

天文數學卷

第貳分冊

主編 鄧亮

主編 馮立昇 副主編 鄧亮

江南製造局
科技譯著集成

國家古籍整理出版專項經費資助項目



天文數學卷

第貳分冊



主編 鄧亮

中國科學技術大學出版社

圖書在版編目(CIP)數據

江南製造局科技譯著集成.天文數學卷.第貳分冊/鄧亮主編.—合肥:中國科學技術大學出版社,2017.3

ISBN 978-7-312-03808-2

I. 江… II. 鄧… III. ①自然科學—文集 ②數學—文集 IV. ①N53 ②O1-53

中國版本圖書館CIP數據核字(2015)第204829號

出版 中國科學技術大學出版社
安徽省合肥市金寨路96號,230026
<http://press.ustc.edu.cn>
<https://zgkxjdxcs.tmall.com>

印刷 安徽聯衆印刷有限公司
發行 中國科學技術大學出版社
經銷 全國新華書店
開本 787 mm×1092 mm 1/16
印張 52.25
字數 1338千
版次 2017年3月第1版
印次 2017年3月第1次印刷
定價 670.00圓

編委會

主編 馮立昇

副主編 鄧亮

委員（按姓氏筆畫排序）

王雪迎 牛亞華 宋建辰 段海龍 郭世榮

陳樸 馮立昇 董傑 童慶鈞 鄭小惠

鄧亮 劉聰明 聶馥玲

分册目錄

| | |
|--------|-----|
| 代數術 | 1 |
| 代數難題解法 | 213 |
| 數學理 | 491 |
| 三角數理 | 621 |



集 | 譯 | 科
成 | 著 | 技

卷學數文天

第貳
分冊



代
數
術

《代數術》提要

《代數術》二十五卷，首一卷，英國華里司 (William Wallace, 1768-1843) 輯，英國傅蘭雅 (John Fryer, 1839-1928) 口譯，金匱華衡芳筆述，興化劉彝程校算，陽湖趙宏繪圖，同治十一年 (1873年) 刊。底本為《Algebra》，載《大英百科全書》第8版第2卷，1853年。

《代數術》全書共兩百八十一款，內容不僅包括初等代數、方程論，還包括無窮級數、對數、指數、利息、連分數和不定方程等。其中卷一至卷十六為方程論初步，卷十七至卷十九為指數函數和對數函數的展開式，卷二十論連分數，卷二十一論不定方程，卷二十二至卷二十三論解析幾何，卷二十四至卷二十五論三角函數的展開式。《代數術》主要是圍繞方程進行討論的，從一次方程式到高次方程式、方程組，乃至虛數、三角函數、八線數理等部分均涉及方程知識。與偉烈亞力、李善蘭翻譯的《代數學》相比較，《代數術》在內容上更加系統化，條理清晰，在中國的影響也更大，推動了西方代數學在中國的傳播，在中國數學現代化進程中起到重要作用。

此書內容如下：

卷首 論代數之各種記號

卷一 論代數起首之法 代數加法，代數減法，代數乘法，代數除法

卷二 論代數諸分之法 代數求等，代數約分，代數通分納子，化全分數為整數式及帶分式，代數齊通分，各分數相加減，各分數相乘，分數之除法

卷三 論代數之諸乘方，論代數開方之法 求平方之根，求立方之根，求多乘方式之根

卯方式

準指數及乘法之理知凡以同根異方之式相乘只須以兩式之指數相併即得

如 $a^x \times a^y = a^{x+y}$ 即 $a^x \times a^y = a^{x+y}$ 其公式為 $a^x \times a^y = a^{x+y}$

代數除法

第十三款 變號之公法曰同號之數相除其餘得之數為正異號之數相除其餘得之數為負

欲明除法變號之理以乘法之定號互觀之其理易

明蓋不過欲其所得之數與法相乘仍與原實之正負相同也

凡記代數除約之式每書其法於實之上而法實之間作一橫線以界之詳見二卷十五款惟此不過渾言以此式約彼式耳若欲詳其約得之式則有三例以明之

一 例 若法為獨項式而實之每項均為法所可約者則以法之倍數各約其實中每項之倍數又去其與法相同之元即為約得之式

如 $\frac{12ab^2c}{3a^2b^2c^2}$ 約之則依分數之公法當書之為 $\frac{12ab^2c}{3a^2b^2c^2} = \frac{4b^2c}{ab^2c^2}$ 惟

此式可以法之倍數三約其實之倍數三為四而又可去其法實相同之元甲丙則式中僅有乙元故其約得之式為 $\frac{4b^2c}{ab^2c^2}$

如有多項式 $\frac{12ab^2c + 8a^2b^2c + 4a^3b^2c}{4a^2b^2c}$ 約之則其約得之式為 $\frac{3ab^2c + 2a^2b^2c + a^3b^2c}{ab^2c}$

若法與實為同類之乘方式則以法之指數減實之指數即得

如 $\frac{a^5}{a^2} = a^3$ 即 $a^5 \div a^2 = a^3$

二 例 若法為獨項式而與實之式不同類者則書其法於實之上而中作橫線以界之故法為分母實為分子

如 $\frac{12ab^2c}{3a^2b^2c^2}$ 約之則其約得之式為 $\frac{4b^2c}{ab^2c^2}$ 有時遇此種式更可約之使為簡式者詳見第二卷約分款中

三 例 若法為多項之式者則其除法有三步猶言有三番功也 一 先將其法實之各項任以一箇元數為主接其方指數之大小而挨次序列之 二 將法之首項約其實之首項為商得之式并定其正負之號如公