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

目录

民国数学类

现代初中教科書

代數學

上册

編輯者 吳在渊

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) 本書實用及理論兩者注重. 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,足以見學問之眞價值,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

现代初中教科书

代数学上册

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,卽當爲7.

以式明之:

所求數+8=15,

則　　所求數=15−8,

卽　　所求數=7.

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，卽56;

由是1倍所求數當爲56÷8，卽7;

故所求數爲7,

以式明之:

8倍所求數＋6＝62,

則 8倍所求數＝62－6＝56,

由是 1倍所求數＝56÷8＝7,

卽 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効.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.

11. 從一數之2倍減11其差爲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其和爲116.此數爲何?

19. 一數之9倍減1其差爲116.此數若何?

20. 一數之4倍加3.2其和爲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,卽已知之數亦可表之.

例一. 有二數,其和爲100,其差爲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,即爲2倍大數;

由是大數爲$\frac{100+80}{2}$,即90.

因大小二數和爲100,今大數爲$\frac{100+80}{2}$,可知小數必爲$100-\frac{100+80}{2}=\frac{100-80}{2}$,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

$$x=\frac{a+b}{2}, \qquad y=\frac{a-b}{2}. \tag{1}$$

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爲50,其差爲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

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

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

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

此一式可爲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. $a+b$ 爲 a 加 b (a plus b).

注意一. a 謂 a 所表之數,b 爲 b 所表之數.以下皆然.

例二. $c-d$ 爲 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×號;惟時或作·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÷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$\frac{9}{5}c+32$為式.

式中無加號或減號隔離其各部分者曰**項**(Term).

例如 $8x$, $4cd$, $\frac{9}{5}c$ 皆為項.

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

例如$a\times 3b$, $2c\div d\times 4a$皆為單式.

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

例如$8x-7+y$, $4a-3b+2c$等為複式.

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$\frac{a}{2}+\frac{b}{2}$, $\frac{9}{5}c+32$皆為二項式,$a+2b-3c$為三項式.