



07183

筆算自敘

或問筆算西人之法耳子何規規焉曰非也自圖書  
啟而文字興參兩倚數畢天下之能事六書九數皆  
原於易非二事也古人算具以籌策縱橫布列畧如  
筮法之掛劫其字象形爲祿是故其縱立者一而一  
其上橫者一而五銖盤之位實此權輿夫用著在立  
卦之後則籌策之算必不在文字先矣是故籌策之  
未立形聲點畫自足以用而籌策之所得又將紀之  
簡策以詔方來書與數之相須較然明也近數百季

青照堂叢書

次編 筆算自序一

一

閒再變而爲珠盤踵事生新以趨簡易然觀九章中  
盈朒方程必列副位厥用仍資筆札其源流不可想  
見與故謂筆算爲西人獨智者非也曰今所傳同文  
算指西鏡錄等書亦唐九執歷元明閒回回土盤之  
遺耳與中算固各有本末矣曰是則然矣然安知九  
執以前不更有始之始者乎西人之言歷也自多祿  
某以來二千季屢變而密溯而上之亦不能言其始  
於何人其爲算也亦若是已矣夫古者聖人聲教洋  
溢無所不通南車記里之規隨重譯而四達我則失

之彼則存之烏乎識其然烏乎識其不然耶且夫治  
理者以理爲歸治數者以數爲斷數與理協中西匪  
殊是故禮可以求諸野官可以問諸鄙必以其西也  
而擯之取善之道不如是隘也况求之於古抑實有  
相通之故乎曰然則子何以易衡而直曰旁行者西  
國之書也天方國字自右而左歐邏巴字自左而右  
皆衡列爲行彼中文字盡然也彼之文字旣衡故筆  
算亦橫取其便於彼用耳非求異於我也吾之文字  
旣直故筆算宜直亦取其便於用耳非矜勝於彼也

青照堂叢書

次編 筆算自序一

二

又何惑焉問者以爲然遂書其語爲序康熙癸酉二  
月初吉宣城梅文鼎撰

發凡

筆算之便與籌算同然籌仍資筆而筆則無假於籌

於文人之用尤便

筆算無歌括最便學習又無妨酬應久可覆核皆與籌算同詳

籌算書

筆算易橫爲直以便中土蓋直下而書者中土聖人

之舊而吾人所習也與籌算易直爲橫其理正同

筆乘原法以法實相疊殊混人目今所更定者一縱

一橫法實各居其所而縱衡相遇處得數生焉不

惟使用而已其所以然之理亦按圖可知

青照堂叢書

次編

發凡一

三

筆除原法得數與原實相離定位易淆今所更定者

法實與得數兩兩相對算理井然定位尤簡

所謂原法者並據同文算指乃西士之舊式利西泰所授而李水部之藻所刻也厥後有西鏡錄等書稍稍講明定位之用蓋亦酌取中法而爲之然於古人實如法而一之旨似猶有隔茲以法上得零之決定之庶令學者一望而知所冀

高賢有以教之幸甚

筆算目錄

一卷

列位

列位式

畸零列位式

併亦名加卽聚積法  
珠盤謂之上法

併法

畸零併法

遞加法

截小總法

減卽支放存留之法  
珠盤謂之退法

減法

遞減法

青照堂叢書

次編

筆算目錄

四

透支轉減法

畸零減法

錢糧四柱法  
謂之併減合用

二卷

乘

一位乘  
珠盤謂之因

多位乘

省乘法  
古謂之加法

省乘又法  
古謂之求一乘法

併乘法  
舊謂之異乘同乘

截乘法

除

一位除  
珠盤謂之歸

多位除  
珠盤謂之歸除

命分法

省除法

舊名定身除亦名減法

省除又法

古謂之求一除法

併除法

舊名異除同除

截除法

約分法

三卷

異乘同除

古法

西人三率法

異乘同除定位法

異乘同除約分法

重測法

併乘除法

舊謂之同乘同除

變測法

舊謂之同乘異除

青照堂叢書

次編

筆算目錄

五

四卷

通分

通分列位

通分併法

通分減法

通分乘法

通分除法

通分三率法

畸零

畸零乘法

畸零除法

畸零乘除定位法

五卷

開方

開平方

開立方

開帶總平方

青照堂叢書

次編

筆法目錄

六



開平方

開帶總平方

青照堂叢書

朝 劉際清 聖 彙梓

男 文翰 聖 校錄

梅定 九筆算一

邑 李元春 時 評閱

男 來南 黨 齋 訂

列位法

列位先列實  
實本數也

數始於一究於九畢於十則又復爲一矣等而上之爲百爲千爲萬乃至兆億皆得名之爲一卽皆得名之爲二三四五六七八九故必先稽其位而列之併減乘除以此爲基非是則算無可施矣法具如後以一位言之有自一至九之名此如同輩之有長幼合上下之位言之有單十百千萬之等此如已身而上有高曾祖父已身而下又有子孫雲仍故單以下復有疇零之位也

青照堂叢書

次編

筆算一

一

列位式

萬 千 百 十 零

此始以五位爲式位有多寡皆以零數爲根零亦曰單

假如有數二萬四千七百五十九依法列之

二 四 七 五 九

凡列數以最下小數爲單單上有一位共二位卽是十數有三位是百有四位是千有五位是萬不必更書十百千萬等字但稽其有若干位卽得之矣

又如數四千〇九十六依法列之

四 〇 九 六

加○皆隔一位

凡數大小相承中有空者必作○以存其位如此式有千有十有單而無百故於作百○以存其位

一 ○ 八 ○ ○ ○

凡數以單位為根今此數無千無十而併無單故必補作一○以成五位則知首位是一萬矣

又如有數一十二萬九千六百

一 二 九 六 ○ ○

原數四位無空然無十無單故必補作兩空以成六位則知首位為十萬

畸零列位式

凡整數自單而陞若畸零數則自單而折故單位者

青照堂叢書

次編

筆算一

二

數之根也然整數之陞以十為等自單而十而百而

千而萬皆一法也

萬以上有以十萬為億十億為兆十兆為京自此而陞而秭襍溝澗

正載皆以十而變謂之小數有以萬萬為億億為兆兆兆為京以上盡然皆以自乘而變謂之大數今所用者以萬萬為億億為兆兆為京以上盡然皆以萬而變謂之中數三者不同然其列位皆以一法也 若畸零之式其故多端約而言之亦只二

法其一以十為等其一不以十為等而各以其所立之率為等是二法者又各分二類列之各有其法

詳後

其一以十為等分二類

假如錢糧科則每田一畝該五分九釐八毫六絲七

零為根故每圖必有

忽九微三纖四沙八塵九埃二渺一漠依法列之

〇〇五九八六七九三四八九二一

兩錢分釐毫絲忽微纖沙塵埃渺漠

又式今所通用自兩而下以十之一為錢又以錢十之一為分分十之一為釐如是遞析為毫為絲忽以至渺漠皆以十為等

原科則自分起以至渺漠計十二位今加兩。為十四位者乃列位之法也何也分之上有錢錢之上有兩兩為單數凡列畸零之數必以單數為根始便合總故兩數雖空必存其位也

凡度法以丈為單數則其十之一為尺又十析之為寸為分為釐毫絲忽之屬亦有以尺為單以寸為單者皆如所設

青照堂叢書

次編

筆算一

三

凡量法以石為單數則其十之一為斗又十析之為升為合為勺之屬亦有以斗為單數者皆如所設命之法並同上

右法以十為等即以一位為一名如上位是兩下一位即是錢此為一類

假如授時歷法每一平朔二十九日五十三刻零五分九十三秒依法列之

二九五三〇五九三

十日十刻十分十秒

右式日為單數而以日百析之為刻又百析之為分又百析之為秒故列位時必作點以誌之使知

日下二位始爲單刻由是而分而秒皆  
隔兩位而變其名然仍是以十爲等  
凡作點必單位如日爲單位下又有單刻單分單  
秒之屬

平方故尺有  
百寸下同

凡開平方尺有百寸寸有百分其法同上

凡開立方尺有千寸寸有千分則三位而變卽隔三

位作點以誌之法亦同上

開立方十倍  
千平方。三  
位十百千

右法雖亦皆以十爲等而不以一位爲一各或隔

兩位或隔三位

前法只尋單位卽知其餘此法單位之下仍須各

尋單位蓋前法之分秒只有單而此法分秒各有

青照堂叢書

次編

筆算一

四

十有百故必以作點之處知其爲單分單秒是與

前法微別爲又一類也

其一不以十爲等而各以其所設之率爲等亦

分二類

假如回回歷法以六十分爲一度六十秒爲一分太

陽三十日平行二十九度三十四分一十秒作何排

列

二九三四一〇

十度十分十秒

右以度爲單數下兩位爲分又下兩位爲秒故作點誌之畧同授時然皆以六十而進非以百也其自秒以下爲微纖等數凡在授時以百爲數者回回之法皆以六十爲之是雖不以十爲等而所設六十之率鉅細同法 西洋法亦然

又如古量有以四升爲豆四豆爲區四區爲釜皆以四爲率

又如揚子雲太玄以三方統九州二十七部八十一家其遞析也皆以三

又如測量家以矩度分十二度每一度又分十二分是又以十二爲率也

青照堂叢書 次編 筆算一 五

右諸率皆不用十而所用之率屢析不易是爲一類

假如物重十六兩爲一斤二十四銖爲一兩今有物二斤四兩半作何排列

二〇四一二 此以斤爲單數斤下二位爲兩又下二位爲銖銖與兩皆斤之分秒

斤十兩十銖 也故作點誌之亦同前法但銖以二十四爲率兩以十六爲率二率

不

又如歷家以甲子六十爲旬周每日十二時又分初正 西歷謂之二 每各四刻每刻有十五分今依新法

十二時有初正則二十四矣初正又各四刻所謂一

一十二銖半兩也必分拆排之

時八刻也八個十五則算

分廿二時小

時也

隔位皆溷補

方便手算

算得辛未季冬至為旬周之第五十日二十二時二刻七分依法列之

五〇二二二〇七

十日十時刻十分

之率四分之率十五各率不同所當細翫

右法既不以十為等而所用之率又不齊同是又

一類也

此二類不以十分為率而各有其率即通分子母之法也但通分以子母並列又是

一法別卷詳之

併法

青照堂叢書

次編

筆算一

六

凡數合總法當用併有諸數於此併而合之為一總

數又名塚積即珠盤之上法也

數相併則相益而多故亦名加法在錢穀

之用則所以稽總撤

法曰置所有散數幾宗各依列位法自上而下對

位列之萬千百十單各以類從

單下有零疇亦以類附

列訖乃併之自下而上如畫卦之法

數滿十者進位作號而本位紀其零

紀號式

一 日 川 川 川 丁 丁 丁 而 而

此古算位也用以別原數便稽核也

加總異者先加於總其實一也

假如有絲八百九十二斤又一千〇八十八斤又三百五十斤合之若干

散 八九二 如上式散數三宗依法列位併之  
數 一〇八八 得總數二千三百三十斤

三五〇

總數二三三〇

假如有絹四丈五尺六寸又五丈〇三寸又八丈五尺合之若干

散 四五六 此數有丈又有尺有寸是帶有疇

青照堂叢書 次編 筆筆一 七

數 五〇三

八五〇

總數一八〇九 依法併之得總數十八丈零九寸

九減試法

第 八九二 凡九減之法不論單千百千之位亦不計〇位只據現有之數

一〇八八 而合計之  
先減散數首行八九二合得十

三五〇 八九 九減去二九餘一以合次行一

圖 二三三〇 八 八八 共得十八減去二九拾盡  
只餘三行三五合成八數紀於  
右 次減總數二三三合得八

數紀於左 左右 相全知其不謬

五為尺故進  
字上下加  
以配位

節前二圖

成九則減之  
多少皆然

第 四五六

五〇三  
八五〇

圖 一八〇九

假如以九減一十則仍餘一減二十則仍餘二推  
之百千萬亦然故不論

七減試法

第 八九二

一〇八八

六六

凡七減與九減不同須論位減  
實數

三五〇

第一圖先減散數自上而下頭  
一八三得十一共二十一以七  
減之盡第三排九八五合得二

書照堂叢書 次編

筆算一 八

圖 二二三〇

七減之餘六紀於右  
無七有二合第二作二十三以七減之餘二合末位〇作  
合第三作二十七餘六  
紀於左左右相同不誤

第 四五六

五〇三

八五〇

圖 一八〇九

十合下位九共五十九以七減之餘三紀左  
右相同不誤

崎零併法

此皆只驗其  
誤不

一作十進一  
位皆作十乃  
可減

下二位一  
五兩又下二  
位二十四銖

假如有物十斤四兩十二銖又九斤十一兩十二銖

共若干 答曰二十斤

一〇〇四一二

九一一一二

二〇〇〇〇〇

十斤十兩十銖

銖數併得廿四成一兩進位併原數共十六兩成斤進位併原數十九斤共廿斤  
兩率十六不同故以點隔之  
凡率不同難用九減七減只以減法還原其法於總數內減原散數一宗其餘一宗必合減餘是為無誤減法見後詳通分

假如品官計俸原歷任過三年〇九個月今又歷任一年十一月共若干 答曰共歷任五年〇八個月

青照堂叢書

次編 筆算一 九

三〇九

一一一

五〇八

先併月得二十再以十二個月成一年進位紀號餘八個月次併一年三年加所進一年共五年併得五年〇八個月此因月法十二年非以滿十而進故以點隔之此亦非滿十而進不用九減七減只以減法還原

遞加法

假如授時歷歲實

三百六十五日二兩次加氣策一十四刻二十五分

五日二十一刻八十四分三十七秒五十微

答曰

三百九十五日六十七刻九十三分七十五秒

三六五二四二五〇〇〇〇

加一五二一八四三七五〇

百刻成日百分成刻百秒成分百微成秒故隔位作點雖隔位皆滿十進可用試法

三八〇四六〇九三七五〇  
百十日十刻十分十秒十微  
先用九減  
散數及總  
數俱無餘  
知其不誤  
再用七減  
散數總數  
亦俱減盡  
知其不悞

又一五二一八四三七五〇  
九減散數  
七減亦俱  
總數俱無  
盡無誤

三九五六七九三七五〇

此遞併法借前總數當散數用之如此則可以層

累而加 前條三百八十〇日四十六刻奇是從  
歲前冬至算至本年小寒此條三百九

十五日六十八刻弱  
是又算至本年大寒  
凡併法頭項太多者截分小總則易  
清乃琛積之捷法

截小總法

假如河工一十二宗一工五千〇 又三千三 又八百  
十四工 又百工 又九十

青照堂叢書 次編 筆算一 十

一又二千〇 又九百〇 又一千〇 又二千〇 又九十  
工又九十一工 又九工 又八十一工 又二十一工 又一工

又六百六 又四千七 又七百三 又八十二工 問共數

答曰二萬一千五百七十四工

法曰 先以河工十二宗任分為三段依法併之各成  
小總再合各小總依法併之為一大總合問

五〇一四 九〇九 六六七 一二二九五

三三〇〇 一〇八〇 四七〇〇 四一〇〇

八九一 二〇二〇 七三〇 六一七九

二〇九〇 九一 一一八二 二二五七四

一二九五 四一〇〇 六一七九 萬千百十工

此截為三頁  
最下第四頁  
前上行上三  
頁各總數也  
後二行大總  
數也

或有極多至百十宗者宜多分小總小總又併爲小總未乃併爲一大總變繁爲簡最便覆核

### 減法

凡數相較法當用減有兩數於此以相減則得其大小之較也有全數於此減其所去則得其留餘之數也

在錢穀之用則減爲開除減餘爲實在若收受則所減爲已完減餘爲未完其法與併法正相對其用亦相需也

法曰置原數於右置減數於左依列位法自上而下對位列之

若兩數相較則以大數列右以當原數小數列左爲減數乃以兩

青照堂叢書

次編

筆算一

上

數相較以少減多原數必多減數必少若原數反小則有轉減減訖列

減餘之數於左行

凡減自下小數起本位無可減借上位一數化十

而減之則於上位作點以爲誌還原時即用此點爲進位之誌或不

用點用短直亦同

假如有庫銀十萬兩支放過五萬九千五百〇三兩

問存庫若干 答曰四萬〇四百九十七兩

原銀 一〇〇〇〇〇

支放 五九五〇三

此因原數萬以下俱空故皆用借十作點之法自最下兩位起兩位空作點於上位借十兩減三存七

借減之點卽  
外直

存留 四〇四九七

支數原無十兩因借減之點宜減十兩而十兩亦空

復作點於上位借一百內減一十存九十一支數

五百加借點共六百亦作點借一千減六百存四

百支數九千湊借點成一萬作點於萬位湊原

支五萬共六萬又作點於首位借十萬減六萬存

四 還原用併法 卽借用本圖 從兩位起以支放三兩併存

留七兩得十兩作點於十兩位湊存留九十兩成

一百兩又作點於百兩位湊支放五百存留四百

併得一千作點於千位湊支放九千成一萬作點

於萬位湊支放五萬存留四萬共成十萬作點於

青照堂叢書

次編

筆算一

七

首位至此存留支放俱無可鞦淨十萬兩作一十

萬字於原銀位合總無差

遞減法

假如有應進貢貂皮一千五百張收過九百〇五張

次年補收四百九十五張仍欠若干 答曰一百張

原額一五〇〇 以頭一次九百〇五張依法減

收 九〇五 原額一千五百張得減餘五百

欠 〇五九五 九十五張爲欠數

次以補收四百九十五張減餘一百

續收 四九五 數五百九十五張得減餘一百

張爲仍欠數 兩次遞減亦減  
先以原額減餘數

仍欠

一〇〇

九減六

七減二

試一法

列右合收

欠減餘

數列左次以欠

還原

倒用前圖

以仍欠一百併續收四百九十五得五

百九十五合前欠數 又以欠五百九十五併先

收九百〇五得一千五百合原額

凡遞減者亦以遞併還原

透支轉減法

透支即過支

假如有錢一萬五千〇三十文陸續支用過一萬六

千〇五十文該有透支若干 答曰淨多二十文

青照堂叢書

次編

筆算一

七

支用一六〇五〇

三

九減支用

六

七減支用

餘六七減

原錢一五〇三〇

三

原錢及透

六

支亦餘六

多支〇一〇二〇

此因支數多於原數故以原數轉減支數而得透

支之數 凡兩數相較 多寡皆做此

還原以多支一千〇二十併原錢一萬五千〇三

十得一萬六千〇五十合支用數

畸零減法 假如有地丁銀三千五百零三兩徵完三千二百一

十兩○三錢五分仍未完若干 答曰二百九十二兩六錢五分

額編三五○三○○ 九減 七減

已完三二一○三五 試法皆以額編為總紀右

未完○二九二六五 以已未完為散紀左

還原以已完未完相併得數合額編之數 此原數至兩而

止因減而有錢與分之數蓋以兩為單數其錢為兩十之一分又為錢十之一皆疇零也

假如授時歷每月二節氣共三十○日四十三刻六

十八分七十五秒經朔二十九日五十三刻○五分

青照堂叢書 次編筆算一 酉

九十三秒兩數不同是生月閏該若干 答曰月閏

九十○刻六十二分八十二秒

太陽節氣 三○四三六八七五 此經朔減節氣也

太陰經朔 二九五三○五九三 經朔小節氣大相減之較是為月閏

月閏 ○○○九○六二八二

還原以月閏併經朔得總即仍合節氣之數

試法 ○ 九減節氣減盡無七減節氣亦減盡餘紀於右無餘紀於右

合經朔月閏九減無餘紀於左無餘紀於左

假如品官計俸以三年為滿今歷任過一年零七箇

經朔小即少節氣大即多

月該補若干 答曰該補一年零五箇月

定例三〇〇

凡以十二個月為一年故減法不

已歷一〇七

先減七個月月位無可減作點於年位借一年為十二月減七存五

該補一〇五

次減一年併所借一點共二年以減三年餘一年

還原以已歷一年〇七箇月補俸一年〇五箇月

相併得三年合總

假如有海濱田一百三十一頃四十畝被潮坍塌二

頃八十五畝一百五十九步仍餘若干 答曰仍存

田一百二十八頃五十四畝八十一步

青照堂叢書

次編 筆算一

五

解曰

此以百畝成頃二百四十步為畝故列位時須作點別之而減法亦不同

原田一三、四〇、二四〇

先減一百五十九步原數無步作點

坍塌〇〇、二、八五、一五九

於畝位借一畝為二百四十步紀號

仍存一二、八五、四〇、八一

於原位乃如法減之

還原以坍塌田及仍存田相併得原田數合總

右二式畸零之率不同難用九減七減只以併法

還原

餘詳通分

錢糧四柱法

四柱者舊管新收開除實在也各衙門造冊必歸四

柱則收放可稽在筆算爲減併合用蓋舊管新收用併法開除用減法其實在則減餘也亦有減盡無餘者則無實在卽於實在項下直注曰無其事件創立前無所承者則無舊管亦有存留不動之項則有舊管而無新收其法並同如無舊管則注曰舊管無或無新收則亦曰新收無若所出浮於所入則爲透支當用轉減之法也開除本用以減今反將併舊管新收以減開除故曰轉減凡轉減者亦當於實在項下注明确如云實在無外多支若干是也式如後

假如藩庫原存地丁銀一十二萬○三百○三兩今

青照堂叢書

次編筆算一

共

於康熙三十年徵收一百四十一萬○五十五兩六錢節次支放過一百二十二萬二千○五兩六錢間

該存留若干 答曰三十萬○八千三百五十三百

舊管 一一○三○三

先用併法得舊管新收共一百五十三萬

新收 一四一○○五五六

三百五十八兩六錢再用減法於共數

共 一五三○三五八六

內減去開除一百廿二萬二千○五兩六

開除 一二二二○○五六

錢得實在存留三十萬○八千三百五十

實在 〇三〇八三五三〇

三兩 以舊管新收共數

與開除實在併數各依試法左右減餘相同知其不誤 九減七減並餘四可省一圖

此必合併巧  
可開除故參  
紀二行

假如倉內原存米四千四百石新收某處解到米五百○三石麥三千六百石奉文支放兵米五千石問實在若干

答曰

米支放訖仍缺額九十七石

麥實在三千六百石存倉

米

麥

舊管 四四○

法以舊管新收共米

舊管 無

新收 五○三

四千九百○三十石轉

新收 三六○

開除 五○○

減開除五千石得缺

開除 無

實在 無

項九十七石

實在 三六○

青照堂叢書

次編

筆算一

七

外缺 項 ○○九七

九 五 七 二

試法合舊管新收加入缺項而九減七減之紀餘於右又單用開除一項九減七減紀餘於左以左右相同知其無誤凡轉減者做此試之

假如某鎮軍餉原存二千一百○三兩支放過正月分口糧折銀一千八百○九兩續於二月有某處解到協濟銀三千五百兩於四月內發過草料銀八百九十二兩又製造盛甲銀用過九百九十九兩五錢續准某軍門公文發到餉銀一千○九十兩問今庫

院發上軍門  
公文發也

內現存若干 答曰仍存二千九百九十二兩五錢

原存 二一〇三 口糧 一八〇九

協濟 三五〇〇 草料 八九二

院發 一〇九〇 廩甲 九九九五

共數 六六九三 共支數 三七〇〇五

千一百十兩  
以上先用併法變六宗為兩宗然後相減 千一百十兩錢

共 六六九三

支 三七〇〇五

存 二九九二五

青照堂叢書 次編筆算一

六

若依四柱法則當以協濟三千五百兩院發一千〇

九十兩另併為新收四千五百九十兩

計開

舊管 二一〇三

新收 四五九〇

開除 三七〇〇五

實在 二九九二五

千一百十兩錢

准倉銷算 邱抄附錄 為式

合解到協濟銀三千五百兩某軍門公文發到餉銀一千九十兩為新收四千五百九十兩開除合支放口糧草料厰甲銀言也

九試六六七三

右試法並以舊管新收併

為一宗而九減之紀餘於

右以開除實在併為一宗

而九減之紀餘於左

減亦然所不同者開除實

在減至錢數則舊管新收

亦必減至〇錢位止然後

左右相較可以無誤此七

減之要訣所當熟記

戶部題爲差委司屬官員事查得淮倉監督將任  
內自康熙廿九年九月初六日起至三十年八月  
初七日止收放錢糧數目造冊具題前來查冊開  
舊管銀三萬八千一百一兩五錢三分零米麥四  
萬五千一百六十九石九斗三升零新收銀一萬  
二千一百四十八兩九錢九分零米麥一萬七千  
三百六十九石二斗六升零又收過商稅等銀三  
萬一千六十四兩八錢六分零內相符准銷銀一  
萬八千三百一十五兩一錢五分零米麥一千一  
百一十九石八斗四升零行查催解銀三萬五百  
五十四兩八錢零米麥一萬三千二百五十七石八  
斗二升零存剩銀三萬二千四百四十五兩四錢  
三分零米麥四萬八千一百六十八石五斗三升  
零將解支欸項開後一解部銀一萬七千六百二  
兩三錢五分零米一百三石每石九錢折銀九十  
二兩七錢麥一千一十六石八斗四升零每石五  
錢折銀五百八兩四錢二分零等語查前項銀兩  
已經解到收訖無庸議一給門軍口糧銀七百一

十二兩八錢等語查係應給之項無庸議一解河  
工銀五千八百一十三兩二錢六分零查未開解  
交年月日期應令開明報部之日查核一給淮安  
等衛廿九年分行糧銀五千三百兩三錢二分零  
米麥一萬三千二百五十石八斗二升零月糧銀  
一萬四千七百三十二兩九錢查總漕未奏銷應  
俟奏銷到日查核一解淮安府銀四千七百八兩  
三錢二分零查廿八九年解府銀兩尚未動支  
今何得又行起解應令作速解部一存剩銀三萬

青照堂叢書

次編 筆算一

三

二千四百四十五兩四錢三分零米麥四萬八千  
一百六十八石五斗三升零應將此解部米麥存  
倉備用又收過房田稅契銀四百二兩六分六釐  
零查前項銀兩已經解到收訖無庸議者奉  
旨依議 今以四柱法核之如後

銀

米

舊管三八一〇一五三 舊管四五一六九九三

新收一二一四八九九 新收一七三六九二六

又商 稅三一〇六四八六 共 六二五三九一六

共 八一三一五三八 准銷 一一一九八四

准銷 一八三一五一五 查催 一三二五〇八二

查催 三〇五五四八〇 共 一四三七〇六六

共 四八八六九九五 存剩 四八一六八五三

存剩 三二四四五四三 萬千百十兩錢分

按此即原題四柱册也舊管者即四柱之舊管也  
新收及商稅皆新收也准銷即開除存剩即實在  
其行查催解銀則四柱中原作開除而部不准銷  
改入實在法以准銷查催共數與舊管  
之數也新收共數相減即得存剩

細帳

青照堂叢書 次編 筆算

一 解部銀 一七六〇二三三五

一 給門軍口糧 七一二八

共 准銷銀 一八三一五一五 萬千百十兩錢分

一 行查解河工銀 五八一三二六

一 行查 淮安衛行 糧銀 五三〇〇三二

一 月糧銀 一四七三二九

一 催解淮安府銀 〓 四七〇八三二

共 行查催解銀 三〇五五四八〇 萬千百十兩錢分

米 一〇三

此全在分總

麥

一〇一六八四

共准銷米麥

一一一九八四

行查米麥

一千百十石斗升  
一三三五〇八二

仍原數  
不動

以上並依法合總無訛

外有房田稅契銀另項附銷不在四柱之內

青昭堂叢書

次編

筆算一

三

青照堂叢書

朝劉際清聖彙梓

男文翰藝校錄

梅九筆算二

邑李元春時評閱

男來南薰屏叅訂

乘法

以數生數是之謂乘數不能自生相得乃生故乘亦

曰因生則不窮故乘有陞義有一位乘有多位乘或

一位曰因多位曰乘然生則日積故乘有載義皆有法有實有得數

古皆謂之乘今從古實千百十零凡實數縱列於右凡法數

列位圖式



橫列於下縱橫相遇而得數生焉直行所對者法數也斜行所對者實數也而紀得數則以橫行定之干法或問實何以對斜行日法

青照堂叢書 次編 筆算二

得數千百十萬千百十單有進位故得數斜陞是故萬萬萬右第一行是法單位乘出

之數也其次行則法十位乘出之數也又次而百而千視此矣故其乘得數不出斜格此虛位也

單十百千周流迭居皆於臨時定之

凡乘出數皆有本位有進位如有十數又有零數三四

一十二三四四本格之則紀零於本位右方紀十於進位上

一十六之類左方有十數無零數則紀十於進位而本位作四五

成二十五六左方有零數無十數則紀零於本位而進位

作成三十之類一一如一二凡法實有空位則本位進位俱紀

前空位皆如此

凡乘皆從法尾位起即右第一行對定實數相乘自下而

上如畫卦之法右行乘畢換乘左行每移一行必進

上一位其各行中斜對實數自下而上皆如右行法

凡法與實有空位則無可乘然必於本位進位各作

○以存其位若實尾有空位則於合總時補之

凡各行乘訖必覆核之乃以併法合總而紀於左方

以為得數

實尾有幾○皆補作於總數之下

凡乘訖定位皆於原實內尋原問每數為根以橫行

青照堂叢書

次編 筆算二

二

對定得數命為法尾數則上下之位皆定

凡數單乘單成單甲為本位 乙為本位 戊為進位 己為進位十乘十成百

百乘百成萬丙為本位 丁為本位 庚為進位 辛為進位千乘千成百萬

圖可明

定位又法法曰有本數有大數有小數如原問是每畝之價而原實恰止於畝數是本數也凡

本數即用得數尾位命為法尾數 若原問是每畝之價而原實只有十畝或只有百畝是大數也凡大

數當於得數尾位下增○然後於所增○位命為法尾數若大幾位亦增幾○皆增至每位止即命末○

為法尾數也 若原問是每畝之價而原實不止於畝畝下帶有分釐是小數也凡小數當於得數之尾

截去之原帶疇零幾位亦截去幾位然後命之即所截之上一位為法尾數是也

單乘單成單  
卽前三四一  
十二四四一  
卅六之類

凡乘畢恐其有誤宜用除法還原置得數為實以法  
 原實或置得數為實以實數為法除之即得  
 數為法除之亦得法數  
 不則以九減七減試之尤

捷

試法

先以法數如法九減之而紀其餘於右如甲  
 次以實數亦九減之而紀其餘於左如乙再  
 以左右兩減餘相乘得數仍九減之而紀其  
 餘於上方如丙末以得數亦九減之而紀  
 其餘於下方如丁丙

又

先以法數實數各如法九減之而並紀其餘  
 如甲與乙次以兩減餘相乘得數仍九減  
 之而紀其餘如丙以上並居左方末以得  
 數亦九減之而紀其餘於右方如丁視丙

式

丁相同即知無誤如甲乙二者內有一即丙亦  
 或甲為一數即丙數同乙皆不用乘七減亦然

青照堂叢書

次編 筆算二

三

一位乘式

假如有熟田三千五百一十九畝每畝編銀六分問  
 該若干 答曰二百一十一兩一錢四分

根

實三五一九

法

法從下起先以法數六乘實  
 數九呼六九五十四紀四於  
 本位紀五於進位進乘實數  
 一呼一六得六紀六於本位

一八〇六四

六分

紀於進位進乘實數五呼  
 五六成三十紀於本位紀  
 三於進位進乘實數三呼三

二一一一四

六於進位進乘實數一  
 六於進位進乘實數一  
 於進位 乘畢以併法合總

乘得

四十四

法尾

定位法 因原問是每畝科則就於右行原實內

上買一百次  
 八十合三千  
 為百一十  
 次五錢六錢  
 合一兩一錢  
 下則四分

尋每畝數爲定位之根橫對左行得數命法尾分

則其餘皆定 根是九畝橫對是四分則上位是錢

所得爲二百一十一兩一錢四分

九六七  
試。〇。〇。試三二五

定位又法 此本數也實止畝故得數尾卽法尾分位

兩位以上乘式

假如有金九錢八分五釐每兩價銀八兩八錢問該

若干 答曰八兩六錢六分八釐

根

實。九八五

先以法入錢乘實數五呼五  
八成四十紀。於本位紀四  
於進位進乘實數八呼八  
六十四紀四於本位紀六於

青照堂叢書

次編 筆算二

四

一十二四。七六四。二四。進一

八錢 進位進乘實數九呼八九七  
十二紀二於本位紀七於進

七六四 位乘 八兩 位

得數八六六八。

四

次進一位以法入兩乘實五  
呼五八成四十紀。於本位  
紀四於進位進乘實八呼八  
八六十四紀四本位紀六進  
位進乘實九呼八九七十二

紀二本位紀七進位 乘畢以併法合總

定位法 原問每兩之價而實無兩當於實九錢上  
補作。兩位爲根以橫對得數定爲法尾

錢卽上下 之位俱定

定位又法

此小數也原問以每兩價爲法而實有  
錢分釐共小三位卽於得數截去尾三

位定第四 位爲六錢

上頁七兩次  
頁七二六共  
一兩五錢次  
實二六四四  
共一錢六分  
上共八兩六  
錢六分下二  
頁則八釐及  
毫也



共該若干 答曰五十一萬八千四百

如法乘訖併之得五一八四

實七二〇

法

定位 原問七百二十年月下每

時宜於原實下補作。單位為

根以對得數定法尾十

或用又法 實數止於十大於每

徑於得數增一。位定法尾十

得 五一八四〇

十 十 十

解曰 六十年各十二月則前四字七百二十六十

字之變 卽能盡入 日各十二時下四字亦七百二十故以相乘

假如西歷天度每週三百六十今有星行天三百週

青照堂叢書

次編 筆算二

六

該若干

答曰一十萬零八千度

根

依法乘訖用併法合總得一〇

實三〇〇

定位 原問是每週之度今實數

作兩。至每週位止以此為根

橫對得數定法尾十度而得數

生補作一。上一位為百位

得數亦空又補作。是得數無

百無十也再上為千為萬為十

或用又法 星行三百週大於每

徑於得數下增兩。定末。為

法尾十度卽得數皆定

三六一八三  
三九

三四七千四  
二七十四七箇  
九此乘法也  
上兩頁四九  
一一為五十  
一萬次四四  
為八千次四  
為四百

十 十 十

一〇八〇〇

九 三百法

一 六十

八

九

九一爲十萬

八錢四分三分五釐所值之數也

五四二十三

四一二十三

三六又一十

此乘法也

一六一爲八

錢二二爲四分

就耗米四斗之四從下而加二四二百四也二百二十也

實法

實三六法

一八九  
三  
百  
週

一〇八  
尾

此先置三百六十爲實而以一三百週爲法乘之也得數一〇八與前法同但變兩位乘爲一位乘其用更簡  
定位 用大數法以實止十度無每位徑於得數下補作一〇定爲法尾百卽得數定爲十萬〇八千

假如有珠三分五釐每兩值銀二十四兩該若干

實〇〇三五

答曰八錢四分

去尾 〇八四〇  
法 又上作〇於兩位兩爲根橫對得數爲法尾數兩而兩位空補作〇定所得爲八錢四分

青照堂叢書

次編 筆算二

七

定位又法

此小數法也實有分釐在原間每兩下三位宜截去得數末三位定法尾數兩而得數只三位無可截乃補作〇於得數之上然後截之定爲〇

並崎零乘法也 餘詳通分

省乘法 古謂之加法

假如有漕糧三百六十石每石帶耗米四斗問正耗

共若干 答曰共五百〇四石

原數三六〇

此就身加法也 原數卽當得數七動只挨身加四

加四 一二四

先於六十石加四六二十四石又於三百石加三四一百二十石未

共得五〇四

用併法連原數併之合總凡加法定位依原數不須更求下同

○加法九試七試畧同併法並合原數加數減餘

列右共數減餘列左此及下條並九減七減俱無餘

假如銀五十四兩每兩月息二分五釐今兩箇月共

本息若干 答曰共五十六兩七錢

原數五四

此因所加是分在兩下二位故隔位加

隔位 二二。

又因每月二分半今兩箇月該五分故以五分爲法先於四兩

加五 五

加二。進於五十加二五末以併法連原數合總

共得五六七。

古謂之求一乘法

凡法數之首爲一數者即原數不動而挨身加之與

青照堂叢書

次編 筆算二

前兩條同也若法首非一數者以法變爲一數則亦

可挨加此爲本非一數求而得之故名求一乘法也

其法遇法首爲二爲三則折半用之而倍其實 法

首遇五六七八九則加倍用之而半其實 法首遇

四則取四之一用之而四其實

如此則法首成一數可用省乘

凡求一乘法定位亦於原實內尋每數爲根以橫行

對得數定之但此所對得數恒爲法首位數 若乘

法則爲法尾位數與此不同 乃理勢之自然不可不知

假如前條珠三分五釐價每兩值銀二十四兩用乘法得價銀八錢四分今以法數折半作一十二兩實

三五爲七二  
四爲六隔一  
伍五爲五十

二數只一字

三分五釐加  
倍爲七分

七一爲八錢  
下四爲四分

八一前八錢  
一分也

八九七十二  
連九爲七十二  
九二八一十  
六連二爲一  
六五八四十  
連五爲四〇  
五八加一爲  
八一上二頁  
合二百七十  
第三頁四頁  
五頁共二兩  
二分下二頁  
四釐九毫

數加倍作七分挨身加之所得正同而用加捷矣

根

原數〇〇七

挨身 一四  
加二

總數〇〇八四

法首

又如前條錢三十萬〇〇五百八十八文每千價九錢

〇五釐以錢折半 十五萬〇二百九十 爲實價加倍 作一兩八錢一分

爲法

青照堂叢書

次編 筆算二

九

根

原數一五〇二九

挨身 四〇一七二九  
加八 八一五六二

得數二七二〇二四九

四十四

併乘法

凡有數次乘者併爲一次乘亦  
算家簡法舊謂之異乘同乘

假如原本銀三千二百兩每兩一年獲息一錢五分

六釐二毫五絲已經四年該息若干 答曰二千兩

實一二八〇〇 法先以三千二百兩  
乘四年得一萬二千

五八四十三  
 一。次一五  
 二八一六除  
 十二二。四  
 三。二  
 六八四十八  
 除十二六一  
 十二除十一  
 六爲。六  
 五八四。二  
 五。一五  
 〇。五  
 一八。八三二  
 二。合本實  
 爲三一二八  
 亦其數也

本身加六謂  
 共四各以益

從起二八千  
 六三三十四  
 乘前六八四  
 十八乘一四  
 爲五八四十

五。五  
 一四。一  
 二四。六  
 二  
 五  
 八百再以息銀乘之  
 是併兩次乘爲一次

一五。〇  
 一四。一

六

五

得二。〇

一。二八

一法

尾法

截乘法

凡乘法位多者截作數次乘之以便初學其法與併乘相反而其理相通

假如有三十二人各給布六丈四尺共若干

答曰二百〇四丈八尺

青照堂叢書

次編 筆算二

十

原實一六四

先置六丈四尺以十六人爲法用首乘就身加六得一百〇二

就身 三二四

丈四尺又二乘加倍合總

加六

六

解曰十六乘又二乘卽三十二

共 一〇二四

乘也

加倍二〇四八

定位 凡就身加者原數卽可定位如前條漕糧每石加四

四

斗是也此條是以十六加首行

六四雖以原數當得數而六丈四尺已陞爲六十四丈矣 若

加倍自是本位此在用算者臨時消息之也

或置三十二人以

原數 三二

解曰八乘二

八丈乘兩次亦同

又八一六〇八

次卽六十四

乘 二一

得 二〇四八

上則二八一  
十六次乘所  
列其得數也  
下放此

四四一六四  
六二四

六八四八五  
八四〇二八  
一六

或置六丈四尺以四乘之得數又以八乘之所得亦同

原實 六四 解曰四乘一次又八乘一

以四 四六 次即三十二乘也

乘 二一 得 二五六

又以 一六〇八 八乘 一四四

得 二〇四八

### 除法

以數剖數是之謂除除其原數以歸各數故除亦曰

青照堂叢書 次編 筆算二

七

歸 除與乘對理精用博近  
或謂之分義則淺矣

有一位除有多位除 或分一位曰歸多位曰除或皆  
曰歸除曰混歸然古皆曰除

有法有實有得數 得數一  
各商數

實其物也法其則也法實在乘法或可互用而除法

必須審定乘法以法與實相遇而生一數如陰陽相

交而生物也故雖互用而其交之理不易其生之用

亦不易也除法以實滿法而成一數如鎔金以就型

也故曰實如法而一若倒用之則非矣 實如法而一  
或變文曰如

某數而一如用三除者省文曰以三而一言以三數  
成一數也而字皆連上為文或者不察遂竟以而一

當除之字義  
失其旨矣

### 定法實訣

凡審法實有二訣一曰先有定則卽以定則爲法其所除者必同名之物也如有定則之銀爲法而除總銀以定則之米爲法而除總米是也

一曰先無定則而求定則須詳問意以所用求之者

爲法其所除者必異名之物也如以總米除總銀以總銀除總米是也

何以爲先有定則也以事明之如銀糶米而先知每

米一石之銀若干是先用定則之銀也卽以此定則

青照堂叢書 次編 筆算二 主

之銀爲法而以總銀爲實以法除實則得總銀所糶

之總米矣此爲有總銀數又有米每石之銀數故以銀除銀而得總米

若先知每銀一兩之米若干是先用定則之米也卽

以此定則之米爲法而以總米爲實以法除實則得

總米所糶之總銀矣此爲有總米數又有銀每兩之米數故以米除米而得總銀

是皆所除者同名而所得者異名也又謂之以每數

求總數凡以每數求總數者以每數爲法每數卽定則也以此例求之更明圖具左方

每銀若干 爲法 每米若干 法此卽異乘全除

比 糶米一石 相乘爲實 糶銀一兩 實三率之比例也

例 今有銀若干

今有米若干

因第二率是一

糴米該若干

法除實得此數

該銀若干

得數故省數乘耳

何以爲先無定則而求定則也如有總米又有總銀而無每數則當於問意詳之問者若欲知每米一石之銀是以米分銀也則以總米爲法總銀爲實問者若欲知每銀一兩之米是以銀分米也則以總銀爲法總米爲實是所除者異名而所得者亦異名也又謂之以總數求每數凡以總數求每數先無定則故必於問者之所求酌之亦有比

青照堂叢書

次編 筆算二

吉

比 總米若干 爲法 總銀若干 法

此亦異乘同除三率

例 總銀若干 相乘 總米若干 實

比例也因第三率是

圖 今米一石 爲實 今銀一兩 實

第一數故亦省乘

該銀若干 法除實得數 該米若干 得數

又捷法

凡不動者爲法動者爲實何以明之如有總米總銀而欲知每米一石之銀則將變總銀爲每米之銀是銀動而米不動也故以米爲法若欲知每銀一兩之米則將變總米爲每銀之米是米動而銀不動也故

以銀爲法 其以每數求總數者先有定則不動卽用爲法尤爲易見

凡布算乘易而除難除法之難尤在法實法實無誤則思過半矣此乃珠算筆算所同也故首辨之如右若筆算除法更有宜知者數端具如後方

一列位 法實旣辨卽當列位

其法先作兩直綫自上而下平行相望約其間可容字兩行爲率其長短則視位數多寡定之先以實數青照堂叢書 次編 筆算二 齒  
列於右直綫之右自上而下依列位法書之次以法數列於右直綫之左亦自上而下其千百十單皆與實相對或法數有千而實只有百者卽對書于上一位餘皆倣此亦有實數無分秒而法數有之者亦對書于實尾之下

次約實以求得數 得數一各商數

以法約實紀其得數於左綫之右視法首位是言如之數 如三三如九之類 則書於實之上一位而於實首添作○以遙對之或法首位是言十之數 如二六一十二之類 則書

於實首之對位其次商三商以上皆依此書之若書之而不相接轉是商數有空位也補作○此定位之根慎不可錯

次乘商數求應減之數以減原實

以商得數與法數相呼乘之而紀數於左線之左皆

以乘數之進位對商數紀之

如二六一十二則以一十對商數書之如三三

如九是爲○九則以九上之

乃遂以乘出數與右行

原實對減法用減

足減者於原實抹改之不足減者改

商數其乘出數亦抹去便續商也

青照堂叢書

次編 筆算二

五

次定得數之位

先於法數之上位作△爲識以對得數命爲單位等而上之則十百千萬等而下之則分秒忽微皆從此定

次命分

除有不盡者以法命之用法數爲母不盡之數爲子命爲幾分之幾

次還原

凡除法恐其有誤當以乘法還原用法數與得數相

乘除有不盡者併入之卽得原實

又法仍以除法還原用得數爲法轉除原實卽復得  
法數除有不盡者以減原實爲實然後除之

又法以九減七減試之以法數九減七減皆用其所  
減之餘紀右再以得數如法減之紀其餘於左左右  
兩餘數相乘仍如法減之紀其餘於上方末以原實  
亦如法減之紀其餘於下方上下相同則無誤矣

又簡法作直綫於左方以應減之數依併法併之必  
合原實有不盡數亦併入之 此法更簡更確

青照堂叢書

次編 筆算二

六

按筆除原法以法實上下相疊不論數之何等 謂

單分秒

而但齊其尾殊欠條理又以得數橫續於

法實之尾定位易淆今法與實皆用眞數相對而  
宜減之數先列左方對減無誤卽古人實如法而  
一之故了了分明據法首定位尤爲簡快

一位除式

假如有額編地丁銀二百一十一兩一錢四分其科  
則每畝六分問原地若干

答曰三千五百一十九畝

審法實訣

此為以每數求總數也其每數六分為先有之定則不動故以為法

實 〇三〇五〇  
〇二〇一〇四〇

列位法

如法作兩直線先以實數二一一一

單位

得數二五一九

應減 一八〇六四  
二三〇五

左

商除法

次以法數約實法

實是二自上  
言之  
二合二枚呼  
二十除三  
故呼一十八

還原 一一一一四

除二當合下位作二以六

右併法還原即用原  
列應減之數併之必  
合原實是為簡法

六十八是言十之數將  
商得三對實首二書于左  
直線之右以乘得一八書  
于左直線之左因是言十  
之數以乘得進位一字對  
商數三字書之遂以此乘

青照堂叢書

次編 筆算二

七

于十減八則  
餘三減八即

得一八用減法與原實二一對減先于實次位減

以左之八減  
也借去一點

八實係一不足減作點借上一數為十一減八餘

去點又去一  
乃於一減之

三改書三于實一之右次于實首位減一實係二

作五  
左線之左

因借去一點只作一減盡作〇乃作線抹去二一

五對右

存〇三亦于左作

一兩一錢皆  
舍十

線抹去減數一八

一有數故商

次商以六除三亦當合下位作三一除之商作五

對實三字書于初商之下亦以乘得三〇依法以

以乘法六呼五六成三十是言十之數將次商五

減實三盡作〇仍作線抹去實三亦于左減數抹

對實三字書于左商之下亦以乘得三〇依法以

去三〇

減實三盡作〇仍作線抹去實三亦于左減數抹

三商以六除一合下位作十一商作一呼一六如

六是言如之數將三商一對實上位一字書于次

商五之下依法以乘得〇六對所商一字書于左

線之左以對減實一一以六對所商一字書于左

於左減數抹去〇六

上成十一減六餘五改書〇五于右抹去一一亦

斤書。則減盡矣。

末商以六除五亦合下位作五十四商作九呼六  
九五十四是言十之數將商得九對實五字書于  
三商一之下依法以乘得五四對所商九字書左  
線之左以對減實五四恰盡俱改書。而抹去五  
四左減數亦抹去  
共商得三五一九

定位訣 於右線法數六字上一位作△為單位之  
識以橫對左得數九字定為單九畝進位

是十畝又進百畝又進千畝命

所得為三千五百一十九畝

乘法還原 仍得原實見乘法

除法還原 見後條

試 九乘。法。原。九減得數無餘紀。于左法數  
減。六。原。餘六紀于右左右相乘仍紀。于下  
得。實。凡。位。與。他。數。相。乘。所。得。皆。○

法 減。六。原。實。凡。位。與。他。數。相。乘。所。得。皆。○

青照堂叢書 次編 筆算二 太

五六三十四  
七二十八故  
亦餘二

七乘二。法。原。七減得數餘五紀左法數餘六  
減。得。實。兩。試。皆。上。下。相。同。知。其。不。悞。

論曰 除法以乘法還原猶之乘法以除法還原此  
舊法珠算所必需若除法以乘法還原則舊所無  
也同文算指用九減七減試法可免還原頗稱巧  
捷今以併法代之則試法亦省故稱簡法焉茲各  
具一則用相參互以明算理握算者擇而用之可  
也 今定筆除只用簡法還原若筆乘仍用試法

多位除式

假如有熟地三千五百一十九畝共徵銀二百一十

一兩一錢四分每畝科則若干 答曰每畝六分

審法實 此以總數求每數也問者欲知每畝科則  
是將以總銀變為每銀銀數動地畝不動

故以地爲法銀爲實

列位法

先以實數自上而下順布于右線之右次以法數對書于右線之左實首位是二百一位列之凡進位列者皆不滿法

〇〇〇〇

商除法 以法數約實法首是二實是二合兩

實二一九法

位二一除之宜商七因法

兩錢分

有次位須留餘地改商六

得數〇〇六

以乘法三呼三六一十八

應減之數

一八〇六四

是言十之數以商數六對

三〇五

實首二書于左直線之右

還原 二二一一四

以乘得一八書于左線之左遂以商數六徧乘法次

位五呼五六成三十乘得三〇換書于一八之下一位又以商數徧乘法第三

青照堂叢書

次編筆算二

九

位一呼一六如六乘得〇六換書下一位又以商

數六徧乘法末位九呼六九五十四乘得五四又

換書下一位如此徧乘法四位訖乃

以乘出數爲減數對減原實恰盡

定位 尋法首上一位爲單位橫對左線得數上二〇〇再下是分定所得爲六分

此一次除盡例也 又爲法大實小故所得不能

成整數 兩爲整數今所得是分在兩下二位

若用乘法還原同前條還原法 若用除法還原即前條除法

此所定單位在得數之外乃借虛位以定實數條

全

三七二故  
南七二三六  
故商六

其故何也曰法是三千有零能滿此數始能成一

兩故曰實如法而一今法大實小是實不滿法不

能成一數所得者乃剖一整數而得其若干如此

條所得乃百分兩之六也

詳命分

假如有銀八兩六錢六分八釐換金每金一兩該銀

八兩八錢問換金若干

答曰九錢八分五釐

定法實訣

此為以銀除銀金價八兩八錢是先有之定則不動就以為法

如前法對列法實於右線之左右

青照堂叢書

次編 筆算二

三

八對實八  
數宜商一

實

△八八法  
○七四四  
○八六六  
○八

得

●兩錢分釐  
○九八五

減

七二二  
四  
六六四  
四

初商法八實八宜商一因無次商改退商九以乘法八得七二又乘法次位八亦得七二依法挨書遂以對減實二八以乘法八得六四乘法次位八亦得六四依法書之遂以對減餘實七四八餘四四三商五以乘法八得四四依法書之遂以對減餘實恰盡

還原八六六八

定位

法數上一位為單位橫對得數上一位是兩定為兩九錢八分五釐法實首位全而法

次位

八分五釐為法除實得每兩價八兩八錢即借虛位以定實數說在前條

九錢

八分五釐為法除實得每兩價八兩八錢即

略零法也  
詳通分

假如有銀四萬八千兩六十四人分之該若干

答曰各七百五十兩

實  $\frac{48000}{64}$

△六四法

得七十五

減  $\frac{48000}{64}$

還原四八〇〇〇

若以七百五十兩為法  
除四萬八千兩亦復得  
六十四人

青照堂叢書

次編筆算二

三

假如有銀二百七十二兩二分四釐九毫每錢一

千銀九錢五釐問錢若干 答曰三十萬零五百

八十文

定法實 此先有定則九錢五釐故以為法

實  $\frac{272.249}{9.5}$

△九〇五法

得三〇〇五八〇

減  $\frac{272.249}{9.5}$

七二四

此法有〇位例也亦是  
得數有〇之例  
初商三以乘法九得二  
七法次位空無乘換作  
〇〇以存其位一再乘  
法末位五得一五各如  
式書之以對減原實二  
七二〇〇餘〇〇五  
實空位無可商次商從  
實五字起商作五以乘

初商三三九  
二十七也

法九得四五法次位空亦作。存位 乘法末位  
五得二五如式書之以對減實五二四九餘。七

還原二七二。二四九

初商三乘九得二十七是言十之數宜對實首位  
二字書得數三次商五乘九得四十五亦是言十  
之數宜對餘實首位五字書得數五如此審定而  
書則乘出減實之數與實相對了了分明便知不  
誤然初商次商不相接續所差二位是得數有二  
空位也補作。○于初商次商之間以存得數之  
空位如是則次商之事畢 末商八以乘法九得  
七二法次位無乘亦作。存之法末位乘得四。

以對減餘七二四拾盡  
定位 此因所問是每千之價故千即單數也從法  
上一位橫對定為千文之位上為萬又上十  
萬定所得為三十萬。○五百八十八文

若以得數三十萬。○五百八十八文為法除原實

青照堂叢書

次編 筆算二

三

二百七十二兩。二分四釐九毫亦復得九錢。

五釐為每千之價如後圖

審法實 此問錢價是以錢分銀故以總錢為法總  
銀為實

列位之理 所欲知者  
每千之價

故以千為單以萬為  
十以十萬當百與原

銀對列  
其書商數如式不錯

則得數之空位自明  
定位亦自無舛說見

前  
此兩條互相還原

若以乘法還原並用  
乘法第三條

實 〇。〇。一。五。〇。二。〇。  
二。七。二。〇。二。四。九。

得 〇。九。〇。五。  
兩錢分釐

減 二。七。〇。〇。五。二。五。〇。  
〇。〇。四。七。〇。四。

一。五。〇。二。

還原二七二。二四九

命分法

法大自不能  
除小

凡除法至單而止故曰實如法而一所謂一者即單  
一數也其有除至單數而仍有不盡之餘實或法之  
數本大于實皆不能成一整數則以法命之其法有

二

其一除之至盡如計輕重者不滿一兩則除之為若

千錢若干分及釐毫絲忽前條法大實小及得數單

下仍有數位者是也若授時歷萬分為度百秒為分  
及錢鈔論貫貫之下有百有十

有零文尤  
為易見

青照堂叢書

次編 筆算二

三

其一以法數為分母不盡之數為分子命為幾分之

幾如以三除五內除三數滿法成一整數餘實二不  
能成整則以此二數各割為三分共成六分而以

三除之各得二分  
是為三分之二也

假如十九人分銀二百五十四兩問各若干

答曰各十三兩零十九分兩之七

實  $\frac{13}{1}$  不盡以十九人為法除二百五十四  
兩各得一十三兩不盡七兩以

法命之其法以法十九命為  
分母不盡七數為分子命為十

九分兩之七解曰一整兩各  
割為十九分則不盡之七兩共

割為一百三十三分以十九人  
分之各得七分并整數分數為

歷法皆如此  
算

三為六

得  $\frac{13}{1}$  不盡以十九人為法除二百五十四  
兩各得一十三兩不盡七兩以

減  $\frac{13}{1}$  不盡以十九人為法除二百五十四  
兩各得一十三兩不盡七兩以

還 共減數 二四七  
如不盡 一七

每人分得一十三兩零十九分  
雨之七

原 合原實 二五四

若用乘法還原法以十九人乘  
得數十三兩得共二百四十七

兩加入不盡七兩共二  
百五十四兩合原實

若用除法還原法置原實內減不盡之數七兩  
餘二百四十七兩為實每人十三兩為法法除實

得十  
九人

論曰古人只用命分後世乃有除之至盡之法然終

不能盡 如以十九人除七兩各得三錢六分八釐四毫二絲一忽終餘一忽故不如命

分之簡妙 如錢糧尾數一忽之下仍有微纖等七位

若命分之法只一語喝盡更  
無滲漏然後知古法為無弊

青照堂叢書

次編 筆算二

音

省除法

舊各定身除亦各減法凡法首位是一  
數者用之

假如漕糧正耗共五百〇四石每正米一石除耗四

斗問正米若干

答曰三百六十石

五四去二定  
為三

併正三併三  
十也

就身減四〇八〇  
原數五〇四

得 三六〇

減 一二四

一

還原五〇四

先以原數五定正數為三書直線  
左以應減耗數四乘所定正三得  
耗一十二併正三共得四二以減  
原數五〇餘〇八次以餘數八定  
正數為六書正數三之下以減耗  
四乘六得二十四併正六共得八  
四減餘數恰盡  
合得數減數併之即還原數或用  
加四亦同

定位 凡省除皆以原數定位

省除又法 古謂之求一除法

凡定身除惟法首是一數者可用今以倍半之法求之則法首皆變為一數

其法遇法首位是二是三法實皆折半遇四則折半兩次遇五六七八九法實皆加倍如此則法首位皆成一數

假如前條六十四八分銀四萬八千兩用除法各得七百五十兩今以法實各折半兩次用定身除所得

亦同

青瑣堂叢書

次編 筆算二

三

算變

原實 一〇〇八〇

得 七五〇

減 四二〇

〇八次以餘實八定五為得數亦以法六乘得三

〇揆書于左以減餘實八恰盡

定位 得數七對原實千因法是有十之數退一等作七百定所得為七百五十石 假如十人

七千即每人七百故法有十者退一位也準此推之法有百退二位有千退三位萬以上做此論之

凡省除依原實 定位當知此訣 併除法 舊名異除同除

一六合二  
為二八則四  
七也故商得  
七



一也七除者  
一百八十九  
為七個二十  
七而得一也

兩合

或先用七除得數二百一十六兩復以八除之亦得  
二十七兩為每人數

置原實一五二二  
七除得二一六

復用為實 二一六  
八除得 二七

右省除式也祇作一直線書原實于右紀得數于  
左而以九九數呼而減之不必另書減數凡法只  
一位者用  
此為便

假如銅一百二十八斤價二十兩問每斤若干 答

曰每斤一錢五分六釐二毫半 原法三位今用截除  
三次俱一位為法可

用省

青照堂叢書

次編筆算二

五

五四二十得

五十兩為三

十二斤之價

又兩次除如

下得所問之  
數首以四除  
者四除二十  
而盡也

置實

四除得五

先以四為  
注除實二  
得五兩  
為三十二  
斤共價

仍為實

八除

一五六二五

復以四為  
注除實二  
得五兩  
復以八為法除  
錢五分得一錢五分六  
釐二毫半合問

假如銀一千〇八十兩置田二百一十六畝問田價

每畝若干 答曰五兩 原法三位今用六除三次  
亦同

置實一〇八〇

六除得一八〇

復用為實二八〇

仍用為實三〇  
又六除得五

約分法

凡命分有可約者以法約之古法曰可半者半之不  
可半者以少減多更相減損求其有等以等約之  
數除母子數則皆除  
盡西人謂之細數

假如八十一人分銀二十七兩問各數 答曰各得

三分兩之一

法曰

以八十一除二十七不能各得一兩依命分

法八十一為分母二十七為分子命為八十

一分兩之二又

辭曰

八十一是三箇二十七  
以法約之為三之一 若割每兩為八十一分  
即各得其二十七  
分是三之一也

分母八一

約分法曰置分母八十一用遞減法  
以分子二十七減之餘五十四復以

分子二七

二十七減之仍餘二十七如是則兩  
數齊同是有等也即用此等數二十

減餘五四

七為法轉除分母八十一得三除分  
子得一如此則不用細分但以每兩

又減  
分子二七

均割為三而各得其一分即三人共  
一兩也

仍餘二七

若分子是五十四則用轉減法以子  
五四轉減母八一餘廿七又以母餘

二十七轉減

子五四亦餘廿七是相等也就以此  
等數廿七為法除母八一得三除子五四得二是

為約得  
三之二

假如米八十五石分給一百○二人問各若干

答曰各得六分石之五

法曰

人多米少不能各一石依命分法以一○二  
為分母八五為分子命為一百○二之八十

青照堂叢書

次編 筆算二

庚

五以法約之  
爲六分之五

分母一〇二

分子八五

減餘一七

轉減餘六八

又減餘五一

又減餘三四

又減餘一七

爲一石米中  
六分之五也

約分法曰置分母一百〇二以分子八十五減之得餘十七用轉減法以餘十七減分子八十五餘六十八又遞減之餘五十一又減之餘三十四又減之餘亦十七是用等也就以此等數十七爲法轉除母數一百〇二得六除子數八十五得五約爲六分之五  
解曰一百〇二是六箇十七八十五是五箇十七故曰六之五卽六人共米五石也  
若以米每石均分六分八十五石共得五百一十分爲實以一百〇二人爲法除之得五是每人所得

青照堂叢書

次編 筆算二

青照堂叢書

朝

劉際清聖彙梓

男文翰

藝圃校錄

梅九定筆算三邑

李元春

時齋評閱

男來南

黨叅訂

### 異乘同除法

以先有之數知今有之數兩兩相得是生比例莫善於異乘同除乃古九章之樞要也先有者二今有者一是一已知者三而未知者一用三求一故西法謂之三率

今先明同異名之說以著古法次詳三率之用以顯

通理

青照堂叢書

次編 筆算三

一

異者何也言異名也同者何也言同名也假如以粟易布則粟與粟為同名布與粟為異名矣

何以為異乘同除也主平今有之物以為言也假如

先有粟若干易布若干今復有粟若干將以易布則

當以先所易之數例之是先易之布與今有之粟異

名也則用以乘是為異乘若先有之粟與今有之粟

同名也則用以除是謂同除皆用以乘除今粟故曰

主乎今有以為言也

置今有粟以異名之布乘之為實再以同名之粟為法除之是

皆以今粟為主而以先有之二件乘除之也

古  
原物

圖  
今有物

原價  
原物與今物同名以除

價空  
原價與今物異名以乘

內有一隅空  
空當作虛

歌曰

此法有四隅

異名斜乘了

同名兌位除

問何以不先除後乘曰以原總物除原物總價則得每物之價以乘今有總物亦可得今有之總價然除有不盡則不可以乘故變為先乘後除其理一也

假如原有豆一百○八石價銀三十六兩今有豆一

青照堂叢書

次編 筆算三

二

百三十五石問價若干 答曰四十五兩

原有豆一百石

屬進

原價卅六兩

乘得四十八兩

今有豆卅五石

相乘

法除實得今價四十五兩

是為得數

法曰置今豆一百三十五石以原豆價三十六兩

乘之得四千八百六十兩為實以原豆一百○八

石為法除之得四十五兩為令豆應有之價

此以物求

價也若還原則以價求物

假如原有銀四十五兩買豆一百三十五石今有銀

三十六兩問豆若干

三十六個三  
百為三千六  
百卅三十六  
個三十為一  
千○八十又  
三十六個五  
為一百八十  
共四千八百  
六十  
以一百○八  
除四千八百  
六十作四  
十五除之

答曰一百〇八石

法以豆一百三十五石乘價三十六兩得四千八

百六十石為實以價四十五兩為法除之得一百

〇八石合間

### 西人三率法

其法以先有之二件為一率二率今有之二件為三

率四率則前兩率之比例與後兩率之比例等故其

數可以互求

今有之一率先只有其一合前有之二率共為三率以求之而得今有之餘一率是以三求一故曰

青照堂叢書

次編 筆算三

三

三率法實四率也

假如一率是三二率是四三率是九則四率必為十

二何也三與四之比例若九與十二也故以四<sub>二</sub>率九

率<sub>三</sub>相乘<sub>六</sub>為實以三<sub>一</sub>率為法除之必得十二<sub>四</sub>率

若互用之以四率為一率則十二與九之比例若四

與三故曰可以互求 此即遷原之理

解曰以三比四以九比十二並三分加一之比例

以十二比九以四比三並四分減一之比例凡言

比例等者皆如是

三四一十二

三加一為四

三三為九三

三各加一為

十二  
四三一二  
去一為九四  
去一為三

上圖三分如  
一下圖四分  
減

後	前
四率 五	一率 三
三率 九	二率 四
四率 五	三率 九
為得數	相乘 <sub>卅六</sub> 為實
求	互
三	九
為得數之一率	相乘 <sub>卅六</sub> 為實
	其序皆倒而所得四率即上圖
	為法
	此以上圖之四率為
	一率也故
	又更而互之

一率 九 法	此以前	互 四 法
二率 三 實	圖之前	求 三 實
三率 三 實	兩率為	還 三 實
四率 四 數	後後兩	原 九 數
	率為前	
	也	

青照堂叢書

次編 筆算三

四

凡二三相乘與一四相乘等積此立法之根觀右圖可明 四九相乘三十六而十二與三相乘亦三十六故以三除三十六得十二以十二除三十六亦復得三此兩圖互求之理若更一四為二三其實同為三十六故以四除之得九以九除之亦復得四此後兩圖互求之理

又錯綜之

後	前
四率 三	一率 三
三率 四	二率 九
四率 三	三率 九
三 四	四 三
四 九	三 九
三 四	四 三
四 九	三 九

此又以前圖之二與三更之則前兩率之第二變  
 爲後兩率之第一而其比例亦等前一率二率爲  
 前兩率乃先有  
 之二件也三率四率爲後兩率乃今有之兩件也  
 今以二率三率相易則是先有之次率變爲今有  
 之首率也然以此例言之在前圖爲三與四若九  
 與十二者在此圖則三與九亦若四與十二也  
 若以一率除二率得數以乘三率亦得四率如以  
 一率  
 三除二率九得三以乘三率四亦必得四率十二  
 以一率四除二率十二得三以乘三率三亦得四  
 率九但先除後乘多有不盡之分故異乘  
 同除爲算家大法乃中西兩術所同也  
 試仍以右圖明之

青照堂叢書

次編 筆算三

五

原有小麥十二石 換食鹽九石

俱四分之二此  
 例若以上下左

今有小麥四石 換食鹽三石

右更置訂成三  
 率之前四圖

更之 以縱爲橫

原有梁米 三石 換棉布九疋

俱三倍之比例  
 若以上下左右

今有梁米 四石 換棉布三疋

更置即成三率  
 之錯綜四圖

辨法實

凡三率之用皆以二率乘三率爲實首率爲法除之  
 以得所求爲四率

然何以定其孰爲一率孰爲二率三率也曰此則古  
 人同異名之法不可易也訣曰凡今有之已知者當

如前圖四九  
 三十六以首  
 率三除之三  
 個三十六得  
 一爲十二

定爲三率 其未知者待算而 視先有之物與三率之  
知則常爲四率 今有同名者定爲首率其與今有異名者必爲二率  
 矣

又註曰凡三率之法以三件求一件其所求之一件

未知而三件則已知也此已知之三件中必有兩件

同名 如價與價物 與物之類 就以此同名之兩件審其孰爲先

有者定爲首率 其今有者則爲三率而其餘異名 之一件亦必先有也恒爲二率

假如有句股形田長一百三十五步闊四十五步今

截相似形長一百○八步闊闊若干

青照堂叢書 次編 筆算三

六

答曰截闊三十六步



一率 甲乙原長 一百卅五步 爲法

二率 乙丙原闊 四十五步 相乘 四千八百 步爲實

三率 甲丁截長 一百零八步 法除實得數

四率 丁戊截闊 三十六步

定法實訣

以今截長一百○八步定爲三率長與長同名

長與長同名  
謂皆是長闊

與長異名謂  
長一是一是

以原長一百三十五步定為首率闊與長異名  
以原闊四十五步定為二率

又訣

此已知之三件是原長原闊截長內長與長  
同名以原長是先有之數定為首率截長是  
今有之數為三率原  
闊與長異名為次率

按原長與原闊即大句大股截長截闊即小句小  
股也四者皆可以遞互相求三率中更互錯綜之  
理尤為易見

一 大股法 小股 大句 小句

二 大句 小句 大股 小股

青照堂叢書

實次編 筆算三

七

三 小股 大股 小句 大句

四 小句 得數 大句 小股 大股

以比例言之大股與大句若小股與小句也更之  
則小股與小句亦若大股與大句也此為以股求  
句反之而以句求股則大句與大股亦若小句與  
小股也又更之則小句與小股亦若大句與大股也

一 大股 大句 小句 小股

二 小股 小句 大句 大股

三 大句 大股 小股 小句

四 小句 小股 大股 大句

又錯綜之則大股與小股若大句與小句也而大句與小句亦必若大股與小股矣又小句與大句若小股與大股也而小股與大股亦必若小句與大句矣是為三率之八變

異乘同除定位法

三率定位與乘法除法無異乘法以實單位為根定所對得數為法尾數除法以法首上一位作識定所對得數為所求單數並詳前卷

三率相乘而得握算者或疑其數之驟陞而不能守

青照堂叢書 次編 筆算三

八

其定法則定位必訛而其理益晦矣故復論之諸家

往往有定位不確者皆由見乘後數多未免驚忤而輒為酌改故也

假如六個時辰馬行二百一十里今行五個時辰當

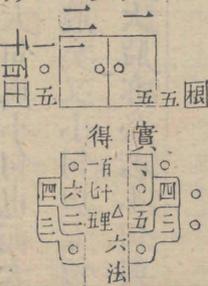
有若干里 答曰一百七十五里

一 六時 為法

二 二百一 相乘 一千 為實

三 五時 一百七 法除實得此數

四 十五里



六個一百七十五里為二千五百里六個三十五里

論曰試以六時除馬行二百一十里得每時行三十五里

爲二百一十里三五一百五五二十五爲一百七十五里

乘五時亦得一百七原無可疑今先乘後除故以五十里爲實驟觀之似乎太多究竟除後適得其本數而已

假如銀三十換錢三萬六千文今有銀八兩問錢若干

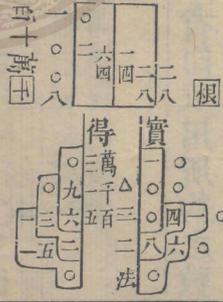
答曰三萬一千五百文

一 三十二 爲法

二 三萬六千文 乘一百萬爲實

三 二十八 零八千

四 三萬一千五百 法除實



青照堂叢書

次編筆算三

九

若以三十除三萬六千得每兩錢二千一百文以乘八兩

亦得三萬一千五百文知得數之同則知一百萬零八千之非誤

異乘同除約分法

三率內有兩率相準可用約分者即改用所約之數

易繁爲簡如法乘除所得無誤而用加捷矣

率其一次率或三率也此以法約之必兩率相準次率三率祇用其一皆取其與首率相準也或兩率並爲偶數則俱折半或兩率並可均剖爲四則折半兩次或兩率並可均分爲三則各取三之一或兩數互減而得等數則以等數約之並如約分法

九個十爲  
九十九

一率 十八 九 此因 六 此用 二 此用 一 此用

二率 十六 八 次率 十六 各率 十六 各率 八 復以

三率 九 數故 三 三之 十一 九之 士 折半

四率 八 折半 六 一 八 一 六 折半

論其比例 半之則以三約之 以九約之 再約之  
爲十八比 九與八 則六與十 則二與十 則爲一  
十六若九 之比例 六之比例 六之比例 與八若  
十九與八 亦若九 若三十三 若十一與 十一與  
十八也 十九與 與八十八 八十八 八十八

假如賃房九个月銀七十八兩問住二年該若干

答曰二百零八兩 法以二年成一十  
四個月依式列之

青照堂叢書 次編 筆算三 十

一 九个月 約爲三 三 又約爲一

二 七十八兩 重 七十八 約爲廿六

三 二十四月 約爲八 八

四 二百零八 八乘廿六  
即得此數

假如八色金六十兩換銀二百八十八兩今有九色

金五十兩該若干

答曰二百七十兩 此以金折成足色六十兩作四十  
八兩五十兩作四十五兩算之

一 四兩 約爲二十六 重 一十六 又約爲一

二 二百八 十八 約爲二十八

八色金少色  
半兩放少十  
二兩九色金少  
一色五兩放  
金上兩折之  
便算  
四十八兩三分  
比爲七三

約爲者約  
三爲三也  
三分七十八  
得一爲三  
六三八二十  
四又以八

本八以上  
約得爲十  
八分四五  
得爲十五

三 四十五兩 約爲一十五 列 一十五

二百七十五 十八乘十 五得此數

右皆約得一數爲首率故不須除但以二率乘三率即得所求爲四率

重測法 三率有疊用兩次者謂之重測即兩箇異乘同除

假如有夏布四十五丈欲換棉布但云每夏布三丈價二錢棉布七丈價七錢五分問換棉布若干

答曰二十八丈

一 夏布 三丈 先用爲法

二 價 二錢 乘得九兩爲實

青照堂叢書 次編 筆算三 士

三 今夏布 四十五丈

四 價 三兩 法除實得此數

重列

一 價 七錢五分 又用爲法

二 棉布 七丈 乘得二十爲實

三 今價 三兩 一丈爲實

四 棉布 八丈 法除實得此數

此因兩布各有其價故先用法求得第四率以夏布變爲銀就以此定爲重列之第三率 價也 而今以

此亦二率與三率相乘

兩個四十五爲九 三三爲九

四七二十八 前夏布四十 五以三個十五分之故爲三

棉布價七錢五分為首率以與今價同各也 棉布七丈為次率與今價異 如法乘除得所換棉布為四率

併乘除法

以兩次乘除併而為一是合兩三率為一三率也即

古法之同乘同除古以併乘為異乘同乘以併除為異除同除今乘除俱用併法故謂

之同乘同除也

假如今有芝蔴五十四石欲換黃米但云芝蔴三石

換綠豆五石綠豆四石換黃米三石問該換黃米若

干 答曰六十七石五斗

青照堂叢書 次編 筆算三 七

本法 重列

一 麻 三石 豆 四石

二 豆 五石 米 三石

三 今麻 五十石 今豆九十石 此重列之第三即先得之第四乃本法也

四 該豆 九十石 米 六十七石五斗

簡法 即併法

一 豆乘 十石 約為 四 為法 今以兩首率相乘為首率

二 米乘 十石 約為 五 為實 亦以兩次率相乘為次率

三 今麻 五十四石 乘得 二百七十 為實 以兩九十石對去不用故三率

以四除九十  
去一為六十  
七石五斗

五個五十四  
石為二百七  
十石四分二  
百七十得一  
為六十七石  
為斗

四

六十七  
石五斗

法除實得此數省乘是為併法  
實簡法也

論曰日本用兩次乘除今以豆四石乘麻三石得十二石以除

是併兩次除為一次除也以米三石乘豆五石得十五石以

乘是併兩次乘為一次乘也依法求之即得所換米

六十七石五斗與兩次求者數全又因一率二率可用約分  
約之為四與五而法益簡

然則第三率何以獨異第三率徑用今麻不以豆九  
十石乘之是與併兩首率為

首率併兩次率為次率者迥別曰重列之第三即先得之第四故可

以對去不用不惟不用亦可不求重列之第三率既  
無乘併之用取原

列之第四率不必更求具數而乘除之用已備今麻原係第三率  
今仍用為第三是

青照堂叢書

次編 筆算三

三

三率之用即所求之得數已清矣若第三率用豆九  
十石乘過之麻則

本無所缺所得第四率亦必為豆九十九石乘過之米得數後必  
以九十九石除之始能清出米數反多曲折今對去豆

九十九石不用則所得四率即米數直截了當故為簡法

又式

假如有戰兵七百名每年額餉一萬二千六百兩內

有新着伍兵三百名已經應役七個月問該餉銀若

千 答曰三千一百五十兩

一七百名 約為七 一十月 一十一 約為四

二一萬二 千六百

二七月 重二

一萬二 千六百



與諸三率同而法實相反故曰變測

假如用秤稱物物重秤不能稱外加一鍾稱得八斤

本鍾一斤加鍾三兩問其物實重若干

答曰一百六十斤

一 鍾重二十一兩 爲法

二 加鍾共四十兩 乘得三千三百爲實

三 稱重八十四斤 法除實得數

四 實重一百六十斤 法除實得數

法以鍾一斤五兩作加鍾一斤三兩共重四兩爲

青照堂叢書 次編 筆算三 五

先有之一率稱重八十斤爲先有之又一率相乘三

爲實以本鍾重二十斤爲今有之一率爲法法除

實得實重一百六十斤爲所求今有之又一率合問

假如秤失去鍾有所稱物重一百六十斤今以他物代鍾重

十稱得重八十斤問鍾重若干 答曰一斤五兩

一 物重一百六十斤

二 稱得重八十四斤

三 他物代鍾重四十兩

四 鍾重二十一兩

四八三千  
四四二頁六  
以首法除得  
二十個一  
看六十斤

四八三二又  
四四一六以  
法除比得二  
十個二百六

相乘共三十  
三丈以一尺  
五十除之二  
十二個一尺  
五爲三丈三  
十數之爲三  
十三丈是得  
一爲二十二  
丈也

七與十二相  
乘爲七十尺  
又二七一十  
四尺又五七  
三尺五又二  
五一尺共九  
十尺加原深  
原濶于原長  
十二尺濶深  
共一千。八  
十尺

十乘十百尺  
五乘十五十尺  
加三長得一  
百十尺以乘  
九聖子長亦  
二千。八十尺

假如布幔一具用布十六丈五尺布濶二尺今有布  
濶一尺五寸如式作幔該用若干 答曰二十二丈

一 今濶一尺五寸

二 原濶二尺

三 原長十六丈五尺

四 今長二十二丈

假如儲粟方窖長一丈濶九尺深一丈今欲別穿一窖藏  
粟與之等長亦一丈但深加二尺該濶若干

答曰濶七尺二寸

青照堂叢書 次編 筆算三

去

一 今深十二尺五寸

二 原深十尺

三 原濶九尺

四 今濶七尺二寸

又問若依原窖之濶九尺但加長三尺該深若干

答曰深八尺

一 今長十五尺

二 原長十二尺

三 原深十尺

此原長不動而加深減濶也  
今深今濶相乘得九十尺與原深乘原濶等以乘長一十二尺得一千零八十尺亦等則其藏粟等

此原濶不動而加長減深也  
今長乘今深得一百二十尺與原長乘原深等以乘濶九尺並得一千

四 今深八尺

零八十尺

假如有方倉高一丈濶二丈深二尺今更造一倉亦深

二丈但高減三尺問濶若干

答曰濶加四尺共濶二十四尺所儲米石即同原倉之容

一 今高十五尺

二 原高十八尺

三 原濶二十尺

四 今濶二十四尺

假如原借八五色銀四十八兩今還九六色銀問該

青照堂叢書 次編 筆算三 七

若干 答曰四十二兩五錢

一 今銀色九六

二 原銀色八五

三 原借四十八兩

四 今還四十二兩

故以除折實紋銀得四十二兩五錢  
此零乘數反損零除數反增詳別卷

假如有田一區用三十二人畊治五日而畢今用四

十人問該幾 答曰四日

一 今 四十八

四八三十二  
又八八六兩  
四又五八四  
故爲四十兩  
八錢  
四十個九錢  
六分爲三十  
八兩四錢又  
兩個九錢六  
共四十兩。  
三錢二八錢  
之中餘四錢  
式則爲五錢

解曰原銀八  
五色是每兩  
實折八錢五  
分故以乘原  
銀得四十兩  
零八錢乃折  
實紋銀之數  
也還銀九六  
色是每九錢  
六分成一兩  
爲應還之數

五八四四八  
三十二乘除  
法皆如前

二原三十二人

三原五日

四今四日

假如決水修池水竇濶三尺十二日涸出今開濶八尺問水涸幾日 答曰四日有半

一今濶八尺

二原濶三尺

三原十二日

四今四日半

青照堂叢書

次編筆算三

六

假如額兵五千六百設有一年之餉今祇留兵三千三百六十名問其餉可支幾時

答曰一年零八個月

一今兵三千三百六十

二原兵五千六百

三原設餉十二個月

四今可支二十個月

07183



