口訣是「二上二」)。

例三： $5 + 3 = 8$

原有加數 5 ①

再加上加數 3 ②

結果得和數 8 ③



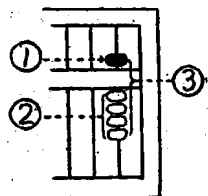
上面加上加數 3 的運算過程，簡稱為「加 3，上 3」(舊算法的口訣是「三上三」)。

例四： $5 + 4 = 9$

原有加數 5 ①

再加上加數 4 ②

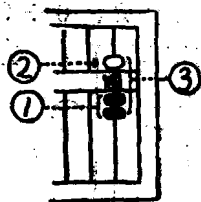
結果得和數 9 ③



上面加上加數 4 的運算過程，簡稱為「加 4，上 4」(舊算法的口訣是「四上四」)。

例五： $2 + 5 = 7$

- 原有加數 2 ①
 再加上加數 5 ②
 結果得和數 7 ③

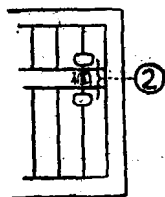


上面加上加數 5 的運算過程，簡稱為「加 5，上 5」（舊算法的口訣是「五上五」）。



例六： $0 + 6 = 6$

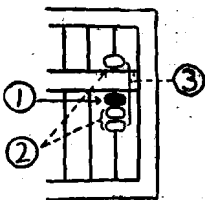
- 原有加數 0 ①
 再加上加數 6 ②
 結果得和數 6 ②



上面加上加數 6 的運算過程，簡稱為「加 6，上 6」（舊算法的口訣是「六上六」）。

例七： $1 + 7 = 8$

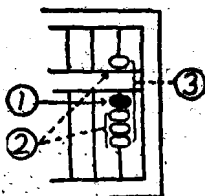
- 原有加數 1 ①
 再加上加數 7 ②
 結果得和數 8 ③



上面加上加數 7 的運算過程，簡稱為「加 7，上 7」（舊算法的口訣是「七上七」）。

例八： $1 + 8 = 9$

- 原有加數 1 ①
 再加上加數 8 ②
 結果得和數 9 ③



上面加上加數 8 的運算過程，簡稱為「加 8，上 8」（舊算法的口訣是「八上八」）。