

四庫未收書輯刊編纂委員會編

四庫未收書輯刊

北京出版社

伍輯・拾叁册

四庫未收書輯刊

四庫未收書輯刊編纂委員會編

北京出版社

〔清〕何夢瑤撰

算
迪
八
卷

清道光同治間南海伍氏粵雅
堂文字歡娛室刻嶺南遺書本

伍輯・拾叁册目錄

算迪八卷〔清〕何夢瑤撰

地理或問二卷〔清〕陸應穀撰

春樹齋叢說一卷〔清〕溫葆深撰

牌統孚玉四卷〔明〕鍾離栖筠子撰

雜毒海八卷〔清〕釋性音輯

佛法金湯編十六卷〔明〕釋心泰撰

佛祖宗派世譜八卷〔清〕釋悟進輯

一

三一

三四

三九

四七

五六

七一

〔清〕何夢瑤撰

算 迪 八 卷

清道光同治間南海伍氏粵雅
堂文字歡娛室刻嶺南遺書本

算通

趙令廿五
年歲十一
月南陽江氏

算通自序

算學至

國朝

御製數理精蘊一書至矣極矣蓋由我

聖祖仁皇帝以天縱之聖集中西之成故能超千古而獨
隆互萬世以垂法非草茅愚陋所能仰窺萬一也顧卷帙
浩繁難於購與讀謹撮錄要領併舊纂算通一冊合爲十
二卷以授學者使便講習擬名精蘊輯畧以參雜成書非
盡精蘊原文不敢沿襲其名以蹈不敬之愆故仍名算通
又恐見罪冒竊爰敘簡首以明鄙意焉

算通目序

一
國子監堂校刊

算迪敘

數學與推步之術我

朝咸推宣城梅氏然所著之書叢脞凌雜始末不能明備
聖祖仁皇帝欽定數理精蘊及

欽定歷象考成窮方圓之微眇會中西之異同伊古以來
未有此鴻寶鉅典也元和惠半農先生仰鑽

聖學兼通樂律督學粵東時何君西池爲入室弟子親受
業焉如松崖徵君雖淹貫經史博綜羣書然于算數測量
則畧知大概而已此乃余古農師之言也何君之書由梅
氏之書而通之

與學筆算籌算表算方程句股開方帶縱幾何借根方諸

算迪序

法皆述梅氏之學至於割圓之八線六宗三要二簡及難
題諸術本之梅氏而又闡

精蘊考成之旨矣近日爲此學者知法之已然不知立法
之所以然若何君可謂知立法之所以然者豈人云亦云

哉昔年卽知此書嘉慶二十五年來粵東訪求不可得
道光元年六月曾文學勉士于友人處得之吳孝廉石華

將付剞劂謂藩曰何君衍梅氏之義似不及梅書之詳贍
也答之曰是爲孤學一知半解尙難其人况中西之法無

所不通耶且寒士有志于九章八線之術者力不能購
欽定諸書熟讀算迪亦可以思過半矣孝廉以爲然江藩

作

算迪目錄

卷一

加法

減法

因乘

歸除

命分

約分

通分

乘除並用

四率比例

算迪目錄

按分遞折比例

按數加減比例

和數比例

較數比例

和較比例

盈朒單法

卷二

借衰互徵

變借互徵

方程

平方

帶縱平方 較數 和數

句股 定句股弦無零數 句股弦相求 求積 求
中垂 求容 和較相求 積與和較相求
正句股比例

三角形 求中垂 求積 內容 外切

卷三

割圓

割圓作八線表法 六宗 新增四宗 三變 新增
三法 簡法 八線相求 求
象限內各綫總法

三角形邊線角度相求

測量

直線面

算迪目錄

曲線面

圓內容各等邊形

圓外切各等邊形

各等邊形

更面形

立方

帶縱較數立方

帶縱和數立方 句股法四條附

開三乘方

卷四

直線體

曲線體

各等面體

球內容各等面體

球外切各等面體

各等面體互容

更體形

各體權度比例

堆梁

卷五

難題 附古法解

幾何原本摘要

卷六

算迪目錄

借根方法 加減乘除 帶縱 線類

卷七

借根方法 面類 體類 諸乘方表

卷八

比例尺解

算通卷下

南海 何夢瑤 報之撰

A 加法筆算

○如有銀二百七十五兩。又一千一百三十兩。又一千四百零五兩。問共若干。曰二千八百一十兩。法用

總數

千	百	十	兩
一	一	四	零
一	一	三	零
一	一	零	五

格眼粉板直列三數。自下而上逐層併之。末層兩位五五成十無零。則紀○於兩位。紀點於十位。再看十位三七併紀點共十

四一二連紀點共八。則於百位紀八。再看百位共二。則於千位紀二。合之得二千八百一十兩也。

算通卷一

應雅堂校刊

凡於上位紀點。皆換散數之旁紀之。以便合併。核

用九減試法於粉板空處作一將總數九減餘二。總

二八減之。內八一合紀一左。又將散數紀點九減。亦餘

二。減二七。五。一。紀一右。左右同便不差。不論所餘。俱

千。萬。之。位。只。作。單。數。看。如。此。條。總。數。二。千。八。百。一。十。一。七。即

如。減。九。十。箇。九。也。存。二。千。只。作。存。單。二。千。看。蓋。九。減。數。不

可。知。九。歸。二。千。必。至。餘。單。二。千。已。也。○。按。九。減。法。雖

捷。然。所。差。恰。與。九。數。合。者。即。核。不。出。故。又。有。七。減。之。術。兼。核。之。但。七。減。須。論。位。自。萬。而。千。而。百。而。十。而。單。不。若。九。減。之。快。故。不。錄。

A 畸零加法

○如有物十斤四兩十五銖。又九斤十一兩九銖。問共若干。曰二十斤。二十四銖。為一兩。十六兩。為一斤。

三	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
一	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇

此兩率一六銖率二四皆二位也併銖位十五與九得二十四當進一兩故於銖之二位紀○兩位紀點。次查兩位十一與四及所紀之點共十六當進一斤故於兩之

二位紀○於斤位紀點。又查斤位九併所紀之點成十故於斤位紀○於十位紀點。又查十位一與所紀之點共二故於十位紀二也。此不能用九減試法可用畸零減法還原

減法筆算

○如有米一千六百二十五石。已支出三百七十五石。尚存若干。曰一千二百五十石。

算通卷一減

應雅堂校刊

先查石位係五減五對減無餘。本位紀

數不能減。則於百位紀一點。借出一百八十位作一

百二十石。減七十石。存五十石。於十位紀五。次查百

位係六減三。因記點借去一。則為六減四。存二。於百

位紀二。再看千位一無減。仍存一。於千位紀一。合之

得尚存一千二百五十石也。

九減試法。五。原米九減餘五。支出與尚存合之。

九減亦餘五。知不差。

○如庫銀五萬兩。支放三萬二千五百四十六兩三錢。問

存若干。曰一萬七千四百五十三兩七錢。



次查實末係六字即將籌第六行積四八三八四錄於實右錄法籌積首位不論是字是圖務與實對列故以籌積首位之四與實六字對列也後做此再查實第二位係五字即將籌第五行積四〇三二〇錄之如式再查實首位係三字即將籌積第三行二四一九二錄之如式乃用併法將籌積併得二八七零七八四以定位法定之得二萬八千七百零七兩八錢四分

定位法於實單位止於七無單位故以圖代之下一格書兩字蓋單位之下乃法首此法首八係兩故書兩字也

每人實八兩以珠算推之一八如八逢如下位故一人之下位乃兩也

算通卷一

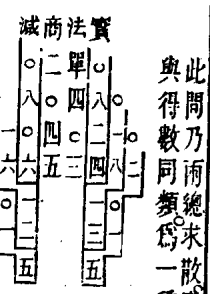
五

而兩字與併總之七相對則七乃七兩逆上四位非萬而何訣曰乘始實尾逆上勿忘視實某數錄籌某行行積之首或圖或字均與實對並列勿異錄訖併之定位名之單實下位法首無疑還原本用歸除亦可用九減試法作一×以原實九減餘五紀×上以法數九減餘九紀×下上五下九相乘得四五九減之仍餘九紀×左然後以併得之數九減之亦餘九紀×右左右相同知不差

歸除法用籌算有二種看問意分

○今有耆民四百零三人共給肉帛銀八百二十四兩一錢三分五釐問每人給若干

曰二兩零四分五釐



此問乃兩總求散實與得數同類為一種先分法實下條以銀數為實書於格眼粉版上以人為法取四空三共三籌總放案上成四位即截實圖位為一商

進則實首當加一以爲逢進也亦算一位而截〇八

二四共四位為初商實若係大法則實首不用加用曲線界定次查籌積無與截實合者惟第二行係〇八〇六畧少於實錄之與實〇八二四平頭並脚對列亦作曲線界定相減餘一八一三五為次商實即將籌之行數二書為初商書法務與實首不論

算通卷一

六

平頭並列是為初商得二次商查係大法實首不用加〇截一八一三共四位為次商實查籌第四行積一六一二畧少於餘實錄之與實一八一三平頭並脚對列各用曲線界定對減餘二〇一五為三商實即將籌之行數四書為次商三商截二〇一五共四位為實與籌第五行積相較恰合對減通盡即將籌之行數五書為三商合之共商得二〇四五以定位法知為二兩零四分五釐

定位法錄原實時即於實旁錄法須同等並列如此條法首是百則與也於法首上一位記一單字或作一△代之查初商之二正值單字知為兩也

訣曰除先實首換次下

訖。紀實截位數籌加一。如四善則加一為五位。若是一六等則加一為七位也。若是小法實首加圈亦算一位大法不然位若不足補圈實尾。足其位。補截位既畢與籌較比某行之積與截實符或畧小者錄而減諸籌積截實位數既合並腳平頭對列勿錯並用曲線對界相當取其行數書為初商書亦平頭三者並列。與實數減餘實續商法同無別法實同等錄法實旁法首得零即定位可詳。還原本用乘亦可用九減試法作一×以法數九減紀餘×左。此法數四。三令之以商得數九減紀餘。此商得二。四。五。左右相乘得數九減紀餘。此左七右二相乘得一四併末以原實九減紀餘。此左七右二相乘得一四併末以原實九減紀餘。

算通卷一

七

原雅堂校刊

×下上下相同不差。此原實九減餘五。一法併所減籌積各數與原實合即不差遇歸除不盡者則以不盡餘實同減數併之仍與原實合。

○如問云米每石價一兩六錢今有銀五十兩問買米若干。曰三十一石二斗五升。此問乃一散一總求。實與得數異類為一種。

算法照前

分法實法如前一種兩總求一散者以與散同類之總為實如後一種一散一總求總者以散為法。

△命分法 如歸除不盡則用此法命之

○如一百四十七人分銀二百一十兩每人得銀一兩仍餘六十三兩不盡則以法一百四十七人為分母不

盡六十三兩為分子命之曰每人得銀一兩又一百四十七分兩之六十三分何則一百四十七人分銀一兩而每人得一分則分六十三兩而每人得六十三分可知矣故曰一百四十七分兩之六十三分也。訣曰歸除不盡如何紀命分之法當知矣法為分母餘實子子得母數幾分幾。

△約分法 即上命分法之簡約者

○如上條既命之為一百四十七分兩之六十三矣今欲改為相當之小數以命之其法如何曰法置分母一百四十七以分子六十三減兩次餘二十一又置分子六十三轉減兩箇二十一亦餘二十一則子母齊

算通卷一

八

原雅堂校刊

同即以相同之二十一為法歸除母一百四十七得七是七箇二十一也又以二十一歸除子六十三得三三箇二十一也可約之為七分之三改命之曰每人得銀一兩又七分兩之三也。訣曰約法須分子母名互相減損至同停以除子母同為法小數能將大數更。

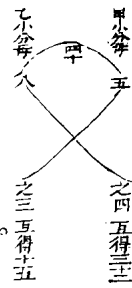
△通分併法

○如有絲一斤又五分斤之三。即九兩又五分斤之四。即二兩問併得若干。曰二斤又五分斤之二。即六兩。此兩分母相同者。皆為五。但徑併其子。之四得七。為五分斤之七子反大於母。子七母五也。截收母數五為一斤。

分母六除總母九十得十五爲乙分母三乘丙分母

大分母同而小分母不同者用互乘法也之謂曰日

米十分石之四。即八斗。又五分斗之四。即八升。乙米十分石之八。即八斗。又八分斗之三。即三升。問併得若干。曰一石又十分石之三。又四十分斗之七。法用互乘先同其小分之母。



小分既同母四十乃重列而併之。

甲十分之四又四十分斗之三十二

乙十分之八又四十分斗之一十五

併小分三十二一十五共四十七滿四十收進大分

算進卷一

士

粵雅堂校刊

一餘七。又併大分八四得十二。加進一共十三滿十收進一石餘三共計併得一石又十分石之三。又四十分斗之七也。

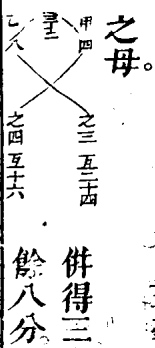
⑥若大小分母俱不同即各用互乘以同之如甲田二畝

又四分畝之三。即七分。又五分分之一。即二釐。乙田一畝

又八分畝之四。即五分。又四分之三。即七釐。問併得若干

曰四畝又三十二分畝之八分。即二分。又二十分分之十九分。即九釐。法用互乘先同其大分

之母。



併得三十二之四十如法收一畝

餘八分

再用互乘同其小分之母。併得二十之十九。



於是合而併之為四畝。又三十二分畝之八分。又二十分分之十九分也。

一法以甲大小分母相互而併之。

併之為二十分畝之十五分四釐。

問四之三乃大分也以五互之而變為二十之十五

謂為二十分畝之十五分可也。若五之一則小分也以四互之而變為二十之四。不謂之二十分分之四

而統謂之二十分畝之十五分四釐何也。曰畝可統

分也故可析而言之曰二十分畝之十五分。又二十

算進卷一

士

粵雅堂校刊

分分之四分亦可合言之曰二十分畝之十五分四

釐也以數核之則見矣。試置一畝為實以二十分為

法除之得每分五釐以十五分乘五釐得七分五釐

又以四釐乘五釐得二釐合之共得七分七釐與原

數符知不謬也。又以乙大小分母互而併之

併得三十二分畝之十八分四

釐。小分之子應降一

釐等故為二分四釐

於是合而併之

於是合而併之

於是合而併之

甲 乙 丙 丁 戊 己 庚 辛 壬 癸 子 丑 寅 卯 辰 巳 午 未 申 酉 戌 亥

之西 酉 亥 子 丑 寅 卯 辰 巳 午 未 申 酉 戌 亥

併得六百四十分畝之八百六十分零八釐收六百四十分爲一畝合原三畝共四畝餘二百二十分零八釐命曰四畝又六百四十分畝之二百二十分零八釐

訣曰通分併法母同併子不同同之改互可矣子大於母照母截收進零爲整餘數存畱三宗已上法用截併先併兩宗其餘再定大分帶小兩母必同不同同之互乘可從併截做前勿離其宗減法視此神明變通

算通卷一 通分併法 十三 粵雅堂校刊

通分減法

一如有綉一匹又五分匹之二用過五分匹之三問存若干 曰五分匹之四 此分母同者法以之三減之二不足用化整爲零法將原數一匹通作五分併入之二共成五之七內減五之三尙存五之四也 若分母不同可改使同者改之已詳上併法

二又如甲銀一兩又五分兩之三乙銀八分兩之四問乙少若干 曰乙少甲一兩又四十分兩之四分法用互乘

相減餘四命之曰乙少甲四十分之四併入一兩共少一兩又四十分

分兩之四也

一如有米一石又九十分石之三十六分甲得六分石之四乙得三分石之一問所餘丙數若干 曰丙得十分石之四此三宗者照上第二條互乘之

相併收得一石於總米減一石餘九十分石之三十六約之爲十分石之四丙所得也 按此條梅定九答云丙得五之二法以九十分爲總母意以原米爲甲乙丙三人共總之數則九十分必三母維乘所得也於是做併法第三條維乘之法算之雖亦未嘗不合然不可通矣何則九十分石之三十六分卽十分石之四分又卽五分

算通卷一 通分併法 十四 粵雅堂校刊

石之二分也設問者改九十分石之三十六分爲十分石之四分或改爲五分石之二分則亦將以之爲總母乎不可通矣故正之四宗已上倣此

四若大分帶小分而兩母並同者可徑對減如原有田二十九畝七十步十二尺今減水沖去一百七十步十五尺問存若干 曰二十八畝一百三十九步二十二尺 此兩分母相同者也 大分母並二百四十步 小分母並二十五尺 先以小分相減不能於十二減十五用化整爲零法將上一步化作二十五尺併入十二尺共三十七尺減去十五尺餘二十二尺次以大分相減查原田七十步除取一步化尺外實存六十九步不能減一百

七十步。又將上一畝。化爲二百四十步。併入六十九步。共三百零九步。減去一百七十步。餘一百三十九步。又查原田二十九畝。除將一畝化步外。實存二十八畝。合計存二十八畝一百三十九步。二十二尺也。

⑤若大分母同而小分母不同者。用互乘以同之。乃對減如法。

△通分乘法

⑥若大小分母俱不同者。卽各用互乘以同之。乃對減如法。訣具前併法中。

算通卷一

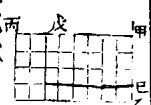
五

算通卷一

如有田三十六畝六分。每畝徵銀三分錢之二。分卽六釐六不盡。問該銀若干。曰二兩四錢四分。法以田數乘銀子二分。得七十三分二釐。以分母三除之。得二

③又如有米八分石之五。升卽六斗二升五合。每斗價銀四分錢之三。分卽七釐。問共價若干。曰四錢六分八釐七毫五絲。

法以兩子之五之三相乘。得一兩五錢爲子。而以兩母八與四相乘。得三十二爲母。母除子合問。蓋借之五當五石。乃八倍其米也。借之三當三錢。乃四倍其價也。當以八除一次。以四除一次。故以八因四得三十二除之。義詳併法。或不用除。卽命之曰三十二分兩之十五分。以圖明之。



一法以互乘除代乘。

命之曰。八分兩之三分七釐五毫。

解曰。以八乘四得三十二者正法也。此則約正法爲四之一而用之。如以四除三十二而用八也。何則。三十二者。八乘四之所得也。以乘得者以除還原。則以八除三十二。必仍得四。可知是四雖未嘗與八乘。卽

算通卷一

六

算通卷一

無異乘而復除以還原也。則此四當作以八除三十二得之可也。而以五除此四。卽又無異以八除三十二一次。又以五除一次也。凡兩次除者。依併除法。可併爲一次除。卽無異以八乘五得四十爲法。以除三十二也。故曰。如以四除三十二而用其八也。以五乘三得十五正法也。此亦約正法爲四之一而用之。如以四除十五而用其三七五也。何則。十五者。五乘三所得也。若以五除十五。則還原得三。是三固無異。五除十五之還原也。而以八除此三。又無異以五除十五一次。復以八除一次也。卽無異以八乘五得四。以除十五也。故曰。以四除十五而用其三七五也。此零

分乘零分之法。此無異以八乘五得四十。以除分子十五。得三。七五子母均約。為四分之三也。

③如有田直二丈又四分丈之一。即二丈二尺五寸與橫八丈相乘。問得積若干。曰積一十八丈。積也。法以整數二丈用分母四通為八分。加入分子一。共九分。與八丈相乘得七十二分。為實。以分母四為法除之。則進一。得積十八丈。合問。或以八丈亦用分母四通為三十二分。與九分相乘。得二百八十八分。為實。以分母四自乘得十六。為法除之。亦得積十八丈。蓋橫一丈乘直一丈得羈積一丈者。真數也。今通橫一丈為四分。通直一丈為四分。是橫一乘直一得積一者。變

算通卷一

七

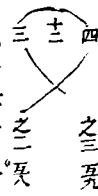
粵雅堂校刊

為橫四乘直四得積十六矣。是浮數也。故以四自乘得十六收之。乃得真數也。此整數帶帶零分與整數相乘之法也。

④如有田直二丈又五分丈之四。即二丈八尺與橫五分丈之三。即六尺相乘。問積若干。曰一丈六十八尺。法以整二丈用分母五通為十分。加入分子四。得十四分。乃與之三相乘。得四十二。為實。以分母五自乘。得二十五。為法除之。即得一丈六十八尺。蓋通一丈為五分。則橫一乘直一得積一者。變為橫五乘直五得積二十五矣。故以五自乘為法收之。此整數帶零分與零分相乘而兩分母同者。

⑤如有田闊二丈又四分丈之三。即二丈七尺五寸長三丈又三分丈之二。即三丈六尺求積。曰積十丈零八尺又一百四十四分尺之四十八分。

法用互乘



得共母十二之九

以共母十二通闊二丈為二十四分。加入分子九。共三十三分。又通長三丈為三十六分。加入分子八。共四十四分。相乘得一千四百五十二分。乃以共母十二自乘得一百四十四分。除之得一〇〇八。餘四八。不盡。即定為十丈〇〇八尺。空二位。當云八寸。而曰八尺。何也。以方一尺為

算通卷一

六

粵雅堂校刊

言也。云八寸者。長一丈。闊八寸也。云八尺者。長一丈。闊一尺也。一尺者。八寸也。二者均積八百寸。無異也。又一百四十四分尺之四十八分。可約之為三。此整數帶零分乘整數帶零分。而兩分母不同者之法也。

⑥如有田直五分丈之三。即六尺又帶小分四分之一。即二寸與橫五分丈之二。即六尺相乘。問積若干。曰積五十八尺。五十八尺。即五丈八尺。法以直小分母四。通大分母五。得二十。化一大分作四小分也。一大分又通大分子之三。得十二。化四小分則五大分也。二小分再加入小分子一。得十三。共得二十分之十三。為