

中国近现代教育资料汇编

第二百九十七册

海豚出版社

1812~1826

1912~1926

中国近现代教育资料汇编

第二百九十七册

海豚出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国近现代教育资料汇编. 1912-1926 / 庄俞等编—北京：
海豚出版社，2016.8

ISBN 978-7-5110-3400-7

I. ①中… II. ①庄… III. ①教育史—资料—汇编—
中国—1912-1926 IV. ①G529.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第184045号

书 名：中国近现代教育资料汇编（1912～1926）

编 者：庄俞、蒋维乔等

总发行人：俞晓群

责任编辑：李忠孝 李宏声 邹媛 孙时然

责任印制：王瑞松

出 版：海豚出版社有限责任公司

网 址：<http://www.dolphin-books.com.cn>

地 址：北京市西城区百万庄大街24号

邮 编：100037

电 话：010-68997480（销售） 010-68998879（总编室）

传 真：010-68998879

印 刷：虎彩印艺股份有限公司

经 销：北京人天书店有限公司

开 本：16开（710毫米×1000毫米）

印 张：8000

字 数：50000千

版 次：2016年9月第1版 2016年9月第1次印刷

标准书号：ISBN 978-7-5110-3400-7

定 价：180000.00元（全套300册）

ISBN 978-7-5110-3400-7



版权所有 侵权必究

目 录

民国数学类

新学制小学教科书初 级算术
课本 第五册

民国新教科书 代数学

新学制小学教科书 初级算术
课本 第一册

新学制小学教科书初 级算术
课本 第二册

新学制小学教科书初 级算术
课本 第三册

新学制小学教科书初 级算术
课本 第四册

教育部審定

中學師範學校用

民國新
教科書
代數學

日本理科學校畢業生秦沅
美國哈佛學校天算碩士秦汾
合編
上編

上海商務印書館出版

編輯大意

是書依據教育部令編輯。專爲中學校，女子中學校，及師範學校，女子師範學校之用。說理務求淺顯。俾能解普通算術者。學時均能領會。教授是書者。宜注意以下數端。

一。本書緒論。爲算術代數之過渡。故佔篇幅甚多。提揭綱領。喚起興味。胥在於是。幸勿以冗長責之。

二。「減」「除」定義及「形式不易」之原則。乃數學之筋節。本書再三申說。不厭重複。教者學者。均宜注意。

三。自然數以外之數。其意義及法則。均出於一種人爲的規約。近世數學家。已有定論。故本書不取姑息之說明。以期學者不至誤入歧途。

四。本書中定理數則。間有不宜於初學者。然同級學生。其思想程度。決非一致。或完全證明。或僅述大要。是在教師斟酌行之。且各校教授時間不同。講解之際。亦宜由教師善爲伸縮。

編輯大意

五、本書問題選擇頗嚴。不矜豐富。學者務須逐問計算。不可畧去。如以過少爲嫌。可於卷末總習題中擇取適宜之若干題以備應用。

六、本書所設習題。另刊答案及問題詳解。以備參考之用。

七、本書於重要名詞之旁。皆註西文。卷末並附索引。以資參考。

編者識

代 數 學 總 目

上 卷

(節)	(頁)
緒 論	
第一節 代數學之目的及使用之記號	1-4
第二節 代數學之効力	5-8
第三節 關於代數式之定義及定則	9-17
第四節 簡單之方程式	18-25
第五節 代數學上之數	26-28
第六節 代數學上之數之計算	29-39
第一編 整式	
第一節 關於整式之各定義及整理之方法	41-46
第二節 整式之加減	47-54
第三節 整式之乘除	55-70
第四節 整式之擴張及係數分離之計算	71-75
第二編 一次方程式	
第一節 普通一次方程式	77-81
第二節 應用問題	82-88

第三節	聯立一次方程式	89-90
第四節	聯立方程式解法	91-101
第五節	應用問題	102-105
第三編 整式之續		
第一節	乘算公式	107-110
第二節	因式	111-118
第三節	最高公因式	119-128
第四節	最低公倍式	129-135
第四編 分式		
第一節	分式之定義及變易外形	137-139
第二節	分式之加減乘除	140-148
第三節	分方程式	149-158

下 卷

第五編 二次方程式

第一節	無理數	1-4
第二節	普通二次方程式之解法	5-10
第三節	虛數	11-12
第四節	二次方程式之根	13-16
第五節	二次方程式應用問題	17-21
第六節	二次方程式之根與係數之關係	22-28

總 目

iii

第六編 特殊根

第一節 平方根.....29-33

第二節 立方根.....34-39

第七編 各種方程式

第一節 分方程式.....41-44

第二節 無理方程式.....44-49

第三節 高次方程式.....49-57

第四節 聯立方程式.....58-71

第八編 二項定理

第一節 順列.....73-75

第二節 組合.....75-76

第三節 二項定理.....77-80

第九編 指數及對數

第一節 指數.....81-88

第二節 對數.....88-92

第三節 對數表.....93-97

第四節 複利及對數雜題.....97-102

第十編 比例及級數

第一節 比.....103-107

第二節 比例.....107-110

第三節 等差級數.....111-113

第四節 等比級數.....113-117

總習題

中西名詞索引

中學新教科書

代 數 學

緒 論

第一節 代數學之目的及使用之記號

1. 代數學主要之目的,在使問題之解法歸於簡明,且使同類之問題,得發現通用之解答。故以**文字**表示通用之數,而以**符號**表示運算之方略。

2. 代表通用之數者,通例為拉丁字,間有用希臘字者,此等文字所表之數,除有特別限制者外,任為何數,(所謂數者,在第五節以前,以自然數 Natural number 及分數 Fraction 為限)均無不可。惟同一問題中,同文字必表同數。

問題中有時含有假設及所求二種之數者,則名假設之數曰**既知數** Known number。往往以 $a, b, c, \dots$ 等字代之。名所求之數曰**未知數** Unknown number。往往以 $x, y, z, \dots$ 等字代之。

3. 加, 減, 乘, 除, 冪, 根各運算符號與算術中無異。其略有不同者說明之如下。

(i) 代數學中除數字與數字相乘外, 往往略去二因數間之乘號。

例如 $a \times b$ 或 $a \cdot b$ 可略去乘號而書為 ab 。又 $7 \times a \times x$ 可略去乘號而書為 $7ax$ 。若因數中有數字 3 與 8, 則其間仍書乘號, 以別於三十八。

(ii) 代數學中, 雖未嘗不用除號。然為簡便起見, 往往有用分數記法者。

例如 $6 \div 3$, 往往書為 $\frac{6}{3}$ 。又如 $a \div b$, 往往書為 $\frac{a}{b}$ 。

在算術中有加減乘除等號連結之若干數, 而無括弧以括之。則其計算之順序恆有[先算乘除後算加減]之規約。在代數學中, 既略去乘號, 而以分數記法代除號。則此規約已寓於記法之中。

例如 $a \times b + c + d \div e$, 苟用算術中通行之記法, 勢必先有規約, 謂先求 a, b 之積, 與 d, e 之商, 而後行加減。今以代數記法記之, 為 $ab + c + \frac{d}{e}$ 。在算式中已明示 a, b 之積及 d, e 之商, 而無俟規約。亦代數學記法勝於算術記法之一種。

例 題 一

下列各結果試以代數記法表示之。

1. a, b, c 三數之和。
2. a, b, c 三數之積。
3. 相鄰之三數其最小者為 a 。
4. 相鄰之三數其中間者為 x 。
5. a 之立方。
6. a, b 之積之 7 倍。
7. 凡 3 能除絕之數。
8. 凡 m 能除絕之數。
9. a 為 b, c 之積所除。
10. m, a, b 之和除 b, c 之差。
11. 以 $2m$ 為一切偶數凡一切奇數。
12. 凡為 7 所除而餘數為 2 者。

下列各算式以普通言語表示之。

- | | | |
|-----------------------------|------------------------|--|
| 13. $x^2 + y^2$ | 15. $\sqrt{a^2 - b^2}$ | 17. $\frac{b+c+a}{d-e}$ |
| 14. $3a^2b^3 - \frac{c}{4}$ | 16. $13a + 2$ | 18. $a^3 - b^3 + 2a^2b - \frac{ab^2}{4}$ |

4. 表兩數關係之符號。

- (i) 等爲 $=$ 、不等爲 $\neq$ 。
- (ii) 大爲 $>$ 、不大爲 $\geq$ 。
- (iii) 小爲 $<$ 、不小爲 $\leq$ 。

例如 $a=b$ 、即 a 等於 b 。 $a \neq b$ 、即 a 不等於 b 。

$a > b$ 、即 a 大於 b 。 $a \geq b$ 、即 a 不大於 b 。

$a < b$ 、即 a 小於 b 。 $a \leq b$ 、即 a 不小於 b 。

例 題 二

下列各結果、試以代數記法表示之。

1. a, b 之和、等於 d, c 之積。
2. 自 a 減 x 、其差等於 c 之 8 倍。
3. x 平方與 y 平方之和、等於 a 之平方。
4. a 爲 b 所除、其商小於 a, b 之積。
5. g 之平方、不小於 g 之立方。
6. 三角形之面積、等於高乘底之半。(設面積爲 S 、高爲 h 、底爲 a 。)
7. 球之面積、爲圓周率乘半徑平方之 4 倍。(設面積爲 S 、圓周率爲 π 、半徑爲 r 。)

下列各算式、以普通言語表示之。

$$8. \quad x = \frac{a+b}{2}, y = \frac{a-b}{2} \qquad 9. \quad ax^2 + by^2 = c^2$$

結 論

5

$$10. y^2 = 4px$$

$$14. \sqrt{(x^2 + 2xy + y^2)} = x + y$$

$$11. (a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

$$15. \frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{2} < \frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{2}$$

$$12. m^n < mn$$

$$16. \sqrt{a^2 - b^2} < \sqrt{x^2 - y^2}$$

$$13. 3a + 2b > 4a + 3b$$

第二節 代數學之效力

5. 數字文字與符號連結所成者，曰代數式 Expression。代數式之效用，姑舉一例如下。

問題 設有大小二數，其和為 108，其差為 62，問二數各為若干。

以算術解之，二數之差為 62，則小者加 62，與大者相等。然其和為 108，故小者加 62（即大者）再加小者為 108。即兩個小者加 62 為 108，亦即小者之 2 倍加 62 為 108。故自 108 減 62，所餘之數即小者之 2 倍。故小者之 2 倍為 $108 - 62 = 46$ ，以 2 除 46 得 23，故小者之數為 23。加 62 於 23，則為 85。故大者之數為 85。

以上解法，雖未嘗不明晰。然全用普通言語記述，不免失之煩瑣。今命所求之數，小者為 x ，大者為 y 。仍用前解之思想，而以代數式代其言語，則