

初中代数学

中華民國十九年七月四版

定價八角五分

初級中學教科書
初中代數 (全三冊)

(上册定價銀八角)

(外埠酌加郵費匯費)

版權
所有
不准
翻印

編輯者 薛 濤 齡

校訂者

龔金楊 昂通哲 雲尹明

發行兼印刷者 上海大世界書局

發行所

上海四馬路

世界書局

本 册 提 要

讀者諸君：

學習算術常經過不少的困難，最後才能得最大的興趣，這是大家都經驗過的。代數學正如算術一樣，而其效用却大於算術。諸君在沒有開卷以前，當然得不到代數學的甚麼滋味。不過編者可在此處說明，本書已用最大的努力，免除學習的困難，促進研究的興趣，期達代數學的最大效用。在本冊裏面，對於代數學的基本觀念，有充分的解說，一切的困難，都可以解除。例如

第一編裏的正負數的意義和四則

第二編裏的整式的四則;

第三編裏的方程式的用法和各種
解法;

第四編裏的因數分解法;

第五編裏的分數的意義和四則;

第六編裏雜方程式的解法;

第七編裏開方和根數解法.

上面所舉,是普通代數學教本中最
難解決的問題,但本書裏面已有相當的
解決.讀者諸君,學習算學首宜除去畏蕙
心理.代數學是高深算學的基礎,用處很
大;希望學者以最大的努力,築好這最重
要的基礎.

編者.

二,一,一九.

編輯大意

1. 本書根據最近教育部公布初中課程標準，參照實施教學的經驗，編輯而成。編制體例，務期適合初中學生程度與其學習的程序，並採取最適當的教材。

2. 在編輯本書以前，編者認為最重要的方法，是用淺近的文辭，與簡單的事實，說明繁複的理論。因算學一科，原為極有興味的科學，然學者往往因編制與體例的關係，目算學為畏途。學習算術，即有此普遍現象；代數學的繁複，遠過算術，因此畏葸從事的心理，亦遠過算術。但代數學為高深算學的基礎，倘無充分理解的能力，安有進學潛修的可能，此實一般學習算學者最大病態。編者有鑒及此，懸此目標，自信照此編制，於理論與應用兩方，互相參照，必能相得益彰。而目前一般學習算學的病態，或可因而減少。

3. 初學代數，對於代數的觀念，往往不易清楚，亦為一般學習代數學者的普遍現象。本書既以減少學習算學的病態為目標，故於開首緒論一章，特注意於算術與代數的過渡；從學生在算術上已有之智識

逐漸引導入代數學之基本觀念，其他各編與算術上之聯絡亦極充分注意，即其他各科與代數學有相互關係者，亦必隨時插入，書末一章，更以圖解之意義，應用於統計之方法，蓋統計為極重要之科學，而其所根據的原理，又完全為算學原理。

4. 本書既於理論應用兩方，同樣注重，對於學生已有之算學觀念，務使銜接與聯絡，同時對於重要之學理，解析詳明，務使有充實之基礎，以為研究高深算學之預備，故於下列各編，討論特詳。

(1) 方程式 方程式為代數學中最重要之一部，理論方面當然非初等代數學所可談到，而實質方面，不能無詳確之解釋，以為將來研究方程式論之基礎，故本書在第三編中，即將初學者常感困難之列式法及解法用簡明文辭，詳為討論；第六編中，討論雜方程式之形式和解法；第八編中更詳細討論二次方程式之一般的解法及其根之性質，以明二次方程式之基本原理；又在第十二編中，添入餘數定理一章，雖屬方程論之範圍，然用簡明解釋，對於方程式之性質已可窺見一般。

(2) 因數 因數亦為代數學中最重要而且比較煩複之一部。本書在第四編中，特立一章，詳細討論因數分解的種種方法，且隨處應用因數分解之原理，以明方程式之性質。

(3) 函數圖解 函數與圖解在算學中佔極重要之位置。本書在書末特立一編用最簡明之文辭，解說極複雜之理論，同時注意於已習各編之聯絡，及應用方面之簡單事實。學者舉一反三，必能興趣盎然。

(4) 本書除前述數點外，對於方根，比例及級數等編，討論亦很詳盡，行文簡明，力避艱深理論，而材料則力求充實及前後聯絡，以期收首尾一貫的效用。

5. 應用題之解法，學生每視為畏途。本書問題之分量極多，取材均力求適合學生心理以增加其學習興味，並於教授各種方法時，擇適當機會，隨時插入應用，以為解決應用問題之基礎。

6. 本書每編附摘要一章將各段落中各種重要事項，重要公式，提綱挈領，編成綱要，使學生便於復習，並易得概括的觀念。

7. 本書上下二冊,各附補習問題一集,照全書篇章,各與以若干補充問題,以備學生課外自習,及教員教授時伸縮之用.

8. 本書匆匆付梓,倘發見舛誤之處,極盼教學此書者 指教!

達 韋



FR. VIETE

韋達是法國人,生於公元一五四〇年,歿於公元一六〇三年。生平極喜研究算學,曾著代數學一書最先用音母代未知數,韻母代已知數關於方程式的解法,很多發明;就是別種算法,也都有獨創之處,故後世都稱他爲代數學家的祖宗。

初中代數學

上 冊 目 次

第一編 緒論

第一章 文字的使用.....1

(1) 式及文字的使用 (2) 代數的意義
(3) 記號 (4) 代數式,公式 (5) 代數學的
計算 (6) 去括弧的公式(一) (7) 去括弧
的公式(二) (8) 去括弧的公式(三) (9)
應用

第二章 負數.....21

(10) 負數的意義 (11) 正負數的應用
(12) 絕對值,性質符號 (13) 代數數的大
小

第三章 正負數的四則.....29

(14) 正數加法 (15) 負數加法 (16) 加法
的規則 (17) 應用 (18) 減法的規則
(19) 應用 (20) 代數和 (21) 乘法的規則

- (22) 除法的規則 (23) 應用 (24) 零的意義
(25) 代數學的公式,正負數均可適用
(26) 文字可以表正負數

第二編 整式

第一章 定義57

- (27) 整式 (28) 項單項式,多項式 (29) 係數
(30) 同類項 (31) 整式的整理

第二章 整式的加減法62

- (32) 加法 (33) 應用 (34) 減法 (35) 括弧用法

第三章 整式的乘法71

- (36) 單項式的乘法 (37) 多項式與單項式的乘法
(38) 多項式的乘法 (39) 兩個二項式乘積觀察法

第四章 整式的除法78

- (40) 單項式的除法 (41) 單項式除數的除法
(42) 整式除法與分數式

第三編 一次方程式

第一章 一元一次方程式.....87

(43) 方程式根 (44) 一元一次方程式解法

(45) 方程式的用法 (46) 應用問題

(47) 負根的解釋 (48) 不可能的問題

第二章 聯立一次方程式108

(49) 含有二個未知數的方程式 (50) 聯立

方程式 (51) 代入法 (52) 加減消去法

(53) 比較法 (54) 聯立三元一次方程式的
解法 (55) 應用問題

第四編 整式 (續)

第一章 乘除法公式.....135

(56) 二數和及差的平方 (57) 二數的和與
差之積 (58) 二項式的積 (59) 二數的立
方和及差

第二章 因數分解142

(60) 單項因數 (61) 公式(1)的應用 (62)

公式(2)的應用 (63) 公式(3)的應用 (64)

公式(1)(2)(3)的應用 (65) 公式(4)的應用

第三章 最高公因數與最低公倍數.....162

(66) 最高公因數 (67) 最低公倍數

第四章 多項的乘法及除法167

(68) 整式的次數 (69) 升冪及降冪 (70)

多項式的乘法 (71) 多項式的除法 (72)

除法的餘數

第五編 分數式

第一章 總論179

(73) 分數式 (74) 分數式的變化 (75) 約

分 (76) 通分

第二章 分數四則187

(77) 加法及減法 (78) 乘法 (79) 除法

(80) 逆數 (81) 繁分數 (82) 分數式的值

第六編 一次方程式(續)

第一章 雜方程式203

(83) 分數方程式 (84) 應用問題 (85) 文字方程式 (86) 聯立二元一次方程式的根的公式 (87) 應用問題

第二章 不可能和不定的方程式...224

(88) 方程式的不可能 (89) 不定方程式

第七編 方根

第一章 方根的法則235

(90) 幂及方根 (91) 開盡的方根 (92) 開平方法 (93) 開立方法 (94) 開不盡的方根

第二章 方根的計算251

(95) 方根的性質 (96) 根數的化法 (97) 同次根數與同類根數 (98) 同類根數的加減法 (99) 同類根數的乘除法 (100) 共軛根數

附平方根表 立方根表

補習問題上

初中代數學

上 冊

第一編 緒論

第一章 文字的使用

1. 式及文字的使用 將計算的結果或方法寫成算式,在算術中已經討論過了.

例如: $7+5=5+7$.

上式表示加 5 于 7,與加 7 于 5,結果相同.

倘使表普遍適用的法則的算式,如用甲,乙等表數的,在算術就沒有討論過.

例如: $甲+乙=乙+甲$

上式表示甲乙二數的和,與次序沒有關係.

代數學中,常用羅馬字 a, b, c 等表數.

例如: 上式用 a, b 表二數時:

$$a + b = b + a$$

這 a, b 與甲,乙完全沒有異樣.所以用文字表數,用式表計算的結果或法則時,與用通常的語言,沒有多少分別;不過很簡單很明顯,一望就可明白他的意義.

在算術不過用通常的語言作補助,不知用式及文字.

例如: 54 比某數的 8 倍多 6, 某數是多少?

先用算術解:

54 比某數的 8 倍多 6, 就是 8 個某數加 6 的和是 54; 倘使 8 個某數不加 6, 那麼一定比 54 小 6. 所以 8 個某數是 $54 - 6$ 即 48; 因此一個某數, 一定是 $48 \div 8$ 即 6. 故某數是 6. 算式如下: