

算術

算冊

新 中 學 教 科 書

算 術

全 一 冊

編	者
武進 吳在淵	無錫 胡敦復
校	者
無錫 華襄治	江寧 張鵬飛

中 華 書 局 印 行

編 輯 大 意

一. 本書之編纂,按照中等程度及最新數學教學法,供中學校及師範學校等教學之用.

一. 從前所編之中學算術教科書,不啻爲小學算術之復習,致學者興味索然,本書於小學中已習事項,概從簡略,而於未習事項,則求詳備,既免虛耗光陰,且可不生厭倦.

一. 凡法異理同者,如名數四則與整小數四則,比例與乘除等;或法之互爲順逆者,如減與加,除與乘,開方與乘方等;本書皆一一詳細比較,反覆說明,俾學者得由此悟彼,而收貫通之效.

一. 本書每用一法,必詳其理,每言一理,必舉例以明之,且可與代數學相對照;故學習代數時,參攷此書,尤能事半功倍.

一. 本書於重要各法下,皆有驗算之法,使學者演習題時,得自知其誤否,而無倚賴教師之習慣.

一. 習題所設事項,取其爲實際所應有者,且題中所設之數,亦必求其確當,以期切實用而富興趣.

一. 計算方法,本書於常法外兼載各種特

別算法,使學者得練習速算,並引起其奮勇前進之心。

一. 自第一編至第三編,尤爲注重自習,教師可斟酌學生程度,擇要指示,以省時間。

新中學算術教科書

目次

第一編 緒論

	頁數
第一章 整數	1
第二章 小數	7
第三章 複名數	10
第四章 特別記數法	14

第二編 四則

第一章 加法	17
第二章 減法	23
第三章 乘法	33
第四章 除法	45
第五章 四則雜例	62
第六章 應用問題	66

第三編 諸等數

第一章 度量衡	73
第二章 諸等數之通法及命法	76
第三章 貨幣,時間,角度,弧度	80
第四章 諸等數之四則	87
第五章 面積及體積	93
第六章 米突制	101
第七章 外國度量衡及貨幣	104

第四編 整數之倍數及約數

第一章 倍數	111
第二章 約數	121
第三章 最大公約數	126
第四章 最小公倍數	131
第五章 應用問題	135

第五編 分數

第一章 緒論	133
--------------	-----

	頁數
第二章 基礎理法	142
第三章 約分及通分	144
第四章 分數加減法	151
第五章 分數乘法	154
第六章 分數除法	159
第七章 分數雜例	164
第八章 應用問題	172
第九章 分數與小數之關係	178

第六編 比及比例

第一章 比	183
第二章 比例	188
第三章 應用一	192
第四章 應用二	206
第五章 應用三	213
第六章 應用四	216
第七章 應用五	221

第七編 成數算法及利息算法

第一章 成數算法	223
第二章 成數算法之應用	233
第三章 利息算法	248
第四章 利息算法之應用	254

第八編 求根法

第一章 開平方	261
第二章 開立方	267
第三章 開平方之應用	272

第九編 量法

附複利表

新中學教科書

算術

第一編

緒論

第一章 整數

1. 數及單位(Numbers and Units).

見人一羣,欲知其中人數多少,必當取一個人作標準,而後能一個,二個,三個,等計算之;見筆一束,欲知其中筆數多少,必當取一枝筆作標準,而後能一枝,二枝,三枝,等計算之。

一,二,三,等計算多少者,曰數。一個,一枝,等作計算時之標準者,曰單位。

2. 名數及不名數(Concrete and Abstract Numbers).

人數曰五個,筆數曰七枝,此五與七爲數,而個與枝爲單位之名。

兼用數與單位之名表物之多少者,曰名數;對於名數而言,僅用數而不用單位之名者,曰不名數。

如五個,七枝爲名數;五,七爲不名數。

3. 整數(Integers).

如一人,一枝,一尺,一里等,皆爲計算時所用之單位,而其

數爲一；故一人，一枝，一尺，一里，等，皆爲名數之單位，而一爲數（不名數）之單位。

聚合若干個一而成之數，曰整數，或曰完全數。

4. 命數法。

爲數命名之法，曰命數法。

最小之整數有九個，其名爲

一 二 三 四 五 六 七 八 九

比九多一者，曰十。

二個十曰二十，三個十曰三十，依次類推至九十；合十個十所成之一數，特名之曰百。

一個百，二個百，以至九個百，各名曰一百，二百，以至九百；合十個百所成之一數，特名之曰千。

做此，合十個千所成之一數，名之曰萬。

自此上推至一萬個萬，始取一新名，名之曰億；至一萬個億更取一新名，名之曰兆。

自一至九諸數爲基數。一，萬，億，兆諸位爲基位。

兆			億			萬			一		
千兆	百兆	十兆	千億	百億	十億	千萬	百萬	十萬	千	百	十
……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……
第十六位	第十五位	第十四位	第十二位	第十一位	第十位	第八位	第七位	第六位	第四位	第三位	第一位

上表中無論何數,十倍之,即進而爲其左一位之數;故此命數法,名之曰十進法。

吾人尋常言數,每言一數名,即當承一位名,後再接一數名,再承一位名,以數名與位名櫛比而言之。

如三千五百三,五皆數名,千,百皆位名也。

凡數不止一位者,當依表中自左至右之次序言之。

如二萬三千二百五十一,四千三百六十一。

萬以上之數非基位者不言萬。

如五千二百六十一萬三千四百五十二,此中五千萬,二百萬,六十萬三個萬字,皆省而不言。

惟無基位者始言之。

如三千八百萬。

億以上亦然。

如二百三十六億,四千三百六十億二千五百九十八萬五千。

兆以上亦然。

如三百六十四兆五千二百三十七億二千五百六十萬,五千六百萬。

缺某位者,不言此位。

如三千二十五(缺百位),五萬九十六(缺千位及百位),三百萬五千(缺十萬,萬,百,十,一各位)。

不合命數法者,改正而後言之。

如四百千當改爲四十萬,三十二百當改爲三千二百,十位之數爲一,則言時恒省其一。

如三百十二,卽三百一十二也。

百位,千位,萬位,億位,兆位之數爲一,且居一數之最高位,則或省或不省。

如	百二十,	一百二十,
	萬二千五百,	一萬二千五百,
	千三百二十,	一千三百二十,

第一習題 A.

1. 五百之前一數爲何? 十萬之前一數爲何?
2. 九萬九千九百九十九之後一數爲何?
3. 兆之前一數爲何?
4. 一百個千爲何數? 一千個百爲何數?
5. 一千個千爲何數? 一百個百爲何數?
6. 一位數中最大者爲何數? 最小者爲何數?
7. 二位數中最大者爲何數? 最小者爲何數?
8. 三位數中最大者爲何數? 最小者爲何數?
9. 以下各數,有誤言者否?誤者依命數法改正之:
三百六十萬五千, 十八千九百十四.
十億萬圓, 二萬億圓.
10. 有二十五個兆,三十個萬,五個百,一個十,試合成一數言之.

5. 記數法.

用記號記數之法,曰記數法.

算術中所用數之記號有九，皆爲亞拉伯數字。

1	2	3	4	5	6	7	8	9
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
一	二	三	四	五	六	七	八	九

尋常記數，仍依前之次序；惟以數字代數名而略去位名耳。

如二萬三千二百五十一記爲23251。

如其中缺某位，此位以0記之。

如三千二十五記爲3025，五萬九十六記爲50096。

缺末各位亦然。

如三百萬五千記爲3005000。

0讀曰零，爲無效數字；自1至9九個數字爲有效數字。

第一習題 B.

以下各數，試用亞拉伯數字記之：

1. 二百五十一， 三百九十二， 四千二百六十八。
2. 二十九萬五千一百六十一， 三千二百九十萬。
3. 六百零八， 七千二十三。
4. 五億三千， 三十二億八百萬。
5. 三兆六億七萬九千。
6. 三十九億五百六十萬二千二十一。
7. 十五億九千零一萬九千零一。
8. 五兆二十億五百萬。

6. 讀數法.

用言語讀所記之數,其法曰讀數法.

先自數之右端逐位向左,默誦一,十,百,千,等以定位;後用 4 節之法讀之.

如 23251 讀爲二萬三千二百五十一,3025 讀爲三千二十五,3005000 讀爲三百萬五千.

若數大而不易定位,則可自右向左,每四位作一(,),分爲數節;先視最左一節屬何基位,然後用前法讀之.

如 52,3499,0128,5901,其最左一節屬於兆位,讀爲五十二兆三千四百九十九億一百二十八萬五千九百零一.

【注意】 歐美通例,每三位作一(,);如是則第一(,)之左爲千位,第二(,)之左爲百萬位,第三(,)之左爲十億位,等.

第一習題 C.

試讀以下所記之各數:

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1. 3821. | 6. 33532. |
| 2. 530200. | 7. 32000000. |
| 3. 3000000000000000 | 8. 80000000002050. |
| 4. 50000000000300000. | 9. 888888888. |
| 5. 20002000200020. | 10. 3000200103. |

7. 直行計數法.

我國二十年前,恆用本國數字直行計數,其法與橫行無異;惟一則自左向右,一則自上向下,形式稍不同耳.

如 $\left. \begin{array}{l} 23251 \\ 3025 \\ 3005000 \end{array} \right\} \text{記爲} \left\{ \begin{array}{l} \text{三} \\ \text{〇} \\ \text{二} \text{〇} \\ \text{三三五} \\ \text{二〇〇} \\ \text{五二〇} \\ \text{一五〇} \end{array} \right.$

在公文帳簿之中，因欲杜絕改竄之弊，用壹，貳，叁，肆，伍，陸，柒，捌，玖，拾，佰，仟，代一，二，三，四，五，六，七，八，九，十，百，千。

第二章 小數

8. 量(Quantities).

見兵一隊，可以一人作單位，量其人數之多寡；有布一疋，可以一尺作單位，量其布之長短。

凡可定一單位而量其多寡者，皆曰量。

9. 連續量及不連續量 (Continuous and Discontinuous Quantities).

兵一隊，苟欲稍增其中之人數，則至少須增一人，比一人少者不能增也；欲減亦然；如是者曰不連續量。

布一疋，苟欲令其稍短，則可去其一尺，亦可去其不滿一尺之數寸，更可去其不滿一寸之數分；欲增亦然；如是者曰連續量。

無論連續量與不連續量，凡表量之多寡等者皆曰數。

10. 小數(Decimals).

以尺爲單位量布,其量得之尺數必爲整數;至不滿一尺者,則不能爲整數矣,乃名之曰小數.

凡量不連續量所得之數必爲整數;量連續量所得之數,則或爲整數,或爲小數.

若整數與小數合成一數,則可名此數曰帶小數;對帶小數而言,僅有小數而無整數者,曰純小數.

11. 命數法.

在整數中,分百爲十份,而取其一份,即可得十;分十爲十份而取其一一份,即可得一. 小數命名之法,亦即準此以推之:以一分爲十份,名其一份曰分;以分分爲十份,名其一份曰釐;以釐分爲十份,名其一份曰毫;以下絲,忽,微,等皆倣此.

一	分	釐	毫	絲	忽	微
.....						
整數	小數第一位	小數第二位	小數第三位	小數第四位	小數第五位	小數第六位

一爲十個分,分爲十個釐,釐爲十個毫,餘皆若是. 釐,毫恆省書爲厘,毛.

吾人言小數,與言整數之法相同,亦以數名及位名相間,依上表自左至右之次序言之.

如三分二釐八毫,五釐四絲七忽.

惟言帶小數時，則先整數，後小數，而整數與小數之間，當以又字界之。

如三十六又七分五釐，八又三分二絲。

第二習題 A.

1. 一絲中有幾忽？一毫中有幾絲？一釐中有幾毫？
2. 一絲中有幾微？一釐中有幾絲？一分中有幾毫？
3. 一中有幾毫？一毫中有幾微？
4. 分之前一數為何？毫之前一數為何？
5. 百個絲為何數？千個絲為何數？
6. 千個釐為何數？萬個釐為何數？
7. 三百六十九毫是幾分幾釐幾毫？
8. 三千六百忽是幾釐幾毫？

12. 記數法.

小數記法與整數記法相同；惟小數前當加

(.)以示區別，是曰小數點。

如三分二釐八毫記爲 0.328，三十六又七分五釐記爲 36.75，八又三分二絲記爲 8.3002。

又純小數缺前各位，則此各位必須以 0 記之。

如五釐四絲七忽(缺分位)記爲 0.05047，五絲六忽八微記爲 0.000568。

第二習題 B.

試記以下各數：

1. 三百六十又二分八釐。
2. 十四又九分七釐。
3. 二分六絲。
4. 五分三絲四忽。

5. 三千二十又六釐八絲. 7. 九絲三微.

6. 七又三絲五忽. 8. 五忽.

13. 讀數法.

凡讀小數,先自小數點起,逐位向右,默誦分,釐,毫,絲,等以定位;後用 11 節之法讀之.

如 0.328 讀爲三分二釐八毫, 0.05047 讀爲五釐四絲七忽, 36.75 讀爲三十六又七分五釐.

第二習題 C.

讀以下所記之各數:

1. 0.0004.

5. 23.5704.

2. 0.0405.

6. 0.00092.

3. 100.027.

7. 825431.6701.

4. 0.72309.

8. 213.00802.

14. 直行記數法.

小數之直行記數法亦用小數點;但以若干數並記於一處時,或以橫線代之.

如 0.328
0.05047
36.75

記爲

○	○	三六
●	●	●七五
三	五	
二	〇	
八	四	
	七	

或

○	○	三六
三	五	七五
二	〇	
八	四	
	七	

第三章 複名數

15. 複名數 (Compound Denominate Numbers).

今有人言買布二尺四寸,用錢三角八分,此二數皆含有兩單位之名,前此所言數中未嘗有也,是曰複名數;以前所言之名數(五人,七枝等),名之曰單名數。

16. 十進複名數之命數法.

量長短者曰尺. 十尺爲丈,尺有十寸,寸有十分,分有十釐,釐有十毫.

以式記之,則如下:

1丈=10尺	或	1尺=0.1丈
1尺=10寸		1寸=0.1尺
1寸=10分		1分=0.1寸
1分=10釐		1釐=0.1分
1釐=10毫		1毫=0.1釐

(=)爲等號,讀曰等於.

量容積者曰升. 十升爲斗,十斗爲石,升有十合,合有十勺.

1石=10斗	或	1斗=0.1石
1斗=10升		1升=0.1斗
1升=10合		1合=0.1升
1合=10勺		1勺=0.1合

量貴重物之輕重者曰錢. 十錢爲兩,錢有十分,分有十釐,釐有十毫.

1兩=10錢	或	1錢=0.1兩
1錢=10分		1分=0.1錢
1分=10釐		1釐=0.1分
1釐=10毫		1毫=0.1釐