

1912—1926

中国近现代教育资料汇编

第二百八十一册

海豚出版社

1912~1926



中国近现代教育资料汇编

第二百八十一册

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



9 787511 034007 >

版权所有 侵权必究

目 录

民国数学类

现代初中教科书 代数学 上册

现代初中教科书 代数学 下册

現代初中教科書

代 數 學

上 冊

編輯者 吳在淵

校訂者 胡敦復 胡明復

上海商務印書館出版

編輯大意

(1) 本書依新學制編纂,專供初級中學教科書之用。

(2) 本書實用及理論兩皆注重。爲初學謀最相宜之程序,故於前半多置實用,後半多置理論。

(3) 本書開端,即從學生在算術中已得之知識,逐漸引入代數觀念;隨時作解決實用題之預備。

(4) 本書謀代數與幾何之貫通,特加入幾何與代數一章,詳述點線面,體及直線平面,以期學生得明確之幾何根本觀念。

(5) 本書以一次方程分置三處,二次方程分置二處,代數式及代數數亦然;打破向來代數學之系統,以期與初學之功力及程序相合。

(6) 初學代數者,恆視解應用題爲難事;本書欲去其畏難之心,其先則一一與算術比較,其後則分類舉例,使學生有所遵循而易於熟習。

(7) 應用題中根之解釋,足以見學問之真價值,超越於實用之狹小範圍者至遠,且亦極有興趣。故本書言之特詳。

(8) 變數函數之觀念,實爲微積分之起點;至描寫其圖形,又爲旁通解析幾何之途徑。故本書亦取爲教材。

(9) 無限之概念及不定形式之求值,爲代數溝通微積分之第二步,且解分數式時必用之。故本書亦酌量採入,先設特例,後繪圖解,使初學易於領悟。

(10) 本書篇幅之多,多在舉例及習題;但二者均不甚費時,故決無學習不完之慮。

上册目錄

第一章 算術與代數 1

(1)代數學之第一目的。(2)以文字表數(一);(3)以文字表數(二)。(4)代數學之第二目的。(5)記號(+,-,×,÷,=,≠,≡)。(6)代數式(式,項,單式,複式)。(7)等式及公式。(8)因數,係數,元。(9)項之加減法。(10)立代數式法。

第二章 幾何與代數 26

(11)代數學之第三目的。(12)量及數。(13)點,線,面,體,圖形。(14)直線,平面。(15)角及垂線。(16)不等號(>,<)。(17)線分及角之加減法。(18)量之比。(19)多邊形,多面體。(20)圓,球,圓壩,圓錐。(21)面積,體積。(22)括號。(23)冪及指數。(24)次數。(25)形式不易律。(26)同類項,異類項。(27)幾何學之公式。(28)根。(29)代數式之數值。

第三章 一次方程式 73

(30)方程式根。(31)方程式之元及次。(32)公理。(33)公理 I, II 之應用,移項。(34)公理 III, IV 之應用,移乘作除,移除作乘。(35)一元一次方程式解法。(36)一元一次方程式之不定及不成立討論。(37)代數學之精神。(38)應用問題(一)。(39)應用問題(二)。

第四章 代數數 101

(40)代數學之第四目的。(41)代數數。(42)正負數之應用,絕對值。(43)數尺。(44)代數數之加法。(45)代數

2

現代初中教科書 代學數

數之減法。(46)項之加減法。(47)代數數之乘法。(48)連乘積。(49)乘法之指數律。(50)項之乘法。(51)代數數之除法。(52)逆數。(53)除法之分配律。(54)除法之指數律。(55)項之除法。(56)餘論。

第五章 代數式.....127

(57)代數式之分類。(58)代數學之第五目的。(59)多項式之整列羈序。(60)整式之加法。(61)整式之減法。(62)去括號法(一)。(63)去括號法(二)。(64)增括號法。(65)整式之乘法。(66)整式之除法。

第六章 一次函數及其圖形，一次方程式之續.....153

(67)常數及變數。(68)函數。(69)坐標。(70)一次函數之圖形。(71)一元一次方程式之圖解。(72)一元一次方程式解法(二)。(73)應用問題(三)。(74)二元一次方程式之圖形。(75)聯立方程式。(76)聯立一次方程式之解法。二元一次方程式。(第一)加減法。(第二)替代法。三元一次方程式。(77)應用問題(四)。(78)矛盾方程式及附庸方程式。(79)根之解釋。

第七章 代數式之續.....197

(80)乘法公式(一) 二項式之平方[公式(I),(II)]。(81)開平方。法。(82)乘法公式(二) 二項式之立方。(83)開立方。法。(84)因數分解。(85)公式(I),(II)之應用。

現代初中教科書
代 數 學 互 冊

第一章 算術與代數

§ 1. 代數學之第一目的 代數學之第一目的,在以文字表數,宛轉如題意以立式,使演算簡單而顯明.

§ 2. 以文字表數(一).

例一. 一數,加8則得15,此數爲何?

以算術方法解此例:

所求數加8可得15.

可知若不加8,則此數當比15少8,

故此數爲從15減8所得之差,即當爲7.

以式明之:

$$\text{所求數} + 8 = 15,$$

則 $\text{所求數} = 15 - 8,$

即 $\text{所求數} = 7.$

2

現代初中教科書 代數

若用 x 代表所求數, 則以上之三式可如下述之:

$$x + 8 = 15,$$

則 $x = 15 - 8;$

即 $x = 7.$

例二. 62 比一數之 8 倍多 6. 此數爲何?

以算術解之:

62 比所求數之 8 倍多 6, 即 8 倍所求數加 6 其和爲 62;

若 8 倍所求數不加 6, 則其數當比 62 少 6,

故 8 倍所求數當爲 $62 - 6$, 即 56;

由是 1 倍所求數當爲 $56 \div 8$, 即 7;

故所求數爲 7,

以式明之:

$$8 \text{ 倍所求數} + 6 = 62,$$

則 $8 \text{ 倍所求數} = 62 - 6 = 56,$

由是 $1 \text{ 倍所求數} = 56 \div 8 = 7,$

即 $\text{所求數} = 7.$

若在代數學中以 x 代表所求數，則題意爲

$$8 \times x + 6 = 62,$$

故 $8 \times x = 62 - 6 = 56,$

而 $x = 56 \div 8 = 7.$

以上二例皆極簡單，一用文字表數，立式以馭題，已覺簡淨明顯勝於算術，至繁複者自能更顯其效，此代數學特色之一也。

習 題 一

以下各題，先以算術解法解之，次以代表所求數而以解中各步改爲式以解之：——

1. 從一數減8則其差爲3. 此數若何?
2. 從一數減5則其差爲7. 此數爲何?
3. 從一數減2則其差爲4. 此數爲何?
4. 從一數減7則其差爲14. 求此數.
5. 從一數減10可得1. 此數爲何?
6. 從10減一數可得3. 此數爲何?
7. 從一數之2倍減1可得9. 此數若何?
8. 一數之2倍加6則其和爲16. 求此數.
9. 一數之3倍加7可得19. 此數爲何?
10. 一數之3倍加6其和爲27. 求此數.

4

現代初中教科書 代數

11. 從一數之2倍減11其差為21. 求此數.
12. 從一數之4倍減5可得23. 求此數.
13. 從一數之9倍減15可得93. 求此數.
14. 一數,其3倍加2之和同於其2倍加5之和. 求

此數.

15. 一數,其5倍加4之和與其4倍加7之和相同. 求此數.

16. 一數,從其3倍減5所得之差與其2倍加3所得之和相同. 求此數.

17. 一數,從其7倍減2所得之差與其6倍加8所得之和相同. 求此數.

以下各題,徑以 x 代表所求數做照以上諸題立式以解之(脫去算術解法):

18. 一數之9倍加8其和為116. 此數為何?
19. 一數之9倍減1其差為116. 此數若何?
20. 一數之4倍加3.2其和為15.2. 求此數.

§ 3. 以文字表數(二) 文字不特可表欲求而未知之數,即已知之數亦可表之.

例一. 有二數,其和為100,其差為80. 求此二數.

以算術方法解之:

100比大數多一小數,

80比大數少一小數,

故 $100 + 80$ 比2倍大數多一小數又少一小數,即為2倍大數;

由是大數為 $\frac{100+80}{2}$, 即90.

因大小二數和為100, 今大數為 $\frac{100+80}{2}$, 可知小數必為 $100 - \frac{100+80}{2} = \frac{100-80}{2}$, 即10.

今若以 x 表大數, y 表小數, a 表其和, b 表其差,則上之二得數可表作

$$x = \frac{a+b}{2}, \quad y = \frac{a-b}{2}. \quad (1)$$

此二式所表之解答比較上所得之90及10範圍廣大, 因上所求得之解答, 僅能適用於一個問題, 此則可代表一類問題之解答也.

例如已知大小二數之和為50, 其差為10, 欲求此大小二數, 則可以50代替(1)中之 a , 以10代替(1)中之 b , 即得

$$x = \frac{50+10}{2} = 30, \quad y = \frac{50-10}{2} = 20,$$

即大數爲30,小數爲20.

如此和及差無論爲何數,用以代(1)中之 a, b ,即可得大小二原數.

例二. 攝氏寒暑表上度數爲40度時,華氏寒暑表上應爲幾度?

以算術方法解之:

攝氏表冰點與沸點間爲100度,華氏表則爲180度,故攝氏表上100度之長等於華氏表上180度之長.

由是攝氏表上1度之長,等於華氏表上 $\frac{180}{100}$ 度即 $\frac{9}{5}$ 度之長,

故攝氏表上40度之長,等於華氏表上 $\frac{9}{5} \times 40$ 度即72度之長;

次因攝氏表上冰點爲0度,華氏表上則爲32度,

故攝氏表上爲40度時,在華氏表上應爲

$$\frac{9}{5} \times 40 + 32 \text{度, 即 } 104 \text{度.}$$

今試以 c 表攝氏表上之度數，以 f 表華氏表上之度數，則如上所得之解答 $\frac{9}{5} \times 40 + 32$ 可表作

$$f = c \times \frac{9}{5} + 32. \quad (2)$$

此一式可為以攝氏表上度數化成華氏表上度數之普徧解答。

代數學恒以羅馬字母中起始若干字母 a, b, c 等代表已知之數，以末尾字母 x, y 等代表未知之數。

§ 4. 代數學之第二目的。代數學之第二目的，在使計算所得之結果可以普徧適用。

§ 5. 記號。代數學中加減乘除相等之記號及用法，皆與算術中相同。

例一。 $a + b$ 為 a 加 b (a plus b)。

注意一。 a 謂 a 所表之數， b 為 b 所表之數。以下皆然。

例二。 $c - d$ 為 c 減 d (c minus d)。

例三. $a \times 3$ 爲 a 之數 3 倍。

例四. $a \times b$ 爲 a 乘以 b (a multiplied by b).

注意二. 文字與文字之積, 或文字與數字之積, 恒省去其間之乘號.

例如 $a \times b$ 恒省書爲 ab , $4 \times c \times d$ 恒省書爲 $4cd$.

注意三. 以 1 乘 a 仍得 a , 故 $1a$ 恒省書爲 a .

注意四. 數字與數字之積, 決不省其間之 \times 號; 惟時或作 \cdot 以代之.

例如 $5 \times 4 \times 2$ 決不省書爲 542 , 惟時或書作 $5 \cdot 4 \cdot 2$.

例五. $d \div e$ 爲 d 除以 e (d divided by e) 或曰以 e 除 d .

注意五. 除號 \div 有時用 $—$ 或 $/$ 代之.

例如 $\frac{a}{b}$, a/b 皆與 $a \div b$ 同義。

例六. $f = \frac{9}{5}c + 32$ 爲 f 所表之數與 $\frac{9}{5}c + 32$ 所表之數相同, 讀曰 f 等於 (is equal to) $\frac{9}{5}c + 32$.

注意六. 有時用 \neq 表示兩數不等. 如 $3 \neq 0$

謂3與0不相等，讀曰3不等於 (is not equal to) 0.

§ 6. 代數式. 聯合數字, 文字, 及記號所成者曰代數式 (Algebraic Expression), 畧曰式.

例如 $\frac{9}{5}c + 32$ 爲式.

式中無加號或減號隔離其各部分者曰項 (Term).

例如 $8x, 4cd, \frac{9}{5}c$ 皆爲項.

式之由一項所成者曰單式 (Simple Expression), 或曰一項式 (Monomial).

例如 $a \times 3b, 2c \div d \times 4a$ 皆爲單式.

式之由二項以上所成者曰複式 (Compound Expression), 或曰多項式 (Polynomial).

例如 $8x - 7 + y, 4a - 3b + 2c$ 等爲複式.

多項式之含二項者特名曰二項式 (Binomial), 含三項者特名曰三項式 (Trinomial).

例如 $\frac{a}{2} + \frac{b}{2}, \frac{9}{5}c + 32$ 皆爲二項式, $a + 2b - 3c$ 爲三項式.