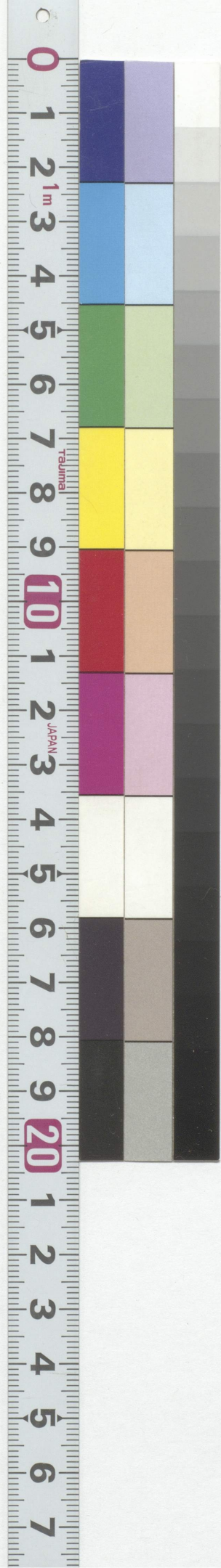


算學小筌別術全



龍川先生著述



再訂算法序

平安書林 水玉堂藏



再訂算法序

六藝者尚矣。歷代明王治乎天
下。孰不由乎此乎。而禮樂與世
移。射御與時變。數千載之後。唯
口能說之。何以徵焉。况我
日本。言語錯置。車服異制。亦唯口
能說之。亦何以得觀於三代之

日

再訂算法序

再言算法序
盛乎。然則六藝之遺。雖始不可
傳乎。其塵二乎。存乎。今之世者。
亦唯算命而已。漢興張蒼首律
歷。劉歆刪偽辭。備數之蘊。盡而
無遺。規圓矩方。權衡度量。度長
短者。豪釐不差。度多少者。圭撮
不失。六藝之遺。其學章二焉者。

由是而可徵也。筑州藤田子證
氏以數特聞。從遊之徒。始且千
人。所謂規圓矩方。權衡度量。豪
釐不差。圭撮不失。亦豈讓之張
劉乎。其子子彰氏。嘗讀算學小
筌。嘆曰。有之哉。大有益于人矣。
惜拍搗前人。而不辯瑜瑕。甚則

再言算法序
至于非先師之所是。豈聖賢遺
哉。其書曰。後他之改正也。子彰
氏既賞其書。豈不磨其玷乎。又
著書訂之。宣君自幼好算命之
事。及受子證氏之學。事業益日
新。夢寐啓發。頗得窺宮室之美
矣。所以順三代教導人民之度。

其昭二乎此矣。宣君一閱之。名
以再訂算法。而書成。命臣衆序
焉。衆也不識算數。老而且耄。亦
何言。宣君之所命如此。謹書為
序。

寬政丁巳歲夏五月

忍藩

木

衆

謹撰



木

重厚

謹書



再訂算法序

丙辰之春。牛彘盛庸著算學
小卷。我自問自答。及他書之
別。泐而回。如有改正。我泐而
無愛。表不者。則何牛加之。夫
其庸者。交業于八江。保叔之
門人。井上矩芟。而保叔者。我

久留米人也。託慶傳其秘藪以授盛庸。在小巷之一書。獨出于近世算出之上矣。其書所載凡五十三事。予今改正其四十六事。以充彼之請。如予所不及者。後之君子有是正之。則豈唯盛庸之幸而已。

哉。亦我守中甚也。

寬政九年丁巳正月

關流五傳

藤田嘉言子彰識



附言

凡諸物古今沿革不一於其算法亦復然豎亥錄闕
 疑抄根源記等諸書載世以移近世關夫子究和漢
 未發之蘊發微研幾拾璣精要其原一而未各異焉
 爰立術例而施算學小筌別術者過乘及乘除加減
 之次數繁者省之其例舉一條示之

小筌中依第二術論之第一術者乘除加減之次
 數繁而已故用第二術

夫鈎股相乘倍之者股弦和內減鈎餘與鈎弦和內
 減股餘相乘也今按術中股弦相併內減鈎餘乘甲

再言算法

徑以鈎股相乘倍除之云云此股弦和內減鈎餘過乘也

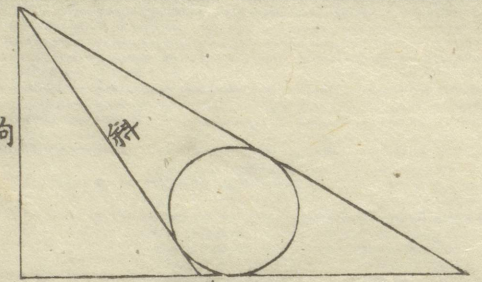
又術中別求弦之外乘者次二除者次二加者次二減者次四倍者次一共十一次也今所施別術者乘者次一除者次一加者次一減者次三倍者次一共七次也故小笠之術四次繁也所謂乘除加減之次數繁者是也以外略之

再訂算法

筑後列久留米藩 藤田門彌嘉言著

算學小笠

一第



今有如圖鈎股內隔斜容圓只云鈎八股一十圓徑四寸問斜幾何答曰斜一十寸

術曰別求弦內減股餘名鈎內減

圓徑餘名天冪地冪相併乘鈎為實天地相乘

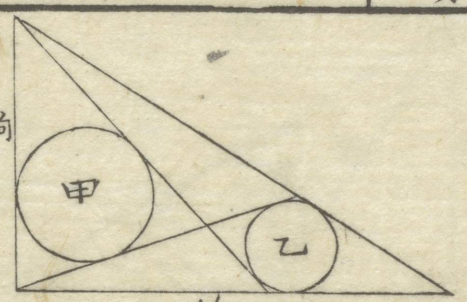
術曰別求弦內減股餘名鈎內減圓徑餘以除天名地以除一箇加地乘鈎半之得斜合問

再訂算法

算學小笠

倍之以除實得斜合問

二第



今有如圖鈎股內隔斜容二圓只云鈎寸股寸四甲圓徑五寸問乙圓徑幾何

答曰乙圓徑八分

術曰別求股弦相併內減鈎餘乘甲徑以鈎股

相乘倍除之以減一箇餘位寄鈎股相併內減弦與甲徑餘以寄位除之得乙徑合問

術曰別求弦內減股餘名天加鈎名地內減甲徑餘以除天倍之以減一箇餘乘地得乙徑合問
此條隨本書而不施別術故題術闕之

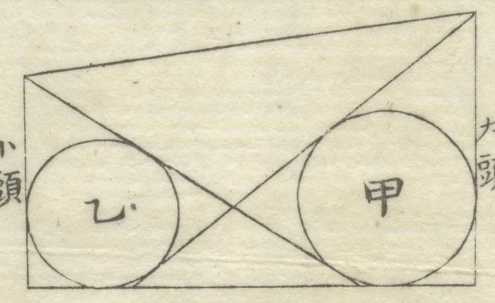
三第

此條亦同右

四第

五第

今有如圖半梯內隔斜容二圓只云大頭寸



小頭五寸甲圓徑二寸問乙圓徑幾何

答曰乙圓徑一十寸

術曰小頭甲徑相併乘大頭以小頭甲徑相乘除之內減一箇餘以除大頭得乙

徑合問

今有如圖梯內容大小圓只云上頭五分下頭

術曰大頭小頭相乘名極以甲徑除之加大頭內減小頭餘以除極得乙徑合問

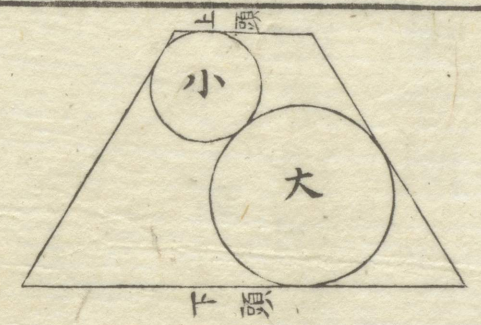
六第

再丁字法

算學小卷

術曰下頭內減上頭餘以除高名乾自之加二分五釐平方開之內減五分餘乘徑和名坤徑和內減高餘乘高開平方倍之以減下頭餘加上頭乘乾內減坤餘得大徑合問

八寸高寸四大小圓徑和寸五問大圓徑幾何



答曰大圓徑三寸

術曰下頭內減上頭餘折半之名自之加高累平方開之地名徑和內減高餘乘高四之平方開之以減

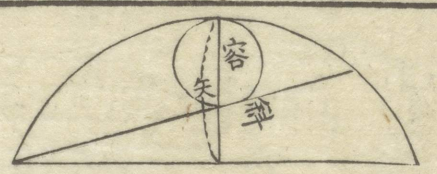
上頭下頭相併數餘乘高得內減徑和地相乘不及減者反減之為餘以天除之內加徑和折負算大圓却為小圓半之得大徑合問

今有如圖弧內隔斜容圓只云外圓徑若干容圓

本書題意不詳故其圖補一斜



術曰外徑內減容徑餘名天乘矢平方開之名地外徑內減矢餘乘天平方開之以減外徑餘以除容徑半之以減一箇餘以除地得斜合問



徑若干矢若干問斜幾何

答曰依術得斜

術曰外徑內減容徑餘位寄外徑內減矢餘乘寄位四之平方開之以減外徑寄位相併數餘以除矢寄位相乘數得數與外徑相減相乘四之平方開之得斜合問

今有如圖弧內隔斜容圓只云外圓徑五十容

圓徑寸五弦四寸問斜幾何

答曰斜二十一寸一十三分

此條題數外圓徑及第弦如本書唯容圓徑八換一十二寸則本書術不能試之故施別術

答曰斜二十三寸四分術曰外徑內減容徑餘

再丁算下去

算學小卷

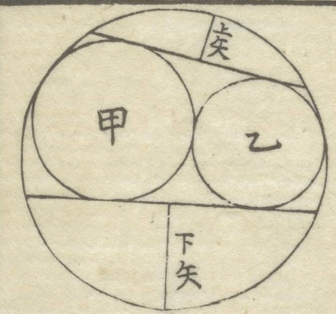
倍之名蓬外徑累內減
弦累餘平方開之名內
加外徑以減蓬若不及
倍內而餘名冲以減蓬
餘名輔倍之名禽冲輔
相乘平方開之名心加
弦乘輔加弦因容徑名
柱弦內減心餘自之以
禽除之加禽以除柱得
斜合問

此條隨本書而不施第
別術故題術闕之

第九第十



術曰外徑累內減弦累餘平方開之加
外徑乘容徑倍之以減弦累餘寄位四之
平方開之加弦乘弦內加寄位寄加容
徑累乘弦四之為法外徑容徑相乘四
之加再寄乘再寄以法除之得斜合問

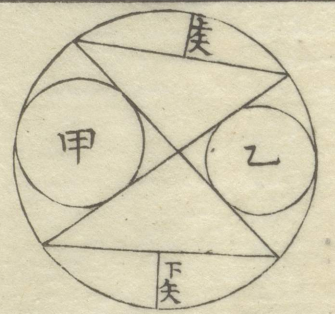


今有_三如圖圓內隔斜容二圓只云
甲圓徑若乙圓徑若下矢若問上
矢幾何

術曰甲徑乙徑相俛以
除甲徑乘乙徑自之以
下矢除之得上矢合問

術曰甲徑乙徑相來自之為實甲徑乙徑相俛
自之乘下矢以除實得上矢合問

答曰依術得上矢



今有_三如圖圓內隔斜容二圓只云
外圓徑五甲圓徑四乙圓徑和
寸五上矢下矢和一寸十問下矢幾何

答曰下矢九寸

術曰置外徑倍之內減
徑和餘名極內減矢和
二段餘乘極以除徑和
幕以減一箇餘平方開

術曰置外徑倍之內減徑和與矢和餘自之內
減矢和累餘寄位內減徑和累餘以寄位除之平

再丁算法

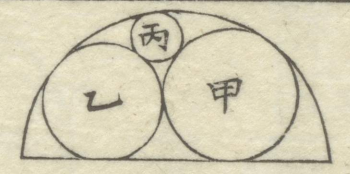
算學小卷

四

之如一箇乘矢和半之
得下矢合問

二十

方開之加一箇乘矢和折半之得下矢合問



今有_三如圖半圓內容_三圓只云甲圓徑
若干乙圓徑若干問丙圓徑幾何

答曰依術得丙圓徑

術曰二箇內減方斜率
餘名_天甲徑乙徑相乘

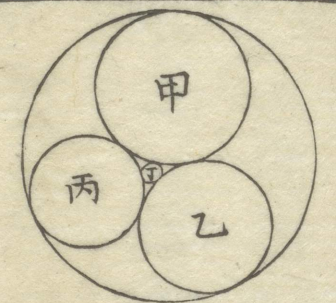
平方開之乘_天名_地以
除甲徑乙徑和內減二
箇餘以除地得丙徑合
問

此條隨本書而不施
別術故題術闕之
此條亦同右

四十

術曰甲徑乙徑相併_天名_地甲徑乙徑相乘倍之
平方開之以減_天餘倍之以方斜率加一箇數
乘之加_天以除地得丙徑合問

五十



今有_三如圖圓內容_四圓只云外圓
徑若干丁圓徑若干甲乙丙三圓徑和
若干問甲乙丙三圓積和幾何

答曰依術得甲乙丙三圓積和

術曰外徑丁徑相併四
除而自之以除外徑丁
徑差乘外徑及丁徑以
減徑和餘乘徑和及圓
積率得甲乙丙三圓積
和合問

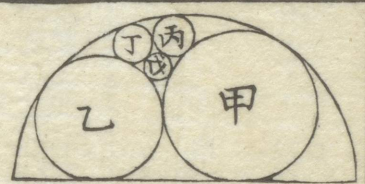
六十

術曰外徑內減丁徑餘乘外徑與丁徑與徑和
一十六之以外徑丁徑和累除之以減徑和累
餘乘圓積率得甲乙丙三圓積和合問

今有_三如圖半圓內容_五圓只云甲圓徑_九乙圓
徑_八問丙丁戊圓徑幾何

術曰以乙徑除甲徑名
 乾倍之開平方各坤內
 減乾餘四之以減五箇
 餘為丙法加乾內減一
 箇餘為丁法加丙法半
 之加坤為戊法各以除
 甲徑得各圓徑合問

七十



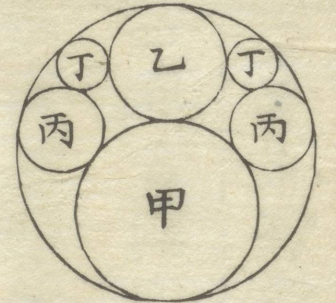
丙圓徑二寸 之七分四
 答曰丁圓徑二寸 之二十九分四
 戊圓徑一寸 之九分七

術曰甲徑乙徑相乘為通實倍之平方開之
 甲徑乙徑相併內減天餘名四之加乙徑為丙
 地四甲徑相併為丁地三天相併三之半之為
 率置通實以各率除之得各圓徑合問

今有如圖圓內容六圓只云甲圓徑 若 乙圓徑 若 丙圓徑 若 問丁圓徑幾何

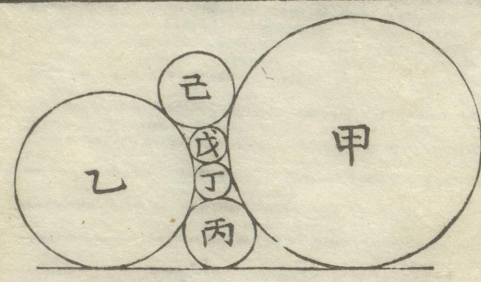
術曰乙徑內減丙徑餘
 乘甲徑乙徑和累名極
 以甲徑除之加乙徑丙
 徑相乘四段以除極得
 丁徑合問

八十



答曰依術得丁圓徑
 術曰乙徑內減丙徑餘乘甲徑乙
 徑和累名甲徑乙徑丙徑相乘四
 之加寄位以除甲徑寄位相乘數得丁徑合問

術曰戊徑內減丁徑餘
 各極以戊徑除丙徑自
 之乘極以丙丁徑差除
 之以減一箇餘以除丙



今有如圖直線載六圓只云丙圓徑 若 丁圓徑 若
 若戊圓徑 若 問己圓徑幾何
 答曰依術得己圓徑
 術曰丙徑內減丁徑餘乘戊徑累
 寄位戊徑內減丁徑餘乘丙徑累以

再丁字去

算學小卷

六

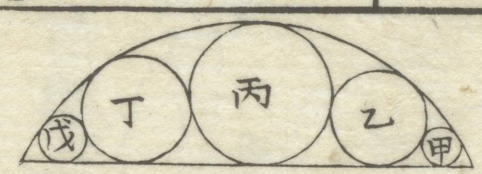
徑得己徑合問

九十

減寄位餘以除丙徑寄位相乘數得己徑合問

今有^三如圖弧內容^五圓只云甲圓徑^{若干}
丙圓徑^{若干}戊圓徑^{若干}問乙圓徑幾何

答曰依術得乙圓徑



術曰置丙徑以甲徑除之^名平方開之

地^名置丙徑以戊徑除之平方開之加地與二箇
乘丙徑為實置地倍之加天與一箇以除實得

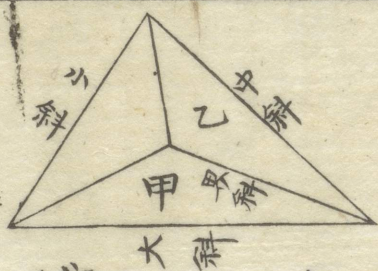
乙徑合問

今有三斜地大斜^{若干}中斜^{若干}小斜^{若干}如圖隔斜

十二

術曰以甲徑除丙徑平方開之加一箇各極以
戊徑除丙徑平方開之加極與一箇乘丙徑以
極乘除之得乙徑合問

術曰後分母前分子相
乘名乾前分母後分子
相乘名坤乘大斜乘加
乾因中斜乘乘乾坤和
內減乾因坤因小斜乘
餘平方開之以前分母
及後分母除之得甲乙
之界斜合問



三分之只云全積^{若干}分之^{若干}為甲積全積^{若干}分
之^{若干}為乙積問甲乙之界斜幾何

答曰依術得界斜

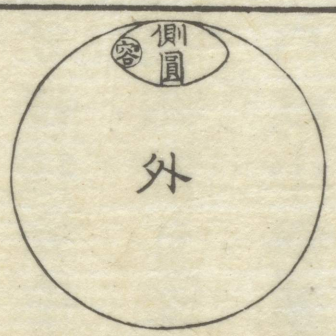
術曰前分母後分母相乘^名大斜前
分母後分子相乘與中斜前分子後分母相乘
相減餘自之以天除之^名大斜中斜相併自之
內減小斜乘餘乘前分子與後分子得內加地
以天除之平方開之得甲乙之界斜合問

此條隨本書而不施
別術故題術闕之

一十二

二十二

今有_下如圖圓內容側圓側圓內容圓_{外圓附側}
 容圓附側_{圓長徑端}只云側圓長徑_{若短徑若問至短外}
 圓徑至長容圓徑幾何

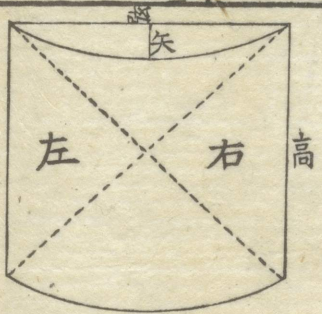


答曰依術得各圓徑

術曰置長徑自之以短徑除之得

外徑置短徑自之以長徑除之得容徑合問

三十二



答曰左右積各七寸

從左右斜截之問左右積幾何

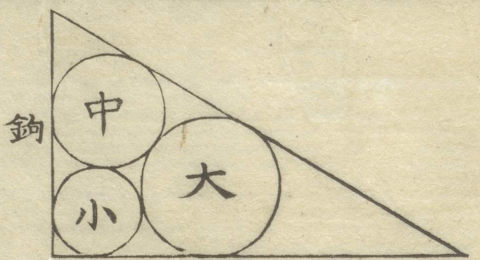
今有弧堡壘弦_{寸六}矢_{寸一}高_{寸九}如圖

術曰以短徑除長徑名極乘長徑得外徑以極除短徑得容徑合問

術曰置弦三之以除矢_{幕四}之加弦乘矢及高八除之得左右積合問

術曰置弦半之自之三之加矢幕乘矢與高以弦六除之得左右積合問

四十二



假如有鉤股內如圖欲容大中小
 平圓大圓周麗中小圓周及股弦
 中小圓周準之但云鉤_{若股若問}
 得大中小圓徑術_{請以算題}
 術_{答之}

答曰依術得各圓徑

術曰別求弦內減股餘名青乘弦平方開之以減弦餘名黃弦內減鉤餘名赤乘弦平方開之

術曰別求鉤股相俟內減弦餘自之半之名平方開之_名置弦乘鉤弦差平方開之_名以減弦

以減弦餘名白以除黃
名黑乘青得大徑以黑
除赤得中徑以弦除黃
乘白得小徑合問

五十二

餘名弦乙相乘以丙除之
名以減弦餘乘股弦
差以丁除之得大徑以除甲得中徑乙丁相併
內減戊餘得小徑合問

假如有直堡壘只云長平和乘長一百九十二
寸又云平高和七寸要使積至多問得長平及
高術

答曰長一尺二寸三分一釐二毫五絲
奇有

術曰立天元一為長倍
之加又云數倍之乘長
再乘冪寄左列只云數
加長冪自之與寄左相

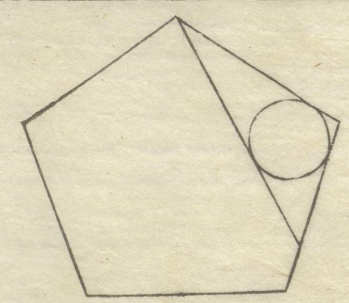
術曰立天元一為長自之倍之加只云數乘只
云數寄左置長三之加又云數
段得數乘長再

消得開方式三乘方開
之得長隨題得各合問

六十二

乘冪與寄左相消得開方式三乘方開之得長
合問

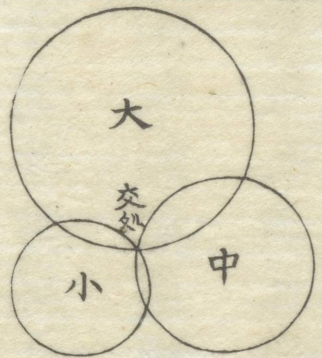
今有五箇面
若只云如圖容小平圓徑
若斜截



之問不用天元而得斜術
答曰依術得斜
術曰置五箇平方開之
名倍之加

術曰圓徑半之名天置
八分平方開之加一箇
平方開之名地以除天
以減面餘名入以地除
之內減天餘以除面乘
天加久得斜合問

十箇平方開之地
名置天加一箇乘面加圓徑地
相乘數乘圓徑倍之
名面地相乘內減圓徑
餘乘天與三箇和以除人加面得斜合問
段四



今有如圖大中小圓地大圓周五十六里三分里中圓周三十分七分里小圓周一十三里四分

里之 又有甲乙丙三馬甲旋大圓乙旋中圓丙旋小圓只云一日行不齊甲八里之一千分里乙六里之一百二十三分里丙四里之二千分里今共在三周交處問經若干日而再會

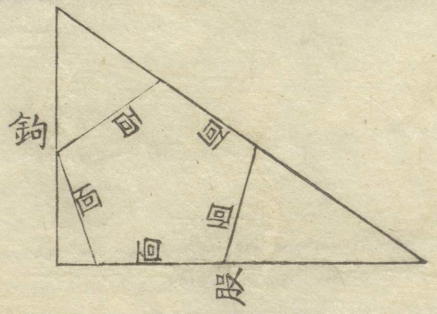
答曰二萬日而再會

術曰題辭數通分內子得數命各舊中周乘乙分母名逢小周乘丙分

術曰題辭數依齊分術得數通分內子得各通

母名丙乘蓬名冲乘甲及大周分母名輔大周乘甲分母名禽乘蓬及丙及小周分母名心禽乘丙及乙及中周分母名柱輔心柱依遍約術得等數以除冲乘禽得再會日數合問

數大周中周小周相乘為實大周中周丙相乘名大周小周乙相乘地名中周小周甲相乘名天地名人依遍約術得等數以除實得再會日數合問



今有鉤股弦內如圖容五角只云股干問得五角面術

答曰依術得五角面

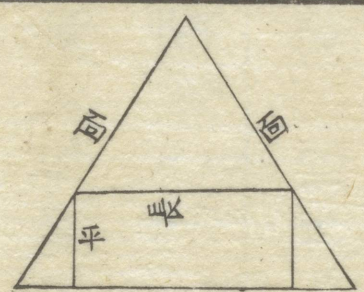
術曰三百二十二箇名甲自之減二箇餘名乙自之減二箇餘名丙逐如此求之甲乙相乘至若

術曰置一十八箇自之減二箇餘名乙自之減二箇餘名丙逐如此

得丁者二百四十之以
亦乘丙至丁者內減一箇
除丙則丁者內減一箇
餘乘股得五角面合問

九十二

求之置股一百二十除之為一列一差以甲除
之為二列二差以乙除之為三列三差以丙除
之為四逐如此求之置股七乘二十除而為原
數內累減諸差數餘得五角面合問



今有三角內如圖容直形只云三
角面若干直平若干問得直長術
答曰依術得直長

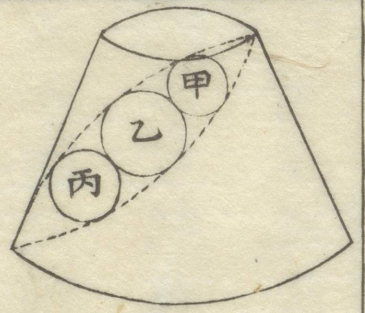
術日一百九十四箇名
甲自之減二箇餘名乙
自之減二箇餘名丙逐
如此求之甲乙相乘得

術日置一十四箇自之減二箇餘名甲自之減二
箇餘名乙自之減二箇餘名丙逐如此求之置直平

得丁者一百六十八之
亦乘丙至丁者乘直平
以除丙則丁者乘直平
以減面餘得直長合問

八十四除之為一列一差以甲除之為二列二
差以乙除之為三列三差以丙除之為四逐如
此求之置直平七乘六除而以減面餘為原數
累加諸差數得直長合問

十三



今有圓臺上徑若干下徑若干高若干只
云如圖從上右角到下左角斜截
之而平面畫雙三圓象其三圓徑
不相和若干問得各圓徑與截面平積術如何

答曰依術得各圓徑

本書所答者唯圓徑
耳故今補其餘

術日上徑下徑相減半

而自之加高冪名木上
徑下徑相乘名火加木
名土木內減火餘名金
加木二段以除只云數
名水乘土得乙徑自之
以減火餘乘火及木開
平方以土除之倍而減
金因水得丙徑火土相
乘平方開之乘圓積率
得截面平積合問

此條換題員數而試
一十三

桃每三十二箇價三文
李每四箇價九文杏每
一十六箇價二十七文
用此數依本書術所
得答數如左
桃一千一百五十二箇

術曰上徑下徑相俛半之自之加高冪名上徑
下徑相乘地名以減天餘名四之內減天餘以除
只云數天相乘得乙徑自之以減地餘乘地與
入平方開之四之以天除之加乙徑以減只云
數餘半之得丙徑合問

今有人持桃李二果換杏一果各不知其箇數
桃李共箇數與杏箇數適足只云桃李共價錢
與杏價錢亦合又云桃每三十一箇價三文李
每二箇價五文杏每七箇價一十三文問三色

價一百〇八文
李三千二百六十四箇

價七千三百四十四文
杏四千四百一十六箇

價七千四百五十二文
今別所試答數如左

桃九十六箇 價九文
李二百七十二箇

價六百一十二文
杏三百六十八箇

價六百二十一文

小筵中有捨近求遠之
術意不拘遠近者歟故
不改術後故之

各幾何

桃二百七十九箇價二十七文

答曰李七百六十四箇價一千九百一十文

杏一千零四十三箇價一千九百三十七文

術曰李數杏價相乘與李價杏數相乘相減為

桃段數桃數杏價相乘與桃價杏數相乘相減

為李段數桃數李價相乘與桃價李數相乘相

減為杏段數列各段數以各乘之得果數及其

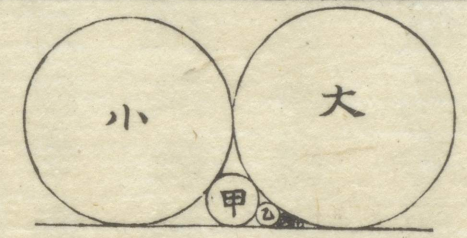
價錢合問

二十三

今有大小圓之交罅如圖容累圓只云大圓徑

若小圓徑若干問累圓徑幾何

答曰依術得累圓徑



術曰置大徑以小徑除之為小四之平方開之寄位與一箇

為甲內加寄位與三箇為乙內加寄位與五箇

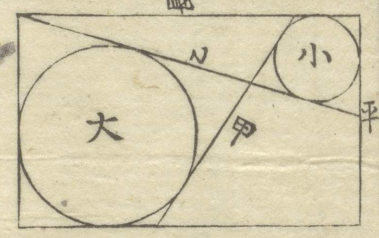
為丙逐如此求之以大徑為通實以各率除之

得各徑合問

今有如圖直內隔斜容大小圓只云長三十寸平

術曰以小徑除大徑平方開之加累圓數即甲一逐如此自之以除大徑得其圓徑合問

三十三



二十寸甲斜五寸問乙斜幾何

答曰乙斜三十七寸

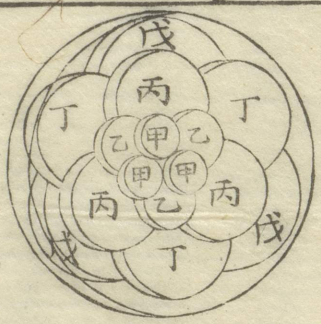
術曰置甲斜自之內減平冪餘平方

開之俟入平與甲斜內減長餘寄位以除長冪得

內加寄位折半之得乙斜合問

術曰甲斜平相俟多乾內減長餘多坤甲斜平相減乘乾平方開之加坤以除長平差乘乾加坤得乙斜合問

四十三



今有如圖球內容累球錯累只云

外球徑若干甲球徑若干問求逐球徑

術如何

此條隨本書而不施別術故題術闕之

五十三

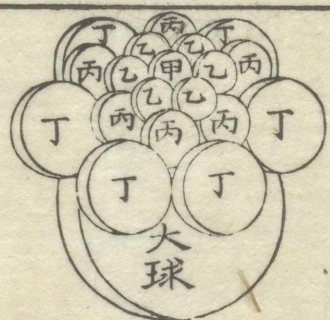
術曰以甲徑除外徑為
 甲法內減一箇餘多極
 自而三之內減四箇餘
 平方開之以減甲法與
 極和餘為乙法四之內
 減甲法與二箇餘為丙
 法四之內減乙法與二
 箇餘為丁法逐如此求
 之各以除外徑得各球
 徑合問

六十三

答曰依術求逐球徑

術曰外徑內減甲徑倍餘乘外徑三之內減甲
 徑累餘平方開之加甲徑以減外徑倍餘為乙
 四之內減甲徑倍與外徑餘為丙以減乙率餘
 五之以減外徑為外徑即為甲率餘為丁以減丙率餘五
 之以減乙率餘為戊逐如此求之外徑甲徑相
 乘為通實以各率除之得各球徑合問

今有_下如圖大球頂戴一_{球名甲}其次添六_{球名乙}
 球又其次添六_{球名丙}又其次添六_{球名丁}逐



如此次第添六球圍大球只云甲
 球徑_干乙球徑_干問逐求_干各球
 徑其術如何

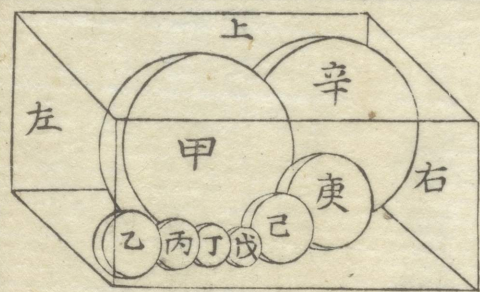
答曰依術求逐球徑

術曰置三箇平方開之
 名天加一箇各地內減
 二箇餘多人甲徑乙徑
 相減以除乙徑加二分
 五厘平方開之內減五
 分餘乘甲徑得大徑以
 乙徑除之為乙法加一
 箇自之內減四箇餘倍
 之乘天平方開之以減
 地因乙法餘加人步之

術曰甲徑乙徑相併自之內減乙徑累_四餘平
 方開之加甲徑內減乙徑餘半之_{為大}加甲徑
 半之_名置大率加乙徑內減子餘_五置三箇平
 方開之_名倍之平方開之乘丑_名子寅相乘_名
 加甲徑內減子與卯餘_{為丙}加子與辰內減寅

為丙法乘地加人內減
乙法餘為丁法乘地加
久內減丙法餘為戊法
逐如此求之各以除大
徑得各球徑合問

七十三



卯相乘餘為丁置寅加二箇為丙率內減丁
率餘乘因法以減甲徑甲徑即為乙率餘為戊以減丁
率餘乘因法以減丙率餘為乙以減戊率餘乘
因法以減丁率餘為庚逐如此求之甲徑乙徑
相乘為通實以各率除之得各球徑合問

今有如圖直堡壘不拍長甲球徑
若問逐球徑如何但甲球周當直
乙球周當直堡壘前左下面及甲
球周以外數球周皆當直堡壘前
下面及甲球
周及隣球周

答曰依術求各球徑

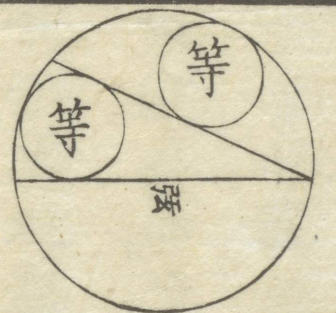
術曰置三箇平方開之
名東以減二箇餘名西
乘甲徑得乙徑東內減
西餘名南一箇五分名
北置七箇平方開之加
東三段以南除之為丙
法乘北內減東及五分
餘為丁法加一箇乘北
內減丙法餘為戊法加
一箇乘北內減丁法餘
為己法加一箇乘北內
減戊法餘為庚法各以
除甲徑得其球徑合問
幸球徑以下背
題意故不用之

八十三

術曰置三箇平方開之名置七箇平方開之以
減天三段餘名置天加一箇乘地為乙置十箇為丙
率五箇內減地餘三之加乙率半為丁內減丙
率餘以四分除之加乙率為戊以減丁率餘以
四分除之以減丙率餘為己以減戊率餘以四
分除之以減丁率餘為庚乙率內減地倍餘乘
甲徑為通實以各率除之得其球徑合問

今有如圖弧丹隔斜而容等圓二箇全圓徑百六

術曰全徑內減等徑餘
名天內減等徑餘乘天
平方開之加天十之內
減等徑四段餘名地加
全徑三之加天以等徑
除之開平方以除地得
弦合問



九十等圓徑二百七寸問弦幾何
答曰弦六百七十二寸

術曰全徑內減等徑餘與全徑內
減等徑倍餘相乘平方開之加全徑倍之內減
等徑三餘位四之加等徑以除寄位累得數與
全徑相減相乘四之平方開之得弦合問

此題如第四十一條
當加乃甲乙數無奇
零七字

今有名甲乙物不知其數只云甲一段乙五相
併一百八又云甲乙相併數七約之無奇問甲
幾何

答曰甲一十三箇

術曰甲段數內減乙段數餘為左乙段數又云
約數相乘為右依剩一術得左六乘相併數以
右累減之餘為甲數合問

今有物不滿三十箇只云九百九十九乘六百
五十五除餘至少問其總數幾何

答曰總數二十一箇

術曰以乘數為左以除數為右依剩一術得左
一百三十九段為左又以除數為右互減而左至得少

此題幾何下當加乃物
數及餘數無奇零九字

十四

術中九段下為左又以
除數為七字當作又為
左與四字

三十箇則止之為總數合問

一十四

今有名甲乙物不知其數只云甲乙相併一十
又云甲冪甲再乘冪乙再乘冪三和五百一問
甲幾何乃甲乙數無奇零

答曰甲七箇

術曰置只云數再自乘之內減又云數餘三之
為實置只云數三之加一箇以累減實餘為甲
合問

今有鈎股弦鈎寸三股寸四弦寸五以此數為原鈎股

術曰置只云數三之加一箇為法置又云數九之以只云數相減相乘滿法去之餘得甲合問
此條換員數則不得其近也今示一條

二十四

鈎五股一十弦三寸

依本書術得數

鈎八寸股五寸弦三寸

今別所得之數

鈎八股五寸弦七寸

又

鈎一十股八寸弦五寸

此條亦不得近者也即用此題數別所得

三十四

之答數如左

從題數少者

平二寸長三寸高六寸

立斜七寸

從題數多者

平五十二寸長五十三寸

寸高五十六寸立斜九十三寸

差不變而別設得鈎股弦整數其術如何

答曰其術如左

變勾二十寸變股二十寸變弦二十九寸

術曰鈎股弦相併倍之位內減股餘為變鈎寄

位內減鈎餘為變股寄位內加弦為變弦合問

今有直堡墻平八寸長九寸高二寸立斜七寸以此

數為原長平高差不變而別設得長平高立斜

整數其術如何

答曰其術如左

變平一百三十四寸變長一百三十五寸變高一

百三十五寸變立斜二百三十五寸

此條換員數則不得其近也今示一條

外面三寸矢三寸
內面二寸

依本書術得數

外面十一寸三矢九寸

今別所得之數

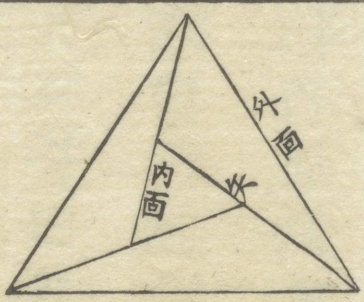
外面三寸矢五寸

又外面七寸矢五寸

四十四

術曰置立斜倍之併入平與長與高倍之位
加平為變平寄位內加長為變長寄位內加高
為變高置寄位倍之內減立斜餘為變立斜合
問

今有如图三角內三角空外面七寸五內面二寸



以此數為原內面不變而別設得外面矢整數其術如何

答曰其術如左 變外面二十六寸 變矢一十六寸

術曰外面矢相併內減內面餘位內加矢與內

面半為變矢內加寄位為變外面合問

今有三角四等面切籠欲求有面而得積乘率

除率問得之術如何乃置面再自乘之以乘率

答曰其術如左

術曰置六箇名自之減二箇餘名自之減二箇

餘名逐如此置丙自之減二箇餘半之為乘

率甲乙丙相乘二十四之為除率合問

位多求積合真數若止千名三件則乘率六十

六萬五千八百五十七除率五百六十四萬九千九百八十四積合真數者一十二位

本書術試合真數位

數千名一件則合二

位二件則合六位三件

則合十二位也今所施

術者千名一件則合真

數者九位二件則合十

八位三件則合三十七

位也其術如左

術曰置一百九十八箇

名甲自之減二箇餘名

乙自之減二箇餘名丙

逐如自之減二箇餘半

而為乘率置甲乘乙及

丙八百四十之為除率

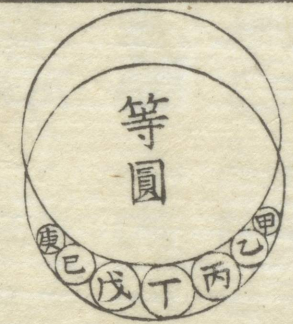
再丁算去

算學小卷

十八

六十四

今有_下如圖交等圓內容累圓只云甲圓徑_干若乙



圓徑_干若丙圓徑_干問累圓徑幾何

答曰依術得累圓徑

術曰乙徑丙徑相乘_為甲甲徑丙

徑相乘_為乙甲徑乙徑相乘_為丙丙徑加甲率以

乙率除之_為因置丙率乘因法內減乙率餘_為丁

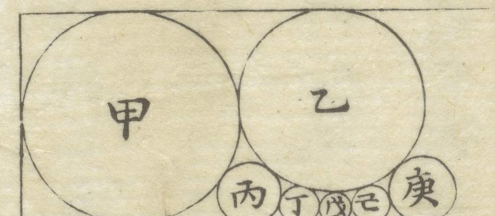
率乘因法內減丙率餘_為戊逐如此求之甲徑

甲率相乘_為通實以各率除之得各圓徑合問

今有_三如圖直內容累圓只云甲圓徑_干若乙圓徑

七十四

術曰以甲徑除乙徑_為四之_為丙法內減二箇餘名極加一箇自之_為丁法乘極加二箇內減丙法餘_為戊法乘極加二箇內減丁法餘_為己法逐如此求之各以除甲徑得各圓徑合問



若問累圓徑幾何

答曰依術得累圓徑

術曰置乙徑倍之_為丙倍之以甲徑

除之內減二箇餘_為因置丙率乘因

法加甲徑半_為丁率乘因法加甲徑減丙率餘_為戊

率乘因法加甲徑減丁率餘_為己逐如此求之

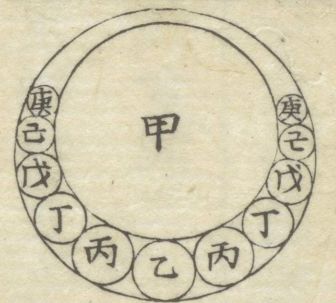
置甲徑自之半之_為通實以各率除之得各圓

徑合問

八十四

今有_三如圖圓內容累圓只云外圓徑_干若甲圓徑

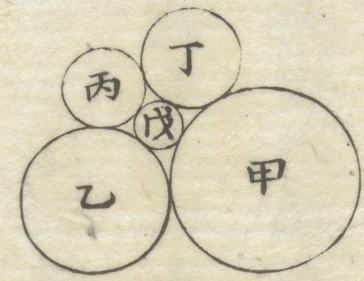
術曰外徑內減乙徑餘
乘甲徑乙徑和名東以
除外徑乘甲徑名西四
之名南內減一箇餘名
北以東除乙徑幕加西
為丙法乘南內減北餘
為丁法內減丙法餘乘
北加一箇即乙為戊法
內減丁法餘乘北加丙
法為己法逐如此求之
各以除乙徑得各圓徑
合問



若乙圓徑若問累圓徑幾何
答曰依術得累圓徑
術曰外徑內減乙徑餘乘甲徑乙
徑和為乙外徑甲徑相乘寄加乙徑幕為丙置
寄位四之以乙率除之內減一箇餘為因丙率
內減乙率餘乘因法內加丙率為丁內減丙率
餘乘因法內加乙率為戊內減丁率餘乘因法
內加丙率為己逐如此求之置乙率乘乙徑為
通實以各率除之得各圓徑合問

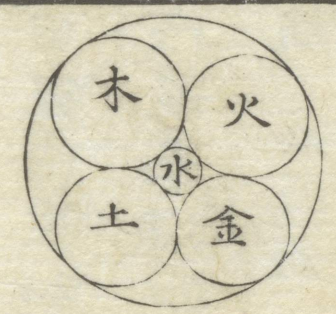
九十四

術曰甲徑戊徑相併名
東以丁徑除之加一箇
名西以乙徑除東加一
箇以西除之開平方乘
戊徑名南加戊徑自之
名北以西除甲徑內減
南餘乘東四之加北以
除甲徑乘北得丙徑合
問



今有^{九十四}如圖五圓只云甲圓徑一十寸乙圓徑八寸丁
圓徑六寸戊圓徑三寸問丙圓徑幾何
答曰丙圓徑四寸一十一分
術曰甲徑乙徑戊徑相併乘丁徑
甲徑丁徑戊徑相併乘乙徑名火乘木平方開
之名生乘戊徑以減甲徑乙徑丁徑相乘數餘乘
甲徑戊徑和四之名金置土倍之內加木與火乘
戊徑幕名水加金以除甲徑水相乘數得丙徑合
問

十五



今有如圖圓內容五圓只云木圓
徑二百二寸 火圓徑二百一寸 水圓徑
七十寸 土金外圓徑幾何

土圓徑一百六十五寸

答曰金圓徑一百五十九寸二十九分

外圓徑四百六十二寸

術曰以水徑除木徑名
天以火徑除木徑名地
加一箇名入乘天加地
八之開平方內減天及
人二段餘為外法加地
以減天餘為土法加地

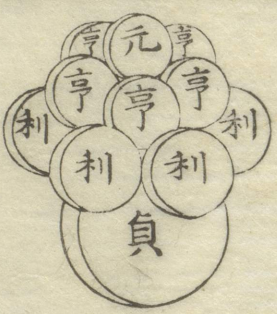
術曰木徑火徑相乘為水 木徑水徑相乘為火
火徑水徑相乘為木 乘木徑為通實木徑火徑
水徑相併乘通實倍之平方開之以減水率火

內減一箇餘為金法各
以除木徑得各徑合問

率木率相併數餘倍之寄內減火率餘為土寄
位內減木率餘為金 水率內減寄位餘為外置
通實以各率除之得各徑合問

一十五

今有如圖一球名心 頂戴一球名元 其次添五
球名亨 又其次添五球名利其下以一球名貞
塞之 球切心 圍心球只云元球徑若干貞球徑若干



問亨利心球徑幾何

答曰依術得各球徑

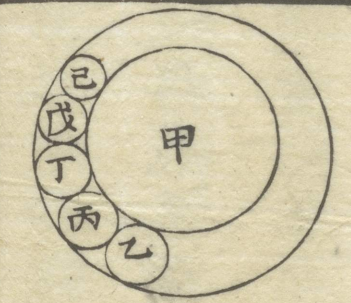
術曰元徑貞徑相乘名置五箇平

地元徑貞徑相併半之
名入內減元徑餘以地
除之以減久以除天得
利徑置地加三箇乘天
半及加入冪平方開之
內減入餘得心徑合問

二十五

方開之地名乘元徑貞徑差十除之以減加元徑貞
徑和半以除天得利徑置地加五箇乘天倍之
內加元徑貞徑差冪平方開之內減元徑與貞
徑餘折半之得心徑合問

今有如圖圓內容六圓只云乙圓徑若丙圓徑
若戊圓徑若己圓徑若問丁圓徑幾何

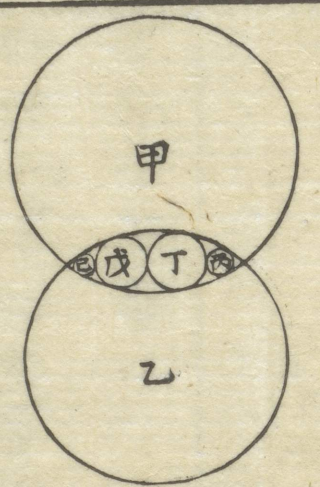


答曰依術得丁圓徑
術曰乙徑內減戊徑餘乘丙徑與
己徑名丙徑內減己徑餘乘乙徑

以戊徑除天名入以丙
徑除地加久以除實得
丁徑合問

三十五

與戊徑地名加天乘丙徑與戊徑為實丙徑天相
乘與戊徑地相乘相併以除實得丁徑合問



今有如圖交圓內容四圓只云丙圓徑若丁圓
徑若戊圓徑若己圓徑若
問甲乙圓徑幾何
答曰依術得各圓徑

術曰以丁徑除戊徑名
膏以除一箇名成以己
徑除戊徑加一箇名翻
以丙徑除丁徑加一箇
名卿乘成加膏因翻名
公翻卿相併與公相減

術曰丙徑丁徑相併乘丁徑與己徑名戊徑己
徑相併乘丙徑與戊徑名與元相減餘乘丙徑
與丁徑與戊徑與己徑與丁徑戊徑差四之平

餘開平方倍之名乘翹
丁徑相乘與卿戊徑相
乘相減餘名中禽翹和
與成卿和相減餘加乘
以除中得乙甲徑合問

方開之名
戊徑冪元相乘與丁徑冪亨相乘相
減餘為實丙徑戊徑相併乘丁徑冪與己徑
丁徑己徑相併乘戊徑冪與丙徑得數與負相
減餘如判以除實得甲徑合問
算學小筌畢

再訂算法終

水玉堂藏板曆算書目

京都寺町五条上元町
天王寺屋市郎兵衛

算學啟蒙	元朱世傑	三冊	授時曆經	元史曆志	四冊
括要算法	關孝和先生	四冊	虞書曆象俗解	西川先生	二冊
發微算法演段諺解	同右	四冊	授時曆圖解發揮	中根元圭先生	三冊
算學啟蒙諺解	建部先生	七冊	規矩分等集	万尾先生	二冊
七乘巾演式	中根元圭先生	二冊	授時曆俗解	中根元圭先生 後卷三冊	一冊 嗣出
竿頭算法	同彦循先生	一冊	天元樵談	中村先生	五冊
勘者御伽雙紙	同右	三冊	皇和通曆		三冊
開商點兵算法	村井中漸先生	二冊	附錄	古曆三法 元嘉曆儀鳳曆 大衍曆 宣明曆 諸曆通術	
算法童子問	同右 御伽雙紙後編	五冊	曆學法數原	中西敬房	五冊

精要算法

雄山藤田先生
關流真術

三冊

漏刻說

櫻井養仙

一冊

算法學海

坂正永先生

二冊

非改精算法

神谷藍水先生著

一冊

田祿圖經

陰山元質
和漢祿法圖

二冊

神壁算法

藤田龍川先生
附解惑辨誤

三冊

數學端記

田中佳政

五冊

掌中鈎股要領

同右
抄本

一帖

開承算法

池部先生
筆頭算法答術

一冊

五種算經

孫子算經 五曹算經 海島算經
五經算術 夏侯陽算經

五冊

新編塵劫記

吉田光田原本

一冊

改正天元指南

雄山藤田先生改正

五冊

算法鈎股致近集

若杉多幸郎撰

一冊

袖珍算法

東岡先生
日用算小本

一冊

懷筭至法規矩

析本

四帖

再訂算法

藤田龍川先生
算學小筭別術

一冊

近道懷筭

兩面摺
近刻

一枚

尚書天文解

田文悉先生

嗣出

續神壁算法

藤田龍川先生編
早川高寧先生訂

一冊

撥亂算法

神谷幸吉著
算法廓落

一冊

算法天元錄

西股先生

三冊

探玄算法

入江先生

二冊

演段指南

河端先生

二冊

演段拾遺

奧村先生

一冊

闡徵算法

武田先生

一冊

算髓

山本先生

一冊

孟子井田辨

石黒先生

一冊

算學鈞致

武田先生

三冊

孤矢弦叩底

權津師忍澄

二冊

階梯算法

安永先生

三冊

點竄指南錄

改部先生

三冊

本朝算鑑

中本

一冊

同二編

同

三冊

教新改塵劫記

種

一冊

同三編四編五編

嗣出

近道算法手引大全

一冊

子
子
子

寛政十歳戊午春正月穀旦

書肆

江戸日本橋通二丁目

須原屋茂兵衛

大坂心齋橋北久太郎町

河内屋喜兵衛

京都寺町五條上町

天王寺屋市郎兵衛

子
子
子

書肆

寛政十歳戊午春正月

京都寺

天王

江



