

1912-1926

中国近现代教育资料汇编

第二百九十二册

海豚出版社

1912~1926

中国近代教育资料汇编

第二百九十二册

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

新中学教科书 初级混合数学
第四册

新中学教科书 初级混合数学
第五册

新中学教科书 初级混合数学
第六册

新中學教科書

初級混合數學

第四冊

編者	者
歙縣 程廷熙	高安 傅種孫
校者	者
江寧 張鵬飛	無錫 華襄治

中華書局印行

新 中 學 教 科 書
初 級 混 合 數 學 第 四 冊
目 次

第拾章 正負數

(1—22頁)

- | | |
|--------------|-------------|
| 1. 正負數 | 2. 正負數與絕對值 |
| 3. 正負數之綫段表示法 | 4. 加法 |
| 5. 減法 | 6. 0與正負數之加減 |
| 7. 正負數及0之大小 | 8. 乘法 |
| 9. 連乘積 | 10. 獨項方冪 |
| 11. 正數之平方根 | 12. 純二次方程 |
| 13. 除法 | 14. 方程負根之討論 |
| 15. 0與正負數之乘除 | |

第拾壹章 整式四則

(23—36頁)

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. 整式及其整理法 | 2. 整式加法 |
| 3. 整式減法 | 4. 括號撤去法 |
| 5. 括號插入法 | 6. 整式乘法 |
| 7. 整式除法 | 8. 文字方程 |
| 9. 多項式之最高公因數 | 10. 最低公倍數及其與H. |
| 11. 最低公倍數之求法 | C.F.之關係 |

第拾貳章 坐標

(37—51頁)

- | | |
|---------------|------------------|
| 1. 直綫上點之表示法 | 2. 地球上之經緯度 |
| 3. 平面上點之表示法 | 4. 點之坐標 |
| 5. 數耦之象 | 6. 坐標之應用 |
| 7. 變數與函數 | 8. 函數及方程之圖象 |
| 9. $y=ax$ 之圖象 | 10. $y=ax+b$ 之圖象 |
| 11. 直綫方程 | |

第拾叁章 二元一次方程

(52—81頁)

- | | |
|--------------|---------------|
| 1. 二元一次方程 | 2. 兩二元一次方程之公解 |
| 3. 各別方程與相因方程 | |
| 4. 並立方程與矛盾方程 | 5. 聯立方程 |
| 6. 圖象解法 | 7. 聯立一次方程消元法 |
| 8. 加減消元法 | 9. 代入消元法 |
| 10. 等置消元法 | 11. 方程之化簡 |
| 12. 特例 | 13. 文字方程—根之公式 |
| 14. 應用問題 | |

第拾肆章 特別積 劈因數 二次方程

(82—108頁)

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. 二項和之平方 | 2. 二項差之平方 |
| 3. 數目平方 | 4. 劈因數 |

新中學初級混合數學第四冊

3

5. 劈整方三項式之因數
6. 整方三項式之平方根
7. 一元二次方程
8. 重根二次方程
9. 二數和乘二數差之積
10. 劈二數平方差之因數
11. 純二次方程
12. $(x+p)$ 與 $(x+q)$ 之積
13. x^2+ax+b 之因數
14. $x^2+ax+b=0$ 之解法
15. $(px+q)(rx+s)$ 之積
16. ax^2+bx+c 之因數
17. $ax^2+bx+c=0$ 之解法
18. 集項劈因數法
19. ax^2+bx+q 之因數之第二求法
20. 恒等方程
21. 特別積舉要
22. 劈因數舉要
23. 方程舉要

第拾伍章 分式

(109—136頁)

1. 最高公因與最低公倍
2. 兩多項式之最高公因
3. 歐幾利得 (Euclid) 求 H.C.F. 方法
4. 最低公倍
5. 分式
6. 約分
7. 通分
8. 分式加減法
9. 分式乘法
10. 倒數
11. 分數除法
12. 有理式化簡法
13. 分式方程
14. 應用問題

第拾陸章 一元二次方程

(137—160頁)

1. 一元二次方程
2. 一元二次方程之圖象

4 目 次

- | | |
|----------|------------|
| 3. 配方 | 4. 配方第一法 |
| 5. 配方第二法 | 6. 公式 |
| 7. 根之性質 | 8. 根與係數之關係 |
| 9. 由根求方程 | 10. 文字方程 |
| 11. 雜例 | 12. 三角方程 |
| 13. 應用問題 | |

第拾柒章 函數

(161—171頁)

- | | |
|----------|---------------|
| 1. 變數與常數 | 2. 有關係之兩變數 |
| 3. 函數之定義 | 4. 函數之記法 |
| 5. 函數之圖象 | 6. 一次函數 |
| 7. 順變 | 8. 反變 |
| 9. 雙曲綫 | 10. 二次函數—拋物綫 |
| 11. 圓及橢圓 | 12. 二元二次方程之圖象 |
| 13. 多元函數 | |

新中學教科書
初級混合數學

第二學年下

第拾章
正負數

§ 1. 正負號。 吾人熟知 $5-3$ 爲 2 ，而 $3-5$ 則以爲不可能然就事實言之，亦未嘗不可解釋者，即如

5 元 -3 元，意謂原有 5 元，用去 3 元，尙餘 2 元；若 3 元 -5 元，意謂原有 3 元，用去 5 元，尙欠 2 元。

此二者之結果均爲 2 元，惟一餘一欠耳。

又如東行 5 步後折回 3 步，與東行 3 步後折回 5 步，兩者所抵之處，距原地均爲 2 步，惟前者在原地之東，後者則在其西矣。

餘 2 元與欠 2 元，在東 2 步與在西 2 步，其數雖同爲 2 ，而性質各相反，若均以 2 表之，則無從分別，故特用二號以別之：

一曰正號(Positive sign)，以 $+$ 記之；

二曰負號(Negative sign)，以 $-$ 記之。

於數之前各冠一號，以表明性質相反之數。

譬如 餘 2 元記作 $+2$ 元，

則 欠 2 元當記作 -2 元；

2 第 拾 章 正 負 數

反之，欠 2 元記作 +2 元，

則 餘 2 元當記作 -2 元。

又如在東 2 步記作 +2 步，

則 在西 2 步當記作 -2 步；

反之亦可。

總之，凡性質相反之數：如存與付，盈與虧，增與減，進與退，升與降，上與下，左與右，前與後等等，皆可用此二號以別之；孰為正，孰為負，固不必拘定也。

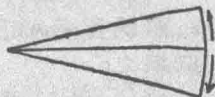
正負號與計算時所用之加減號同形，實則彼此之本意各不相同。蓋前者所以表示數之性質，是為性質符號 (Sign of character)，後者則計算符號 (Sign of operation) 也。

習 題 I

1. 賺 1000 元記作 +1000 元，問虧 1000 元，如何記法？
2. 賽跑時勝 2 秒鐘記作 +2 秒，問負 2 秒如何記法？
3. 溫度計零上度數記作 +，問零下度數如何記法？
4. 民國若干年記作 +，問民國前若干年如何記法？
5. 綫段繞一端旋轉，所成之角或弧，順鐘針之方向者記作 +，問逆鐘針之方向者如何記法？

解釋 6—10 各題之意義：——

6. 弟長於兄 -5 歲。
7. 小數比大數多 -6。
8. 甲午之役，我國得日本賠款 -3000000 元。
9. 漢口在廣州之南 -1600 里。
10. 據郵務局報告民國十一年我國人口總數，除蒙古，西藏及京兆某縣與奉天某縣外，比四萬萬少 -36094953。



新中學初級混合數學第四冊

3

辨別 11—14 各式內之「+」與「-」孰為性質符號？孰為計算符號？

11. $(+a) + (-b)$.

12. $(+a) - (+b)$.

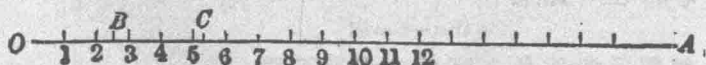
13. $(-a) + (-b) - (+c)$.

14. $(-a) - (+b) + (-c)$.

§ 2. 正負數與絕對值. 如上節所述：數之前有冠以 + 號者，有冠以 - 號者，其冠以 + 號者，稱為正數 (Positive number)，冠以 - 號者，稱為負數 (Negative number)。正數前之 + 號可略而不書，負數前之 - 號，則不能從略。如 +7 可寫作 7，而 -7 必不能寫作 7 也。由此可知數之前未冠號者恒為正數，不得視為負數。

數之不論正負而僅論其值者，謂之絕對值 (Absolute Value)。如存 10 元與付 10 元之絕對值皆為 10 元，+a 與 -a 之絕對值皆為 a，本書以前所用之數，皆其絕對值也。

§ 3. 正負數之綫段表示法. 數可以綫段表之法取一公率綫段，於 OA 直線上自 O 點起由左而右，順次截之，則



OB 可以表 1,

OC 可以表 2,

OD 可以表 3,

.....;

OB 可以表 2.5 或 $2\frac{1}{2}$,

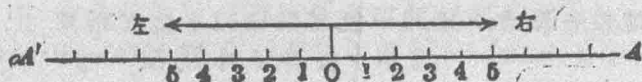
OC 可以表 $5\frac{1}{3}$ 或 $5\frac{2}{3}$,

.....;

4 第 拾 章 正 負 數

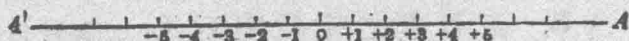
而 0 點可以表 0 (零)。

譬如有人由 0 點起,向右 3 步,即行至記 3 之處,更向右 5 步,則行至記 8 之處,餘類推;若此人行至記 3 之處後,乃折回向左 5 步,而折回 3 步已至原處 0,再行即至原處之左,於是 0A 直綫,不得不向左延長,並如上法自 0 點起



順次向左以 1, 2, 3, 記之,則此人當達 0 點左方記 2 之處也。

依 §1 所述,0 點左右之數,性質相反,當用正負號別之。尋常在右者記作 +,在左者記作 -,下圖即正負數之綫段的表示也。



由此圖: 1, 2, 3, 均有正負之別,惟 0 (零) 之正負二者,均在 0 點,故

$$+0 = -0 = 0;$$

即謂 0 無正負之可言,亦未嘗不可。

習 題 II

- 試於橫綫上記出以下各數:—
+4; -3; -4.5; +7.5.
- 試於縱綫上記出以下各數:—
(尋常自 0 點向上者作為正,向下者作為負)
+5; -4; +3.3; -6.2.
- 某地某年每月之平均溫度如下:—

新中學初級混合數學第四冊

5

一月 -4°	五月 $+45^{\circ}$	九月 $+52^{\circ}$
二月 -7°	六月 $+68^{\circ}$	十月 $+34^{\circ}$
三月 $+14^{\circ}$	七月 $+86^{\circ}$	十一月 $+12^{\circ}$
四月 $+26^{\circ}$	八月 $+70^{\circ}$	十二月 -2°

試用方格紙作圖綫。

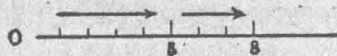
4. 某船十週所經之緯度如下:

$+12^{\circ}, +15^{\circ}, +12^{\circ}, +10^{\circ}, +5^{\circ}, +2^{\circ}, -1^{\circ}, -6^{\circ}, -3^{\circ}, +1^{\circ}$.

試用方格紙作圖綫。

§ 4. 加法(Addition).

甲. 同號之數相加. 如有人東行 5 步後,更東行 3 步,結果距原處 8 步,且仍在原處之東,如向東之數以正號記之是為 $(+5) + (+3)$

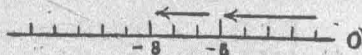


$= +8$;

若此人係向西行,而向西之數以負號記之,則

$(-5) + (-3) = -8$.

由是可得加算法則(1).

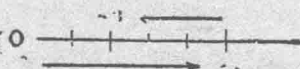


同號之數相加,先求二絕對值之和,而冠以公號.

乙. 異號之數相加. 於下例中,當先注意其絕對值之大小及結果之符號.

(a). $(+5) + (-3)$.

設 $+5$ 表東行 5 步, -3 表西行 3 步,圖為



是此人達原處之東 2 步,故

$(+5) + (-3) = +2$.

(b). $(-3) + (+5)$.

6

第 拾 章 正 負 數

東行 3 步後向西 5 步，則
此人當在原處之西 2 步，故

$$(+3) + (-5) = -2.$$

$$(c). (-5) + (+3).$$

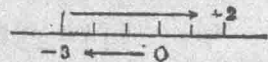
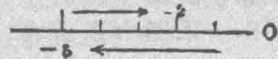
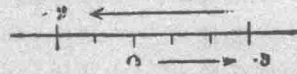
西行 5 步後向東 3 步，結果
當在原處之西 2 步，故

$$(-5) + (+3) = -2.$$

$$(d). (-3) + (+5).$$

西行 3 步後向東 5 步，結果
當在原處之東 2 步，故

$$(-3) + (+5) = +2.$$



由此四者，又得加算法則(2)

異號之數相加，先求二絕對值之差，而冠以絕對值大者之符號。

【注意】正負數之和，其絕對值不必皆加，故稱為代數和(Algebraic Sum)；絕對值之和，則稱為算術和(Arithmetical Sum)。

習 題 III

求以下之代數和：——

1.
$$\begin{array}{r} +5 \\ +8 \\ \hline \end{array}$$

2.
$$\begin{array}{r} +8 \\ -5 \\ \hline \end{array}$$

3.
$$\begin{array}{r} +7 \\ -12 \\ \hline \end{array}$$

4.
$$\begin{array}{r} -7 \\ -6 \\ \hline \end{array}$$

5.
$$\begin{array}{r} -6 \\ +10 \\ \hline \end{array}$$

6.
$$\begin{array}{r} -12 \\ +9 \\ \hline \end{array}$$

7.
$$\begin{array}{r} +19 \\ -23 \\ \hline \end{array}$$

8.
$$\begin{array}{r} -23 \\ -14 \\ \hline \end{array}$$

9.
$$\begin{array}{r} -34 \\ +19 \\ \hline \end{array}$$

新中學初級混合數學第四冊

7

$$\begin{array}{r} 10. \quad -17 \\ \quad +24 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11. \quad +17 \\ \quad +35 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12. \quad +33 \\ \quad -48 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13. \quad +2 \\ \quad -\frac{1}{8} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14. \quad -\frac{1}{4} \\ \quad -\frac{1}{2} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15. \quad +1\frac{1}{2} \\ \quad -2\frac{1}{3} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16. \quad +\frac{1}{2} \\ \quad +\frac{1}{3} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17. \quad +1\frac{2}{3} \\ \quad -1\frac{2}{3} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18. \quad -3\frac{1}{2} \\ \quad +3\frac{1}{2} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 19. \quad +8a \\ \quad -6a \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20. \quad -12m \\ \quad +16m \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21. \quad -32a \\ \quad -15a \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22. \quad +3.2s \\ \quad +7.8s \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23. \quad -2.5y \\ \quad +7.8y \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24. \quad +6\frac{1}{2}cd^2 \\ \quad -7\frac{1}{2}cd^2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25. \quad +50 \\ \quad +25 \\ \quad -18 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 26. \quad +35 \\ \quad -38 \\ \quad +24 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27. \quad -45 \\ \quad -20 \\ \quad +60 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28. \quad -9 \\ \quad +4 \\ \quad -23 \\ \quad +78 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 29. \quad +4.5 \\ \quad -3.2 \\ \quad -1.5 \\ \quad +1.2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30. \quad +3.5 \\ \quad +3.0 \\ \quad -7.8 \\ \quad +8.6 \\ \hline \end{array}$$

31. 某物質加熱 20° 後,入水中低 4° ,又加熱 8° . 問其熱度改變如何?

32. 向北爲正,向南爲負,某船由 -15° (南緯 15°) 起行,其行程爲 $-5^\circ, -10^\circ, +2^\circ, -7^\circ, +3^\circ, -12^\circ, +5^\circ$. 問此時船在何處?

§ 5. 減法(Subtraction). 欲明正負數如何相減,當先明以下二義:

甲. 減正猶如加負.

乙. 減負猶如加正.