

近世祿本

常熟徐念慈編纂
紹興趙秉良校訂

訂正
近世算術

上海商務印書館發行

教育部
定教科書
代數學
駱師曾

教育部
定教科書
代數學
秦沅

普通
代數學教科書
顧澄

最新中學
教科書
代數學
謝洪寶

教育部
定中學
代數學
陳元鼎

新初
等代數學
教科書
顧裕魁

田中
初等代數學
崔朝慶

教育部
定查理
初等代數學
王家英

教育部
定斯密
等代數學
王家英

教育部
定溫德
華士代數學
屠坤華

訂正
小代數學
蒯壽樞

大代數學難題
詳解
周藩

大代數學講義
王家英
張廷華

上冊
五角五分

上冊
五角五分
下冊
六角

一冊
一元

二冊
二元四角

二冊
一元五角

一冊
三角五分

一冊
一元

一冊
一元二角

二冊
一元五角

一冊
一元六角

一冊
七角五分

一冊
五角

一冊
三元

丙(322)

MODERN ARITHMETIC

(Revised Edition)

COMMERCIAL PRESS, LTD.

丙午年五月初版
中華民國六年二月三版

訂正(近世算術一冊)

(每冊定價大洋柒角)
(外埠酌加運費匯費)

編纂者 常熟徐念慈

校訂者 紹興駱師曾

發行者 諸暨趙秉良

印刷所 上海河南路北首寶山路
商務印書館

總發行所 上海棋盤街中市
商務印書館

分售處 北京天津保定奉天吉林長春
龍江濟南東昌太原開封洛陽
西安南京杭州蘭谿吳興安慶
蕪湖南昌袁州九江漢口武昌
商務印書館分館

分售處 長沙寶慶常德衡州成都重慶
福州廈門廣州潮州韶州汕頭
澳門香港桂林梧州雲南貴陽
石家莊哈爾濱新嘉坡

前清宣統三年四月三日稟部註冊五月
十四日領到著字第二百七十四號執照

近世算術

再版例言

- 一是書以日本上野清所編普通教育近世算術一書爲基礎又參攷各名人所著之算術教科書而成以供師範學校及中學校之用
- 一算術爲研究數學之初步應用固宜注重而理論亦不容偏廢蓋非是不足以立深造之基也本書有鑒於此故於應用及理論上均極詳賅
- 一算式本爲橫行無論中西皆然我國文字雖似不便茲特用大小數種文字標誌之使閱者一目了然且深冀學者習觀此橫行算術他日縱觀東西文算書不至生隔膜之感
- 一四基法之理論及數之性質我國算術書中向未論及近時譯本偶一及之而又未詳本書於第三編第四編條分縷析詳細說明苟能於此兩編已洞悉無遺則他編自不難迎刃而解願讀是書者注意也
- 一第七編所論循環小數亦爲向所未經注意者茲特詳爲編列

- 一我國度量權衡向無定準故中外比較無所依據本書初版第八編所用中外度量權衡比較之數係採取他書補入於學理事實未甚諦當現改用前清末年所定之數似覺近而有據俟將來新制公布再行校正
- 一全書合計第一編說明算術之要旨第二至第四編示整數之理論及應用第五至第七編示奇零數之理論及應用第八編示各種計算以爲下各編之預備第九編擴張第五編之理說明諸數之比及比例由理論而及應用第十編盡算術中解題之變化以助學算者推解之智慧第十一編示應用上特別之算法第十二編依第四編所載方乘法之理示其算法及理論總之自第八編以下專示上七編高尚之理論及應用也
- 一本書初版匆促付梓略有訛誤茲屆再版特加校訂閱者鑒之

近 世 算 術

目 次

第一編	定義	1
第二編	數之成立及計算	4
第三編	四基法之定理及諸術	27
第四編	數之性質	48
第五編	分數	82
第六編	小數	111
第七編	循環小數	131
第八編	諸等數	145
第九編	比及比例	171
第十編	連鎖和較及解析法	192
第十一編	百分及利息	205
第十二編	開平及開立方法	225

答數

附錄一 一千以內之數根表

附錄二 繁利息表

附錄三 三十以內之平方根及立方根表

近 世 算 術

第 一 編

定 義

1. 數之觀念

因同類物體之相聚及同樣人事之遞嬗而起者也

例 有柿實 ● ● ● 聚而計之呼爲三箇則生三之觀念
又如晝夜之遞嬗爲晝夜晝夜晝夜計其疊次之代謝呼爲三日則生三之觀念

2. 量

謂物之可增減者

例 貯蓄之水地之面積系之長柿之數

3. 單位

謂單一之物也數之單位稱爲一箇

4. 數

事物之可計算者皆謂之數

5. 數量

以單位計量之多少或大小其所得之多少或大小之數
卽數量也

例 有柿三箇柿之共數量也而所謂三箇卽數量也
又如有絲長三寸其絲之長量也而示其長之三寸
卽數量也

6. 量,數,數量之區別

例 一家之人數爲五人則一家之人數量也五人之
五數也五人數量也

7. 不連續量

自然分離之物計其物之多少如柿之個數人之個數皆
自然分離而不相連續者也

8. 連續量

本來連續之物設法計其多少如絲之尺數時間之秒數
皆彼此連續而非自然分離者是也

9. 不名數

示任何量之數而不指實其名如但云五六不指明爲何
物之數者是也

10. 名數

特示某量之數如云五人或云六寸其五專屬於人數六
專屬於寸數是也

11. 數,數量,名數,不名數之區別

數爲名數與不名數之通稱與單稱不名數者大異又數
量異於名數

例 五與六人則五及六皆數也而五不示何量故爲
不名數六示人數故爲名數又六人示人數之量爲
數量

12. 數學

謂量之學問也

13. 算術

數學之一科論數之成立計算及性質之學問也按吾國向以算術爲包括一切算法之總稱卽所謂量之學問也以數學爲算術之一科所以別於代數等科者也日文則反是故(12, 13節)如是云云

第二編

數之成立及計算

命數法

14. 命數法

表明言數之法也

15. 數之表示

一者單位即一箇也

二者聚二單位而成自一加一之數也

三者聚三單位而成自二加一之數也自四至九依此類推

十者聚十單位而成自九加一之數也

百者聚十箇十而成

千者聚十箇百而成

一萬者聚十箇千而成十萬百萬千萬一億等準此

如上所示聚十箇一爲十聚十箇十爲百聚十箇百爲千各以四項爲一節順次列之如下

第四節

千百十一

兆兆兆兆

第三節

千百十一

億億億億

第二節

千百十一

萬萬萬萬

第一節

千百十一

記數法及讀數法

16. 記數法

就數字記數之法

17. 讀數法

讀已記之數之法即記數法之反法也

18. 亞刺伯數字

各數常用1 (一) 2 (二) 3 (三) 4 (四) 5 (五) 6 (六) 7 (七) 8 (八) 9 (九) 九字記之此外尙有一記號爲0稱之爲零示無之意

19. 法則

記數之法常置自一至九之一位之數於右自此而左以十百千等相當之數字順次列之即於所列之數中示各數之位遇該位爲無數時則置0以記之

如記七十二萬五百六十八之數則本(15節)所論可作

	十一	萬	萬	千	百	十	一
七十萬爲.....	7	0	0	0	0	0	0
二萬爲.....		2	0	0	0	0	0
五百爲.....			5	0	0		
六十爲.....				6	0		
八爲.....					8		

故

七十二萬五百六十八爲.....7 2 0 5 6 8

又720568之讀數法當自左而右按一,十,百,千之位而順

次讀之

20. 羅馬字記數法

文字 I V X L C D M

價值 一 五 十 五十 百 五百 千

21. 五原則

(第一)重用各字以顯其數

例 II 即二 XX 即二十 CCC 即三百

(第二)多數字之右置少數字則價值爲二數字之和

例 XI 即十一 LX 即六十 DL 即五百五十

(第三)多數字之左置少數字則價值爲多數內減去少數

例 IV 即四 XL 即四十 CD 即四百

(第四)兩多數之間置少數字則價值爲兩多數相加後減去少數字

例 XIV 即十四 XXIX 即二十九

(第五)附橫線於文字上者則價值爲本數之千倍

例 $\overline{V}$ 爲五千 $\overline{L}$ 爲五萬

例 題 一

1. 記十二,二百,五百,千八百,十萬二千九百一,十三萬三千六百八十,三億三千八百二十五之各數
2. 有 556, 2008, 1345, 123456789, 42036900 之各數試以

言語表之

- 3 有十四,五十一,七十三,百一,五百八十九,三萬五千三十以羅馬字記之
- 4 一X字及一I字所成之各數爲何
- 5 用羅馬字兩箇求最大之數

四 基 法

22. 四基法

卽加法,減法,乘法,除法,之四法此四法者計算之基礎也

加 法

23. 加法

求聚兩箇或兩箇以上之單位數等於何數之法也加得數名和

24. 算法 如下

(第一)求聚一位之兩數及聚諸數之單位爲一數如求

聚5與3之單位爲一數

5爲單位五箇卽1,1,1,1,1

3爲單位三箇卽1,1,1

故聚5與3之單位則成1,1,1,1,1,1,1,1,共有單位八箇卽8故8卽所求之一數

(註) 求聚5與3爲一數常稱爲5加3又聚5與3所得

之一數8常稱為5與3之和

例 求5與3與7之和

5為1,1,1,1,1, 3為1,1,1, 7為1,1,1,1,1,1, 故其和為1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1即15

(第二)求多位諸數之和

例 求 215, 301, 452. 之和

215	一位數 5.1.2. 之和為8	} 共得九百六十八
301	十位數 1.0.5. 之和為6	
452	百位數 2.3.4. 之和為9	
<u>452</u>		
968.....和		

例 求 5328, 7156, 20221, 235. 之和

5328	一位數 8,6,1,5. 之和為20 乃置此2於
7156	十位作點(·)記之下倣此即以此2
20221	與原有之十位數2,5,2,3. 求其和得
235	14 又置此1於百位即以此1與原有
<u>235</u>	
和.....32940	之百位數3,1,2,2. 求其和得9 又千位
	數5,7,0. 之和為12 置此1於萬位與原有之萬位數2
	求其和得3.

25. 法則

由上之算法得通法如次(1)將應加諸數層列記之惟各層縱行必列同位之數乃於各層下引一直線(2)自一位數〔即右之第一行〕加起其和有滿十者則遞置於次行

(即十位數)(3) 第二行即十位數亦如前法加之以下類推

26. 等號 =

凡左右兩數之間有 = 之記號示左數與右數相等也

27. 加號 +

凡數之前有置 + 之記號者示此數欲與前數相加也

例一 兩數之加法

$$\left. \begin{array}{l} 2=1+1 \quad (24 \text{ 第一}) \\ 3=1+1+1 \quad , , \end{array} \right\} \text{故 } 2+3=1+1+1+1+1+=5$$

例二 多位諸數之加法

$$\left. \begin{array}{l} 456=400+50+6 \\ 232=200+30+2 \\ 514=500+10+4 \end{array} \right\} \text{各相加}$$

$$\text{和} = 1100 + 90 + 12 = 1000 + 100 + 90 + 10 + 2$$

$$= 1000 + 100 + 100 + 2 = 1000 + 200 + 2 = 1202$$

28. 名數之加法

上論各數為無某量可示之數即不名數之運算也至名數之加法則必以同種單位之名數相加其不同種者不能相合如五圓可與三圓相加而五人不能與三圓相加是也

凡同種單位之諸名數相加其所得之和亦與原有諸數為同種單位之名數

例 題 二

1. 3 及 5, 6 及 9, 8 及 13, 11 及 15 試加之

求下列之兩數或諸數之和

$$\begin{array}{r} 2. \quad 73 \\ \quad 38 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3. \quad 24 \\ \quad 19 \\ \hline 36 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4. \quad 91 \\ \quad 7 \\ \hline 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5. \quad 397 \\ \quad 26 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6. \quad 999 \\ \quad 256 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7. \quad 8462 \\ \quad 9590 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8. \quad 427 \\ \quad 18 \\ \quad 26 \\ \hline 114 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9. \quad 976525 \\ \quad 78105 \\ \quad 95364 \\ \quad 386 \\ \quad 57438 \\ \hline 346373 \end{array}$$

10. 求五百九十四百三十六,二千五百,七百八十九萬
六千四百三十二二百八十萬六百五,七百六十
九萬五千之和

$$11. \quad 15 + 26$$

$$12. \quad 19 + 73 + 8$$

$$13. \quad 86 + 127$$

14. 有 4931 元及 3836 元及 5003 元共加得若干

15. 西歷 1895 年倫敦人口有 4211056 巴黎人口有 2447
957 柏林人口有 1578794 維也納人口有 1364548 問
共有若干

16. 鐵之發明於西紀元前 1406 年電信機之發明於紀
元 1832 年問相距幾年

減 法

29. 減法

由大數內減去小數而求其餘數之法也大數名被減數
小數名減數餘數名差

30. 算法 如下

(第一) 減數爲一位數之減法

例 8 減 3 而求其餘數

8 所有之單位爲 1,1,1,1,1,1,1,

3 所有之單位爲 1,1,1,

故由 8 取去 3 則餘單位爲 1,1,1,1,1, 即餘數爲 5

又 10 減 6 則餘 4 11 減 6 則餘 5 以下類推

(第二) 減數若有多位數則以其各位數字置於被減

數相當之位下而如下之運算

例一 1538 減去 236 得若干

$$\begin{array}{r} 1538 \\ - 236 \\ \hline 1302 \dots\dots \text{差} \end{array}$$

由 8 減 6 則餘 2, 由 3 減 3 則餘 0, 由 5 減 2 則餘 3 末位
無減仍記 1

例二 9578 減去 7859 得若干

$$\begin{array}{r} 9578 \\ - 7859 \\ \hline 1719 \dots\dots \text{差} \end{array}$$