

算法新書

全

算名義 諸法 加減乘除  
 乘除定位 異乘同除 差分  
 盈虧 求積 積方  
 開立方 勾股弦 求積  
 天元一 點價 密約 變術  
 成數 互減 逐約 通約 變術  
 五約 逐約 通約 變術  
 自約 增約 兩術  
 零約 兩術  
 適盡諸級法 變術  
 梁法 變術  
 求積 方圓 起原 術

= 2  
2467



2467

總理 長谷川喜左衛門寬  
編者 千葉雄七胤秀

# 算法新書

此書ハ諸教の名義より乘除異乘同除差分盈朧求積開平方簡立方勾股弦答術天元點算交商及數  
數逐索成數互減補約互約還約齋約自約增約損約零約判朧一數管通盡變數招梁術綴術圓理  
術及雜題乃至術毎小起原を明り卷末小極形術を附録中卷中未發の新術教條を擧げ古今の  
難きを解し初て算家帳中の秘法詳載四方の算士此書に因て術路を索る無用の事を費は  
かゝ解義捷徑を以て精術を得給ふべし

書林 西宮彌兵衛敬白

昭和十七年五月四日寄  
富永正信氏贈

## 算法新書序

自昔隸首化數而天地之所立萬物之所生凡  
三才妙數無所逃其情豈特謂民生日用出納  
乘除之間哉抑亦經世要務莫此為功故聖人  
列六藝立之學宮上自天子元子下至凡民子  
弟皆喪不以是為教然而三代以降聖教廢弛  
又無譚其術者在我邦元亨之間有關先生者  
書而多發前人之所未發為此算家別開一經  
實為中興之祖焉繼而吾官銀局有中根元圭  
者亦能究其原委頗窺其闡真著書若干以傳

于班斲金聲之急猶未及盡其精微西樞子多  
年憤悵頗多發明若極形等諸術雖閔氏亦所  
未考究也王振之功於是乎為大蓋其術之精  
妙可謂前爽古人矣其門人于葉胤秀善業其  
意頃著算法新書數篇予閱之鬱絲牛毛一滴  
無漏學者就而求之則阿啻出納乘除之間亦  
其於天地万物三才之妙數蓋無所逃其情云  
于時文政庚寅秋七月官銀局司秋田太義題  
於朱提之公署



算法新書序

天地之廣萬物之多無一非數也則其為術豈小  
哉聖人列諸六藝而為經世之用宜哉我東方  
橐籥呂還文運鬱隆唱其術者亦不尠矣先是有  
閔夫子者多發前人之所未發亦能闡点竄諸約  
之奧旨然猶未能無遺焉我西樞先生承其統積  
年之久始究其妙余少遊江戶受業其門親炙多  
年稍窺萬一既而余周遊四方到奧之一闕千葉  
胤秀執贄見余々當時浮萍流水不得覓繫於一  
處因令胤秀往江戶受業先生胤秀研覃不措業

亦大進頃著算法新書一篇欲公諸世余閱之審  
詳精密使人疑汝於夫子可謂發矣今此刻也不  
獨為都下人士雖寒鄉獨學之輩亦就而求之自  
有餘師矣因序

文政庚寅七月

越後水原 坎山 山口和叙



算法新書序

夫道術之於天地間不因人而存不因人而亡然其  
用必待人而後行也故自古有奇偉卓略之士能至  
乎其道者唱之於先而後死者和之於後亦焉知來  
者之不如今也我流峰千葉先生者陸奧一關人也  
資性穎敏自幼耽志算術及長遊於江戶師事西番  
長谷川先生學致其精術極其妙當時及門之徒皆  
為之虛左矣既而 一關侯起以上列賜以厚祿自  
是名徧於天下四方有志之士執贄於其門者殆至  
萬有餘人可謂盛矣然天下之聞其聲慕其術者豈

徒萬餘人而已哉今茲庚寅秋著算法新書若干卷  
欲布之四海使夫欲見先生而不得見徒以懷迷涂  
之歎者亦各有所歸依也其書大抵設問而附以其  
術其新舊淺深顯微難易之法雜載互記挨次揭出  
覽者若能彼此發明推類而通則於凡天下之數其  
如示諸斯乎嗚呼如先生者後生可畏之人哉

門人 伊東賴亮 撰



### 算法新書序

夫數之為術備天地之妙數究萬物之功  
用而所以運用之者蓋存於人若非其人  
法何得其要故古之明君必選其人而謹  
其職蓋數之於世用關係最大豈可一日  
缺哉吾千葉先生以數學久鳴于世  
領主為賜月俸就之士列嗚呼可謂得其  
人矣頃先生著算法新書其究微盡精之

功用盡備此書世之學者就而求之天地  
 之妙數萬物之功用亦無不盡矣曰序  
 文政十三年庚寅秋

門人 菊池成裕 撰



算法新書目錄

首卷

基数

度

畝

九歸法

卷之一

算題

盤之圖

同還

雜問

味金

增銀

系淺

運米

送炭

等都て日用の題を載る

春耗

用字凡例

大数

量

諸物

撞除法

加

同還

乘除

定

位

春耗

春耗

春耗

小数

衡

九九合数

減

歸除

乘除

及定位之圖解

乘除

及定位之圖解

及定位之圖解

及定位之圖解

及定位之圖解

及定位之圖解

卷之二

異乘同除  
同圖解  
同比例式之圖

雜題  
金假米錢兩等  
利不足  
酒鹽雜  
紙糸茶糖等

差分  
盈朒  
求積

開平方  
帶縱開平方  
相應開平方

開立方  
相應開立方  
勾股弦

容術

卷之三

天元術定則  
同實問  
點竄術定則

同實問  
交商  
變商

整數  
逐索  
成數

互減  
遍約  
互約

卷之四  
約術雜題

齊約  
損約  
自約  
零約  
同實問

卷之五  
綴術  
招差  
方圓起原  
衰聚  
角圓術

附錄  
方圓立表  
同雜問

極形術

算法新書目錄終

凡例

卷中都て術理を解して其要とて故題の浅深不拘りて数條の解を擧或る  
 精術件々を施して以て乗除加減の变化を示は  
 方圓の術ハ方圓算經 先師松永子撰所載の術最簡なり雖然其書精術やて解  
 義を詳ふ故起原を探索し原書の術と合して卷中小方圓起載之  
 極形術ハ西碯先生發明の新術やて解義捷徑の良法あり予も亦累次剪管  
 術と通して一次とて其術を創製して共卷中小載之  
 解中某條の術小仍てと記其部中に所載の術を擧るを以て又他の部中の術を擧る  
 と其某の部某條の術と云  
 題中二字或三字を以て名義をふその解中上略或ハ下略と一字を用ひ文  
 字の画数繁に偏を省き冠を略し類少くも題に隨て察べ  
 嚮小予變形指南 延臣撰 附録小自問自答一條を載其問の條中圓堦斜小

截さる所の平面と擔圓と今按さる小擔圓ハ平卵形俗小判の通称と敢て  
 外圍の規ふ拘らぬ故此書側圓と改む

用字凡例

法算算盤の左を教をいふ 實算算盤の右を教をいふ 商割るる教或ハ用きたる  
 教をいふ 歸法一位割をいふ 除法位教多少拘らぬ割をいふ 歸除合名亦同  
 約除同 因法一位掛をいふ 乘法位教多少拘らぬ掛をいふ 相乘亦同  
 自乘 實法同教を相乘をいふ 自之上 再自乘 自乘亦乘の  
 三自乘 再自乘亦乘 連乘 三件以上の教を相乘をいふ 遍乘 諸教遍  
 法教を乗をまゐり 維乘 四所の教斜相乘をまゐり 互乘 斜乘上同 累乘  
 逐て法教を乗をまゐり 倍之 同教加るなり 二之 三を乗をるなり 二段 倍或感教之  
 三段 三乘或感教 加 增添るなり 相併 二教相合る 和 相併成教なり 内減  
 本教の内を除き去るなり 相減 少を以て多を減るなり 餘 相減る餘なり 剩 滿餘なり



差多少不同の教あり 較相減も餘あり 率齊教あり 冪自乗して成教あり  
 再乗冪再自乗して成教あり 冪冪の略あり 積相乗して成教あり 原初  
 教あり 還原舊教復あり 開方累乗して舊復を以 隅曲角あり 截割断あり  
 周外圍あり 側圓圓柱斜截る所の截面を以 變改換あり 進位を上げ移  
 退位を下移 列置る上位置算盤の左を以 下位置算盤の右を以 首位  
 第一の位あり 尾位末の位あり 零空位あり 消諸教通等教を除る亦略之  
 満と除る 缺端の缺る球缺圓缺の類 不盡除るを以 則法あり

算法新書首卷

江都 長谷川善左衛門寛閑

一關 千葉雄七胤秀編

○基数	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
○大數凡數之大者天莫能蓋地莫能	一	十	百	千	万	億	兆			
○小數凡數之小者視之無形取之無	分	釐	毫	絲	忽	微	纖	沙	塵	埃
後億を以	京	垓	秭	穰	溝	澗	正	載	極	
後億を以	十	百	千	万	億	兆				
後億を以	分	釐	毫	絲	忽	微	纖	沙	塵	埃
後億を以	忽	微	纖	沙	塵	埃	渺	漠		

○度 所以分別長短之法也

丈 十尺を以て丈以上大數を用

尺 十寸を以て

寸 十分を以て

分 十釐を以て

釐 毫

絲 忽

端 長一丈或二丈七尺

匹 二端を以て

○量 所以分別多寡之法也

石 十斗を以て石以上大數を用

斗 十升を以て

升 十合を以て

合 十勺を以て

斗 抄

撮

圭

粟

○衡 所以分別輕重之法也

貫 十百文目を以て貫以上大數を用

百 十文目を以て

十

錢 一文目を以て以下小數を用

兩 四文目三分或四文目或四文目四分或五文目 小判ハ一枚を兩とす

分 四分兩之四分兩

銖 兩之六分

斤 百六十文目 或百文目 或百八十文目 或二百文目 或二百三十文目 或二百五十文目 或二百十文目 或三百文目

○畝 所以分別田地濶狹遠近之法也

步 方六尺を以て

畝 三十歩を以て

段 十畝を以て

町 十段を以て町以上大數を用

間 長六尺五寸 或六尺を以て

町 長六十間 或六十間を以て

里 長三十六町或五十町或六町を以て 里以上大數を用

○諸物輕重數 謂長濶高每面各一寸

金 百七十文目 銀 百四十文目 錢 六十文目 銅 七十五文目 鉛 九十五文目 青石 二十六文目

檜 三文目 土 十一文 米 一升 文四目 水 一升 文四目 應位輕重 一畝を以て

九九合數

一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
一	六	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
二	三	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二
三	八	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三
四	五	四	四	四	四	四	四	四	四	四	四
五	五	五	五	五	五	五	五	五	五	五	五
六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六
七	八	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七
七	八	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七

○九歸法

一進一十	二進二十	三進三十	四進四十	五進五十
六進六十	七進七十	八進八十	九進九十	二一添作五
二進一十	四進二十	六進三十	八進四十	三一三十一
三二六十二	三進一十	六進二十	九進三十	四一二十二
四二添作五	四三七十二	四進一十	八進二十	五一加一
五二加二	五三加三	五四加四	五進一十	六一下加四
六二三十二	六三添作五	六四六十四	六五八十二	六進一十
七一下加三	七二下加六	七三四十二	七四五十五	七五七十一
七六八十四	七進一十	八一下加二	八二下加四	八三下加六
八四添作五	八五六十二	八六七十四	八七八十六	八進一十
九一下加一	九二下加二	九三下加三	九四下加四	九五下加五
九六下加六	九七下加七	九八下加八	九進一十	

○撞除法

見一無頭作九一	歸一倍一	見二無頭作九二	歸一倍二	見三無頭作九三	歸一倍三
見四無頭作九四	歸一倍四	見五無頭作九五	歸一倍五	見六無頭作九六	歸一倍六
見七無頭作九七	歸一倍七	見八無頭作九八	歸一倍八	見九無頭作九九	歸一倍九

首卷終

算法新書卷之一

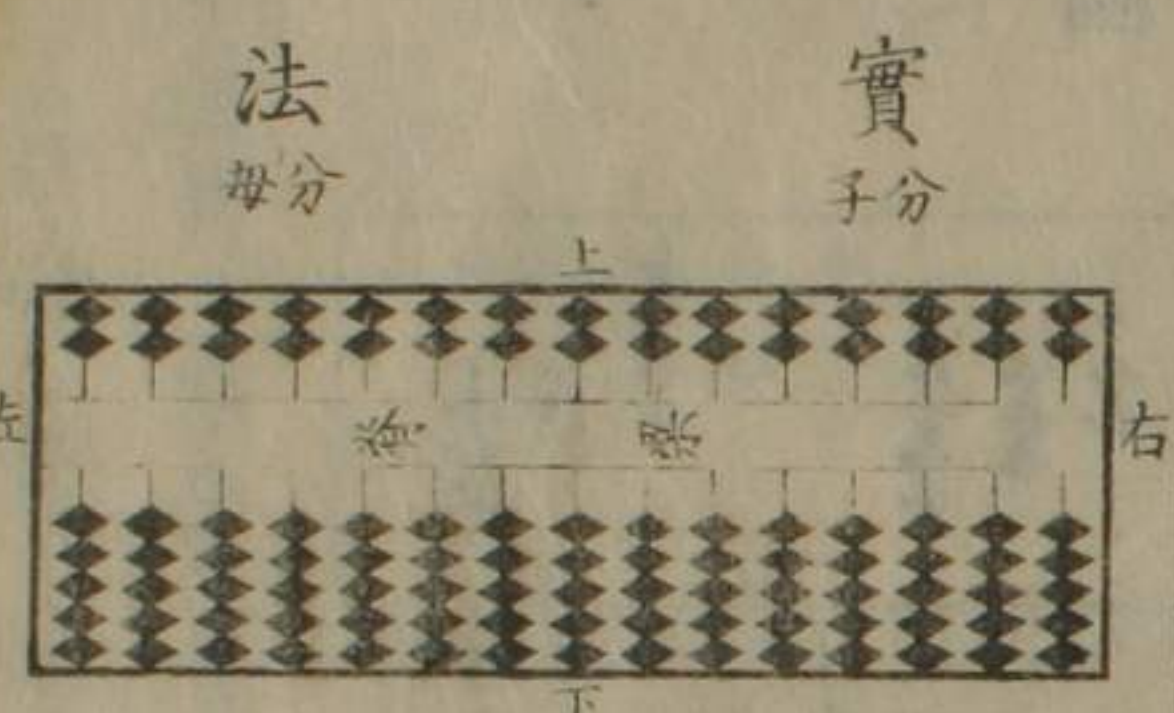
江都

長谷川善左衛門寛閱

一關

千葉雄七胤秀編

○算顆盤之圖 附名義



算法統宗小盤中の横梁を脊と名く以て上下の隔と  
 左を数の首位と右を尾位と法と云ハ左へおき  
 實と云ハ右へおき下一顆ハ一。二顆ハ二。三顆ハ三。四顆ハ四  
 五顆ハ五。上一顆ハ五。二顆ハ十あり下小五顆聚まハ五を  
 去て上一顆ハ換り上小二顆聚まハ十を去一位進ん  
 下一顆置て十とまべ一布算之法加減乗除の教小  
 詳あり故小略也

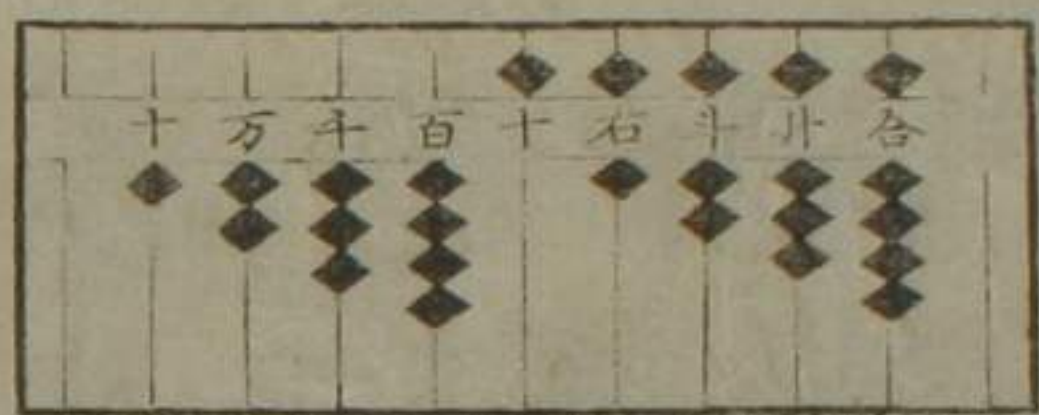
算術新書 卷一

算術の法則 一巻 二

加増一添をいふ

今米拾万石二万石と三万石と四万石と五万石と六万石と七万石と八万石と九万石を加て何程と成

加の之の入の加



右  
 ① 九合の此を五とせ五下を四かく  
 ② 八斗の此を五とせ五下を三かく  
 ③ 七石の此を五とせ五下を二かく  
 ④ 六十の此を五とせ五下を一かく  
 ⑤ 五百の此を五とせ五下を〇かく  
 ⑥ 四万の此を五とせ五下を〇かく  
 ⑦ 三万の此を五とせ五下を〇かく  
 ⑧ 二万の此を五とせ五下を〇かく  
 ⑨ 一万の此を五とせ五下を〇かく

答拾二万三千五百六拾六石七斗八升九合  
 樹曰拾万石を①の形へ下を二並せ二万石  
 加と記次の②の形へ下を二並せ二万石  
 加と記次の③の形へ下を二並せ二万石  
 加と記次の④の形へ下を二並せ二万石  
 加と記次の⑤の形へ下を二並せ二万石  
 加と記次の⑥の形へ下を二並せ二万石  
 加と記次の⑦の形へ下を二並せ二万石  
 加と記次の⑧の形へ下を二並せ二万石  
 加と記次の⑨の形へ下を二並せ二万石

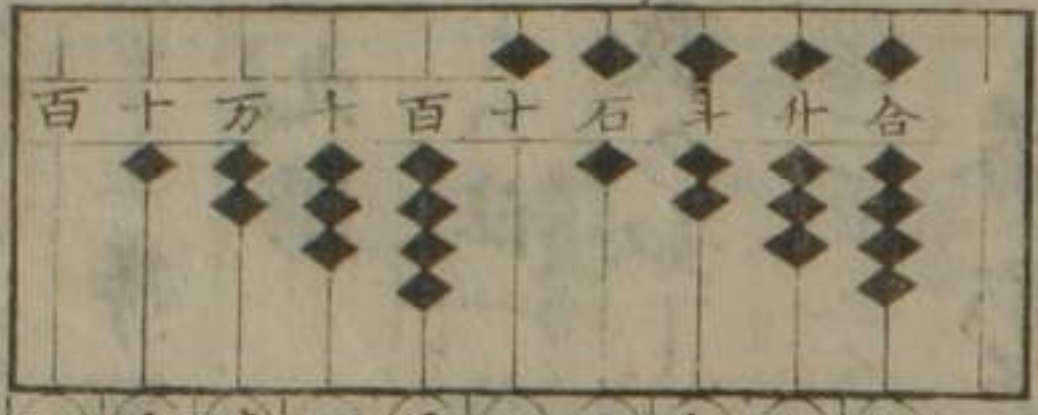
加と記次の①の形へ上の五と下の二を並又七斗加と記次の②の形へ上の五と下の二を並又八斗加と記次の③の形へ上の五と下の二を並又九斗加と記次の④の形へ上の五と下の二を並又九合と知るなり

減 多き内少きを去といふ

今米百万石の内八拾七万六千五百拾三石二斗一升一合引残何程と成

答拾二万三千五百六拾六石七斗八升九合

減の之の去



① 一合引と記引五残とす此の内下を二拂②の形へ上の五と下の二を並  
 ② 一斗引と記引五残とす此の内下を二拂③の形へ上の五と下の二を並  
 ③ 一石引と記引五残とす此の内下を二拂④の形へ上の五と下の二を並  
 ④ 一十引と記引五残とす此の内下を二拂⑤の形へ上の五と下の二を並  
 ⑤ 一十引と記引五残とす此の内下を二拂⑥の形へ上の五と下の二を並  
 ⑥ 一十引と記引五残とす此の内下を二拂⑦の形へ上の五と下の二を並  
 ⑦ 一十引と記引五残とす此の内下を二拂⑧の形へ上の五と下の二を並  
 ⑧ 一十引と記引五残とす此の内下を二拂⑨の形へ上の五と下の二を並

樹曰百万石の内八拾七万六千五百拾三石二斗一升一合引残何程と成  
 一を拂ろの形へ上の二を並又内七万石引と記七引三残といふるの形へ一拂  
 はの形へ上の二を並又内六万石引と記六引二残といふるの形へ一拂  
 はの形へ上の二を並又内五万石引と記五引一残といふるの形へ一拂  
 はの形へ上の二を並又内四万石引と記四引〇残といふるの形へ一拂  
 はの形へ上の二を並又内三万石引と記三引〇残といふるの形へ一拂  
 はの形へ上の二を並又内二万石引と記二引〇残といふるの形へ一拂  
 はの形へ上の二を並又内一万石引と記一引〇残といふるの形へ一拂  
 はの形へ上の二を並又内〇石引と記〇引〇残といふるの形へ一拂

五年去片書

引と引引引と残といひてはの棚へ下の位を加へ上の上を拂へ(へ)の棚へ上の五と下の二を並又  
 此内三引引と引七残といひて(へ)の棚へ一拂との棚へ上の五と下の二を並又此内二引  
 引と引二引八残といひてとの棚へ一拂との棚へ上の五と下の二を並又此内一引引と引一引  
 九残といひて(へ)の棚へ一拂りの棚へ上の五と下の二を並又此内一引引と引一引九残といひて  
 りの棚へ一拂りの棚へ上の五と下の二を並又此内一引引と引一引九残といひて

○九歸

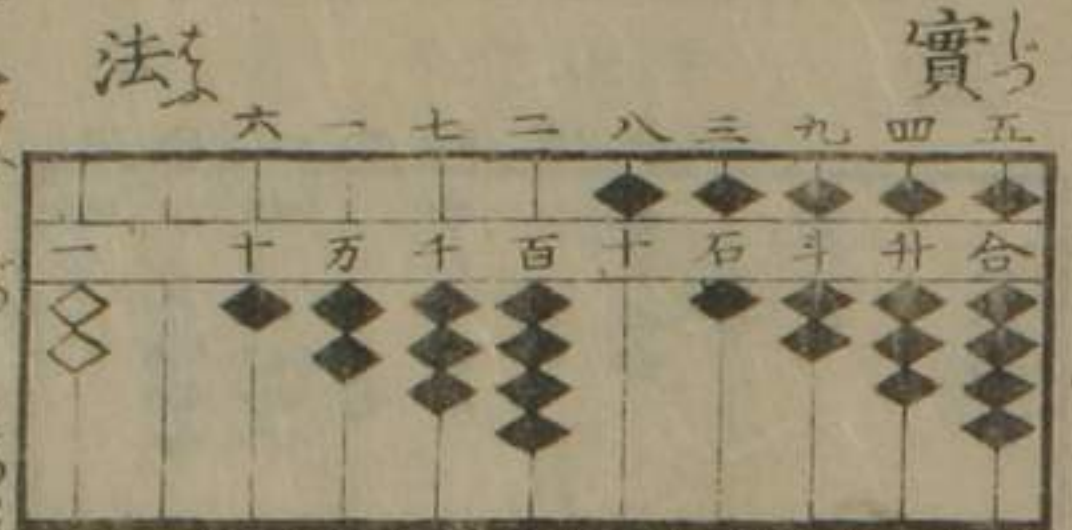
歸と八法一位を以て割と云其数一より九小至九故九歸と名一歸八所得商  
 原数の如く仍法を立餘二より九小至八段を俗に八算といふ

今米拾二万二千五百石拾六石七斗八升九合を二小割何程と云

答六万七千七百或拾八石三斗九升は合ふ

- 二歸法
- 二一添作五
- 二進一十
- 四進二十
- 六進三十
- 八進四十

割え算之の圖



話曰二進一十と物數ニツを二ツ小割と名のも多ありニツの物ニツふられバ一ツあり故に二を  
 ちひ十の棚へ進一とあるは四進二十ハ二進一十を二倍あり六進三十ハ二進一十を三倍あり  
 八進四十ハ二進一十を四倍あり二一添作五ハ物數十ツを二小割ハ五ツあり故一ハ二を

- (一) 八進四十と此内八拂 (二) 添作五といひて残一を五ふつる
- (二) 八進四十と此内八拂 (三) のりへ四ふつる
- (三) 八進四十と此内八拂 (四) のりへ四ふつる
- (四) 八進四十と此内八拂 (五) のりへ四ふつる
- (五) 八進四十と此内八拂 (六) のりへ四ふつる
- (六) 八進四十と此内八拂 (七) のりへ四ふつる
- (七) 八進四十と此内八拂 (八) のりへ四ふつる
- (八) 八進四十と此内八拂 (九) のりへ四ふつる
- (九) 八進四十と此内八拂 (十) のりへ四ふつる
- (十) 八進四十と此内八拂 (十一) のりへ四ふつる
- (十一) 八進四十と此内八拂 (十二) のりへ四ふつる
- (十二) 八進四十と此内八拂 (十三) のりへ四ふつる
- (十三) 八進四十と此内八拂 (十四) のりへ四ふつる
- (十四) 八進四十と此内八拂 (十五) のりへ四ふつる
- (十五) 八進四十と此内八拂 (十六) のりへ四ふつる
- (十六) 八進四十と此内八拂 (十七) のりへ四ふつる
- (十七) 八進四十と此内八拂 (十八) のりへ四ふつる
- (十八) 八進四十と此内八拂 (十九) のりへ四ふつる
- (十九) 八進四十と此内八拂 (二十) のりへ四ふつる

御曰實へ拾二万二千五百石拾六石七斗八升九合を二を割  
 算ハ法と實とを合法の數より物數を先法の二を以て實の首の一を二添作五と割又  
 次の二を二進一十と割又次の三の内二拂二進一十と割残一を二一添作五と割又次の  
 四を四進二十と割又次の五の内四拂四進二十と割残一を二一添作五と割又次の  
 割ハ六万七千七百或拾八石三斗九升は合ふと知なり

算術新書 卷一

今米六万七千七百二拾八石九升九合五勺を二ッ合を何ッ石と同  
 答 拾二万三千五百拾六石七斗八升九合

二因の法	一二二	二二四	二三六	二四八
二五	十	二六十二	二七十四	二八十六
				二九十八

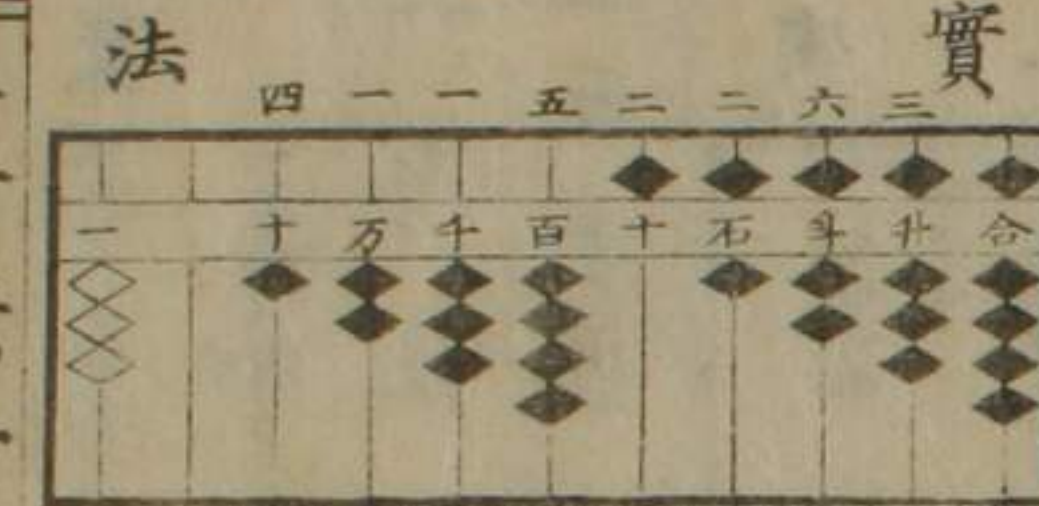


法と元合数のりまかよりゆゑ先法の二と実の尾の五と元合二十五とけ又法の二と実の四と元合二四と  
 又法の二と実の九と元合二九八と以て算のりまかよりゆゑ後拾二万三千五百拾六石七斗八升九合と知

- ① 二五とりのりて此五を一かつて
- ② 二四八とりのりて此四を拂次のりへ八とる
- ③ 二九八とりのりて先此九を一かつて後次のりへ八とる
- ④ 二三六とりのりて此三を拂次のりへ六とる
- ⑤ 二八六とりのりて先此八を一かつて後次のりへ六とる
- ⑥ 二二四とりのりて此二を拂次のりへ四とる
- ⑦ 二七四とりのりて先此七を一かつて後次のりへ四とる
- ⑧ 二二二とりのりて此二を拂次のりへ二とる
- ⑨ 二六二とりのりて先此六を一かつて後次のりへ二とる

樹曰 實へ六万七千七百二拾八石九升九合を二ッ合を何ッ石と同  
 答 拾二万三千五百拾六石七斗八升九合

割え算之の圖



- ① 九進千とりのりて此九を併
- ② 九進千とりのりて此九を併
- ③ 六進千とりのりて此六を併
- ④ 六進千とりのりて此六を併
- ⑤ 六進千とりのりて此六を併
- ⑥ 六進千とりのりて此六を併
- ⑦ 六進千とりのりて此六を併
- ⑧ 六進千とりのりて此六を併
- ⑨ 六進千とりのりて此六を併
- ⑩ 六進千とりのりて此六を併
- ⑪ 六進千とりのりて此六を併
- ⑫ 六進千とりのりて此六を併
- ⑬ 六進千とりのりて此六を併
- ⑭ 六進千とりのりて此六を併
- ⑮ 六進千とりのりて此六を併
- ⑯ 六進千とりのりて此六を併
- ⑰ 六進千とりのりて此六を併
- ⑱ 六進千とりのりて此六を併
- ⑲ 六進千とりのりて此六を併
- ⑳ 六進千とりのりて此六を併
- ㉑ 六進千とりのりて此六を併
- ㉒ 六進千とりのりて此六を併
- ㉓ 六進千とりのりて此六を併
- ㉔ 六進千とりのりて此六を併
- ㉕ 六進千とりのりて此六を併
- ㉖ 六進千とりのりて此六を併
- ㉗ 六進千とりのりて此六を併
- ㉘ 六進千とりのりて此六を併
- ㉙ 六進千とりのりて此六を併
- ㉚ 六進千とりのりて此六を併
- ㉛ 六進千とりのりて此六を併
- ㉜ 六進千とりのりて此六を併
- ㉝ 六進千とりのりて此六を併
- ㉞ 六進千とりのりて此六を併
- ㉟ 六進千とりのりて此六を併
- ㊱ 六進千とりのりて此六を併
- ㊲ 六進千とりのりて此六を併
- ㊳ 六進千とりのりて此六を併
- ㊴ 六進千とりのりて此六を併
- ㊵ 六進千とりのりて此六を併
- ㊶ 六進千とりのりて此六を併
- ㊷ 六進千とりのりて此六を併
- ㊸ 六進千とりのりて此六を併
- ㊹ 六進千とりのりて此六を併
- ㊺ 六進千とりのりて此六を併
- ㊻ 六進千とりのりて此六を併
- ㊼ 六進千とりのりて此六を併
- ㊽ 六進千とりのりて此六を併
- ㊾ 六進千とりのりて此六を併
- ㊿ 六進千とりのりて此六を併

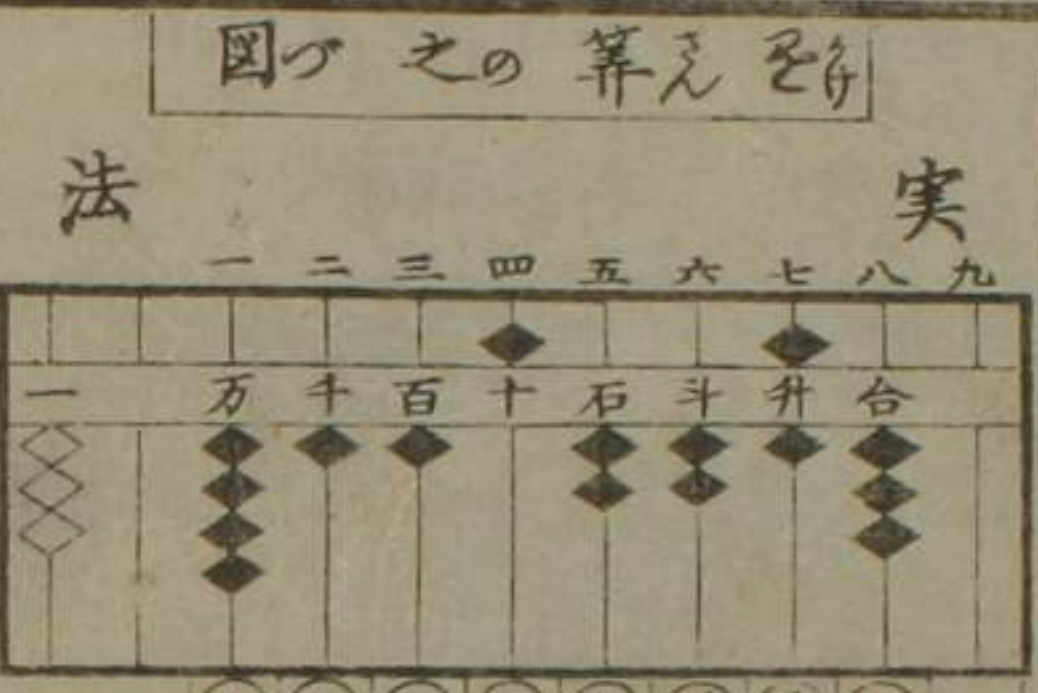
今米拾二万三千五百拾六石七斗八升九合を二ッ合を何ッ石と同  
 答 拾二万三千五百拾六石七斗八升九合

三歸の法	三一三十一	三二六十二
三進一十	六進二十	九進三十

註曰 三進一十とハ物數三ッを二ッ割とりのりて此三を併  
 樹曰 實へ拾二万三千五百拾六石七斗八升九合を二ッ合を何ッ石と同  
 答 拾二万三千五百拾六石七斗八升九合

今米三万。八百石積石一斗九升七合二勺五抄。何程と問

三五十五	三六十八	三七二十一	三八二十四	三九二十七
三因法	一三三	二三六	三三九	三四十二

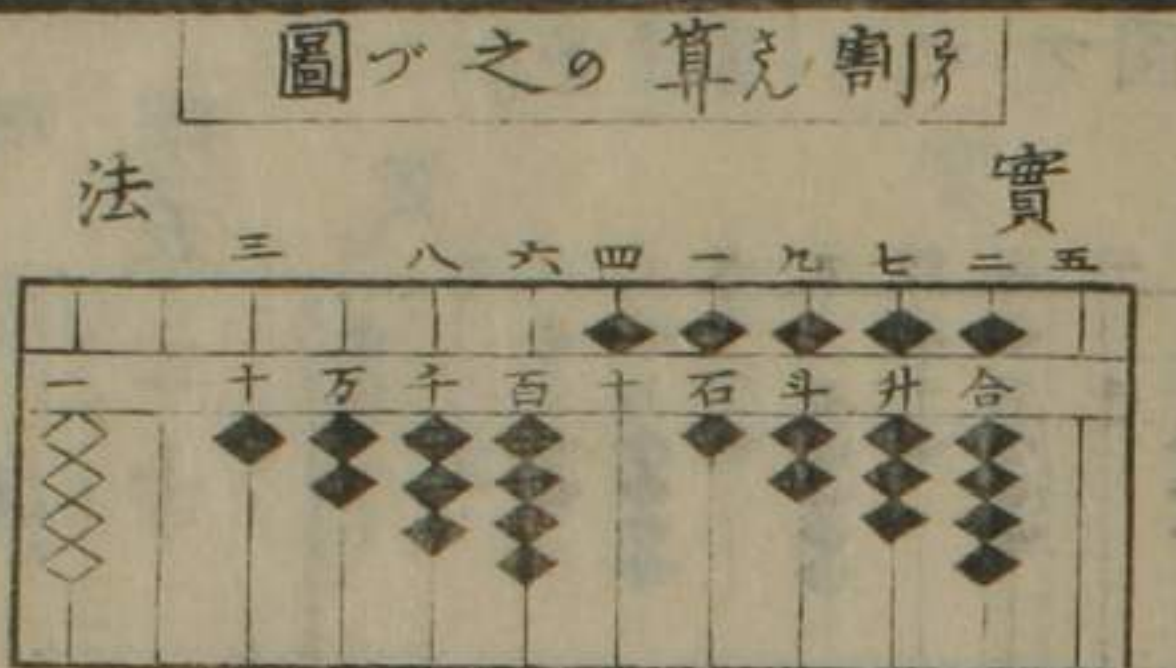


- ① 三三九とゆつて此三を拂次のまへへ九らふ
  - ② 三六八とゆつて先此六を一かつりて後次のまへへ八らふ
  - ③ 二三六とゆつて此二を拂次のまへへ六らふ
  - ④ 二三六とゆつて此二を拂次のまへへ六らふ
  - ⑤ 三五五とゆつて先此五を二かつりて後次のまへへ五らふ
  - ⑥ 一三三とゆつて此一を拂次のまへへ三らふ
  - ⑦ 一三三とゆつて此一を拂次のまへへ三らふ
  - ⑧ 三四二とゆつて先此四を二かつりて後次のまへへ二らふ
- 形目實は四万石百石積石二石二斗六升二合を垂法へてを垂て割つては拾二万三千石百石積石六石七斗八升九合と問あり

今米拾二万三千石百石積石六石七斗八升九合。何程と問

四 歸 法	四 一 二 二 二	四 二 添 作 五
四 三 七 十 二	四 進 一 十	八 進 二 十

註曰四進二十と物数四を四つ小割とてのまへへありはりの物数を四つ小割ハ一つありてはを拂十のまへへ進一とてのまへへなりハ進二十八四進一十を二添作して四一二十二八実の一を一形右へ垂りては割つては



- ① 四添作五といつて此二を五かつつ
- ② 八進千といつて此内八拂
- ③ 八進千といつて此内八拂
- ④ 八進千といつて此内八拂
- ⑤ 八進千といつて此内八拂
- ⑥ 八進千といつて此内八拂
- ⑦ 八進千といつて此内八拂
- ⑧ 八進千といつて此内八拂
- ⑨ 八進千といつて此内八拂
- ⑩ 八進千といつて此内八拂
- ⑪ 八進千といつて此内八拂
- ⑫ 八進千といつて此内八拂
- ⑬ 八進千といつて此内八拂
- ⑭ 八進千といつて此内八拂
- ⑮ 八進千といつて此内八拂
- ⑯ 八進千といつて此内八拂
- ⑰ 八進千といつて此内八拂
- ⑱ 八進千といつて此内八拂
- ⑲ 八進千といつて此内八拂
- ⑳ 八進千といつて此内八拂
- ㉑ 八進千といつて此内八拂
- ㉒ 八進千といつて此内八拂
- ㉓ 八進千といつて此内八拂
- ㉔ 八進千といつて此内八拂
- ㉕ 八進千といつて此内八拂
- ㉖ 八進千といつて此内八拂
- ㉗ 八進千といつて此内八拂
- ㉘ 八進千といつて此内八拂
- ㉙ 八進千といつて此内八拂
- ㉚ 八進千といつて此内八拂
- ㉛ 八進千といつて此内八拂
- ㉜ 八進千といつて此内八拂
- ㉝ 八進千といつて此内八拂
- ㉞ 八進千といつて此内八拂
- ㉟ 八進千といつて此内八拂
- ㊱ 八進千といつて此内八拂
- ㊲ 八進千といつて此内八拂
- ㊳ 八進千といつて此内八拂
- ㊴ 八進千といつて此内八拂
- ㊵ 八進千といつて此内八拂
- ㊶ 八進千といつて此内八拂
- ㊷ 八進千といつて此内八拂
- ㊸ 八進千といつて此内八拂
- ㊹ 八進千といつて此内八拂
- ㊺ 八進千といつて此内八拂

答 拾二万三千五百六拾六石七斗八升九合

四五二十	四六二十四	四七二十八	四八三十二	四九三十六
四因法	一四四	二四八	三四十二	四四十六

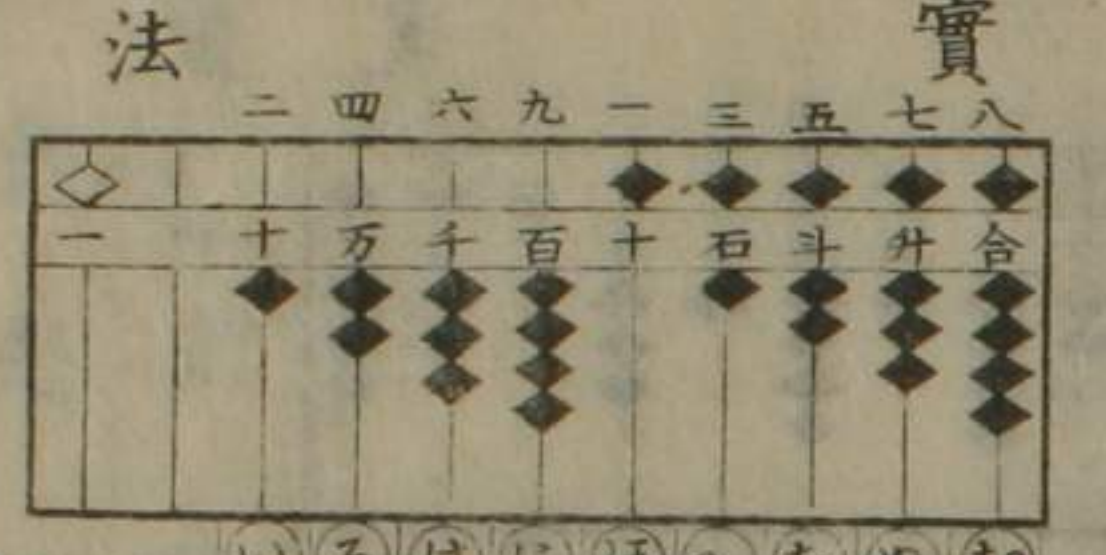
図づ之の算えを



今 米 拾二万三千五百六拾六石七斗八升九合を以て小割何程と問  
答 拾二万三千五百六拾六石七斗八升九合と知あり

- ① 四五二十といひて此五を二にうつす。
- ② 二四八といひて此七を二にうつす。次の七を八にうつす。
- ③ 四九六といひて此九を二にうつす。次の九を八にうつす。
- ④ 一四四といひて此一を二にうつす。次の四を八にうつす。
- ⑤ 四十六といひて此四を二にうつす。次の六を八にうつす。
- ⑥ 四六二十四といひて此六を二にうつす。次の四を八にうつす。
- ⑦ 四八三十二といひて此八を二にうつす。次の三を四にうつす。
- ⑧ 三四十二といひて此三を二にうつす。次の四を八にうつす。

図づ之の算え割



今 米 二万三千五百六拾一石七斗七合八勺を以て小割何程と問  
答 拾二万三千五百六拾六石七斗八升九合と知あり

- 五 歸 法
- 五 一 加 一
- 五 二 加 二
- 五 三 加 三
- 五 四 加 四
- 五 進 一 十

註曰五進一十と云物數多しを以て小割と云はるるなり。其の物を以て小割ハ一ツあり。仍も其を  
拂十の多しへ進一と云はるるなり。五一加一の法を一抄右へうつす。凡そ五進一十と  
云ふは、割ハ原一を以て、抄二と云ふは、五一加一を加へ、二は、倍と云ふ。五二加二ハ五一加一を二にうつす。

- ① 五進一といひて此内五掃。② のりこりふ。③ 五四加四といひて、残三を八にうつす。
- ④ 五進一といひて此内五掃。⑤ のりこりふ。⑥ 五三加三といひて、残二を六にうつす。
- ⑦ 五進一といひて此内五掃。⑧ のりこりふ。⑨ 五二加二といひて、残一を四にうつす。
- ⑩ 五進一といひて此内五掃。⑪ のりこりふ。⑫ 五一加一といひて、残一を二にうつす。
- ⑬ 五四加四といひて、残四を八にうつす。
- ⑭ 五三加三といひて、残三を六にうつす。
- ⑮ 五二加二といひて、残二を四にうつす。
- ⑯ 五一加一といひて、残一を二にうつす。

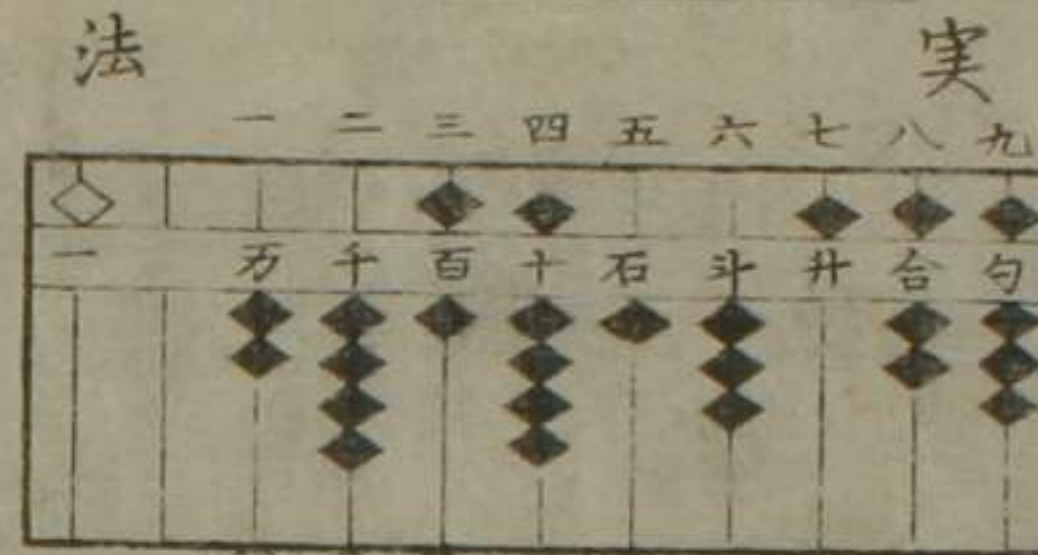


算法新書 卷一

拾二万三千五百拾六石七斗八升九合

五五	因法	一五	五	二五	十	三五	十五	四五	二十
五五	二五	五	三十五	五八	四十	五九	四十五		

圖フ之の算えを



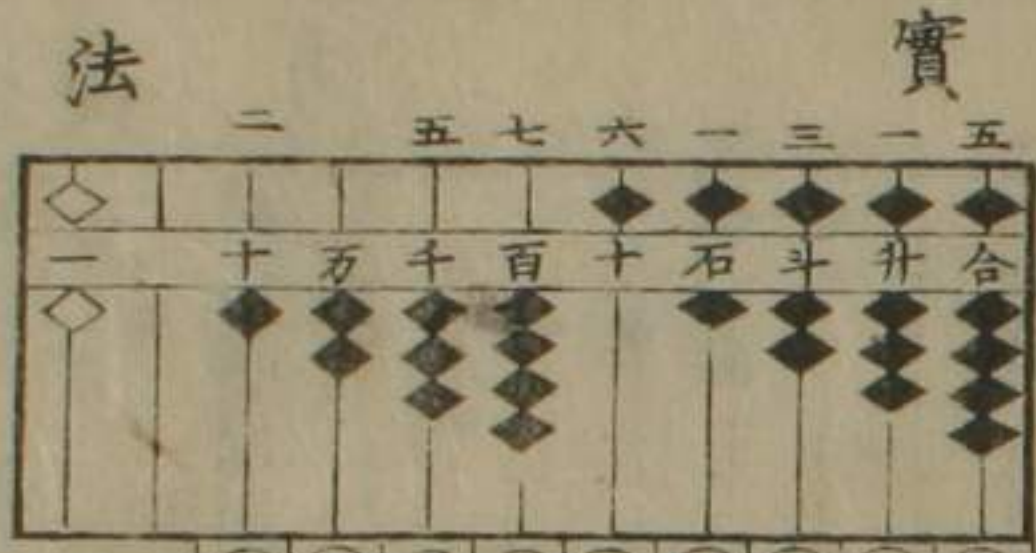
- ① 五八十四とて此八を四つつゝ
- ② 五三十五とて此七を三つつゝり次のをへ五つふ
- ③ 五三十五とて此五を二つつゝり次のをへ五つふ
- ④ 三五十五とて此三を一つつゝり次のをへ五つふ
- ⑤ 一五五とて此一をさへひ次のをへ五つふ
- ⑥ 五五五とて此九を四つつゝり次のをへ五つふ
- ⑦ 五六三とて此六を二つつゝ
- ⑧ 五二五とて此四を二つつゝ
- ⑨ 二五とて此二を一つつゝ

御曰実へ二万三千五百拾六石七斗八升九合とて法へををて圖のやくを拾二万三千五百拾六石七斗八升九合と初あり

今米拾二万三千五百拾六石七斗八升九合と六ッ小割何程と官  
 拾二万。五百七拾六石七斗八升九合と初あり

六三	添作五	六四	六十四	六五	八十二	六進	一十
六	歸	法	六一	下加	四	六二	三十二

註曰六進一十とハ物數六ッを六ッ小割とてのを算あり六ッの物を六ッ小割ハッあり仍て六を拂十の初へ進一とあるを六二下加四八実の一を二と右へ垂るれば顆數十とて法を六進一十と割八原一垂るれば一とて次のを減れば顆數六一ハトへ足加して六三三二八実の二を右の初へ垂ると六進一十を二とて六三添作五六四六五八十二も皆一初右へ垂ると六進一十を重て



- ① 六進一十とて此内六拂
- ② 六進一十とて此内六拂
- ③ 六進一十とて此内六拂
- ④ 六進一十とて此内六拂
- ⑤ 六進一十とて此内六拂
- ⑥ 六進一十とて此内六拂
- ⑦ 六進一十とて此内六拂
- ⑧ 六進一十とて此内六拂
- ⑨ 六進一十とて此内六拂
- ⑩ 六進一十とて此内六拂
- ⑪ 六進一十とて此内六拂
- ⑫ 六進一十とて此内六拂
- ⑬ 六進一十とて此内六拂
- ⑭ 六進一十とて此内六拂
- ⑮ 六進一十とて此内六拂
- ⑯ 六進一十とて此内六拂
- ⑰ 六進一十とて此内六拂
- ⑱ 六進一十とて此内六拂
- ⑲ 六進一十とて此内六拂
- ⑳ 六進一十とて此内六拂

今米二万。五百七拾六石七斗八升九合とて法へををて圖のやくを拾二万。五百七拾六石七斗八升九合と初あり

算法新書 卷一

今米拾二万三千五百石拾六石八升九合

六因法	一六六	二六十二	三六十八	四六二十四
五六三十	六六三十六	六七四十二	六八四十八	六九五十四

割算の之の図



- ① 五六千とゆゑ此五を三つする
- ② 一六六とゆゑ此一を三つする
- ③ 三六八とゆゑ此三を一を三つする
- ④ 一六六とゆゑ此一を三つする
- ⑤ 六六三六とゆゑ此六を三つする
- ⑥ 六六三六とゆゑ此七を四つする
- ⑦ 五六三三とゆゑ此五を二つする
- ⑧ 二六三二とゆゑ此二を二つする

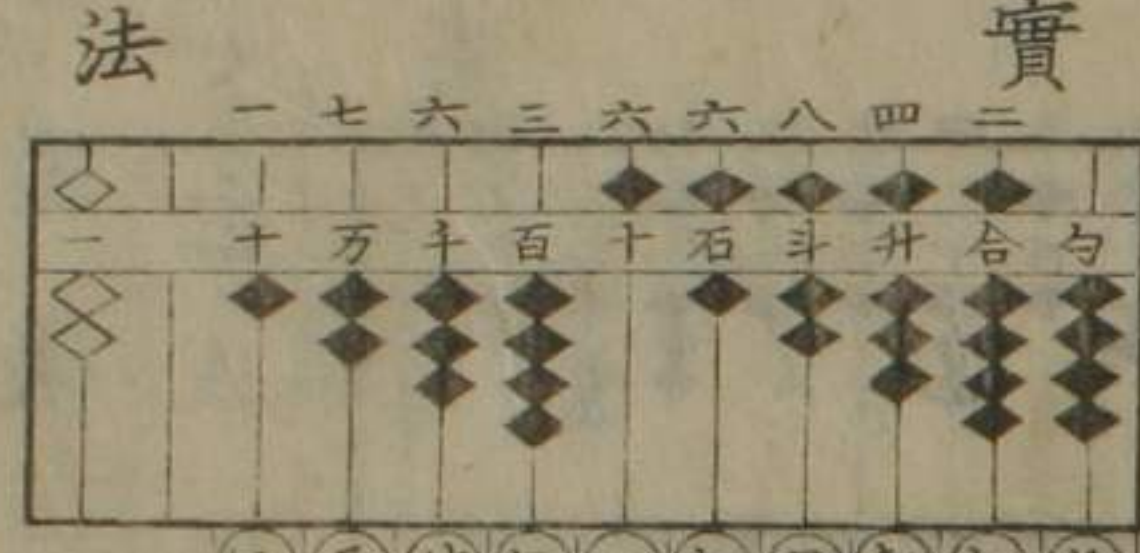
御曰実へ二万。六百七拾六石一斗一合五勺を垂法へ六を垂く  
算の如くを拾二万三千五百石拾六石八升九合と知あり

今米拾二万三千五百石拾六石八升九合は勺を七ツ割 何程と台  
拾一万七千七百六拾六石八升九合二勺を七ツ割 何程と台

七歸法	七一	下加三	七二	下加六	七三	四十二
七四五十五	七五	七十一	七六	八十四	七進	一十

註曰七進二十は物数七ツを七ツ割るは七ツの物を七ツ割るハツあり仍て七を十の概へ進一と云は  
る七下加三の如く一を二に下加三の如く一を二に下加三の如く一を二に下加三の如く一を二に下加三の如く  
一を二に下加三の如く一を二に下加三の如く一を二に下加三の如く一を二に下加三の如く一を二に下加三の如く  
一を二に下加三の如く一を二に下加三の如く一を二に下加三の如く一を二に下加三の如く一を二に下加三の如く

割算の之の図



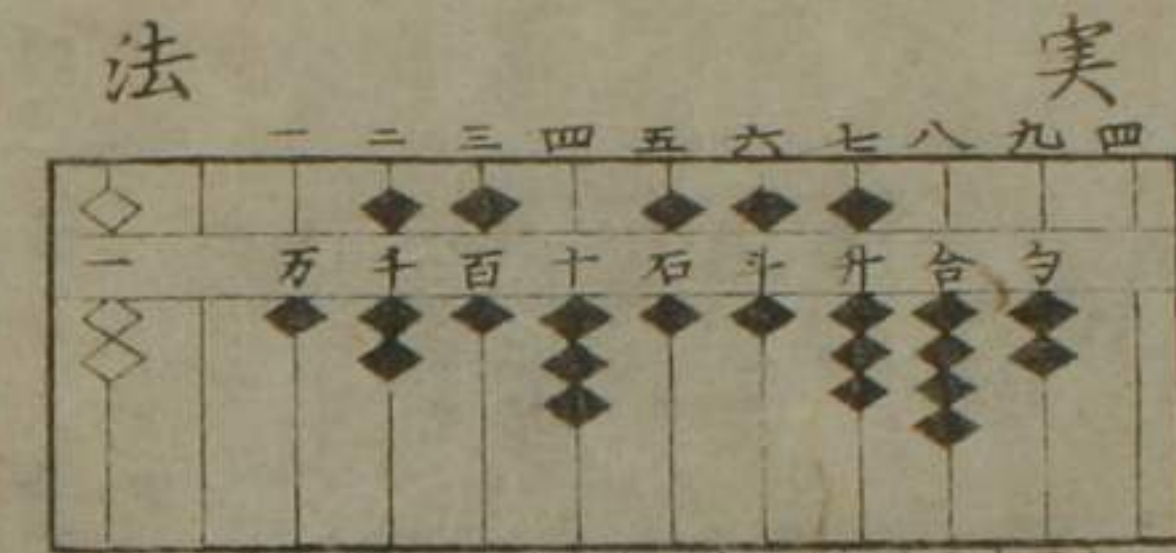
- ① 七進二十とゆゑ此七を十の概へ進一と云はる
- ② 七進二十とゆゑ此七を十の概へ進一と云はる
- ③ 七進二十とゆゑ此七を十の概へ進一と云はる
- ④ 七進二十とゆゑ此七を十の概へ進一と云はる
- ⑤ 七進二十とゆゑ此七を十の概へ進一と云はる
- ⑥ 七進二十とゆゑ此七を十の概へ進一と云はる
- ⑦ 七進二十とゆゑ此七を十の概へ進一と云はる
- ⑧ 七進二十とゆゑ此七を十の概へ進一と云はる
- ⑨ 七進二十とゆゑ此七を十の概へ進一と云はる
- ⑩ 七進二十とゆゑ此七を十の概へ進一と云はる

御曰実へ拾二万三千五百石拾六石八升九合は勺を七ツ割 何程と台  
拾一万七千七百六拾六石八升九合二勺を七ツ割 何程と台

卷拾二万三子に百五拾六石七斗八升九合は白

七	因法	一七七	二七十四	三七二十一	四七二十八
五七	三十五	六七	四十二	七七	四十九
				七八	五十六
				七九	六十三

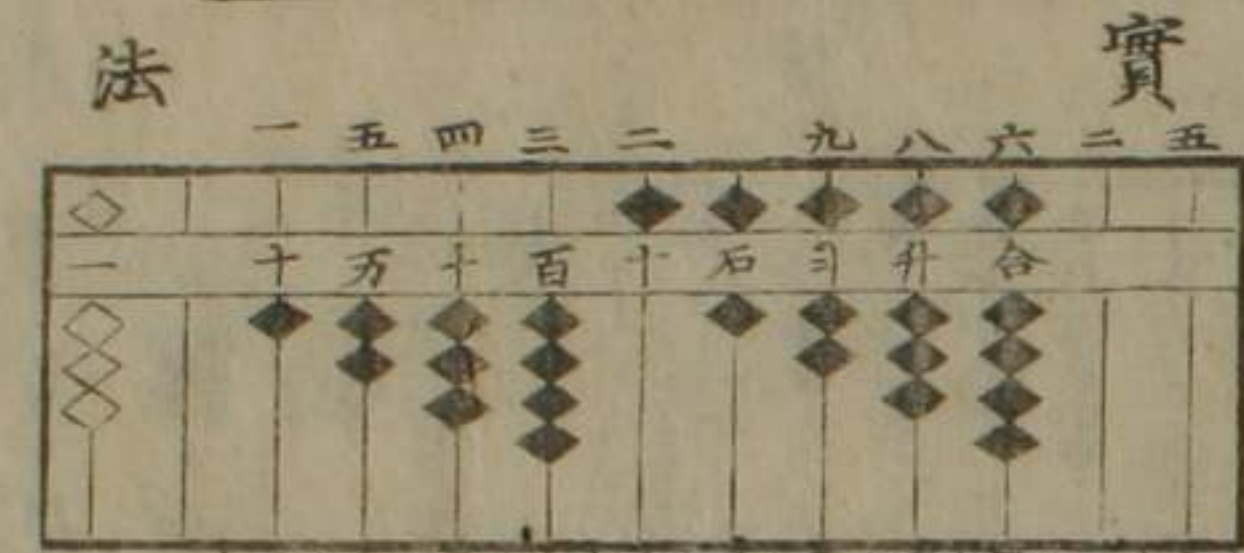
圖之の算を



一 七十四とて此二を一かつり次のをへ八分ふ  
 二 四十六とて此四を二かつり次のをへ八分ふ  
 三 七十八とて此八を五かつり次のをへ八分ふ  
 四 六十二とて此六を四かつり次のをへ八分ふ  
 五 七十七とて此七を四かつり次のをへ八分ふ  
 六 四十九とて此六を四かつり次のをへ八分ふ  
 七 三十一とて此三を二かつり次のをへ八分ふ  
 八 七十四とて此七を四かつり次のをへ八分ふ  
 九 四十九とて此六を四かつり次のをへ八分ふ  
 十 七十九とて此七を四かつり次のをへ八分ふ

今米拾二万三子に百五拾六石七斗八升九合を八ッ割  
 一萬五子に百三拾二石。九升八合六勺二抄五撮

圖之の算を



一 八進十とて此八を八排  
 二 八進十とて此八を八排  
 三 八進十とて此八を八排  
 四 八進十とて此八を八排  
 五 八進十とて此八を八排  
 六 八進十とて此八を八排  
 七 八進十とて此八を八排  
 八 八進十とて此八を八排  
 九 八進十とて此八を八排  
 十 八進十とて此八を八排

八	四	添	作	五	八	五	六	十	二	八	六	七	十	四	八	七	八	十	六	八	進	一	十
八	一	下	加	二	八	二	下	加	四	八	三	下	加	六									

法 實

八進十とて此八を八排

今米一万石百三拾二石九升八合六勺二抄五撮を八ッ合何程と旨  
答拾二万石百三拾六石七斗八升九合

八	因法	一八八	二八十六	三八二十四	四八三十二
五	八四十四	六八四十八	七八五十六	八八六十四	八九七十二

圖之の算えを



① 五八甲とゆつて此五を四ふつて  
 ② 二八十六とゆつて此十とゆつて先此二を二ふつて後此の二を拂又此を二ふつて  
 ③ 六八甲とゆつて此十とゆつて先此六を四ふつて後此の二を拂又此を二ふつて  
 ④ 八八六とゆつて此八を六ふつて後此の二を拂又此を二ふつて  
 ⑤ 八八六とゆつて此九を七ふつて後此の二を拂又此を二ふつて  
 ⑥ 二八十六とゆつて此二を一ふつて後此の二を拂又此を二ふつて  
 ⑦ 三八六とゆつて此三を二ふつて後此の二を拂又此を二ふつて  
 ⑧ 四八三十二とゆつて此四を三ふつて後此の二を拂又此を二ふつて  
 ⑨ 五八四とゆつて此五を四ふつて  
 ⑩ 一八八とゆつて此十とゆつて先此一を拂て後此の二を拂又此を二ふつて

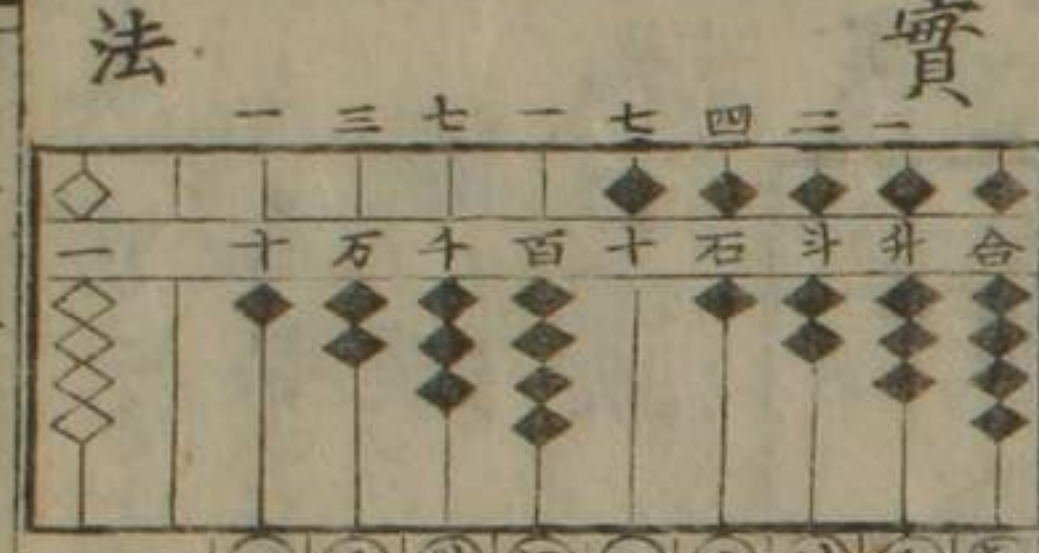
御曰實へ一万石百三拾二石九升八合六勺二抄五撮と旨法へ八と  
 五撮のゆつて拾二万石百三拾六石七斗八升九合と知あり

今米拾二万石百三拾六石七斗八升九合を九ッ割何程と旨  
答一万石百三拾七石七斗二升一合

九	歸法	九一	九二	九三	九四
九	五下加五	九六	九七	九八	九進一十

註曰九進一とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて  
 ① 九進一とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて  
 ② 九進二とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて  
 ③ 九進三とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて  
 ④ 九進四とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて  
 ⑤ 九進五とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて  
 ⑥ 九進六とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて  
 ⑦ 九進七とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて  
 ⑧ 九進八とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて  
 ⑨ 九進九とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて  
 ⑩ 九進一十とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて

圖之の算え割



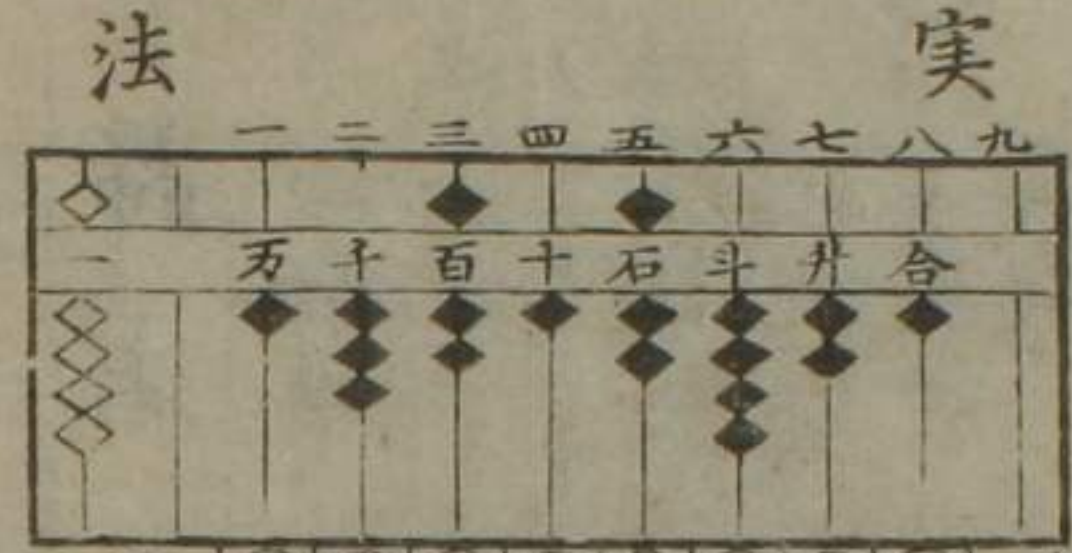
① 九進一とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて  
 ② 九進二とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて  
 ③ 九進三とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて  
 ④ 九進四とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて  
 ⑤ 九進五とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて  
 ⑥ 九進六とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて  
 ⑦ 九進七とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて  
 ⑧ 九進八とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて  
 ⑨ 九進九とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて  
 ⑩ 九進一十とゆつて此九を拂て此の二を拂又此を二ふつて

御曰實へ拾二万石百三拾六石七斗二升一合と知あり

今第一万三千七百七十九合を九に合て何れぞ  
答二万三千四百七十九合

九九	四十五	六九	五十四	七九	六十三	八九	七十二	九九	八十一	
九	因	法	一九	九	二九	十八	三九	二十七	四九	三十六

算の之の圖



○ 歸除

一 九九といふ此一を去るは次の九九に  
二 九九といふ此二を去るは次の九九に  
三 九九といふ此三を去るは次の九九に  
四 九九といふ此四を去るは次の九九に  
五 九九といふ此五を去るは次の九九に  
六 九九といふ此六を去るは次の九九に  
七 九九といふ此七を去るは次の九九に  
八 九九といふ此八を去るは次の九九に  
九 九九といふ此九を去るは次の九九に

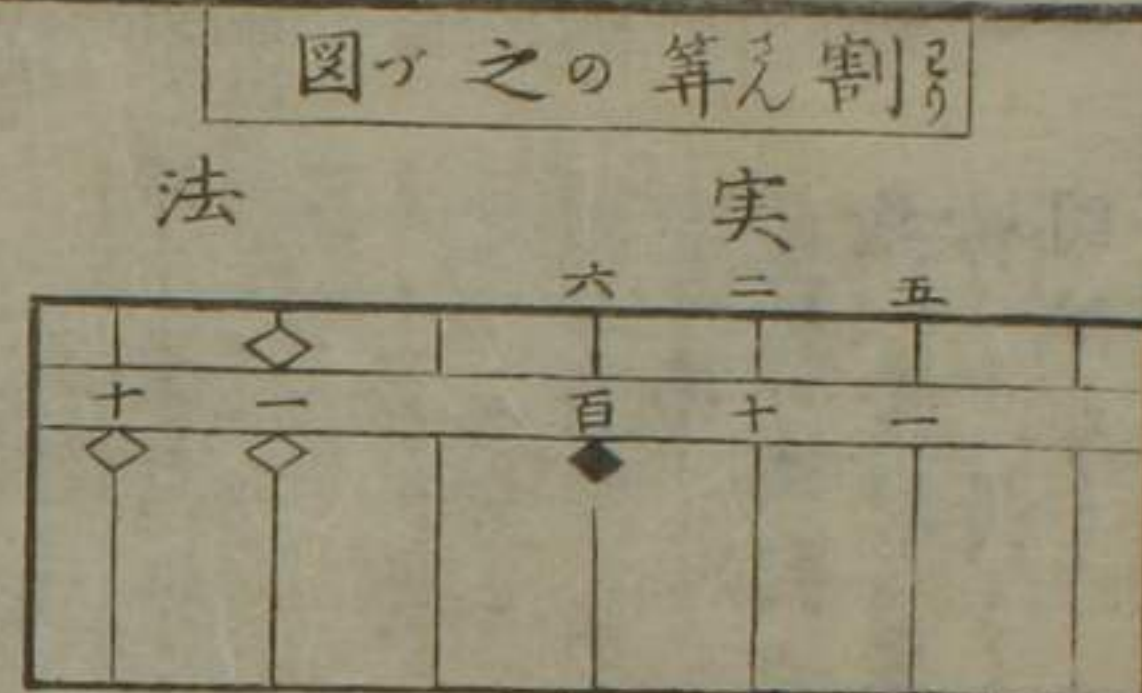
御曰 實へ一万三千七百七十九合を九に合て何れぞ  
答の如くを二万三千四百七十九合と知す

歸除とは法二位以上より割通名あり算法統宗歸除歌曰  
有歸若は無除數 歸と六割を以て除と引とを以てあり  
其數際限か 故初故の名を用て俗不見一とのみ  
今限百々を十六割何れと同

見一	歸除法	見一無頭作九一	歸一倍一	進一	十二進二十	
三進三十	四進四十	五進五十	六進六十	七進七十	八進八十	九進九十

註曰 一進一十とハ物數一ツを二ツ割ハ原の一ツあり仍て算の一を拂一桁左へ進め  
十とナリハ二進二十より九進九十まで皆一進一十を去るなり  
見一無頭作九一とハ法の首位の一を去る歸一と無とを以て進一とナリ  
歸一とハ法の首位の一を去るの一を一進一十と頭位の一を去るハ進一とナリ  
由多進一と云進一は頭位あり故無頭といハ作九一ハ算の一を去る一桁右へ進  
ゆれば顯數十とハ九進九十とナリ原一とナリハ九とナリ右の九九は  
殘一とハ算の一を九一と作るとハ九九とナリ一とハ九九とナリ一とハ九九とナリ  
同理あり

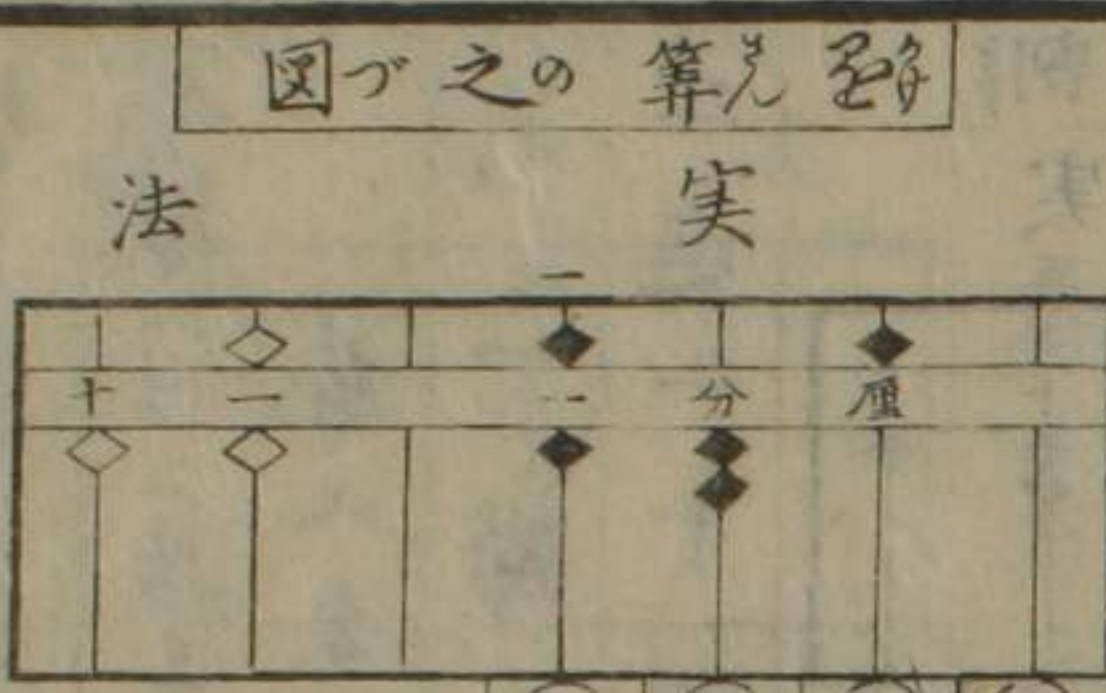
算術の巻一



① 五進五十と此内五掛②の形へ五進③五六三引とゆつて残三を引とらふあり  
 ④二進二十とゆつて此内二掛⑤二六二引八残とゆつて先一掛と後二引とゆつて残一を  
 ⑥六六三引四残とゆつて先三掛と後六引とゆつて残一を掛四残とゆつて先四掛と  
 ⑦見無頭作九とゆつて此を九に  
 ⑧帰倍⑨帰倍⑩の形へ一掛⑪帰倍上の  
 九法二形以上より割と先ハ先法首の数を引く家の首の数を割得る  
 数を商と云ハ算其商と法の次の数の引く家の九九小の数を引く  
 引残り又次の商を掛む割や初商のこととゆつて此の引く家の数を  
 求むあり

形日実へ百目を法へ十六と重法の首の一より実の首を一進二十と

割と先ハ先法引数あるの形割とゆつて見一無頭作九一と割①の形小商九を掛次の形小  
 一残商と法の六と見合十の位を引り六九五十四八実 商の次の形より  
 商九の内一掛次の形へ一掛と②の形小商八を掛次の形へ二掛商八と法の六と見合六八四八も  
 実より引ぬゆゑ又帰一倍一を二乗ゆつて返すと③の形小商六を掛次の形へ四掛商六と法の六と  
 見合六六三六実より引④の形小四残を法の首の一より四進四十と割八実引数残とゆつて二進二十割



① 五六三引とゆつて此を三に  
 ②一五五とゆつて此五を掛次の形へ五加入③二六三  
 ④一二二とゆつて此二を掛次の形へ二加入⑤六六三六  
 ⑥一六六四とゆつて此十とゆつて先此六を掛と後次の形へ四と掛又此を二に引り  
 九法二形以上より割と先ハ先法首の数を引く家の首の数を割得る  
 数を商と云ハ算其商と法の次の数の引く家の九九小の数を引く  
 引残り又次の商を掛む割や初商のこととゆつて此の引く家の数を  
 求むあり

形日実へ六六二とゆつて法へ十六と重法の首の一より実の首を一進二十と

①の形へ加へ実の首と法の二と見合一五五②の形へ加へ実の二と法の六と見合二六三③の形へ加へ  
 ④の形小商九を掛次の形へ一掛と⑤の形小商八を掛次の形へ二掛商八と法の六と見合六八四八も  
 実より引ぬゆゑ又帰一倍一を二乗ゆつて返すと⑥の形小商六を掛次の形へ四掛商六と法の六と  
 見合六六三六実より引⑦の形小四残を法の首の一より四進四十と割八実引数残とゆつて二進二十割

今根六六二とゆつて法へ十六と重法の首の一より実の首を一進二十と

答百目

算術の巻一

算の二と法の二と見合二二二はの形へ如実の六と法の六と見合六六三六はの二と見合二八十六と法の二と見合二六六はの形へ如く二百と知あり

今限二百二拾を如く二拾六割何程と云

答八八五から

見二歸除法	見二無頭作九二	歸一倍二
二進一十	四進二十	六進三十
八進四十	二一添作五	

割る算之の圖

法 実

① 五六三引りて此を二に引る

② 六八八引残の二を先四掛して後一掛て

③ 三添作五 といふて残一を五に添ふ

④ 見無頭作九二 といふて此を九に引りて

⑤ 歸一倍 といふて此を二に引りて

形曰実へ二百二拾を如く二拾六を重法へ二拾六を重法の首の三を以て実の首を二進一と割商一を此商と法の六と見合六六六六八実を引りて二進一と割ると

を仍て見二無頭作九二と割

無頭作九と割

①の形不商九を此商と法の六と

見合六九五十四八実を引ぬる倍一倍二といふて商九の内一掛法形へ二加はる

此商と法の六と見合六八八八実を引ぬる倍一倍二といふて商九の内一掛法形へ二加はる

①の形不商九を此商と法の六と見合五六三三実を引掛八八五からと知あり

今限二百二拾を如く二拾六を重法へ二拾六を重法の首の三を以て実の首を二進一と割

を仍て見二無頭作九二と割

無頭作九と割

①の形不商九を此商と法の六と

答二百二拾を如く

算之の圖

法 実

① 五六三といふて此を二に引る

② 二五といふて此五を一に引る

③ 六八八八 といふて此を十の十倍に引る

④ 二八六四四といふて此を十の十倍に引る

形曰実へ八八五からを重法へ二拾六と重法の首の三を以て実の首を二進一と割

①の形不商九を此商と法の六と見合二五五といふて

②の形を二に引る

八と法の六と見合六八八八はの二と見合二八十六と

の形を二に引る

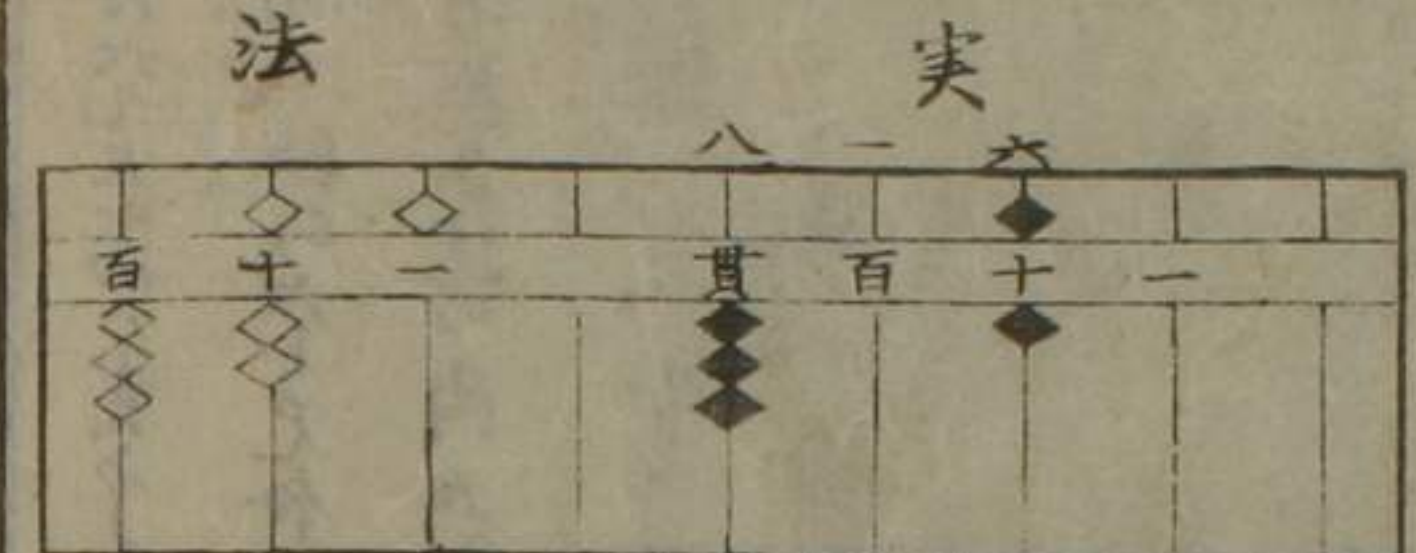
算之の圖

算術新書

今銀三貫。六拾五を三百七拾五割何程と云  
 答八女きから六を

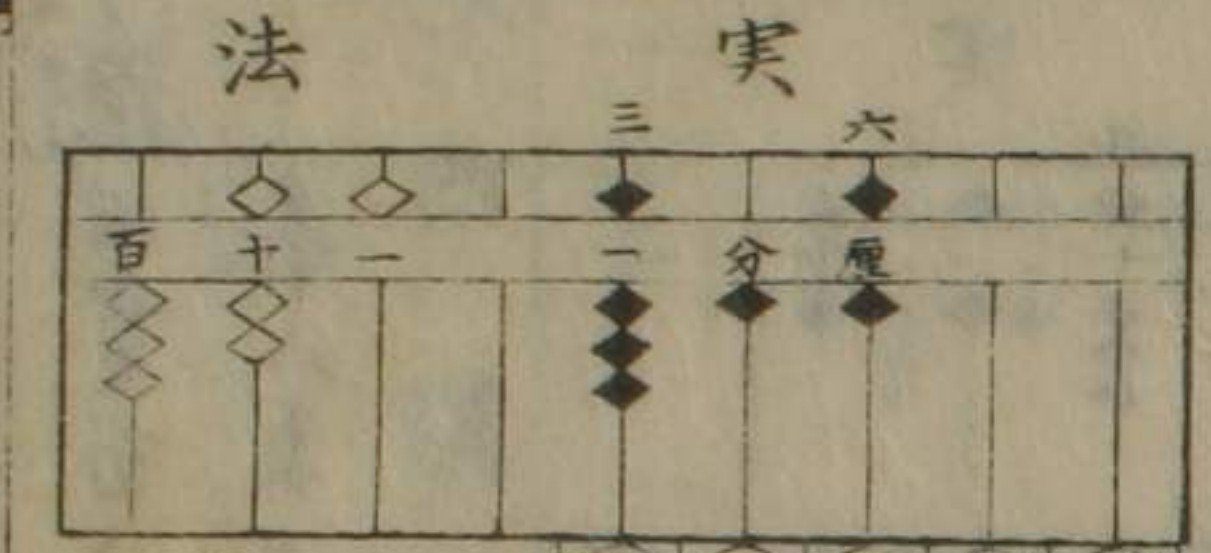
見三 歸 除法 見三 無頭 作九三 歸一倍三  
 三一三十一 三二六十二 三進一十 六進二十 九進三十

割る算の之の図



① 見三無頭作九三  
 ② 一五五引五殘  
 ③ 五引引  
 ④ 七五引  
 ⑤ 見三無頭作九三  
 ⑥ 一五五引五殘  
 ⑦ 五引引  
 ⑧ 七五引

算の之の図



① 五五引  
 ② 一五五引  
 ③ 三六六引  
 ④ 一三三引  
 ⑤ 三二四引

首の三より三進一十割はの形へ次の商一をぬ此商と法の七と足合一七七実を引又次  
 商一と法の六と足合一五五実を引へ(の)の形二とぬ是を法の首の三と三三六二と割(ち)の形  
 三の商六をぬ此商と法の七と足合六七三実を引又三の商六と法の五と足合五六三三実を引排あり  
 今銀八女きから六をを三百七拾五合何程と云  
 答三貫。六拾五

算去斤



算術新書

今銀は貴百八拾の五とを四百八拾は割何程と云  
 答八五六分あり

見四 歸 除 法 見四 無頭 作九四 歸一倍四  
 四一二十二 四二添作五 四三七十二 四進一十 八進二十

割算の之の圖

分	二	五	十	百	千	萬
〇	●	●	●	●	●	●
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇

① 四五二引 二とて此  
 ② 四五引 二とて此内三掛  
 ③ 四五引 二とて此内三掛  
 ④ 四五引 二とて此内三掛  
 ⑤ 四五引 二とて此内三掛  
 ⑥ 四五引 二とて此内三掛  
 ⑦ 四五引 二とて此内三掛  
 ⑧ 四五引 二とて此内三掛  
 ⑨ 四五引 二とて此内三掛  
 ⑩ 四五引 二とて此内三掛

お引残を後身國のどくよりて八五六分と云と知るなり  
 今銀八五六分と云を四百八拾は割何程と云  
 答は貴百八拾の五と

算の之の圖

分	二	五	十	百	千	萬
〇	●	●	●	●	●	●
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇

① 四五二引 二とて此  
 ② 四五引 二とて此内三掛  
 ③ 四五引 二とて此内三掛  
 ④ 四五引 二とて此内三掛  
 ⑤ 四五引 二とて此内三掛  
 ⑥ 四五引 二とて此内三掛  
 ⑦ 四五引 二とて此内三掛  
 ⑧ 四五引 二とて此内三掛  
 ⑨ 四五引 二とて此内三掛  
 ⑩ 四五引 二とて此内三掛

算法新書

卷九拾七ぬみり

見五 歸 除 法 見五無頭作九五 歸一倍五  
五一加一 五二加二 五三加三 五四加四 五進一十

割算の之の圖

實		法	
一	十	一	十
百	百	百	百
十	十	十	十
百	百	百	百

二九十八実より引以て九十九と知るあり

- (一) 五引とて此の二を引る
- (二) 五進引とて此の内五を引る
- (三) 五進引とて此の内五を引る
- (四) 五進引とて此の内五を引る
- (五) 五進引とて此の内五を引る
- (六) 五進引とて此の内五を引る
- (七) 五進引とて此の内五を引る
- (八) 五進引とて此の内五を引る
- (九) 五進引とて此の内五を引る
- (十) 五進引とて此の内五を引る

術曰実へぬ指六費七百は指ぬを並法へ五百八十二と置く  
法の首のぬを實の首のぬを見五無頭作九五と割の術は商九を  
此商と法の八と足合八九七十二実より引又商九と法の二と足合

算の之の圖

實		法	
一	十	一	十
百	百	百	百
十	十	十	十
百	百	百	百

今米六万八百八拾ぬを六千七百七拾ぬ割何程と官

卷九拾八ぬみり

今銀九拾七ぬみりを六百八拾二合何程と官

答ぬ指六費七百は指ぬ

- (一) 三五十とて此の二を引る
- (二) 三五十とて此の二を引る
- (三) 三五十とて此の二を引る
- (四) 三五十とて此の二を引る
- (五) 三五十とて此の二を引る
- (六) 三五十とて此の二を引る
- (七) 三五十とて此の二を引る
- (八) 三五十とて此の二を引る
- (九) 三五十とて此の二を引る
- (十) 三五十とて此の二を引る

算の法

見六歸除法 見六無頭作九六 歸一倍六六一下加四  
 六二三十二 六三添作五六四六十四 六五八十二 六進一十

割の算之の圖

斗	石	十	百	千	萬	十	百	千
◆	◆	◆◆	◆◆◆	◆◆◆◆	◆◆◆◆◆	◆	◆	◆
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

わ五五引と此三をもち  
 ち五五引と此三をもち  
 に五五引と此三をもち  
 は五五引と此三をもち  
 ろ五五引と此三をもち  
 い見六無頭作九と此六を九つり次りて六六六  
 樹曰実へ六万。八百八拾五石を法へ六百七拾五と重て法の首の六と  
 実の首の六を見六無頭作九と割商を法商と法の下に合九九実を引商九と法の七と  
 足合七九三実を引商九と法の五と合五五五実を引商九と法の七と  
 今米石八斗六升を六百七拾五合て何程と問  
 答六万 八百八拾五石

算の算之の圖

斗	石	十	百	千	萬	十	百	千
◆	◆	◆◆	◆◆◆	◆◆◆◆	◆◆◆◆◆	◆	◆	◆
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

い五五引と此三をもち  
 ろ五五引と此三をもち  
 は五五引と此三をもち  
 に五五引と此三をもち  
 ち五五引と此三をもち  
 と六九五五と此三をもち  
 樹曰実へ九石八斗六升を法へ六百七拾五と重て実の六と法の  
 五と足合五五三三の三を加へ実の六と法の七と足合六七四二の二の形へ  
 ろへ実の六と法の二と足合一六六はの三を加へ実の六と法の六と見合  
 六六三六といひての形の六を三小作り次の三へ六加へ法商のめく  
 答六万 八百八拾五石と知

今米石万石九百九拾六石八斗六升を七百〇五割何程と問  
 答石九万九千九百九拾六石

算の法

算術の巻  
七三  
七四  
七五  
七六  
七七  
七八  
七九  
八〇

見七歸除法  
見七無頭作九七  
歸一倍七  
七一下加三  
七二下加六  
七三四十二  
七四五十五  
七五七十一  
七六八十四  
七進一十

割る算の之の圖

法	九	九	六	六	五	半	升
実	九	九	六	六	五	半	升
千	百	十	一	一	一	一	一
千	百	十	一	一	一	一	一

① 五五五 といふ此三を引り  
② 五五五 といふ此三を引り  
③ 五五五 といふ此三を引り  
④ 五五五 といふ此三を引り  
⑤ 五五五 といふ此三を引り  
⑥ 五五五 といふ此三を引り  
⑦ 五五五 といふ此三を引り  
⑧ 五五五 といふ此三を引り  
⑨ 五五五 といふ此三を引り  
⑩ 五五五 といふ此三を引り  
⑪ 五五五 といふ此三を引り  
⑫ 五五五 といふ此三を引り  
⑬ 五五五 といふ此三を引り  
⑭ 五五五 といふ此三を引り  
⑮ 五五五 といふ此三を引り  
⑯ 五五五 といふ此三を引り  
⑰ 五五五 といふ此三を引り  
⑱ 五五五 といふ此三を引り  
⑲ 五五五 といふ此三を引り  
⑳ 五五五 といふ此三を引り  
㉑ 五五五 といふ此三を引り  
㉒ 五五五 といふ此三を引り  
㉓ 五五五 といふ此三を引り  
㉔ 五五五 といふ此三を引り  
㉕ 五五五 といふ此三を引り  
㉖ 五五五 といふ此三を引り  
㉗ 五五五 といふ此三を引り  
㉘ 五五五 といふ此三を引り  
㉙ 五五五 といふ此三を引り  
㉚ 五五五 といふ此三を引り  
㉛ 五五五 といふ此三を引り  
㉜ 五五五 といふ此三を引り  
㉝ 五五五 といふ此三を引り  
㉞ 五五五 といふ此三を引り  
㉟ 五五五 といふ此三を引り  
㊱ 五五五 といふ此三を引り  
㊲ 五五五 といふ此三を引り  
㊳ 五五五 といふ此三を引り  
㊴ 五五五 といふ此三を引り  
㊵ 五五五 といふ此三を引り  
㊶ 五五五 といふ此三を引り  
㊷ 五五五 といふ此三を引り  
㊸ 五五五 といふ此三を引り  
㊹ 五五五 といふ此三を引り  
㊺ 五五五 といふ此三を引り  
㊻ 五五五 といふ此三を引り  
㊼ 五五五 といふ此三を引り  
㊽ 五五五 といふ此三を引り  
㊾ 五五五 といふ此三を引り  
㊿ 五五五 といふ此三を引り

今米は石九斗九升六合を七子〇〇又合々何程と  
答三万石九斗九升六合石九斗八升

算の之の圖

法	九	九	六	六	五	半	升
実	九	九	六	六	五	半	升
千	百	十	一	一	一	一	一
千	百	十	一	一	一	一	一

① 五五五 といふ此三を引り  
② 五五五 といふ此三を引り  
③ 五五五 といふ此三を引り  
④ 五五五 といふ此三を引り  
⑤ 五五五 といふ此三を引り  
⑥ 五五五 といふ此三を引り  
⑦ 五五五 といふ此三を引り  
⑧ 五五五 といふ此三を引り  
⑨ 五五五 といふ此三を引り  
⑩ 五五五 といふ此三を引り  
⑪ 五五五 といふ此三を引り  
⑫ 五五五 といふ此三を引り  
⑬ 五五五 といふ此三を引り  
⑭ 五五五 といふ此三を引り  
⑮ 五五五 といふ此三を引り  
⑯ 五五五 といふ此三を引り  
⑰ 五五五 といふ此三を引り  
⑱ 五五五 といふ此三を引り  
⑲ 五五五 といふ此三を引り  
⑳ 五五五 といふ此三を引り  
㉑ 五五五 といふ此三を引り  
㉒ 五五五 といふ此三を引り  
㉓ 五五五 といふ此三を引り  
㉔ 五五五 といふ此三を引り  
㉕ 五五五 といふ此三を引り  
㉖ 五五五 といふ此三を引り  
㉗ 五五五 といふ此三を引り  
㉘ 五五五 といふ此三を引り  
㉙ 五五五 といふ此三を引り  
㉚ 五五五 といふ此三を引り  
㉛ 五五五 といふ此三を引り  
㉜ 五五五 といふ此三を引り  
㉝ 五五五 といふ此三を引り  
㉞ 五五五 といふ此三を引り  
㉟ 五五五 といふ此三を引り  
㊱ 五五五 といふ此三を引り  
㊲ 五五五 といふ此三を引り  
㊳ 五五五 といふ此三を引り  
㊴ 五五五 といふ此三を引り  
㊵ 五五五 といふ此三を引り  
㊶ 五五五 といふ此三を引り  
㊷ 五五五 といふ此三を引り  
㊸ 五五五 といふ此三を引り  
㊹ 五五五 といふ此三を引り  
㊺ 五五五 といふ此三を引り  
㊻ 五五五 といふ此三を引り  
㊼ 五五五 といふ此三を引り  
㊽ 五五五 といふ此三を引り  
㊾ 五五五 といふ此三を引り  
㊿ 五五五 といふ此三を引り

今銀は石九斗九升六合を七子〇〇又合々何程と  
答九石九斗九升六合

算術の巻

割る算の之の圖

法	実																																																												
<table border="1"> <tr><td>千</td><td>百</td><td>十</td><td>一</td></tr> <tr><td>◇</td><td>◇</td><td>◇</td><td>◇</td></tr> <tr><td>◇</td><td>◇</td><td>◇</td><td>◇</td></tr> <tr><td>◇</td><td>◇</td><td>◇</td><td>◇</td></tr> </table>	千	百	十	一	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	<table border="1"> <tr><td>厘</td><td>分</td><td>一</td><td>二</td><td>三</td><td>四</td><td>五</td><td>六</td><td>七</td><td>八</td><td>九</td></tr> <tr><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td></tr> <tr><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td></tr> <tr><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td></tr> </table>	厘	分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
千	百	十	一																																																										
◇	◇	◇	◇																																																										
◇	◇	◇	◇																																																										
◇	◇	◇	◇																																																										
厘	分	一	二	三	四	五	六	七	八	九																																																			
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆																																																			
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆																																																			
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆																																																			

見八歸除法 見八無頭作九八 歸一倍八 八一下加二 八二下加四  
 八三下加六 八四添作五 八五六十二 八六七十四 八七八十六 八進一十

① 五五五引とて此を引たり  
 ② 五五五引とて此を引たり  
 ③ 五五五引とて此を引たり  
 ④ 五五五引とて此を引たり  
 ⑤ 五五五引とて此を引たり  
 ⑥ 五五五引とて此を引たり  
 ⑦ 五五五引とて此を引たり  
 ⑧ 五五五引とて此を引たり  
 ⑨ 五五五引とて此を引たり  
 ⑩ 五五五引とて此を引たり

今限九八八分七毛を八子六百。み合へば何なり

答 八拾四費九百八拾二及九分八毛

算の之の圖

法	実																																																												
<table border="1"> <tr><td>千</td><td>百</td><td>十</td><td>一</td></tr> <tr><td>◇</td><td>◇</td><td>◇</td><td>◇</td></tr> <tr><td>◇</td><td>◇</td><td>◇</td><td>◇</td></tr> <tr><td>◇</td><td>◇</td><td>◇</td><td>◇</td></tr> </table>	千	百	十	一	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	<table border="1"> <tr><td>厘</td><td>分</td><td>一</td><td>二</td><td>三</td><td>四</td><td>五</td><td>六</td><td>七</td><td>八</td><td>九</td></tr> <tr><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td></tr> <tr><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td></tr> <tr><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td><td>◆</td></tr> </table>	厘	分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
千	百	十	一																																																										
◇	◇	◇	◇																																																										
◇	◇	◇	◇																																																										
◇	◇	◇	◇																																																										
厘	分	一	二	三	四	五	六	七	八	九																																																			
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆																																																			
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆																																																			
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆																																																			

① 五五五引とて此を引たり  
 ② 五五五引とて此を引たり  
 ③ 五五五引とて此を引たり  
 ④ 五五五引とて此を引たり  
 ⑤ 五五五引とて此を引たり  
 ⑥ 五五五引とて此を引たり  
 ⑦ 五五五引とて此を引たり  
 ⑧ 五五五引とて此を引たり  
 ⑨ 五五五引とて此を引たり  
 ⑩ 五五五引とて此を引たり

今限二拾三万七千五百八拾三及六百九十九。五百。八割何なり

答 二費六百二拾及

算去斤書

算法新書

算法新書 卷一

三十三

### 割の算之の図

法		実			
万	十	百	千	十	
◇	◇	◇	◇	◇	
◇	◇	◇	◇	◇	
◇	◇	◇	◇	◇	

九四下加四	見九歸除法
九五下加五	見九無頭作九九
九六下加六	歸一倍九
九七下加七	九一下加一
九八下加八	九二下加二
九進一十	九三下加三

見九歸除法 見九無頭作九九 歸一倍九 九一下加一 九二下加二 九三下加三 九四下加四 九五下加五 九六下加六 九七下加七 九八下加八 九進一十

か 五引とらむ此引を二とす  
 け 二引とらむ此引を三とす  
 こ 六引とらむ此引を六とす  
 け 二引とらむ此引を三とす  
 こ 二引とらむ此引を二とす  
 こ 五引とらむ此引を五とす  
 こ 五引とらむ此引を五とす  
 こ 九進十とらむ此引を九とす  
 こ 九進十とらむ此引を九とす  
 こ 九進十とらむ此引を九とす  
 こ 九進十とらむ此引を九とす  
 こ 九進十とらむ此引を九とす

術曰実と法へ圖の如く垂實の五と法の八と見合五八四〇の柳へ加へ實の五と法の五と見合五五二十五の柳へ加へ實の五と法の九と見合五九四五の柳へ加へ實の五と法の五と見合五五二十五の柳へ加へ實の五と法の九と見合五九四五の柳へ加へ

### 算の算之の図

法		実			
万	十	百	千	十	
◇	◇	◇	◇	◇	
◇	◇	◇	◇	◇	
◇	◇	◇	◇	◇	

今銀 二貫六百二拾五文を九万。六百。八合。何程と官

答 二拾三万七千六百八拾二貫五百文

い 五八平とらむ此引を八とす  
 に 二八六とらむ此引を八とす  
 こ 五五五とらむ此引を五とす  
 こ 二五五とらむ此引を二とす  
 こ 五五五とらむ此引を五とす  
 こ 二五五とらむ此引を二とす  
 こ 五五五とらむ此引を五とす  
 こ 二五五とらむ此引を二とす  
 こ 五五五とらむ此引を五とす  
 こ 二五五とらむ此引を二とす

術曰實と法へ圖の如く垂實の五と法の八と見合五八四〇の柳へ加へ實の五と法の五と見合五五二十五の柳へ加へ實の五と法の九と見合五九四五の柳へ加へ

算法新書 卷一

三十三

○乗除 附定位

練除とは法の位數多小の拘はを割をり此部ハ練除一次の題を  
 擧て定位を示せ

今米三拾六石あり人数四万五千人ハ割後一人の五米何程と問  
 答一人取米八勺

米曰五米三拾六石と實と一人人数五万五と法とて實を割一人の五米を得る

定めの位の図

法	實																																				
<table border="1"> <tr><td>十</td><td>百</td><td>千</td><td>万</td></tr> <tr><td>◇</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>◇</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>◇</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	十	百	千	万	◇				◇				◇				<table border="1"> <tr><td>石</td><td>斗</td><td>升</td><td>合</td><td>勺</td></tr> <tr><td>◆</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>◆</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>◆</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	石	斗	升	合	勺	◆					◆					◆				
十	百	千	万																																		
◇																																					
◇																																					
◇																																					
石	斗	升	合	勺																																	
◆																																					
◆																																					
◆																																					

① 實の位の位を法の位より左を法の一の位とす  
 ② 法の位の位を法の首位万とす  
 ③ 此部商を法の首位とす  
 ④ 商の位の位を法の首位とす  
 ⑤ 商の位の位を法の首位とす  
 ⑥ 商の位の位を法の首位とす  
 ⑦ 商の位の位を法の首位とす  
 ⑧ 商の位の位を法の首位とす  
 ⑨ 商の位の位を法の首位とす  
 ⑩ 商の位の位を法の首位とす

定めの位の図

法	實																																				
<table border="1"> <tr><td>十</td><td>百</td><td>千</td><td>万</td></tr> <tr><td>◇</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>◇</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>◇</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	十	百	千	万	◇				◇				◇				<table border="1"> <tr><td>石</td><td>斗</td><td>升</td><td>合</td><td>勺</td></tr> <tr><td>◆</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>◆</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>◆</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	石	斗	升	合	勺	◆					◆					◆				
十	百	千	万																																		
◇																																					
◇																																					
◇																																					
石	斗	升	合	勺																																	
◆																																					
◆																																					
◆																																					

① 實の位の位を法の位より左を法の一の位とす  
 ② 法の位の位を法の首位万とす  
 ③ 此部商を法の首位とす  
 ④ 商の位の位を法の首位とす  
 ⑤ 商の位の位を法の首位とす  
 ⑥ 商の位の位を法の首位とす  
 ⑦ 商の位の位を法の首位とす  
 ⑧ 商の位の位を法の首位とす  
 ⑨ 商の位の位を法の首位とす  
 ⑩ 商の位の位を法の首位とす

止即はの形小の其を商の一の位とす是ハ於て法を以て實を割にの形ハ商八を  
 商の一の位の形より 實の右の位を一の位と定 石斗升合勺と次の位を退くと死にの  
 勺の右の位を商の八勺とす 如神實の升の形を一の位と定れ商の一の位を升又實の斗の  
 形を一の位と定れ商の一の位を斗とす 今銀七貫目と以て紙を賣あり紙一枚代銀二厘八毛中と紙一枚何程と問  
 答紙一枚二拾六枚

紙曰有銀七貫目を實と紙一枚代銀二厘八毛を法とて實を割紙枚を得

定之位之圖

法	實
斗	石
升	百
十	千
十	百
十	十
十	十
十	十
十	十
十	十
十	十

① 實の位は法より一桁左を法の一の位とす  
 ② 此桁を法の一の位とす法の位十へ移す  
 ③ 此桁は法の位十へ移す商の一の位を定む  
 ④ 此桁は初商一を移す法の位十へ移す  
 ⑤ 此桁は初商一を移す法の位十へ移す  
 ⑥ 初商八は法の位十へ移す商の一の位を定む  
 ⑦ 商の位は法より一桁左を法の一の位とす

當る其桁を商の一の位とす其桁を法を以て實を割商二五を商の一の位の  
 たり一十百千方十方と左へ位を進と記初商二八十万のり初商のり  
 商を二十五万枚とす

今銀拾万八千貫目あり金一兩は銀六拾貫目終りて代金何程と問  
 答代金百八拾万兩

初日百銀十貫目を實とす金一兩の銀六拾貫目を法とす實を割代金を得

定之位之圖

法	實
斗	石
升	百
十	千
十	百
十	十
十	十
十	十
十	十
十	十
十	十

① 實の位は法より一桁左を法の一の位とす  
 ② 此桁を法の一の位とす法の位十へ移す  
 ③ 此桁は法の位十へ移す商の一の位を定む  
 ④ 實の一の位は法より一桁右を法の首位とす  
 ⑤ 此桁は法の位十へ移す商の一の位を定む  
 ⑥ 此桁は法の位十へ移す商の一の位を定む  
 ⑦ 此桁は法の位十へ移す商の一の位を定む  
 ⑧ 此桁は法の位十へ移す商の一の位を定む  
 ⑨ 此桁は法の位十へ移す商の一の位を定む  
 ⑩ 此桁は法の位十へ移す商の一の位を定む  
 ⑪ 此桁は法の位十へ移す商の一の位を定む  
 ⑫ 此桁は法の位十へ移す商の一の位を定む  
 ⑬ 此桁は法の位十へ移す商の一の位を定む  
 ⑭ 此桁は法の位十へ移す商の一の位を定む  
 ⑮ 此桁は法の位十へ移す商の一の位を定む  
 ⑯ 此桁は法の位十へ移す商の一の位を定む  
 ⑰ 此桁は法の位十へ移す商の一の位を定む  
 ⑱ 此桁は法の位十へ移す商の一の位を定む  
 ⑲ 此桁は法の位十へ移す商の一の位を定む  
 ⑳ 此桁は法の位十へ移す商の一の位を定む

一の位とす法の首位まで進法六十の位を止即ち一の桁より十の桁を商の  
 一の位とす法より一桁右を法の首位とす  
 百万と位を進とす初商一八百万の位より初商百八十万兩とす

今銀拾八万八千貫あり一兩の銀六拾貫目終りて代金何程と問

答代金二百六拾万兩

初日百銀十貫目を實とす金一兩の銀六拾貫目を法とす實を割代金を得

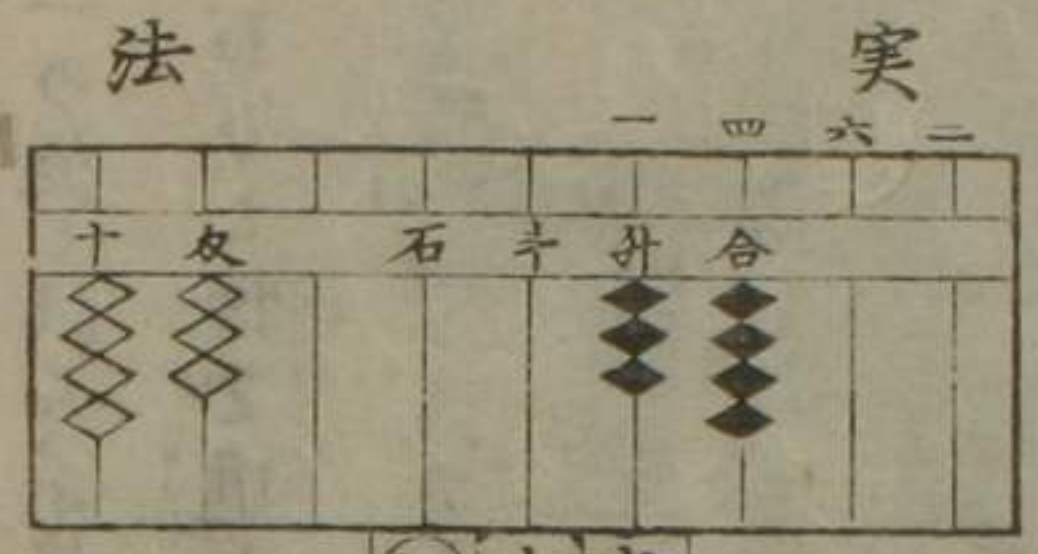


六をゆゑに於是の形より斗石十石百石千石万石十萬石と位を進くと此石數の首位  
 二八十万石の位よりゆゑに二拾万石よりゆゑに二拾万石と一

今第一石の代銀は拾三石よりして三升は合の代銀何程と問  
 答代銀一石は合の重二毛

物同より算に合と実と一石代銀三石を法として実へを代銀をゆ  
 定位実の石の形を一の位と定  
 首八十四石の形を十の位と定むるは法を以て代銀一四六二をゆ

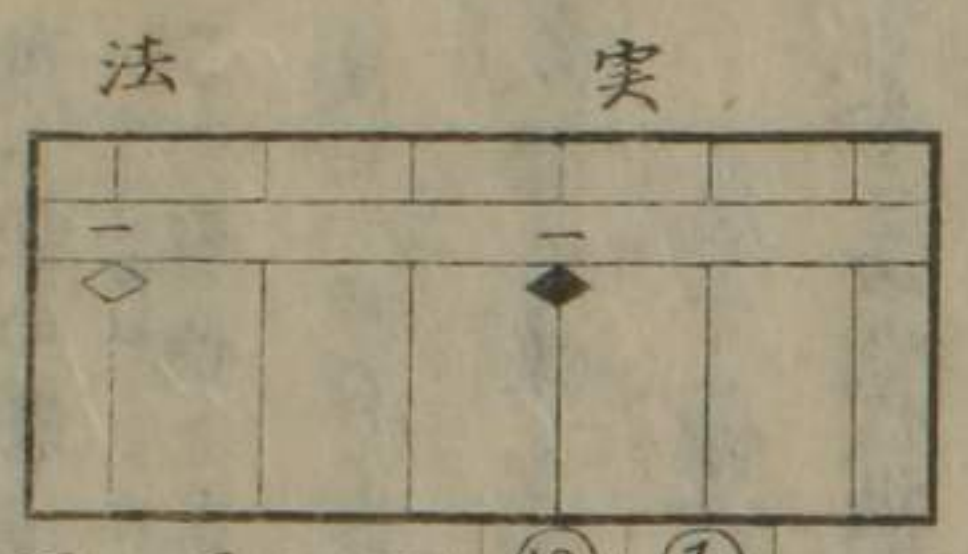
定之位之圖



乘除圖解及定位之解

代銀の首位一ハ此をゆゑ  
 十 此形を法のより十の位と定む 拾三石を代銀一四  
 一 實の二の位に置くと一拾右を法の首位と定  
 二毛と知る 加算五升の代銀を法とすれば實の升の形を一の位と定む一斗の代銀を  
 法とすれば實の斗の形を一の位と定む他皆准して知る

定之位之圖



假小三因三歸の圖を設て術意を解む  
 物一個の代の圖  
 物一個の代を三ツ  
 合て物數三個の代を  
 得其圖下のや

物一個の代	三
物一個の代	三
物一個の代	三

乘除ハ皆此理を推て知る

假小一因一歸の數を奉て定位を解む

此をゆゑに一を法の小法の首位にあはる  
 實の一の位に置くと一拾右を法の首位と定む  
 假令二女を二合と定むれば二拾右を法の首位と定む  
 是法一と定むれば一の形を一の位と定むるは法を以て代銀一四六二をゆ  
 一女法十れば十女法百あれば百女を仍て實の二の位の二と右を法の首位と定む

除ハ乗の還原仍果位の反對除商の位あり果ハ実の一の位の一擲右を  
 法の首位とあり故除ハ法の首位を實へ照合せ同位不あり一擲左を  
 商の一の位と定む

今炭拾六俵を代金を五中一俵の代銀何程と問但金一俵の代銀は六十目

答一俵代銀三匁七分あり

柳回令一俵の代銀時を實と一炭十六を法とて實を割一俵の代銀を問

今炭一俵の代銀は五二分中七十二俵の代銀何程と問

答代銀五拾匁あり

柳回炭十二を實と一俵代銀を法とて實へかけ代銀を問

今炭一石二中五升を代金一兩中七二石の代銀何程と問但金一俵の代銀は六十目

答一石代銀は拾八匁

柳回令一俵の代銀時を實と一炭十六を法とて實を割一石の代銀を問

今炭一石の代銀三匁五分中七俵七拾匁五厘炭何程と問

答炭二百拾匁

柳回銀七百を實と一石の代銀時を法とて實を割斤数を問

今多炭粉一石の代銀五匁八分中七拾三斤半の代銀何程と問

答代銀三百六拾八匁三分

柳回多炭粉六十を實と一石の代銀八匁を法とて實へを代銀を問

今多炭粉十九匁六百八拾匁此斤数何程と問但一石の重は百六十目

答斤数百二拾三斤

柳回多炭粉十九匁六百八十目を實と一石の重は百六十目を法とて實を割斤数を問

斤数を知法	一退	六二五	二留	一二五	三留	一八七五	四留	二五	
五留	三一二五	六留	三七五	七留	四三七五	八留	五	九留	五六二五

此法十六是割代用少を目一を同あれが一退六二五と仰て一を同を一擲退き六二五と仰則  
 一を同の斤数を二分めると仰て目二を同八二留一二五と仰二を同の内一擲幾一と仰て次の  
 形へ二五と仰則二を同の斤数十二斤半と仰て算学啓蒙のええなり

算術新書 卷一

今本綿一尺の代銀四分七厘中七二丈五尺の代銀何程と云

答代銀拾一丈七分五厘

柳日本綿五尺を實と一尺代銀拾を法とて実へけ代銀をゆ

今車一輛拾二俵積中七五子百二拾四俵の車殺何程と云

答車殺四百五十二枚

柳日債殺五子四を實と一輛の債殺拾を法とて実を割車殺をゆ

今人是一人賃銀三五分中七五子百二十文の賃銀何程と云

答賃銀四百五十二枚

柳日人殺五子四を實と一人の賃銀拾を法とて実へけ賃銀をゆ

今法一里の賃銀七分五厘中七五子百二拾五文の里殺何程と云

答里殺八十四里

柳日賃銀六分を實と一里の賃銀拾を法とて実を割里殺をゆ

今柳一畝七枚七枚張中七二百八拾六畝七枚殺何程と云

答七枚殺二子〇二枚

柳日柳一畝七枚を實と一畝の七枚殺を法とて実へけ七枚殺をゆ

今墾一坪八土二為守塗中七五子百七拾五畝の坪殺何程と云

答坪殺二百三拾坪

柳日土一畝七を實と一坪の土二為を法とて実を割坪殺をゆ

今紙拾五枚拾の葉袋を殺五百二拾九枚も紙殺何程と云

答紙殺七千九百三拾五枚

柳日袋殺五百二を實と一ツの紙殺十を法とて実へけ紙殺をゆ

今一日歩法十二里歩中七四百〇八里の日殺何程と云

答日殺三十四日

柳日歩法四百を實と一日の歩法十二を法とて実を割日殺をゆ

算術新書 卷一

今金一両六匁六厘目替中々金百八匁六厘の代銀何程と云

答銀八匁九厘百目

御日金百八十五を實と一匁銀碎を法とて實へ是代銀を由

今上米一石の代下米一石二斗中々下米百二拾六の代上米何程と云

答上米三百六拾石

御日下米四百二十を實と一斗下米二石を法とて實を割上米石数を由

今味噌六匁三厘目の代金一両中々金七十匁味噌何程と云

答味噌二匁九厘二匁目

御日金七十を實と一匁の味噌五十三を法とて實へ味噌の目方を由

今一石は八匁目脚中々為物七匁七厘六匁目の代銀何程と云

答一石は八匁目脚中々為物七匁七厘六匁目

御日為物七匁七厘六匁を實と一匁の目四十八を法とて實を割一石の代銀を由

今積一匁の深貸銀百匁四匁中々八百二十五匁の深貸銀何程と云

答深貸銀百匁四匁

御日及八匁二厘を實と一匁深貸銀四匁を法とて實へ深貸銀を由

今元金二百匁格取が一匁年利金格取取此年利何程と云

答年利六分

御日利金十五を實と一匁元金二百五を法とて實を割年利を由

今元金三百匁格取一匁二分中々一匁年利金何程と云

答利金三百匁格取一匁二分

御日元金三百八を實と一匁年利二分を法とて實へ年利金を由

今元銀百匁貸付月利銀八分五厘中々元銀三匁百匁月貸此利何程と云

答利銀二匁八厘九分

御日元銀百匁を實と一匁百匁の利銀八分五厘を法とて實へ元利銀を由

年去下

筆  
新書  
卷一

今玄米拾二石の内一割耗（玄米一石の内一斗耗白米九斗とあり内一割耗と云）着白米何程と云

着白米拾石八斗

御田玄米十二石を實と決定一個の内耗一割を引残九分を實へて白米を好

今内二割耗（着）着白米七石二斗を此玄米何程と云

着玄米九石

御田白米七石を實と決定一個の内耗二割を引残八分を以て實を割玄米を好

今玄米百石拾石の外一割耗（着）着白米何程と云（白米一石の内一斗耗と云）

着白米百石拾石

御田玄米百石を實と決定一個へ耗一割を加へ一個を以て實を割白米を好

今外二割耗（着）着白米七拾八石を此玄米何程と云

着玄米九拾三石六斗

御田白米七十石を實と決定一個へ耗二割を加へ一個を實へて玄米を好

外二割五分耗（着）内何割耗（着）と云

着内二割耗

御田外耗五分を實と一石へ一個を加へ一個二分を法とて以て實を割内耗を好

今永三貫五百二拾文を金一兩は銀拾同幣とて代銀何程と云

着代銀二百拾文五分

御田永三貫五百文を實と一貫一両の限目を法とて實へて代銀を好

永の説區（中）とて一定せ居る所の別を以て

永一貫文八金一兩 永七百五十文八金二分 永六百文八金二分

永二百拾文八金一分 永百二拾文八金二兩 永拾五文八金一兩

今銀拾一匁八分七厘を金一匁は銀拾同幣とて代銀何程と云

着代銀八百拾文五分

御田銀五十一匁を實と一匁は銀六十を法とて實を割代銀を好

去  
書

三九

算法新書

今省後八貫五百文之酒沙中へ何程と云 百文を以て百文とせしめて酒沙と云  
五十六文を以て百文とせしめて酒沙と云

答酒沙八貫百六拾文

御日省沙 八貫百六拾文 を実として定法 九分 を法として実へを酒沙を以

今酒沙二拾六貫百二拾五文之省沙中へ何程と云 此酒沙通用の法にして酒沙  
十文を以て百文とせしめて酒沙を用ゆ

答省後二拾七貫二百拾三文

御日酒沙 二拾六貫百二拾五文 を実として定法 九分 を法として実の百文を割省沙を以

算法新書卷之一終

算法新書卷之二

江都 長谷川善左衛門寛閑

一關 千葉雄七胤秀編

○異乘同除

異乘同除ハ先知の三件を以て不知の数を求む其法同矩比例  
彼と是と同格好を同矩といひ彼のの式を設け先乗後除と答数を得  
例  $\frac{10}{100} = \frac{x}{1000}$  是を布を比例といひ  $10 \times 1000 = 100 \times x$  の式を設け先乗後除と答数を得  
此法ハ據るとハ毫釐過不及の誤失ナシ

人救三人之銀四十四目取今人救九人の取銀何程と云

答後取銀百二拾目

御日後の人救九へ取銀百二拾目をかけ前の人救三人を以て割後取銀を以

註曰異乘ハことある物数を云同除ハ同物数を割を云三人と九人ハ皆同人救ニ四十目ハ  
銀多異割之仍人救九へ取銀四十四目を同人数三人より割後取銀を以

解曰前の取限四十一へ後人教九を以て後取限三段十目を以て左図の如し

前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目
前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目
前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目
前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目

後取限三段十目を以て後人教九を以て割後取限を以て下図の如し

前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目
前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目
前取限 四十目	前取限 四十目	前取限 四十目

故後人教九を以て後取限を以て割後取限を以て

又解曰図の如く比例式を以て先前人教九を前行上級へ並取限四十一を前行下級へ並  
後人教九を後行上級へ並同取限を後行下級へ並  
前行 同名へ同級へ並し一人教も後人教も皆同一人教あり  
後行 仍て並後同級へ並し並後取限も並し一人教あり  
於是後行上級一人教へ並し下級取限四十一を

是より後人教九を以て後取限を以て割後取限を以て

前取限 四十目	前取限 四十目
前取限 四十目	前取限 四十目
前取限 四十目	前取限 四十目

米一石二斗の代限八拾月中と今限を賣八百目と米何程と曰

答米二拾七石

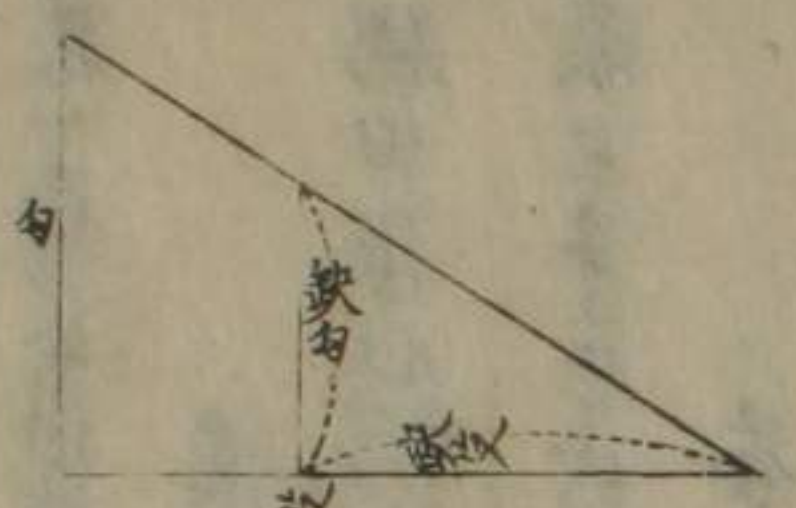
術曰後代限一乘八へ米一石を前代限四を以て割後取限を以て

解曰下図の如く比 前米一石二斗 前取限四十目 比例小依て後代限へ米一石を前 後米石教 後取限 代限を以て割後取限を以て

勾股あり図の如く勾三寸股四寸缺股一寸缺勾何程と曰

答缺勾七分五厘

術曰缺股一寸勾三を以て割缺勾を以て



解曰下図の如く比 勾三寸 弦五寸 比例小依て缺股へ勾を以て割缺勾を以て

○ 雜題

此部へ異乘同除の法小據て答術を施し其法教一個あることハ乘除を省略せ 故通術ありともありと雖ども日用の捷徑小仍て是を用ゆ

米八斗又升の代限三拾九及び今米括二石七斗又升の代限何程と曰

金手ノノ米  
...

倉限百八拾六石

米一石二斗四升の代金一石中七今銀三拾五石五分小米何程と旨 但五拾銀六十目  
比例若條の如く故  
器く以下同ト

倉米七斗一升

米一石二斗の代銀二拾四石七分今金一石小米何程と旨 但五拾銀六十目  
米一石二斗の代銀二拾四石七分今金一石小米何程と旨

倉米九斗

米一石二斗の代金一石中七今銀三拾五石五分小米何程と旨 但五拾銀六十目  
米一石二斗の代金一石中七今銀三拾五石五分小米何程と旨

倉金二拾一石三分限五石四分

米一石二斗の代金一石中七今銀三拾五石五分小米何程と旨 但五拾銀六十目  
米一石二斗の代金一石中七今銀三拾五石五分小米何程と旨

米一石二斗の代金一石中七今銀三拾五石五分小米何程と旨 但五拾銀六十目  
米一石二斗の代金一石中七今銀三拾五石五分小米何程と旨

米一石。又升二合の代金一石中七今銀三拾五石五分小米何程と旨 但五拾銀六十目  
米一石。又升二合の代金一石中七今銀三拾五石五分小米何程と旨

倉米一升六合

米一石。又升二合の代金一石中七今銀三拾五石五分小米何程と旨 但五拾銀六十目  
米一石。又升二合の代金一石中七今銀三拾五石五分小米何程と旨

米一石。又升二合の代金一石中七今銀三拾五石五分小米何程と旨 但五拾銀六十目  
米一石。又升二合の代金一石中七今銀三拾五石五分小米何程と旨

米一升五合の代銀百文中七今金一石小米何程と旨 但五拾銀六十目  
米一升五合の代銀百文中七今金一石小米何程と旨

倉米九斗九升

米一升五合の代銀百文中七今金一石小米何程と旨 但五拾銀六十目  
米一升五合の代銀百文中七今金一石小米何程と旨

米一升五合の代銀百文中七今金一石小米何程と旨 但五拾銀六十目  
米一升五合の代銀百文中七今金一石小米何程と旨

倉金一石二斗限四石五分

米一升五合の代銀百文中七今金一石小米何程と旨 但五拾銀六十目  
米一升五合の代銀百文中七今金一石小米何程と旨

米一升五合の代銀百文中七今金一石小米何程と旨 但五拾銀六十目  
米一升五合の代銀百文中七今金一石小米何程と旨

米一升五合の代銀百文中七今金一石小米何程と旨 但五拾銀六十目  
米一升五合の代銀百文中七今金一石小米何程と旨



答米一石二斗五升

米三石と代金二十を以て割金一石の米を以

三斗五升八斗七拾五依の替り小四斗三升八を後モ手儀數何程と云

答儀數百四拾二依米一斗九升

米百七拾八斗八升を石穀と為後の入三斗五升を以て割

商一の位止との入三斗五升を以て割商一の位止の儀數を

西替後六貫八百四拾八文中七銀一石の代儀何程と云 此も替後定六十目

答儀百八十八分

米百七拾八斗八升を石穀と為後の入三斗五升を以て割

銀一石の代儀を以 差百文を以て割

全一分の代儀 十文以下定法 六文を以て割

全二貫の代儀 十文以下定法 六文を以て割

解曰先も替後百文と定法 六文を以て割

右米八百替後定六十目中七省儀通用の儀

酒後通用の儀と方米を用

五替後六貫八百六拾八文中七銀一石の代儀何程と云

答儀百七十七文

米八百を重百文以下定法 六文を以て割

銀一石の代儀を以 若百文を以て割

銀一石の代儀百八文中七銀一石の代儀何程と云

答儀百八拾八文

米百八拾八斗八升の内目儀引頭儀

定法 六文を以て割

銀一石の代儀百八拾八文中七銀一貫五百六拾八文の代儀何程と云

答報七女分

御日銀一女の代銭二百十の内目銀は文引銀八文を以て法と以て後の代銀は後一銀九百六十文を以て

御日銀一女の代銭二百十の内目銀は文引銀八文を以て法と以て後の代銀は後一銀九百六十文を以て

答金六百二拾五文

御日銀一女の代銭二百十の内目銀は文引銀八文を以て法と以て後の代銀は後一銀九百六十文を以て

御日銀一女の代銭二百十の内目銀は文引銀八文を以て法と以て後の代銀は後一銀九百六十文を以て

答銀六百二拾五文

御日銀一女の代銭二百十の内目銀は文引銀八文を以て法と以て後の代銀は後一銀九百六十文を以て

御日銀一女の代銭二百十の内目銀は文引銀八文を以て法と以て後の代銀は後一銀九百六十文を以て

答銀七百三拾五文二分

御日代銭二百十の内目銀は文引銀八文を以て法と以て後の代銀は後一銀九百六十文を以て

御日代銭二百十の内目銀は文引銀八文を以て法と以て後の代銀は後一銀九百六十文を以て

答銀四百二十二拾八文

御日代銭二百十の内目銀は文引銀八文を以て法と以て後の代銀は後一銀九百六十文を以て

御日代銭二百十の内目銀は文引銀八文を以て法と以て後の代銀は後一銀九百六十文を以て

答銀七百三拾五文

御日代銭二百十の内目銀は文引銀八文を以て法と以て後の代銀は後一銀九百六十文を以て

御日代銭二百十の内目銀は文引銀八文を以て法と以て後の代銀は後一銀九百六十文を以て

酒拾粒但二十 代金二拾二文二分中七粒の代金何程と旨

答金七文二分二朱

柳日後の樽数七代金五十二をを米の樽数三十一を以て割後の代金を均

酒一樽但三升 代銀四十二文申一升三升の代銀何程と旨

答銀拾四文四合

柳日後の升数二升一代銀四十二をを二樽の入三升を以て割後の代銀を均

酒八升の代銀二文九百二十二文中七三升五合の代銀何程と旨

答銀一貫二百八十文

柳日代銀二貫九百をを百文定法六分をを割後の升数三升を以て割後の代銀を均

水一樽但三升 代金二文一分申一升の代銀何程と旨 答銀六文十目

答銀三文六分

柳日代金二貫九百をを百文定法六分をを割後の升数三升を以て割後の代銀を均

水一升の代銀四文申一升の代銀何程と旨

答銀六貫六分

柳日一升の代銀四文をを百文定法六分をを割後の升数三升を以て割後の代銀を均

一升をを百文定法六分をを割後の代銀を均

樽百八十本の代金をを申一升の代銀何程と旨 但高懸紙をを百九十文

答銀三十三文七分

柳日高懸紙六貫六分をを百文定法六分をを割後の樽数百八を以て割後の代銀を均

割一束の代銀を均 百文を以て割後の代銀を均

樽百四拾束の代金をを申一升の代銀何程と旨 但高懸紙をを百九十文

答銀九文

柳日後の樽二十をを百文定法六分をを割後の樽数百四を以て割後の代銀を均

三十一  
三十二

糖一粘但六 代後百粘中中七千八百粘中東の代後何程と台

茶後百粘を費は百十六文

柳日代後但七 十文を重百文以上定法但六 を用後十文 を用後十文 の粘十文 を粘一粘の  
米穀但六 を以て割百文以上定法但六 を以て割後の代後を台

柳日代後八粘半の代金一文中七二万。九十粘の代金何程と台

茶金二千二百六十文

柳日後の粘穀二万。九十粘 を重代金一文中の粘穀八粘 を以て割後の代金を台

柳日代後一粘但七 八粘八文二分中中七二粘の代後何程と台  
但五粘中費は百二十粘  
五粘粘六十粘

茶後百粘。文。一粘二毛五粘

柳日代後但七 十文を重百文以上定法但六 を用後十文 を用後十文 の粘十文 を粘一粘の  
米穀但六 を以て割又一粘の入七粘 を以て割百文以上定法但六 を以て割一粘の  
代後を台

味噌六粘を費同の代金一文中七味噌二粘百粘中同の代金何程と台  
但五粘粘六十粘

茶金三粘七粘二分銀六文

柳日代後味噌十粘 を重代金一文中の味噌十粘 を以て割後の代金三粘七粘六文を  
用後十粘 の内五粘引金三分と一粘永知八粘粘根十粘 を粘根と台

味噌五粘を費三百目の代金一文中七代後百文の味噌何程と台  
但五粘粘六十粘

茶味噌七百六粘同

柳日代後但七 十文を重十文以上定法但六 を用後十文 を用後十文 の粘十文 を粘一粘の  
米穀但六 を以て割代後百文の味噌を台

味噌七百六十目の代後百文中七粘三百二粘中味噌何程と台

茶味噌二費同百粘七粘五分

柳日代後但七 十文を重十文以上定法但六 を用後十文 を用後十文 の粘十文 を粘一粘の  
米穀但六 を以て割代後百文の味噌

三十一  
三十二

等子新言 卷二

陸指五俵の代令一両中々子百五拾三俵の代令何程と白 但支幣銀六十月

答令百三拾。或二米銀四両五分

柳田後俵殺子百五拾三俵を重代令一両の俵殺十を以て割後代令三百三拾。或永三百文を  
均永二百の内百二十五文引令二米と減永七八支幣銀十を以て割銀と以

陸一俵但入子代後百六十文中々七升の代後何程と白

答後百拾二文五分

柳田代後子百六十文を重百文定法九を以て割後何程と白 但支幣銀六十月  
一俵の入子を以て割百文定法九を以て割後何程と白

陸一升の代後三十文中々一升五升五合の代後何程と白

答後三百三十六文

柳田後の升殺子一升五合を重一升の代後何程と白 但支幣銀六十月  
炭指二俵の代令一両中々七子百八拾一俵の代令何程と白

答令六百三拾一両二分

柳田後の俵殺子百八拾一俵を重代令一両の俵殺十を以て割後代令六百三拾一両永七百  
五十五文均永七百五十五文を以て割令五分とて割令を以

炭指六俵の代令一両中々一俵の代後何程と白 但支幣銀六十月

答後四百二拾五文

柳田支幣銀子百八拾一俵を重百文定法九を以て割後何程と白 但支幣銀六十月  
俵を以て割百文定法九を以て割一俵の代後何程と白

炭一俵の代後三百七十二文中々十八俵の代後何程と白

答後六百七拾十八文

柳田一俵の代後子三百七十二文を重百文定法九を以て割後何程と白 但支幣銀六十月  
百文定法九を以て割後の代後を以

炭六俵目入支幣銀代令一両中々六支幣銀目入八百五拾俵の代令何程と白

等子新言 卷二

茶拾六貫目  
茶拾六貫目  
茶拾六貫目

茶拾六貫目

柳田前の債取<sup>百一十</sup>へ前の入<sup>百一十</sup>を法<sup>百一十</sup>に後の債取<sup>百一十</sup>へ後の入<sup>百一十</sup>を又代金<sup>百一十</sup>を法<sup>百一十</sup>に割<sup>百一十</sup>の代金を也

茶一<sup>百一十</sup>代銀八<sup>百一十</sup>を茶拾<sup>百一十</sup>と貫目の代銀何程と旨

茶銀百<sup>百一十</sup>に拾<sup>百一十</sup>を

柳田後の茶<sup>百一十</sup>へ代銀<sup>百一十</sup>を茶拾<sup>百一十</sup>と貫目の代銀何程と旨

茶拾<sup>百一十</sup>と貫目の代金<sup>百一十</sup>を茶拾<sup>百一十</sup>と貫目<sup>百一十</sup>の代銀何程と旨

茶拾<sup>百一十</sup>と貫目<sup>百一十</sup>を

柳田後の茶<sup>百一十</sup>を代金<sup>百一十</sup>の茶<sup>百一十</sup>を割<sup>百一十</sup>の代金<sup>百一十</sup>を永<sup>百一十</sup>に代銀<sup>百一十</sup>を

茶拾<sup>百一十</sup>と貫目の代金<sup>百一十</sup>を茶拾<sup>百一十</sup>と貫目<sup>百一十</sup>の代銀何程と旨

茶銀百<sup>百一十</sup>に拾<sup>百一十</sup>を

柳田前の債取<sup>百一十</sup>を法<sup>百一十</sup>に後の債取<sup>百一十</sup>へ後の入<sup>百一十</sup>を又代金<sup>百一十</sup>を法<sup>百一十</sup>に割<sup>百一十</sup>の代金を也

茶一<sup>百一十</sup>の代銀八<sup>百一十</sup>を茶拾<sup>百一十</sup>と貫目の代銀何程と旨

茶銀百<sup>百一十</sup>に拾<sup>百一十</sup>を

柳田後の茶<sup>百一十</sup>へ代銀<sup>百一十</sup>を茶拾<sup>百一十</sup>と貫目の代銀何程と旨

茶銀百<sup>百一十</sup>に拾<sup>百一十</sup>を

柳田後の債取<sup>百一十</sup>を法<sup>百一十</sup>に後の債取<sup>百一十</sup>へ後の入<sup>百一十</sup>を又代金<sup>百一十</sup>を法<sup>百一十</sup>に割<sup>百一十</sup>の代金を也

茶一<sup>百一十</sup>の代銀八<sup>百一十</sup>を茶拾<sup>百一十</sup>と貫目の代銀何程と旨

茶銀百<sup>百一十</sup>に拾<sup>百一十</sup>を

柳田前の債取<sup>百一十</sup>を法<sup>百一十</sup>に後の債取<sup>百一十</sup>へ後の入<sup>百一十</sup>を又代金<sup>百一十</sup>を法<sup>百一十</sup>に割<sup>百一十</sup>の代金を也

茶拾六貫目

三十一







糸綿を同八十五文の代紗二百文中へ積置百四十八文は綿を同何程と旨  
卷糸綿を同百九十一文二分を

柵日後の積置<sup>二百</sup>を並十文以下定法積置を以て割糸を同<sup>八十</sup>を糸の代紗<sup>二百</sup>を  
以て割後の糸を同と旨

柵糸一升の代積二百三十二文中へ十七升の代紗何程と旨

卷積置六百六十文

柵日一升の代積<sup>三百</sup>を並百文定法積置を以て割糸<sup>十</sup>を以て後の升<sup>十七</sup>を  
を百文定法積置を以て割後の代紗と旨

厚朴一両の代積置<sup>八</sup>分厚朴二十一両五分の代積何程と旨 但是目録を以て

卷積置二百三十二文五分

柵日後の厚朴<sup>二十一</sup>を並<sup>八</sup>分以下定法積置を以て割<sup>三</sup>を以て一両の代積<sup>八</sup>分を以て  
代積と旨

一坪の借地代積置<sup>六</sup>文中へ間口<sup>六</sup>畝奥<sup>八</sup>畝の借地代積何程と旨

卷積置二百六拾六文

柵日畝口<sup>八</sup>畝奥<sup>八</sup>畝を以て一坪の借地代積置を以て後の借地代積と旨

間口<sup>十二</sup>畝奥<sup>二十</sup>畝の町屋敷代金<sup>八</sup>百文中へ坪数<sup>百</sup>六十坪の代金何程と旨

卷金<sup>八</sup>百二十拾六文

柵日畝口<sup>十二</sup>畝奥<sup>二十</sup>畝を以て坪数<sup>百</sup>六十坪へ代金<sup>八</sup>百を以て割後の代金を以

小間一畝の町入用積置<sup>六</sup>百十六文中へ間口<sup>八</sup>畝奥<sup>八</sup>畝の代紗何程と旨

卷積置二百七拾三文中

柵日一畝の代紗<sup>六百</sup>を並百文定法積置を以て割糸<sup>十</sup>を以て後の代紗<sup>九</sup>を以て  
百文定法積置を以て割後の代紗と旨

坪数<sup>八</sup>百八拾六坪此畝口<sup>三</sup>積置<sup>八</sup>分厚朴<sup>二十一</sup>何程と旨 但是目録六尺

卷積置二百六拾六文

御田百口 二十五畝 を並尺中間法 尺六 を以て割 二十畝 を得法として坪敷 八百八 十坪を割

乃法一里飛御田 七十七文 中七十八里の御田 七十 を並尺中間法 尺六 を以て割法 二十 坪を割

答 坪敷三貫八百七十二文

御田後の里敷 百八十一 一里の御田 七十 を並尺中間法 尺六 を以て割法 二十 坪を割

答 坪敷三貫八百七十二文

御田一畝の御田 百六 を並尺中間法 尺六 を以て割法 二十 坪を割

米百石の運賃銀六百五拾圓中七千五百石の運賃金何程と云 他五拾圓六十二文

答 金二百二十七文二分

御田後の石敷 七十 一畝の御田 七十 を並尺中間法 尺六 を以て割法 二十 坪を割

西國より東國へ米を運送し百石舟運賃八石今八百石運送するも舟

答 米七十石

御田百石へ御田 八十 を並尺中間法 尺六 を以て割法 二十 坪を割

東西より米を収むる債数相違り西八十二債之収り東八十債之収り但東の収度

答 東収米二十石 西収米二十石 東西収債数各三百債

御田多収 五 西収 十二 を並尺中間法 尺六 を以て割法 二十 坪を割

上酒一升代銀二文 中酒一升代銀二文 下酒一升代銀二文 今銀三十九文

答 上中下酒升数各一升

柳田上中ノ酒者一升代銀合七文を以て銀九文を割り升敷を以

元金三拾五兩一月利金一分中々今七百六十五兩一月利金何程と云

答利金六兩一分

柳田若の元金<sup>七百</sup>に定法<sup>七</sup>を以て好の元金<sup>七</sup>を割り利金を以

解曰元金何れも月利金定一分と以て好の元金三十分あり故百二十ありて好の元金七百六十五を割り利金と云

元金五拾五兩一月利金一分中々今八百六十七兩一月利金何程と云

答利金百五拾三兩

柳田若の元金<sup>八百</sup>に定法<sup>八</sup>を以て好の元金<sup>八</sup>を割り月敷七文を以て好の利金を以

元銀百兩一月利銀七文を以て今八百六十七兩一月利銀何程と云

答利銀百五拾三兩

柳田若の元金<sup>八百</sup>に月敷七文を以て又百兩の利銀七文を以て好利銀を以

解曰元金定百兩一月利銀七文を以て好の元金八百六十七を以て一月の利銀を以て月敷七文を以て好利銀何れも好の元金八百六十七を以て一月の利銀を

元銀百兩一月利銀八文を以て今八百六十七兩一月利銀何程と云

答元金三拾一兩一分

柳田百兩の利銀八文を以て利金<sup>八</sup>を割り元金を以

元銀百兩一月利銀一五文を以て今八百六十七兩一月利銀何程と云 答利銀六十三文

答利銀百〇八兩二分

柳田元金<sup>六百</sup>に月敷銀<sup>六</sup>を以て又月敷九文を以て百兩の利銀<sup>九</sup>を以て好利銀を以

元金二百兩に月敷銀<sup>二</sup>を以て今八百六十七兩一月利銀何程と云 答利銀六十三文

答 初年元利二百二十五 二年元利二百四十二

三年元利二百六十九

柳田元利割へ一個を以て一個を以て元利法に元金<sup>二百</sup>に元利法を以て初年の元利を以

是へ元利法を以て二年の元利を以て又元利法を以て三年の元利を以て以て元利を以

是へ元利法を以て元利法を以て元利を以

元金壹分月利銀伍分中元金十八両月利銀伍分此利銀何程と云

答利銀百兩後は云

柳田元金一分の利銀伍分は元金一両の利銀伍分を以て後の元金十八両を以て又月銀伍分を以て後の利銀と云

元金一両月利銀一両五分中元金一分の元金何程と云 世有銀伍分

答元金伍兩二分

柳田利金 元二百 元金一両月利銀一両五分の利銀一両五分を以て割後の元金を以

元後百両月利銀伍分中元金二百七十二両月利銀伍分此利銀何程と云

答利銀百兩九分

柳田後の元金 元二百 元金一両月利銀一両五分の利銀一両五分を以て割後の元金を以て又百両月利銀伍分を以て割後の利銀を以

元後二百両の利銀十二両中元金一分の元金何程と云

答元金六両

柳田元後 元二百 元金一両月利銀一両五分の利銀一両五分を以て割後の元金を以て又元後 元二百 元金一両月利銀一両五分の利銀一両五分を以て割後の利銀を以

元金二兩月利銀一両五分元金一分元金八兩月利銀伍分

答元金一割二分

柳田利金 元二百 元金一両月利銀一両五分の利銀一両五分を以て割後の元金を以て又元金一両月利銀一両五分の利銀一両五分を以て割後の利銀を以

元金一両月利銀一両五分元金一分元金八兩月利銀伍分

答元金一割二分

柳田元利金 元二百 元金一両月利銀一両五分の利銀一両五分を以て割後の元金を以て又元金一両月利銀一両五分の利銀一両五分を以て割後の利銀を以

元金一両月利銀一両五分元金一分元金八兩月利銀伍分

答元金一割二分

柳田利金 元二百 元金一両月利銀一両五分の利銀一両五分を以て割後の元金を以て又元金一両月利銀一両五分の利銀一両五分を以て割後の利銀を以

元金一両月利銀一両五分元金一分元金八兩月利銀伍分



柳田歩穀八百七を並取法三十を割 亩五分を以て註曰商取止六三十歩  
田二町五反三畝二十一步を並取法十二中一分米何程と旨

倉分米三拾 右田身田升口合

柳田五穀<sup>二町五反二</sup>畝二十一歩を並取法<sup>三十</sup>を以て割<sup>三町五分</sup>を以て註曰盛計を分米と旨

盛十三五公<sup>二町五反</sup>氏<sup>二町五分</sup>の取中一を取米何程と旨

倉五取米六斗五分

柳田盛計を並公<sup>二町五分</sup>網<sup>二町五分</sup>必<sup>二町五分</sup>を以て取米と旨

田七反六畝を以て取米六斗五分を以て中途米何程と旨

倉中途米四石五分

柳田五穀<sup>七反</sup>六畝へ五取米六斗五分を以て中途米と旨

畑二反八畝を以て取米二百文五分を以て中途永何程と旨

倉中途永八百六十七文

柳田五穀<sup>八反</sup>八畝へ五取永<sup>二町五分</sup>を以て中途永と旨

高子二百石を免<sup>二町五分</sup>二斗五分を以て中途米何程と旨

倉中途米五百〇四石

柳田高子<sup>二町五分</sup>免<sup>二町五分</sup>二斗五分を以て中途米と旨

川除<sup>二町五分</sup>免<sup>二町五分</sup>二斗五分を以て中途米何程と旨  
高子二百石を免<sup>二町五分</sup>二斗五分を以て中途米何程と旨

倉中途永七百二十石 中村出取九百石 右村出取七百八十石

柳田上中下村を合<sup>二町五分</sup>を以て入用<sup>二町五分</sup>を以て割注<sup>二町五分</sup>を以て註曰若村を以て注<sup>二町五分</sup>を以て註曰

東西両村の用水を以て中村を以て注<sup>二町五分</sup>を以て註曰若村を以て注<sup>二町五分</sup>を以て註曰  
倉一分水<sup>二町五分</sup>を以て中村を以て注<sup>二町五分</sup>を以て註曰若村を以て注<sup>二町五分</sup>を以て註曰

倉中村堀板二尺八寸 西村堀板一尺二寸

柳田高子<sup>二町五分</sup>を以て中村を以て注<sup>二町五分</sup>を以て註曰若村を以て注<sup>二町五分</sup>を以て註曰

算術新書 卷二

惣長六百馬蹄三百度八百三二日中へ増敷何程と旨

答 坪敷六千六百坪

柳田馬蹄三へ度八を加へる二を又長蹄を二を以て割坪敷を旨  
土七十六坪を度二の使へる一尺二寸を度長何程と旨

答 長百九拾五

柳田厚一尺を間法を以て割長を旨と七土七坪を割長を旨

川渡を人丈又二坪度十六人丈と坪敷今川幅九百長二子四百馬蹄の和  
三尺を度長何程と旨

答 運人丈百七十六人

柳田厚二を間法を以て割長を旨と又長蹄を度と坪敷を旨と以て割長を旨と  
坪敷を以て割長を旨と以て割長を旨と以て割長を旨と以て割長を旨と

○ 差分

根二百又拾目を二下二下分る上の根より下の根を根目が一上根何程と旨

答 上根百五拾目 下根百目

柳田根二百の内差根目と引換目と人教人を割中根目を根目と上根を以て

解 下の根へ差根を加へ上の根を以て下の根を加へ差根を以て  
其下の根の差根一上根二度合て差根を以て根の内  
差根一上根一上根二度合て人教二を以て割下根を以て

下取根	下取根
上取根	上取根

根一貫二百又拾目を人教又五分の一を以て算何程と旨

答 一貫根二百五拾目 二貫根二百目 三貫根二百五拾目

柳田人教人を五倍に算何の内一人引換を二貫と割差根目とを以て根一貫二百の内より引換人教  
人を割中根目を根目と上根を以て

解 柳田の如く根の束を以て下根十度又中の  
根根及び差根と人教を以て下の根の  
差根を以て人教を以て下の根の  
差根を以て人教を以て下の根の

差	差	差	差	差
差	差	差	差	差
差	差	差	差	差
差	差	差	差	差
差	差	差	差	差
差	差	差	差	差

立年去斤書

卷二

二二







以て割後の分子ニを倍の中取米一石を倍の上中下取米合々倍の取石粒<sup>十石</sup>を以て  
取石粒<sup>十石</sup>を割<sup>六十</sup>個を以て法と法の上取米<sup>七</sup>へ法をよ取米を以て倍の中取米<sup>四</sup>を以て  
を中取米を以て倍の下取米<sup>一</sup>へ法をよ取米を以て

註曰倍の上取米一石と七前の分母七を以て割ハ一斗四升二合八分五厘を以て此のゆくべきものを凡ハ答取の  
尾位にこそ取の微差あり仍て倍の取ハ何をあさりし設くハ此題前の分母七を倍の上取米  
七石とすれば分母七を割一石とすその分子は法を倍の中取米に法を以てゆくべきなり  
とハ倍の中取米を以て法をよ取米を以て割ハ一斗四升二合八分五厘なり

根百拾。貫七百圓を八取分不<sup>分</sup>分<sup>分</sup>一<sup>分</sup>の取派より以て内二割表<sup>中</sup>と七取派何れと白

答一<sup>分</sup>取派三拾七貫五百圓 二<sup>分</sup>取派三拾七貫五百圓 三<sup>分</sup>取派三拾七貫五百圓 四<sup>分</sup>取派三拾七貫五百圓

柳田個の内二割を以て法と法の上取米一石と七前の分母七を以て割ハ一斗四升二合八分五厘を以て此のゆくべきものを凡ハ答取の  
尾位にこそ取の微差あり仍て倍の取ハ何をあさりし設くハ此題前の分母七を倍の上取米  
七石とすれば分母七を割一石とすその分子は法を倍の中取米に法を以てゆくべきなり  
とハ倍の中取米を以て法をよ取米を以て割ハ一斗四升二合八分五厘なり

一<sup>分</sup>取派三拾七貫五百圓を以て率ハを以て二<sup>分</sup>取派と一<sup>分</sup>率ハを以て三<sup>分</sup>取派と一<sup>分</sup>率ハを以て  
四<sup>分</sup>取派とを以て亦同一

根百貫三百七十五と中下三組を以て八取分不<sup>分</sup>分<sup>分</sup>一<sup>分</sup>の取派より  
中人の取派ハ三割増中一人の取派より下二人の取派ハ内三割増より中下取派何れと白

答上二人の取派三百圓 中一人の取派三百九十圓 下二人の取派三百七十三圓

柳田倍上二人の取派一名と法ハ三割へ一個を加へ倍の上二人の取派一名を倍の中二人の取派  
一名を以て一個を並内三割を以て法の中一人の取派一名を倍の下二人の取派一名を以て倍の上二人の  
取派一名と八取分を以て甲と法の中一人の取派一名へ中八取分を以て乙と法の下二人の取派  
一名へ下八取分を以て甲と乙と法の中一人の取派一名を以て法の中一人の取派一名を以て法の中一人の  
取派一名と法の中一人の取派一名へ法をよ取米を以て中一人の取派一名を以て法の中一人の  
取派一名を以て法の中一人の取派一名を以て法の中一人の取派一名を以て法の中一人の取派一名を以て

甲乙の二同日同利<sup>利</sup>都を以て甲ハ進<sup>進</sup>と乙ハ退<sup>退</sup>あり甲一日の歩<sup>歩</sup>歩<sup>歩</sup>十<sup>十</sup>里乙一日の

歩行十三里今甲乙を相距離三百八里甲乙者歩行里殺り程と云

答甲百六十五里 乙百四十三里

柳日甲一日の歩行里十三里を起し八里を起し相距離八里を割個法は甲一日の歩行里十五里を甲里程を以て一日の歩行里十三里を乙里程を以て

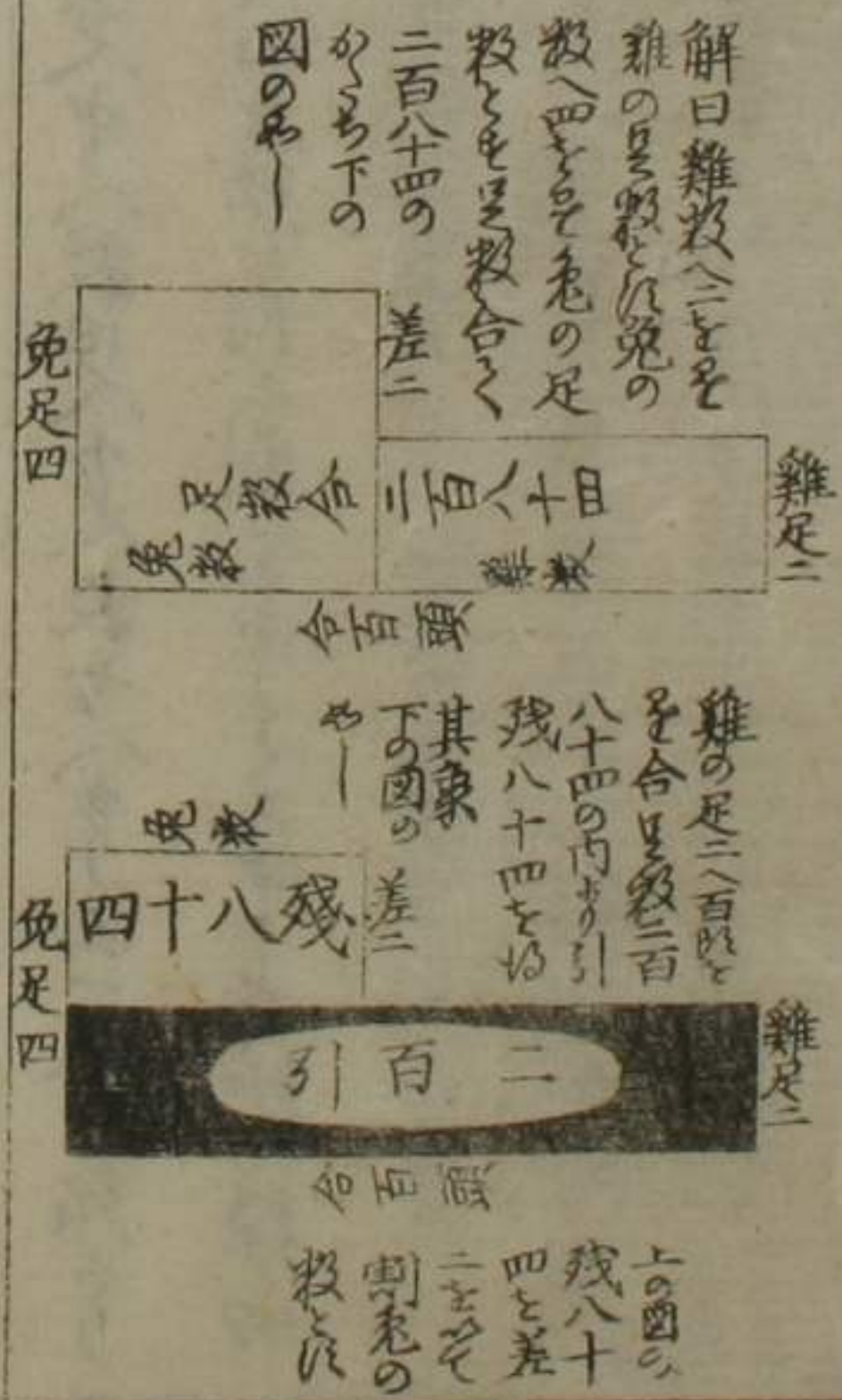
雞兔合百頭を豆殺合二百八十石本雞免殺者程程と云

答雞六十八羽 兔四十二足

柳日雞一羽の足二へ頭殺り程を以て百を以て豆殺二の肉より引砂一石の豆の肉雞一羽の足二より引殘二を以て實を割る程を以て豆殺二の肉より引雞羽殺を以て

大豆小豆合百二十石代法拾之者二百員大豆一俵代銀二十文小豆一俵代銀十文とて者俵殺り程と云

答大豆二百二十八俵 小豆二百俵



柳日合俵殺り程二百八俵へ大豆一俵代銀二十文を以て二百員を以て合代銀二百員の肉より引殘二百員を實と以て小豆一俵代銀十文の肉大豆一俵代銀二十文を以て引殘七を以て實を割る俵殺り程を以て合俵殺り程二百員の肉より引殘大豆俵殺り程

大小俵殺り合二百員俵殺り程二百員を以て大豆一俵代銀二十文小豆一俵代銀十文とて者俵殺り程と云

答大俵殺り程二百俵 小俵殺り程二百俵

柳日合俵殺り程二百員へ小豆一俵代銀十文を以て二百員を以て合代銀二百員の肉より引砂一石を實と以て大豆一俵代銀二十文の肉小豆一俵代銀十文を以て引殘七を以て實を割る俵殺り程を以て合俵殺り程二百員の肉より引殘小俵殺り程

甲乙者殺り大殺り程と云今甲一日百石乙一日三百石今乙八甲より先を以て七十日はより甲乙お併し官尺幾日や七甲乙官字殺り同殺を以てと云

答甲乙相併し官尺幾日百九十日

柳日乙一日の官尺三百員へ先を以て日殺り七十日を以て二百員を以て實と以て甲一日の官尺百員の肉乙一日の

旨穀 <sup>二百五</sup>と引残 <sup>十</sup>を以て実を割相併旨日穀を以

換地 <sup>二百五</sup>と引残 <sup>十</sup>を以て実を割相併旨日穀を以

大玉穀二十 小玉穀四

柳日合穀 <sup>二十</sup>へ小玉 <sup>一</sup>重 <sup>十</sup>を以て実を割相併旨日穀を以

上酒一升代根と下酒八升代根と等し但上酒一升代根より下酒一升代根五分

安し上酒者一升代根何程と曰

上酒一升代根二五五分 下酒一升代根一五五分

柳日上酒 <sup>八</sup>へ安根 <sup>九</sup>を以て実を割相併旨日穀を以

下酒一升代根を以安根 <sup>九</sup>を加へ上酒一升代根と以

常々酒合下酒何程と曰

各酒合下酒九升

柳日上酒一升代根 <sup>九</sup>の内平均一升代根

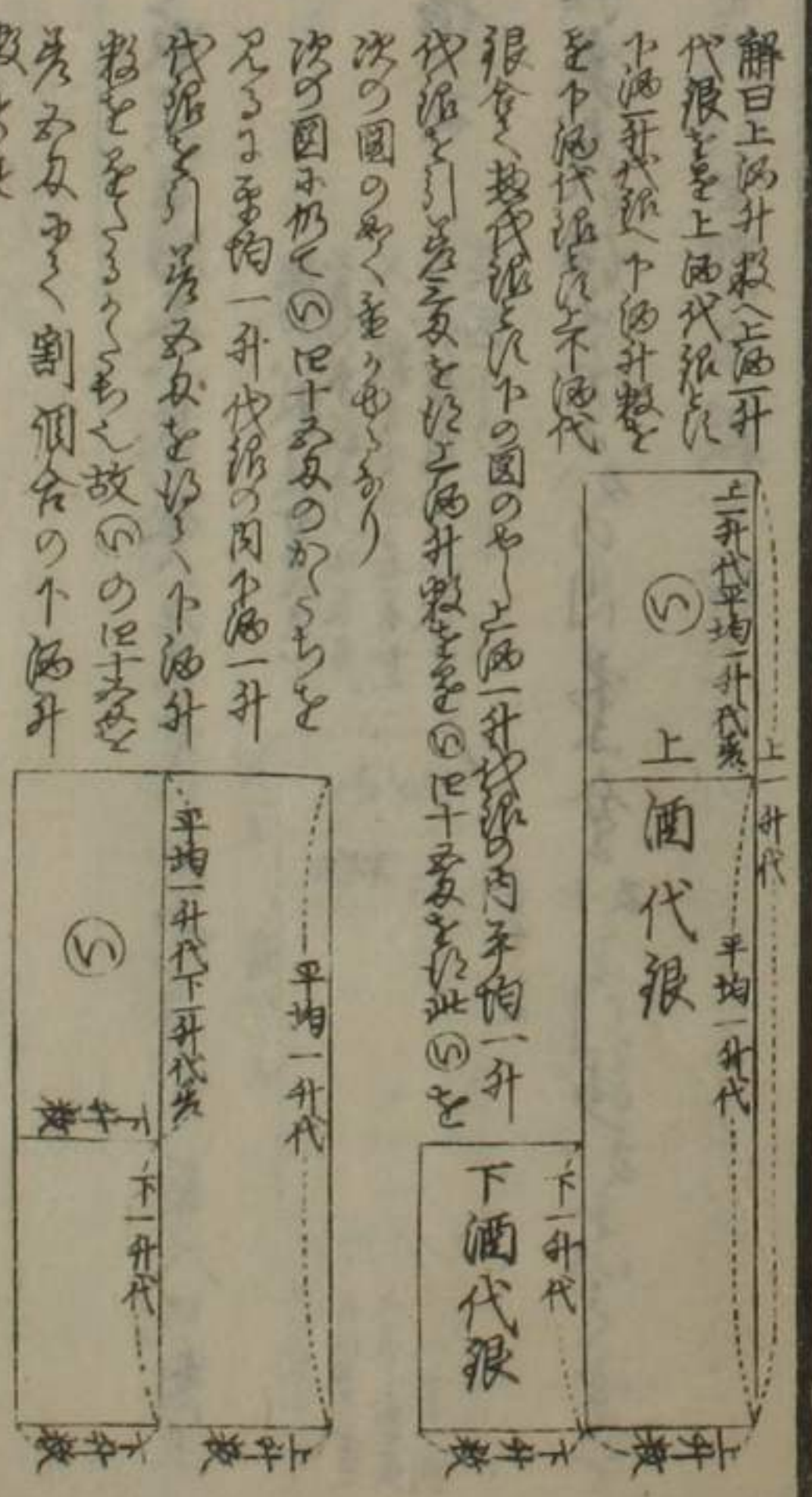
平均一升代根 <sup>九</sup>の内平均一升代根

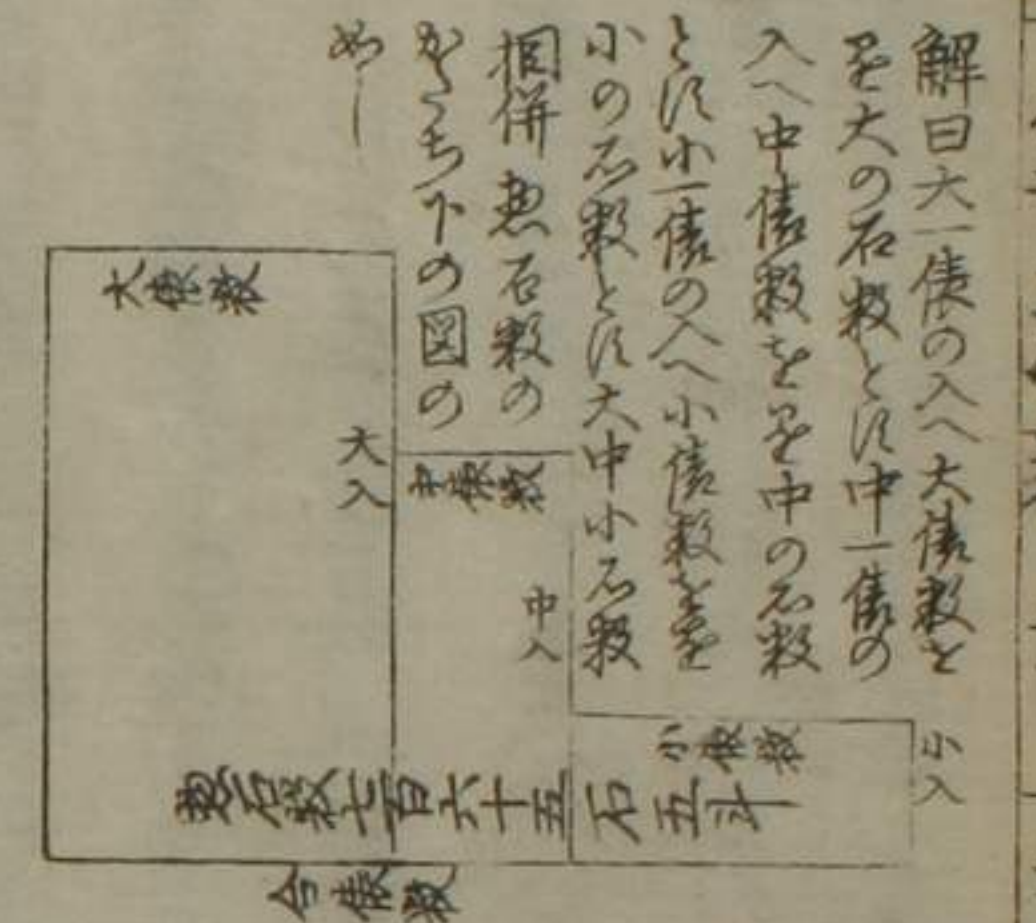
引残 <sup>九</sup>を以て実を割相併旨日穀を以

大中小の債穀合 <sup>二百五</sup>債此右穀七百六拾五石年但大一債入 <sup>二百五</sup>年二升中一債入 <sup>二百五</sup>年八升小債入 <sup>二百五</sup>年五升

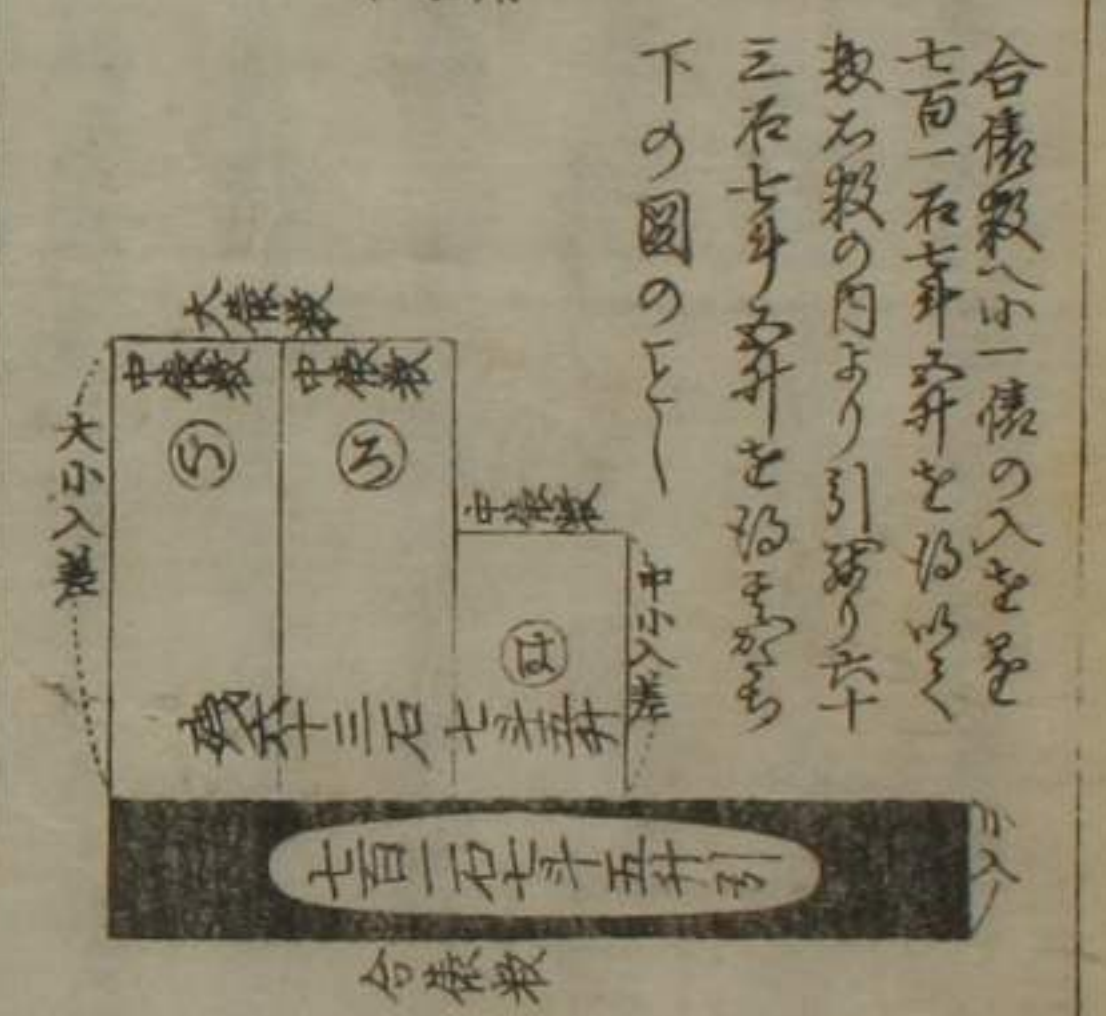
大債穀七百六拾五石 中債穀三百七拾五石 小債穀八百八十石

柳日合債穀 <sup>二百五</sup>へ小一債入 <sup>二百五</sup>を以て実を割相併旨日穀を以





○ 盈胸



解曰大俵の八入大俵を  
 中俵の二入中俵を  
 小俵の八入小俵を  
 小俵の二入中俵を  
 相併せる数の  
 やうにするの  
 大俵 八入  
 中俵 二入  
 小俵 八入  
 小俵 二入  
 合俵 七石七斗五升

合俵 七石七斗五升  
 大俵 八入  
 中俵 二入  
 小俵 八入  
 小俵 二入  
 合俵 七石七斗五升

大俵 八入  
 中俵 二入  
 小俵 八入  
 小俵 二入  
 合俵 七石七斗五升

盗人橋の下で俵を分る七石七斗五升又八石七斗五升と  
 五石七斗五升を  
 解曰大俵の八入大俵を  
 中俵の二入中俵を  
 小俵の八入小俵を  
 小俵の二入中俵を  
 相併せる数の  
 やうにするの  
 大俵 八入  
 中俵 二入  
 小俵 八入  
 小俵 二入  
 合俵 七石七斗五升

盗人十人 布百枚一匹

解曰大俵の八入大俵を  
 中俵の二入中俵を  
 小俵の八入小俵を  
 小俵の二入中俵を  
 相併せる数の  
 やうにするの  
 大俵 八入  
 中俵 二入  
 小俵 八入  
 小俵 二入  
 合俵 七石七斗五升

配分の俵を每人十石二分れれば  
 各人穀八人 配分俵百一石

解曰前の俵の内後の俵を引減知を  
 後分限

解曰前の俵の内後の俵を引減知を  
 後分限

解曰前の俵の内後の俵を引減知を  
 後分限

解曰前の俵の内後の俵を引減知を  
 後分限

解曰前の俵の内後の俵を引減知を  
 後分限





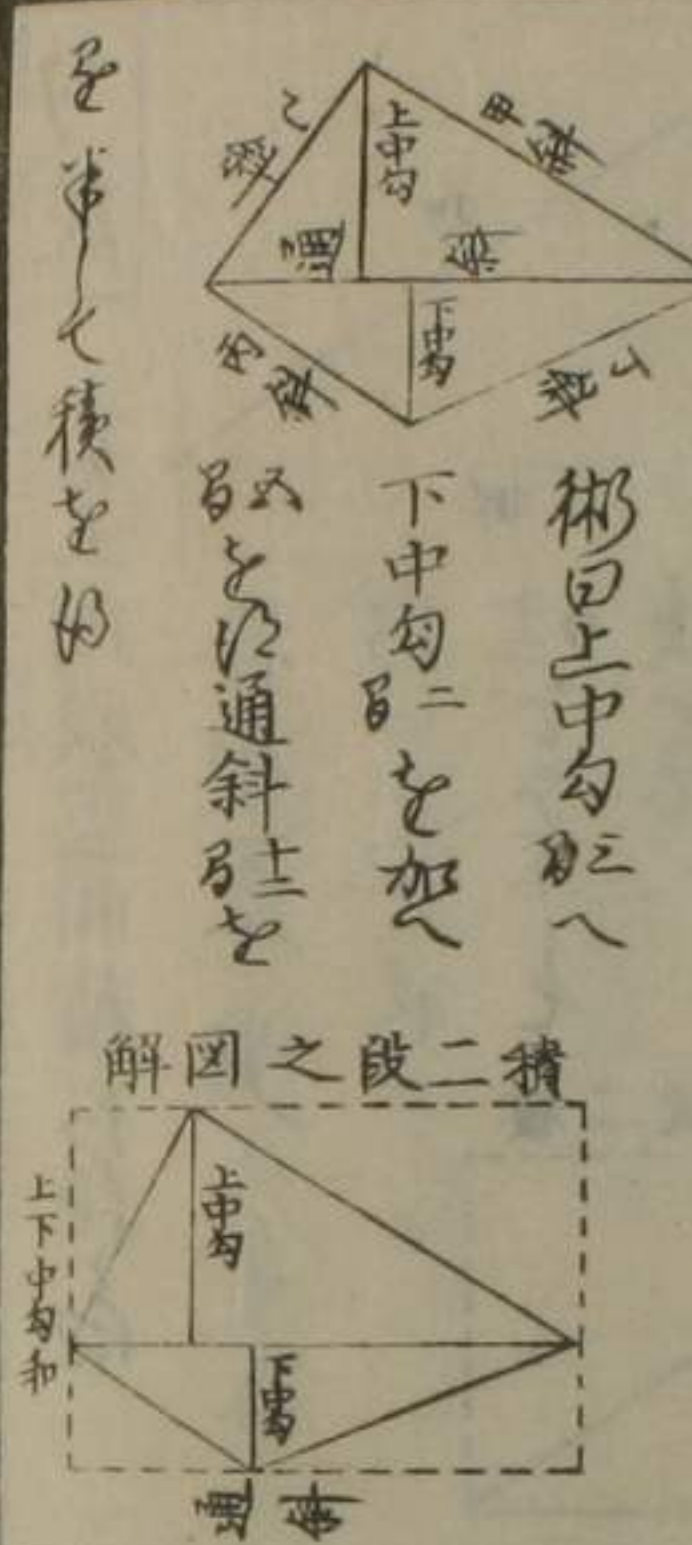
梯

上頭三間下頭二間高七間積何程と曰  
答積二十八步



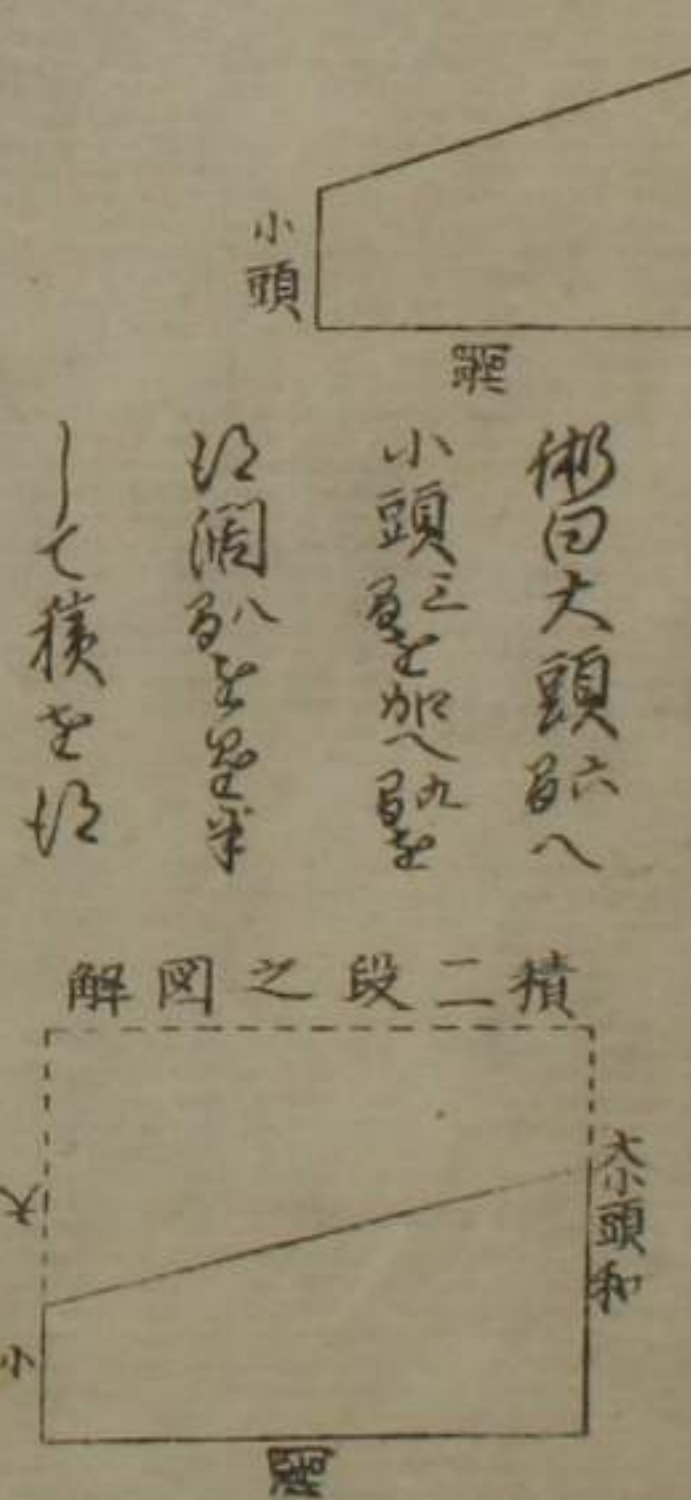
四斜

上中勾三間下中勾二間通斜土一尺積何程と曰  
答積三十步



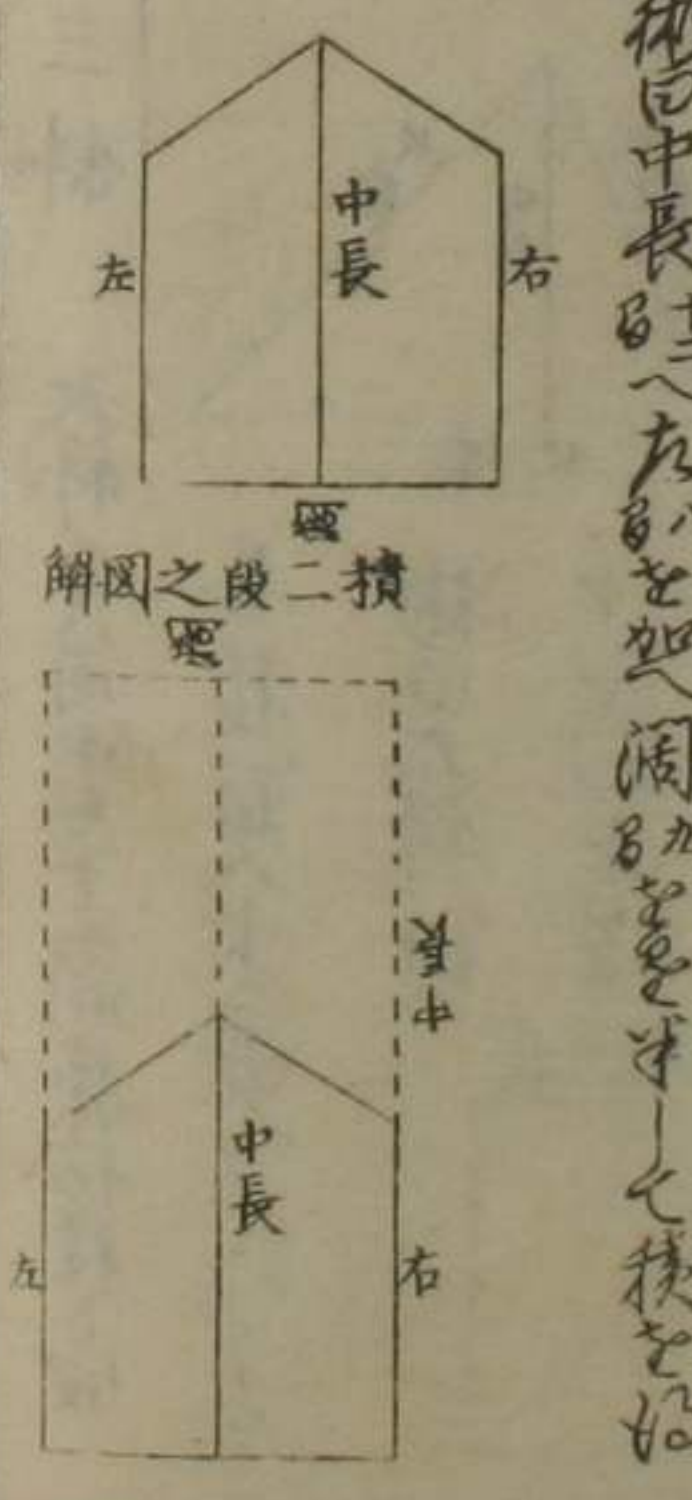
半梯

大頭六間小頭三間高八間積何程と曰  
答積三十六步



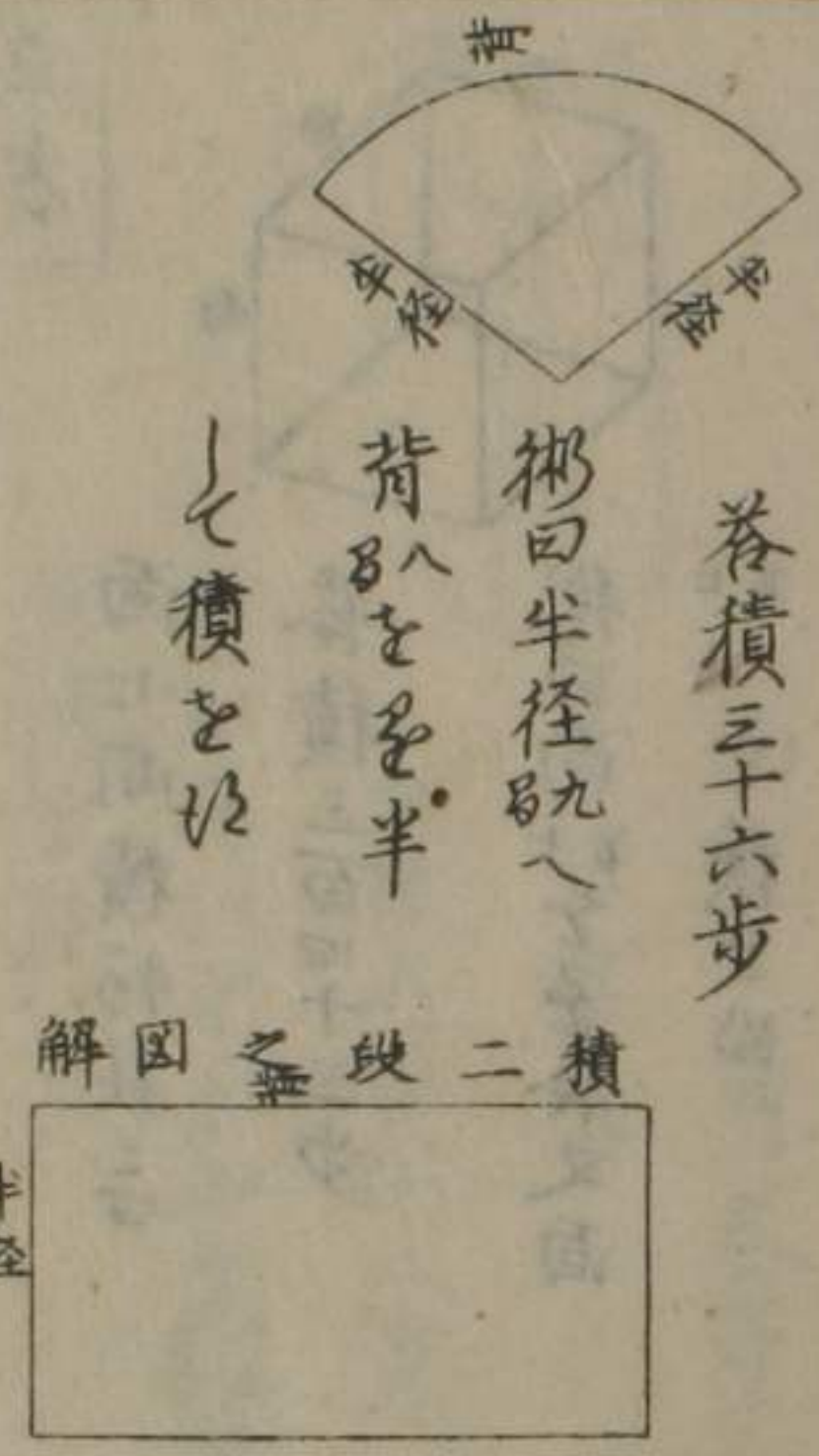
箭翎

中長十二間右箭頭八間積何程と曰  
答積九十步



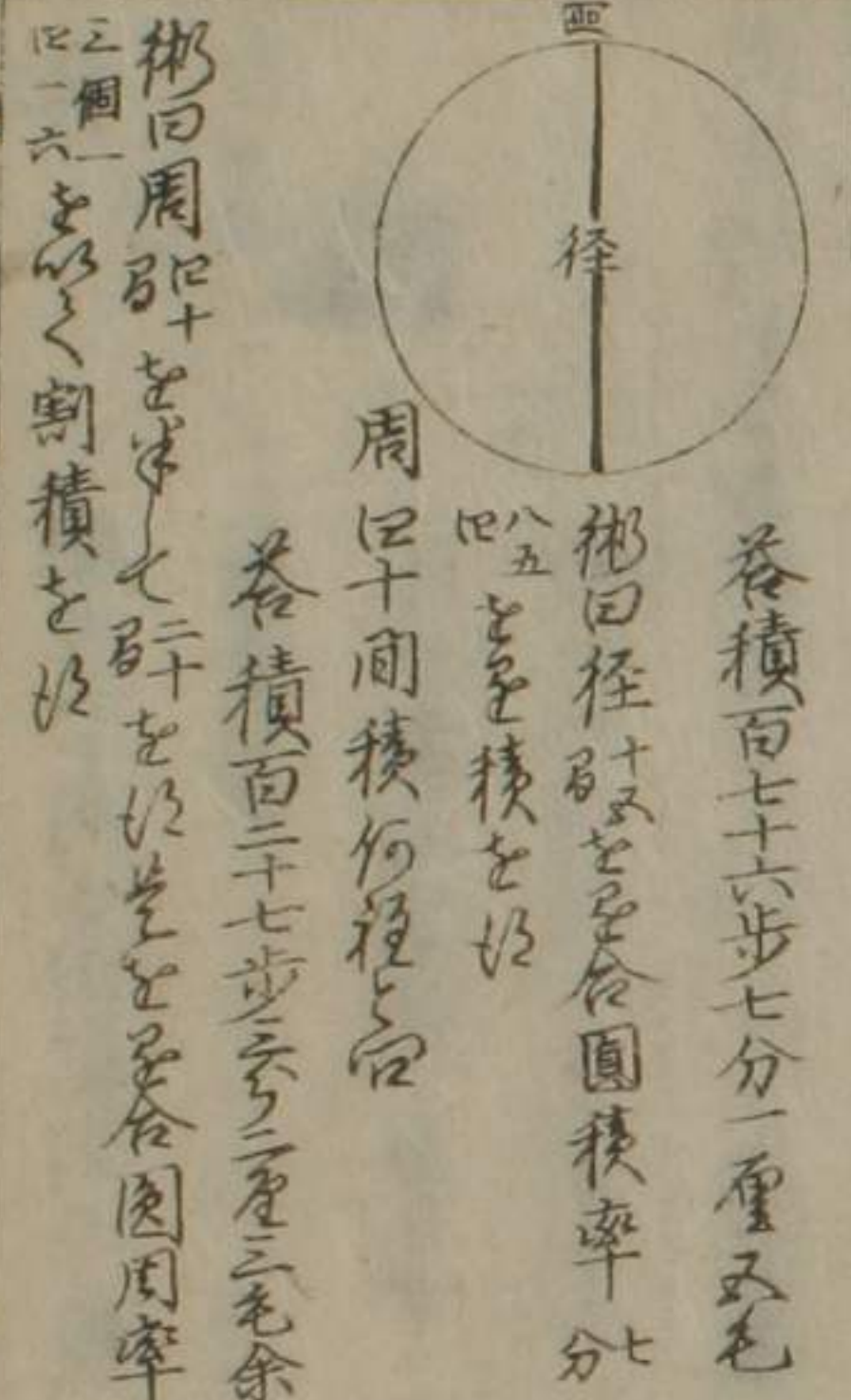
扇

半径九間背八間積何程と曰  
答積三十六步



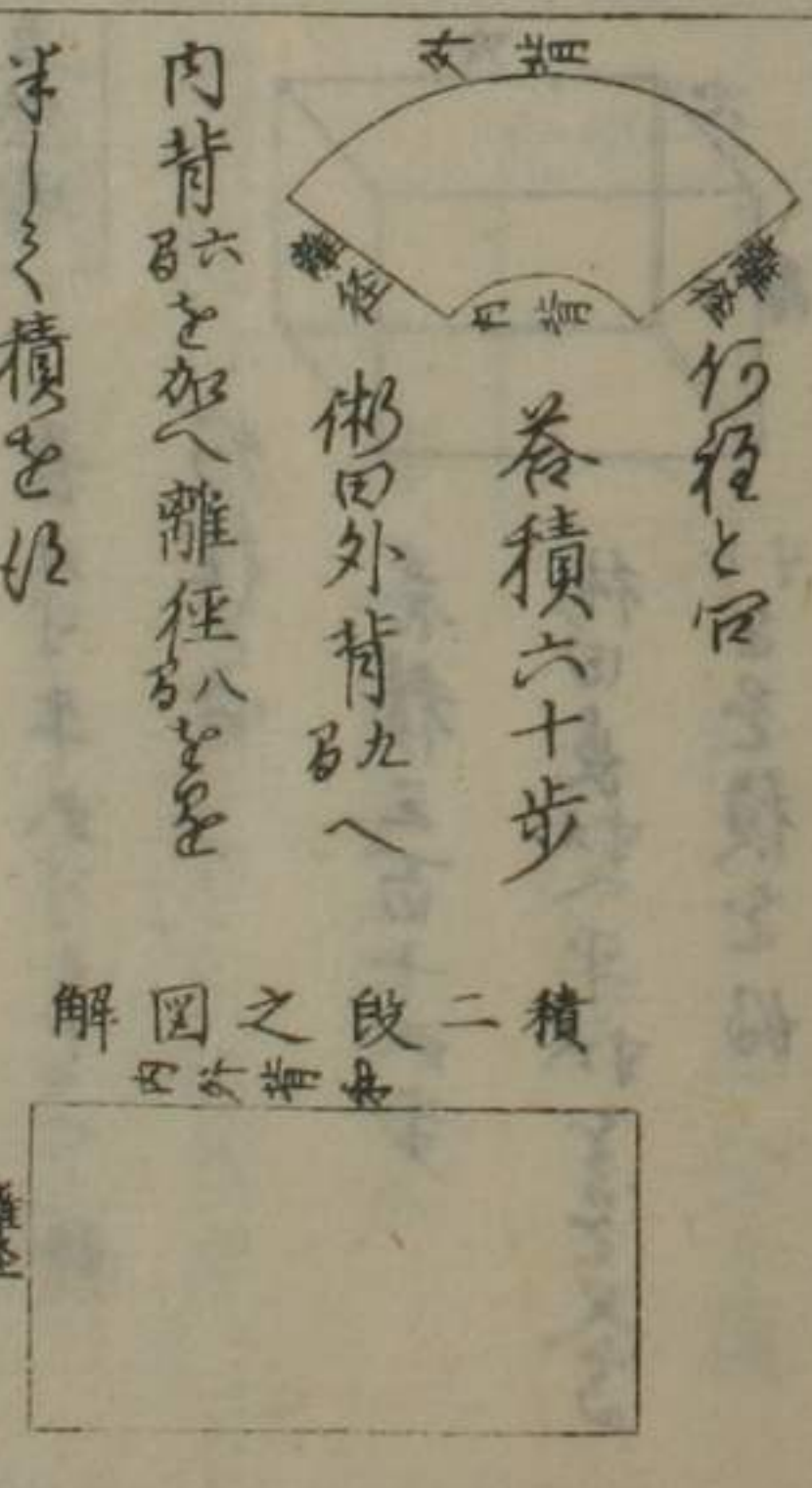
圓

徑十五間積何程と曰  
答積百七十六步七分一厘五毫



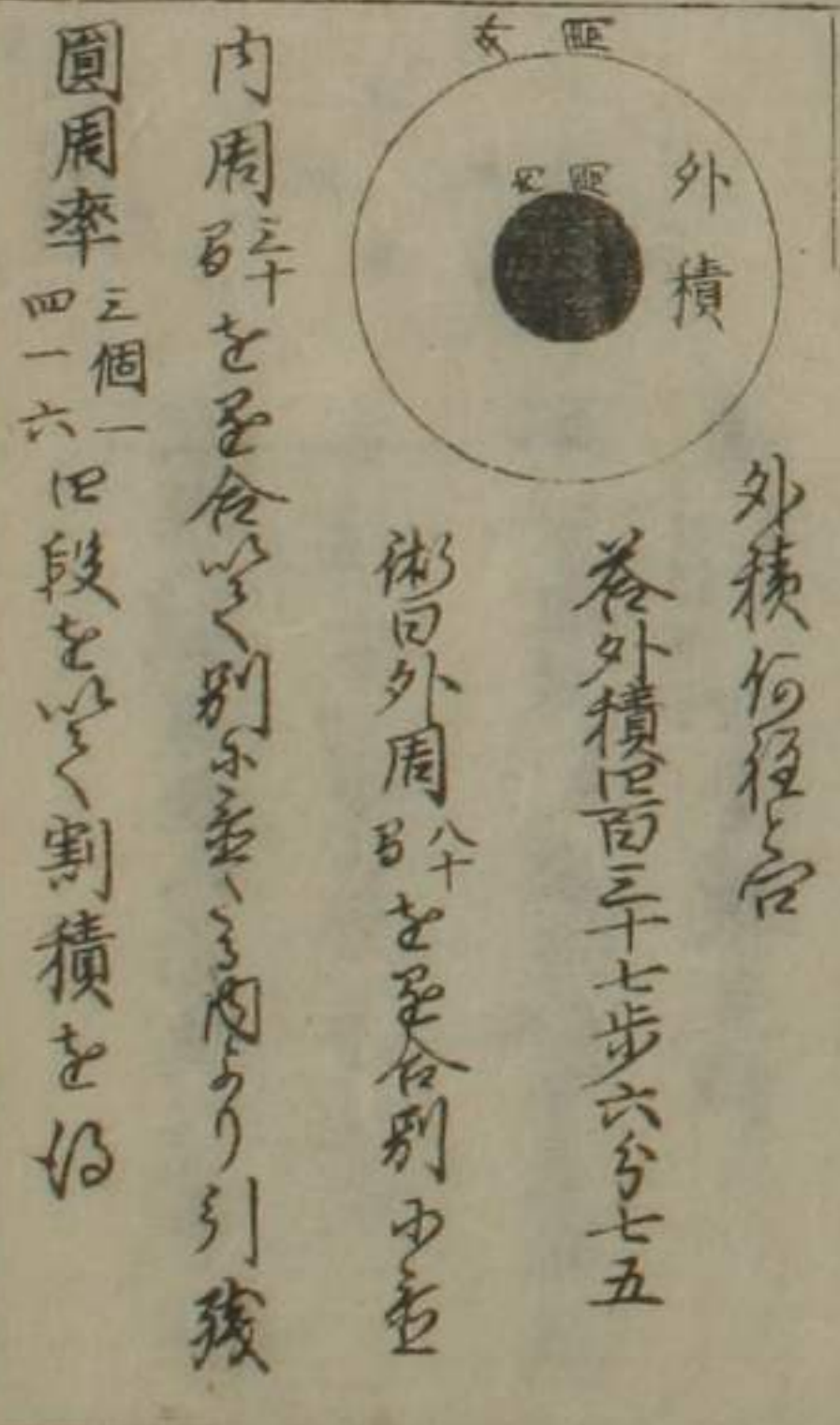
車輪

外背九間內背六間離徑八間積何程と曰  
答積六十步



環

外周八十間內周三十間積何程と曰  
答積百三十七步六分七厘



算法新書

卷三

五十二

算法新書 卷二

錢



圓徑六寸方面三寸外積

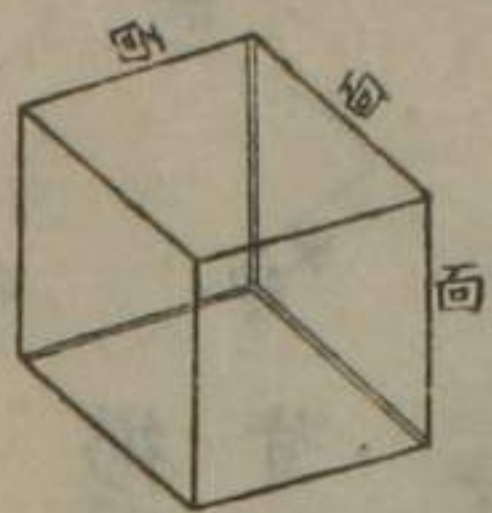
何程と曰

卷外積二百六十三步五分

圓方面三寸を合別寸を

圓徑五寸を合圓積率<sup>七分八</sup>五分<sup>五</sup>を内別寸を  
數を引亦積を曰

立方



面七間積何程と曰

卷積三百四十三步

圓方面七寸を合又面

七寸を積を曰

側圓



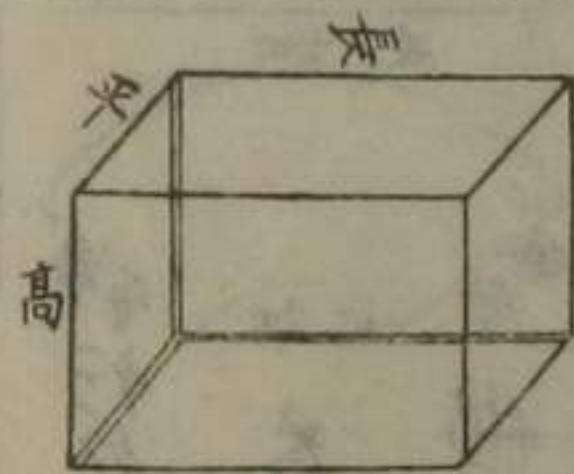
長徑八間短徑六間積何程と曰

卷積三十一步四分一厘六毛

圓長徑八寸短徑六寸を圓積

率<sup>七分八</sup>五分<sup>五</sup>を積を曰

直堡壘



長九寸平五寸高七寸積

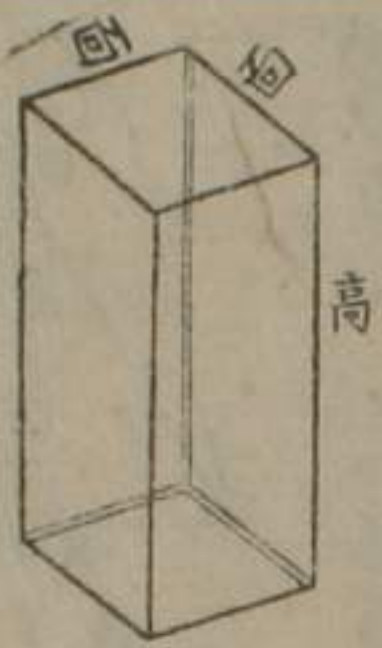
何程と曰

卷積三百一十五步

圓長九寸平五寸高七寸を又

七寸を積を曰

方堡壘



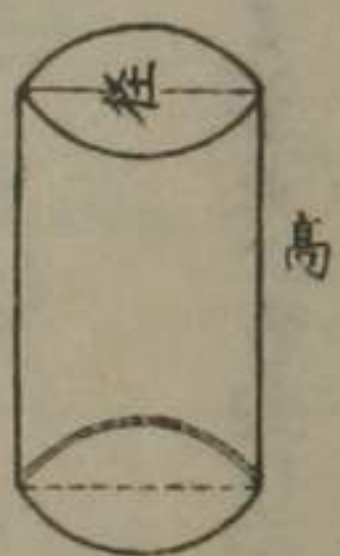
面七寸高一尺二寸

積何程と曰

卷積二百八十八步

圓方面七寸を合高一尺二寸を積を曰

圓壘



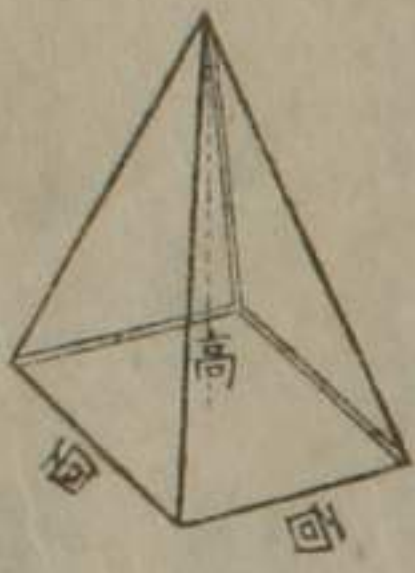
徑三寸高八寸積

何程と曰

卷積五十六步二分八八

圓徑三寸高八寸を合高八寸を圓積率<sup>七分八</sup>五分<sup>五</sup>を積を曰

方錐



面六寸高七寸積

何程と曰

卷積八十四步

圓方面六寸を合高七寸を積法三寸を割積を曰 解點竄の部不載

直錐



長八寸平五寸高九寸

積何程と曰

卷積百二十步

圓長八寸平五寸高九寸を又高九寸を積法三寸を割積を曰



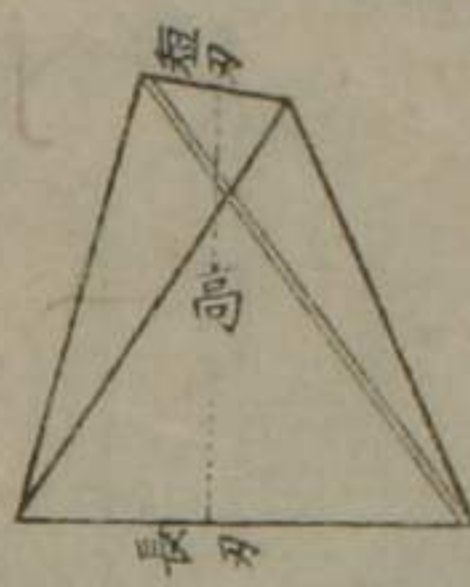
圓錐



徑六寸高七寸積  
何徑と曰  
卷積六十五步九分七三六

術曰徑六寸を合寸七寸を圓積率五分八を  
是推法三を以て割積を以

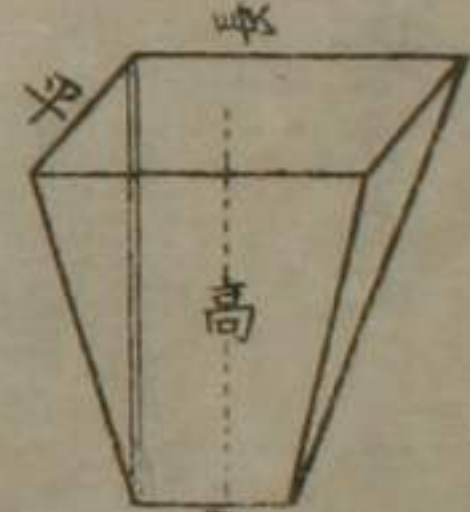
兩刃



長一尺二寸積九寸  
高二尺七寸積何徑と曰  
卷積四百八十六步

術曰長一尺二寸を合寸二尺七寸を定法  
六を以て割積を以

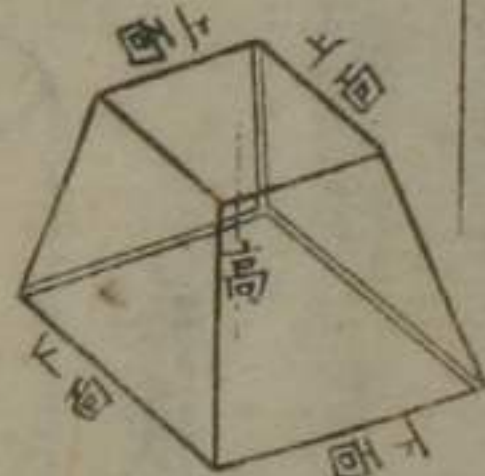
楔



長一尺三寸平七寸四六寸  
高八寸積何徑と曰  
卷積二百八十步

術曰長一尺三寸を倍して四寸を平七寸を又寸  
寸を定法六を以て割積を以

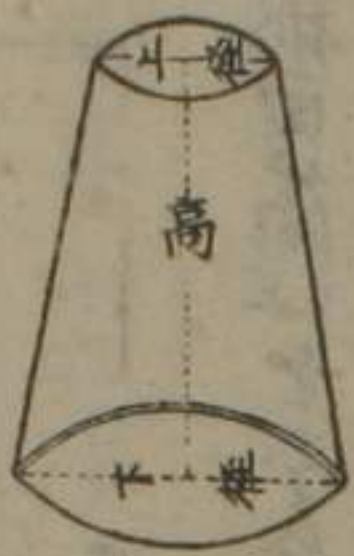
方臺



上方面三寸下方面五寸  
高一尺八寸積何徑と曰  
卷積二百九十四步  
術曰上方面三寸下方面五寸を

是別並上方面三寸下方面五寸を合寸八寸を定法  
別並積を引積へ寸五分を定法三を以て割積を以

圓臺



上徑七寸下徑八寸高一尺二寸  
積何徑と曰  
卷積五百三十步九三〇四

術曰上徑七寸下徑八寸を別並上徑七寸下徑八寸  
一寸を以て是を合寸内別並積を引積へ一寸を  
圓積率五分八を定法三を以て割積を以

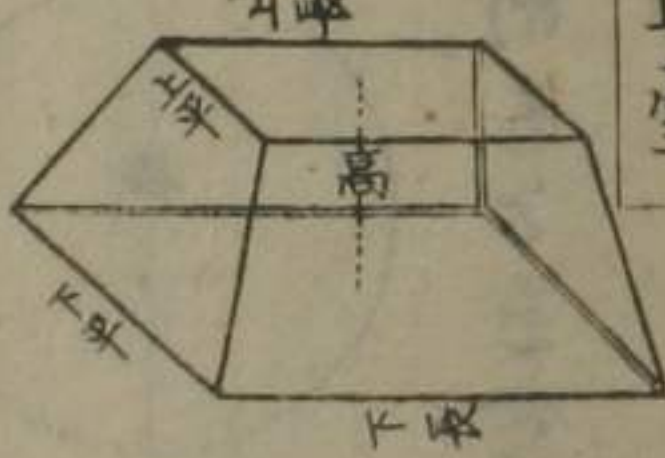
球



徑三寸五分積何徑と曰  
卷積二万二千四百九步三分  
術曰徑三寸五分を合寸三寸五分を  
五積率五分二を積を以  
徑一尺三寸積何徑と曰  
卷積八万八千八百八十四分六

術曰徑一尺三寸を合寸三寸五分を積を以

直臺



上平二寸上長二寸下平五寸下  
長七寸積何徑と曰  
卷積二百二十二步

術曰上長二寸を倍して七寸を上  
平二寸を別並下長七寸を倍して  
上長二寸を合寸下平五寸を別並積を引積へ一寸を以て  
定法六を以て割積を以

長立圓



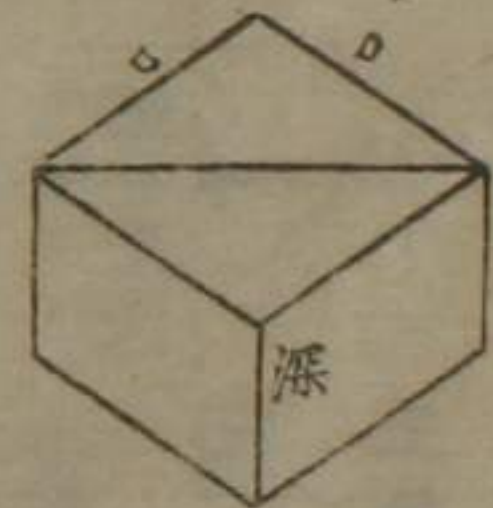
長徑五寸短徑三寸積何徑と曰  
卷積四十一步八分八八  
術曰短徑三寸を合寸長徑五寸を  
五積率五分二を積を以

球缺

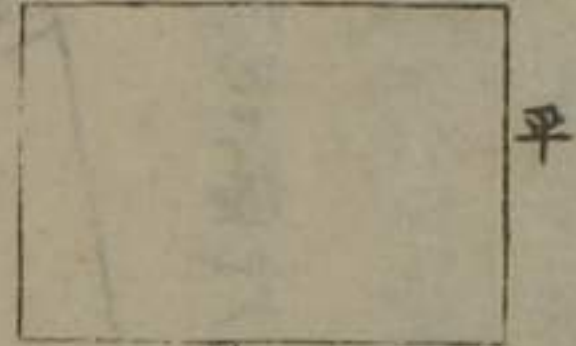


弦八寸 矢二寸 積何程と云  
 答積五十四步四五也  
 柵曰法ハを合定法七分を  
 是先へ矢二を合さるる數を如  
 矢二を又玉積率五分二  
 積を也

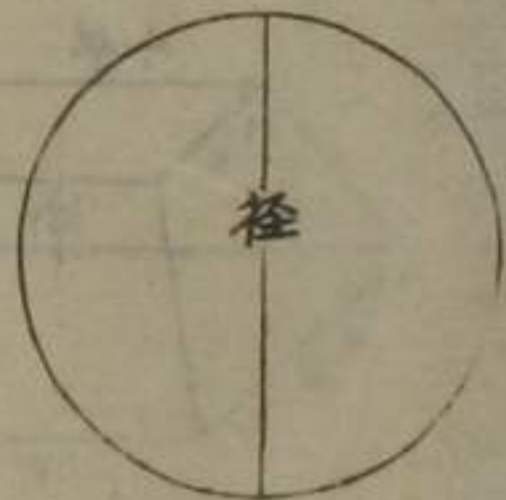
斟



一升の口等五分深三寸 積何程と云  
 答積六十四步八二七  
 柵曰口等とを合深二寸を  
 積を也  
 附云器物一容の升數を知るハ形不隨ハ其積を  
 以て一升の積六十四步八二七を容の升數と以て



長六尺 平三尺六寸の板へ  
 三寸厚方の箔を並箔敷  
 何程と云  
 答箔敷二百四拾枚  
 柵曰箔敷を合法ハ長六へ平三尺を  
 是法を以て割箔敷を也



圓徑三尺二寸の板へ厚四方の箔を並箔敷  
 何程と云  
 答箔敷五十枚二分六五六  
 柵曰圓徑三寸を箔敷と  
 割是を合圓積率七分八  
 積を也

用平方

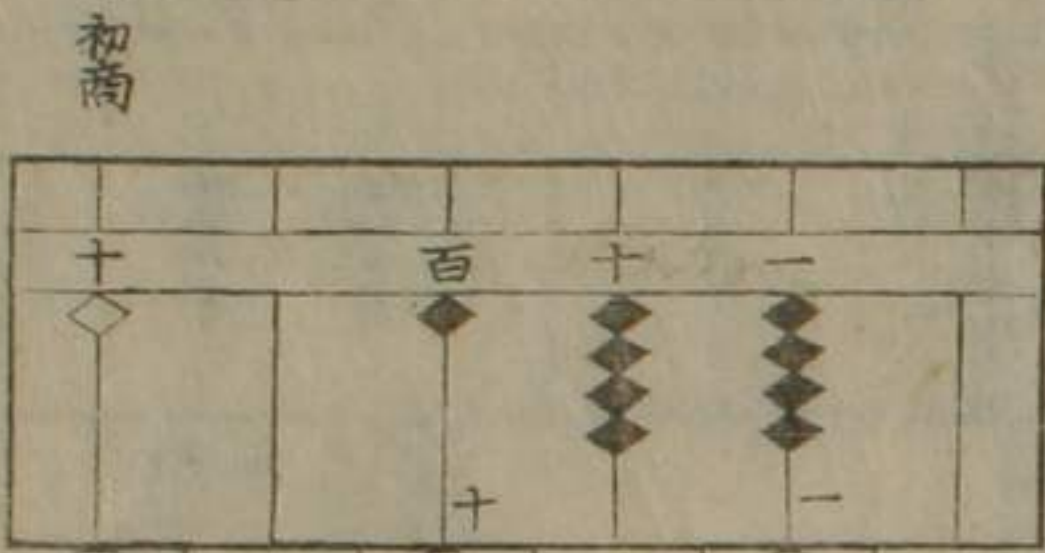
半九々	一一半	二二二	三三四半	四四八
五五十二半	六六十八	七七二十四半	八八三十二	九九四半

方積百に十は歩を面何程と云

答面十二寸

柵曰積百に十を實とて平方小用を面を也

用平方之圖

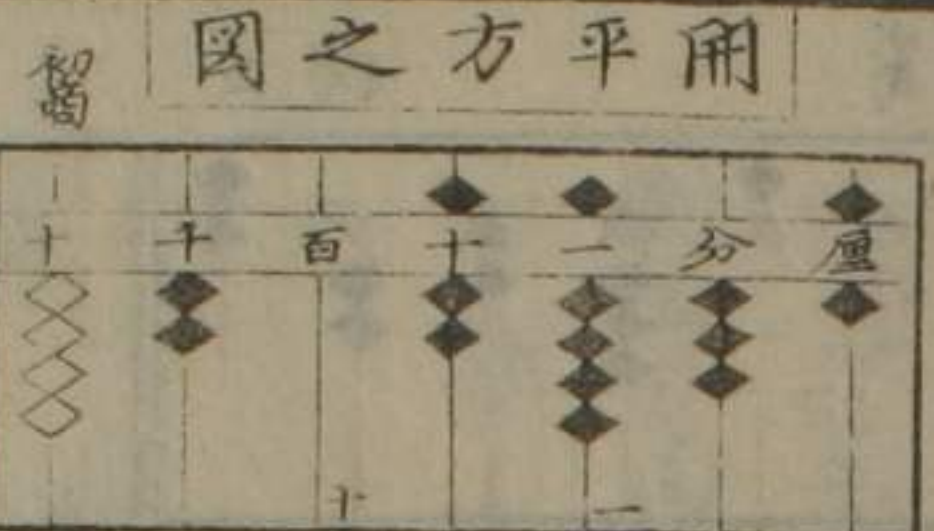


實一の位 此柵より左のうへへ一柵のまへに一十。百。千。と位を進むまふ數を  
 一の位 此柵より左のうへへ一柵のまへに一十。百。千。と位を進むまふ數を  
 十の位 此柵より左のうへへ一柵のまへに一十。百。千。と位を進むまふ數を  
 百の位 此柵より左のうへへ一柵のまへに一十。百。千。と位を進むまふ數を  
 千の位 此柵より左のうへへ一柵のまへに一十。百。千。と位を進むまふ數を

用平方圖解

方積二千〇七十九步三分六厘を面何程と曰

答面四十五寸六分



① 實一の位 此より前桁のゆく一を引く。十。百とくわを建む

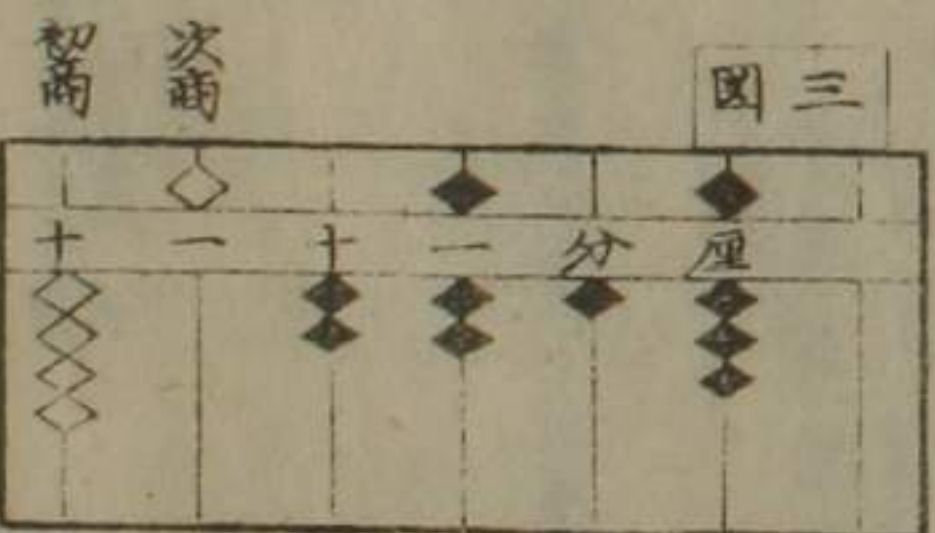
② 〇の桁より位をとり、此桁まで止め、初商を十の位より一を引く。初商を立てる。

③ 此形を初商五を立てて五五二五八を引く。面を五五二五八を引く。残積四百九十九步三分六厘を二圖の如し。



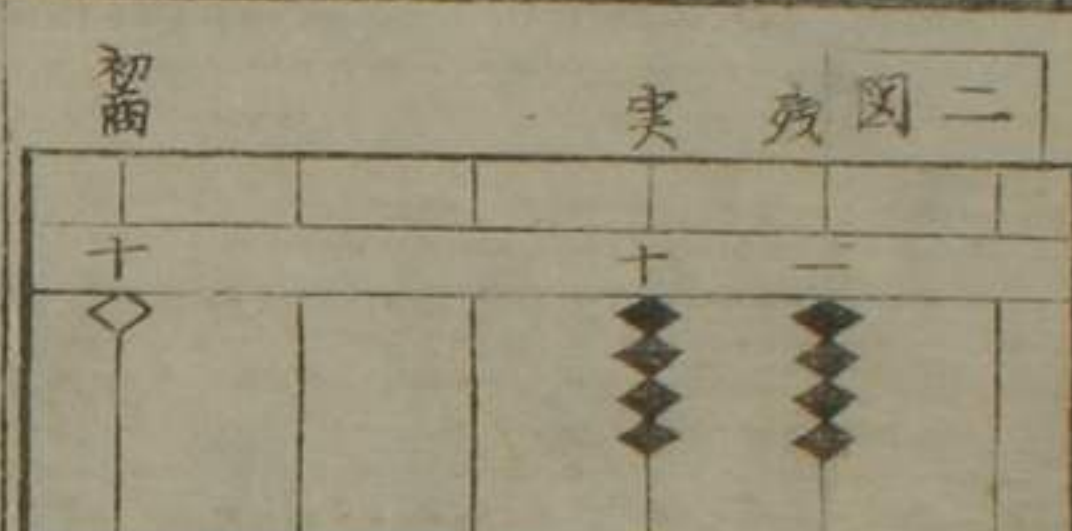
④ 此形より五五二五八を引く。残積二百四十二步三分六厘を三圖の如し。

⑤ 此形を初商四十立て、面を四四二〇八を引く。残積八十二步三分六厘を四圖の如し。

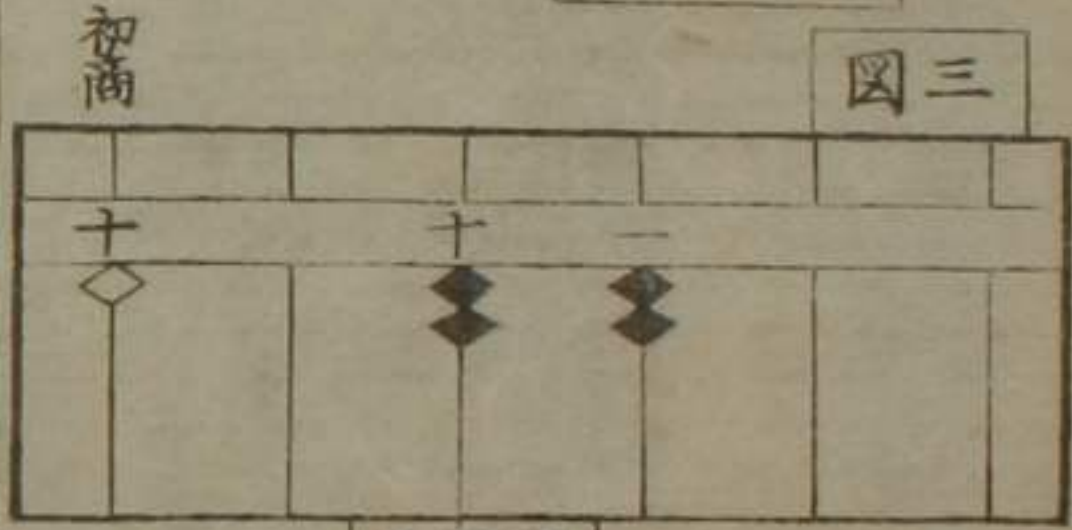


⑥ 三商六分の半九九六六十八を引く。此形より引く。残積三十四步三分六厘を五圖の如し。

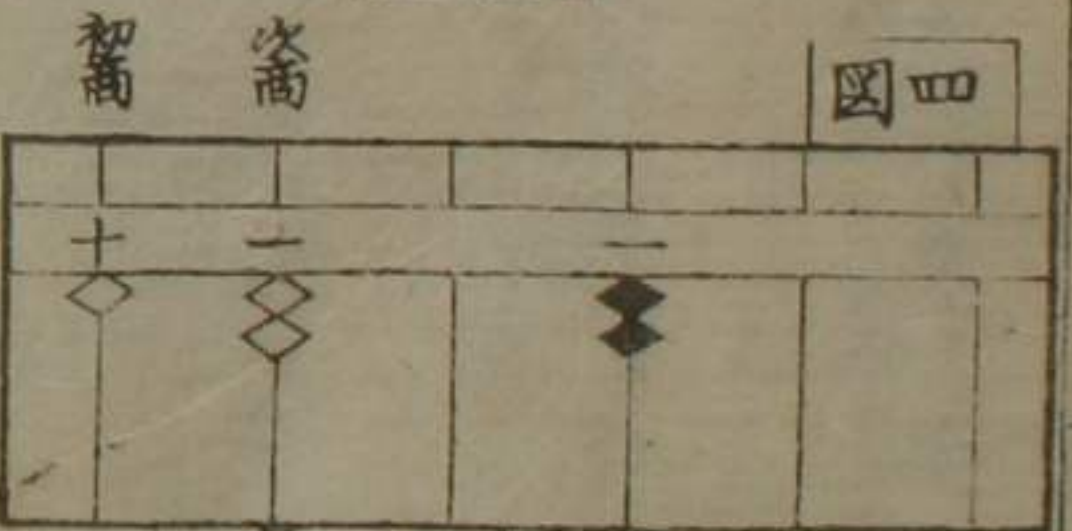
⑦ 此形を初商五立て、面を五五二五八を引く。残積三十四步三分六厘を五圖の如し。



残積四十四步を半引く。二歩と多る。三圖の如し。

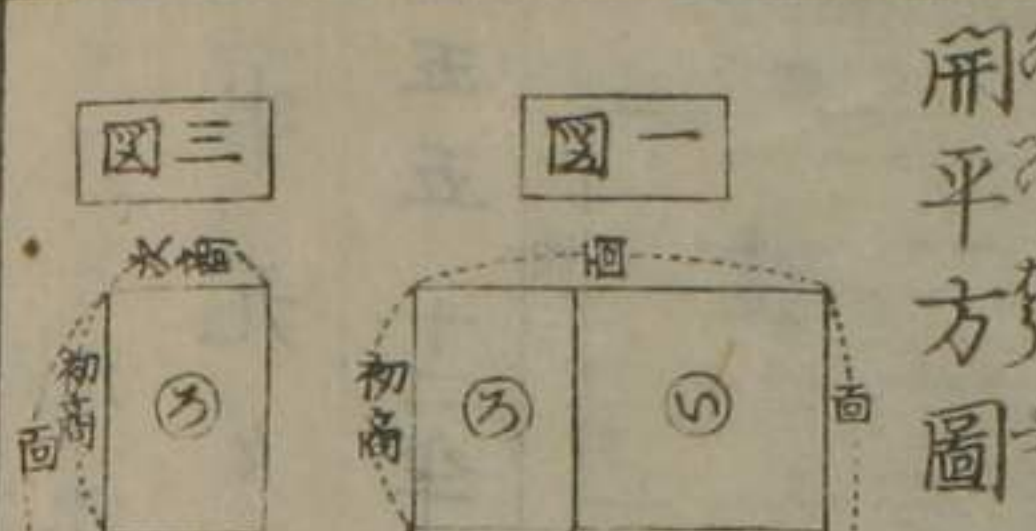


此実の首二十歩を初商十寸を引く。面を四四二〇八を引く。残積八十二步三分六厘を四圖の如し。



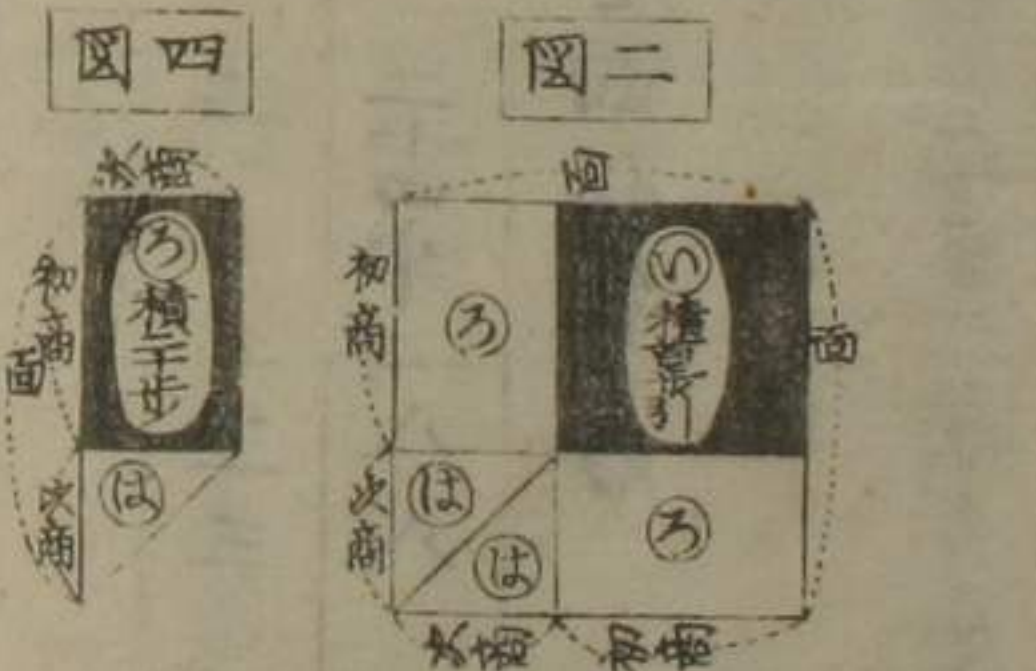
① 次商二寸の半九九三三二を引く。此形より引く。残積三十四步三分六厘を五圖の如し。

② 此形を初商五立て、面を五五二五八を引く。残積三十四步三分六厘を五圖の如し。



積百四十四歩の象ハ積段の積二段の積二段あり。初商十寸の積百歩引く。残積四十四歩を二圖の如し。

① 積三十三歩を初商十寸を引く。初商十寸を引く。面を四四二〇八を引く。残積八十二步三分六厘を四圖の如し。



残積四十四歩の象ハ積二段の積二段あり。初商十寸の積百歩引く。残積四十四歩を二圖の如し。

① 積三十三歩を初商十寸を引く。初商十寸を引く。面を四四二〇八を引く。残積八十二步三分六厘を四圖の如し。



卷二十一 平十七寸

直積二百六十七歩を長平和三十八寸長及平何程と曰

卷長二十一寸 平十七寸

術曰和<sup>三十八寸</sup>と半して<sup>十九寸</sup>天と凡<sup>二百六</sup>を合<sup>三百六</sup>を以<sup>内積</sup>三百五十七歩を引<sup>残歩</sup>と平方<sup>平</sup>を度<sup>平方</sup>す天を加へ長を以<sup>和の内より引</sup>平と凡<sup>解前條の如し</sup>

○相應 開平



平三寸長三寸の直形相應して積二十四歩を以て直と作る其長平各何程と曰

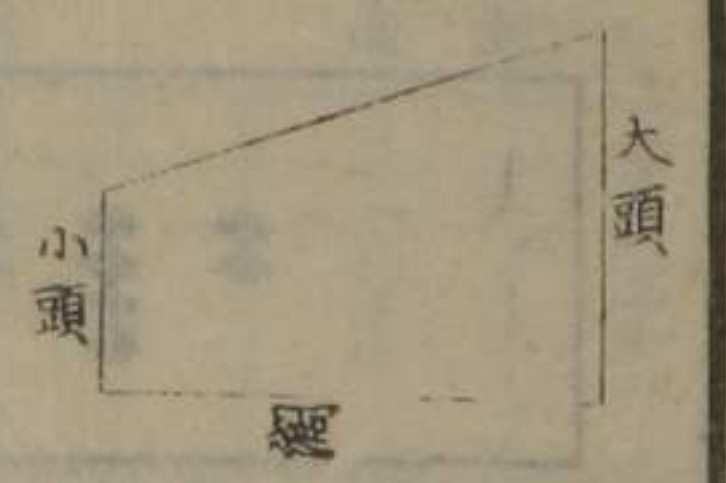
答新長六寸 新平四寸

術曰長三へ平三を以て積六を以て

是を以て積<sup>四歩</sup>を割<sup>四</sup>を以<sup>開平方</sup>因法<sup>長三へ因法をかけ新長を以平三へ因法を以新平を以</sup>



解曰四平と長とを合六歩を以て新積と割四を以て上の四の平方を以て長平の段数を以て因法を以て四へ因法を以て新平と凡長三を以て因法を以て新長を以



大頭五寸小頭三寸濶七寸の半梯相應して積百七十五歩を以て半梯を作る其大頭小頭濶各何程と曰

答新大頭十二寸五分 新小頭七寸五分 新濶十七寸五分

術曰大頭五へ小頭三を加へ濶七を半して<sup>八歩</sup>を以て積<sup>百七十</sup>を

○開立方

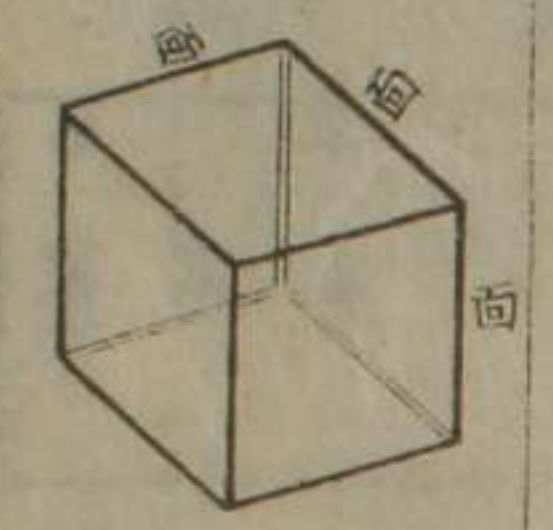
再乘九九 一一一 二二八 三三二十七 四四六十四

五五 百二十五 六六 二百十六 七七 三百四十三 八八 五百十二 九九 七百二十九

立積千七百二十八歩を面何程と曰

答面十二寸

術曰積<sup>千七百二十八歩</sup>を立方<sup>面</sup>を以て

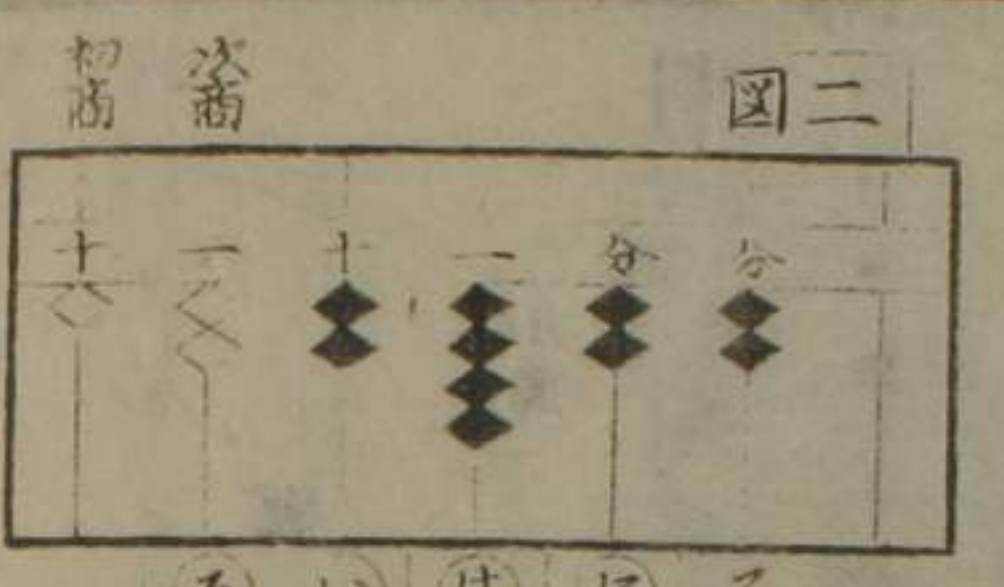


算法新書 卷二

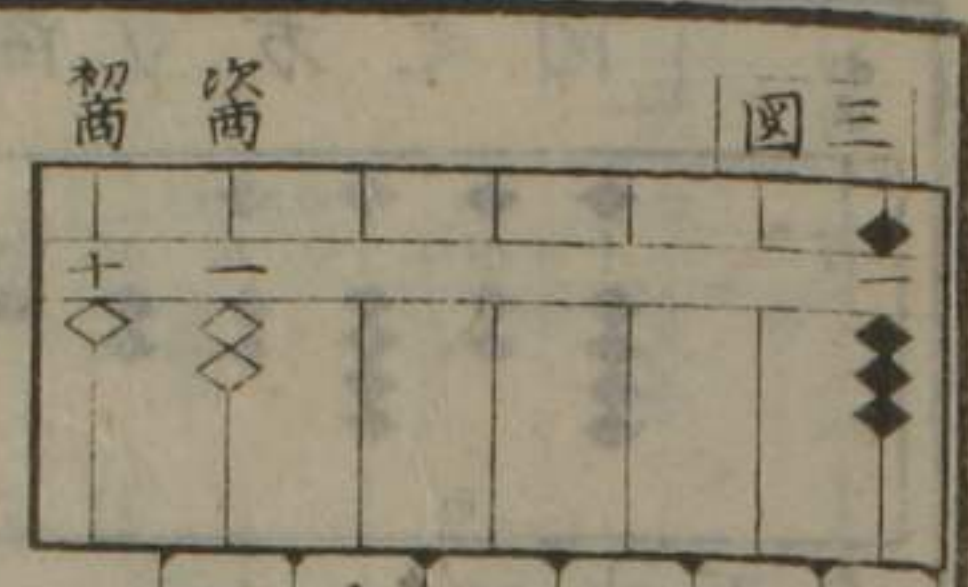
六二



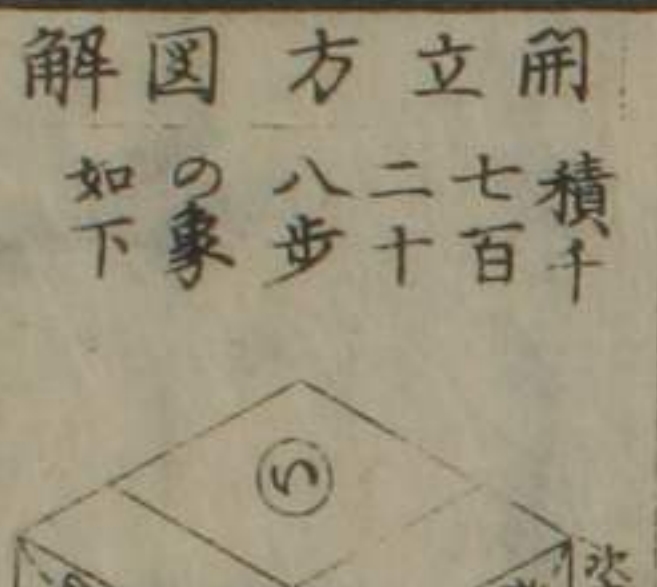
い 實一の位 此初より一の位を止むるに十の位を進む実数を七  
止あり其止位を初商の位とす  
は 實数多く引くは初商を立て二を立次の位を引初商と二を再乘九九は  
百の位を引初商と二を再乘九九は  
初商の積 七歩を初商に引割るに二を引割るに二を再乘九九は  
ある又実の首の歩を初商に引割るに二を引割るに二を再乘九九は  
不尽二分



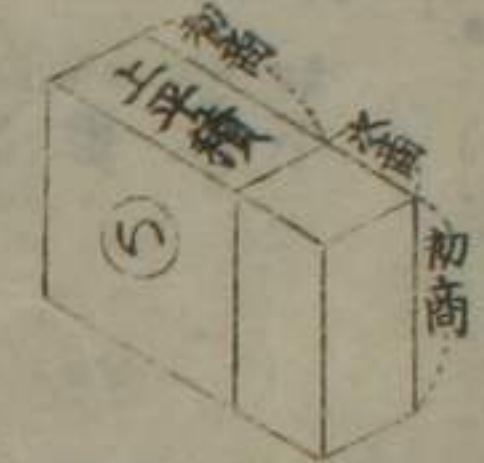
に 此の積を引くは初商を立て二を立次の位を引初商と二を再乘九九は  
は 次の商二寸の卑二三面此の積を引くは初商を立て二を立次の位を引初商と二を再乘九九は  
い 此の積を引くは初商を立て二を立次の位を引初商と二を再乘九九は  
る 此の積を引くは初商を立て二を立次の位を引初商と二を再乘九九は  
二圖の積が八定法三を不尽の積とす此八分へ初商に引割るに二を引割るに二を再乘九九は  
は二の圖のや



若 次商を引くは実数積を引初商二に引割るに二を再乘九九は  
又 定法三を割るに二を引割るに二を再乘九九は  
は 其三商を同数の九九の實を引初商二に引割るに二を再乘九九は  
二 初商を引くは実数積を引初商二に引割るに二を再乘九九は  
准 して知べし見商及定法三を引割るに二を再乘九九は



初商の次の初より五初割るに二を再乘九九は  
次の初より六初割るに二を再乘九九は  
は 實数多く引くは初商を立て二を立次の位を引初商と二を再乘九九は  
初商の積 七歩を初商に引割るに二を引割るに二を再乘九九は  
ある又実の首の歩を初商に引割るに二を引割るに二を再乘九九は  
不尽二分



上圖の積  
一被を初商を  
以て割上平  
積と下  
國の如し

上平積を初商より一被割次商を以て残上平積の内次商界を引の積皆居る積へ前國を別分するを其數分を以て原の積と混合せぬ積を以て實の残數へ初商をを又三を以て引原積を以て面を以て

立積九百七十九万二千六百八十一歩面何程と曰

卷面四百六十一寸

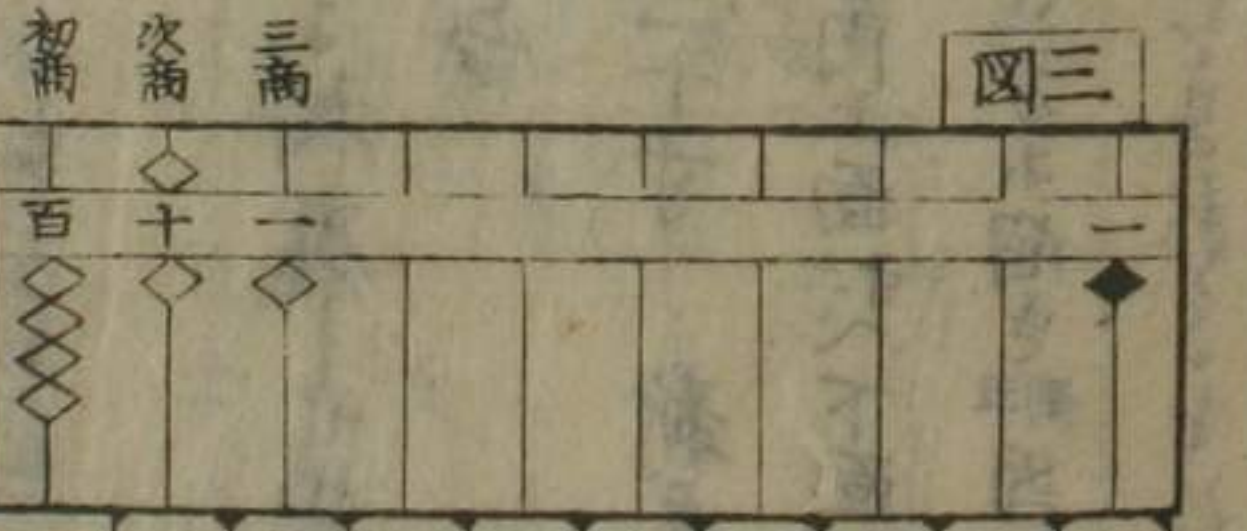
圖之方立開



實一の位初商を以て割上平積と下國の如し  
上圖之初商再乘界を引殘積三十三百九十七  
八万四千九百二十とゆく不登四千八百八十一歩とある又初商より割る形より定法  
三より割二万八千三百六十六とゆく不登六百八十一歩とある又割る形より首位一被を  
初商より割次商六十を以て同数の九九の六六二十六を次商の次の被より  
引殘七百六十六とある是へ定法三を割止る形より又初商  
百を以て割上平積と下國の如し

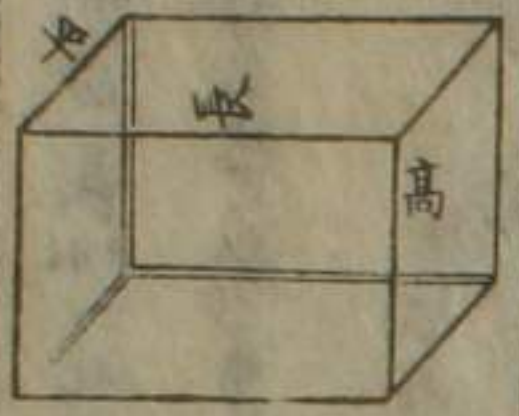


二圖の實 百八十一歩の内次商再乘界  
六六二十六引殘積 百八十一歩とゆ見  
高 四百六十割 次商の次の被より  
千三百八十三を以て  
一歩とある又見商を  
割る形より定法  
三より割四百六十一を  
以て不登一歩とある  
又割る形より首位を見商  
六十を割三商を以て  
同数の九九の六六二十六を以て見商及三より  
割る形より不登一歩とある三圖の如し



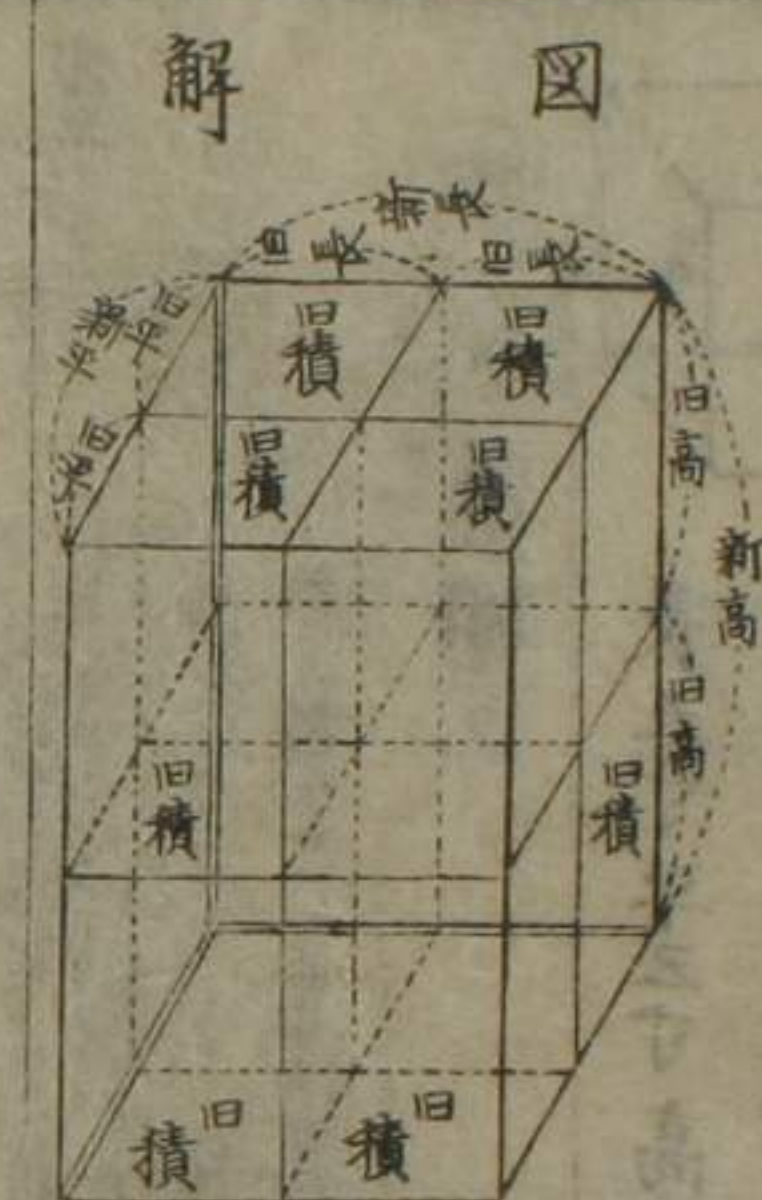
三商  
百 十 一  
百 十 一  
百 十 一  
初商百の位を引て  
次商百の位を引て  
三商百の位を引て

相應開立

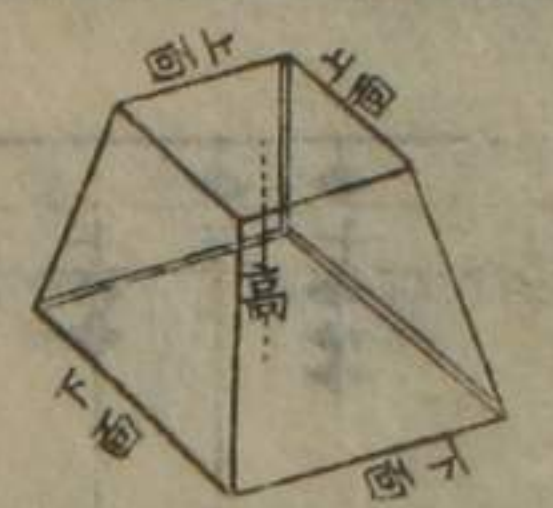


長五寸平三寸高二寸の直堡壘相應に積二百四十歩を以て直  
堡壘を作其長平高各何程と曰  
答 新長十寸 新平六寸 新高四寸

柳日長五へ平三を又る三を并を以て積十歩を割八立方より二因法より長  
 五を新長を以平三へ因法を新平を以る六へ因法を新を以る

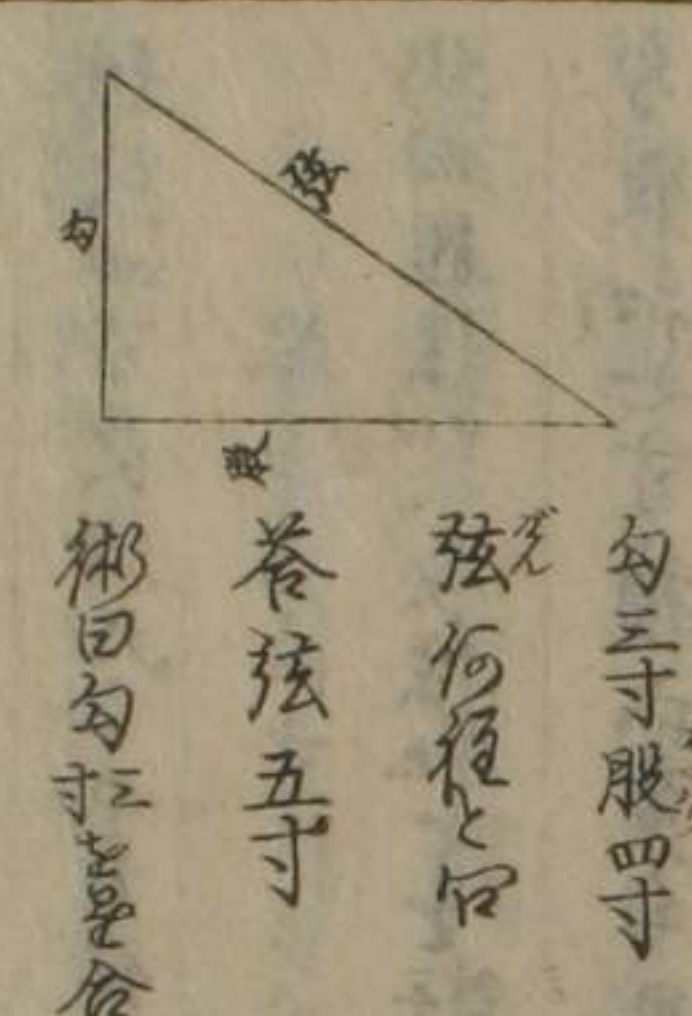


解日旧長へ平とをを旧積三十歩を以て以て新積二百四十歩を  
 割と上四のより旧積八を以て即新積一八旧積八段と  
 等一故段八を立方より二段を以て旧長平より段数  
 と仍旧長へ段数二を新長を以て旧平へ段数二をを  
 新平を以て旧より段数二をを新を以る推して

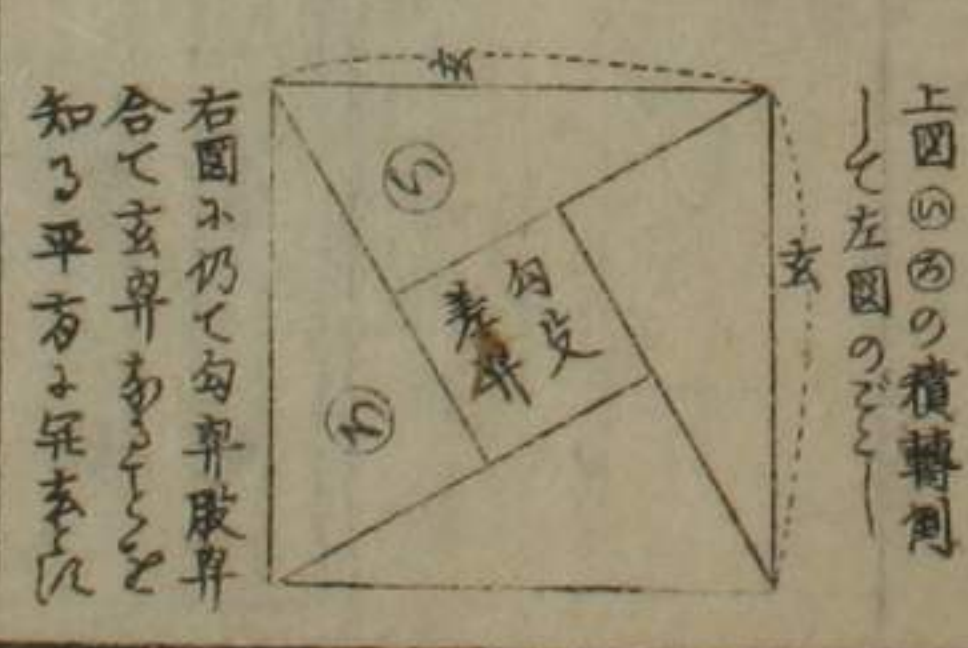
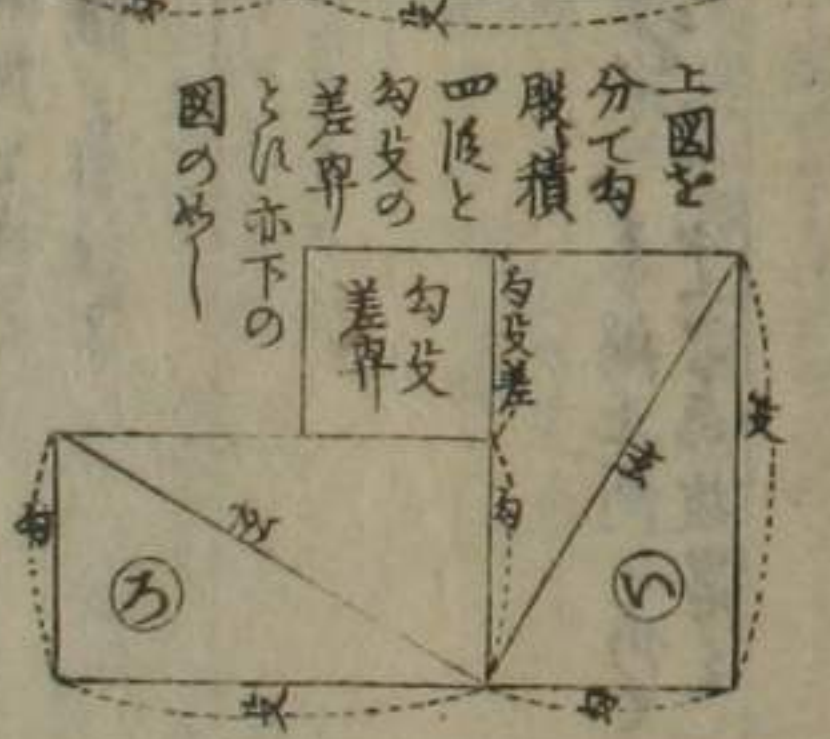
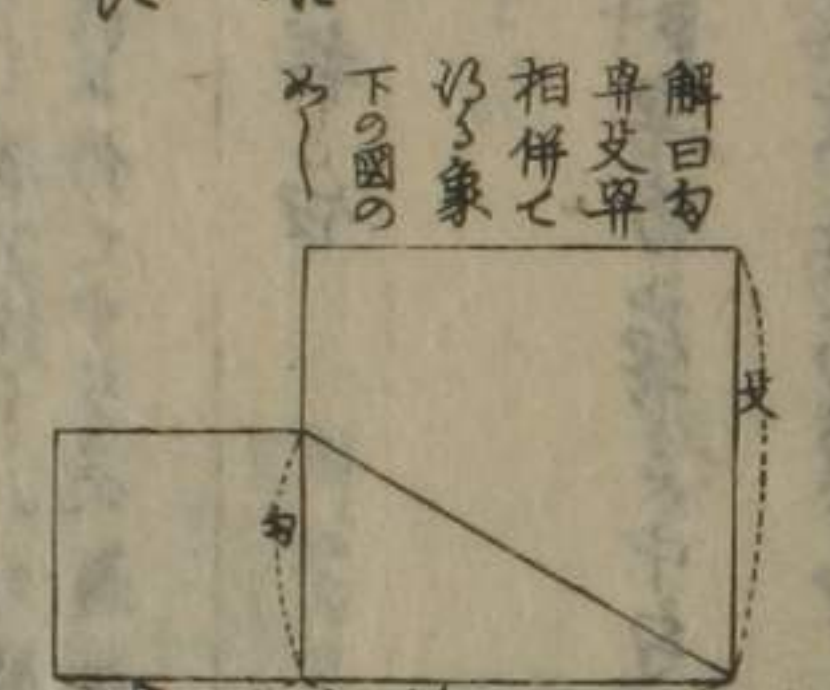


上面二寸下面等する六寸の方臺は相應して積七十歩を以て方臺を  
 作る其上面及下面を各何程と曰  
 新上面十寸 新下面二十寸 新より二十寸  
 柳日上面二へ下面二を加へ是を合内上面二へ下面二ををを引積  
 八歩へ六をを八歩を以て積之段十歩を割五個を以立方より因法より上面二を新  
 上面より下面二へ因法を新下面を以る六へ因法を新を以る

○ 勾股弦 附三科



勾三寸股四寸  
 弦何程と曰  
 答弦五寸  
 是へ股和を合する数を加へ三寸は  
 平方より守き弦を以る



二  
 勾五寸弦十三寸股何程と曰  
 答股十二寸

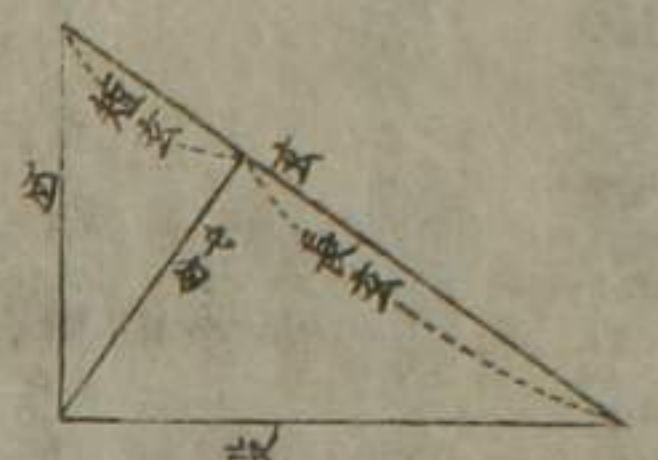
三  
 柳日弦十三を合内勾五を合する数を引積四歩  
 解日平方股を以解弦の長  
 股二百六十寸弦二百六十九寸勾何程と曰  
 答勾六十九寸



四 柳曰弦二百六寸を合内股十寸を合する數を引残四十七寸を開平方勾を以て解を得る

勾三寸股四寸中勾及短弦長弦各何程と曰

答中勾二寸四分 短弦一寸八分 長弦三寸二分



柳曰別小弦五寸を以て割中勾を以て中勾を以て割弦を以て割長弦を以て割

比	勾	股	弦
例	中勾	長弦	中勾
式	短弦	中勾	勾

五 短弦四寸長弦九寸中勾何程と曰

答中勾六寸

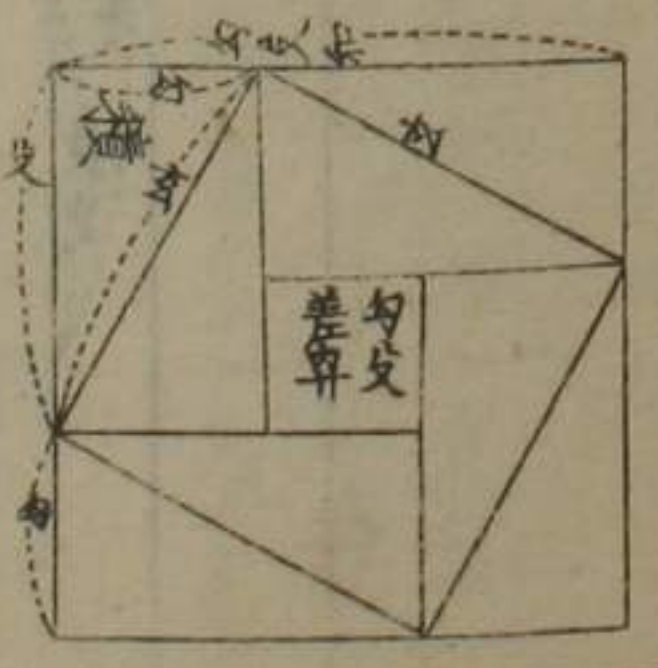
柳曰短弦四寸へ長弦九寸を以て開平方中勾を以て解を得る

六 勾股和七寸積六歩勾股弦各何程と曰

答勾三寸 股四寸 弦五寸

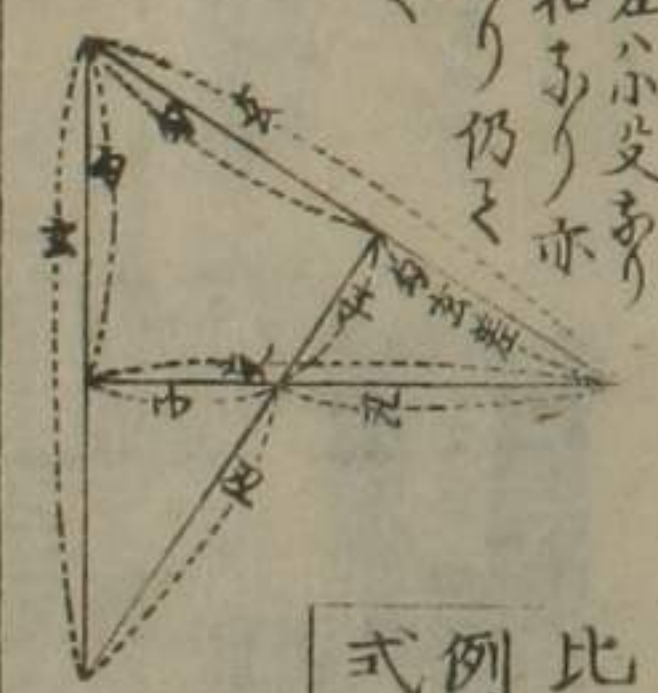
七 股四寸勾股和八寸何程と曰  
答勾三寸

解曰勾股和八寸を以て開平方勾を以て解を得る



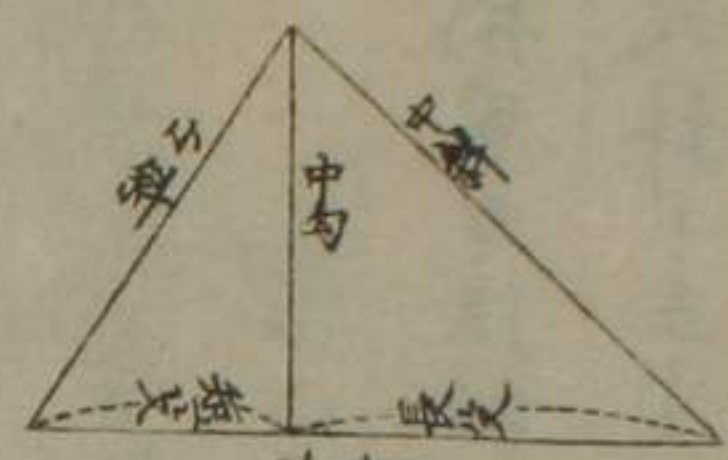
八 勾弦和四寸勾弦差一寸股何程と曰  
答股二寸

解曰勾弦和四寸を以て開平方勾を以て解を得る

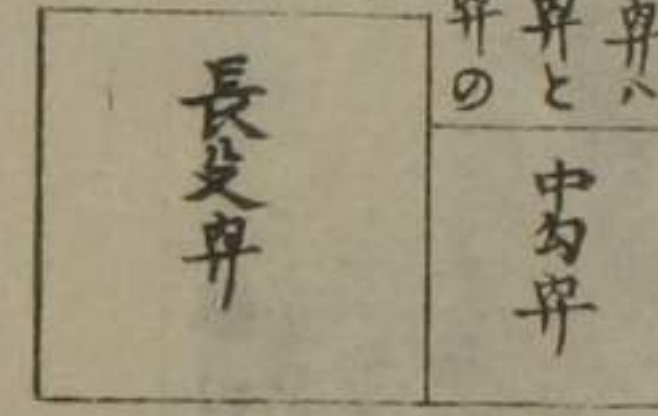
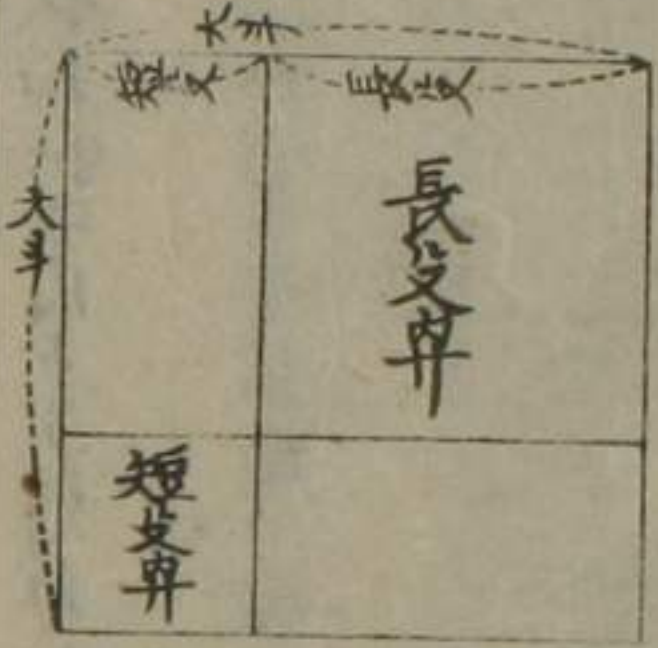


比	勾	股
例	勾弦和	股
式	勾弦差	勾

九 大斜十五寸中斜十四寸小斜十三寸長股及短股中勾各何程と曰

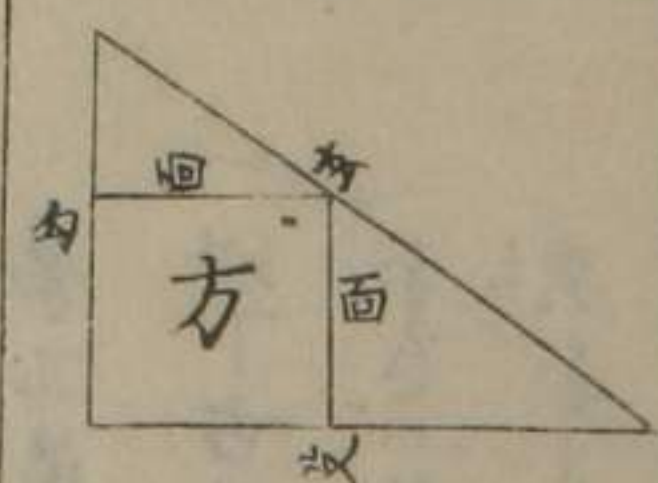


答短股六寸六分 長股八寸四分 中勾十二寸二分  
柵曰大斜十五を合小斜十三を合する敷を加へ三百九の内中斜十四を合する敷を引餘八歩を大斜二段十三の中斜股を合する敷を合小斜を合する敷の内より引餘百二十五歩を平方を引き中勾を大斜の



容術

一 勾股の内へ圓のめく方を容る勾四寸股一十二寸面何程と白  
答曰方面三寸



柵曰勾を並股と  
乘し勾股の和を  
以て除き方面を  
得る同ふ合は

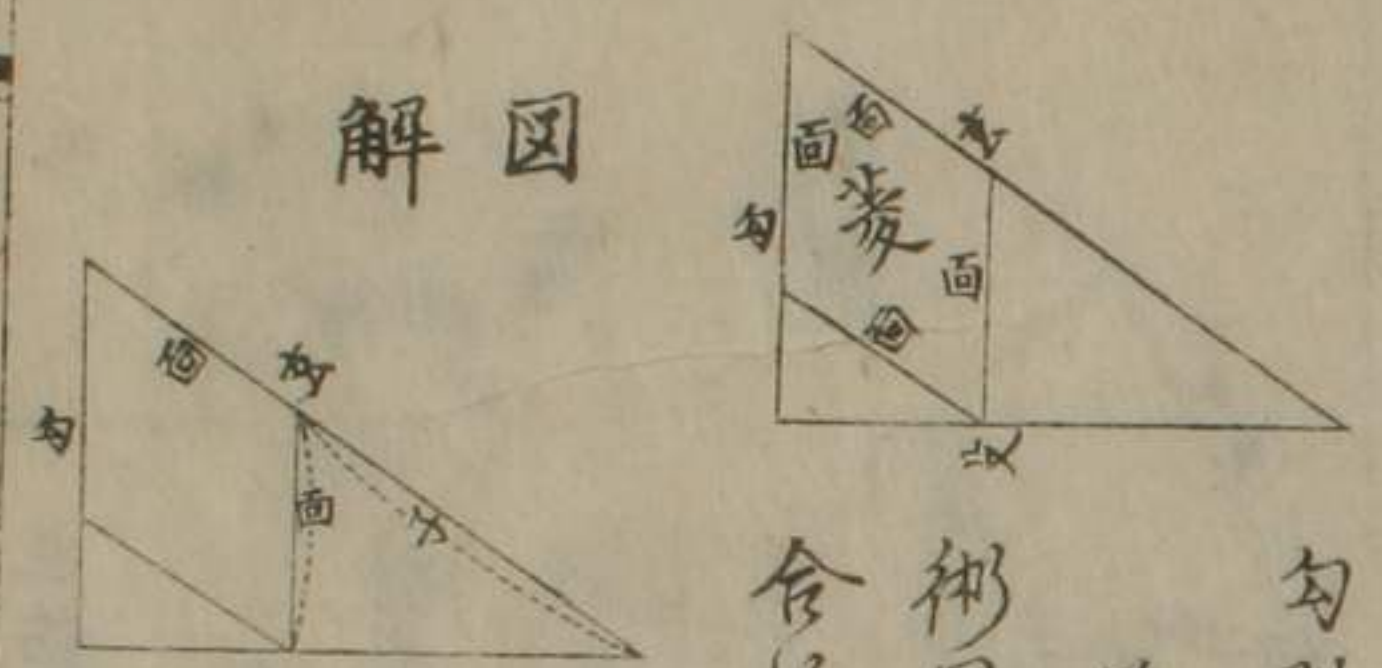


図解  
解曰面を小勾と  
子と小支とを面  
子の和に支を  
仍之比例式を  
設く

比例式

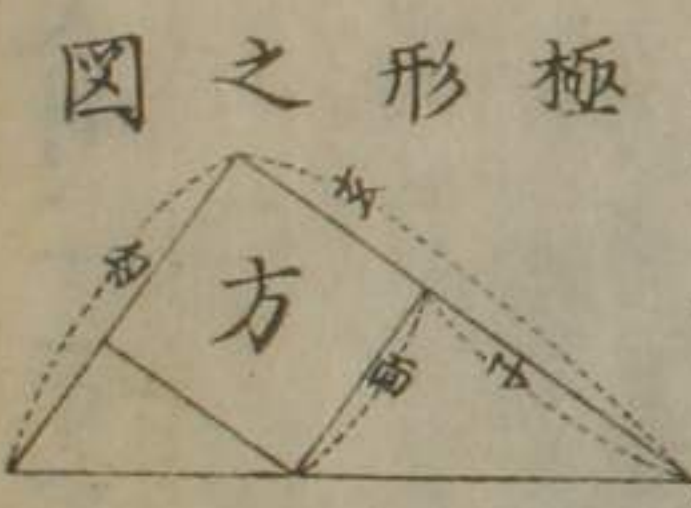
勾	股	勾支和級
面	支	勾支和

解図



比例式

勾	股	勾支和級
面	支	勾支和



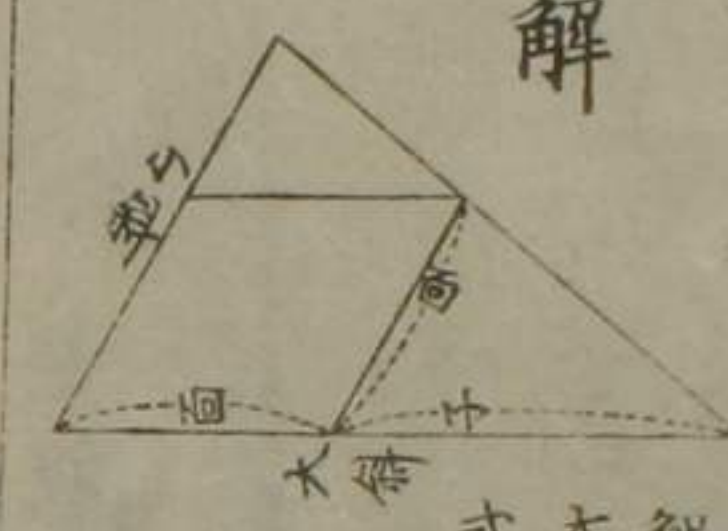
又解曰菱八方を極と成方あると成る勾支の  
矢矩を合を左圖のめ  
勾四のめく支を足小敷へ  
第一柵の比例式を仍く  
方面を得る此題の  
菱面とす



三斜の内へ圓のゆく菱を容る大斜二十二寸小斜四寸面何徑と台  
答曰菱面三寸

解曰小斜を垂大斜を身大斜小斜の和を以て除き菱面をゆく  
問は合は

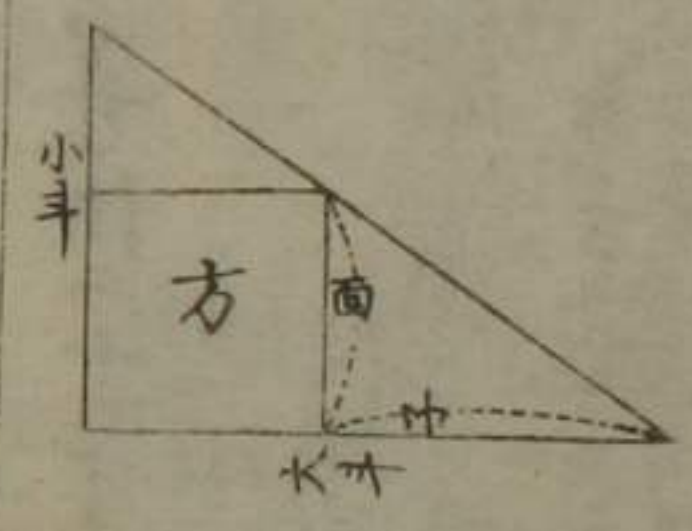
図解



解曰面と子の矩ハ小斜と  
大斜の矩と同一仍之比例  
式を設く

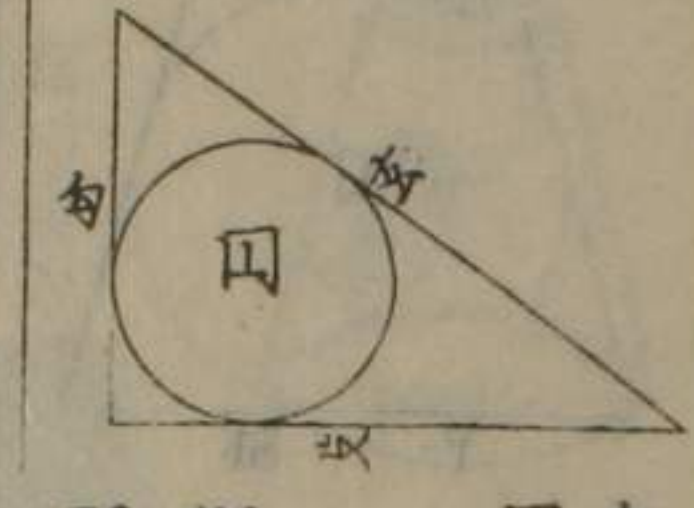
式例	比
面	小斜級
大斜	大斜級

極形之圖



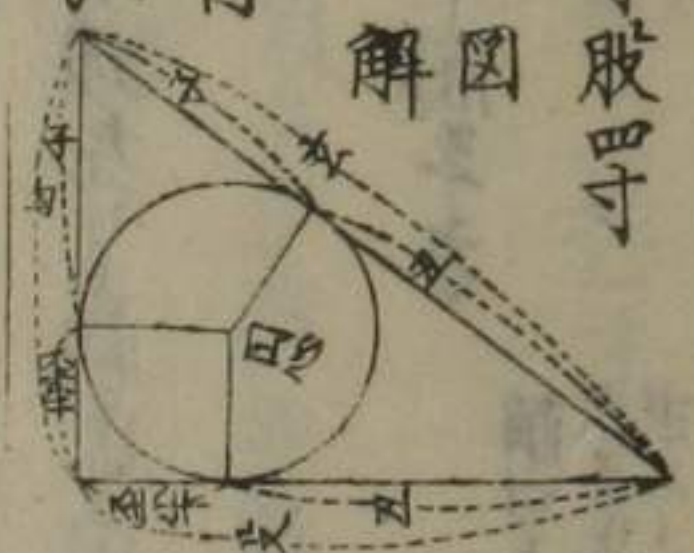
又解曰菱の極形ハ方あり方ありと見ハ大小  
斜の矢矩とあり左圖の如し  
小斜を勾不擬ハ大斜を股  
ありハ菱形の比例は仍て  
方面を以て此題の菱  
面と見  
題解曰中斜定級あり  
故菱の長平をゆくと  
仍て局類と見

第二第三の題古法 題圖不随て形  
以下古法不投て樹路迂遠あるハ新法を奉古法を遺を新古樹路損差  
あきハ新法を略て古法を裁る通て新法を用ると見ハ捷徑やて過乘の  
失ありと雖も初学の爲ハ古法を混と

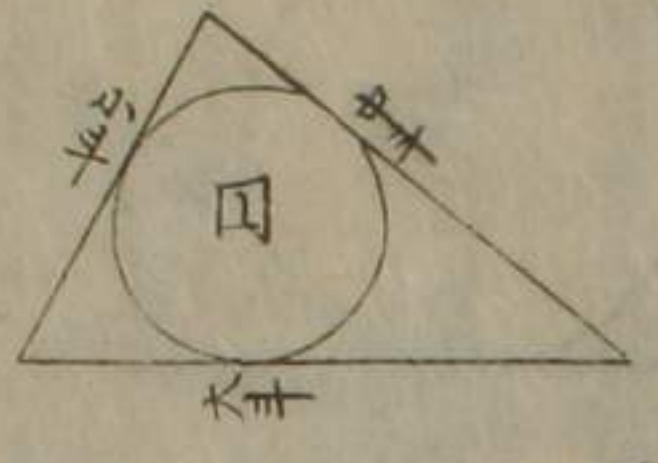


勾股の内へ圓のゆく圓を容る勾三寸股四寸  
圓徑何徑と台  
答曰圓徑二寸

解曰別法  
勾を垂股を加ハ  
弦を減ハ圓徑をゆて問合は

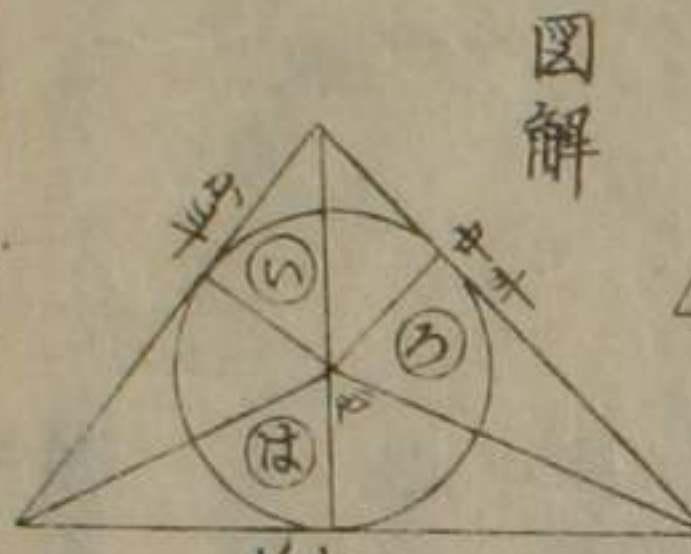


解曰勾ハ子と至半の和あり  
股ハ丑と至半の和あり去ハ子  
丑の和あり仍て勾股の和ハ  
子丑同至の和と見圓を減  
子丑の和を以て餘圓至と見

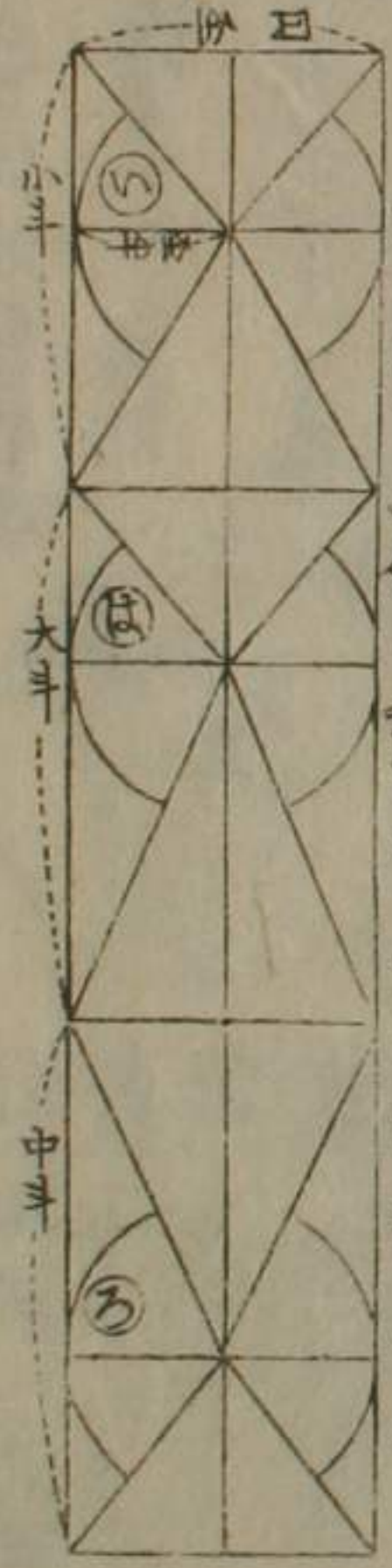


三斜の内へ圓のゆく圓を容る大中小斜和八寸積二步圓徑何徑と台  
答曰圓徑一寸

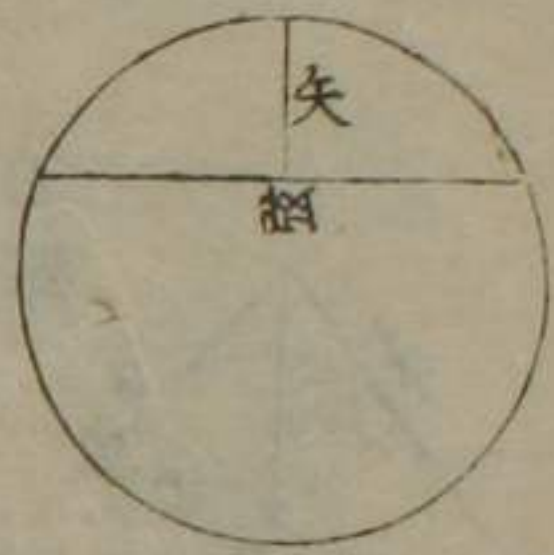
解曰積二  
大中小斜和を以て除き圓徑をゆて問合は



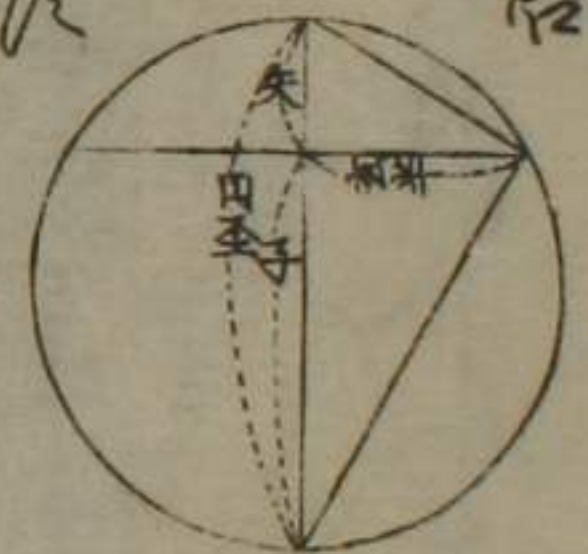
解曰積二  
の和ありを  
四倍ハ下  
圓の面積



積四段ハ左圖のゆく圓至ハ因三斜の和あり仍て  
積四段を三斜の和を以て除き圓至と見

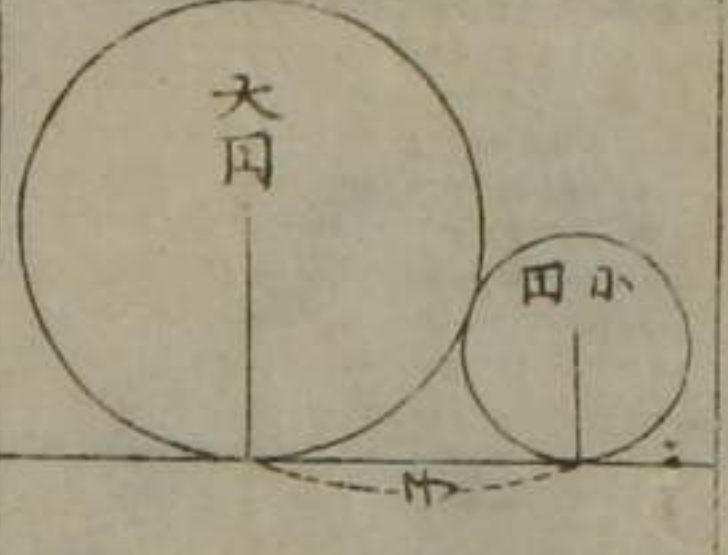


弧を矢一寸弦等円径何程と  
答曰円径五寸 図解  
梯曰法を半一と自乗して七を  
以て除き七を如円径を以て圓を合は



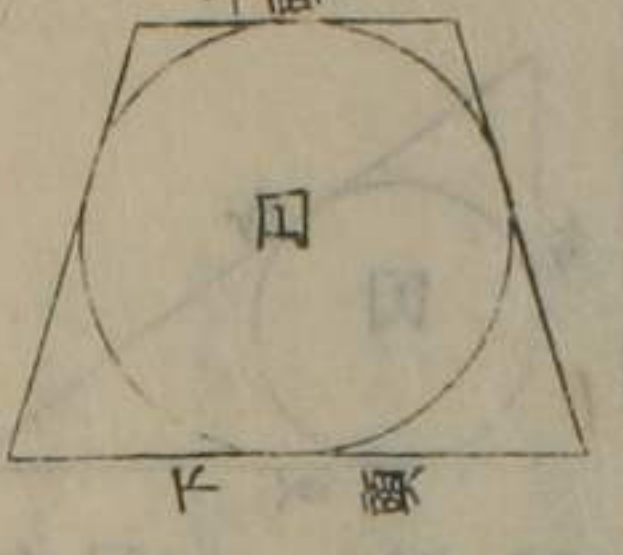
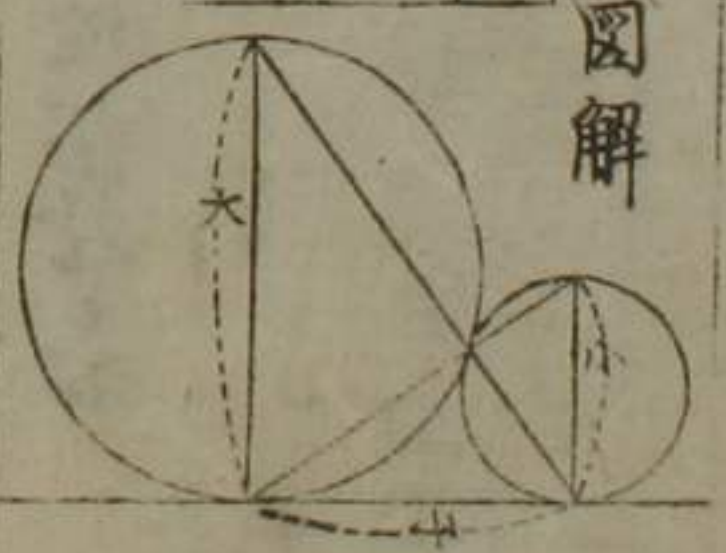
此例に依て子を求め  
矢を如へ圓を合は

式	例	比
法	半	勾股
子	七	弦

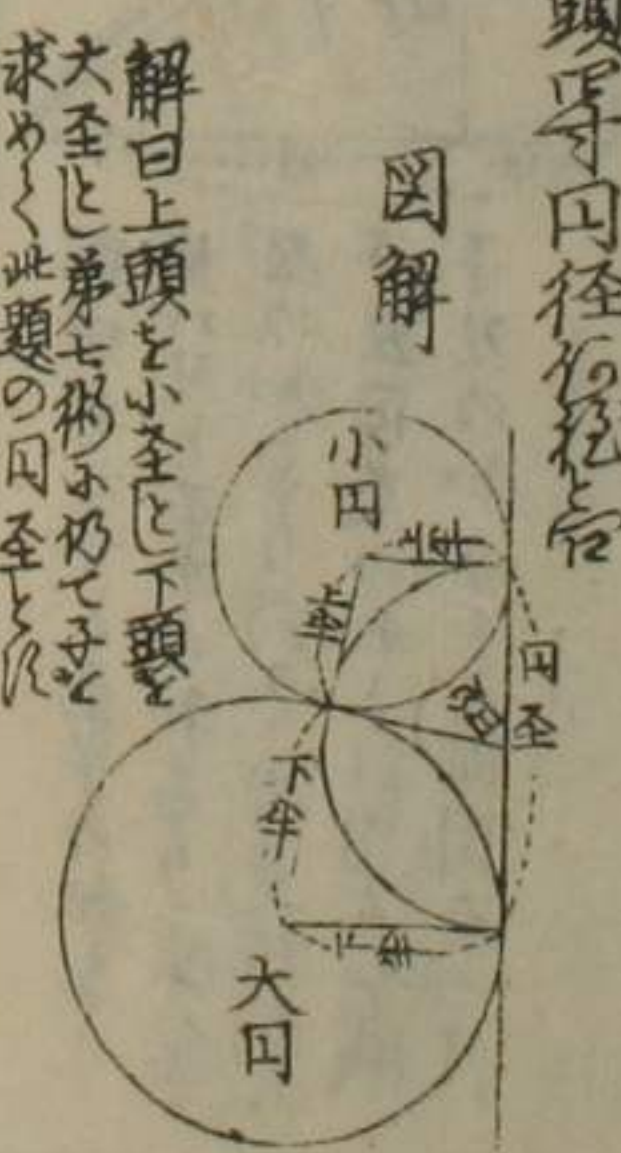


線上へ圓のや大小圓を載る大径九寸  
小径等子 線大圓周の交る所より  
交る所に至る子と名く何程と  
答曰子六寸  
梯曰大径を半小径を半開平方を以て圓を合は

式	例	比
小	子	勾股
子	大	弦



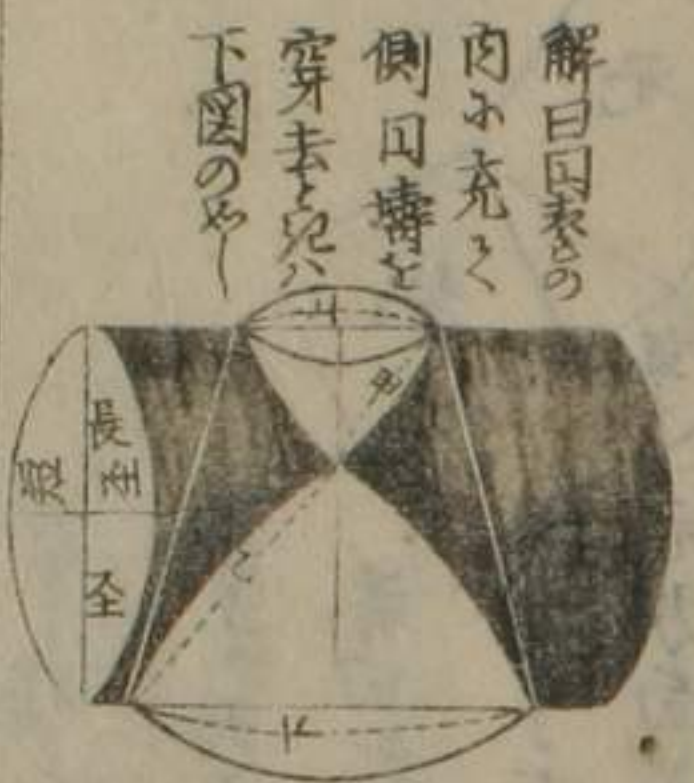
梯の内へ圓のや圓を容る下頭九寸上頭等円径何程と  
答曰円径六寸  
梯曰下頭を半上頭を半開平方  
円径を以て圓を合は



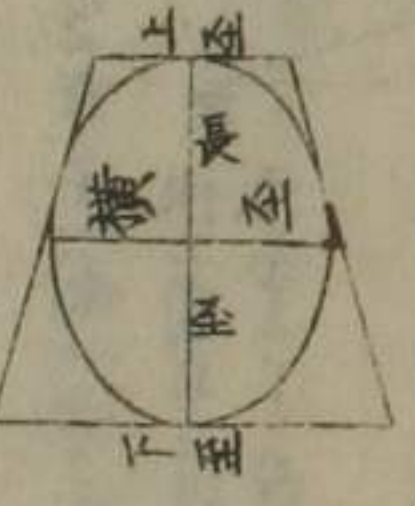
解曰上頭を小至して下頭を  
大至して第七梯を以て子を  
求め此題の圓を合は



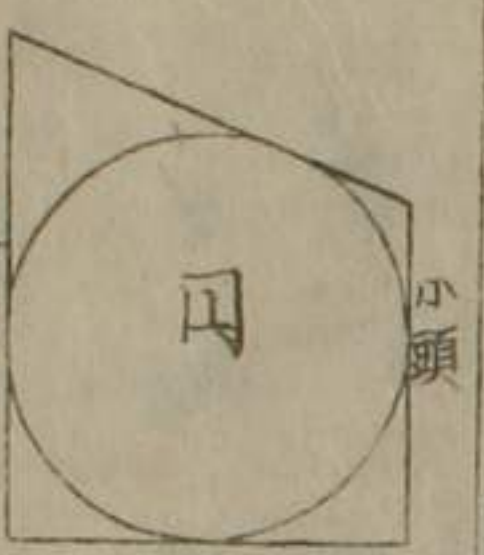
圓を容る圓のや斜小を截る上径一寸下径等圓の横径何程と  
答曰横径二寸  
梯曰上径を半下径を半開平方横径を以て圓を合は



上下残積の周の甲八圓を  
斜小截るの周あり亦側圓  
等斜小截周あり故圓を  
截面へ側圓形ありことを  
知る側圓短至ハ即横至  
あり  
又圓を容るの心を豎截る  
下圖のや

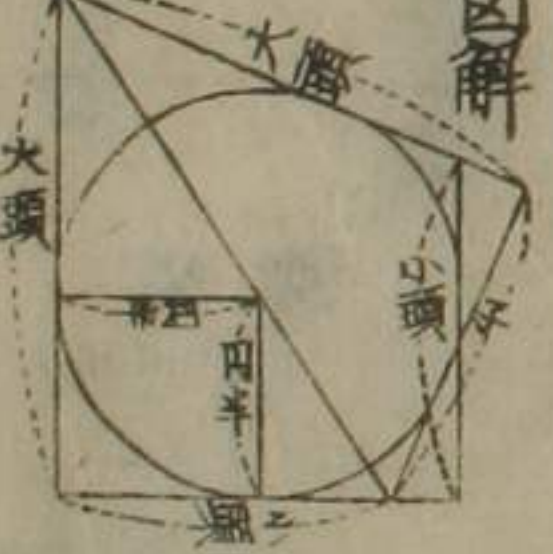


側圓へ全圓を極と  
左圖のこと  
長径少  
極の圖  
於是第八術比例より  
横至を求む



梯曰大頭を半小頭を半一大小頭の和を以て  
除き倍して圓径を以て圓を合は

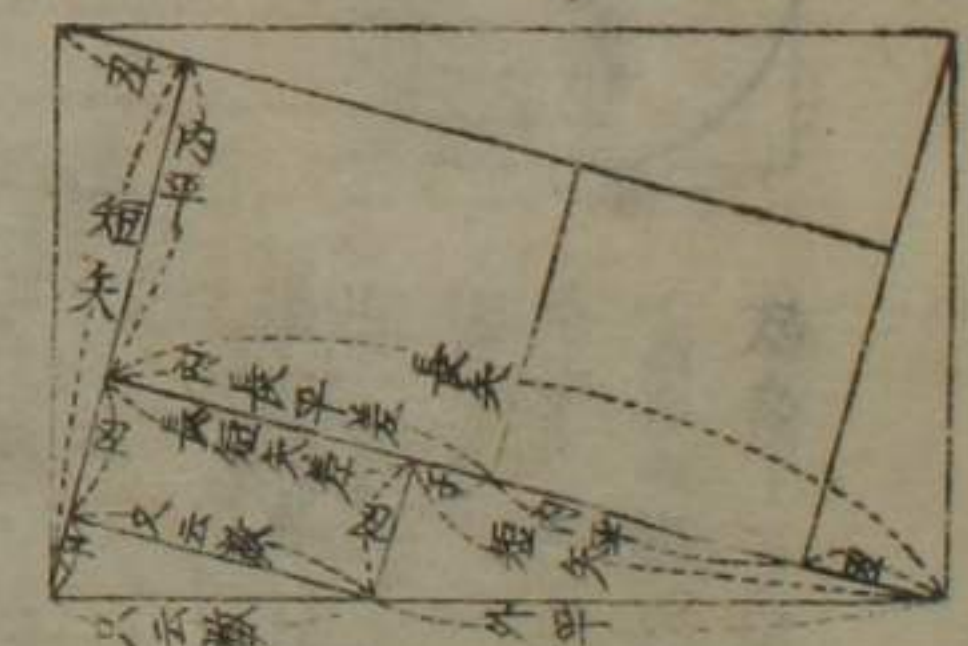
半梯の内へ圓のや圓を容る  
大頭六寸小頭二寸円径何程と  
答曰円径三寸



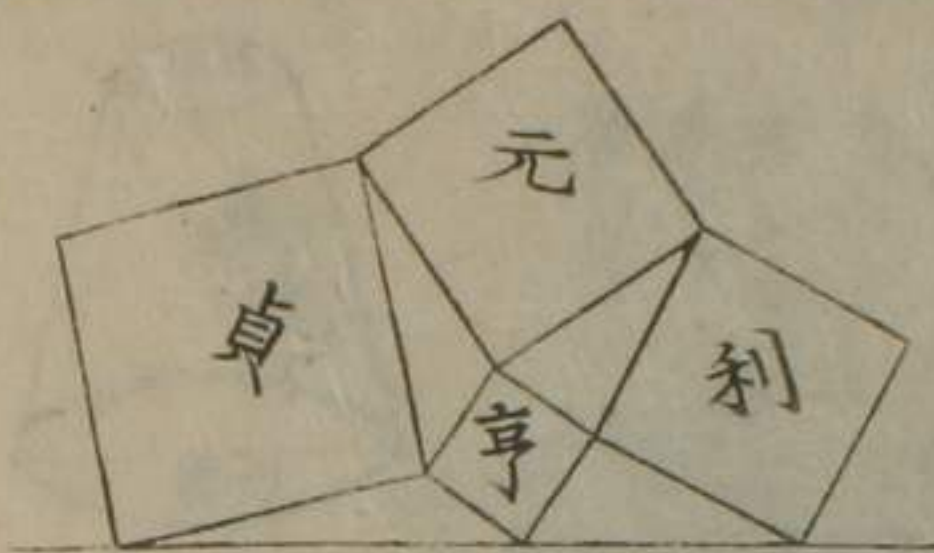
解曰中頭と子と等  
仍て小頭をひと一  
大頭をひと一第一梯の  
比例よりて方面を以て  
倍して圓径と



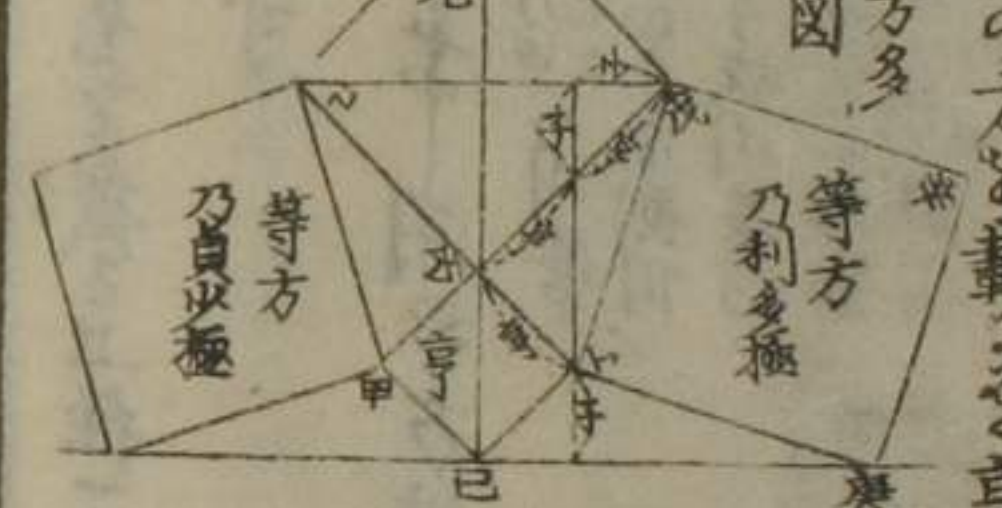
直の内へ図の如く直を容るる云外長平差守  
又云長夫短夫差三寸内長平差何程と云  
答曰内長平差七寸  
解曰只云数を並自と内又云数并を減  
餘用平方又云数を加へ内長平差を  
ゆへ同小合は



解曰又云  
数を股と  
只云数を  
云と云  
勾を求む  
即子あり  
又云数を  
加へ内長  
平の差  
と云

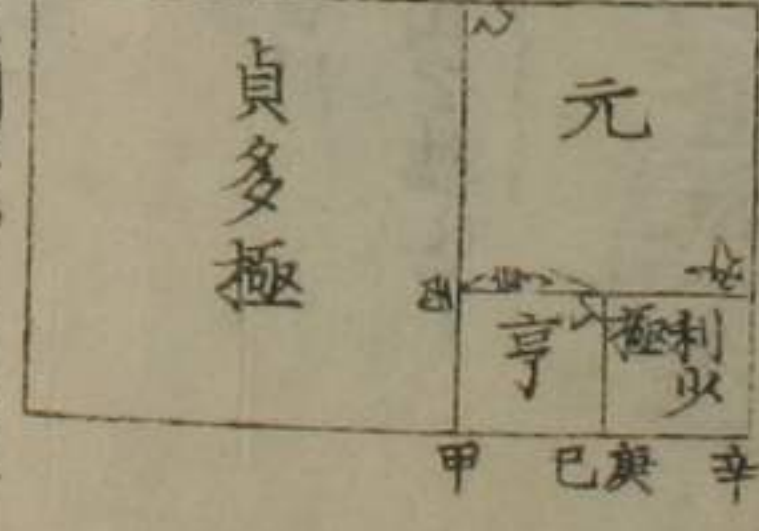


線上一へ図の如く元亨利貞の方と載るる亨方面一寸元方面何程と云  
答曰元方面二寸  
解曰利貞の方定数を  
仍て象変をもとを和  
利貞相等き利の多  
極貞の必極中と元亨  
方斜直線とを如下図

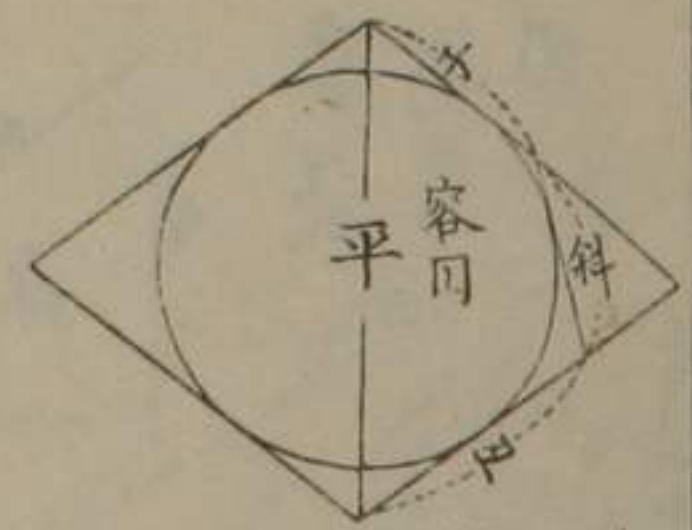


又曰貞の多極  
各面相切と云  
直とある但上図  
方の四隅に各  
命一各方の  
轉倒を詳せし  
下図の如し

利方少極図



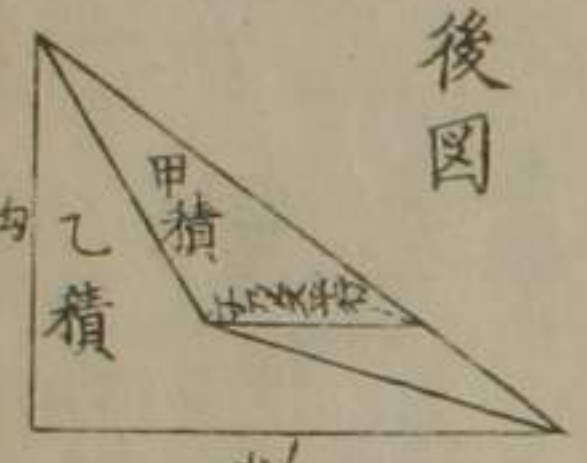
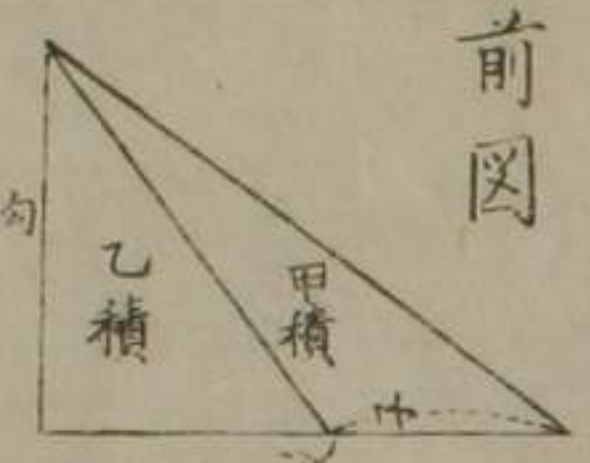
左図の如く亨二段  
元あること亦ゆへ



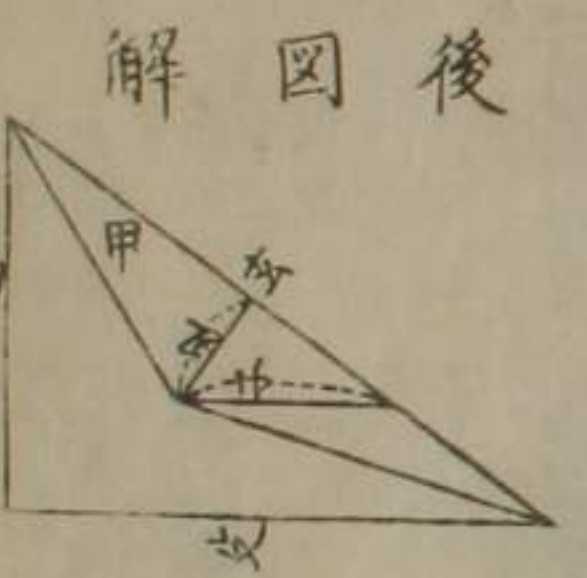
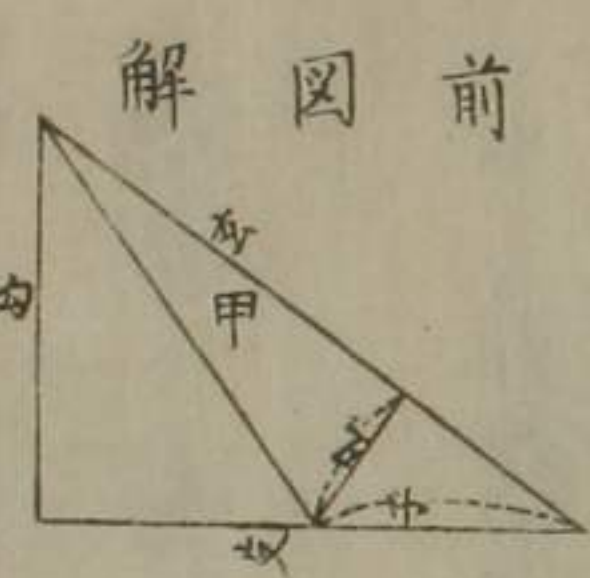
菱の内へ図の如く圓を容て  
斜を設るあり平一士寸子  
四寸丑何程と云  
答曰丑九寸



解曰容同定数を仍て象  
一定せし容多極平と符  
故に菱変と梯とある  
左図の如し  
又曰容同少極斜と子の和と  
丑と等し仍て平半を父と  
子を長玄と一勾父玄弟四  
術比例に依て丑をゆ  
容同少  
極の図  
第十四題以下図解  
一條を示す



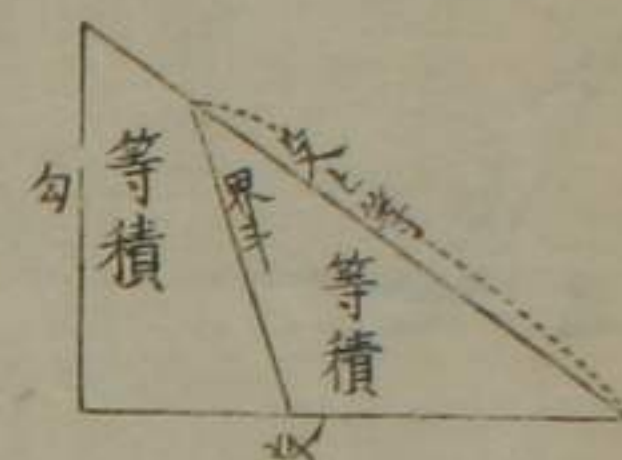
勾股の内へ兩図の如く  
斜を隔て甲乙積を  
分るる勾四寸子一寸甲  
積何程と云  
答曰甲積二歩  
解曰勾を垂子を  
半して後甲積をゆへ  
同小合は



前後図解し仍て  
比例式を求む

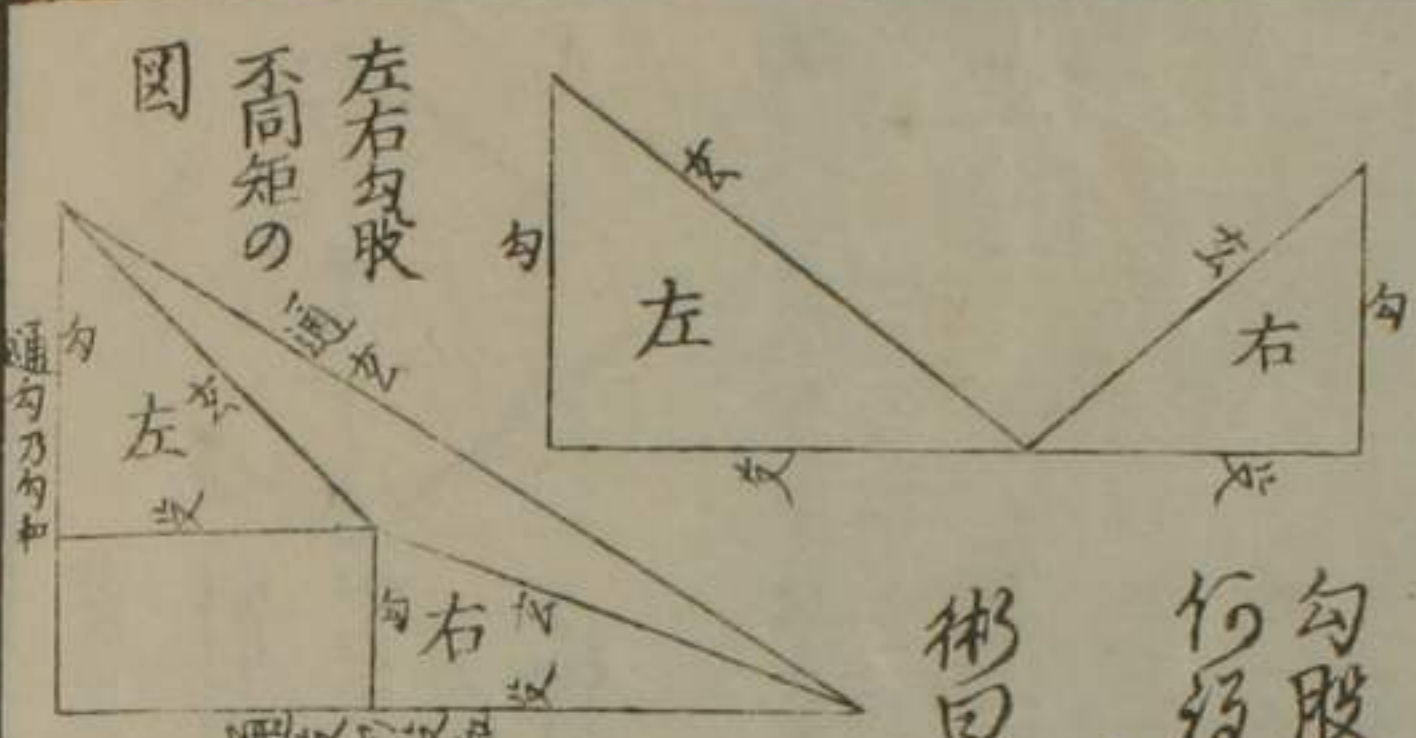
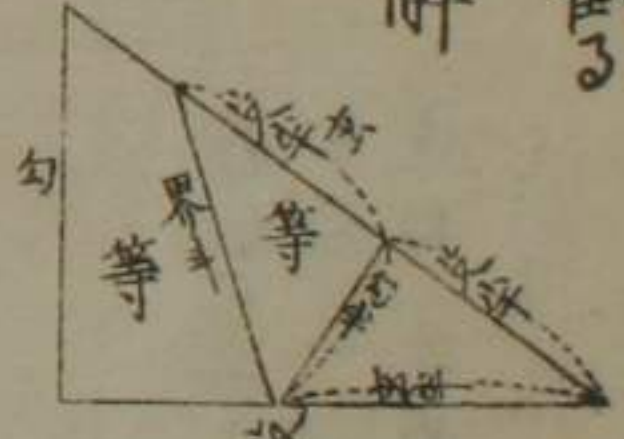
比	勾級	弦級
式例	勾	弦
	丑	子

解曰勾因子ハ丑因玄と云す  
丑因玄ハ甲積二段あり  
故勾へ子を系し甲積二段  
と云半して甲積と云



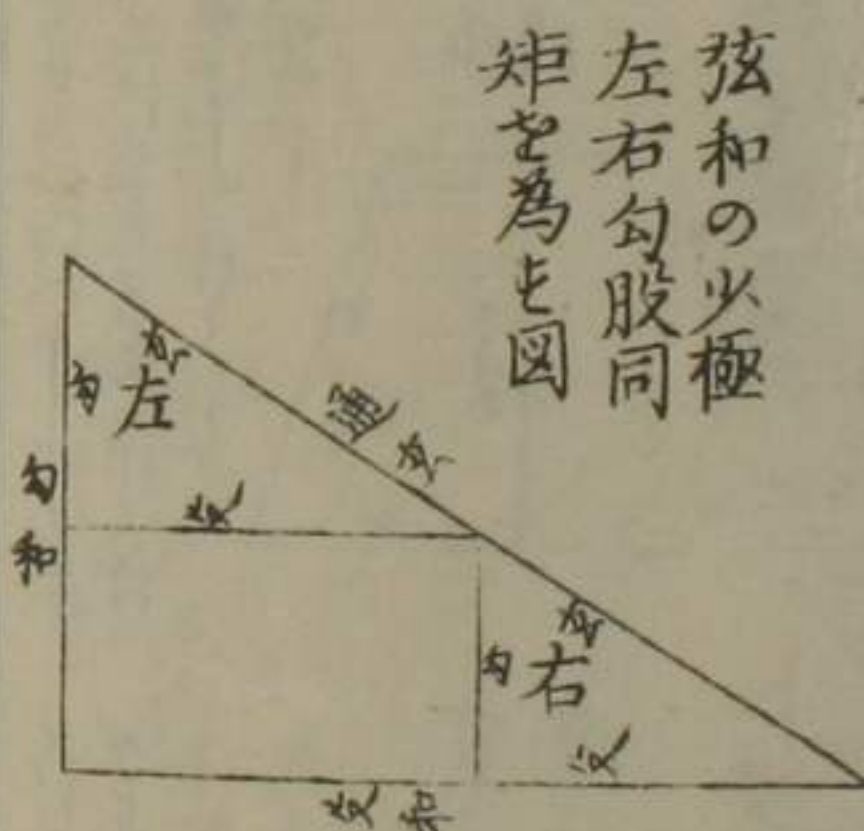
勾股あり図の如く積二等分小を截る  
 弦二寸界斜何程と曰  
 図解

解曰勾半因爰半ハ  
 等積あり故爰半と  
 界斜と等きこと  
 明あり仍て爰を  
 半して界斜と成



左右勾股  
 不商矩の  
 図

解曰左右勾股不同  
 矩を以てハ上圖の如く  
 玄和ハ通玄より多  
 多き程ハ勾股二件象を  
 失ふ故題意ハ背く  
 仍て玄和を多極を  
 亦玄和通玄より親  
 と成玄和少くハ少極ハ  
 玄和と通玄と平形と  
 一直線と成以下圖の如

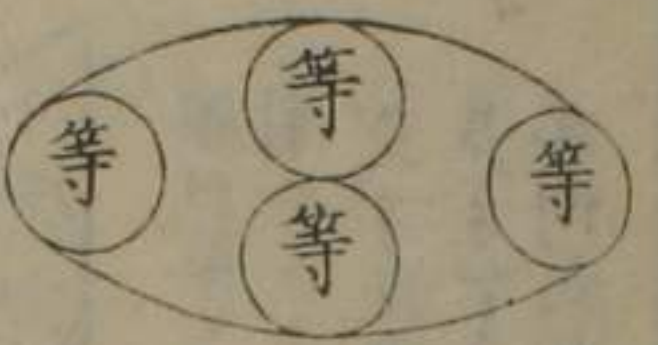


弦和の少極  
 左右勾股同  
 矩を為と図

此圖仍て比例式を設く  
 式例比

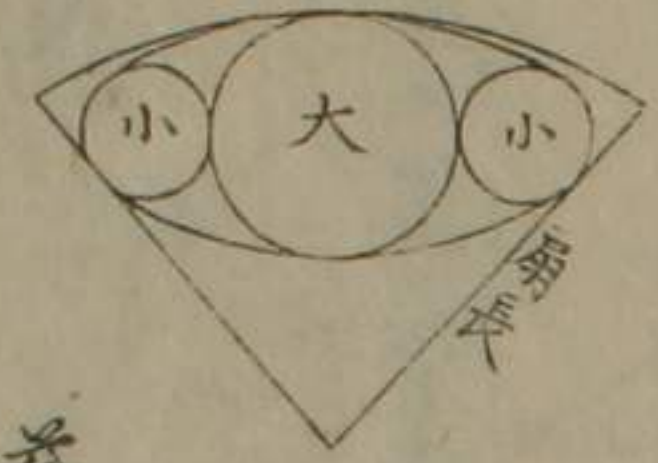
右勾	勾級	爰級
左勾	勾和	爰和
右爰	爰和	爰級

比例仍て右爰を倍



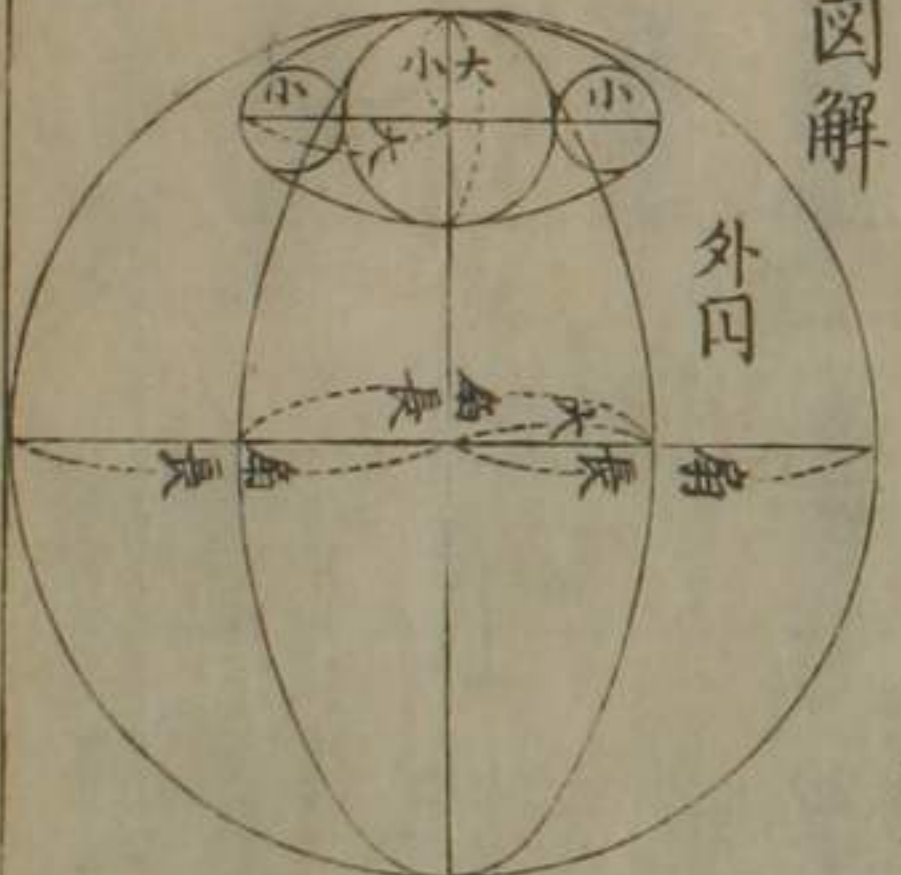
側圓の内へ圓の如く四等圓を容る  
 等圓ハ側圓周ハ所小切  
 等徑二段ハ短徑のやハ短徑  
 一寸長徑極數何程と曰  
 答曰長徑二寸

解曰長短徑等と長至の少極ハ雖然其象  
 変て全圓と成故図意ハ背く仍て長至少極を  
 又左右の等圓周長至の端小切て其長至多きを  
 極と成た圓の如く同構の内ハ充て球を容る切を  
 所より斜截と成ハ截面題圖の象と成等至を  
 勾比等至 図解



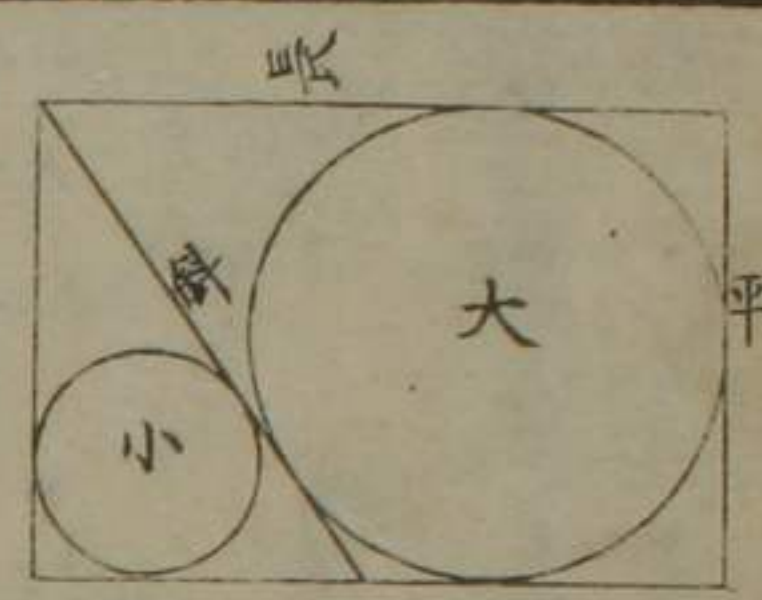
側圓の内へ圓の如く側圓及大小圓を容る  
 大徑及小徑の極  
 數何程と曰  
 答曰大徑二寸 小徑一寸

解曰小徑の極ハ即長至の多  
 極あり仍て御意前條の如  
 短至二段を長至と成長至  
 縮く短至と成ハ外圓  
 縮て側圓と成其象扇長を  
 短至と成扇長二段を長至と  
 故扇長半を大至と成大至  
 半を小至と成



扇の内へ圓の如く側圓及大小圓を容る  
 大徑及小徑の極  
 數何程と曰  
 答曰大徑二寸 小徑一寸

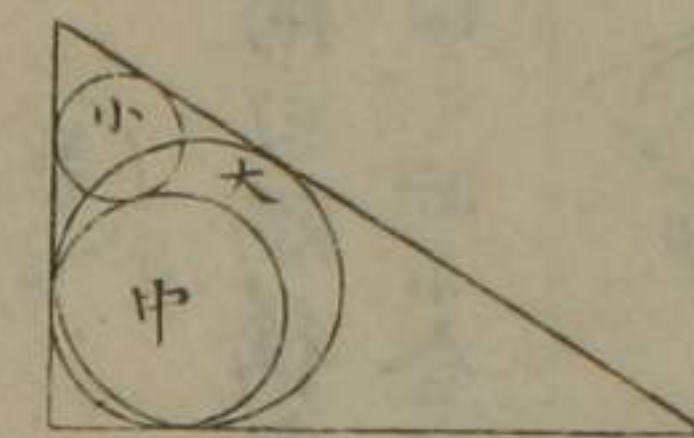
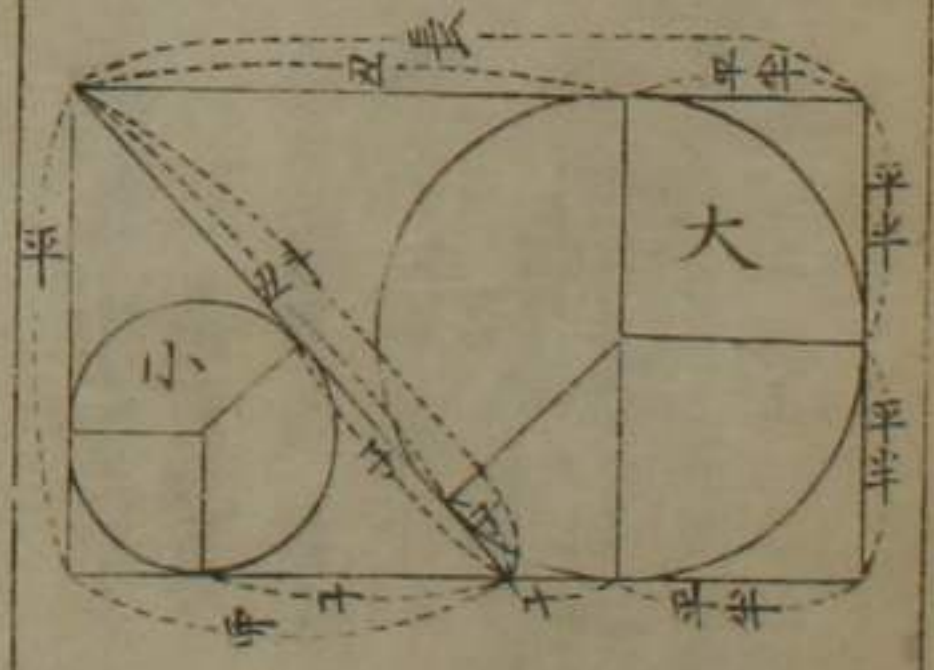
解曰小徑の極ハ即長至の多  
 極あり仍て御意前條の如  
 短至二段を長至と成長至  
 縮く短至と成ハ外圓  
 縮て側圓と成其象扇長を  
 短至と成扇長二段を長至と  
 故扇長半を大至と成大至  
 半を小至と成



直の内へ圓の如く斜を隔て大小圓を  
容るる長三寸平寸小徑何程と  
答曰小徑一寸

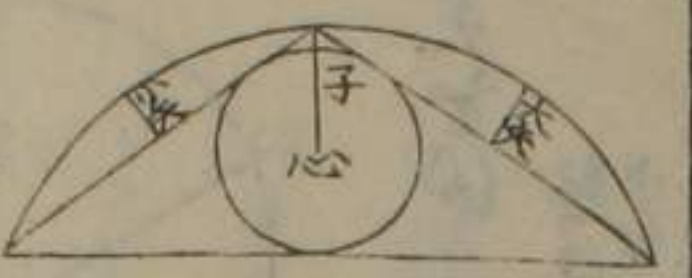
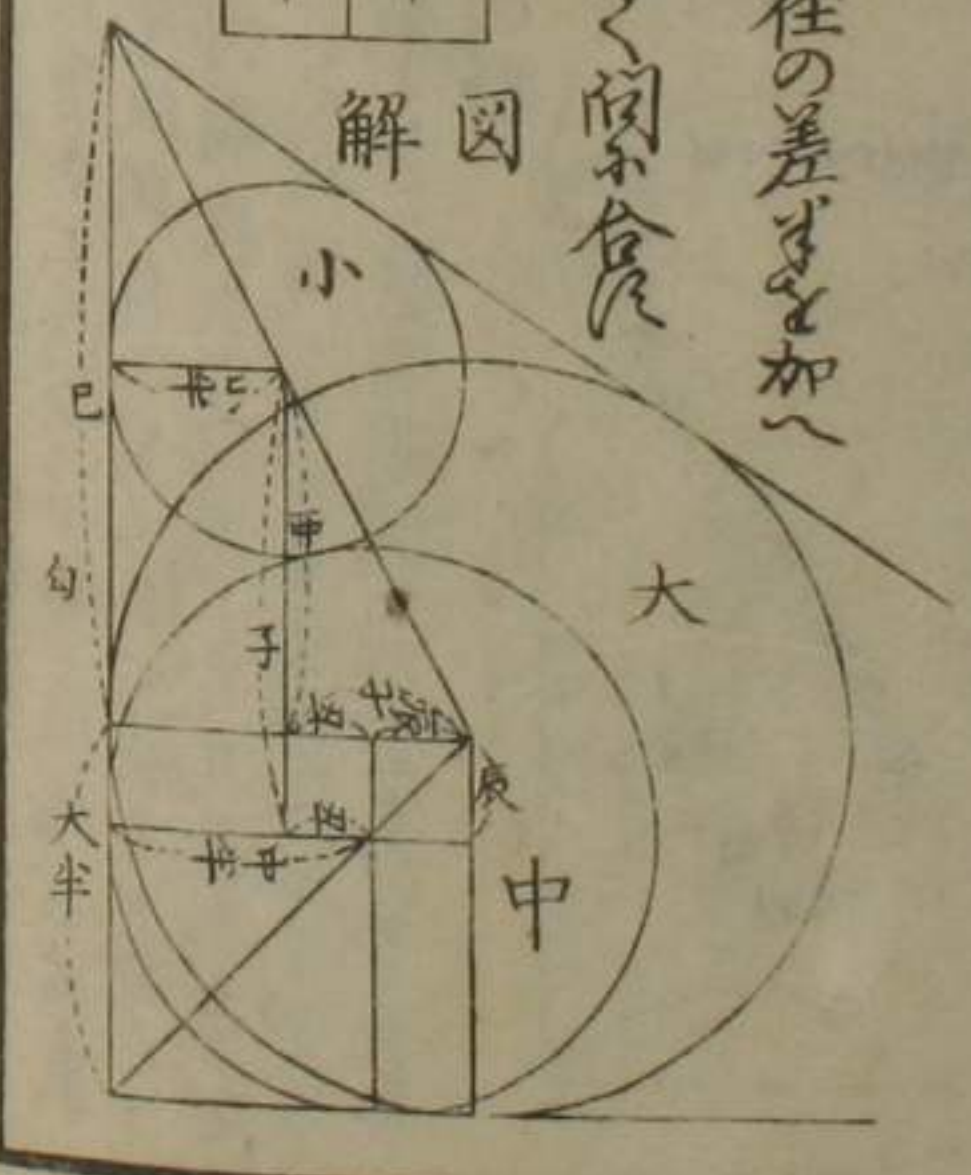
解曰長二段ハ平  
斜の和の内平二段を  
減し子二段と長三寸  
内平を減し又三段は  
仍比例式を設く

式例比			
大	小	勾	股
三	一	四	三



解曰弟七術比例仍中至へ小至を乘し  
開平方子を以中至の差半を互と以之を  
如入子互の和と以亦子甲の和と以大小至の  
差半と子と以勾ハ大半の和あり仍て  
此比例式を設く

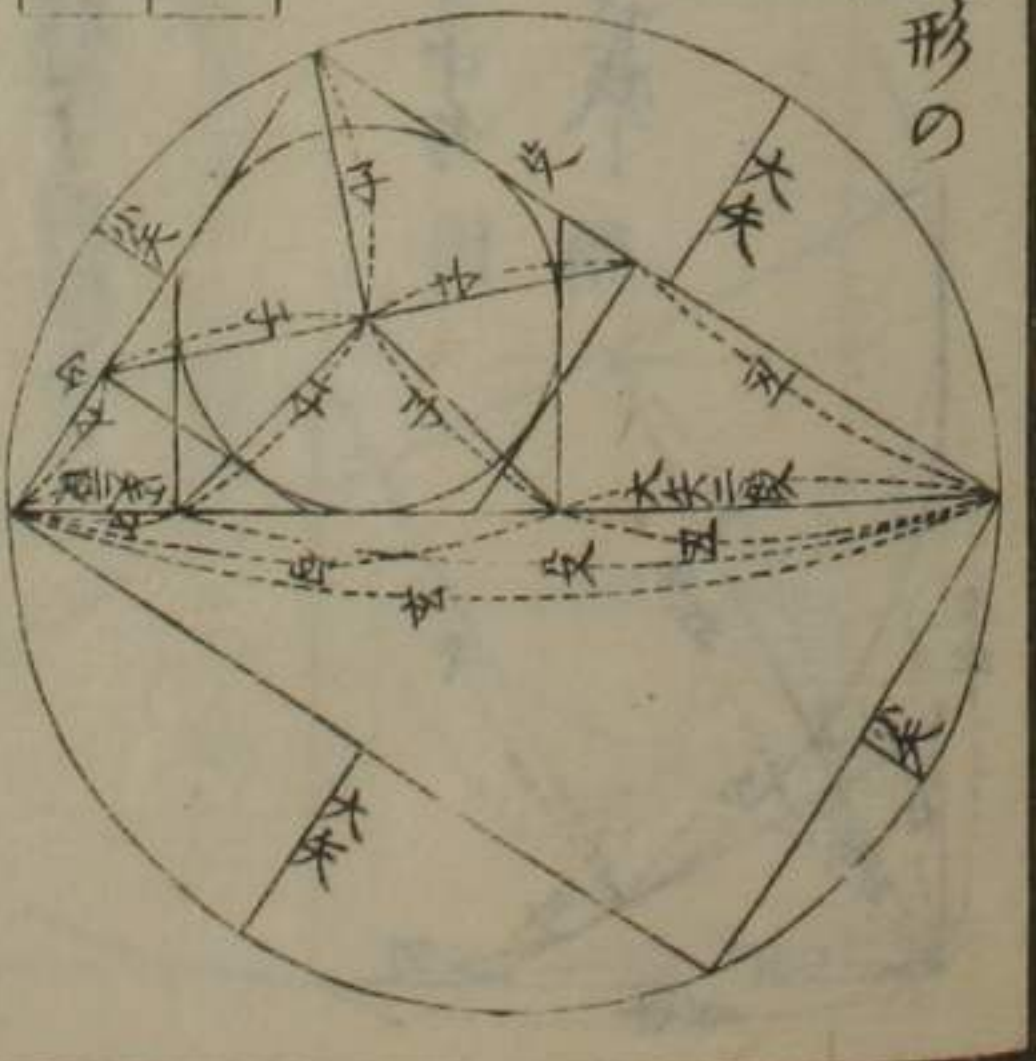
式例比	
大	子
半	子



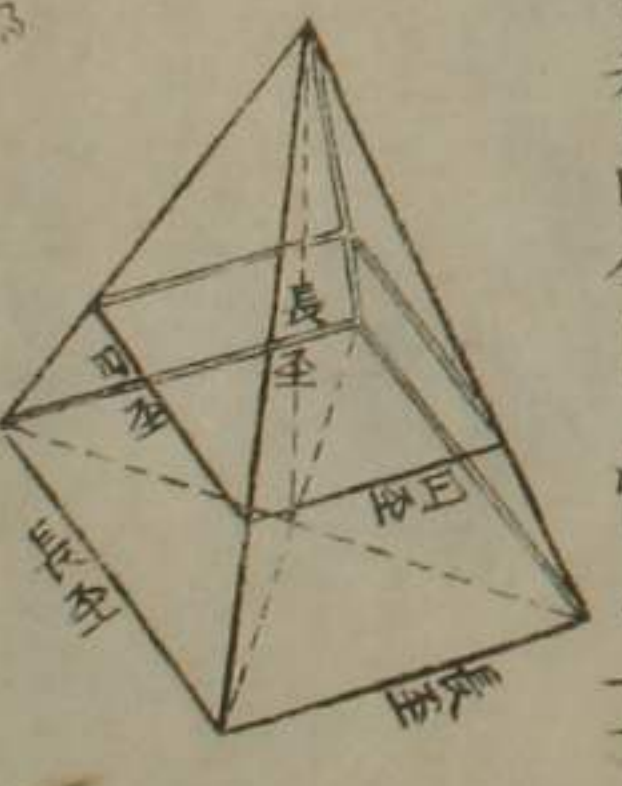
圓缺の内へ圓の如く二斜を設て圓を容るる  
大矢九寸小矢一寸子  
答曰子六寸

解曰三斜ハ三辭を定教し今三辭を以て  
故其象變をもとと下へ變形一圓を示し  
勾玄の差ハ大矢二段ハ亦且之玄の差ハ小矢二段  
あり亦子之仍之比例式を設けて子をおむ

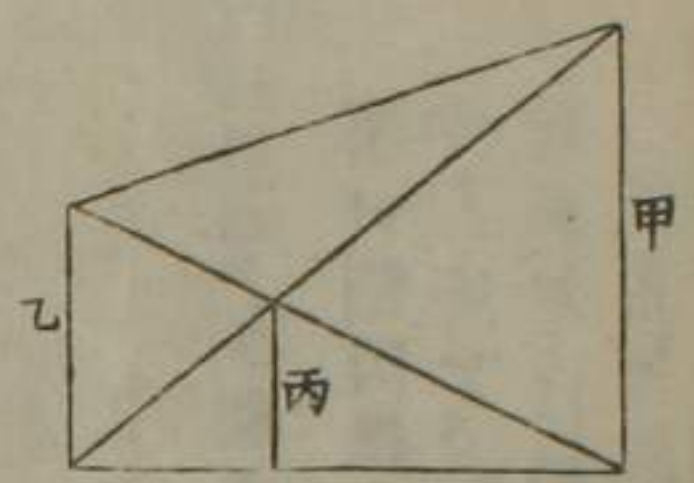
式例比	
子	子
子	且



側圓錐の圓の如く下面の周より斜を截る其截面全圓ハ上下  
分積相等し長徑守三分截面圓徑何程と  
答曰圓徑五寸有奇



解曰側圓錐ハ三辭を定教し今三辭を以て故其象變をもととを  
按一辭を以て錐形を以て下面の周より斜を截る其象變をもととを  
理異なり仍て其變形下圖の如く沈長至一寸と再自乘して沈積積三段と以半して五分沈積  
三段と以亦沈圓至再自乘して立方より沈積積三段と以長至を定圓至を以



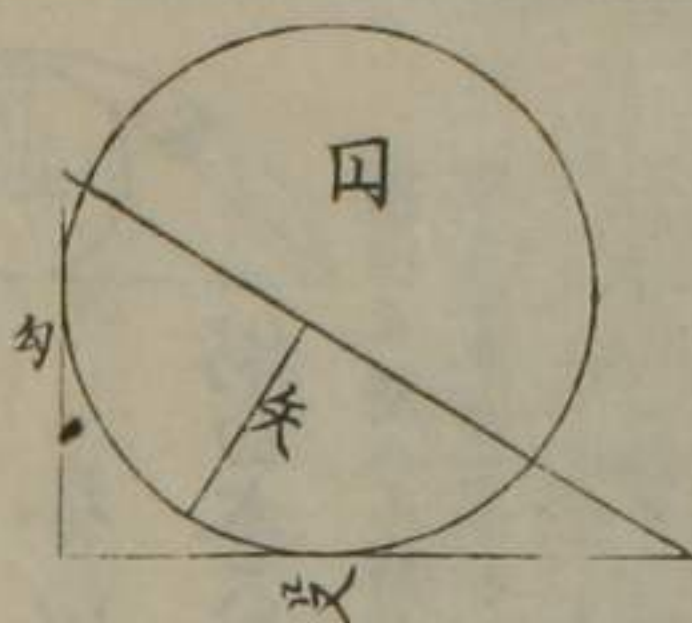
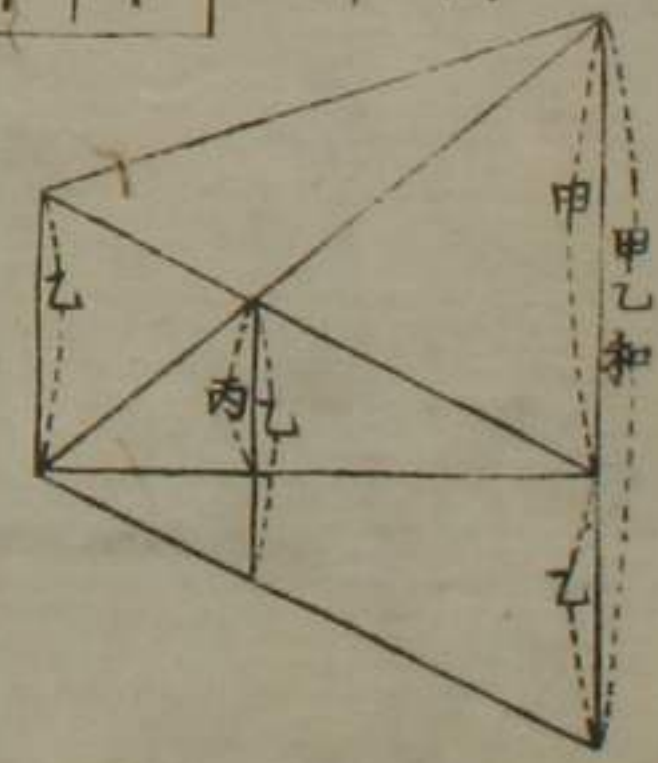
半梯の内へ圓のゆく二斜を画くより甲三寸乙二寸丙何徑と問  
 答曰丙一寸二分

梯曰甲を置乙を加へ以て甲を除き  
 乙を糸一丙をゆく問ふ合尺

解 図

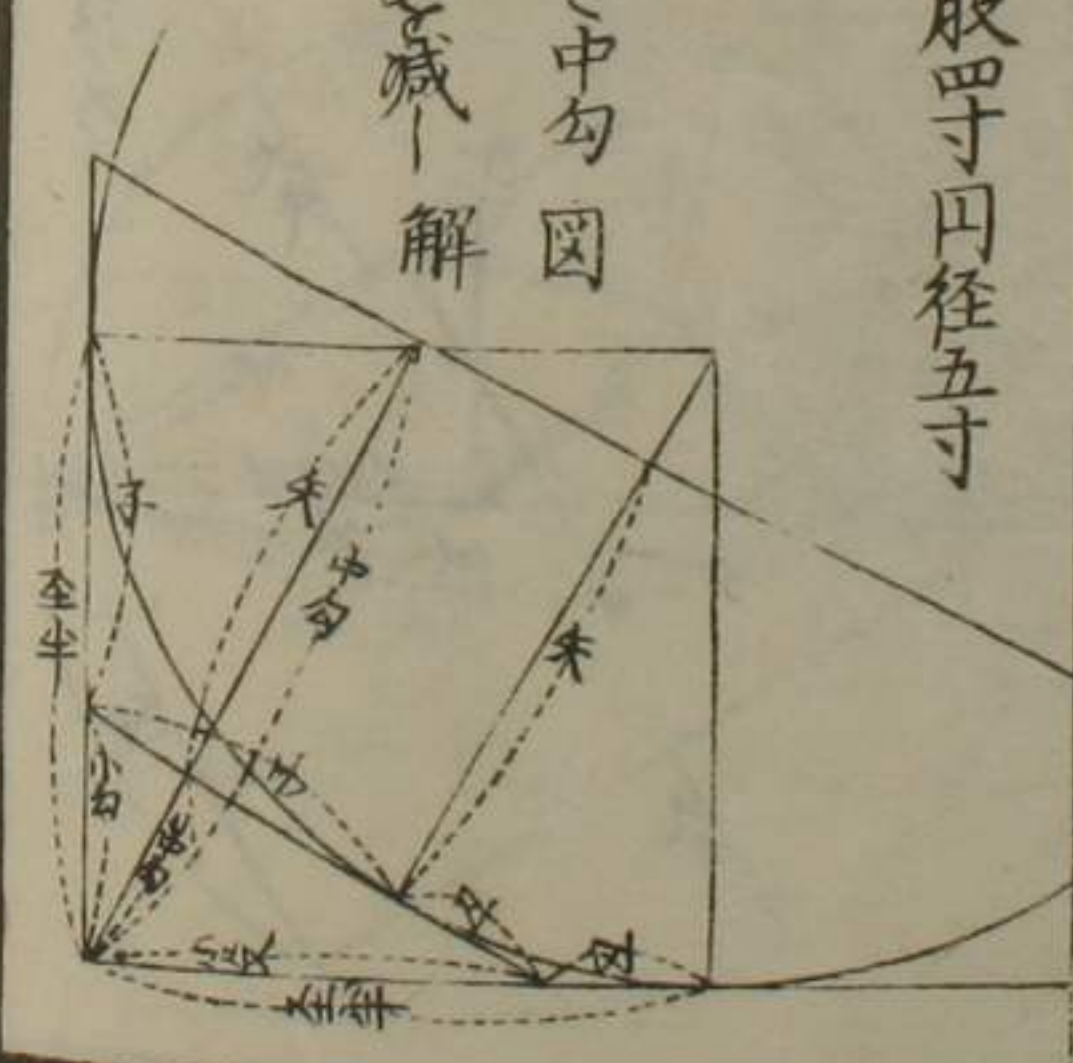
解曰甲乙の和ハ大斜あり其長尺八甲  
 あり亦乙ハ大斜あり其長尺八丙あり  
 此比例は仍く丙を求るあり

比	甲乙和
例	乙
式	丙



矢をゆく問ふ合尺 但勾二段より四徑多き  
 解曰四至ハ小勾尺三和ハ比例不依て小  
 中勾を求め以て中勾の内を減し餘未と尺

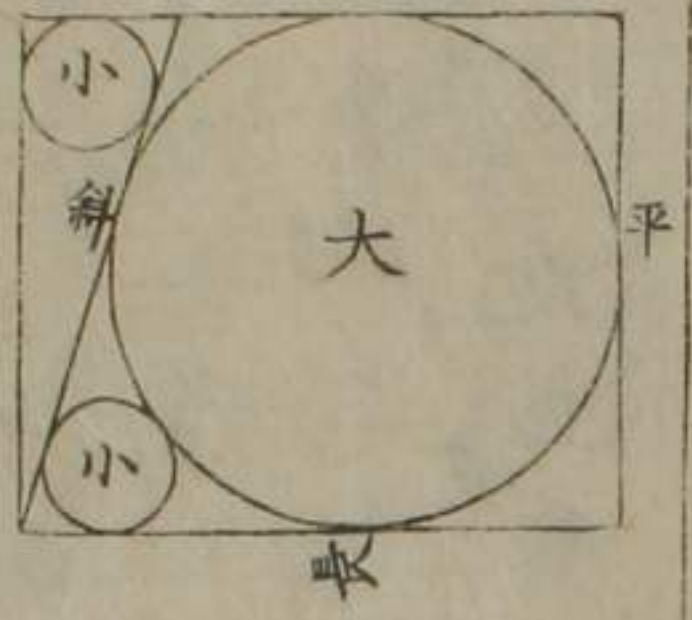
比	勾尺三和
例	中勾
式	四至



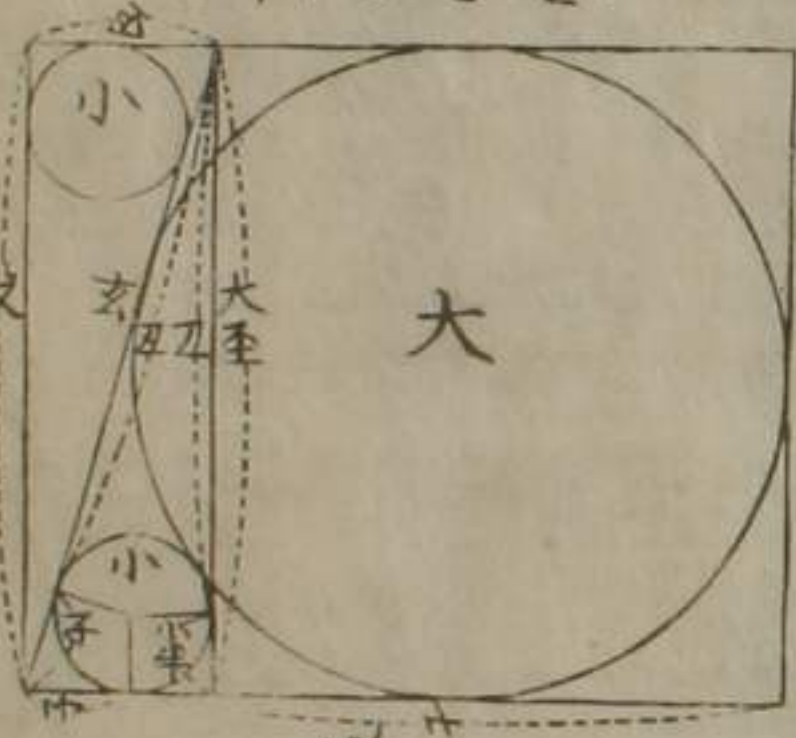
問あり圓のゆく周切と勾股を画く勾三股四寸四徑五寸  
 矢何徑と問

答曰矢一寸四分

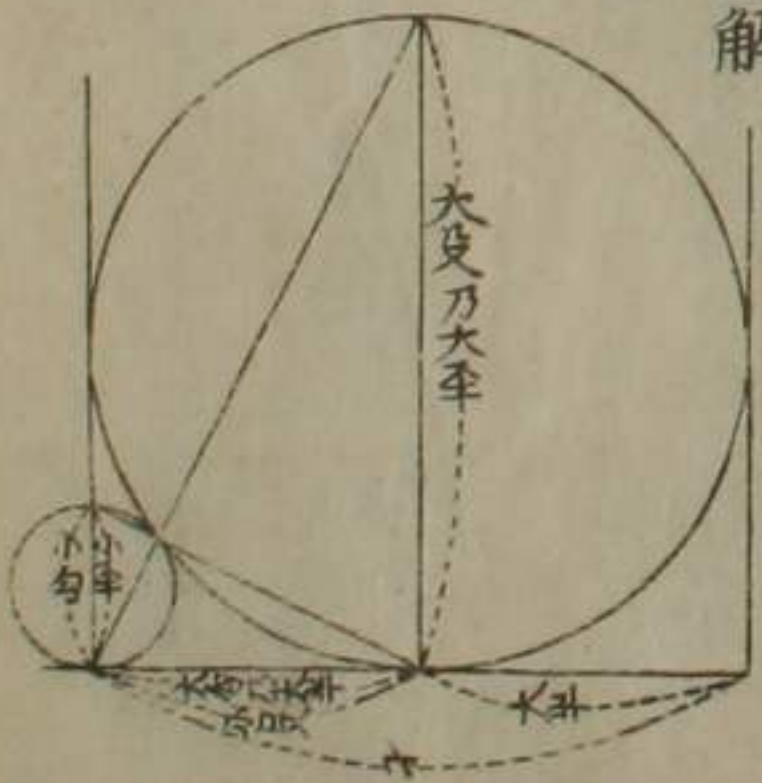
梯曰別小勾を糸を股を糸法を以て除き中勾を  
 乙ハ四徑を糸一丙をゆく問ふ合尺



解曰第十九の解不依て長  
 二段と勾尺三和ハ比例不依て  
 長ハ子丑と小半の和亦子と  
 大至の和ハ故子ハ大至と  
 等しきこと明あり後  
 問解ハ仍く小徑を  
 求む

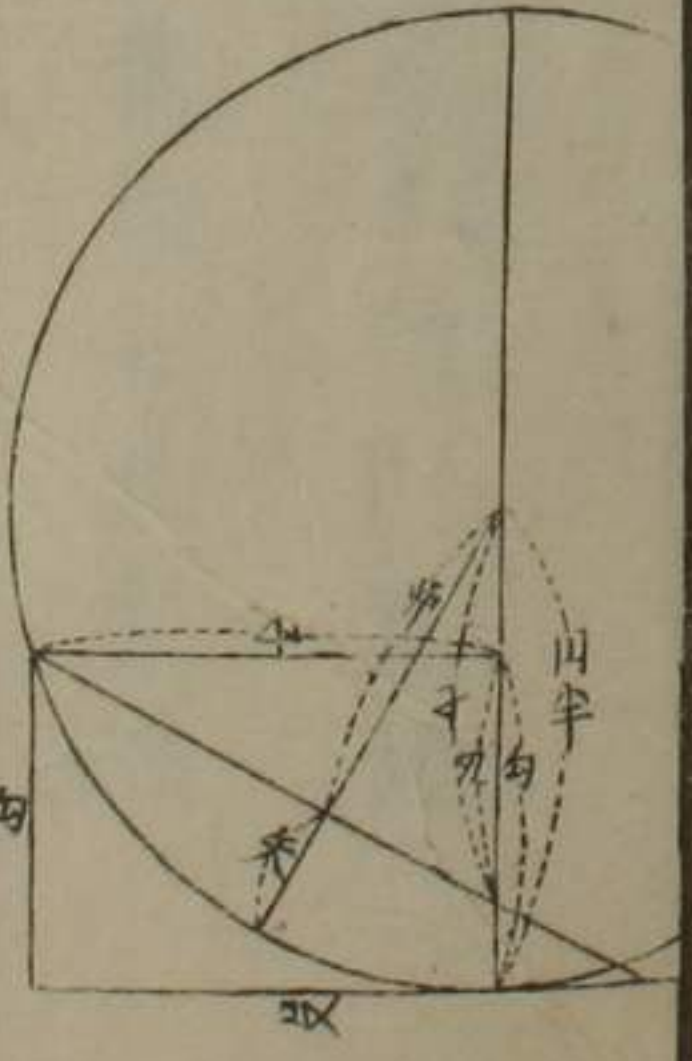


後圖大小の勾尺同矩  
 あり大尺ハ大徑を半七  
 大勾と尺即大至半亦  
 小尺と尺を半一ハ小勾  
 と尺亦小至と尺即大至  
 四分の一あり故大至を  
 四除して小至と尺



若勾二段より四徑多きと尺ハ左梯の  
 四徑の内勾を減し餘勾を糸一平方を定尺  
 勾を糸一股を以て除き乙を四徑半と勾の差を加へ  
 乙を股を糸一弦を以て除き丙を以て四徑半減し未尺

二勾段四徑多き圖



直の内へ圓のゆく斜を隔く大圓一個小圓二個を容るる大徑四寸小徑何徑と問  
 答曰小徑一寸

前圖解

後圖解



算法新書  
卷之二

算法新書卷之二終

算法新書卷之三

江都 長谷川善左衛門寛閑

一關 千葉雄七胤秀編

天元術定則

太極たいきょくの下した一算いっさんを立てたて号あやて天元てんげんの一ひとといふ太極たいきょくハ實級じつきゅう一ハ法級ほうきゅうへ置おき  
實級じつきゅう 法級ほうきゅう 上図じやうずの如ごとく重某おもむといふ仮令かりがたり勾こうを向むかひかといふ股こを向むかひかといふ  
弦げんを向むかひかといふ同徑どうけいを向むかひかといふ隨意じゆい小官せうくわんといふ小命せうめいといふ

算籌正負及縱橫之訣

算籌さんしゆハ正負せいふの兩算りやうさんあり正算せいさんハ赤あかく負算ふさんハ黒くろくを以もて加減かへんを分列ぶんれつを  
此この如ごとく書かくは正算せいさんなり又また 此この如ごとくは負算ふさんあり多位たぐいあり  
といふハ一の位ひとりのゐへ記しして位毎ゐたひに記しさむ

算法新書

算を布小一より五小至るまで其数を從小積聚り六以上一算を横に五と  
 是へ一算を加へ六と成り又一算を加へ七と成り此の如く十小至れば二位進て二算を  
 繼に重なり大数小數皆同一其図左の如し

一
二
三
四
五
六
七
八
九
〇十

古法一八後十八横百八後十八横次才一位毎に縦横の差別ありて進退も亦亦以て  
 故今之を卷中多位を画しては縦横を用ひ見安うとありんるなり

○算盤之圖

十	万	十	百	十	一	分	釐

盤面の左を数の首位と右を尾位と一乗級より  
 以下一級毎に一乗を増なり数を列し削除も不  
 法級以下進退して高数を計る其進退法級を  
 一位一乗級ハ二位二乗級ハ三位逐く此の如く一級  
 毎に一位増して進退も乗数の如く削除して商を  
 得る法未だ記を故に略す

○加減

正ハ増し加ふる算負ハ減し去る算あり故正負相合して減るは正を剩ハ  
 数の過負を剩ハ数の不及あり正負適等して空と成り寄消して得る  
 式ハ空教あり

加

右	左	右	左
相	相	相	相
加	加	加	加

減

右	左	右	左
相	相	相	相
加	加	加	加

同名相減 異名相減 註曰同名相減ハ正と正あれハ減数を負と負と負あれハ減数を正と  
 異名相減ハ正と負あれハ減数を正と負と負と正あれハ減数を負と負と負と正あれハ減数を正と

○乘

相乘 同名相乘正と  
異名相乗負と云

註曰正と正又負と負相乗を正と云  
正と負相乗を負と云

	左	右	左	右	左	右
左	上級	中級	下級	上級	中級	下級
右	上級	中級	下級	上級	中級	下級
左	右	相乗	左右	左	右	相乗
右	相乗	左右	左	右	相乗	左右
左	右	相乗	左右	左	右	相乗
右	相乗	左右	左	右	相乗	左右
左	右	相乗	左右	左	右	相乗
右	相乗	左右	左	右	相乗	左右

図の如く右下級と左上級と相對と  
 垂右二級へ左級教を残り相乗  
 先右下級正一と左下級正二と相乗  
 一二二正の局へ垂右下級正一と  
 左上級負三と相乗一三三負の  
 局へ垂右下級原教正一を去る  
 左を二級升て右中級と左上級と  
 相對を次の図の如く

左小図を擧て  
 委曲を示す

次図の右中級負六と  
 左下級正二と相乗二六  
 十二負の局へ垂右中級  
 負六と左上級負三と  
 相乗三六十八正の局へ  
 垂右中級原教負六を去る  
 左を二級升て左右上級  
 相對を次の図の如く

上級	上級
下級	下級

上図の右上級正二と左下級正二と相乗二二四正  
 ④の局へ垂右上級正二と左上級負三と相乗三三  
 六負の局へ垂右上級原教正二を去る  
 左右相乗の全教を右左圖の如く  
 左右相乗  
 しては教  
 此餘准して知べし

自乗 左右同数を  
 相乗も云

自乗之	自乗之
自乗之	自乗之
自乗之	自乗之
自乗之	自乗之
自乗之	自乗之
自乗之	自乗之
自乗之	自乗之
自乗之	自乗之
自乗之	自乗之
自乗之	自乗之

再自乗

再自乗之	再自乗之
再自乗之	再自乗之
再自乗之	再自乗之
再自乗之	再自乗之
再自乗之	再自乗之
再自乗之	再自乗之
再自乗之	再自乗之
再自乗之	再自乗之
再自乗之	再自乗之
再自乗之	再自乗之

三乗并以上此理を推して知べし

○實問

銀六百八拾四文十二人分配を人毎の取銀何程と問

答曰銀五拾七文

○人教<sup>十二</sup>を乗<sup>一</sup>取銀<sup>六</sup>〇〇

左寄<sup>六</sup>八

取銀<sup>十</sup>八

題より教ハ

實役へ重し

左寄と相消して併除式をゆる

〇一十

法を以て

法を以て實を除き人毎の取銀をゆる問ふ合は

註曰取銀を求め左寄も取銀を以て消あり消教ハ正員をるを消ハ教の減る  
 せんと云取銀正へ取銀員を加ふと正員を取銀合へて空ある取銀と同物と二件あり  
 一件を寄教とれ正あり亦一件を消教とれ負あり寄教消教相併て空あり是を空  
 教とす此空中は寄教をゆる法此のゆ

百	十	一	商
			實
百	十	一	法

歸除ハ實教の内中へ實法教を親むと正ハ立商を二の位より其法教  
 實教より及ばざれば法教を進む一位進ハ商を十の位と二位進ハ百の位  
 亦實教が過れば退く法教一位退ハ商を十の位と二位ハ厘の位とれ此のゆ  
 上圖の法教ハ實教及び倍く法を一位進む故ハ初商を十の位  
 とれ計て初商を立る商ハ常ハ正算あり法教と相乗して實教ハ  
 親むを要とれ先初商五を立法の首位の一と相乗して一五五正  
 實へ加へ又初商五と法の次の二と相乗して二五五正實へ加ふ次の  
 圖のごと

初商	五十	十	一	商
				實
初商	五十	十	一	法

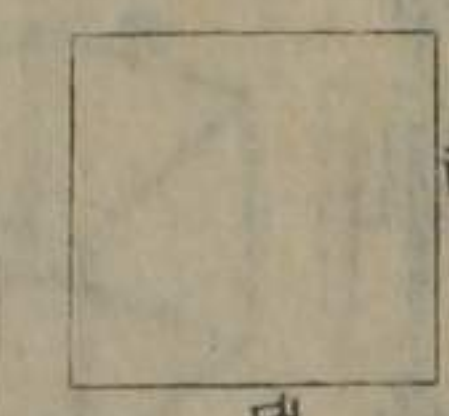
上圖實の首位ハ正員  
 同教ゆを尽殘實八十  
 四とある法を一位退き  
 次の商七を立法の首位の  
 一と相乗して一七七正  
 實へ加へ又次の商七と法の  
 次の二と相乗して二七十四  
 正實へ加ふ下圖のゆ

次商	七	十	一	商
				實
次商	七	十	一	法

あふた實級  
 正員同教恰  
 尽て商五十  
 七文をゆる

方々圖のゆ積一六十九歩面何程と問

答曰面一十三寸

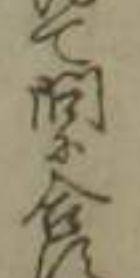
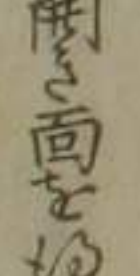
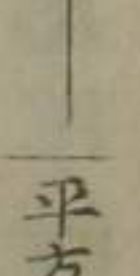
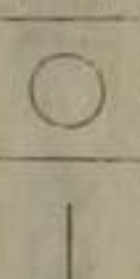


柵曰天元の一を立て面とれ

積を列



左寄と相消して関方式をゆる



平方	一	商
小開	十	實
大開	百	法
		廉

法級以下進退歸除ハ推し廉級教二位進とれハ商を十の位と  
 亦二位進ハ商を百の位とれ此のゆ  
 上圖廉級教二位進と初商を十の位と計て初商一を  
 立廉一と相乗して一一正法へ加へ商十と法一と相乗して  
 一一正實へ加へ又商一と廉一と相乗して一一正法へ加ふ  
 次の圖の如し  
 但逐て商を求る毎立商と廉と相乗して法へ加へ立商と法と  
 およして實へ加へ又立商と廉と相乗して法へ加ふ

初商	寸をぬ		商	實法	廉
	十	百			
一					
十					
百					

実の首位一正負同数の  
 尽残実字を法と位違  
 廉を位違き次商三と立  
 廉一と相乗して三三三法  
 加商三と法の首の三と相乗  
 二六三法実加商三と法のゆ  
 次の三と相乗して三三三法  
 又商三と廉一と相乗して  
 一三三三法加下図のや

次商	寸をぬ		商	實法	廉
	十	百			
一					
十					
百					

あふたて  
 実級正  
 負同数  
 恰尽く  
 商十三  
 寸をぬ

立方を圖のめ一積九千二百六十一歩面何程と問

答曰面二十一寸

櫛目六元のを立て面は

列

左の寄と相消して開方式をぬ

再相乗して積は

左の寄は積を

立方	寸をぬ		商	實法	廉
	十	百			
一					
十					
百					
千					

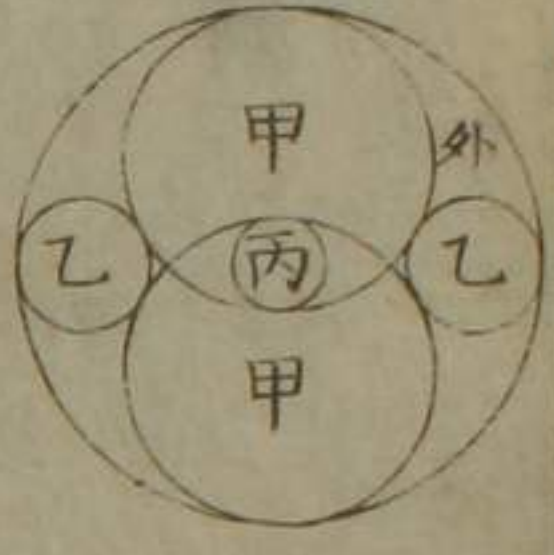
立方の偶級数三位進とたの商を十の位と一又三位進とたの  
 商を百の位と一の位とたのゆ  
 上圖偶級三位進むゆて商を十の位と一計て初商二と立  
 隅一と相乗して三三三廉加へ商二と相乗して三三三法加  
 商二と法四と相乗して四八八法実加へ又商二と隅一と相乗して二二  
 廉加へ商二と廉四と相乗して二四八法加へ又隅一と商二と  
 相乗して二二二法廉加へ次の図のゆ  
 但次商以下立商一位毎に皆此の偶級より起て逐て上級へ加ふ

初商	寸をぬ		商	實法	廉
	十	百			
一					
十					
百					
千					

實の首位正負同数相乗して残実一千二百六十一とある  
 法一位退き廉二位退き隅三位退きと次商一と立隅  
 一と相乗して二二二廉加へ次商一と廉の首のを相乗して  
 一六六法加へ次商一と廉の次のと相乗して二二二法加へ  
 次商一と法の首のと相乗して二二二法実加へ次商一と法の次のと  
 相乗して二二二法実加へ次商一と法の又次のと相乗して一六  
 六法実加へ次商一と法の又次のと相乗して二二二法実加へ  
 加へ次商一と隅一と相乗して二二二法廉加へ次商一と廉の  
 首の六とお乗して一六六法加へ次商一と廉の次のと相乗  
 して二二二法加へ次商一と隅一と相乗して二二二法廉加へ  
 加へ次の図のゆ

是は於て實級恰尽く商二十一寸をぬ若残積をぬ  
 次商を求めゆく法級以下位を退き次々商を求めゆく三乗  
 方式以上あるを知らべ

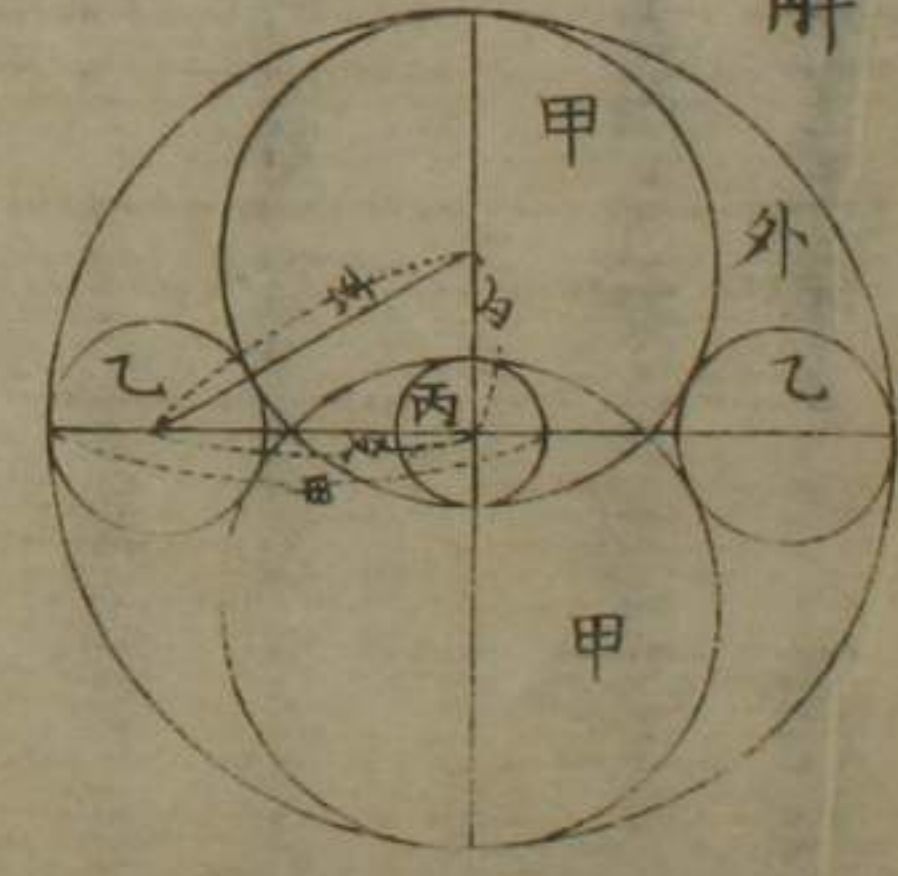
凡開方式実教をぬとたの答教をぬ其用是より今  
 実教をぬ後下級教へ商教を累乗して逐て上級へ加ふ  
 るは次々商を求めゆく定則を示すもの



外円の丙内円の甲乙四各三個と丙内一個容るる甲径一十二寸丙径四寸  
乙径何程と問

答曰乙径五寸

図解



梯曰天元の一を立乙径と凡〇 甲径を加乙径と凡

あれを自と弦昇四段凡

左の寄凡 甲径を列し内丙徑を減餘々二段凡 是を

自と勾昇四段凡 甲徑を倍して内乙徑及丙徑を減餘股二段と凡

自と股昇四段凡 勾昇四段を加弦昇四段と凡 左の寄と

相消して帰除式を好 法を以て実を除き乙徑を好て問ふ合凡

勾股の図のや勾股差一寸積六歩股何程と問

答曰股四寸

梯曰天元の一を立股と凡 内勾股差を減餘勾凡 股を

乗積二段凡 左の寄凡 積を列し倍して積二段と凡 左の寄

と相消して開方式を好 平方の翻法あれを開き股を好て問ふ合凡

開平方 商實法 廉 計て商四を立廉一と相乗して二四正法へ加ふると凡法

翻法の 負一と合して正負各一尺残法正三とあるも凡法の負

圖 十 一 翻て正を好む何どの級ありとも正負及まを翻法といふ

元令六百両貸す三年の元利合八百六十両取らば空際より多利何程と問 但利不利を問ふ

答曰年利二割

梯曰天元の一を立多利と凡 一個を加元利法と凡 元令を乗し初年の

元利 元利法を乗し 三年の元利と凡 左の

と凡 次年の元利と凡 寄凡

元利の和 左の寄と相消して 立方小こまを問き三年

と列し 開方式を好 利を好て問ふ合凡



假令八方 子 丑 寅 卯 辰 巳 午 未 申 酉 戌 亥  
 左 丑 寅 卯 辰 巳 午 未 申 酉 戌 亥  
 右の内左を減するハ 子 丑 寅 卯 辰 巳 午 未 申 酉 戌 亥  
 此の如し

○ 乗 同名相乗と正と  
 異名相乗を負と

假令ハ 甲 自乗して 甲 此の如し亦 甲 再自乗して 甲再 此の如し亦 甲 三自乗して 甲三 次亦此の如く逐乘して右傍書を累る

假令ハ原教 甲 自乗して原教昇次 甲 亦原教を乗し原教再乗昇次 甲再 亦原教を乗し原教三乗昇次 甲三 此の如し

假令ハ原教 甲 自乗して原教昇次 甲 先原教を初行とし原教の次位を倍して未行以下図の如し

乗を下 初行 初行相併原 亦原教を乗し原教  
 未行 初行 亦原教を乗し原教 再乗昇以上図の原教  
 図の如し 初行 再乗昇以上図の原教

昇を前後二行に列し前外へ原教の首位甲を乗し後行へ原教の尾位乙を乗し次の

図の 前行 前後行相併同如し  
 後行 原教再乗昇以下図の如し 三乗昇以上准して知し

假令ハ 天 地 人 原教と是  
 自乗も先原教を初行とし原教の首位を  
 去り残二段と中行と尾位二段を去り下図の如し

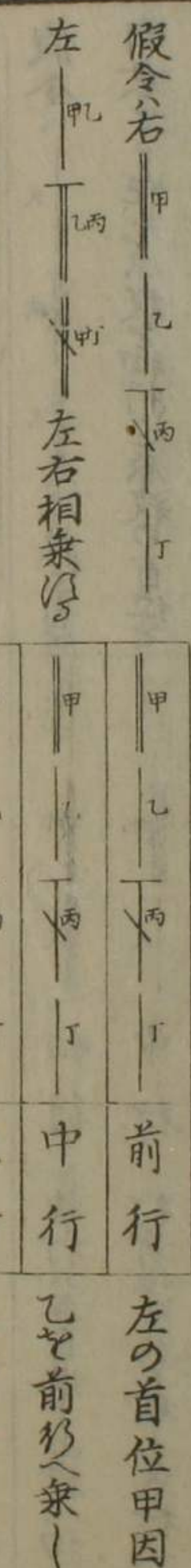
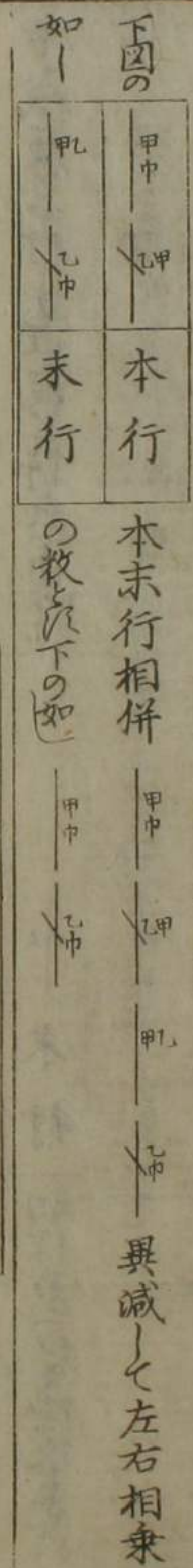
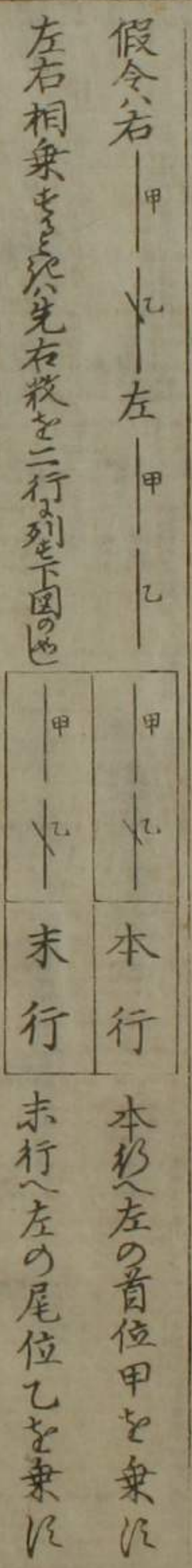
下図 初中末三行相併原教昇以上左の如し

の如し 再乗昇以上前と同し故略之

假令ハ 子 丑 寅 卯 辰 巳 午 未 申 酉 戌 亥  
 原教と是  
 自乗も先原教を第一行とし原教の首位を去り  
 残二段を第二行とし原教の首位と次位を去り残二段を  
 第三行とし尾位二段を第四行とし下図の如し



算法新書 卷三



七段を中行へ乗、左の尾位甲因、丁二段を後行へ乗、凡次の圖の如し



假令、甲 乙 丙 丁 未 除き甲半と凡下の如し

乙二段を除くと凡下の如し

假令、天 地 人 此三位を除くと凡下の如し

此餘或括或解或變換するの類實問解中、小詳なり、故是、小略と

算法新書 卷三

七十一

○實問

此編ハ點竄の術例を述ることと主ト故淺題ト云々ト其を累除を増一或  
開き或ハ解き或ハ括を足するハ補ひ過しハ省き以て轉換運用の变化を示す  
初学の士此理を明くせば自ずく術路の捷徑をゆふ至之

上米三石下米二石代限合二百廿五上米四石下米五石代限合二百廿五

答曰上米一石代限五十九 下米一石代限四十九

解曰算を命して 上米 初上石 初下米 初下石 初上石 初下米 初下石 初上石 初下米 初下石  
初下米代限より初下石数を以て除き 初上米代限より以て初代限  
和を減し

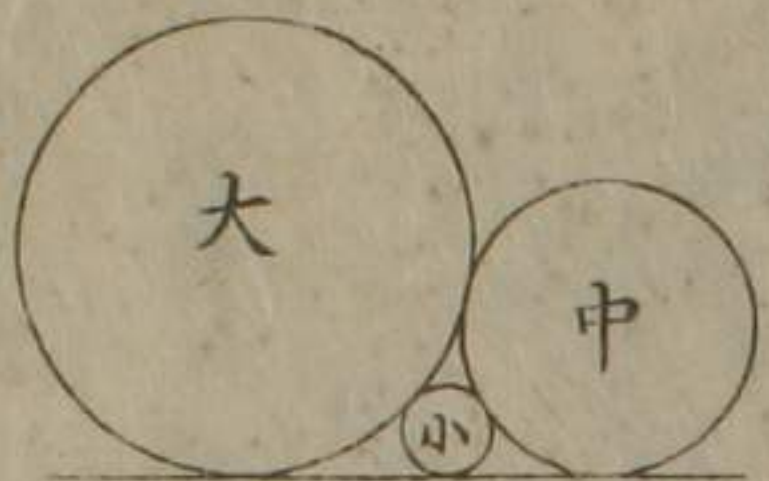
米一石代限より左小寄に 後上石数を上石代限を以て除き 後上米代限より以て後  
代限和を減し 後下米代限より後下石数を以て除き 後上米代限より以て後

下米一石代限より左小寄と相消 消教ハ正負を及して寄教へ加ふ仍て正負  
適等一空とある故空教と云又矩合ともいふ

空教 初下石 初上石 後下石 後上石 初下石 初上石 後下石 後上石 初下石 初上石 後下石 後上石  
通除教を以て 初下石 初上石 後下石 後上石 初下石 初上石 後下石 後上石

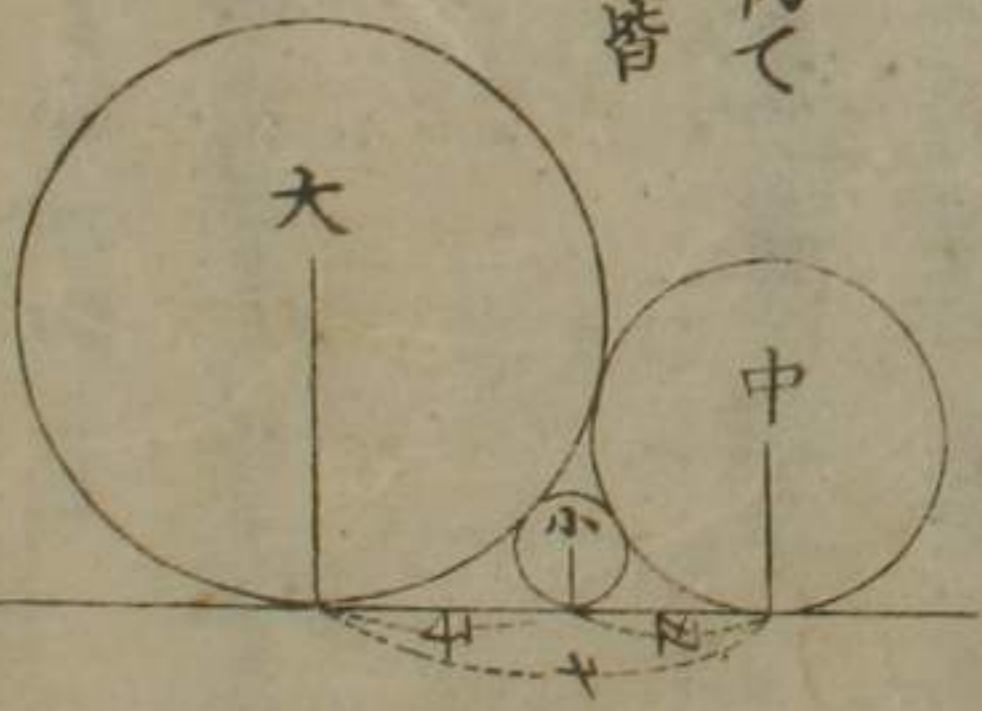
上米二石の代限をゆき式 上米二石代限ハ歴教あり傍書歴名を帯せし算と云々ト帯を算ハ歴名を省き決  
と求む 若虚名并を帯せし算と云々ト帯を算ハ歴名を省き決

此式よめて精術を施こと左のや  
梯曰初代限を並後下米石数を乗し内後代限の因初下米石数を減し  
餘実より初上米石数を並後下米石数を乗し内後上米石数の因初下  
米石数を減し以て実を除き上米一石の代限をゆき向小合に



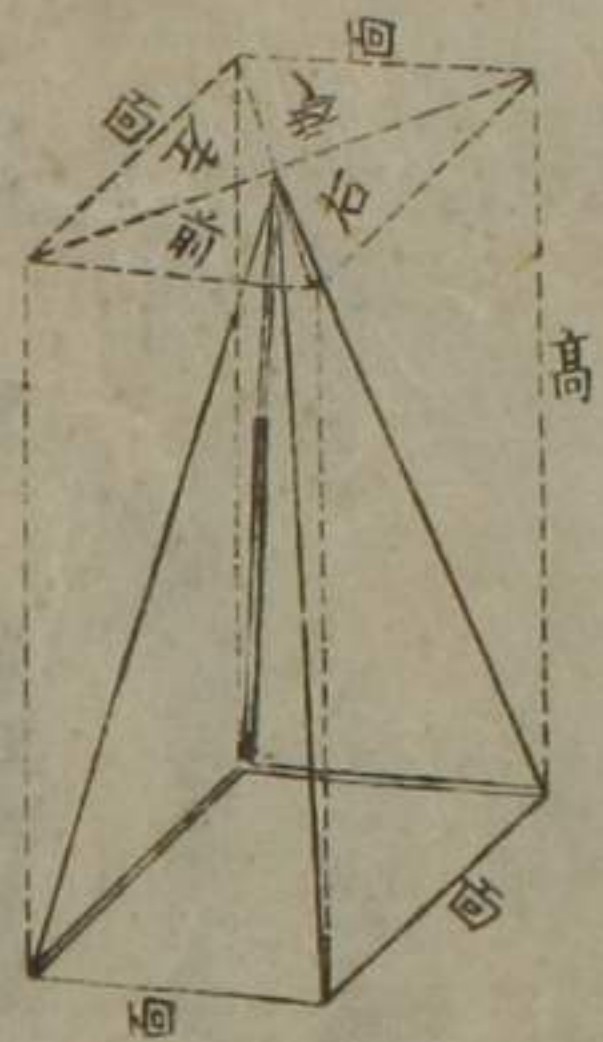
直線の上小圓の如く大中小圓を載るる大徑九寸中徑四寸小徑四寸と云  
答曰小徑一寸四分四厘  
一算を命して 小 容術第七の比例小仍て  
子丑寅を求む 解中平方商を上略しと商より後皆  
ち小教へ 寅子丑和と寅と

相消矩合 小商 中商 大商 遍中径商を以て是を除き小径商を  
ゆき式を求む 大商 中商 此式小仍く小径商を求む左の如し



法<sup>大</sup> 小径高あり自<sup>法中</sup>て 小径あり是も仍て精術を施して左の如し  
術曰大径を並中径を以て除き平方小開き二個を加へ自乗して以て大径を除き  
小径をゆる問は合は

三 求積の部錐積及臺積を求る解

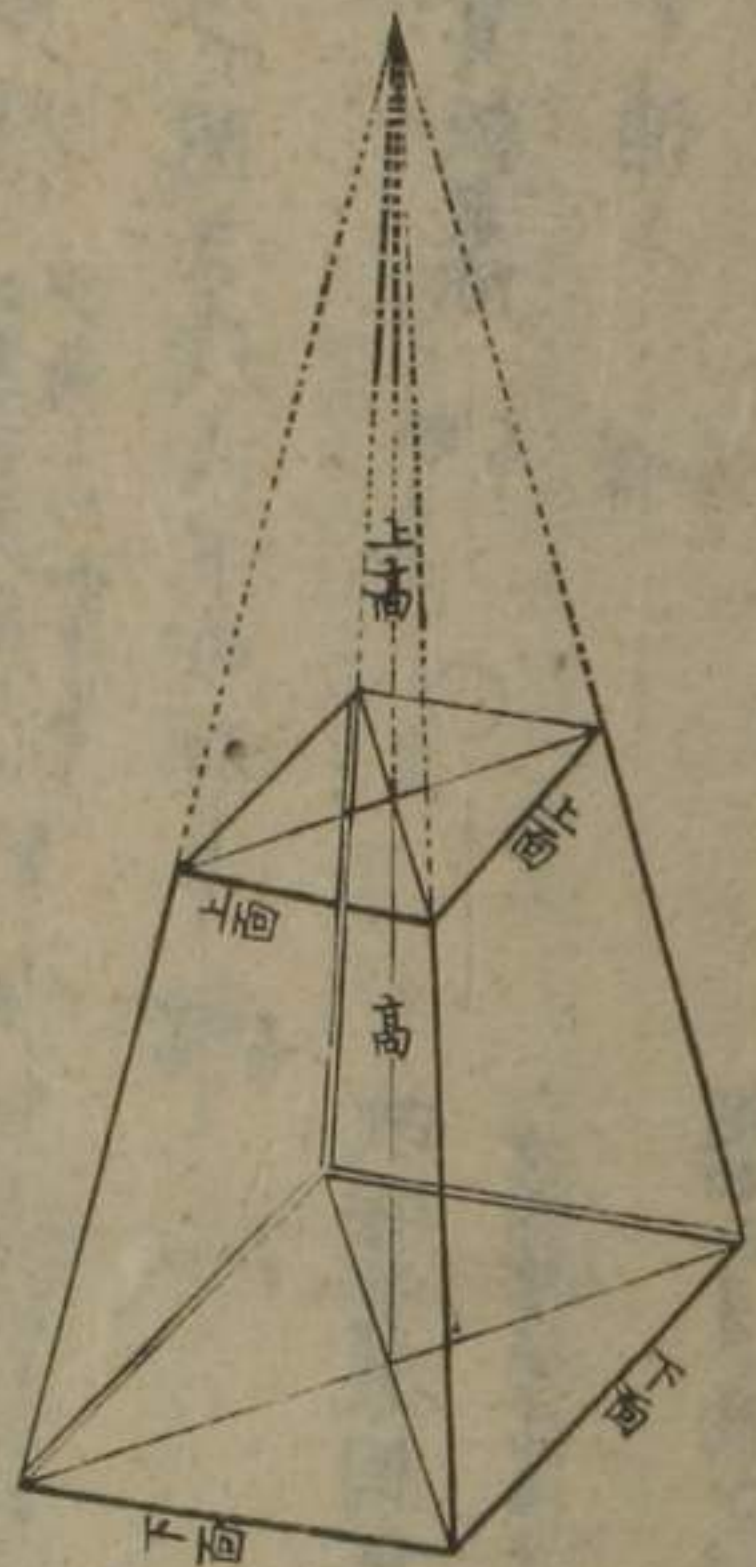


方錐の面と高を以て方堡壙を画き其積を求む

方堡壙積あり前後左右の直錐形各面を平  
と高を長と面半を高と其長平高を以て直堡  
壙積を求む 直堡壙の積あり此象をみるよ

方堡壙積半不當り仍て方錐積半ハ直錐積あると明あり故  
直錐積の和を方錐積を加へ方堡壙の積と仍て方堡壙積を三除して  
方錐積とい精術求積の篇に載る故あらず略す

方臺積を求る解



上下面差 上高之 上高 高 下高之 下高  
面中を乗し三除して 上高 下高 下高 下高

上積あり以て其積を減し

方臺積とい

是を括る 上下二算を括るなり括法  
勾股弦第七比例の如し

上高及ひ上下面の和を解乗除等数を省く  
方臺積あり精術求積の篇に載る故あらず略す

直錐直臺圓錐圓臺楔形等の積を求る解此理を推て知べし

平方式の交商及算題術をゆる解

正多商をゆる解除式 正少商をゆる解除式

負多商をゆる解除式 負少商をゆる解除式

一式三式相乗して多少各正商を均す平方式を均す法級を括る

故実廉同名中より法異名あり多少各正商を均名天式

一式四式相乗して正多商負少商を均す平方式を均す法級を括る

故実法同名中より廉異名あり正多商負少商を均名地式

二式三式相乗して負多商正少商を均す平方式を均す法級を括る

故法廉同名中より実異名あり負多商正少商を均名入式

實廉同名法異名の式を列し通廉を以て除く 原式即天式あり

高法 此算正多商と正と 少商との和半あり  $\bigcirc$  高法 此算正多商と正と 少商との和半あり  $\bigcirc$  亦  $\bigcirc$  亦  $\bigcirc$

立て用き残式下の如し  $\bigcirc$  残式平方の開くは  $\bigcirc$  亦  $\bigcirc$  亦  $\bigcirc$

實級乗除  $\bigcirc$  故實廉相乗以て法半昇を減し開平方廉を以て除き

と補入  $\bigcirc$  相加之多商を均相減正少商を均左の如し

正多商 正少商

實法同名廉異名の式を列し通廉を以て除く 原式即地式あり

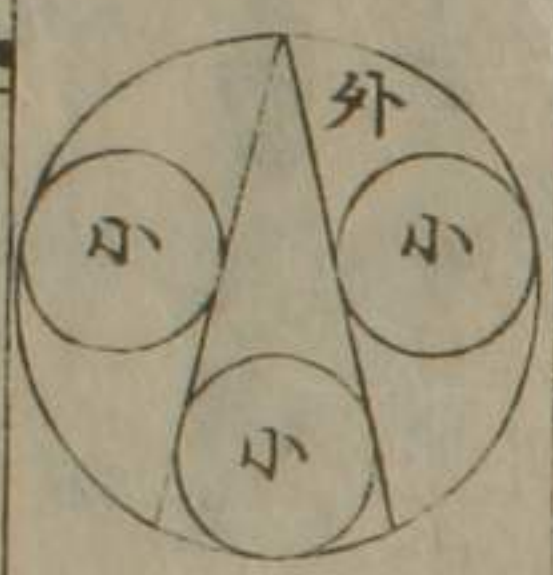
高法 此算正多商と負と 少商との和半あり  $\bigcirc$  高法 此算正多商と負と 少商との和半あり  $\bigcirc$  亦  $\bigcirc$  亦  $\bigcirc$

立て用き残式下の如し  $\bigcirc$  残式平方の開くは  $\bigcirc$  亦  $\bigcirc$  亦  $\bigcirc$

實級乗除  $\bigcirc$  故實廉相乗法半昇を加へ開平方廉を以て除き

と補入  $\bigcirc$  相加之多商を均相減負少商を均乃負の平方商へ正の立商を

地式の内小径の如く小圓三個を容るる外徑一寸小径何程と台



外圓の内小圓の如く小圓三個を容るる外徑一寸小径何程と台  
答曰小径三分八厘一毛九絲六忽余  
一算を命じて  $\bigcirc$  と以て外徑を減し  $\bigcirc$  外  $\bigcirc$  子丑の和之

二外 八寸之 外 八寸和之 一〇 八寸之 四解

比例式

式例比	勺級	勺弦和級
五	甲	子甲和
		子丑和

比例式小仍て矩合を求む 乃子丑の和を知す  
 乘し左寄る子甲の和を乗し相消あり

小径を以て除き 漸一を以て除き 廉一を以て除き 小径多商あり 小径少商あり

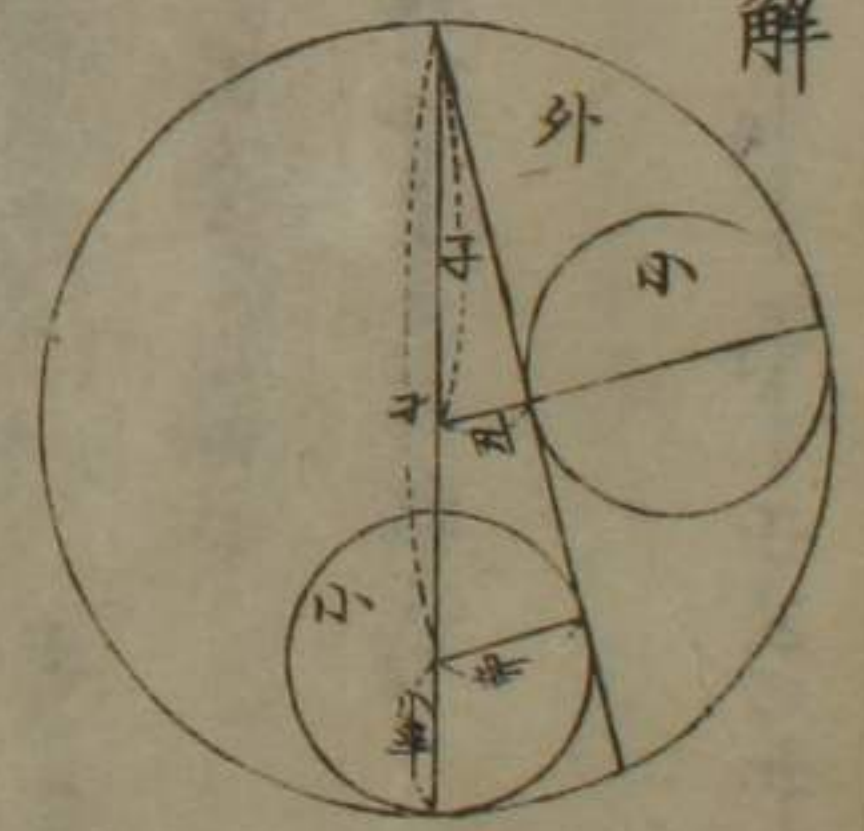
前出商 外 小 二を以て除き 仍て正二件の交商と見

實廉相乘以て法半舟を減 異減 平方小開き法半を減

多し仍て題意は背く変商と見以高を用る答教とく精彬を施し左の如し

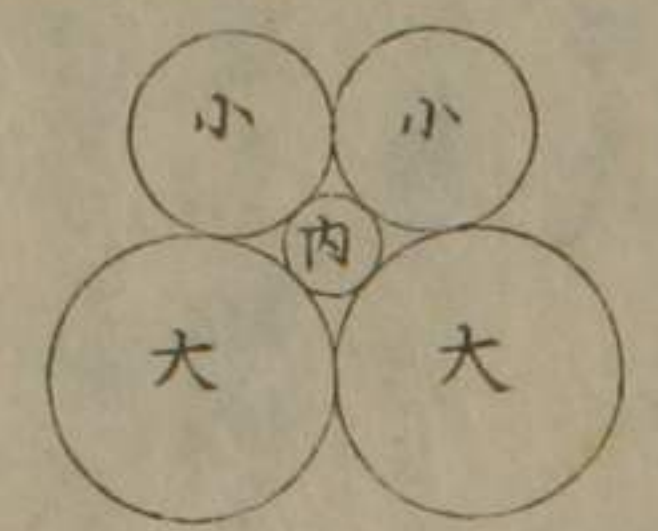
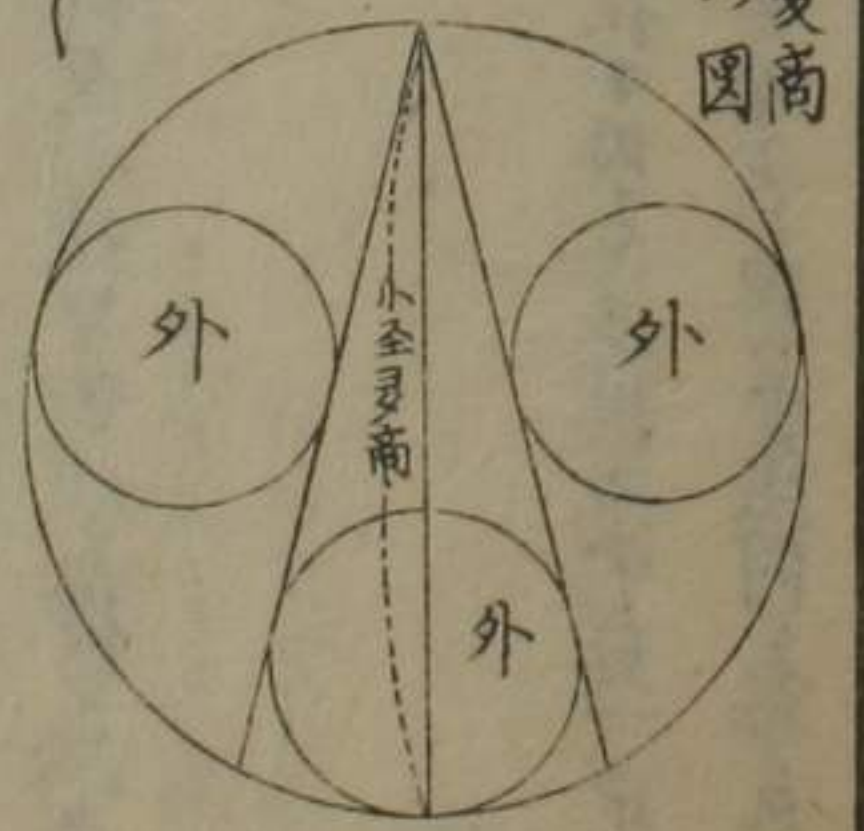
彬曰五個を並平方小開き以て三個を減 仍り外徑を乗し是を半して小径を以て向合

解中同式は仍て教件の商を以て交商式と名く 但正商員の所の商題意小脇と真商

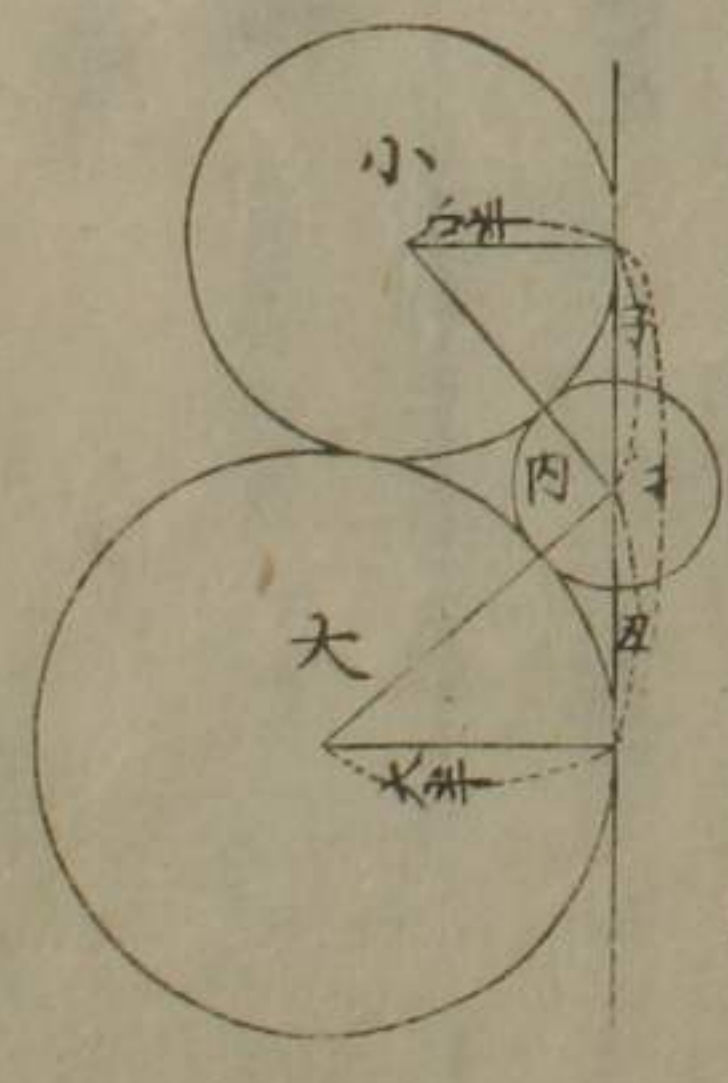


と背くを皆変商と見 同方翻變之法小載所の名義は異あり 且も真商と混るるも多し 改む 都く変商ハ真商の反對あり右彬の変商左のや

變商の圖



大小四各二個を以て圓の多く内圓を圍むを大徑二十四寸小徑七寸 内徑何程と問 答曰内徑四寸 一算を命じて 内 とい小徑を加へ



半く自く之内小徑半舟を減 是を變し 小至を大 至小變を 子因丑二段と見自く子舟因丑舟四段と見左寄り

子母田段章を乗、左寄相消過除法を以て無感同七類

内径をゆる大 原式と名く 實級平方小開きを倍と以て法級を除き 計式と名く

計式を自乗して 残式平 此算を計式相加入又相減して

原式と相減し 方小開き 多商と以商とをゆる両式と以

正必商をゆる大 内径をゆる定式と以て此式を 多商をゆる式

ゆる式 仍も精柳を施を左の如く ゆる式 變商をゆる式

柳曰大径を乘小径を乗倍と極と以て平方小開き倍と大径及小径を加へて極を除き

内径をゆる同小合以

變商の解

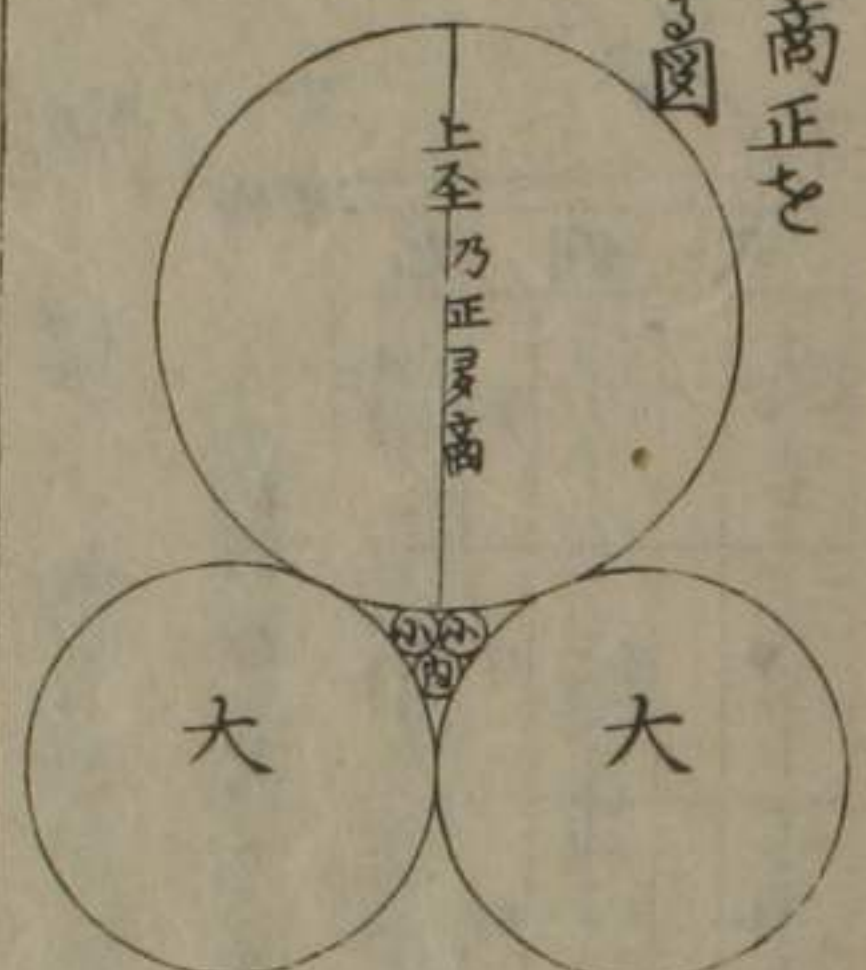
多商をゆる式 此算を天と名く 此式大小径の負教を仍も法級の正負一定

法級を括る 此算を地と名く 此式天地の差正をゆると以て實法同名の意

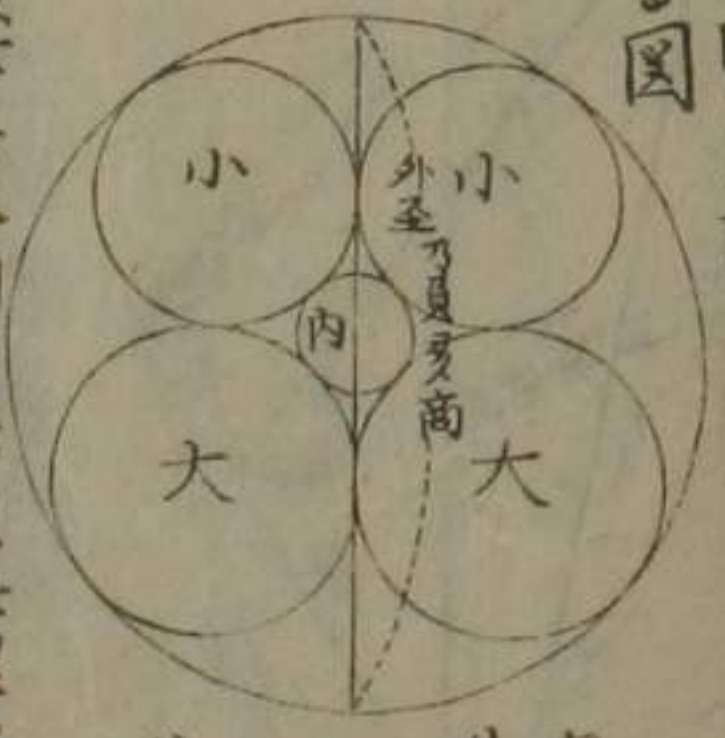
負商をゆる負商は多變商と以て天地の差負をゆると以て實法異名の正商をゆると

ゆる負教を仍もゆるもの中も真商をゆると以て必題意不背く亦變商と以て左圖の如く

ゆる圖



變商負をゆる圖



以下變商を略し此理を推して知る

勾股の内へ圓の如く大小方を容るる大方面八分小方面四分

中勾何程と台

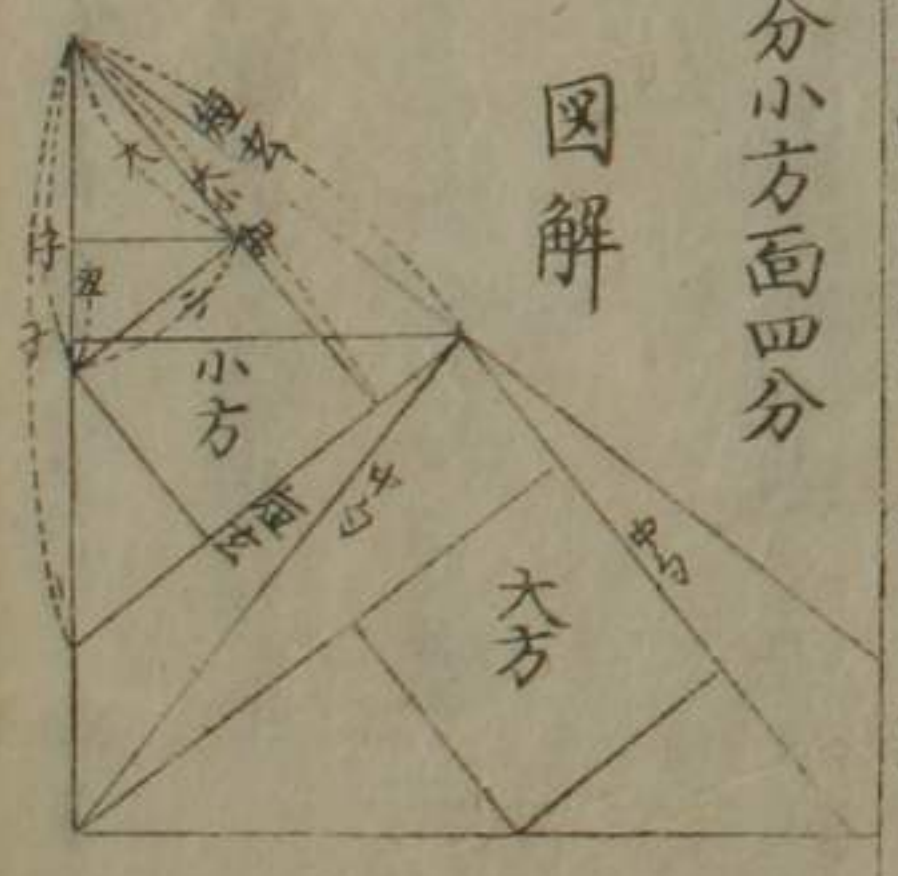
卷曰中勾三寸

比例仍て短玄中勾の矩と小方大方の矩と同

しきことを知即小面八勾大面八股あり

Table with columns for '比', '例', '式'. Rows include '短玄', '中勾', '大方', '小方'.

圖解



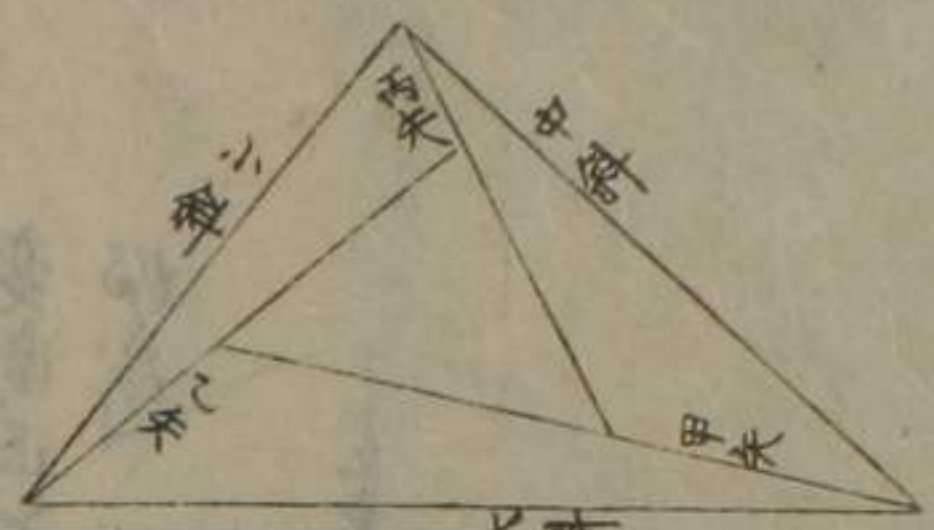
比	
短玄級	反級
丑	大
式例	
子半	中勾

比曰大方面を並小方面を以て除き是を自しく二個を加へ大小方面の和を乗し半しく中勾を以て問ふ合は

卷三

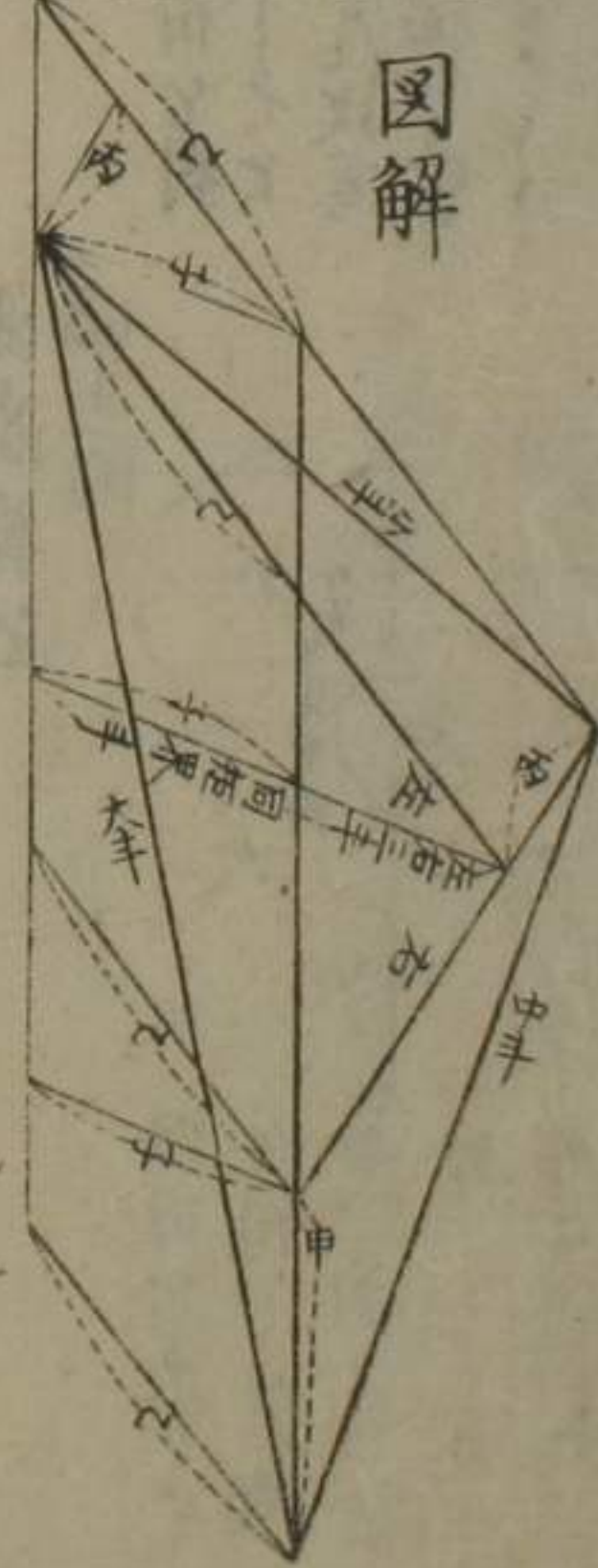
大和子 子半 丑 子比例小仍て中勾を求む 中勾 又子半を解 又子半を解 中勾あり 精術左の如し

三斜の内へ図の如く外矩小應しく三斜を容るる大斜六寸中斜四寸小斜三寸甲乙丙三矢和五寸甲矢何程と問



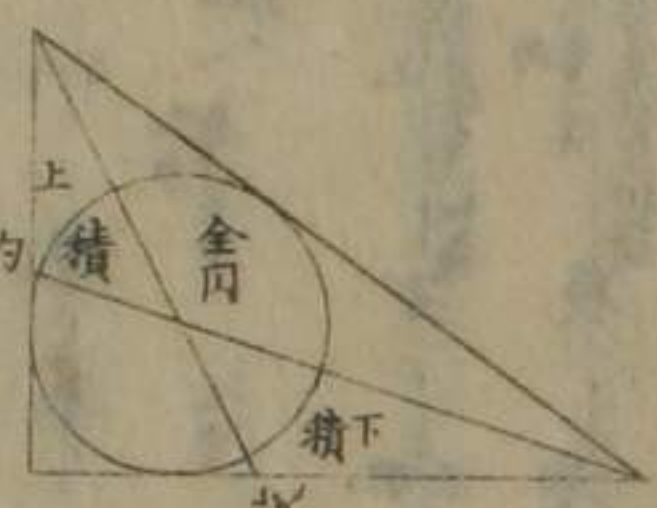
比		
大斗	子	小斗
甲	子	丙
子	子	子

答曰甲矢二寸



比例小仍て子及乙丙矢を求む 三矢和を以て三矢の 丙甲乙丙矢相併子を解く

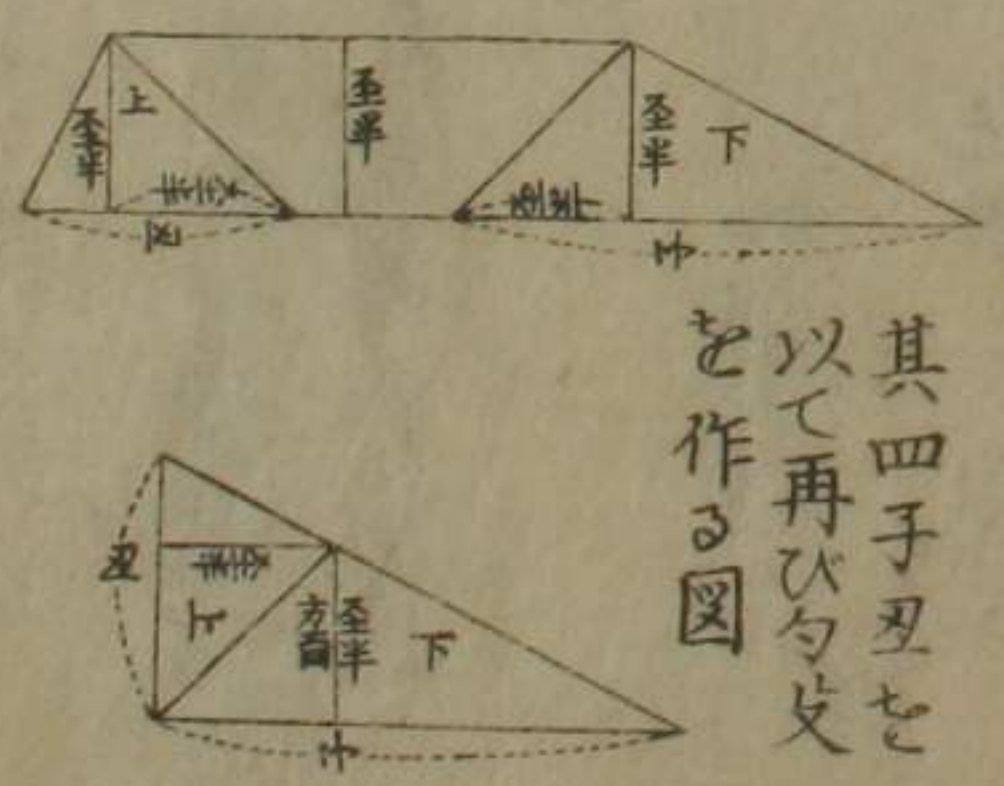
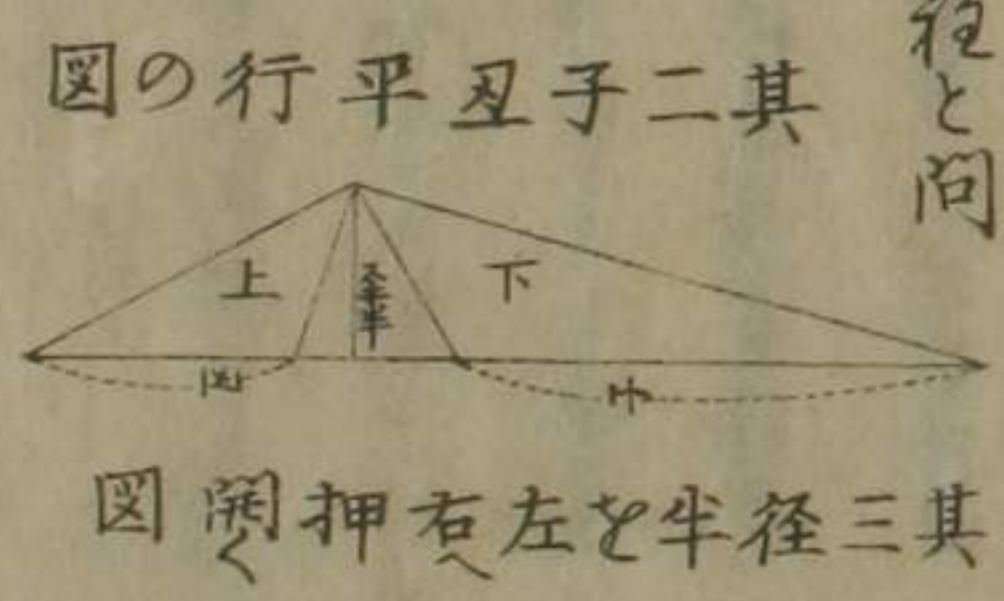
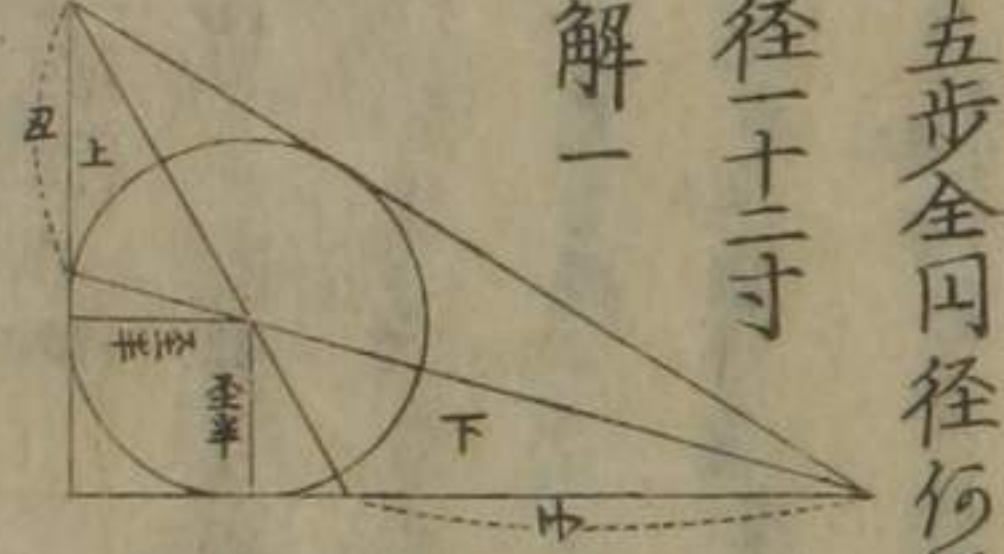
和を除き 甲矢あり依る精術を施すと左の如し 彬曰大斜を並中斜を以て除き天を以て小斜を並大斜を以て除き天を加へ小斜を並中斜を以て除き一個を加へ以て三矢の和を除き甲矢を以て問ふ合は



勾股の内小図の如く二斜を設け上下積を分つ 二斜の交る所を上積 三歩下積四歩全半径何程と問 答曰全半径二十二寸

其四子丑を以て再び勾股を作る図

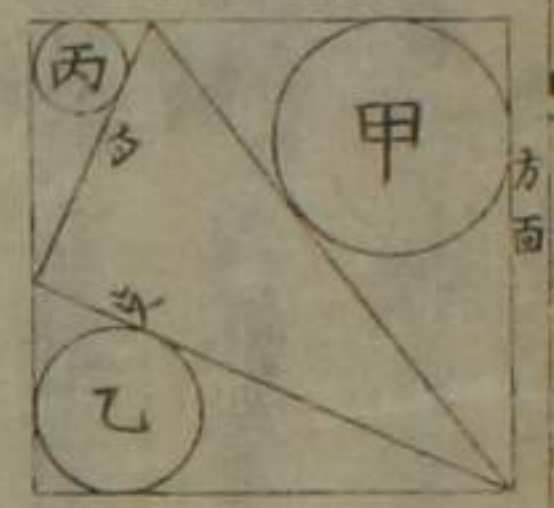
四の図解 方面即至 子丑を倍して 半径三其 図の行平丑子二其



彬曰上積を並下積八段を乗し上下積の和を以て除き平方開き半径を以て問ふ合は

卷三

九十八



方の内へ図の如く勾股及甲乙丙の三圓を容るる乙径着于丙径着于甲径をゆる術如何と問  
 答曰左術の如し

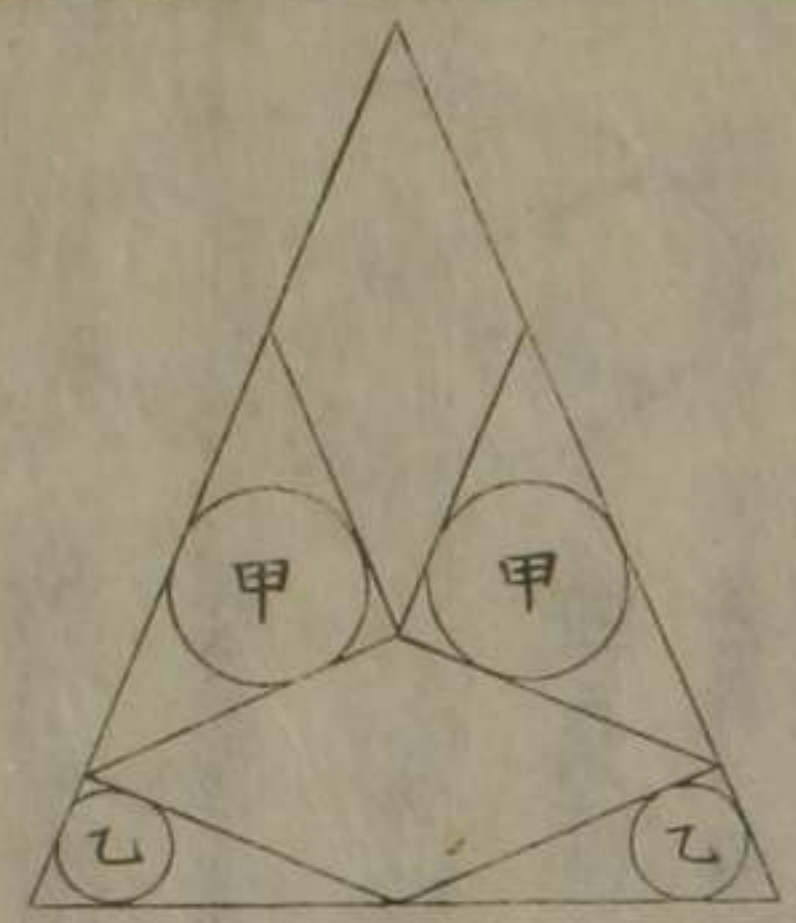
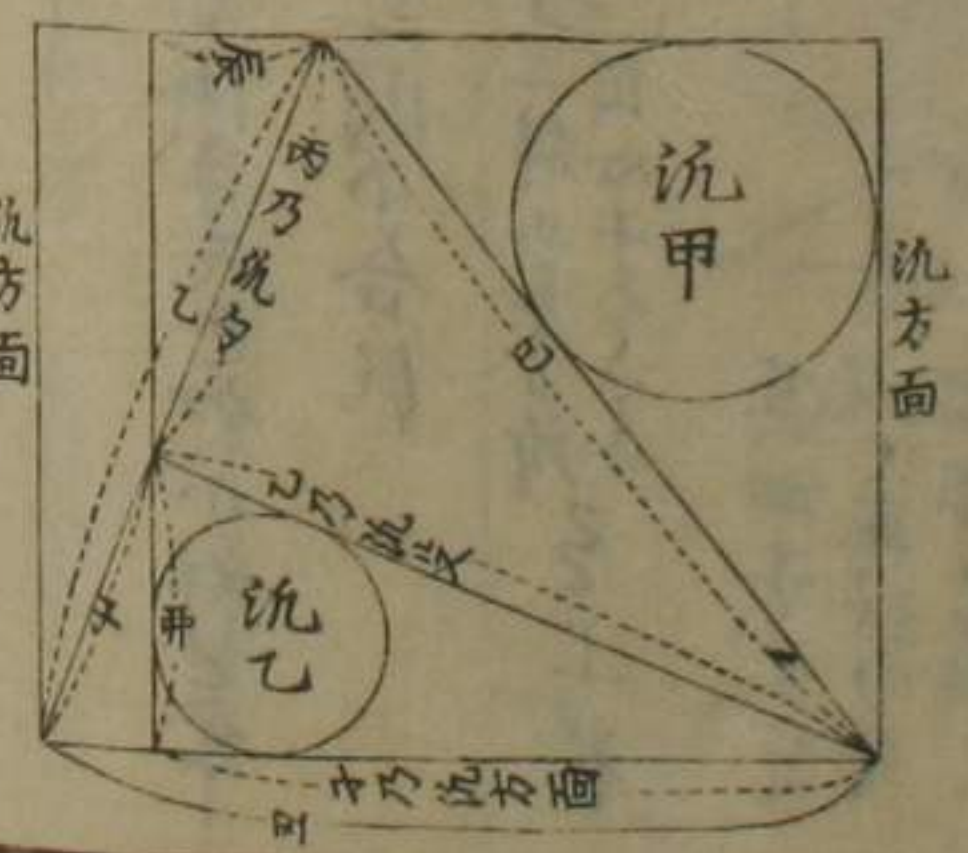
題図小仍て比例式をとく

比例式	
乙	丙
甲	乙

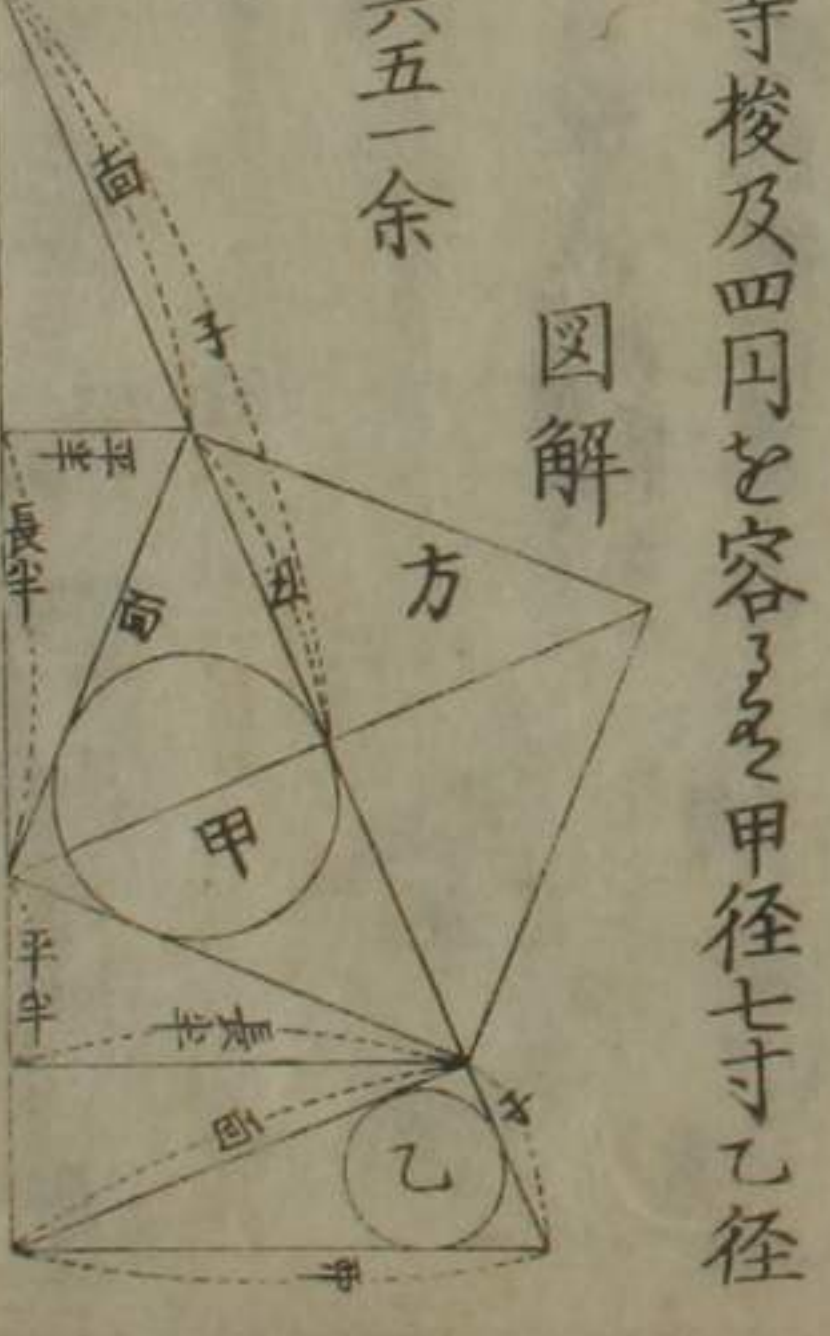
比例を視る丙径と乙径の勾と股小應也故丙径を沈勾と乙径を沈股とす

加へ 春と冬 子と乙を括 子自して乙を括  
 又昇平方小開き 又以て乙昇を除き

沈甲乙と乘 甲因沈乙と相消子甲辰巳を解き遍く除数を原  
 こと消き矩合



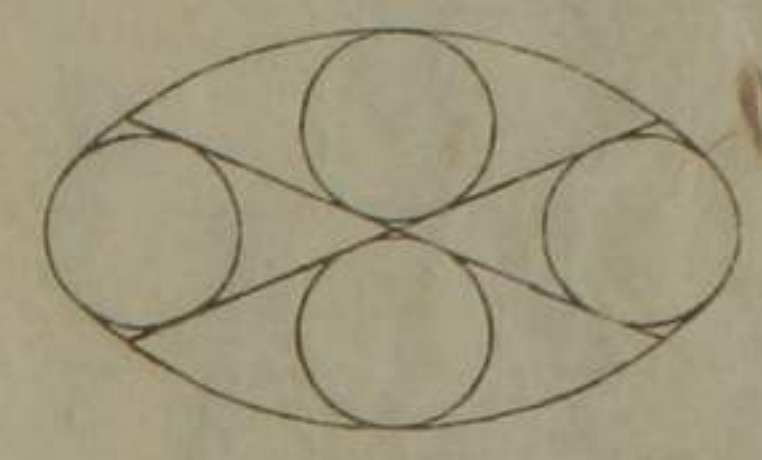
此式小仍て精術を施すと左の如し  
 術曰丙径を並乙径を以て除き春を以て一個を減  
 求む 春の中一和商 春の差 春の和  
 加平方小開き秋と乘 春の因夏を加以て二個を減 乙冬と夏を並一個を加内秋を減 乙を以て冬を除き乙径を乘 甲径をゆる向小合は



是を自して面昇を加へ乃面昇 二商二和 甲昇と平方小開き 二商二和 甲以て子面の和を減  
 二商二和 あり遍く 二商二差商 二商二和 子と乙 二商二和 子と乙 二商二和 あり故精術左の如し

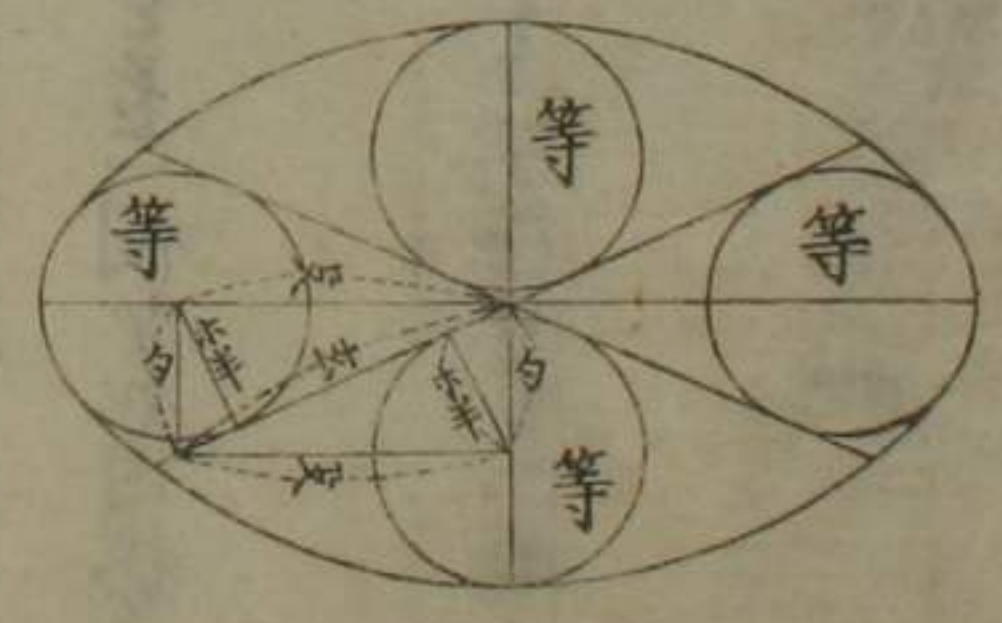


御曰二個を並平方小開き以て二個を減し餘り平方小開き一個を加へ以て  
甲徑を除きて徑をゆるく問ふ合は



側圓の内へ二等斜を隔て四等圓を容る  
三十九寸等徑の極數何徑と云  
答曰等徑二十九寸 有奇

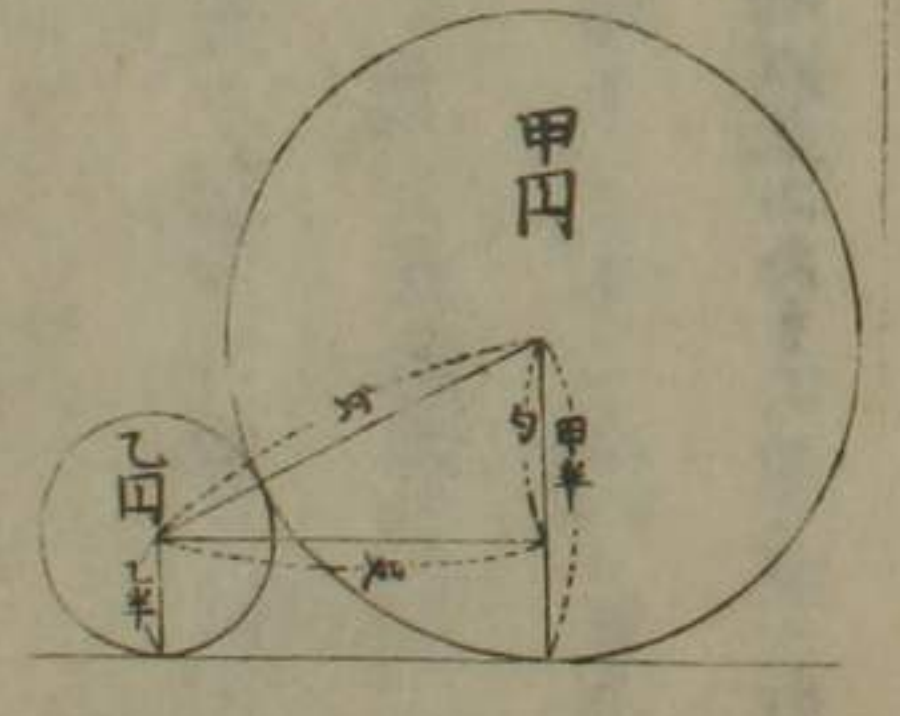
按長徑と短徑と同數を長徑の以極と云  
名義小背く 故是と云は 即等圓の以極あり 雖然側圓變りて  
全圓と云る圖意は背く亦是を取らば仍く等徑以極なり 又長徑多極あり  
若等徑極 以上は在る



左右の等圓周側圓の周  
二所小切を題意小背く 故等徑多極在て以極あり  
短小差 短小和 短小中 短小大  
長徑 此解容術第 内等徑を減し 股二段を括り 股二段  
勾二段股二段を乘し等徑を以て除き 弦二段勾昇股昇和し弦昇と

相消遍く等徑三乘昇を乘し短徑等徑の差昇を算し  
術曰立天元一為等徑自乘之倍之以減短徑昇餘乘短  
徑昇寄左列短徑加等徑乘等徑自乘之与寄左相消得  
開方式三乘方開之得等徑合問  
勾股弦奇零無き數を求めんとは其術如何と問  
答曰左の如し

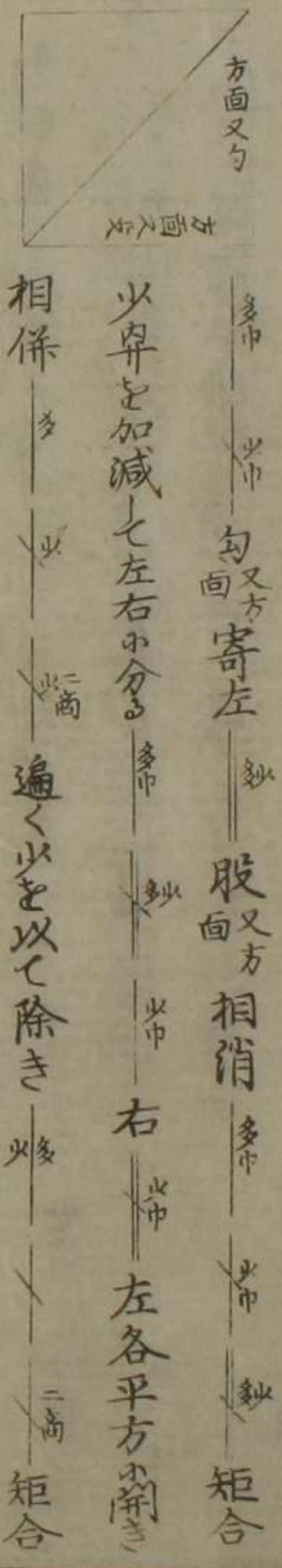
此股奇零ありときハ 仍く多少兩數を設け多數を甲高とし  
少數を乙高とし甲乙徑を求む 甲 乙此甲乙徑小  
仍て勾股弦を求む 勾 鈔 股 弦各除枚二を  
乘し定數と云 勾 鈔 股 弦是も仍て精術を施し左の如し



術曰隨意小多少兩數を設け多昇少昇の差を勾とし多少を乘し二段を股とし多昇

少昇の和を弦と見 若等教の和を弦と見 是と約して定教と見 尚小合は

加辞曰少教を以て多教を除き内一個を減し餘方斜率以上あるは是ハ勾股  
互換也一解左の如し



仍て多ハ二高あり故多此教二個高以上小あり六勾長く股  
短きと明あり

数を試す

多	二	一	一	三	四	五	六	七
少	一	二	三	四	五	六	七	八
勾	一	二	三	四	五	六	七	八
級	一	二	三	四	五	六	七	八
股	一	二	三	四	五	六	七	八
級	一	二	三	四	五	六	七	八
弦	一	二	三	四	五	六	七	八
級	一	二	三	四	五	六	七	八

又三斜及積奇零あり教を求るハ先奇零あり勾股弦二件をさす

甲中し中差 右勾 甲中丙中差 左勾 甲中し中差 右へ遍く 甲中丙中差 定右勾 甲中し中差 左へ遍く 甲中丙中差 定左勾

甲中し中和 右弦 甲中丙中和 左弦 甲中し中和 定右弦 甲中丙中和 定左弦

左右の定股を 視ふ其くち 同し仍て定股を 中勾として三斜を 作す下図の如し

下斜中勾相乘を半して 積

故甲乙丙の三教を段け傍書し隨て各斜及 積を求む但等教あり各を約し定教と見

教を試す

甲教級	乙教級	丙教級	右斜級	左斜級	下斜級	積級
一	二	八	四	一十三	一十五	二十四
二	三	四	一十三	一十五	一十四	八十四
五	四	一	一十五	一十二	六十三	六百三十

勾股弦の整教を原として諸題の整教を抜く左小二を奉て其理を示は

左右の教を左昇若干段右昇相如或相減一平方不開き奇零を左右教を均す術を向

解曰前術不仍股を求

除き此教を再び昇小を以て昇旧のや以て奇零を均股弦を求む

股多り亦段教高の因左教あり

均多り左右相如る右教と凡亦左右相減する平方商と凡

弦あり左右相如る平方商と凡亦左右相減する右教と凡故精術左の如

術曰随意小多少兩教を段け多少相乗倍して左教と凡多教昇へ段教を乗し少教昇を

減して相加する右教と凡亦相減する平方商 若等教を以てハ 各約して定教と凡 問不合凡

多教級	小教級	段教級	左教級	加平方商級	加平方商級
三	三	二	一	十一	十三
二	一	一	四	十二	十三
六	五	三	三	二十五	十九
六	六	六	六	二十五	十九

又曰解中多少教を以て 沈右教昇 沈左教昇段教を乗し沈右教昇と凡へ

沈平積と凡先を自しく

以て定平積を括る

是れ於て天と定右教と凡地を定左教と凡精術前文のと

甲乙の教を甲昇乙昇の和と甲乙相乗若干段と相如或減一平方不開き奇零を其甲乙教を均す術を向

答曰左の如

解中多少教を以て 相如沈平積と凡先を自しく

定平積と凡教を補ふ

平積を括る

平積あり是れ於て天地を以て定甲乙教と凡

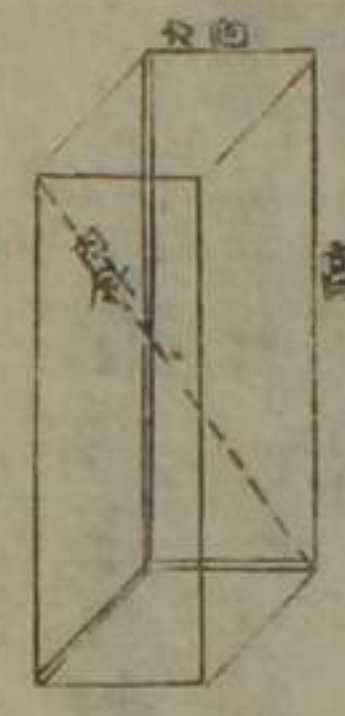
術曰隨意小多少の兩教を段け多教昇の内少教昇を減し倍甲教と凡多少教相乗を倍

して段教の因 相如る乙教と凡 若等教を以てハ 問不合凡

新書

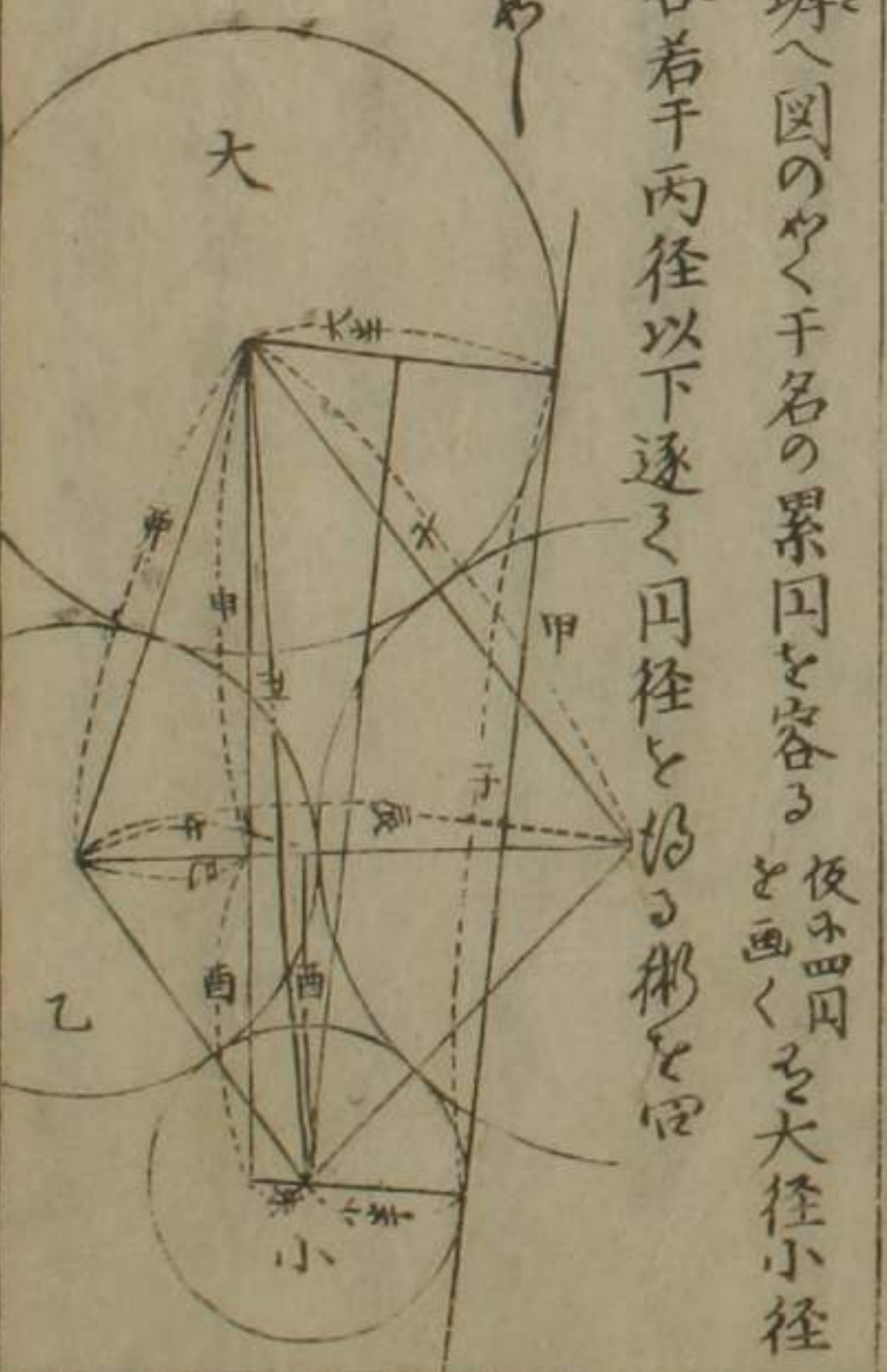
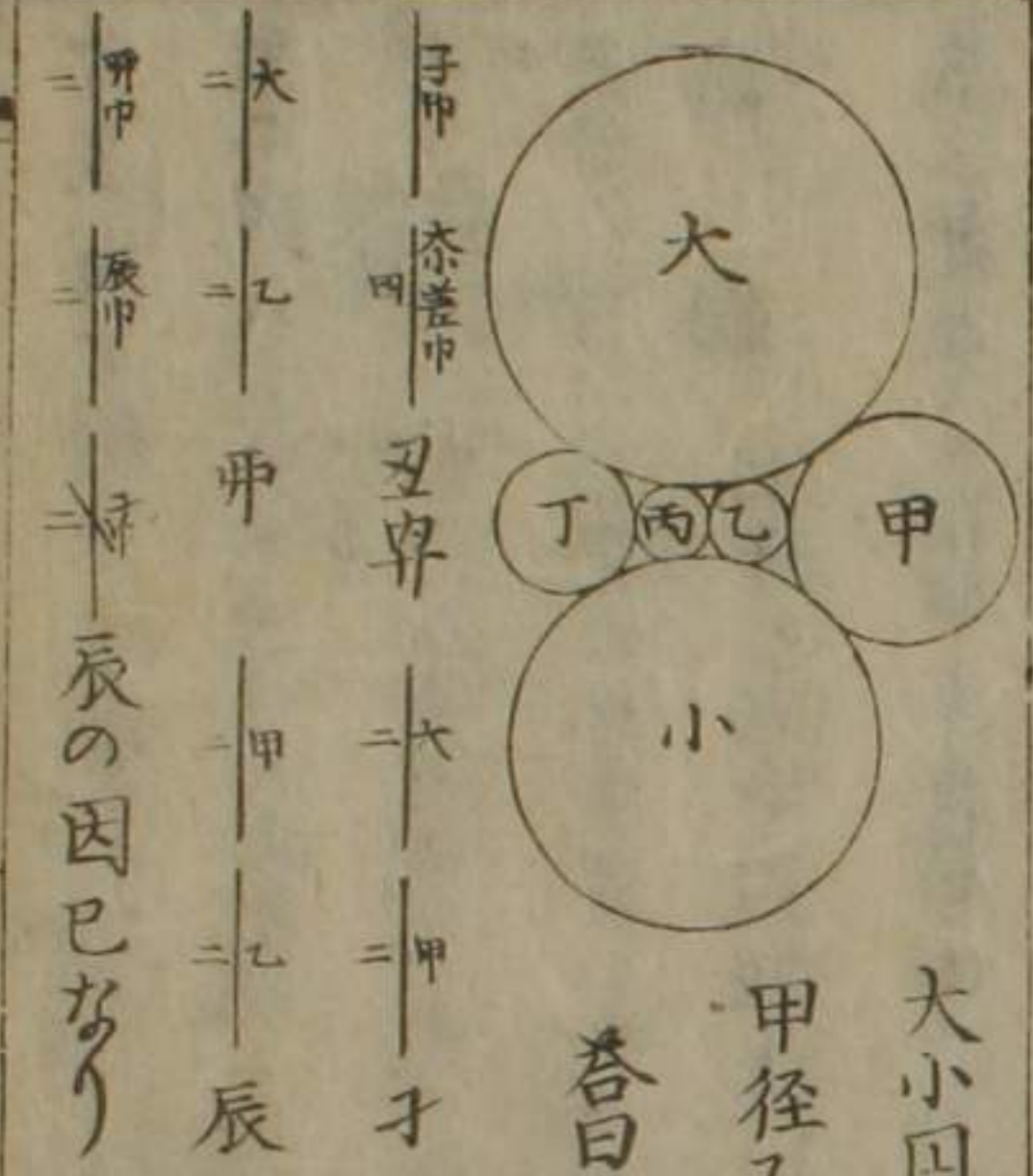
百五

二少	三多	一少	二多	段教級	加段甲教級	加段乙教級	加段平方高教級	減段甲教級	減段乙教級	減段平方高教級
四	三	二	一	四	三	二	一	三	二	一
五	五	五	三	三	三	一	三	七	八	七
二十	二十四	四	十六	八	七	二	五	三	四	三
二十八	三十四	五	十九	十	三	一	三	七	八	七
三十七	三十一	五	九	十三	一	三	一	三	四	三
五	五	一	五	三	三	一	三	一	四	三
四十八	三十九	六	二十一	二十	六	四	八	八	八	八
三十七	三十一	五	十九	十三	一	三	七	七	七	七



方堡轉之圖のや方面高内斜各奇零無き教を求むるは  
 答曰左の如し

左右教を後け其左教を流方面と右教を流高として流内斜を兼む  
 岸と流を自し  
 ○左三 ○右三  
 ○左三 ○右三  
 此教平方不 定内斜岸を以て補ふ  
 開き不尽也  
 定内斜岸を以て地岸二段を  
 方面岸二段と天岸を高岸と以て故地は方面天高を精柳左の如し  
 柳曰隨意を左右の兩教を後け左右教相乘を倍して方面と以て左教岸を倍して右教岸を



二	三	二	一	左教級	右教級	方面級	高級	内斜級
三	二	一	二	三	二	四	七	三
六	四	二	二	十	六	四	七	九
十二	六	四	二	十二	六	四	七	十一
一	七	七	一	一	七	七	一	七
十	九	三	三	十	九	三	七	十一
七	一	七	一	七	一	七	一	七

凡て定平積を括るハ流平積の形を準と  
 凡平積と定平積を以て相乘積三位を以て  
 積もお米教三位ふくむ  
 開立方高以上此理を推して整教を求むべし  
 大小円の罅へ図のやく干名の累円を各る  
 甲徑乙徑各若干丙徑以下逐々円徑を倍し  
 答曰左の如し

加して内斜を流 若等教を以て各約して定教を以て問ふ合は

算法新書 卷之三

申辰寅と解き亦括る 甲大 甲小 甲中 辰の因巳あり大径を小径に變へ 甲大 甲小 甲中

辰の因午より内辰の因に減し 甲大 甲小 甲中 辰の因未より是を自し以て辰の因丑を減し 甲大 甲小 甲中

減し 甲大 甲小 甲中 辰の因申酉の和を小径に變へ 甲大 甲小 甲中 辰の因酉の和を小径に變へ 甲大 甲小 甲中

辰の因申酉相乘二段より申酉を解く 甲大 甲小 甲中 辰の因酉相乘二段より申酉を解く 甲大 甲小 甲中

辰三乘の因申酉相乘二段より左寄に辰の因申酉の因酉を解く 甲大 甲小 甲中 辰の因申酉相乘二段より左寄に辰の因申酉の因酉を解く 甲大 甲小 甲中

四段を以て相消し遍く甲乙径の和を首く 甲大 甲小 甲中 四段を以て相消し遍く甲乙径の和を首く 甲大 甲小 甲中

子弁を 甲大 甲小 甲中 逐上甲径乙 甲大 甲小 甲中

ゆる式を 甲大 甲小 甲中 径相乘と首 甲大 甲小 甲中

求む 甲大 甲小 甲中 き下の如し 甲大 甲小 甲中

前矩合甲乙径の和を解く 甲大 甲小 甲中 前式と名く此式も仍て 甲大 甲小 甲中

甲径をゆる式を求む 甲大 甲小 甲中 後矩合 甲大 甲小 甲中

後式と 甲大 甲小 甲中 按きふ大径小径乙径子の四辞を題し甲径を求むとのハ 甲大 甲小 甲中

名く 甲大 甲小 甲中 丙径を求むるものと義全く同一故此式甲径と丙径をゆる 甲大 甲小 甲中

二件の交商式より是も仍て矩合を求むるに左の如し 甲大 甲小 甲中

後式廉級を脱去し実級甲丙径の和を乗し法級甲径及丙径を乗し遍く子弁及乙径を首く 甲大 甲小 甲中 此解法 甲大 甲小 甲中

通矩合甲径及乙径を以て除く 甲大 甲小 甲中

猜矩合 甲大 甲小 甲中 法級を丁率と名く逐て此の 甲大 甲小 甲中

丙径と 甲大 甲小 甲中 丙率と 甲大 甲小 甲中 變へ丁径をゆる 甲大 甲小 甲中

ゆる式を 甲大 甲小 甲中 如く次々の同径をゆる式を 甲大 甲小 甲中

求む 甲大 甲小 甲中 名く 甲大 甲小 甲中 式を求む 甲大 甲小 甲中 求む其実法教左の如し 甲大 甲小 甲中

前式も仍て子弁をゆる 甲大 甲小 甲中 通実と名 甲大 甲小 甲中

己率 甲大 甲小 甲中 丙率 甲大 甲小 甲中 丁率 甲大 甲小 甲中 戊率 甲大 甲小 甲中

庚率 甲大 甲小 甲中 此際限あり故是を略す 甲大 甲小 甲中

是於先子卑を求む前式実廉相乗て以て法半卑を減り是を捨る甲乙和 平  
方甲乙和 寄位法を半して捨る甲乙和 寄位を加へ廉を以て是を除き

甲乙和 あり是も仍く精術を施すこと左の如し  
梯曰甲径を以て径を加へ水と小径を加へ大径を以て火と大径を以て上を以て平方小

開き是を倍して火及上を加へ倍枚木卑を以て除き甲径と乙率と甲径を以て甲  
率を乗し通実を以て大小径相乗四段を除き内二個を減り餘り金と大径を以て

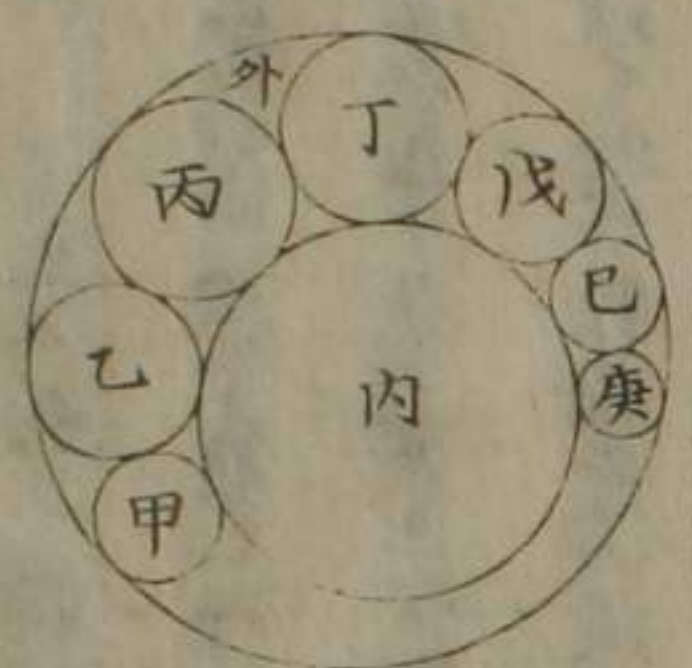
小径を加へ是を倍して水と乙率を以て金と乗し水を加へ内甲率を減り餘り丙率と  
金を乗し水を加へ丙乙率を減り餘り丁率と金を以て水を加へ丙丙率を減り餘り戊率と

逐て此の如く次々の率を求め若くは減す 通実を以て除き其同径を以て同の合に

交商式甲乙和 仍く矩合を求る解

此式仍く甲乙各高を以て原式に  
心高二件を以て交商式甲乙和

原式実級を捨る甲乙和 此残式廉級へ甲乙の和を以て法級と



適等も故小実級を脱し廉級甲乙の和を以て法級を以て法甲乙和 矩合  
又原式法級を捨る甲乙和 此残式廉級へ甲乙を乗せると此小実級と適等  
也故小法級を脱し廉級甲及乙を以て左小寄位実級を以て法甲乙和 矩合  
又原式廉級を捨る甲乙和 此残式法級甲及乙を乗せると此小甲乙の和因実級と  
適等也故小廉級を脱し法級甲及乙を乗し左小寄位甲乙の和因実級を以て法甲乙和 矩合  
原式甲乙心負の交商ハ甲乙の和を甲乙の差を以て

外内同の罅へ図の如く累円を容る級七同と画くも外径内径甲径乙径各  
若干丙径以下逐同径を以て梯と曰

答曰左の如し

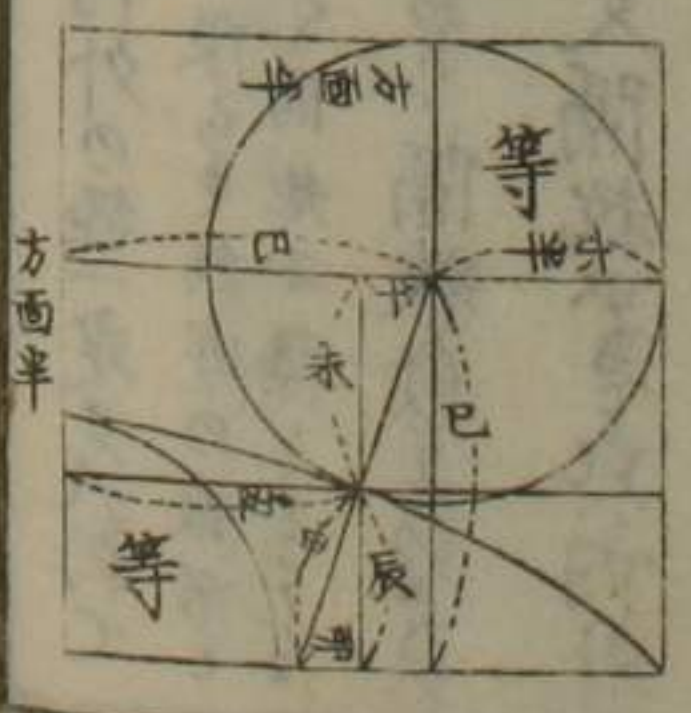
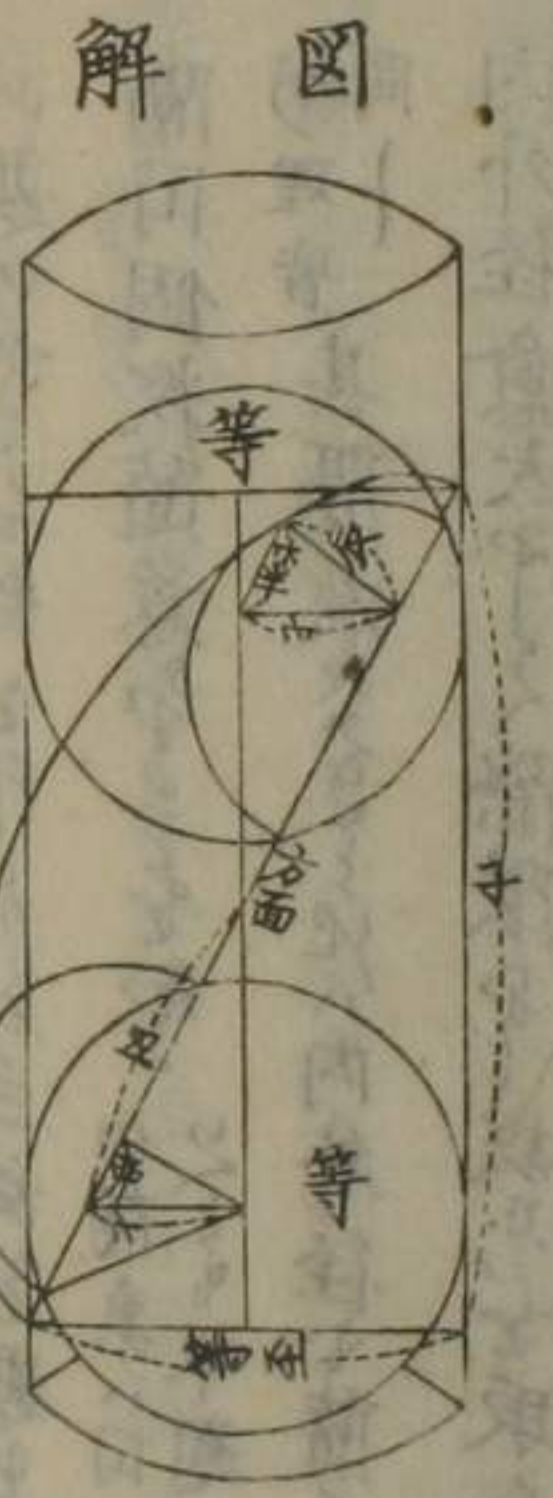
此題前因第二十一條の題の變象なり仍く前術を變て子卑及各率を求む

外内前題大円の轉倒あり轉倒せると此加減相反も故前術大小径の差を外内径の和  
と大小径の和を外内径の差と甲乙大径の三和を甲乙径の和と外径との差を以て



内径の和及東径因西径二段を省く  
以て矩合を解き遍く内径二段を省き南径を以て除き  
北径をゆる式を求む  
矩合を省く  
精矩合

是の仍く精矩を施すこと左の如し  
彬曰東径を量西径を乗一と南径を以て除き以て東西径の和を減り  
以て天を除き北径ゆる問ふ合は



方の内へ図の如く側口及五等口を容るる方面二寸等径何程と  
答曰等径三分五厘七毛〇〇三微二釐有奇

子昇 子 申昇 申  
方 方 方 方  
辰昇 辰 巳

比例式仍て矩合得悉  
一矩合括名を解き除数を求  
遍等径昇を省く

式	例	比
甲	午	甲午和
辰	未	巳
申	未半	申未和

三矩合 二矩合括名を解き除数を求  
遍く等径昇を省く  
四矩合 三矩合括名を解き除数を求  
遍く等径昇を省く  
五矩合 四矩合括名を解き除数を求  
遍く等径昇を省く  
六矩合 五矩合括名を解き除数を求  
遍く等径昇を省く  
七矩合 六矩合括名を解き除数を求  
遍く等径昇を省く  
八矩合 七矩合括名を解き除数を求  
遍く等径昇を省く  
九矩合 八矩合括名を解き除数を求  
遍く等径昇を省く





等差法

此式小仍て高中三度あり中二度上径と凡そ小仍く

術曰甲徑を垂乙徑を累一を倍して平方小開き甲乙径の差を以て除き天と凡を  
自一の内二分五厘を減し餘り三除して平方小開き五分を加へて天と一個の差を除き  
二個を加へし徑を累一と凡三個を垂平方小開き以て地を除き上徑を以て問小合凡

○成数

奇数ハ一より起る偶数ハ二より起る各二を累加して次第を以て其図  
左の如し

奇数の図

逐て此の如し

偶数の図

右小同し

○互減

左右の兩数互減し去を互減とのみ互減し各一を以て精数と凡二以上を

均すと等数と凡一ハ兼除するハ原数の  
中故二以上を等数と凡

假令左八右五を以て互減し去を左の如し

左八の象

右五の象

以て左八を減し餘り

天と凡以て右五を減し餘り地と凡以て天三を減し餘り乾と凡以て地三を減し餘り

坤と凡乾と坤小至る左右各一を以て故左八右五の教等数と凡

又左等数の因八右等数の因五を以て互減し去を左の如し

左等数因八の象

右等数因五の象

前のみく左右互減して乾と坤を以て乾と凡坤と凡乾と坤小至て左右各等  
教を以て

○遍約

教件の教遍く等数を帯て凡を約して精数と凡を遍約とのみ

假令甲教八乙教一十遍約して定数を問

算法新書

百九

答曰定甲教四 定乙教五

解曰甲教八定甲 乙教一十八定乙 勿定乙 故甲乙教互減定乙 七等教を求め以て

甲乙教を約し定甲乙教より仍て精術左の如し

術曰甲教八と乙教一十と互減して等教二を以て甲教八を約し定甲教  
より等教二を以て乙教一十を約し定乙教を以て問ふ合は

又甲教六乙教一十二丙教一十五通約して定教を曰

答曰定甲教二 定乙教四 定丙教五

術曰甲教六と乙教一十二と互減して等教六を以て等教六と丙教一十五と互減して  
等教三を以て定等教より以て甲乙丙の三教を遍く約して定甲乙丙教を以て  
問ふ合は 解前條の如し 故是を略す

又分母三十五分子二十一通約して定分母子を曰

答曰定分母五 定分子三

術曰分母三十五と分子二十一と互減して等教七を以て分母子を遍く約して定  
分母子を以て問ふ合は

○互約

左右の兩教を以て互約し等教を省く是を互約といふ

假令左一十五と右一十二と互約して左右定教を曰

答曰定左教五 右一十二約して 又左一十五約して 定右教四

解曰左一十五定左 右一十二定右 あり左右各等教を以て約し定左右教を以

て左右教相乗して等教を求む 約積より此積左教を以て除き不尽あり

亦右教を以て除き不尽あり 故等教を以て右教を約して左教を約して又

左教を約して右教を約して仍て精術左の如し

術曰左一十五と右一十二と互減して等教三を以て左一十五を約して五を以て定  
左と以て右一十二と互減して等教一仍て右を約して

又曰左一十五と右一十二と互減して等教三をゆゑ以て右一十二を約し四をゆゑ定右と以て左一十五と互減して等教一仍て左を約し以て同小合に

又左二十四と右一十八と互約して左右定教を同

答曰定左教八 定右教九

解曰左右互減して等教六をゆゑ以て左二十四を約し四をゆゑ甲と以て等教六を以て右一十八を約し三をゆゑ天と以て等教六を互減して等教三をゆゑ地と以て等教六を約し二をゆゑ

乙と以て等教六 地三 あり故左二十四 地三 あり右一十八 地三 あり乙二を以て右二十

八を約し 地三 定右教と以て地三を以て左二十四を約し 地三 定左教と以て左右教相宗

約積と以て此教左教を以て除き不尽なり右教を以て除き不尽なり仍精形左のや

彬曰左二十四と右一十八と互減して等教六をゆゑ以て右一十八を約し三をゆゑ天と以て左二十

四と互減して等教三をゆゑ地と以て左二十四を約し八をゆゑ定左教と以て天三と地三と

相宗と九をゆゑ定右教と以て同小合に

加辞曰左二十四を乙小約し一十二をゆゑ定左教と右一十八を地小約し六をゆゑ定右教とあり此を以て再六の等教を帯きしゆゑ先を省くと此約積小合せし仍て左右の定教再以て等教を帯きしゆゑ先を省くべし

○逐約

三件以上の教を以て逐て約し等教を省く先を逐約といふ

假令甲二十一乙二十四丙八逐約して甲乙丙定教を同

答曰定甲三 定乙七 丙八約す也

解曰逐約ハ互約のまゝあり先甲二十一と乙二十四を互約彬仍て定甲三をゆ

乙二十四約し以て定甲三と丙八と互約彬仍て皆約すも乙二十四と丙八と互約彬仍て

定乙七をゆゑ丙八約し以て定甲三定乙七丙八連乘して 約積 約積と以て此積甲二十一を

以て約し不尽なり乙二十四を以て約し不尽なり丙八を以て約し不尽なり仍て精彬左のや

彬曰甲二十一乙二十四互約彬仍て定甲三と乙二十四約し以て定甲三丙八互約彬仍て

皆約すと乙二十四丙八互約術不仍と定乙七と丙八互約すと問ふ合は  
四件以上此理を推して知べし

○齊約

異なる分母を通して同分母と成るを齊約といふ

假令甲分母四乙分母六齊約して何程と問

答曰同分母一十二

解曰甲分母四と乙分母六と互減して等数二を以て甲分母四を約して二を以て乙分母六を約して三を以て地と天二地三等数二連乘して此算等  
数二の因天二甲分母あり又等数二の因地三乙分母あり故連乘数を同分母と成る仍て精術左の如  
術曰甲分母四と乙分母六と互減して等数二を以て甲分母四を約して二を以て  
乙分母六を約して三を以て同分母と成る問ふ合は  
又甲六分の五乙九分の七齊約して何程と問

答曰同分母一十八 定甲分子一十五 定乙分子一十四

解曰甲分母六と乙分母九と互減して等数三を以て甲分母六を約して二を以て乙分母九を約して三を以て地と天二地三等数三を以て甲分母六を約して二を以て乙分母九を約して三を以て同分母と成る仍て精術左の如  
術曰甲分母六と乙分母九と互減して等数三を以て甲分母六を約して二を以て乙分母九を約して三を以て同分母と成る仍て精術左の如  
分子七を定乙分子と成る仍て精術左の如  
術曰甲分母六と乙分母九と互減して等数三を以て甲分母六を約して二を以て乙分母九を約して三を以て同分母と成る仍て精術左の如  
分子五を定甲分子と成る仍て精術左の如  
乙分子と成る仍て精術左の如

○自約

積の相乘数を分別せしを自約と云ふ  
假令積一十五自約して何程と云

答曰五次三次

解曰仮自約しての積一十五ハあり計る左を二と一以て積一十五を約し右七個

五分を約し此数分位下るを三と一以て積一十五を約し右五を約し分位下らば故左三右五を以て相乘数を仍く精術左の如

積一十五を約し右五を約し分位下らば故左三右五を以て相乘数を仍く精術左の如  
術曰積一十五を五約して三を約し依り五と三を自約数と問ふ合は

約数を求むる解

積の尾位を主として約数を探索せし尾位偶数あり二を以て約し五ありハ

五を以て約し唯一三七九ハ別約数を求む其法左の如

定一を並甲約二を加へ三を約し四を約し七を約し約四を加へ七を約し約四を加へ七を約し約四を加へ七を約し

一十三を約し約四を加へ二十七を約し約四を加へ二十七を約し約四を加へ二十七を約し約四を加へ二十七を約し

式	約	沈
二百一十九	九十九	甲一
二百一十七	九十七	乙三
二百一十五	九十五	丙七
二百一十三	九十三	丁十一
二百一十一	九十一	戊十三
二百零九	八十九	己十七
二百零七	八十七	
二百零五	八十五	
二百零三	八十三	
二百零一	八十一	
二百	八十	
一百九十八	七十八	
一百九十六	七十六	
一百九十四	七十四	
一百九十二	七十二	
一百九十	七十	
一百八十八	六十八	
一百八十六	六十六	
一百八十四	六十四	
一百八十二	六十二	
一百八十	六十	
一百七十八	五十八	
一百七十六	五十六	
一百七十四	五十四	
一百七十二	五十二	
一百七十	五十	
一百六十八	四十八	
一百六十六	四十六	
一百六十四	四十四	
一百六十二	四十二	
一百六十	四十	
一百五十八	三十八	
一百五十六	三十六	
一百五十四	三十四	
一百五十二	三十二	
一百五十	三十	
一百四十八	二十八	
一百四十六	二十六	
一百四十四	二十四	
一百四十二	二十二	
一百四十	二十	
一百三十八	十八	
一百三十六	十六	
一百三十四	十四	
一百三十二	十二	
一百三十	十	
一百二十八	八	
一百二十六	六	
一百二十四	四	
一百二十二	二	
一百二十		

右式五の約数を八取らば其他自約数在ハ亦是を取らば其捨数左の如

西市 四十九 丙再 三百四十三 西三乘 二千四百〇一 此餘際 限あり 兩 七十七 成兩 九十一 丙

二百十九 此餘際限あり 以下皆是の候へ 丁市 二百五十一 丁再 一千三百三十一 丁三乘 一万四千六百四十一

戊丁 二百四十三 丁 二百八十七 丁 三百〇九 又戊より起り其累乗教と戊の因已以下の教を求め捨教と成るる於て沈約式自約の教を捨定約式を求む左の如し

定		約		式	
甲一	乙三	丙七	丁十一	戊十三	己十七
一十九	二十三	二十九	三十一	三十七	四十一
四十三	四十七	五十三	五十九	六十一	六十七
七十一	七十三	七十九	八十三	八十九	九十七
一百〇一	一百〇三	一百〇七	一百〇九	一百二十三	一百二十七
一百三十一	一百三十七	一百三十九	一百四十九	一百五十一	一百五十七
一百六十三	一百六十七	一百七十三	一百七十九	一百八十一	一百九十一
一百九十三	一百九十七	一百九十九	二百一十一	二百二十三	二百二十七
二百二十九	二百三十三	二百三十九	二百四十一	二百五十一	二百五十七
二百六十三	二百六十九	二百七十一	二百七十七	二百八十一	二百八十三

此餘約教際限あり故を略し

又積一千八百二十を自約して何程と云

答曰 二次五次七次一十三次

解曰 積一千八百二十を並尾位偶教の二約と九百二十を並る亦尾位偶教の二約と四百五十五を並る尾位五の五約と九十一を並る尾位一の五約式も仍て約教を求む先三約と不尽あり依て三の約教を故か七約と一十三を並りて止む約教二次五次七次一十三を自約教と云

○増約

原教へ増教を累乗して逐て原教へ相加へ極教を求むを増約といふ

假令原教一十あり逐て六分を増へ極教を云 但増教一以上不起るとは極教あり

答曰 極教二十五

解曰 原教を並増教分を乗し甲より増教を乗し乙より増教を乗し丙より増教を乗しめくを求め相併り原教へ加へ極教と成る左の如し

極教ハ原増原増再増三増四原増五

増教と一の差を乗

少き極ハ空あり仍る①の算を捨る

除記原増差ハ極教あり是も仍て精術を施も左の如し

術曰一個を重内増教六分を減し約り以て原教一十を約し極教をゆる問ふ合は

又原教一十有り逐て三分の二を増し極教を曰

答曰極教三十

解曰一の内増教を減し

以て原教を除き分母差極教あり此解前條小詳あり仍て精術を施は左の如し

術曰原教一十八分母三を乗し分母子の差一を以て約し極教をゆる問ふ合は

○損約

原教へ損教を累乗し逐て原教と相減し極教を求む是を損約といふ

假令原教一百有り逐て二分を損し極教を曰但損教五分以上お起るときは極教あり

答曰極教七十五

解曰極教ハ原増再増三増四原増五此餘際限あり

損教と一の差を乗し極教損差ハ原増再増三増四原増五損教累乗多きと記し①の教少

少き極ハ空あり仍る①の算を捨る極教損差ハ原増再増三増四原増五あり損教と一の差を

以て除き原増再増三増四原増五あり是も仍て精術左の如し

術曰一個を重内損教二分を減し約八分を以て損教二分を除き以て一個を減し約

原教を乗し極教をゆる問ふ合は

○零約

不尽教を用て有尽の分母子を求む是を零約といふ

假令原教三分三厘二毛六絲七忽有奇有り分母子何程と曰

答曰分母二千五百一十三 分子八百三十六



解曰原教と一個と互減解中累減段教を千名命せ 子と凡甲の因原教八内

中て二個小近故 甲此教必原教 乙此教必原教 原教の内子を累減

又と凡乙を括練 乙此教必原教 又と凡東の因原教八外中て乙小近故

子と凡西の因原教八内中て天小近故

又と凡丙を括練 丙此教必原教 又と凡南の因原教八外中て地小近故

又と凡辰を括練 辰此教必原教 又と凡逐て此のゆく互減して恰尽る

と凡八空教と凡其空教ハ仍て真の原教をゆる然と凡此教必原教 原教常ハ奇零

不尽を帯して全く空をゆる故分母子件件を求めて題教を試し協ハ分母

子を以て答教と凡

東	西	南	北
甲	乙	丙	丁
西	東	南	北
乙	丙	丁	甲
東	西	南	北
丙	丁	甲	乙
西	東	南	北
丁	甲	乙	丙
東	西	南	北
甲	乙	丙	丁

右樹ハ依てゆる所の分母子を擧る

第一	第二	第三	第四	第五
甲	東	西	南	北
乙	丙	丁	辰	巳
天	地	人		

是ハ仍て精樹を施し 左のごと

樹曰原教。個三分三 左と凡定一個を右と凡左を以て右を除き乃左教一以上ある 商三を

ゆる甲と凡不尽。個九 一甲不尽を以て左を除き商一百六十七をゆる乙と凡不尽。個三〇

乙不尽を以て甲不尽を除き商五をゆる丙と凡不尽。個二九 丙不尽を以て乙不尽を除き

商一をゆる丁と凡不尽。個〇〇 丁不尽を以て丙不尽を除き商五をゆる戊と凡不尽。個〇〇

戊不尽を以て丁不尽を除き商一をゆる己と凡不尽。個〇〇 己不尽を以て

商一を加へ五百。二をゆる第二分母と凡丙五をゆる第一分母を加へ二千五百一十三をゆる

第三分母と凡丁一をゆる第二分母を加へ三千。二十五をゆる第四分母と凡逐て此のゆく分

母を求め定一と第一の分子と凡乙二百六十七をゆる第二分子と凡丙五をゆる第一分母

母を求め定一と第一の分子と凡乙二百六十七をゆる第二分子と凡丙五をゆる第一分母

如八百三十六第三分子と辰丁一を累し第三分子を加へ一千〇三第四分子と辰逐て此のゆく分子を求め其分母を以て其分子を除き原教をば

教	第一	分母三	分子一	原教	三分三三三余	真教二 位小合也
試	第二	分母五百〇二	分子一百六十七	原教	三分三二六九余	真教四 位小合也
る	第三	分母二千五百一十三	分子八百三十六	原教	三分三二六七〇余	真教小協小 故答教と辰

○剩一及胸一

左教若干段と右教若干段と相減し左二個多きを剩一と云二個少きを胸一と云假令左二十一を累かく右八を累減し剩一或胸一左右各段教を問

- 答曰剩一 左段教三 右段教四
- 胸一 左段教五 右段教七

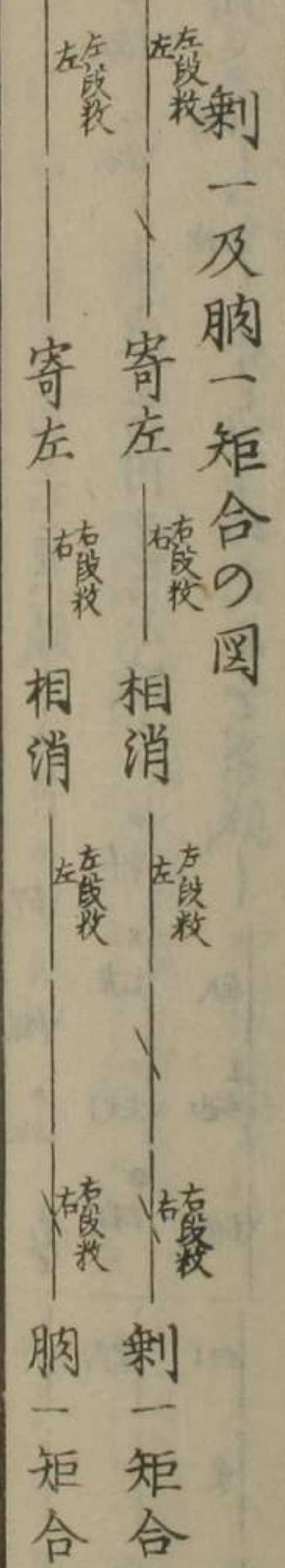
解曰左右互減を 若左右等教と辰遍初七段教を改し等教を首に剩胸各等教を以て先左の内右を累減し辰子と辰右の内子と累減し

第一子	左段教	右段教	剩	甲	東	辰	地	人
第二丑	左段教	右段教	胸	乙	辰	地	辰	天
第三子	左段教	右段教	剩	丙	辰	地	辰	天
第四卯	左段教	右段教	胸	丁	辰	地	辰	天
第五辰	左段教	右段教	剩	戊	辰	地	辰	天

是を括り 辰と辰逐て此のゆく左右互減して胸一を  
 故左段教を求めむ辰甲を捨  
 直小以下を求めむ仍精初左の  
 左段教をば初日左一十を並右八小滿れハ  
 是を去り左三をば以て右八を除き商二をば  
 木と辰不尽二木不尽二を以て左三を除き商  
 一をば火と辰不尽一を以て

木不尽二を除き高一をゆつ土と凡不尽一右小一を刺し七木二と火一と相寄りて一を加へ  
 三をゆつ刺一左段教と凡二を寄り木二を加へ五をゆつ胸一左段教と凡同は合は  
 別教を設けける委曲を示は

左一百九十五右二百三十一等教三遍く約して定左六十五定右七十七	第一左段教一	胸一十二	<small>此教即木不尽あり</small>
木一不尽一十二	第二左段教六	刺五	<small>此教火不尽あり後皆此の也</small>
火五不尽五	第三左段教一十三	胸二	
土二不尽二	第四左段教三十二	刺一	
金二不尽一	第五左段教四十五	胸一	
水一不尽一			



右の矩合を視る左段教の因左教と一個と異名あるハ刺一矩合同  
 名あるハ胸一矩合同あり

○ 翦管

假令左七を累加し右九を累減して餘ハ左段教何れと問  
 答曰左段教五

解曰左右教及左右段教等教ありて凡ハ左を累加して内右を累減し刺と常小  
 等教と凡ハ其刺と必モ等教をゆつ 此解互減の部小詳あり 此題左右の教小等教あり其  
 胸一八個といふ故左右段教ハ八の乃餘等教を帶て正を知る

以て除き 左段 右段 餘 是を括る 天段 地段 餘 矩合 左段 右段 餘  
 此矩合左と一個と異名あり故左右教を以て刺一御不依て天段教をゆつ 右段 餘 地段教と凡  
 即刺一左段教を寄り 即左右段教 天段 餘 左累加段教と凡右教を以て除き凡高甲と凡不尽

乙より依て累加段教ハ あり左教を棄る ①の算を捨 左惣教より内右教を  
累減するゆゑ ①の算は過あり ①ハ右教を棄る算ゆゑ右教を依て①の算を捨 左  
惣教より故乙を定左段教と成

是より依て精術を施すと左の如し

術曰左七右九剩一の術より依て左段教四をばり餘教八を棄る右九は満れは是を  
去る餘五をばり定左段教と成問小合は

○約術雜題

甲乙と号る物あり其教をあらば只云甲一段乙五と和して二百八十三個又云甲乙相併  
七除して奇零あり甲教何程と問 但甲乙教一位止て 奇零あり

答曰甲教一十三個

解曰 除教 天より 甲乙の和より内甲を減し 甲乙より乙段教を棄る  
甲段教の因甲を加へ 除教 甲段 甲段 只云教より左小寄は 相消矩合をば

右 除教 天 乙段 甲段 只 乙段教の因除教を右とし 只云教を因法と成  
甲乙段教の差を左とし 甲教を左段教と成

按甲段教より乙段教より左をばり因法と同名故胸一と成是より仍て精術を施は左の如し

乙段教より左を負をばり因法と同名故胸一と成是より仍て精術を施は左の如し

術曰甲段教の内乙段教を減し餘り六個をばり 若くは減する 左より乙段教へ除教を棄る  
三個右より剩一術より仍て 左を負をばり 左段教六個をばり只云教を棄る 右教は満れは

是を去る餘り甲教をばり問小合は

但左右等教より左及右云教を遍約して前術を施すと

甲乙の元銀同教の貸あり甲は二割乙は二割半あり甲の元利和銀を三十三分  
包と成二十八分乙の元利和銀を二十二分と包と成二分五分又云甲乙元利和銀を  
合て四十三分と包と成十三分甲乙元利合銀何程と問

答曰甲乙元利合銀三貫〇二十三分二分

甲割和 子辰 乙割和 丑と辰  
 甲包銀 甲包銀 甲包銀 甲包銀  
 相消遍く除教を素  
 相消遍く除教を素  
 前矩合と辰  
 先を括る  
 元子 元丑 元辰  
 甲乙元利和限内又云余を減し又云包銀を  
 以て除き  
 又包銀 又包銀 又包銀 又包銀  
 又云包銀と辰左小寄と  
 相消遍く除教を素  
 又包銀 又包銀 又包銀 又包銀  
 後  
 矩合と辰と素と甲の因前矩合と相減し  
 又包銀 又包銀 又包銀 又包銀  
 因法  
 又包銀 又包銀 又包銀 又包銀  
 因法負をゆくと辰胸一樹と辰先小仍て精樹を施しと左のゆ  
 彬日一個を素甲割割を加へ一個 子と辰一個を素乙割割を加へ一個 丑と辰甲包銀を  
 素子子の因乙包銀を加へ 六十七 寅と辰子と素丑を加へ二個 四と辰甲包銀へ乙包銀を  
 素乙包銀の因甲包銀を加へ七個 一十 甲と素一十七百五十 内又云包銀の因寅を減し

子	乙包銀	甲包銀
丑	甲包銀	乙包銀
辰	乙包銀	甲包銀

餘 八百五十四個七若及て 因法と辰又云包銀を素寅を素 二十九百 左に甲包銀を  
 減よると知負と辰 因法と辰又云包銀を素寅を素 八個九五 左に甲包銀を  
 素乙包銀及甲を素 一十七百七 右と辰左右互減しと等教一個をゆと左右教及  
 因法を除き定因法 五百一 定左 一十七百 定右 一十七百  
 胸一樹 左段教 五百八 個をゆと定因法を素 三十 万四千 定右教小滿れは先を去り  
 一をゆと又云包銀を素 又云包銀を加へ甲乙元利和限をゆと問ふ合辰  
 年一割二分の利ゆく限を貸あり只云元利和限を二十五万と包をゆり二十二万  
 又云元利和限を三十六万と包をゆり四万あり元限何分と問ふ 但元限 不尽也  
 答曰元限一貫二百二十五万  
 利割和 只云包銀 又包銀 又包銀 又包銀  
 又云包銀と辰只云包銀を加へ左小寄に只云  
 云包銀の和を以相消遍く除教を素  
 又包銀 又包銀 又包銀 又包銀  
 矩合剩一樹小依て左段教を求め  
 又包銀 又包銀 又包銀 又包銀  
 元限と辰先小仍て精樹左のゆ

算法新書 卷三  
 百二十

術曰只云包根を並又云包根を加へ利割と一個との和を乗一六十八左と只云包根を  
 並又云包根を乗一<sup>九百</sup>右と左互減と等教<sup>六個</sup>を以て左右の兩教を除き  
 定左<sup>四百二十</sup>個定右<sup>五十六百</sup>を以て<sup>七十五個</sup>剩一術仍て左段教<sup>九百八</sup>個を以て又云包根を  
 並只云包根を乗一<sup>七十五個</sup>只云包根の因又云包根を加へ等教を以て除き<sup>七十五個</sup>  
 左段教を乗一<sup>七十五個</sup>定右教が満れば是を去る元根を以て問ふ合は  
 物其教を知り只云七除して残り四個又云五除して残り三個別云三除して  
 二個物教何程と曰

答曰物教五十三個

物教 只除 只云除商あり天<sup>又除</sup> 又云除商あり地<sup>又除</sup> 物教 別除 別云  
 除商あり人と天<sup>又除</sup> 地人相併る左寄に除商の三和を以て相消遍く除教を乗一  
 左右と因法を分て是を括る

物教	物教	物教	左	除商三和	右	下余	中余	上余	因法	又除	只除	上と下
下	中	上	左	上	右	下	中	上	因法	又除	只除	上と下

剩一術仍て左段教を以て物教と左故精術左の也

術曰只云除教を並又云除教を乗一<sup>三十</sup>上と下只云除教を並別云除教を乗一<sup>二十</sup>  
 中と下又云除教を並別云除教を乗一<sup>五十</sup>下と上及中を加へ<sup>七十</sup>左と上を並別云除  
 教を乗一<sup>五十</sup>右と下剩一術仍て左段教一個を以て只云包根を並下を乗一<sup>中</sup>  
 因又云包根と上の因別云包根とを加へ<sup>九</sup>左段教を乗一<sup>右</sup>右教が満れば是を去り  
 残り物教を以て問ふ合は  
 若左右等教を以て前術の如く遍約とて  
 等教を省き剩一術を施すとす

答曰多教二十一少教一又曰多教七少教二又曰多教五少教三

教を補ふ  
 只云教と左小寄に  
 相消  
 矩合  
 亦是を

括 △ 和 矩合仍て 只 和 あり故只云教へ一個を加へ △ 和 自約 △ 和

仍て左右教を求む 左 二 又 八 又 六 右 八 少 教 と 一 の 和 左 八 多 教 と 一 の 和

左右教の内各一個を減し餘り多少教と仍て精術左のゆ

術曰只云教を並一個を加へ是を自約して左右教件を求め尽其左右教の内

各一個を減し餘多少教をゆる問合は

甲乙と号す物其教を和只云甲乙和と八個又云甲再乘甲乙再乘甲再三

答曰甲五個 乙三個

只云教 甲 再 乙 再 甲 中 又云教あり教を補 △ 甲 再 乙 再 甲 中

是を括て三を乗 △ 甲 中 乙 中 甲 中 天と凡

亦教を補 △ 甲 中 乙 中 甲 中 又云教三段あり三を乗一教を補 △ 甲 中 乙 中 甲 中

又云教九段あり只云教二段を加へ △ 甲 中 乙 中 甲 中 是を括 △ 甲 中 乙 中 甲 中

天と凡 △ 甲 中 乙 中 甲 中 又云教九段あり △ 甲 中 乙 中 甲 中

又云教九段あり △ 甲 中 乙 中 甲 中 是を括 △ 甲 中 乙 中 甲 中

又云教九段あり △ 甲 中 乙 中 甲 中 是を括 △ 甲 中 乙 中 甲 中

又云教九段あり △ 甲 中 乙 中 甲 中 是を括 △ 甲 中 乙 中 甲 中

又云教九段あり △ 甲 中 乙 中 甲 中 是を括 △ 甲 中 乙 中 甲 中

又云教九段あり △ 甲 中 乙 中 甲 中 是を括 △ 甲 中 乙 中 甲 中

○ 適尽諸級法

宗祖開夫子嘗て題小臨と術仍て開方式をゆる開出商並記す八題教虚偽

のこを察し其式諸級を適尽しと毎級の極教を求め以て級教を轉換を号し

適尽諸級法と 開方 翻 變 小 其 書 曰 凡 開 方 式 有 全 變 交 無 之 四 商 也 略 夫 偶 衆

式 版 除 式 以 起 立 方 式 實 級 最 下 級 小 教 布 他 空 級 有 式 八 開 出 商 一 件 限 是 也

全商式とい 乃 全 商 式 累 自 衆 或 全 商 式 無 商 式 乘 以 之 式 八 其 他 的 開 方 式 其 式 に

空級ありと開出商一件有限と 也 凡 精 式 有 八 故 是 取 也

開方新書 卷之三 百二十三

隨ひ開出商件をゆゑ正負各開出商教件をゆゑ式を變商式といふ開出高正負相答

式を交商式といふ正負各開出商をゆゑ式を無商式といふなり今適法級法の極

仍て無商式の実級教を替て極高をゆゑ起原を示はし左の如し

假令平方式 實法 通く廉級教を除き 實法 天式と名く 變交二商式ハ點竄の部ハ詳あり 階級傍書を

加へるを聞き開出商正二件をゆゑ若其商をゆゑは題教を虚偽といふ 天式實級ハ多商少商相乘

是れ於て階級の極教を求め其級教を換て以て題教の極を察し立式以上皆倣之 乃多商を甲といふ

法級ハ多商少商和あり 此解點竄弟 四條ハ詳あり 是れ仍て天式傍書を變はし以商をこといふ

地式と名く此式法級ハ甲乙和あり其甲多きと死ハし以甲多き極ハ空甲乙

甲乙の和を以て甲多極といふ空をこし極といふ空あり死ハし象を失は仍て題意ハ背く故甲乙多

極ありこし極なり又甲少きと死ハし多甲少極ハこし等 乃甲ハ多商ハ少商あり 故甲乙等しきを甲少極といふ 仍て甲乙和半を

甲少極といふ亦乙多極といふ故甲乙和ハ商和あり極高二段ハ此理ハ仍て實級教を替て極高を求む

地式實級を棄 上級 下級 上級を棄 上級 下級 人式と名く此式仍て極高二段をゆゑ

人式上級ハ天式法級より仍て上級を還原して天式法級を變 上級 下級 極高二段をゆゑ

上級と二除七 上級 下級 極高をゆゑ式を以て通く除教を棄 上級 下級 極高をゆゑ定式

下級を以て上級を除き 上級 下級 極高といふ 即甲少極亦 乙多極あり 以て天式實級の極教を求む

天式實級ハ甲の因乙あり故甲極教乙極教相乘 法中 天式實級教の極 乃極高 左ハ寄は

天式實級教を棄 法中 相消通く除教を棄 法中 相合を依て毎級極教をゆゑ式を求む

實級教の極をゆゑ式 法中 初式といふ 法中 法級教の極をゆゑ式 中式といふ

廉級教の極をゆゑ式 法中 未式といふ 法中 初中未の式ハ仍て毎級極教をゆゑを左の如し

實級教の極 法中 天式法廉二級教の如く其實級教此教以上ハ在るとハ無商といふ

法級教の極 法中 天式實廉二級教の如く其法級教此教以下ハ在るとハ無商といふ

廉級教の極 法中 天式實法二級教の如く其廉級教此教以上ハ在るとハ無商といふ

教を設けて委曲を示はし

假令平方式 實法 原式といふ式無商あり故前術ハ仍て毎級極教を求む

法教昇ヶを廉教四段ハ除き二分五厘をゆゑ實教の多極といふ以て原式實級教を替る



實<sub>〇</sub>法<sub>一</sub>

平方小を聞き高五分をゆる実級教を啓る極高と凡

又実教廉教相乘<sub>一</sub>平方小を聞き倍<sub>一</sub>とをゆる法教の必極<sub>一</sub>以て原式法級教<sub>〇</sub>啓る

又法教<sub>〇</sub>啓る実教四段知<sub>〇</sub>除き二分五厘をゆる廉教の多極<sub>一</sub>以て原式廉級教<sub>〇</sub>啓る

平方小を聞き高二個をゆる廉級教を啓る極高と凡

其二

今直有り図の如く積一步縦横和一寸縦及横何<sub>〇</sub>と凡



柳<sub>〇</sub>仍て開方式<sub>〇</sub>ゆる<sub>〇</sub>平方小<sub>〇</sub>即ち<sub>〇</sub>縦及横<sub>〇</sub>をゆる

右式傍書を題教<sub>〇</sub>啓る<sub>〇</sub>此教式開出高<sub>〇</sub>をゆる<sub>〇</sub>所謂無商式

又故題教虚偽ある<sub>〇</sub>とを知て題教を改む

法教<sub>〇</sub>縦横和あり<sub>〇</sub>是を自<sub>〇</sub>と廉教四段知<sub>〇</sub>除き二分五厘<sub>〇</sub>実教の多極<sub>一</sub>と凡<sub>〇</sub>実教<sub>〇</sub>積あり<sub>〇</sub>仍て縦横和一寸の其積ハ二分五厘を多極<sub>一</sub>と凡<sub>〇</sub>此教以上<sub>〇</sub>凡<sub>〇</sub>虚教<sub>〇</sub>と凡

又実教<sub>〇</sub>積あり<sub>〇</sub>廉教<sub>〇</sub>を<sub>〇</sub>平方小<sub>〇</sub>即ち<sub>〇</sub>是を倍<sub>一</sub>と<sub>〇</sub>法教<sub>〇</sub>の必極<sub>一</sub>法教<sub>〇</sub>縦横和あり<sub>〇</sub>仍て積一步<sub>〇</sub>ある<sub>〇</sub>と<sub>〇</sub>凡<sub>〇</sub>縦横和一寸<sub>〇</sub>を必極<sub>一</sub>と<sub>〇</sub>凡<sub>〇</sub>此教以下<sub>〇</sub>凡<sub>〇</sub>虚教<sub>〇</sub>と<sub>〇</sub>凡<sub>〇</sub>解中天式法教を半<sub>一</sub>と<sub>〇</sub>極高<sub>〇</sub>と<sub>〇</sub>是を自<sub>〇</sub>と<sub>〇</sub>天式<sub>〇</sub>実教<sub>〇</sub>の極<sub>〇</sub>と<sub>〇</sub>凡<sub>〇</sub>乃<sub>〇</sub>天式<sub>〇</sub>実級<sub>〇</sub>を<sub>〇</sub>虚教<sub>〇</sub>と<sub>〇</sub>凡<sub>〇</sub>故極高<sub>〇</sub>平方<sub>〇</sub>面<sub>〇</sub>と<sub>〇</sub>其平積<sub>〇</sub>実教<sub>〇</sub>の極<sub>〇</sub>ある<sub>〇</sub>と<sub>〇</sub>凡<sub>〇</sub>此理<sub>〇</sub>を推<sub>一</sub>と<sub>〇</sub>立方式<sub>〇</sub>極高<sub>〇</sub>立方<sub>〇</sub>面<sub>〇</sub>其積<sub>〇</sub>即<sub>〇</sub>実教<sub>〇</sub>の極<sub>〇</sub>あり<sub>〇</sub>三乘<sub>〇</sub>方式<sub>〇</sub>以上<sub>〇</sub>准<sub>一</sub>と<sub>〇</sub>知<sub>一</sub>と<sub>〇</sub>凡

假令立方式 實<sub>一</sub>法<sub>一</sub>ナ<sub>一</sub>偶<sub>一</sub>遍<sub>一</sub>最下級<sub>〇</sub>を<sub>〇</sub>除<sub>一</sub>き<sub>〇</sub>實<sub>一</sub>法<sub>一</sub>ナ<sub>一</sub>偶<sub>一</sub>子式<sub>〇</sub>名<sub>〇</sub>く

子式<sub>〇</sub>諸級<sub>〇</sub>傍書<sub>〇</sub>と<sub>〇</sub>子式<sub>〇</sub>實級<sub>〇</sub>を<sub>〇</sub>虚教<sub>〇</sub>と<sub>〇</sub>凡<sub>〇</sub>故<sub>〇</sub>天式<sub>〇</sub>實級<sub>〇</sub>を<sub>〇</sub>棄<sub>一</sub>法<sub>〇</sub>廉<sub>〇</sub>偶

三件<sub>〇</sub>の高<sub>〇</sub>換<sub>〇</sub>る<sub>〇</sub>乃<sub>〇</sub>三<sub>〇</sub>件<sub>〇</sub>の<sub>〇</sub>商<sub>〇</sub>と<sub>〇</sub>凡<sub>〇</sub>下<sub>〇</sub>図<sub>〇</sub>の<sub>〇</sub>如<sub>一</sub>と<sub>〇</sub>凡<sub>〇</sub>三<sub>〇</sub>級<sub>〇</sub>教<sub>〇</sub>を<sub>〇</sub>以<sub>一</sub>て<sub>〇</sub>極<sub>〇</sub>高<sub>〇</sub>を<sub>〇</sub>求<sub>一</sub>む<sub>〇</sub>法<sub>〇</sub>級<sub>〇</sub>極<sub>〇</sub>高<sub>〇</sub>卑<sub>〇</sub>三<sub>〇</sub>段<sub>〇</sub>乃<sub>〇</sub>平<sub>〇</sub>方<sub>〇</sub>式<sub>〇</sub>法<sub>〇</sub>相<sub>〇</sub>當<sub>〇</sub>實<sub>〇</sub>級<sub>〇</sub>廉<sub>〇</sub>級<sub>〇</sub>極<sub>〇</sub>高<sub>〇</sub>三<sub>〇</sub>段<sub>〇</sub>乃<sub>〇</sub>平<sub>〇</sub>方<sub>〇</sub>式<sub>〇</sub>法<sub>〇</sub>相<sub>〇</sub>當<sub>〇</sub>左<sub>〇</sub>の<sub>〇</sub>如<sub>一</sub>と<sub>〇</sub>凡

又式<sub>〇</sub>と<sub>〇</sub>名<sub>〇</sub>く<sub>〇</sub>是<sub>〇</sub>小<sub>〇</sub>仍<sub>一</sub>て<sub>〇</sub>極<sub>〇</sub>高<sub>〇</sub>を<sub>〇</sub>ゆる<sub>〇</sub>式<sub>〇</sub>を<sub>〇</sub>探<sub>一</sub>索<sub>〇</sub>と<sub>〇</sub>上<sub>〇</sub>級<sub>〇</sub>三<sub>〇</sub>除<sub>一</sub>と<sub>〇</sub>中<sub>〇</sub>級<sub>〇</sub>二<sub>〇</sub>乘<sub>〇</sub>此<sub>〇</sub>式<sub>〇</sub>極<sub>〇</sub>高<sub>〇</sub>を<sub>〇</sub>立<sub>一</sub>て<sub>〇</sub>是<sub>〇</sub>を<sub>〇</sub>開<sub>一</sub>き<sub>〇</sub>上<sub>〇</sub>中<sub>〇</sub>級<sub>〇</sub>恰<sub>〇</sub>尽<sub>一</sub>て<sub>〇</sub>極<sub>〇</sub>高<sub>〇</sub>を<sub>〇</sub>ゆる

又式<sub>〇</sub>上<sub>〇</sub>級<sub>〇</sub>子<sub>〇</sub>式<sub>〇</sub>法<sub>〇</sub>級<sub>〇</sub>又<sub>〇</sub>式<sub>〇</sub>中<sub>〇</sub>級<sub>〇</sub>子<sub>〇</sub>式<sub>〇</sub>廉<sub>〇</sub>級<sub>〇</sub>あり<sub>〇</sub>故<sub>〇</sub>又<sub>〇</sub>式<sub>〇</sub>上<sub>〇</sub>中<sub>〇</sub>級<sub>〇</sub>を<sub>〇</sub>還<sub>一</sub>原<sub>〇</sub>と<sub>〇</sub>子<sub>〇</sub>式<sub>〇</sub>法<sub>〇</sub>廉<sub>〇</sub>級<sub>〇</sub>と<sub>〇</sub>凡

三除<sub>〇</sub>と<sub>〇</sub>ゆる<sub>〇</sub>又<sub>〇</sub>式<sub>〇</sub>上<sub>〇</sub>級<sub>〇</sub>子<sub>〇</sub>式<sub>〇</sub>法<sub>〇</sub>級<sub>〇</sub>又<sub>〇</sub>式<sub>〇</sub>中<sub>〇</sub>級<sub>〇</sub>子<sub>〇</sub>式<sub>〇</sub>廉<sub>〇</sub>級<sub>〇</sub>あり<sub>〇</sub>故<sub>〇</sub>又<sub>〇</sub>式<sub>〇</sub>上<sub>〇</sub>中<sub>〇</sub>級<sub>〇</sub>を<sub>〇</sub>還<sub>一</sub>原<sub>〇</sub>と<sub>〇</sub>子<sub>〇</sub>式<sub>〇</sub>法<sub>〇</sub>廉<sub>〇</sub>級<sub>〇</sub>と<sub>〇</sub>凡

算法新書

卷三

百二十四

○ 上級 中級 下級 定式と云 極高をゆる式上級と云式上級三分の一極高をゆる式

中級と云中級三分の一あり仍て定式上級三除し中級三乗三除し極高をゆる式左の如し

○ 上級 中級 下級 遍く除教をよす ○ 法 二 三 極高をゆる定式と云

平方小を聞き極高をゆる 乃実級教を 極高あり

假令三乗式 実 法 上 下 偶 遍く偶を除き 実 法 上 下 偶 前式実級を

式と名く諸級傍書を四件の商換 四商連乗 三商連乗四件和 二商相乗四件和 四商和 前式実級を

虚教と云故此式実級を棄法級以下の級教より極高求む左の如し 此式法級極高再乗再段 上廉級極高再六段下廉

級極高 初級 二級 三級 四級 後式と名く是より極高をゆる式を探索し初級

四除し二級三除し三級三乗四除しと云 初級 二級 三級 四級 此式極高を立て聞き及は

諸級教恰尽る故極高をゆる式と云 初級 二級 三級 四級 定後式と名く

後式初級前式法級後式三級前式上廉級後式三級前式下廉級あり仍て後式

初二三級を還原し前式法上下廉級換 初級 二級 三級 四級

極高をゆる式初級後式初級四分の一極高をゆる式二級後式三級二分の一極高をゆる式

三級後式三級四分の三あり仍て定後式初級四除し二級三除し三級三乗四除し極高を

ゆる式 初級 二級 三級 四級 遍く除教をよす ○ 法 上 下 偶 極高を

ゆる定式と云立方小を聞き極高をゆる 乃実級教をゆる 極高あり

実級教をゆる極高をゆる定式を擧て通術求む

平方式極高をゆる定式 法 上 下 偶 各式逐下級乗率の歩を視る不圭架の

立方式極高をゆる定式 法 上 下 偶 教 一。二。三。四。五 あり故原式実級を脱

三乗方式極高をゆる定式 法 上 下 偶 去し法級より逐下圭架教をよす開

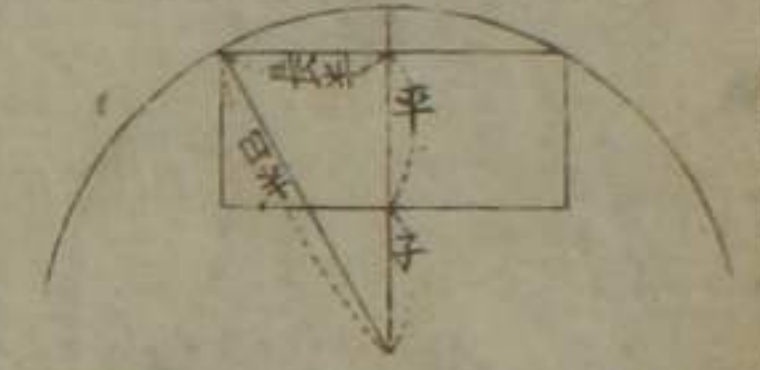
方乗教の如く是を聞き極高をゆる即実級教を極高をゆる極高あり

若原式実級を棄残式無商式あり亦法級を棄上廉以下の級教より極高を

求む是を上廉級法といふ実法二級を棄残式無商式あり亦法級を棄上廉の

三級を棄次廉以下の級教より極高を求む是を次廉級法といふ逐て此の如く





是を自ら長半舟を加へ内径半舟と左小寄内径半舟とを相消過く除数を求

外積法 四積法 二式と次

其内径舟と右式を求む故適

外積法 四積法 二式と次

其内径舟と右式を求む故適

外積法 四積法 二式と次

其内径舟と右式を求む故適

外積法 四積法 二式と次

其内径舟と右式を求む故適

外積法 四積法 二式と次

其内径舟と右式を求む故適

外積法 四積法 二式と次

變して同周法と下式の如く

是の仍て指樹を施すと左の如く

個枚舟を省き四積法四積を

右題平多きと外積多し平多きと際限あり故外積多極あり火きと極とを

三式四式相加へ過く長舟及

外積極枚に至る其内径舟を定式と次

相減と

左右各々を

二式二式

自一七積

外積法

四積法

二式除差

四積法

外積法

四積法

外積法

四積法

外積法

四積法

外積法

四積法

外積法

四積法

外積法

四積法

外積法

四積法

外積法

四積法

外積法

四積法

外積法

四積法

外積法

四積法

外積法

四積法

外積法

四積法

外積法

四積法

外積法

四積法

外積法

四積法

外積法

四積法

例曰個枚と密内周法と以て是と除き自ら一個と加へ平方ふひ直長と乘内径とを求め合は

或問曰前例仍て極枚の理明不知り難然式小臨み所出商有無と察難其驗法如何答曰左のと

假令平方式 原式

正商一個と立原式廉級より命一實級小至て是と布く其式左のと

此式實級原式實級と同名故正商あり雖然法級異名故適

尽法級法小仍て諸級枚を替て正商有と

又負商一個と立原式廉級より命一實級小至て是と布く其式左のと

此式實法二級原式實法二級と同名あり故負商無と

此餘累乘式皆此の如く正負商各二算と立原式最下級より命一實

級小至て是と布きゆる所の式と原式と照一合せ同名の級と無商と

異名の級と有商と及

算法新書卷之三 終

算法新書卷之四

江都

長谷川善左衛門寛閑

一關

千葉雄七胤秀編

○變數

五色を以て旗を染るはり旗毎小三色あり各色上下取交へ其色を染尽は  
旗枚何程と問

答曰旗枚六十

解曰青黄の二色を以て染尽は下如  
取交へ染尽は下如

下如  
青黄 赤黄 青青 赤赤 赤青 黄青  
青赤 黄黄 黄赤 青赤 赤青 黄青  
旗枚六 又青黄赤白の四色を二色取交  
右の如く染尽は旗枚十二を以て亦三色取交へ染尽は旗枚二十四を以て

算法新書 卷之四

百二十八

色教不随くゆる旗教と舉て其歩を推も左の如く

色教二色交を教二を其旗教六色教 各旗教の象を視ふ二色交を味ふと其

色教二色交を教二を其旗教六色教 二位相乘して其旗教を味亦三を交て味

色教三色交を教二を其旗教六色教 と其三位相乘して其旗教を味仍て交を教を

色教四色交を教二を其旗教六色教 相乘の次教は色を教を初教とて逐て二個を減

色教四色交を教二を其旗教六色教 教を味も連乘して旗教を味故に左の内

初日交色教三を逐次教とて色教五を逐初教とて内一個を減しゆり四第ニ教は

内一個を減しゆり三第ニ教とて次教のめくを求めゆり止乃次教二ありては第二教止次教初

教へ次第教を連乘して旗教を味く問ふ合は三ありては第三教止逐て此のめ

藥十種あり其組合をもる品教を味くは只云品教等しく組るは二百一十方を

味く又云其品教一品を増して組るは二百五十二方を味く各組合をもる品教の組合

答曰初組品教四 後組品教五

解曰甲乙丙丁の四種を二品々組るは

甲	乙	丙	丁	甲	乙	丙	丁
甲	乙	丙	丁	甲	乙	丙	丁
甲	乙	丙	丁	甲	乙	丙	丁
甲	乙	丙	丁	甲	乙	丙	丁

方教四 又甲乙丙丁戊の五種を三品々組るとは

甲	乙	丙	丁	戊	甲	乙	丙	丁
甲	乙	丙	丁	戊	甲	乙	丙	丁
甲	乙	丙	丁	戊	甲	乙	丙	丁
甲	乙	丙	丁	戊	甲	乙	丙	丁

方教五 各方教を奉て通術を味くは左の内

只云品教一其方教六種教四 只云方教六を 按まると分子二藥種教四

又云品教三其方教四種教四 以て又云方教三を 一個を加へ内又云品教三を

減くはゆりあり

只云品教三其方教一十八種教五 只云方教一十を 此分子二も亦前の理と

又云品教四其方教五種教五 以て又云方教三を 同一是も仍て矩合を味

藥種教五 左の内

又云品教一其方教一種教五 相消遍く又云品教を味

括種教和又倍教 遍天を以て除き又云品教を解種教 又方教又倍教 又品教又倍教

亦を括種教 地又倍教 矩合又倍教を以て種教 又方教又倍教 又品教又倍教

常小分位以下天在天故藥種教天と天天除天き分位以下天捨天て

直小只云品教天を以て天あり天仍天く精術左天の天ど天

術曰又云方教天を以て天只云方教天を以て除天き二個天を加天へ天藥種教天を除天き分位以下刀組教の箇を

○招差

一次相乗ハ乃平積 矩合二件を求め平定二差を招く二次相乗ハ乃立積 矩合三件を求め

立平定の三差を招く三次相乗ハ乃三乘 矩合四件を求め三乘立平定の四差を招く

逐て此の如く若此法ハ仍ハく諸教ハ密合セせバとル凡ハ亦加減の教を求む是を直差

とルハ招差ハ右二法ハ限マり

圭梁ハり底子五個積ハ何程ト問 題解曰二三四逐て此の如く一個を塔を

答曰積一十五個

解曰圭梁ハ平積ハり故二件の教ハ仍ハく矩合二件を求め平定の二差を招く假令甲底子二

其積ハ底子二其積三此教を用て術ハのハ積ハ左ハ寄ル積ハ相消

積ハ越ル稀ル 通矩合傍書積及底子を甲の教ハ換テ矩合二件を以て

甲矩合ハ三 定 稀 乙矩合ハ甲 乙 是を解き 定 定差矩合

差を以て式 一 二 平差を以て式 各式ハ仍ハく其差を以て 一 定差正

一 平差正 是ハ於テ其分子を其差とシ分母を約法ト以て 定差正 平差正 約法二

是ハ仍ハく積を以て精術を施シ左の如く

術曰平差正ハを底子と乘シ定差正ハを加へ底子と乘シ約法二を以て除キ積を以て問ハ合ハ以

平方梁ハり底子五個積ハ何程ト問 題解曰二三四逐て此の如く平教を

答曰積五十五個

解曰平方梁ハ立積ハり故三件の教ハ仍ハく矩合三件を求め立平定の三差を招く假令甲

底子一其積一乙底子二其積五丙底子三其積二十四此教を用て術ふり  
定 積 積と左の寄に 相消 積 通矩合

傍書積及底子を甲乙丙の教と換て矩合三件をゆ  
五 定 平 乙再 乙矩合 十 定 平 丙再  
三 定 平 甲再 甲矩合 九 定 平 乙再  
二 定 平 丙再 丙矩合 八 定 平 甲再  
一 定 平 乙再 乙矩合 七 定 平 丙再  
一 定 平 甲再 甲矩合 六 定 平 乙再  
一 定 平 丙再 丙矩合 五 定 平 甲再  
一 定 平 乙再 乙矩合 四 定 平 丙再  
一 定 平 甲再 甲矩合 三 定 平 乙再  
一 定 平 丙再 丙矩合 二 定 平 甲再  
一 定 平 乙再 乙矩合 一 定 平 丙再  
一 定 平 甲再 甲矩合

解き 一矩合 二矩合 三矩合 四矩合 五矩合 六矩合 七矩合 八矩合 九矩合  
二 定 平 乙再 乙矩合 十 定 平 丙再  
三 定 平 甲再 甲矩合 九 定 平 乙再  
四 定 平 丙再 丙矩合 八 定 平 甲再  
五 定 平 乙再 乙矩合 七 定 平 丙再  
六 定 平 甲再 甲矩合 六 定 平 乙再  
七 定 平 丙再 丙矩合 五 定 平 甲再  
八 定 平 乙再 乙矩合 四 定 平 丙再  
九 定 平 甲再 甲矩合 三 定 平 乙再  
一 定 平 丙再 丙矩合 二 定 平 甲再  
一 定 平 乙再 乙矩合 一 定 平 丙再  
一 定 平 甲再 甲矩合

式と求む 一 六 定差をゆ式 二 平差をゆ式 三 立差をゆ式  
六 定 平 乙再 乙矩合 十 定 平 丙再  
三 定 平 甲再 甲矩合 九 定 平 乙再  
四 定 平 丙再 丙矩合 八 定 平 甲再  
五 定 平 乙再 乙矩合 七 定 平 丙再  
六 定 平 甲再 甲矩合 六 定 平 乙再  
七 定 平 丙再 丙矩合 五 定 平 甲再  
八 定 平 乙再 乙矩合 四 定 平 丙再  
九 定 平 甲再 甲矩合 三 定 平 乙再  
一 定 平 丙再 丙矩合 二 定 平 甲再  
一 定 平 乙再 乙矩合 一 定 平 丙再  
一 定 平 甲再 甲矩合

右の式もつて各差をゆ 一 定差正 二 平差正 三 立差正  
六 定 平 乙再 乙矩合 十 定 平 丙再  
三 定 平 甲再 甲矩合 九 定 平 乙再  
四 定 平 丙再 丙矩合 八 定 平 甲再  
五 定 平 乙再 乙矩合 七 定 平 丙再  
六 定 平 甲再 甲矩合 六 定 平 乙再  
七 定 平 丙再 丙矩合 五 定 平 甲再  
八 定 平 乙再 乙矩合 四 定 平 丙再  
九 定 平 甲再 甲矩合 三 定 平 乙再  
一 定 平 丙再 丙矩合 二 定 平 甲再  
一 定 平 乙再 乙矩合 一 定 平 丙再  
一 定 平 甲再 甲矩合

各其分子と其差教と分母を約法とて 定差一正 平差三正 立差二正 約法六是も仍く  
 積をゆ 精術を施と左のゆ  
 御曰立差二正と乙底子とを平差三正を加へ底子とを定差一正を加へ底子とを約

法六を以て除き積をゆ 向ふ合は

立方梁より 底子五個積何れとて 題解曰一八二十七とて此のゆく再衆衆  
 教と増を立方梁とて相併三十六積は

答曰積二百二十五個

解曰立方梁三乗積より故四件の教も仍く矩合四件と求め三乗立平定の四差を招く假令甲

底子一其積一乙底子二其積九丙底子三其積三六丁底子四其積一四此教を用て術ふり  
定 積 積と左の寄に 相消 積 通

矩合傍書積及底子を甲乙丙丁の教と換て四件の矩合をゆ  
九 定 平 乙再 乙矩合 十 定 平 丙再  
三 定 平 甲再 甲矩合 九 定 平 乙再  
四 定 平 丙再 丙矩合 八 定 平 甲再  
五 定 平 乙再 乙矩合 七 定 平 丙再  
六 定 平 甲再 甲矩合 六 定 平 乙再  
七 定 平 丙再 丙矩合 五 定 平 甲再  
八 定 平 乙再 乙矩合 四 定 平 丙再  
九 定 平 甲再 甲矩合 三 定 平 乙再  
一 定 平 丙再 丙矩合 二 定 平 甲再  
一 定 平 乙再 乙矩合 一 定 平 丙再  
一 定 平 甲再 甲矩合

一矩合 二矩合 三矩合 四矩合 五矩合 六矩合 七矩合 八矩合 九矩合  
二 定 平 乙再 乙矩合 十 定 平 丙再  
三 定 平 甲再 甲矩合 九 定 平 乙再  
四 定 平 丙再 丙矩合 八 定 平 甲再  
五 定 平 乙再 乙矩合 七 定 平 丙再  
六 定 平 甲再 甲矩合 六 定 平 乙再  
七 定 平 丙再 丙矩合 五 定 平 甲再  
八 定 平 乙再 乙矩合 四 定 平 丙再  
九 定 平 甲再 甲矩合 三 定 平 乙再  
一 定 平 丙再 丙矩合 二 定 平 甲再  
一 定 平 乙再 乙矩合 一 定 平 丙再  
一 定 平 甲再 甲矩合

二矩合 三矩合 四矩合 五矩合 六矩合 七矩合 八矩合 九矩合  
三 定 平 甲再 甲矩合 九 定 平 乙再  
四 定 平 丙再 丙矩合 八 定 平 甲再  
五 定 平 乙再 乙矩合 七 定 平 丙再  
六 定 平 甲再 甲矩合 六 定 平 乙再  
七 定 平 丙再 丙矩合 五 定 平 甲再  
八 定 平 乙再 乙矩合 四 定 平 丙再  
九 定 平 甲再 甲矩合 三 定 平 乙再  
一 定 平 丙再 丙矩合 二 定 平 甲再  
一 定 平 乙再 乙矩合 一 定 平 丙再  
一 定 平 甲再 甲矩合

三矩合 四矩合 五矩合 六矩合 七矩合 八矩合 九矩合  
四 定 平 丙再 丙矩合 八 定 平 甲再  
五 定 平 乙再 乙矩合 七 定 平 丙再  
六 定 平 甲再 甲矩合 六 定 平 乙再  
七 定 平 丙再 丙矩合 五 定 平 甲再  
八 定 平 乙再 乙矩合 四 定 平 丙再  
九 定 平 甲再 甲矩合 三 定 平 乙再  
一 定 平 丙再 丙矩合 二 定 平 甲再  
一 定 平 乙再 乙矩合 一 定 平 丙再  
一 定 平 甲再 甲矩合

四矩合 五矩合 六矩合 七矩合 八矩合 九矩合  
五 定 平 乙再 乙矩合 十 定 平 丙再  
六 定 平 甲再 甲矩合 九 定 平 乙再  
七 定 平 丙再 丙矩合 八 定 平 甲再  
八 定 平 乙再 乙矩合 七 定 平 丙再  
九 定 平 甲再 甲矩合 六 定 平 乙再  
一 定 平 丙再 丙矩合 五 定 平 甲再  
一 定 平 乙再 乙矩合 四 定 平 丙再  
一 定 平 甲再 甲矩合 三 定 平 乙再  
一 定 平 丙再 丙矩合 二 定 平 甲再  
一 定 平 乙再 乙矩合 一 定 平 丙再  
一 定 平 甲再 甲矩合

算法新書

百三十一





招差の法を限教一者元積九限教二者元積二十三限教三者元積四十五直定平の三差何程と問

答曰直差三正 定差二正 平差四正

元積と左小寄は 相消 元積 直 定 平 通矩合

傍書元積及限教を題教に換矩合三件をゆる 九 直 定 平 甲矩合

乙矩合 四十五 直 定 平 丙矩合 乙矩 甲矩

先を解く 一矩合 丙矩 乙矩 先を解く 二矩合

平差矩合 一矩 平差矩 先を解く 定差矩合

直差矩合直定平の三矩合も仍く各差をゆる

式を求む 直差をゆる式 定差をゆる式 平差を

ゆる式各式も仍く其差を求む 直差正 定差正 平差正

積と求むる術曰平差四正を限教を乗定差二正を加限教に直差三正を加其元積をゆる

招差の法を只云定平立の三差を設け甲限教三の元積を試ふ七十二をゆる又云定平の二差各二個と減立差旧の如くと乙限教五の元積を試ふ二百二十をゆる重云定立の二差各一個を加平差旧の如くと丙限教七の元積を試ふ九百二十をゆる定平立の三差各何程と問

答曰定差三正 平差四正 立差一正

甲積 定 平限 甲矩合 乙積 定 又減教 平限 乙矩合

丙積 定 重加教 丙限 丙矩合 乙積 又減教 又減教 東より 甲積 西より

甲乙丙矩合各を括る左の如く 丙積 又減教 東より 甲積 西より

東 定 平限 定甲矩合 乙積 又減教 東より 甲積 西より

西 定 平限 定乙矩合 天 定 平限 定丙矩合

定甲矩 定乙矩 先を解く 南 平 甲乙限和 一矩合 定乙矩 定丙矩 北 平 乙丙限和 二矩合

二矩 一矩 先を解く 南 北 甲丙限差 二矩合 甲乙限和 乙丙限和 先を解 乙丙限和 甲乙限和 平差矩

合是も仍く各差をゆる式を求む

平差をゆる式

法を以て  
北 實を除き  
甲内限差 甲内限差  
甲内限差 正

立差をゆる式

法を以て  
南 法を以て  
南北差 南北差  
甲内限差 立  
甲内限差 正

御曰し元積を並し限教を以て除きし限教と一個の和の因又云減教を加へ東と凡甲元積を並  
 甲限教を以て除き西と凡以て東を減ゆり甲し限教の差を以て除き南と凡丙元積を並  
 丙限教を以て除き内丙限教界と一個の和の因重云加教及東を減ゆりし丙限教の差を  
 以て除き北と凡甲乙限教の和を乗し以て丙限教の和の因南を減ゆり甲丙限教の差を  
 以て除き平差正をゆる北を並内南を減ゆり甲丙限教の差を以て除き立差正を  
 ゆり甲限教を乗し平差を加へ甲限教を乗し以て西を減ゆり定差正をゆる向し合は  
 招差の法を凡云限教二者積三個又云限教五者積七個他限教を以て是を減ゆり至多者  
 其積一十個過凡至以者其積一個と減せ凡限教に隨ひ其積をゆる術を何と名  
 答曰左術のゆ

解中多極積を多積より極積を少積より乗平  
 定の差ハ除平定の差と等し混じること勿き  
 積と凡相消  
 積と凡左寄は

故増約術の仍多限教を除く算を捨  
 定多矩合と乗平差矩合と相減し遍く多限教を省く  
 定多矩合は多限教多きと際限は  
 乘平差矩合も仍て  
 乘平差を

多限教を除く算を捨  
 乘定差矩合も仍く  
 乘定差は多矩合を  
 変り以矩合を求む  
 乘定差は多矩合を  
 乘定差は多矩合を

故増約術の依り以限教の因算を捨過く直差を省く  
 此矩合少積と一個と  
 通等し故少積を以て直差正と凡右求る所の乗平差乘定差直差を用て只云又云の西教を  
 仍く二件の矩合を求む

只限	只限	只限	只限
除平差	除平差	除平差	除平差
乘平差	乘平差	乘平差	乘平差
乘定差	乘定差	乘定差	乘定差
直差	直差	直差	直差
東	西	南	北
前矩合	前矩合	前矩合	前矩合
右矩合	右矩合	右矩合	右矩合
各名を括る	各名を括る	各名を括る	各名を括る
定前矩合	定前矩合	定前矩合	定前矩合
定后矩合	定后矩合	定后矩合	定后矩合

是を解き遍く東因南及只又限枚の差小除き 除定差

是を解き遍く東因南及只又限枚の差小除き 除定差 負一個

除平差矩合を小仍て 除平差正と只除平定の二

差各多積を乗し乗平定の差をゆり再び各差を挙る左の如し

除平 除定 乘平 乘定 差正 差負

遍く少積を省き除枚を乗し枚を設け等枚二十八を省く

除平差 除定差 乘平差 乘定差 正三十個 負二十個

直差正 是小於通矩合を求む

通矩合と括る

除平差 除定差 直差 天と只

天と名る 算各差 天あり

是小仍て精術を施すと左の如し

解中 東 八精術中 東 あり

解中 南 七精術中 西 と只

解中 北 六精術中 南 と只

解中 東 五精術中 北 と只

解中 南 四精術中 東 と只

解中 北 三精術中 南 と只

解中 東 二精術中 北 と只

解中 南 一精術中 東 と只

括術を求むる解

前術通矩合多積及各差を枚小換る

算術新書 卷四



圭梁あり底子五個積何程と曰

答曰積一十五個

図解の仍て <sup>底和</sup> 積といはれ精細左の如し

初日底子を底子と一個の和を乗し是を半し之積を均て向ふ合は

附云圭梁者梁初の起敷あり方梁の首小載て其通術を設け亦此扁小  
挙く衰梁の歩を推し通術を探索する所以あり

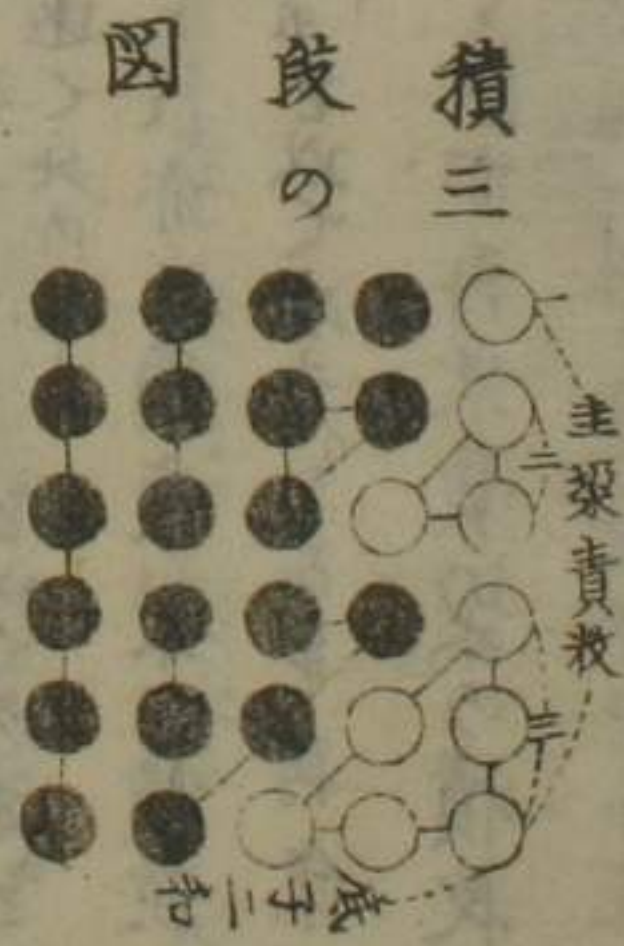
三角衰梁あり底子五個積何程と曰

答曰積三十五個

図解の仍て <sup>底和</sup> 積といはれ圭梁積を解く <sup>底和</sup> 積あり

仍て精細左の如し

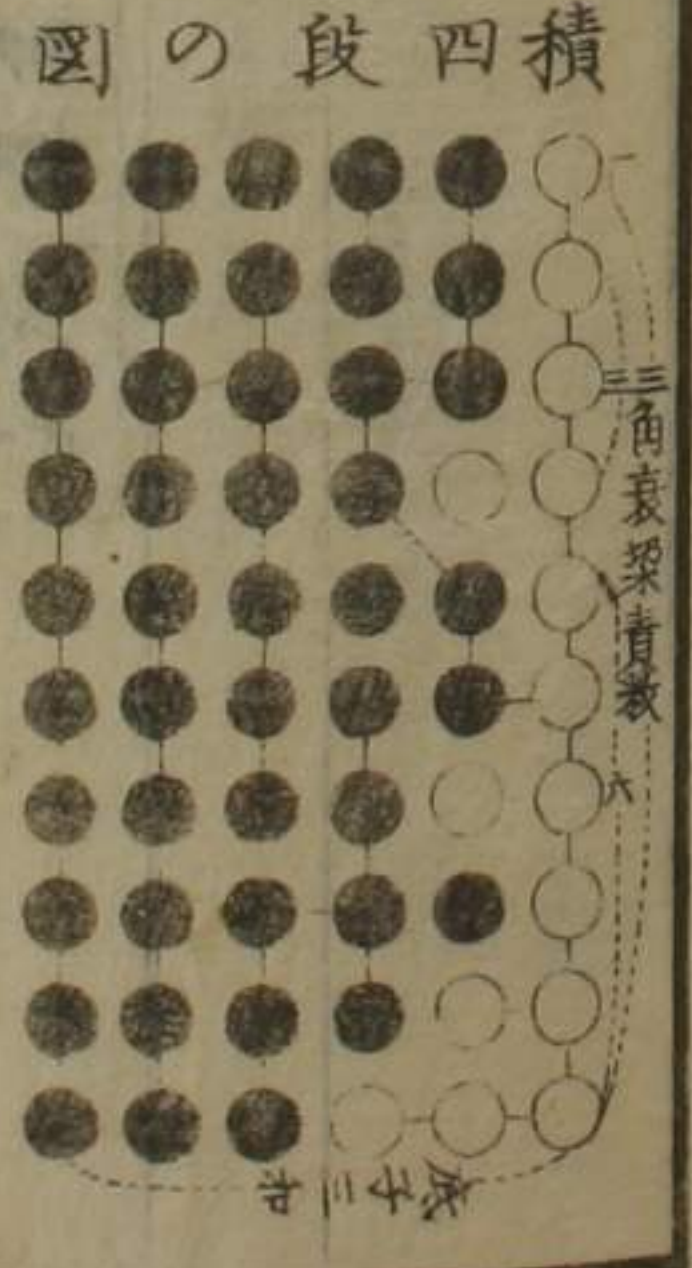
初日底子を底子と一個の和を乗し二個の和を乗し六除して積を均て向ふ合は  
再乘衰梁あり底子五個積何程と曰



答曰積七十個

図解の仍て <sup>底和</sup> 積といはれ三角衰梁積を解き

傍書小随て精細を施すべし  
積といはれ故小を略は



是ゆ於て各積の象を視る底子を底子と逐る一個を増し敷を累除して其積を均て依て累乘衰梁積左の如し  
起る逐る一個を増し敷を以て累除して其積を均て依て累乘衰梁積左の如し

各積を解き左の如し

積	梁	圭	$\frac{1}{2}$ 底和		
積	梁	衰	角	三	$\frac{1}{3}$ 底和
積	梁	衰	乘	再	$\frac{1}{4}$ 底和
積	梁	衰	乘	三	$\frac{1}{5}$ 底和
積	梁	衰	乘	四	$\frac{1}{6}$ 底和
積	梁	衰	乘	五	$\frac{1}{7}$ 底和

一	一	一	一	一	一	一	一	一	圭梁 約法二
二	三	六	一	三角衰梁 約法六	再乘衰梁 約法二十四	三乘衰梁 約法百二十	四乘衰梁 約法七百二十	五乘衰梁 約法五千四十	六乘衰梁 約法四万。三百二十
六	十一	六	一	再乘衰梁 約法二十四	三乘衰梁 約法百二十	四乘衰梁 約法七百二十	五乘衰梁 約法五千四十	六乘衰梁 約法四万。三百二十	
二十四	五十一	三十五	十	三角衰梁 約法六	再乘衰梁 約法二十四	三乘衰梁 約法百二十	四乘衰梁 約法七百二十	五乘衰梁 約法五千四十	六乘衰梁 約法四万。三百二十
百二十	三百七十四	二百二十五	八十五	再乘衰梁 約法二十四	三乘衰梁 約法百二十	四乘衰梁 約法七百二十	五乘衰梁 約法五千四十	六乘衰梁 約法四万。三百二十	
七百二十	一千六百六十四	一千六百二十五	七百三十五	三角衰梁 約法六	再乘衰梁 約法二十四	三乘衰梁 約法百二十	四乘衰梁 約法七百二十	五乘衰梁 約法五千四十	六乘衰梁 約法四万。三百二十
五千四十	二万三千零八	二万三千百五	一万三千九	再乘衰梁 約法二十四	三乘衰梁 約法百二十	四乘衰梁 約法七百二十	五乘衰梁 約法五千四十	六乘衰梁 約法四万。三百二十	
此級通入底	此級通入底	此級通入底	此級通入底	此級通入底	此級通入底	此級通入底	此級通入底	此級通入底	此級通入底

附問

圭梁有り積一十五個底子何程と問

答曰底子五個

底中 一 圭梁貴 あり 枚を補てを括る 底与五分和 一 圭梁貴 あり 此象を視る小積

二段ハ底子と五分の和弁より少故小積二段を平方小計き不尽を捨て底子と其精柵左のや  
柵曰積を五倍して平方小開き不尽を捨て底子を始り問小合は

三角衰梁を積三十五個底子何程と問

答曰底子五個

底再 底中 底 三角衰梁貴 あり 枚を補てを括る 底与五分和 三角衰梁貴 あり 此象成  
視る小積六段ハ底子と一個の和再乘弁より少故小積六段を立方小計き不尽を捨  
て底子と其仍多精柵左の如し

柵曰積を五六を乗し立方小開き不尽を捨て底子を始り問小合は  
再乘衰梁有り積七十個底子何程と問

答曰底子五個

底三 底再 底中 底 再乘衰梁貴 あり 枚を補てを括る 底与五分和 再乘衰梁貴 あり 此象成

此象を視る積二十四段ハ底子と一個五分の和三乗弁より少故積二十四段を三乗  
方ハ開き内五分を減不尽を捨底子と仍く精術左の如し  
梯日積を二十四を乘平方ハ二次を記き内五分を減不尽を捨底子を同合ハ

按て主梁ハ積へ約法二を乘平方ハ記き高底子より多きと五分弱  
三角衰梁ハ積へ約法三を乘立方ハ記き高底子より多きと一個弱  
再乘衰梁ハ積へ約法四を乘四乗方ハ記き高底子より多きと二個五分弱  
此步を推して逐て開出商を記すと左の如し

三乘衰梁ハ積へ約法二を乘四乗方ハ記き高底子より多きと二個弱  
四乘衰梁ハ積へ約法三を乘五乗方ハ記き高底子より多きと二個五分弱  
五乘衰梁ハ積へ約法四を乘六乗方ハ記き高底子より多きと三個弱  
次此の如く一乗を増毎ハ其開出商真数より多きと逐て五分ハ近き数を増あり

綴術

解中術例

一開方式の図左を式の上級と右を下級と亦上と数を首位と下を尾位と  
一開出商六位を記すと此止其見商の乘除数依て次第商の歩を視る不足より  
故多位を求め

一初商原数を立と是を開き實級を脱と此ハ初商累乗数を毎級首位に列せ  
次商一差と立と開くと此ハ次商累乗数を毎級次位に列せ三商二差と立と開くと此ハ  
三商累乗数を毎級次位に列せ次此の如し

一商数六位を限と故實数七位以下空と逐下級数を随ハ省略し  
一傍書の段数二個三乗弁ハ下略して三と四乗弁ハ四と此の如し  
今原積若干あり若干乗方ハ記き其商数を記し梯の如し  
但開方を用ひて乘除ハ  
仍く求めむことを精し

答曰左梯の如し

原積平方ハ開く図

初商 甲と記 甲中 原積 天と記



算術新書 卷四

初商を立て開く図

煙	燄	焔	燄
甲	△ 甲 原 貴 天	甲	

第二残式法の首位を以て実を除き第三商と逐て此の如く法の首位を以て実の首位を除き次商教と以後皆此の如く

第一残式

煙	燄	焔	燄
甲	△ 甲 原 貴 天	甲	

第一残式法を以て実を除き次商を以て実法異名次商と同一負次後皆此の如く

第三商を立て開く図

煙	燄	焔	燄
甲	△ 甲 原 貴 天	甲	
二 甲 天	△ 天	二 甲 天	
二 甲 天 再	△ 天 再	二 甲 天 再	
二 甲 天 再 再	△ 天 再 再	二 甲 天 再 再	

次商を立て開く図

煙	燄	焔	燄
甲	△ 甲 原 貴 天	甲	
二 甲 天	△ 天	二 甲 天	
二 甲 天 再	△ 天 再	二 甲 天 再	
二 甲 天 再 再	△ 天 再 再	二 甲 天 再 再	

第三残式 商教六位を限とて故実教七位以下空と仍て四商を求むる小至る級を捨帰除式と

第四商を立て開く図

煙	燄	焔	燄
甲	△ 甲 原 貴 天	甲	
二 甲 天	△ 天	二 甲 天	
二 甲 天 再	△ 天 再	二 甲 天 再	
二 甲 天 再 再	△ 天 再 再	二 甲 天 再 再	

第五商を立て開く図

煙	燄	焔	燄
甲	△ 甲 原 貴 天	甲	
二 甲 天	△ 天	二 甲 天	
二 甲 天 再	△ 天 再	二 甲 天 再	
二 甲 天 再 再	△ 天 再 再	二 甲 天 再 再	

第四残式

煙	燄	焔	燄
甲	△ 甲 原 貴 天	甲	
二 甲 天	△ 天	二 甲 天	
二 甲 天 再	△ 天 再	二 甲 天 再	
二 甲 天 再 再	△ 天 再 再	二 甲 天 再 再	

第五残式

煙	燄	焔	燄
甲	△ 甲 原 貴 天	甲	
二 甲 天	△ 天	二 甲 天	
二 甲 天 再	△ 天 再	二 甲 天 再	
二 甲 天 再 再	△ 天 再 再	二 甲 天 再 再	

第五商を求る小至る法教上一位を用以下一位を捨る

第六商を求る小至る法教上一位を用以下位を捨る

算術新書 卷四

百四十一

弟六商を立て開く図		
烟	楓	柴
甲	甲	源貴
二天	天	天
二天	二天	二天
二天	二天	二天
二天	二天	二天
二天	二天	二天
二天	二天	二天

式六弟  
 若天負をゆると此奇差  
 正偶差負をゆると  
 是小於て開出商の歩を  
 推て次方の商をゆると

但初商甲を原数と一差と二商を一差と三商と二差と凡て逐て此の如く是を号け開出商を括ると左の如し

原数	一差	二差	三差	四差	五差	六差	七差
甲	二天	三天	四天	五天	六天	七天	八天

此の如く是を略し

原積立方小開く図

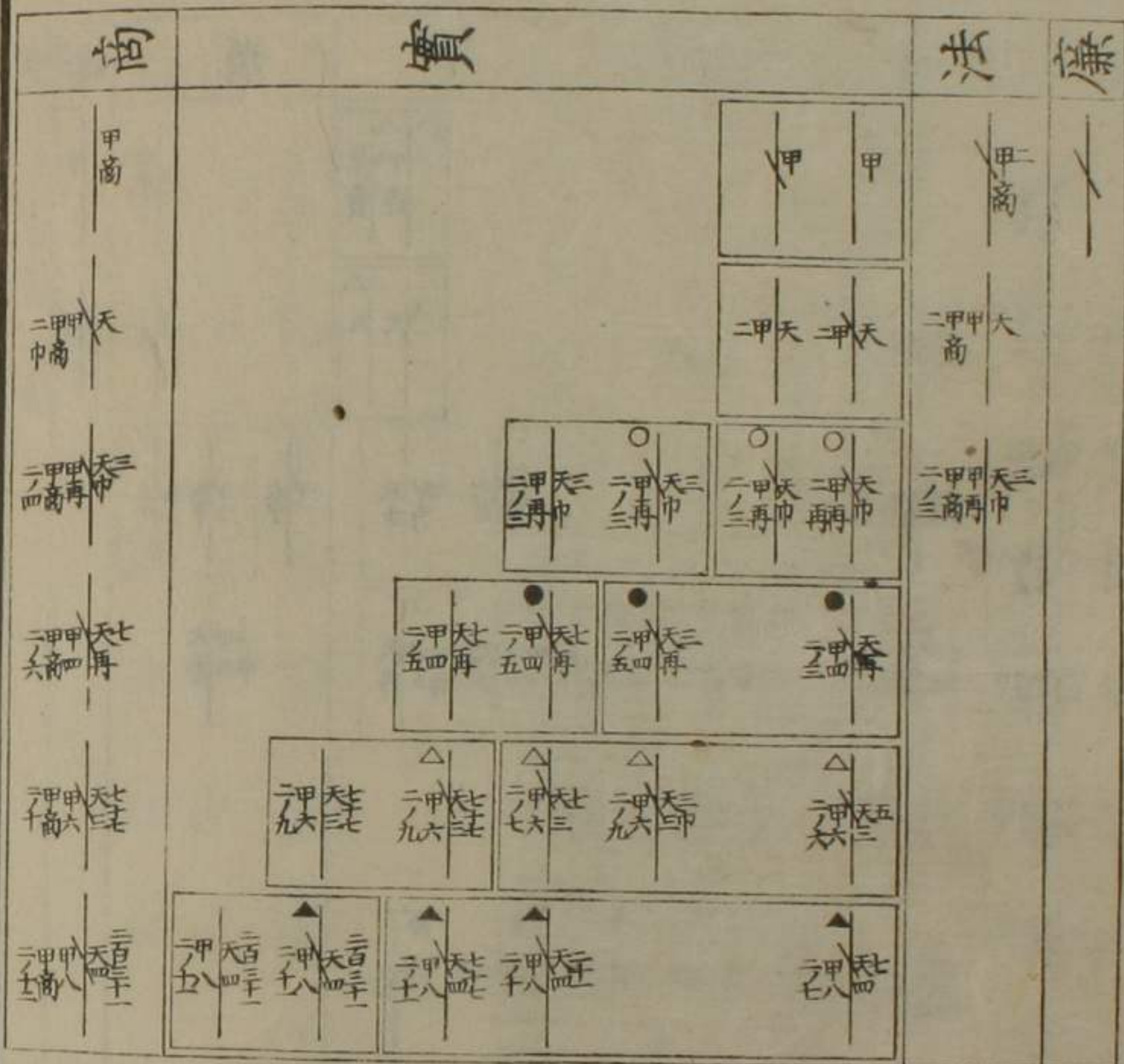
原数	商	實	差	廉	隅
甲	甲	△ 甲再	甲	甲	
一差	二天	△ 天	二天	二天	
二差	三天	△ 天	三天	三天	
三差	四天	△ 天	四天	四天	
四差	五天	△ 天	五天	五天	
五差	六天	△ 天	六天	六天	
六差	七天	△ 天	七天	七天	
七差	八天	△ 天	八天	八天	

三商を求むるに至て隅級を捨平方式の四商を求むるに至て廉級を捨掃除式と凡此の如く前形を如し

初商 甲と凡  
 甲再 源貴 天と凡  
 甲再 八 源貴 因法と凡

是小於て開出商を括る其歩を推て次方の商をゆると左の如し  
 此の如く是を略し

原積三乗方の開く図



原積を平方の二次開くと凡ハ  
 三乗方を開く商あり故前彬ハ  
 依ては平方商教を實と一  
 亦平方より三乗方の開  
 出商をゆる上図の如し  
 上図の甲商三乗方を開く初  
 商あり初商八通七甲と号く  
 故に甲商を以て甲とて開出  
 商を括ると左の如し

初商乃甲商  
 甲と凡  
 甲三 原積 天と凡

右の所用出商を擧ぐ其歩を推し累乗商を求ると左の如し

開方乗教級	原教級	一差級	二差級	三差級	四差級	五差級	六差級	七差級
六乗商	此級通へ原教を乗る	及原教を乗る	及一差を乗る	及二差を乗る	及三差を乗る	及四差を乗る	及五差を乗る	及六差を乗る
五乗商								
四乗商								
三乗商								
立方商								
平方商								
一差級								
二差級								
三差級								
四差級								
五差級								
六差級								
七差級								

天 八 原積あり  
 甲三 因法と凡

是れ仍て  
 措初と  
 施を左文  
 の如し

御曰汎商教を計く原教と汎乗教の多きを自乗一七 得教原積小相親むとを要と汎但平方自乗  
 以て原積を除き以て二個を減く 若て減する 除く 因法と汎原教を乗一差の除率を除き 逐差乗除  
 一差と汎因法及二差の乗率を乗 其餘率を除き三差と汎因法及三差の乗率を乗 其餘率を除き  
 三差と汎逐て此の多きを求め原教を乘内逐差を累減 乃因法負を乗ると汎奇差を 總汎出商の同食

逐差乗除率を 求むる法左の如し	逐平方		差立方		乘三立方		除四立方		率五立方	
	除	乘	除	乘	除	乘	除	乘	除	乘
一差級	二	一	三	二	四	三	五	四	六	五
二差級	四	一	六	二	八	三	十	四	十二	五
三差級	六	三	九	五	十二	七	十五	九	十八	十一
四差級	八	五	十二	八	十六	十一	二十	十四	二十四	十七
五差級	十	七	十五	十一	二十	十五	二十五	十九	三十	二十三

汎方乗教を並 乃平方ハ立方ハ二 三乗方ハ三逐て此の如し 一個を加へ増教と汎乗教を以て二差の乗率と汎増教を累加して

此行乗除共 逐て二を増せ  
 此行乗除共 逐て三を増せ  
 此行乗除共 逐て四を増せ  
 此行乗除共 逐て五を増せ  
 此行乗除共 逐て六を増せ

逐差の乗率と汎増教を以て一差の除率と汎増教を累加して逐差の除率と汎  
 假如原積二個の平方商を求む 原積を並位を現るふ一の位在りを自して以て原積比は八寡一故五分を副一個五分を汎商教と汎

原教一個五	正	因法。個一。一。一。一。正
一差。個。八。三。三。三。三。三。負	正	
二差。個。〇。〇。二。三。一。四。八。負	正	
三差。個。〇。〇。〇。二。八。六。負	正	
汎出商一個四一四二二三 真教五位小合は		
又汎商教一個四分とふを泛ハ左の如し		
原教一個四	正	因法。個。〇。二。四。〇。八。一。六。負
一差。個。〇。一。四。二。八。五。七。一。四。正	正	
二差。個。〇。〇。〇。七。二。八。八。六。負	正	
三差。個。〇。〇。〇。〇。七。四。三。正	正	
汎出商一個四一四二二三 眞教八位小合は		
又汎商教七十分の九十九とふを泛ハ左の如し		
分母七を自乗 乃立方ハ再自乗一三乗方ハ 原積を乗一 九千變原積の分母を乗七因法逐差を求む		
原教九九個正 因法。個。〇。〇。一。〇。二。〇。三。〇。四。〇。五。〇。六。〇。七。〇。八。正		
一差。個。〇。〇。五。〇。五。〇。五。〇。五。〇。五。〇。五。〇。五。〇。五。〇。負		





前柳不仍て  
ゆる所の二  
等斜昇を  
以て小弦昇を  
解き下式の  
実教と凡

煙	楓			
四 <sub>天</sub> 四 <sub>巾</sub>				
四 <sub>天</sub> 三 <sub>巾</sub>				
二 <sub>天</sub> 四 <sub>再</sub>			二 <sub>天</sub> 三 <sub>再</sub>	
四 <sub>天</sub> 七 <sub>三</sub>		四 <sub>天</sub> 三 <sub>三</sub>	四 <sub>天</sub> 三 <sub>三</sub>	四 <sub>天</sub> 三 <sub>三</sub>
二 <sub>天</sub> 八 <sub>四</sub>	二 <sub>天</sub> 七 <sub>三</sub>	二 <sub>天</sub> 七 <sub>三</sub>	二 <sub>天</sub> 七 <sub>三</sub>	二 <sub>天</sub> 七 <sub>三</sub>
二 <sub>天</sub> 十 <sub>五</sub>	X 二 <sub>天</sub> 九 <sub>五</sub>	X 二 <sub>天</sub> 九 <sub>五</sub>	X 二 <sub>天</sub> 九 <sub>五</sub>	X 二 <sub>天</sub> 九 <sub>五</sub>

開出商遍く同径昇  
を乗一等斜昇と凡  
を括く逐差を以  
こと左の如し

四等斜を容る解曰通矩合を求む  
通矩合弦昇ハ此條の小弦昇あり

原式ハ此式依る高あり

図解

即原教なり

原教	九 <sub>天</sub> 九 <sub>六</sub>	九 <sub>天</sub> 八 <sub>六</sub>	九 <sub>天</sub> 八 <sub>六</sub>
一差	九 <sub>天</sub> 五 <sub>六</sub>	九 <sub>天</sub> 五 <sub>六</sub>	九 <sub>天</sub> 五 <sub>六</sub>
二差	九 <sub>天</sub> 三 <sub>六</sub>	九 <sub>天</sub> 三 <sub>六</sub>	九 <sub>天</sub> 三 <sub>六</sub>
三差	九 <sub>天</sub> 一 <sub>六</sub>	九 <sub>天</sub> 一 <sub>六</sub>	九 <sub>天</sub> 一 <sub>六</sub>
四差	九 <sub>天</sub> 一 <sub>六</sub>	九 <sub>天</sub> 一 <sub>六</sub>	九 <sub>天</sub> 一 <sub>六</sub>

原教	帯	天	五
一差	八	原	五
二差	三	天	九
三差	六	天	三
四差	八	天	五
五差	二	四	二
六差	二	五	五
七差	三	六	二

天全  
ハ 中  
即原教あり

右の所の等斜卑三件を挙げ乗除教を補ひ次第歩を探索せ左図の如し

原教級	一差級	二差級	三差級	四差級	五差級
原教	一	二	三	四	五
一差	二	三	四	五	六
二差	三	四	五	六	七
三差	四	五	六	七	八
四差	五	六	七	八	九
五差	六	七	八	九	十

按先乘教ハ  
先除教ハ  
後除教ハ  
後乘教ハ

此行 先乘除教ハ逐て二を増  
此行 後乘除教ハ逐て四を増  
此行 先乘除教ハ逐て三を増  
此行 後乘除教ハ逐て六を増  
此行 先乘除教ハ逐て四を増  
此行 後乘除教ハ逐て八を増

乃個教ハ容等斜の  
個教あり差教ハ一差ハ  
一、二差ハ二、三差ハ三、逐て  
此の如し

先後乗教相乗 通乘率 先後除教相乗 通除率

率除	率乘	原教	一差	二差	三差	四差	五差	六差
個教	個教	個教	個教	個教	個教	個教	個教	個教
個教	個教	個教	個教	個教	個教	個教	個教	個教
個教	個教	個教	個教	個教	個教	個教	個教	個教
個教	個教	個教	個教	個教	個教	個教	個教	個教
個教	個教	個教	個教	個教	個教	個教	個教	個教
個教	個教	個教	個教	個教	個教	個教	個教	個教

先除教ハ 後除教ハ 先乘教ハ 後乘教ハ

各差教を解き逐差乗除率を求む左図の如し

是乃小於て前術ハ仍て如し  
等斜卑を括ると左の如し  
諸天 天四段を以て  
諸術 天と凡  
個教 地と凡

術曰弦を垂回徑を以て是を除き倍して是を自して天と凡一個を垂容る個教を以て除は是を  
自して地と凡弦卑を乗し原教と凡一個卑と地の差及天を乗し三除して一差と凡二個卑と地の差  
四除して一差と凡二個卑と地の差



及天を乗一五除一七二差と及三個弁と地の差及天を乗一七除一七三差と及逐て此のゆく  
 逐差を求め原教を並逐差を累加一七其等斜弁をゆく同子合は

又等斜を求	又	又
むるとは右の	二	二
開出高を	三	三
即等 斜弁 実と	三	三
平方綴術小	三	三
即き等斜	三	三
をゆく其式下	三	三
図の如し	三	三
但一実級通く	三	三
乗教弦算及	三	三

除教個教昇  
 と省く故下  
 式仍ての商  
 等斜あり

概

天再 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天再 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天三 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天三 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天四 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天四 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天四 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天四 九ケ地差 五ケ地差 四十二
天三 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天三 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天三 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天三 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天三 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天三 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天三 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天三 九ケ地差 五ケ地差 四十二
天三 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天三 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天三 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天三 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天三 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天三 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天三 九ケ地差 五ケ地差 四十二	天三 九ケ地差 五ケ地差 四十二

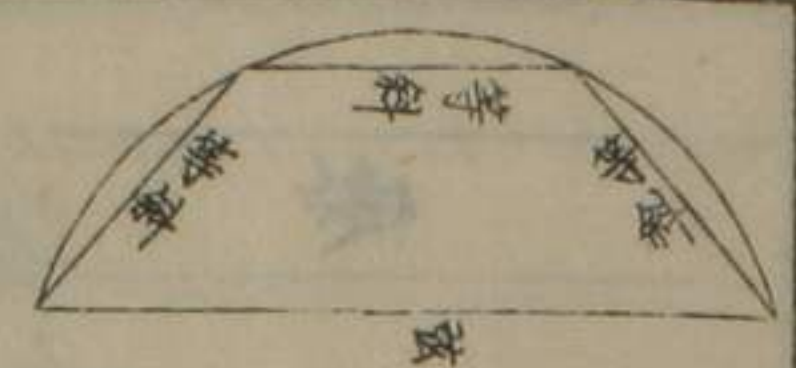
開出高遍く弦を  
乗一個教を除き  
等斜の長を  
括て左の如し

天	三二	天	九	天	三	天	九	天	三
地	五	地	四	地	七	地	六	地	五
天	三	天	九	天	三	天	九	天	三
地	五	地	四	地	七	地	六	地	五
天	三	天	九	天	三	天	九	天	三
地	五	地	四	地	七	地	六	地	五
天	三	天	九	天	三	天	九	天	三
地	五	地	四	地	七	地	六	地	五

原教 個教  
一 差  
二 差  
三 差  
四 差  
五 差

是の仍て精術を施す左の如し  
弦中 天あり

術曰弦を重円径を以て除き是を自りと天と一一個を重容る個教并を以て除き地と一弦を  
重容る個教を以て除き原教と一一個并と地の差及天を乗一三除一七一差と一三個并と地の  
差及天を乗一四除一七二差と一五個并と地の差及天を乗一六除一七三差と一逐て此の如  
是を求め原教と逐差を累加して其等斜を求めあり  
乃二等斜より起る  
仮小三等斜を画く只云円径若干等斜若干等斜個教不  
三



隨く其弦并及弦をゆる術を何と云  
但一開方を用ひて乗除不  
依り答むことと情入  
答曰左術の如し  
前術の仍てゆる所の等斜并を奉て左の寄に等斜并を以て相消遍く個教并を  
乗一組合せぬ

弦界をゆる五乘方式を求め綴術の仍く開出高をゆる其図左の如し

四乘	五乘
七五三全 五中三七	七五三全 五中四九
七五三全 五中三七	七五三全 五中四九

但一開出高六位を限ると故五乘級不止る下級の省略  
と尾教の用捨ハ圖中の中あり  
一巾地差 子と辰  
二巾地差 子と辰  
三巾地差 子と辰  
五巾地差 辰と辰

以下際限あり  
個教中 地あり

算去新書

卷四

百二十一

實		法	
○	三全中 五中三	○	三全中 五中三
●	五三全 中三	●	五三全 中三
△	三三全 五中五	△	三三全 五中五
▲	七五三 中三七	▲	七五三 中三七
X	七五三 中三七	X	七五三 中三七

此級尾位用捨平方後術のや故に是を略す

廉		麗		川	
三全子 中三	五三全 中三	五三全 中三	三全子 中三	三全子 中三	三全子 中三
五三全 中三	三全子 中三	三全子 中三	五三全 中三	七五三 中三七	七五三 中三七
五三全 中三	三全子 中三	五三全 中三	七五三 中三七	七五三 中三七	七五三 中三七
七五三 中三七	三全子 中三	七五三 中三七	七五三 中三七	七五三 中三七	七五三 中三七
七五三 中三七	三全子 中三	七五三 中三七	七五三 中三七	七五三 中三七	七五三 中三七

初商を以て後次商を求むる中至て此級以下を捨る

次商を求むる此級上一位を用其餘を捨る

三商を求むる此級上一位を用其餘を捨る

四商を求むる中至て此級を捨る

算去新書

卷四

百二十一





恒 天 精術を以て  
 是亦於て開出高を括る  
 左の如し

原数	一	二	三	四	五
差	一	二	三	四	五
和	一	三	六	十	十五
積	一	四	九	十六	二十五

是亦仍て精術を施すと左の如し

術曰等斜を並是を倍して直径小除き是を自して天と以て容る個数を並是を自して地と以て等斜を並容る個数を累し是を自して原数と以て地と二個岸の差及天を累し三除して一差と以て地と三個岸の差及天を累し四除して二差と以て地と三個岸の差及天を累し七除して三差と以て逐て此の如く是を求め原数を並偶差を累加し内奇差を累減し解其弦岸を以て問ふ合は

又弦を求むると左の右の開出高即ちを實数として亦平方の如き弦と以て其式第一二術個数を隨て等斜を以て式の如し故其圖を略し開出高左の如し



術曰等斜を並直径を以て除き是を自して天と以て容る個数を並是を自して地と以て等斜を並容る個数を累し原数と以て地と二個岸の差及天を累し三除して一差と以て地と三個岸の差及天を累し四除して二差と以て地と三個岸の差及天を累し六除して三差と以て逐て此の如く是を求め原数を並偶差を累加し内奇差を累減し解其弦を以て問ふあり

方圓起源

弧の如く圓の如く只云直径若干弦若干背を以て術を何と名

答曰左術の如し

後術第二の如くは所の等斜を並等斜個数を累し是を自して地と以て容る個数を並是を自して天と以て容る個数を累し是を自して原数と以て地と二個岸の差及天を累し三除して一差と以て地と三個岸の差及天を累し四除して二差と以て地と三個岸の差及天を累し六除して三差と以て逐て此の如く是を求め原数を並偶差を累加し内奇差を累減し解其弦を以て問ふあり

近し其個数多き極小至まは真の背数を以て左の如し

等斜を並個教とす

後術第解中地

個教

多し個教多き極此算空故地の因算を捨

五	原教	三	原教
四	差	二	差
三	原教	一	原教
二	差	〇	差
一	原教	〇	原教
〇	差	〇	差

背と凡

是も仍て精術を施は左の如

天あり

術曰弦を並回径を以て除き先を自く天を以て弦を並原教と凡天及一個半を算一三除くと一差と凡天及三個半を算一四除くと二差と凡天及五個半を算一六除くと三差と凡逐一此の如く先を求め原教を並逐差を累加して背を以て向小合は

弧有り図の如く只云回径若干背若干弦を以て術を何と向

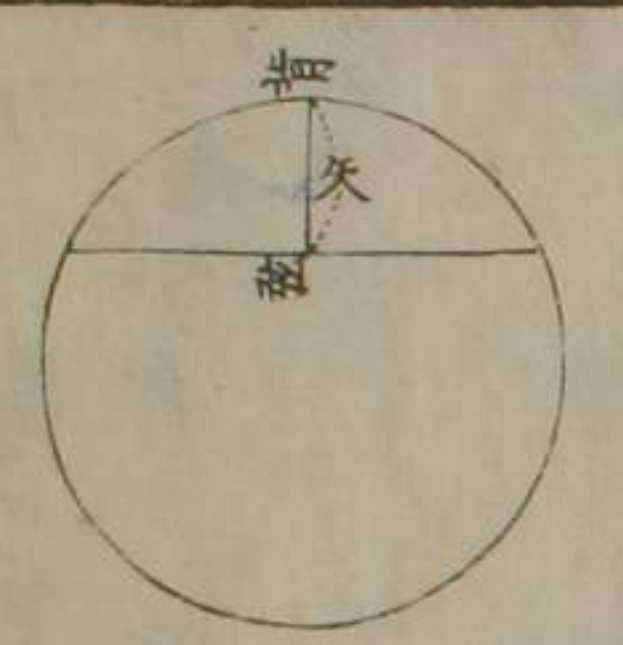
答曰左の如く



後術第三の如く所の弦を算て各を解く但し至て多き個教を以て背を除き個教至多き等斜を以て天を解く

天あり

率と凡以て天を括る天あり



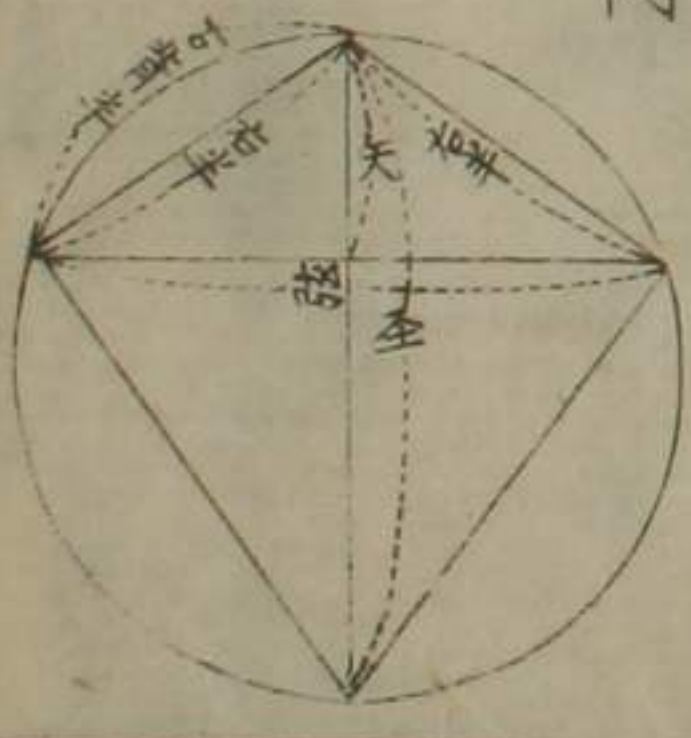
術曰背を並原教と凡回径を以て除き先を自く率と凡原教を算一三除くと二差と凡率を算一六除くと三差と凡逐一此の如く先を求め原教を並偶差を累加して内奇差を累減して弦を以て向小合は

弧有り図の如く只云弦若干矢若干背若干術を何と向

答曰左の如く

左と凡平方ゆき左高右と凡

回径と凡先を自く以て右半弁を除き



右半あり 矢半あり 子と括る

左半あり 矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る

子と括る 矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る

右半あり 矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る

矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る

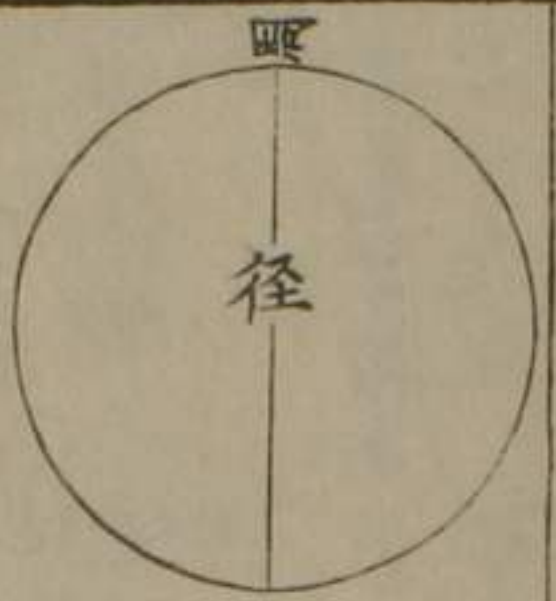
矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る

矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る

矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る

矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る

四



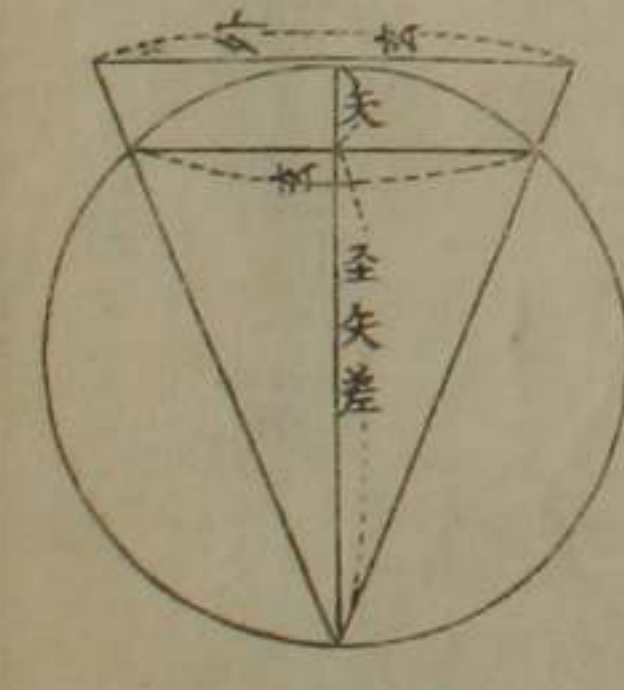
圓あり 圓の如く 径一寸 周何程と問 答曰 圓周三寸二四一五九二六五三三八九七九三二三八四六二六四三三 八三 有奇

二乗 二差と天を乗 四乗して三差と天を乗 六乗して四差と天を乗 七除して三差と天を乗 九除して四差と天を乗 逐て此の如く是を求む 原教を内逐差を累減し 弧背をゆる問合はれ

第一 弧背を擧る 但逐差及 天を解く 矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る

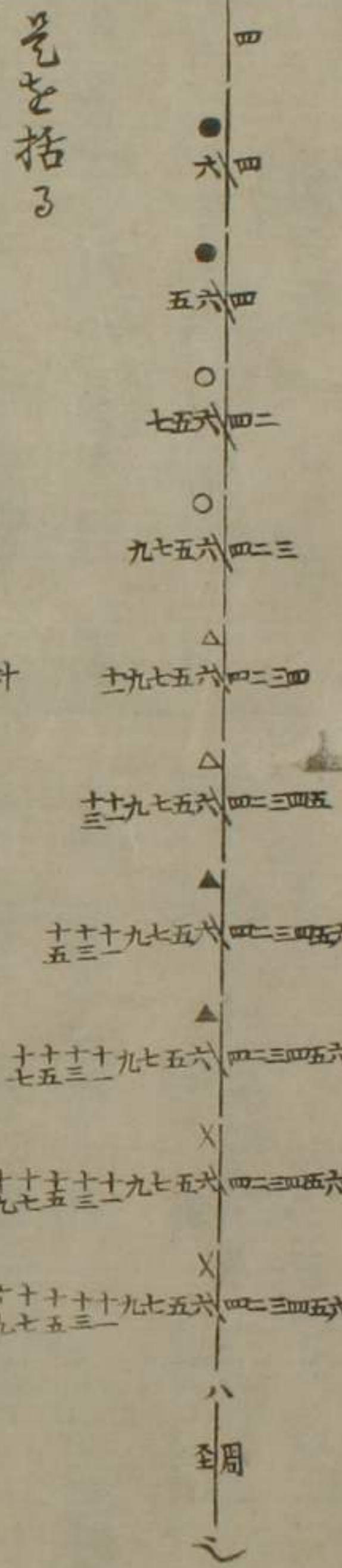
是を以て背を解き異減して 矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る 矢半あり 子と括る

是小於て徑を以て弦と 徑半を矢と 外弦及天を求む 外弦あり 天あり 是を以て亦背を解き 弧背の如く



外弦あり 天あり 是を以て亦背を解き 弧背の如く

全周あり是を倍して  
半周あり是を倍して  
全周あり此步を推して逐差を求免遍く円  
徑を省く



是を括る

亦是を括る



柳曰四個を原数と見是を五除して一差と見一及四を累して七除して二差と見三及六を累して九除して三差と見五及八を累して十五除して四差と見逐て此の如く是を求め原数を内逐差を累減して得る円徑を累して圓周をゆる向ふ合は

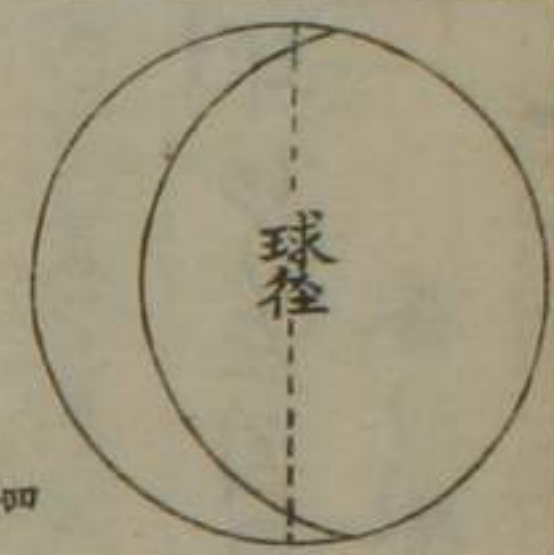


圓の如く一徑一寸積何程と問  
答曰圓積七分八五三九八六三三九七四八三〇九六一五六六〇八四五八有奇

故前柳の如く得る所の圓周法を四除して圓積法と見是も仍く答柳左の如く  
柳曰一個を原数と見是を五除して一差と見一及四を累して七除して二差と見三及六を累して九除して三差と見五及八を累して十五除して四差と見逐て此の如く是を求め原数を内逐差を累減して得る円徑を累して圓周をゆる向ふ合は

球の如く左圖の如く球徑一寸積何程と問  
答曰球積五分三三五九八七五五九八二九八七三〇七七二〇七二三有奇

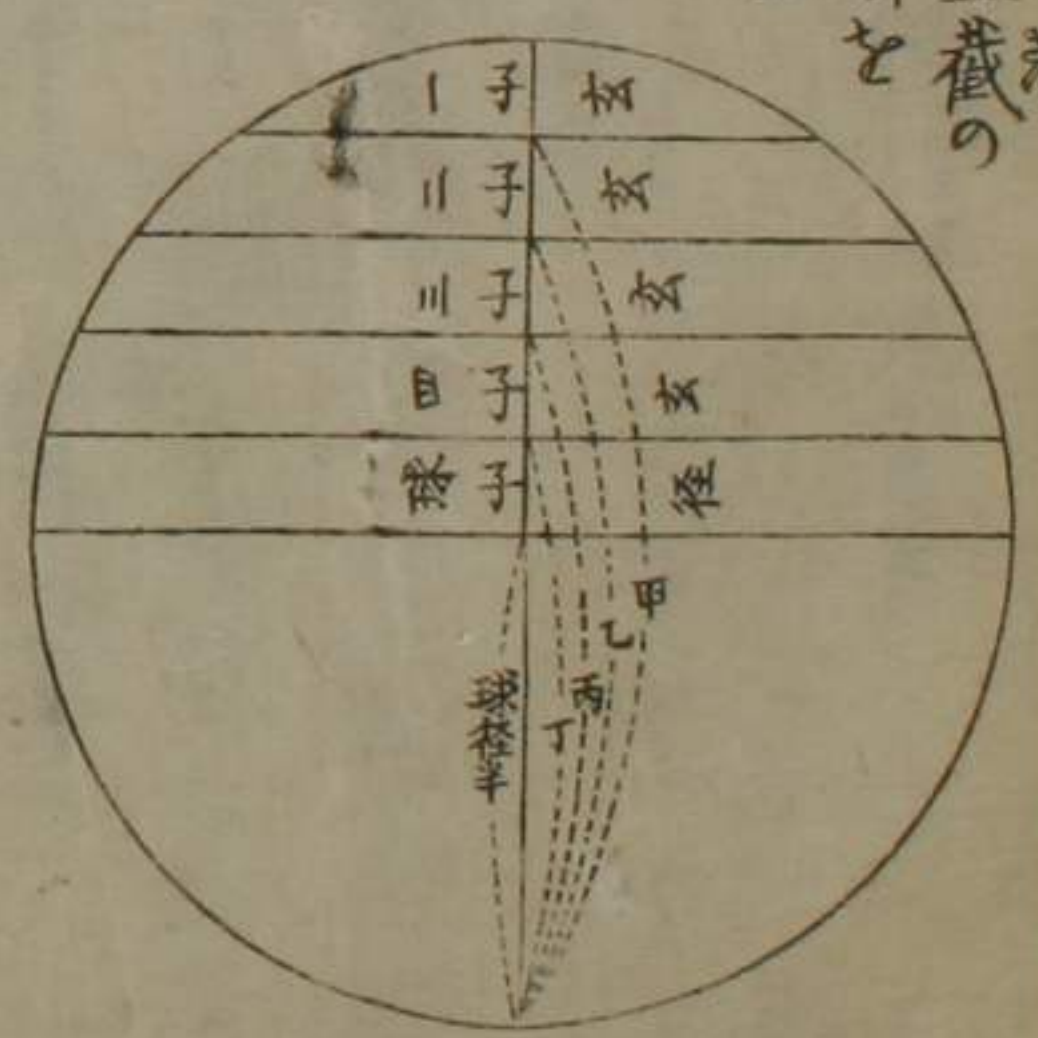




至 子 甲 至 子 乙  
至 子 丙 至 子 丁

假小五截の  
図解を  
示す

如く次への  
弦弁を求め  
千名を解く  
一弦弁 各弦弁の象を  
二弦弁 視る小上級段枚ハ  
三弦弁 逐て圭梁枚下級



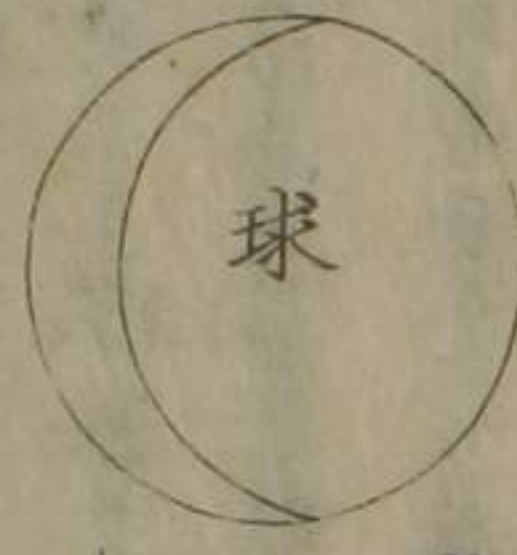
段枚ハ平方梁の枚あり故弦弁相併く  
弦弁和あり按梁積の底子ハ各截枚ハ

是ハ依る梁積を求め  
平方梁積あり

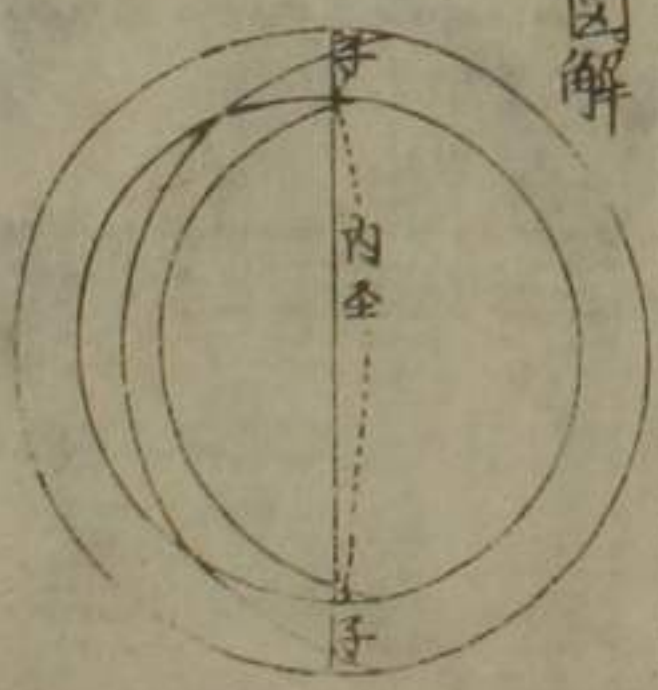
以て弦弁の和を解く  
弦弁和あり子及同積法を求

沅球積半あり  
球径半あり以て沅球積半を變

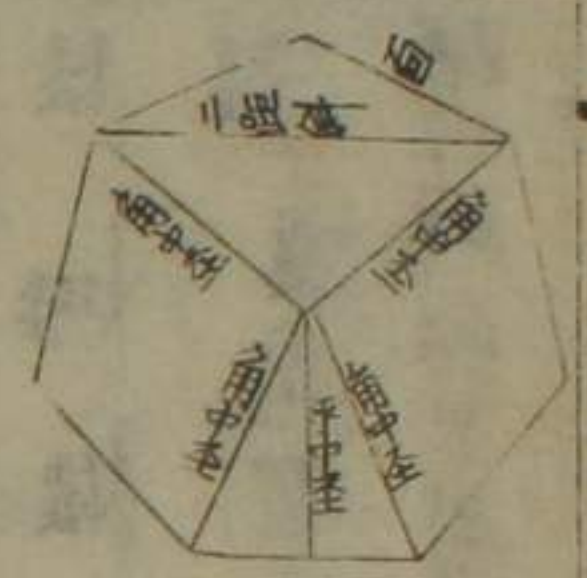
沅球積半あり  
截枚多きと沅子少くと真積小近一截枚



球あり図の如く径若下見積を以て樹や何と尚 図解  
答曰左樹の如く



玉積法を以て全積を減  
沅球覓積あり此條亦前樹の如く子以極ハ空あり依て子の因算を捨  
真覓積と玉積法六段を變同周法を  
真積あり故答樹左の如く  
樹曰球径を重と自と同周法を求 覓積を以て向小合



角形有り図の中、仮し七角角面若干角救若干  
角中徑半及平中徑  
半二距斜半をゆる<sub>用方を用ひゆく</sub>術ありと向  
答曰左術の如し

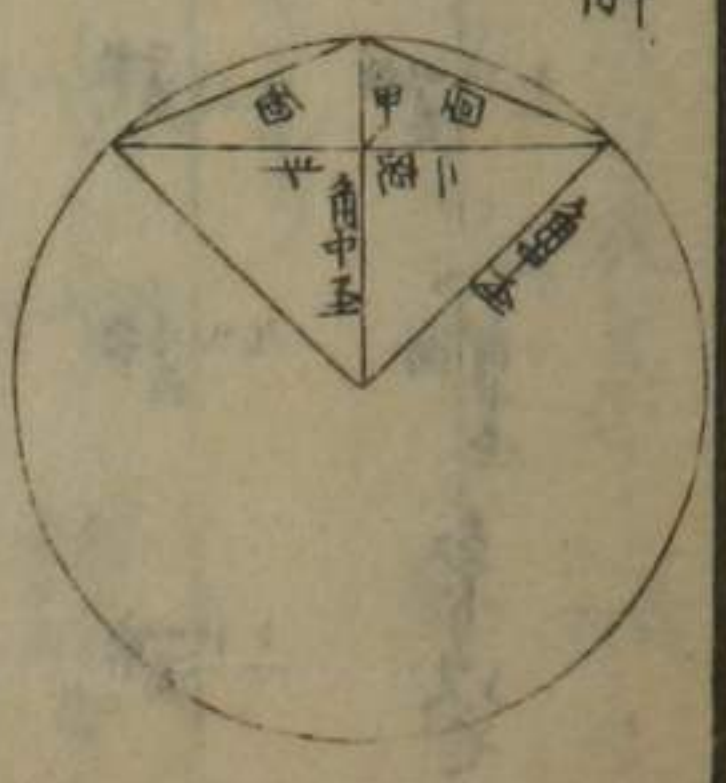
面 角 半 中 徑 斜 半 徑 等 斜 半 徑  
甲 二 面

緩術第二弧内等斜半を擧る  
按まふ面と角中徑と各整数ハ六角に限る故六角と圓解と術を施す  
三角面ハ七角の距六面の斜あり四角面ハ二十四角の距六面の斜あり  
五角面ハ三十角の距六面の斜あり故 六角 等斜個救之  
等斜あり 弦あり是も仍て天及地を求む 天あり  
六市 地あり子と名く以て等斜半を解き角面半と比通徑  
半半を首き 子  
原差 二差 三差 四差 五差 六差 七差 八差 九差 十差 十一差 十二差  
四 六 八 十 十二 十四 十六 十八 二十 二十二 二十四 二十六 二十八 三十 三十二 三十四 三十六 三十八 四十 四十二 四十四 四十六 四十八 五十 五十二 五十四 五十六 五十八 六十 六十二 六十四 六十六 六十八 七十 七十二 七十四 七十六 七十八 八十 八十二 八十四 八十六 八十八 九十 九十二 九十四 九十六 九十八 一百



面 角 半 中 徑 斜 半 徑 等 斜 半 徑  
甲 二 面

と凡ゆる答術左の如し  
但し五角以下八角面弦より多し故原救の内逐差を減  
六角八角面と弦と等し故逐差空あり七角以上八角面  
弦より少し故原救へ逐差をく  
二距の斜をゆる圓解  
術曰六個と角救を以て除き是を自しと子と一一個半と子の差を求し 三除  
と及二個半と子の差を求し 五除 二差と及三個半と子の差を求し 七除  
此の如く是を求め子と逐差を和し 五角以下ハ且つ以て面半を除き角中徑半をゆる内面  
半界を減し平中徑半と及四個と内面と減し面半を求し 二距斜半をゆる向合  
若干角有り角面若干角中徑をゆる術ありと向  
答曰左術の如し



緩術第二弧内等斜を擧る  
前術圓解の如し 角面 等斜あり 弦あり 天あり 地あり子と名く是も  
原差 二差 三差 四差 五差 六差 七差 八差 九差 十差 十一差 十二差 十三差 十四差 十五差 十六差 十七差 十八差 十九差 二十差 二十一差 二十二差 二十三差 二十四差 二十五差 二十六差 二十七差 二十八差 二十九差 三十差 三十一差 三十二差 三十三差 三十四差 三十五差 三十六差 三十七差 三十八差 三十九差 四十差 四十一差 四十二差 四十三差 四十四差 四十五差 四十六差 四十七差 四十八差 四十九差 五十差 五十一差 五十二差 五十三差 五十四差 五十五差 五十六差 五十七差 五十八差 五十九差 六十差 六十一差 六十二差 六十三差 六十四差 六十五差 六十六差 六十七差 六十八差 六十九差 七十差 七十一差 七十二差 七十三差 七十四差 七十五差 七十六差 七十七差 七十八差 七十九差 八十差 八十一差 八十二差 八十三差 八十四差 八十五差 八十六差 八十七差 八十八差 八十九差 九十差 九十一差 九十二差 九十三差 九十四差 九十五差 九十六差 九十七差 九十八差 九十九差 一百

算法新書

百六十一

仍て等斜を解き角面より過く径半を省く

即角中径あり依て答樹左のめ  
あり以て角面を除き径半を

樹曰六個を並角教を以て除て原教より是を自て子と原教を並一個并と子の  
差を求り 四除して一差より三個并と子の差を求り 八除して二差より五個并と子の差を

求り 十二除して三差より逐て此のめく是を求り原教を並逐差を加へ 五角以下は  
角中径を求め向小合は

又第二樹弦を舉る 背 原率 一差 二差 三差 四差 五差 六差 七差 八差 九差 十差 十一差 十二差

弦あり背及率を求む 率あり以て弦を解く 角教 周法 原率 一差 二差 三差 四差 五差 六差 七差 八差 九差 十差 十一差 十二差

弦あり亦角面より過く徑半を省く 角教 周法 原率 一差 二差 三差 四差 五差 六差 七差 八差 九差 十差 十一差 十二差

樹曰周法を並角教を以て除き原教より是を自て率より原教を求り 三除して

一差より率を求り 四除して二差より率を求り 六除して三差より逐て此のめく是を求り原教を並

奇差を累減し偶差を累加して以て角面半を除き角中径を求めあり

又前樹角中径二段を以て面を除く教奉 角教 周法 原率 一差 二差 三差 四差 五差 六差 七差 八差 九差 十差 十一差 十二差

遍く周法二段を以て除き 角教 周法 原率 一差 二差 三差 四差 五差 六差 七差 八差 九差 十差 十一差 十二差

除教角教累求背を省き負教小換へ名けく角中径表とあり

角中径表

周法	原教	〇個一五九一五四九四三〇九一八九五
周法二	一差	〇個二六一七九九三八七九九一四
周法三	二差	〇個三〇一四四九九一二一六九
周法四	三差	〇個三一三七一〇六五五七
周法五	四差	〇個三一七一〇八一
周法六	五差	〇個三一八〇〇四

角中径を求めしめり  
 〇個三二三七  
 〇個六五五七  
 〇個二六一七九九  
 〇個三〇一四四九九  
 〇個三一三七一〇六五五七  
 〇個三一七一〇八一  
 〇個三一八〇〇四

又平中径を求めしめり  
 〇個一五九一五四九四三〇九一八九五

但捷術一條を奉る本術を求めんと欲せし  
 前理を推して求めし故を略す

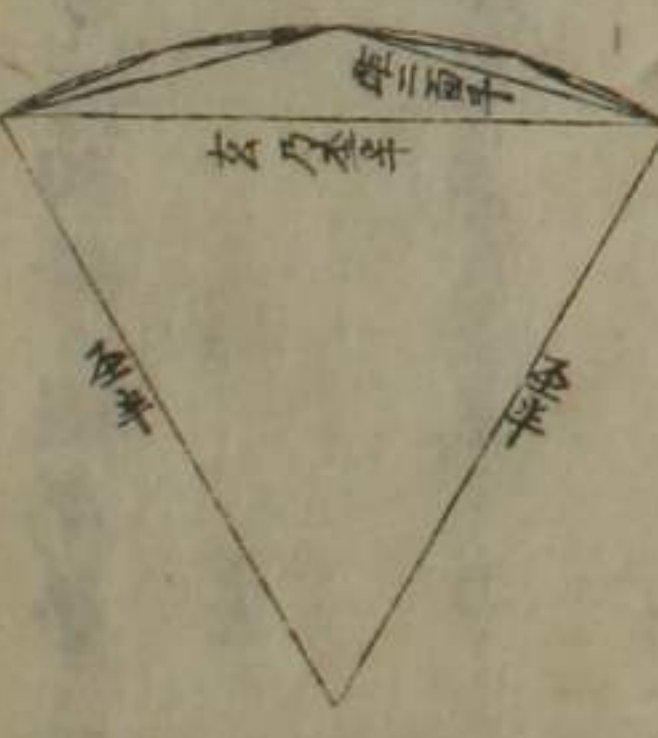
平中径表

周法	一差	〇個五二三五九八七七五五九八二
周法再	二差	〇個三四四五一四一八五三三
周法三	三差	〇個三二三八三〇三五四
周法四	四差	〇個三一九六〇七七
周法五	五差	〇個三一八六二

平中径を求めしめり  
 〇個三二三八  
 〇個三三五四  
 〇個三二三八  
 〇個三二三八  
 〇個三二三八



圓内小圓の如く角形を容るる  
 角中径は距向個教を隨て其距斜を如く  
 但一側方を用ひし  
 一七番目下を消し  
 答曰左樹の如く



解曰円内六角を容て図解と示し其解第八術を載る故を略す距面斜ハ綴術第二  
弧内の等斜と同一故其等斜を擧ぐ距面斜とい

法中一 天あり  
五中 天あり  
四 天あり  
三 天あり  
二 天あり  
一 天あり

天あり 距面斜個数あり是を自と以て二個を除く地あり以て距面斜を解き左図

術曰距面個数三段を直角敷と以て除き原敷とい是を倍と自と極とい原敷を二個

弁と極の差を乗一四除一七三差とい逐て此の如く是を求め原敷を逐差を加へ乃極一個以上は

差を乗一四除一七三差とい逐て此の如く是を求め原敷を逐差を加へ乃極一個以上は

系一其距斜を極と向小合は

又曰 背と一第二術に依て弦を求め距面斜とい亦同其術前理を推し故を略す  
算術新書卷之四終

算術新書卷之五

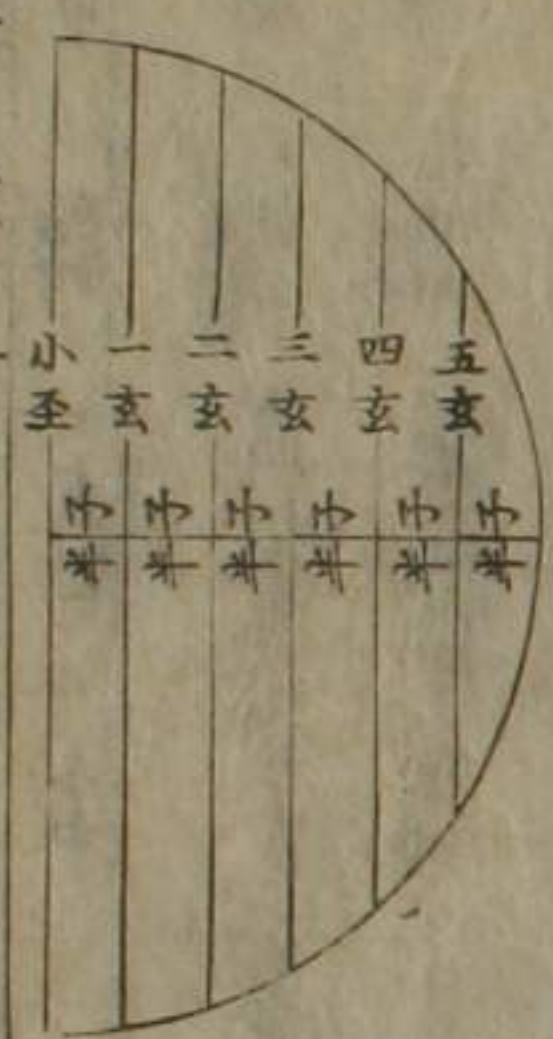
江都 長谷川善左衛門寛  
一關 千葉雄七胤秀編

○方圓立表起原

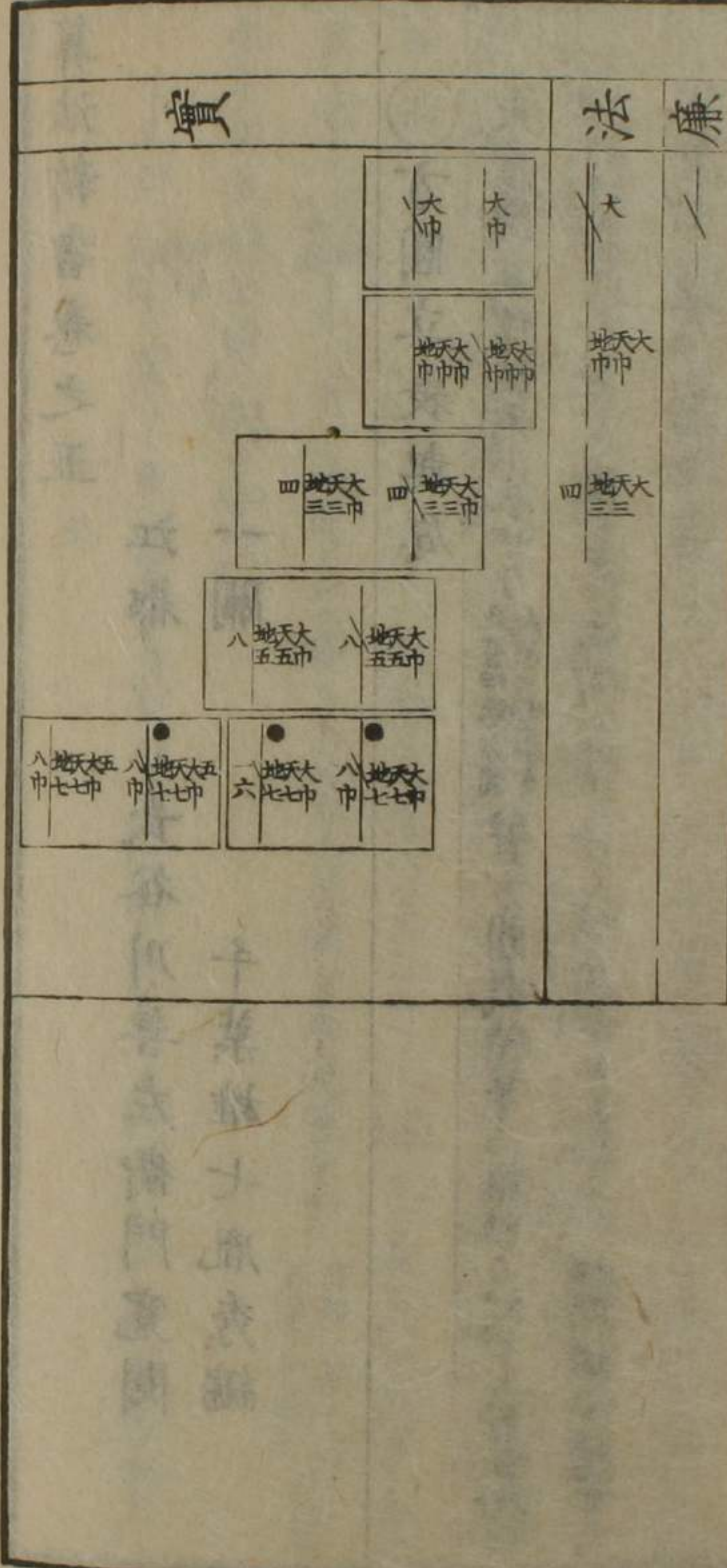
夫方圓の真理ハ弧術不尽せり此書四卷方圓起原の部詳し譬方圓截積等の雜形といへども皆弧術の  
理を免れ今大小二圓を設け弧術不仍て徑と弦とを求る表を立て雜問解中運筆の  
勞を省く其法左の如

立表 假半圓六截の圖を画く

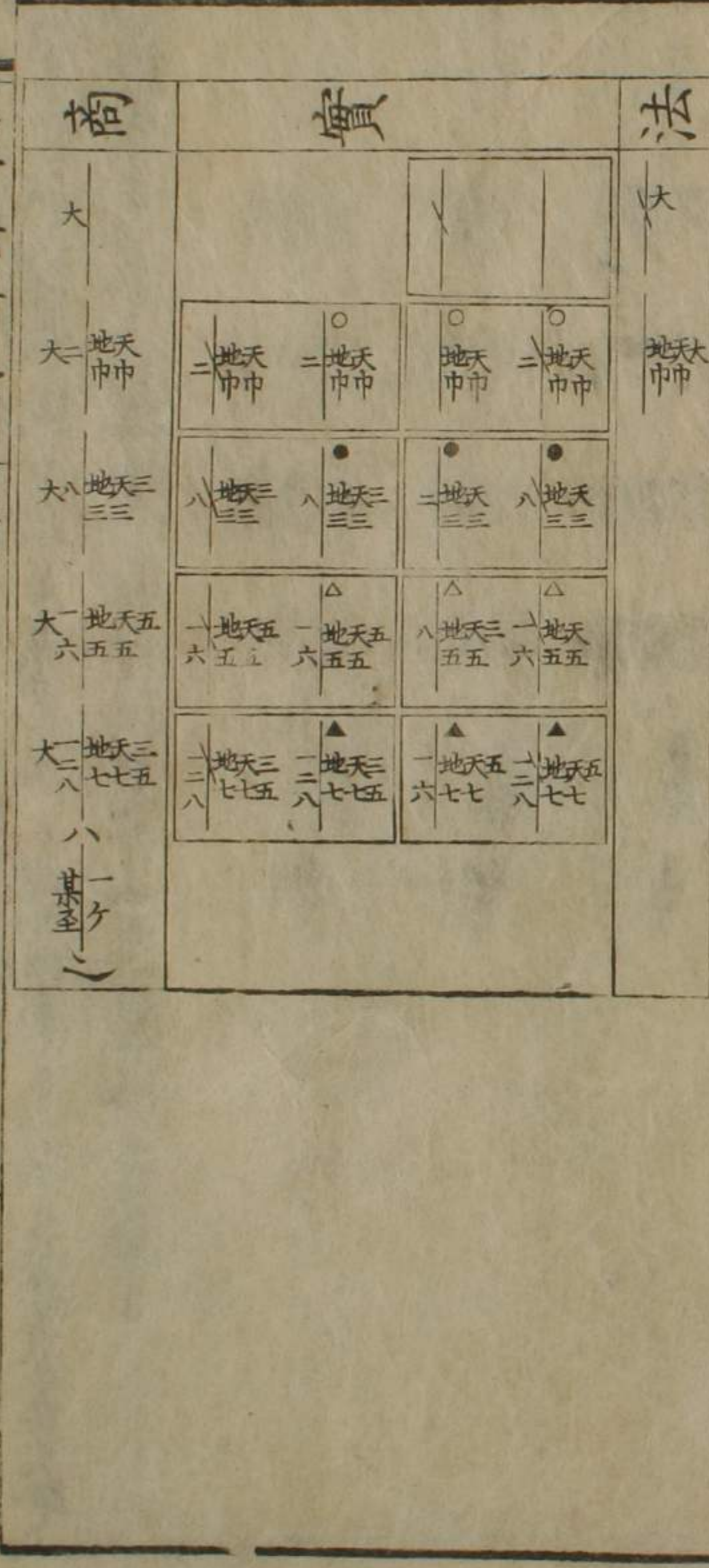
起原 之圖



截小教子 一弦昇 小 二弦昇 小 三弦昇大 算  
 此の如故 小 珠中 某弦昇大 某弦昇大 某弦昇大 某弦昇大  
 各を括小 某弦昇大 某弦昇大 某弦昇大 某弦昇大  
 此の式を求る平方綴術の是を以て其徑を以て其圖左の如く



右の所の某徑を實とし其徑昇を法と  
 數を以て其圖左の如く  
 遍大徑 歸除綴術の是を除き其徑を以て一個を除く













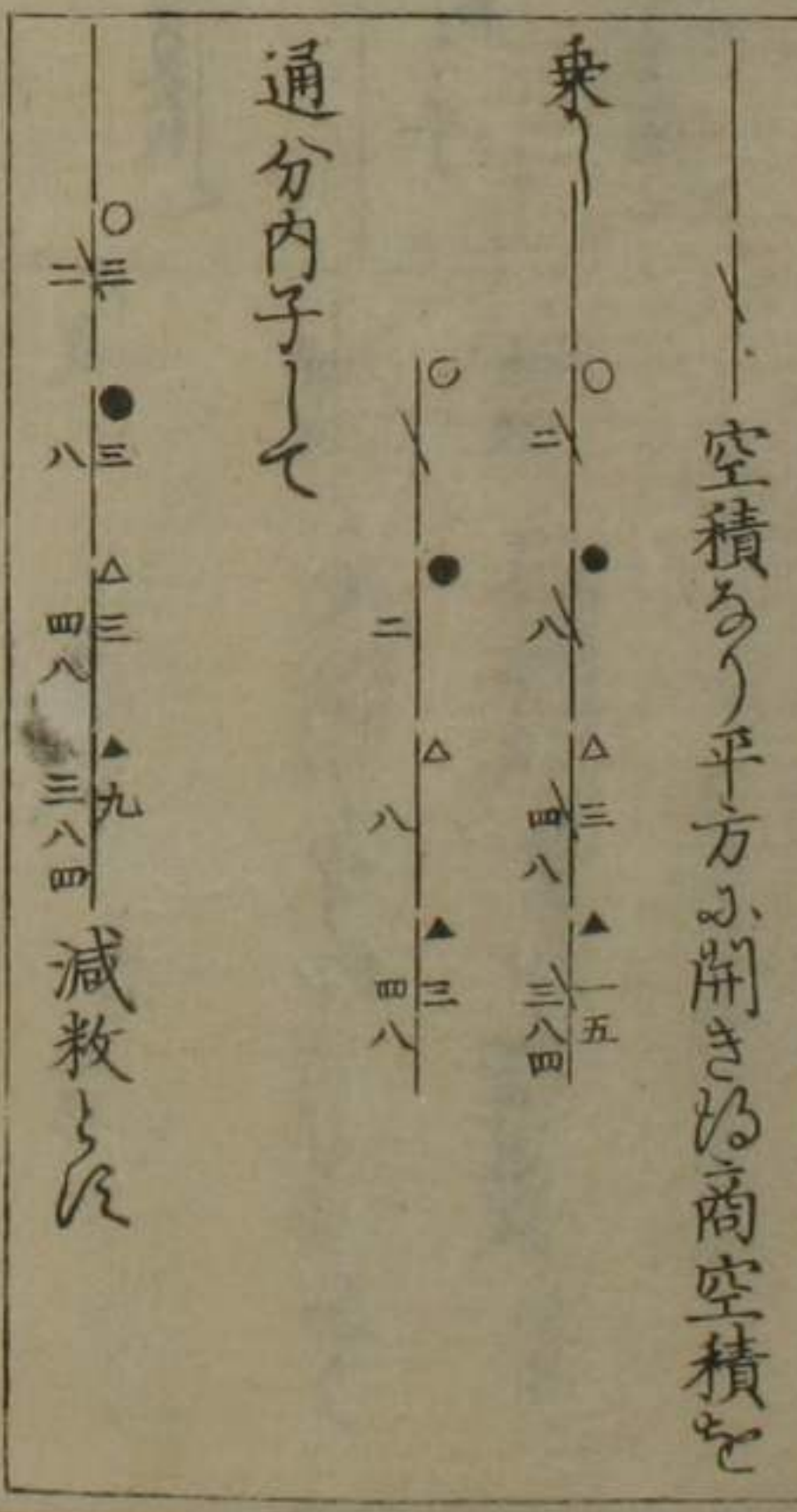
地累乗昇の因某弦を逐遍に子乗小径と省き前理の如く地累乗昇の畳敷を解き子及地累乗昇因某弦累敷を求む

$\frac{三}{五} \times \frac{七}{九} = \frac{二一}{四五}$   
 $\frac{二一}{四五} \times \frac{三}{五} = \frac{六三}{二二五}$   
 $\frac{六三}{二二五} \times \frac{七}{九} = \frac{四四一}{二〇二五}$   
地子 某玄畳敷

$\frac{三}{五} \times \frac{七}{九} = \frac{二一}{四五}$   
 $\frac{二一}{四五} \times \frac{三}{五} = \frac{六三}{二二五}$   
此象子

及地昇因某弦畳敷四段と全く同但小径昇を除く

地子 某玄畳敷 減敷  
小巾 是を解き通分内子して  $\frac{〇}{五}$



地子 某玄畳敷 減敷  
小巾 是を解き通分内子して  $\frac{〇}{七}$

地子 某玄畳敷 減敷  
小巾 是を解き通分内子して  $\frac{〇}{九}$

地子 某玄畳敷 減敷  
小巾 是を解き通分内子して  $\frac{〇}{一三}$

地子 某玄畳敷 減敷  
小巾 是を解き通分内子して  $\frac{〇}{一五}$

地子 某玄畳敷 減敷  
小巾 是を解き通分内子して  $\frac{〇}{一八}$

$\frac{\text{地子五}}{\text{小中}} \times \frac{\text{地子七}}{\text{小中}} \times \frac{\text{地子五}}{\text{小三}}$   
 あり是を置て  
 $\frac{864}{1120} \times \frac{1120}{864} = 1$   
 $\frac{\text{地子五}}{\text{小三}}$   
 あり

$\frac{\text{地子七}}{\text{小中}} \times \frac{\text{地子九}}{\text{小中}} \times \frac{\text{地子七}}{\text{小三}}$   
 あり是を置て  
 $\frac{1120}{864} \times \frac{1120}{864} = 1$   
 $\frac{\text{地子七}}{\text{小三}}$   
 あり

$\frac{\text{子三}}{\text{小三}} \times \frac{\text{地子中}}{\text{小三}} \times \frac{\text{子四}}{\text{小五}}$   
 あり是を置て  
 $\frac{1120}{864} \times \frac{1120}{864} = 1$   
 $\frac{\text{子三}}{\text{小五}}$   
 あり

$\frac{\text{地子中}}{\text{小三}} \times \frac{\text{地子三}}{\text{小三}} \times \frac{\text{地子中}}{\text{小五}}$   
 あり是を置て  
 $\frac{1120}{864} \times \frac{1120}{864} = 1$   
 $\frac{\text{地子中}}{\text{小五}}$   
 あり

$\frac{\text{地子三}}{\text{小三}} \times \frac{\text{地子五}}{\text{小三}} \times \frac{\text{地子三}}{\text{小五}}$   
 あり是を置て  
 $\frac{1120}{864} \times \frac{1120}{864} = 1$   
 $\frac{\text{地子三}}{\text{小五}}$   
 あり

次第此の如く是を求む

$\frac{\text{地子五}}{\text{小三}} \times \frac{\text{地子七}}{\text{小三}} \times \frac{\text{地子五}}{\text{小五}}$   
 あり是を置て  
 $\frac{1120}{864} \times \frac{1120}{864} = 1$   
 $\frac{\text{地子五}}{\text{小五}}$   
 あり

$\frac{\text{地子七}}{\text{小三}} \times \frac{\text{地子九}}{\text{小三}} \times \frac{\text{地子七}}{\text{小五}}$   
 あり是を置て  
 $\frac{1120}{864} \times \frac{1120}{864} = 1$   
 $\frac{\text{地子七}}{\text{小五}}$   
 あり

$\frac{\text{子五}}{\text{小五}} \times \frac{\text{地子中}}{\text{小五}} \times \frac{\text{子六}}{\text{小七}}$   
 あり是を置て  
 $\frac{1120}{864} \times \frac{1120}{864} = 1$   
 $\frac{\text{子五}}{\text{小七}}$   
 あり

$\frac{\text{地子中}}{\text{小五}} \times \frac{\text{地子三}}{\text{小五}} \times \frac{\text{地子中}}{\text{小七}}$   
 あり是を置て  
 $\frac{1120}{864} \times \frac{1120}{864} = 1$   
 $\frac{\text{地子中}}{\text{小七}}$   
 あり

次第此の如く是を求む

七子、法新書

地子三 某玄四  
地子五 某玄四  
地子三 某玄六  
あり 是を疊て  
四責率 三三五五  
四責率 三三五五  
通分内子て  
四責率 三三五七  
地子三 某玄六疊教  
あり

地子五 某玄四  
地子七 某玄四  
地子五 某玄六  
あり 是を疊て  
四責率 三三五五  
四責率 三三五七  
通分内子て  
四責率 三三五七  
地子五 某玄六疊教  
あり

地子七 某玄四  
地子九 某玄四  
地子七 某玄六  
あり 是を疊て  
四責率 三三五七  
四責率 三三五七  
通分内子て  
四責率 三三五七  
地子七 某玄六疊教  
あり

次第此の如く子及地累乗并因某弦累乗并の疊教を求む

子及地因某弦より起る逐て地界を累乗し子及地累乗并因某弦疊教を求む

地子四 某玄四  
地子八 某玄四  
地子八 某玄四  
あり  
地子四 某玄四  
あり  
地子八 某玄四  
あり  
地子八 某玄四  
あり

減教 是を解き○  
地子三 某玄四疊教  
あり  
減教 是を解き○  
地子三 某玄四疊教  
あり  
此象子及地因某弦疊教三段と全く

同故  
地子二 某玄四疊教  
あり  
減教 是を解き通分内子て○  
地子二 某玄四疊教  
あり  
此象子及地再乗并因某弦疊

解法新書

百二十一

教七段と全く同故

七五三二四

小中

あり

某<sub>地子</sub>六  
某<sub>地子</sub>四  
某<sub>地子</sub>再

減教  
乞を解き通分内子して○

八九

〇

二八九

一四三九

此象子及地六乗昇因某弦置

教九段と全く同故

九七五三二四六

小中

あり次第此の如く是を求む

某<sub>地子</sub>六  
某<sub>地子</sub>四  
某<sub>地子</sub>再

乞を解き通分内子して○

三

五三

五三

五

某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>四  
某<sub>地子</sub>再

某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>四  
某<sub>地子</sub>再

あり乞を置て

五三二

七五三二四

通分内子して

七五二

某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>四  
某<sub>地子</sub>再

某<sub>地子</sub>四  
某<sub>地子</sub>六  
某<sub>地子</sub>再

あり乞を置て

七五三二四

九七五三二四六

通分内子して

九七五二四

某<sub>地子</sub>四  
某<sub>地子</sub>六  
某<sub>地子</sub>再

某<sub>地子</sub>六  
某<sub>地子</sub>八  
某<sub>地子</sub>再

あり乞を置て

九七五三二四六

九七五三二四六

通分内子して

二九七五二四六

某<sub>地子</sub>六  
某<sub>地子</sub>八  
某<sub>地子</sub>再

次第此の如く是を求む

某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>再

あり乞を置て

五

七五二

通分内子して

七

某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>再

某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>再

あり乞を置て

七五二

九七五二四

通分内子して

九七二

某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>再

某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>再

あり乞を置て

九七五二四

二九七五二四六

通分内子して

二九七二四

某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>再

某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>再

あり乞を置て

九七五二四

二九七五二四六

通分内子して

二九七二四

某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>再

某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>再

あり乞を置て

九七五二四六

二九七五二四六

通分内子して

二九七二四六

某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>再  
某<sub>地子</sub>再

次第此の如く是を求む

是は於て子及地累乗昇因某弦累乗昇置教遍く子を省き地累乗昇の奇偶を  
分ち歩を推し表を立名く奇偶乗表といふ

奇乘表

初行	二行	三行	四行	初級	二級	三級	四級	五級	六級
	四	六四三	八六四三五	某弦 疊教	某弦再 乘昇疊 教	某弦四 乘昇疊 教	某弦六 乘昇疊 教	某弦八 乘昇疊 教	某弦十 乘昇疊 教
四三	六四三	八六四三三	〇八六四三三五						
二一五	八二一五	〇八二一三五	二一八二一三五						
一九二五	〇九二五	一一九二三五	四二〇九二三五						
一九四五	一一九四五	一一四二九五	一一一四二九五						
二〇三五	二〇三九五	二〇三九五	一六四二〇三五						

每行及每級乘除教  
次第二を増以

此行遍く地昇の因る教

此行遍く地三乗昇の因る教

此行遍く地五乗昇の因る教

五行	六行	初級	二級	三級	四級	五級	六級
〇八六四三五七	二〇八六四三五七九	某弦 疊教	某弦再 乘昇疊 教	某弦四 乘昇疊 教	某弦六 乘昇疊 教	某弦八 乘昇疊 教	某弦十 乘昇疊 教
二〇八六四三三五七	二〇八六四三三五七九						
二〇八二一三五	二〇八二一三五						
二〇九二五	二〇九二五						
二〇三九五	二〇三九五						
二〇三九五	二〇三九五						

此行遍く地七乗昇の因る教

此行遍く地九乗昇の因る教

此級遍く小徑及四積率  
此級遍く小徑再乘昇及四積率  
此級遍く小徑四乘昇各積率  
此級遍く小徑再乘昇及四積率  
此級遍く小徑再乘昇及四積率  
此級遍く小徑十乘昇各積率

百八十一

偶乗表

初行	二行	三行	四行	初級	二級	三級	四級	五級	六級
三	五三二	七五三二四	九七五三二四六	某弦 疊教	某弦再 乘昇疊 教	某弦四 乘昇疊 教	某弦六 乘昇疊 教	某弦八 乘昇疊 教	某弦十 乘昇疊 教
五	七五二	九七五二四	二九七五二四六						
七	九七二	二九七二四	五二九七二四六						
九	二九二	五二九二四	九七五二四六						
一一	五三二	九七五三二四	一三七五三二四六						
一三	七五三	一三七五三二四	二九七五三二四六						
此行遍く地の因教	此行遍く地再乗昇の因教	此行遍く地四乗昇の因教	此行遍く地六乗昇の因教	每級乗除教次第二を増は	每行除教次第二を増は				

五行	六行	初級	二級	三級	四級	五級	六級
二九七五三二四六八	三二九七五三二四六八。	某弦 疊教	某弦再 乘昇疊 教	某弦四 乘昇疊 教	某弦六 乘昇疊 教	某弦八 乘昇疊 教	某弦十 乘昇疊 教
三二九七五二四六八	五三二九七五二四六八。						
五三二九七二四六八	七五三二九七二四六八。						
七五三二九二四六八	九七五三二九二四六八。						
九七五三一二四六八	一一九七五三一二四六八。						
一一九七五三二四六八	一三二九七五三二四六八。						
一三七五三二四六八	一五二九七五三二四六八。						
二九七五三二四六八	三二二九七五三二四六八。						
此行遍く地八乗昇の因教	此行遍く地十乗昇の因教						





算法新書

卷九

百八十三

六甲五 巾差	四甲三 巾差	四原甲 教	玄	九二天甲五 八七三
六甲三 巾再	四甲二 巾再	四乙甲玄 巾	三二天玄 巾	二二天甲五 八九三
亦括く 解き	亦括く 解き	亦括く 解き	五八天玄三 三	一一二天甲五 三三三
七六天甲五 再	五八天甲三 巾	三二天甲玄 巾	七四天玄五 五	一四二天甲五 五三三
九二天甲七 再	七八天甲五 巾	五二二天甲玄 三	九三二天玄一 七五	一一三二天甲五 三三五
一八天甲三 九再	九八天甲七 巾	七二八天甲玄 五	原教	四差
一四二天甲一 三六五再	一四二天甲九 巾再	九二四八天甲玄 七	此教某才の畳敷あり即長径と巾径と弦と弦とて 求むる所の弧背あり故弧背を求る原教と成	原教逐差相併 某斜畳敷あり即背あり
全く同し 故	全く同し 故	全く同し 故	此象一差と	天巾 乙界の平方小開き
六甲三五 巾差	四甲三 巾差	四原甲 教	四乙甲玄 巾	二天巾 天三
六甲三 巾再	四甲二 巾再	四乙甲玄 巾	四乙甲玄 巾	四天三 天五
亦括く 解き	亦括く 解き	亦括く 解き	一差と成	八天五 天七五
三差と成	二差と成	一差と成		三八四 乙二

五八天甲玄 三巾	玄	一六天地甲子 五五再	二天地甲子 巾巾	某径を以て一個を除く
七二天甲玄 五巾	三二天玄 巾	一六天地甲子 七七再	二二天地甲子 三三	教と子及長を乗
九八天甲玄三 七巾	五八天玄三 三	一六天地甲子三 九九再	二八天地甲子三 五五	子
一四二天甲玄一 九巾五	七四天玄一 五五	一六天地甲子一 六八再五	二四天地甲子一 八七七	二天地子 巾巾
一八二天甲玄一 三巾五	九三二天玄一 七五	一六天地甲子一 六八再五	二二天地甲子一 八九五	八天地子三 三三
二差	原教	三差	一差	四天地子一 五五五
七六天甲玄 五再	三二天甲玄 巾	二天地甲子五 八七七三	八天地甲子 三三巾	三天地子一 七七五
九二天甲玄 七再	五二二天甲玄 三	二天地甲子五 九九三	八二天地甲子 五五巾	八子長
一八天甲玄三 九再	七二八天甲玄三 五	二八天地甲子三 五五	八八天地甲子三 七七巾	即原教を以て逐差を解
一四二天甲玄一 三六五再	九二四八天甲玄一 七	一四二天地甲子一 三三三	八四天地甲子一 九九巾五	
一三六天甲玄一 五再	一三六天甲玄一 五再	一三六天地甲子一 五再	八三天地甲子一 九九巾五	
三差	一差	四差	二差	

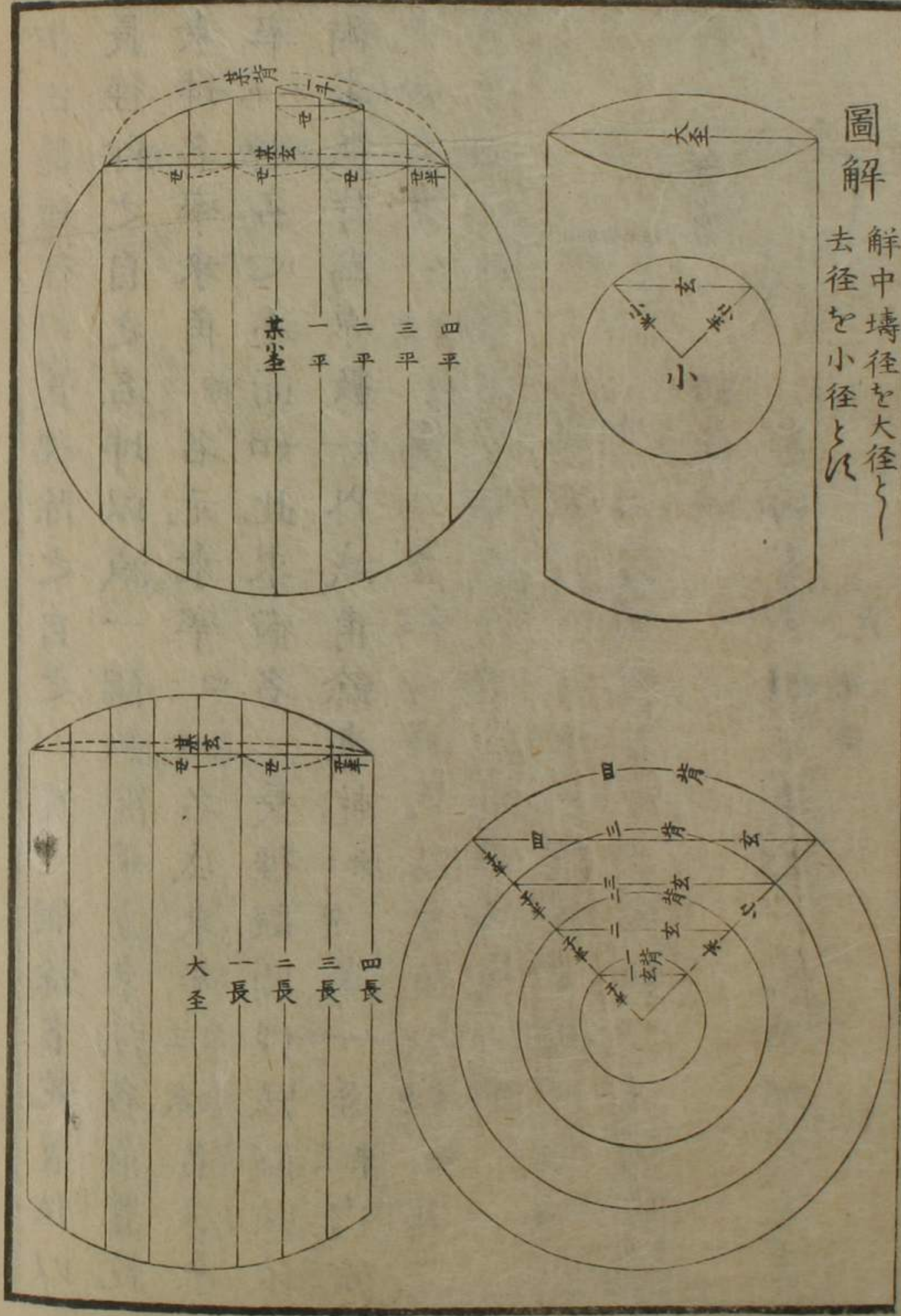
算法新書

卷五

百八十二



圖解 解中塙徑を大徑と  
去徑を小徑と



某段 地と  
截教 子  
某段 某小徑  
某弦  
某小巾  
某段巾  
某平昇  
某平昇を

解く 某小巾  
某平昇  
某長昇を解く  
某小巾  
某段巾  
某長昇平方

是を用き  
大  
某小巾  
某小三  
某五  
某七  
某長あり  
某小  
某斜於是奇除表某

徑を以て一個を除く教を擧て是を解く  
表中某徑を某平小変へ大徑を某小徑小変へ  
某平昇の除教の故逐差除教を累乗昇を増す

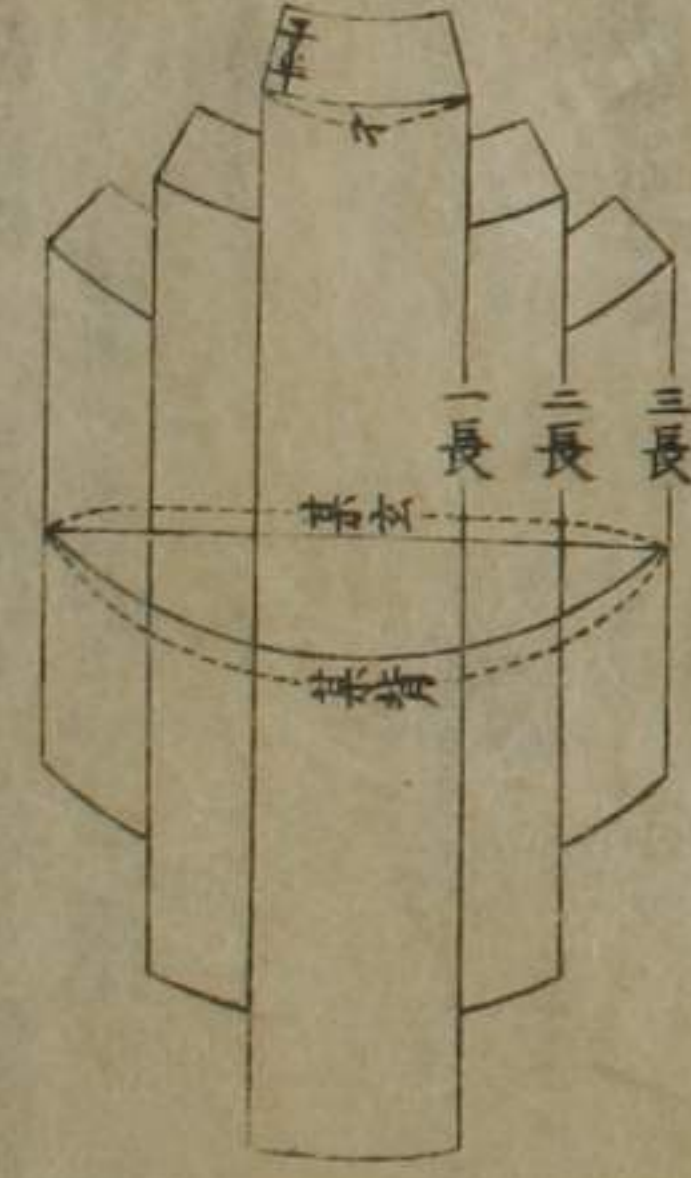
某斜あり是を疊て  
某背あり

某背  
某積を解く  
某積

是を疊て  
去積四分の一あり四を乗て

穿去積あり

某積之圖





$\frac{五}{二}$  率再  
 $\frac{六}{一}$  率再  
 $\frac{六}{一}$  率再  
 $\frac{七}{二}$  率再高  
 $\frac{九}{二}$  率再高  
 $\frac{一八}{三}$  率再高  
 $\frac{一八}{三}$  率再高  
 此象汎三差と定率五  
 全く同一故  
 $\frac{四}{一}$  率再  
 $\frac{六}{一}$  率再  
 定三差

原教及逐差の定教を擧げ歩を推し是れ括ると左の如し

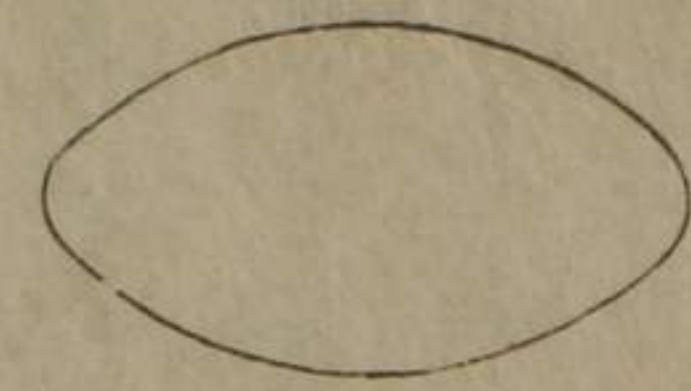
原教	一差	二差	三差	四差
四責率	二原率	三原率	四原率	五原率
甲	乙	丙	丁	

率	甲と凡	率	乙と凡
三率	丙と凡	四率	丁と凡

原教の内逐差を累減し修大径及小径界を乗去積を以て精術左の如し

術曰置塙徑倍之以除去徑自之得數率名半之名甲乘率  
 一除名乙乘率三除名丙乘率四除名丁逐如此求之置  
 圓積率為原教乘率内減甲餘二除為一差乘率三乘内

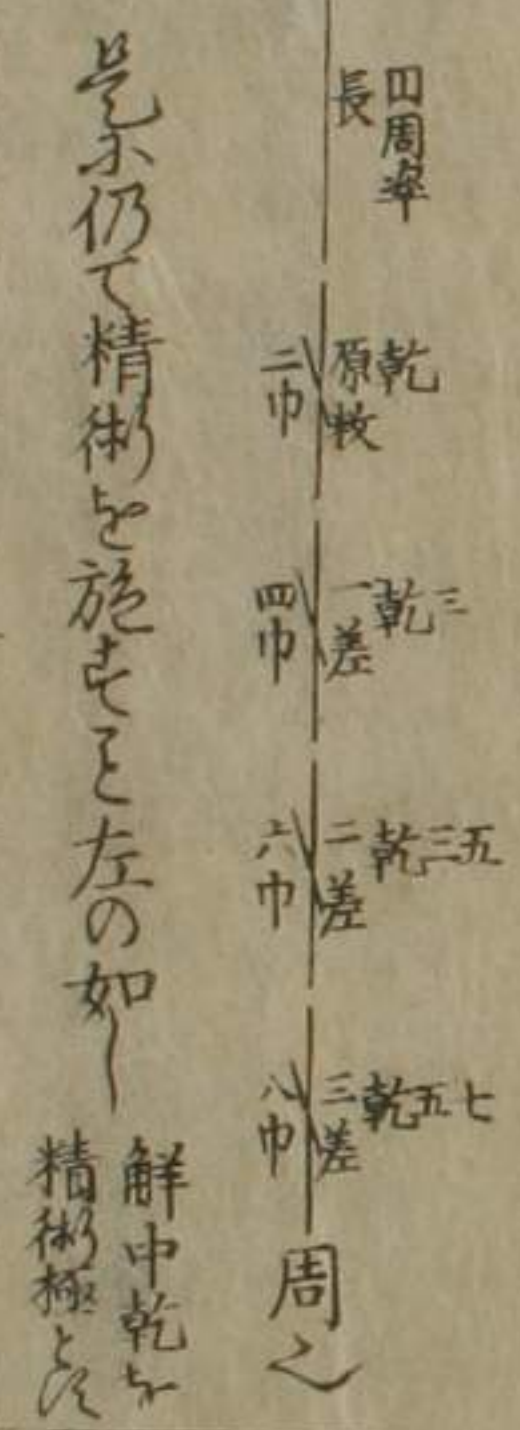
減乙餘三除為二差乘率五乘内減丙餘四除為三差次  
 第如此求之置原教内累減逐差餘乘塙徑及去徑界得  
 穿去積合問



今有側圓如圖長徑若于短徑若于問周幾何

答曰如左術

前術仍く求る所の側圓背を變へ周を以る左の如し



前術括名  
 短中乾  
 長中  
 乙界之弦を長徑不變  
 するに於て乙界空あり故前術逐差  
 乙の因教を捨る

術曰置短徑以長徑除之自之以減  
 一個餘名置長徑為原教乘極一乘  
 二界除為一差乘極三乘四界除為

二差乘極五三乘六并除為三差次第如此求之置原數內  
累減逐差餘乘圓周率得周合問

同門彦根藩士内田久命求積通考を編集し稿成り既し剞劂し命以  
其卷中都て方圓雜形の積を求むる解を亦乘除表の用例を詳し  
故此書一二を擧ぐ他略之

算法新書卷之五終

算法新書稿成之日先生使門人等訂正焉門人等  
請上木之以易傳寫之勞先生感然曰吁二三子維  
棗梓何臯門人等請不已先生不得已請命於西礪  
先生而後許可焉門人等喜而忘寢食謀之剞劂氏  
嗚呼天下有志于數理者此編以思之思之不已則  
當有冥助耳詩云鳴鳩在桑其子和之門人等設不  
腆之術致一二列于卷末以和于先生之盛事云爾  
文政庚寅之春 磐川 安倍 保定 貞二 撰



算法新書 卷五

頁五

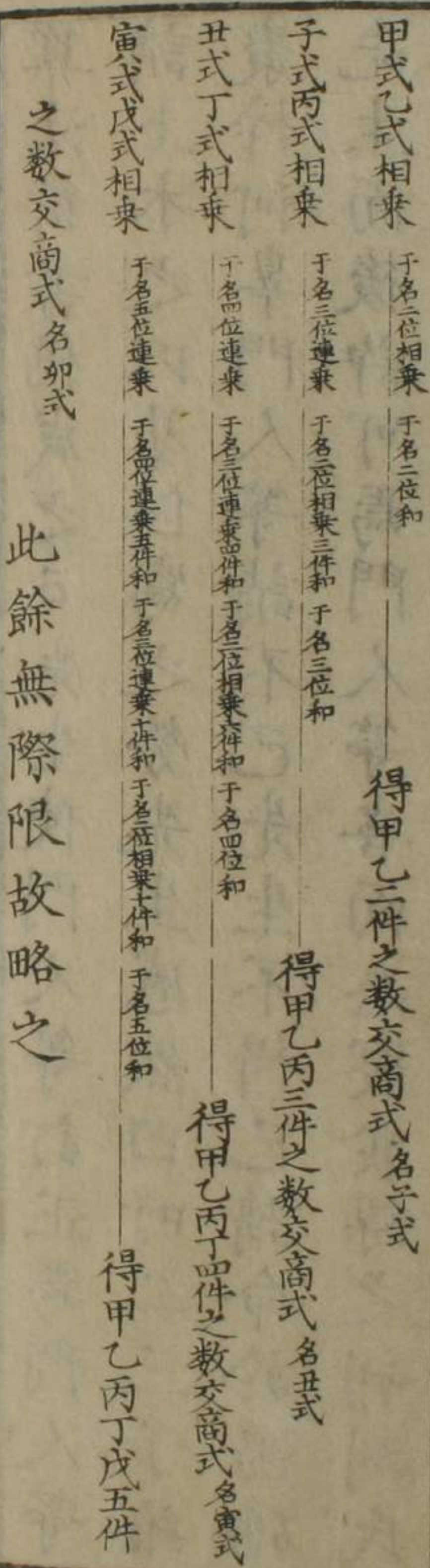
○極形術定則

凡問題毎小各交商あり交商を平均して極數より其象即極形あり今極形に依て極數矩合を求る是を還原して交商矩合常の精矩合を交商矩合と名くを得る起原を述る其法左の如し

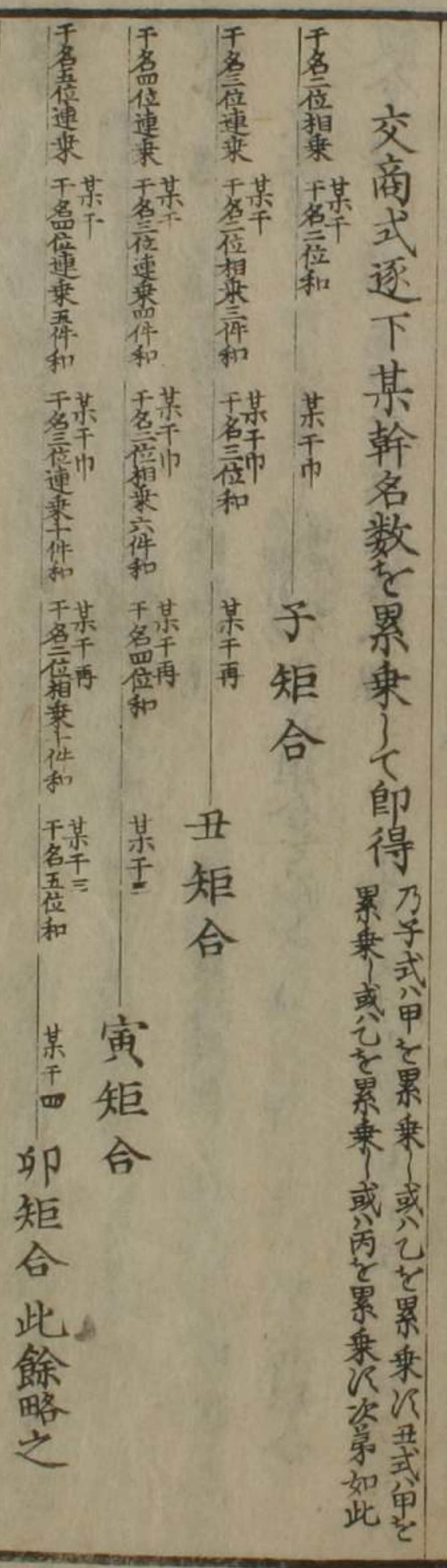
○基式之圖



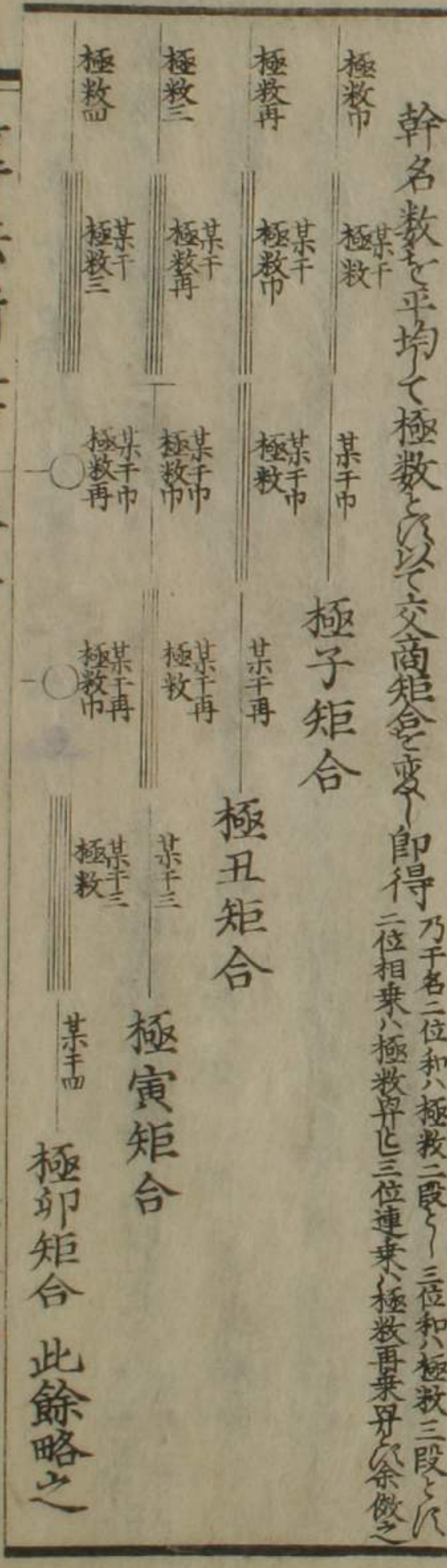
○交商式之圖



○交商矩合之圖



○極數矩合之圖



算法新書 卷五



○平方極式還原之法

一 依極子矩合求得極教式 某中 某 平方極式此式廉級甲及乙を乗 乃極教界の 還原あり

法級甲乙和半を乗 乃極教の 還原あり 交商矩合を 某中 甲 乙 交商矩合

凡二數平均の極數平方商の極數故還原法平方極式還原の如但極子矩合各位段數一段と二段あり故二數平均の極數を依て得る所の極矩合各位段數一段或二段に限て其他の段數を得るとあり

二 假令 某中 極教 極矩合求得極教式 某中 ○ 此式實廉段數と極式實廉段數と

合を故廉級甲及乙を乗 乃極教界の 還原あり 交商矩合を 某中 甲 乙 交商矩合

三 假令 某 極教 極矩合求得極教式 某 此式實法段數と極式實法段數と合

故法級甲乙和半を乗 乃極教の 還原あり 交商矩合を 某 甲 乙 交商矩合

四 假令 某 極教 極矩合求得極教式 某 此式實法段數と極式實法段數と合

仍て二級降して實級を空と 某 於是此式法廉段數と極式法廉段數と

合を故廉級甲及乙を乗 乃極教界の 還原あり 法級甲乙和半を乗 乃極教の 還原あり 交商矩合を 某中 甲 乙 交商矩合

五 假令 某中 極教 極矩合求得極教式 某中 ○ 此式實級段數と極式實級段數と合

仍て實級を二級降して極教界を 某中 於是此式法廉段數と極式法廉

段數と合を故廉級甲及乙和半を乗 乃極教三乘界の 還原あり 法級甲及乙和半を乗 乃極教界の 還原あり

交商矩合を 某中 甲 乙 交商矩合

六 假令 某中 極教 極矩合求得極教式 某中 ○ 此式廉級段數と極式廉級段數と合

廉級を二級升して極教界を 某中 於是此式實法段數と極式實法段數と

合を故法級甲及乙和半を乗 乃極教界の 還原あり 交商矩合を 某中 甲 乙 交商矩合

七 假令 某 極教 極矩合求得極教式 某 此式法級段數と極式法級段數と合

一級降して極教商を 某 ○ 於是此式實廉段數と極式實廉段數と合

故廉級甲及乙商を乗 乃極教の 還原あり 交商矩合を 某 甲 乙 交商矩合

算術新書 卷五

○立方極式還原之法

一 依極矩合求得極教式

某再 某中 某

立方極式此式隅級甲乙丙を連乘

乃極教再乘 界の還原あり

廉級甲乙相乘甲丙相乘乙丙相乘三和三分之二を乘

乃極教界の 還原あり

法級甲乙丙三和三分之二を乘

乘 乃極教の 還原あり 交商矩合を得る

某再 某中 某乙 某丙 某甲 某乙 某丙 某甲 某乙 某丙

交商矩合

凡三数平均の極教、立方商の極教あり故還原法立方極式還原の如但極丑矩合各位段教一段と三段あり故三数平均の極教小依て得る所の極矩合各位段教一段或三段小限り其他の段教を得ることあり

二 假令 某再 極教再

極矩合求得極教式

某再 ○ ○ ○

此式實隅段教と極式實隅段

數と合故隅級甲乙丙を連乘

乃極教再乘 界の還原あり

交商矩合を得る

某再 某甲 某乙 某丙

交商矩合

三 假令 某 極教

極矩合求得極教式

某 ○ ○ ○

此式實法段教と極式實法段教と合故法級

甲乙丙三和三分之二を乘

乃極教の 還原あり

交商矩合を得る

某 甲 乙 丙

交商矩合

四 假令 某中 極教中

極矩合求得極教式

某中 ○ ○ ○

此式實廉段教と極式實廉段教と合

故廉級甲乙相乘甲丙相乘乙丙相乘三和三分之二を乘

乃極教界の 還原あり

交商矩合を得る

某中 甲 甲丙 乙丙

交商矩合

五 假令 某中 極教中

極矩合求得極教式

某中 ○ ○ ○

此式實法廉段教と極式實法廉

段教と合故廉級甲乙相乘甲丙相乘乙丙相乘三和三分之二を乘

乃極教界の 還原あり

法級甲乙丙三和三分之二を乘

和三分之二を乘 乃極教の還原あり 後皆倣之

交商矩合を得る

某中 某甲 某乙 某丙 某甲 某乙 某丙 某甲 某乙 某丙

交商矩合

六 假令 某中 極教中

極矩合求得極教式

某中 ○ ○ ○

此式實廉段教と極式實廉段

教小合せし仍て一級降る

○ 某中 某

於是此式法廉隅段教と極式法廉

隅段教と合故隅級甲乙丙を連乘 廉級甲乙相乘甲丙相乘乙丙相乘三和三分之二を乘

法級甲乙丙三和三分之二を乘 交商矩合を得る

某甲 某乙 某丙 某甲 某乙 某丙 某甲 某乙 某丙 某甲 某乙 某丙

交商矩合

七 假令 某中 極教中

極矩合求得極教式

某中 ○ ○ ○

此式實廉段教と極式實廉段教小

合せら仍て一級降す ○ 某中 ○ — 於是此式法偶段数と極式法偶段数と合  
 故偶級甲乙丙を連乘し法級甲乙丙三和三分之<sub>二</sub>を乘し交商矩合をゆる 某甲 某乙 某丙 某中 某乙丙  
 交商矩合

八假令

某 極教 極矩合求得極教式 某 — 此式実法段数と極式実法段数と合せら  
 故二級降す実法二級を空し ○ ○ 某 — 於是此式廉偶段数と極式  
 廉偶段数と合せ故偶級甲乙丙を連乘し廉級甲乙相乘甲丙相乘乙丙相乘  
 三和三分之<sub>二</sub>を乘し交商矩合をゆる 某乙 某丙 某中 某乙丙 某中 某乙丙  
 交商矩合

九假令

某 極教 極矩合求得極教式 某 — 此式法級段数と極式法級段数と合せら  
 極式上下二級相切て段数等きハ法廉の級多依てゆる所の式二級降す遍く三因して  
 ○ 某 — 於是此式法廉段数と極式法廉段数と合せ故廉級甲乙相乘甲  
 丙相乘乙丙相乘三和三分之<sub>二</sub>を乘し法級甲乙丙三和三分之<sub>二</sub>を乘し交商矩合を得  
 某甲 某乙 某丙 某乙丙 某中 某乙丙 某中 某乙丙 某中 某乙丙  
 交商矩合

○三乗方極式還原之法

一依極寅矩合求得極教式

某三 某再 某中 某 — 三乗方極式此式三乗級甲乙  
 丙丁を連乘し偶級甲乙丙連乘甲乙丁連乘甲丙丁連乘乙丙丁連乘四和四分之<sub>一</sub>を  
 乘し廉級甲乙相乘甲丙相乘甲丁相乘乙丙相乘乙丁相乘丙丁相乘六和六分之<sub>一</sub>を  
 乘し法級甲乙丙丁四和四分之<sub>一</sub>を乘し交商矩合を得る

某三 某甲再 某乙再 某丙再 某丁再 某中 某甲丙 某乙丁 某丙丁 某甲乙丙 某甲丁 某甲丙丁  
 某乙丙丁 某甲丙丁  
 交商矩合

凡四数平均の極数ハ三乗方商の極数あり故還原法三乗方極式還原の如但し極寅  
 矩合各位段数一段と四段と六段あり故四数平均の極数ハ依てゆる所の極矩合各位段  
 数一段或四段或六段不限る其他の段数をゆることあり

二假令

某三 極教三 極矩合求得極教式 某三 ○ ○ ○ — 此式実三乗級段数と極式実三

乘級段数と合は故三乘級甲乙丙丁を連乘して交商矩合をゆる其三 交商矩合

三假令 其再 極矩合求得極数式 其再 ○ ○ 此式実偶段数と極式実

偶段数と合は故偶級甲乙丙連乘甲乙丁連乘甲丙丁連乘乙丙丁連乘四和四分  
之を乗し交商矩合をゆる其再 甲乙 甲丙 甲丁 乙丙 乙丁 丙丁 交商矩合

四假令 其再 極矩合求得極数式 其再 ○ — 此式実廉段数と極式実廉段

数と合は故廉級甲乙相乘甲丙相乘甲丁相乘乙丙相乘乙丁相乘丙丁相乘六和六分之  
一を乗し交商矩合をゆる其再 甲乙 甲丙 甲丁 乙丙 乙丁 丙丁 交商矩合

五假令 其再 極矩合求得極数式 其再 此式実法段数と極式実法段数と合は

故法級甲乙丙丁四和四分之を乗し交商矩合をゆる其再 甲乙 丙丁 交商矩合  
此餘前理を推て還原をゆるし四乗方以上極式還原倣へ知へし

○ 平方極式二位還原之法

假小方田の名義小依く術意を示し

一假令 大方 大田 前矩合 小方 小田 後矩合前後矩合相乘 小方 小田 交商矩

合平均之 乃小方を平均して極方と  
大小田を平均して極田と 極方中 極田中 極矩合求得極圓式 極方中 極方

逐上省極方 ———— 省式此式得商 極方中 省式實級大方及小方を乗し 乃極方界の  
法級大圓小方相乘小圓大方相乘和半を乗し 乃極方極田相 廉級大圓及小圓を乗し 乃極  
還原 交商矩合を得る 小方 大方 小方 大方 小方 大方 交商矩合

凡極数二位の還原此理を推して求む 但、大小方の消長と大小田の消長と不同あるは此術行ふに  
一位毎に還原をゆるし其法雜題解中不詳あり故略之

二假令 ———— 省式此式得商 極方中 あり實級大方及小方を乗し法級大圓小方相乘小圓大

方相乘和半を乗し交商矩合を得る 小方 小田 小方 小田 交商矩合

三假令 ———— 省式此式得商 極方中 あり實級大方及小方を乗し廉級大圓及小圓を乗し

交商矩合をゆる 小方 小田 交商矩合 立方式以上此理を推して知へし

○ 累加

假令極数一段ハ 極数 極数二段ハ 極数 極数三段ハ 極数 極数四段ハ 極数

極數昇一段極數中 極數昇二段極數中 極數昇三段極數中 極數昇四段極數中

極數再乘昇一段極數再 極數再乘昇二段極數再 極數再乘昇三段極數再

次第如此極數累乘昇を累加するに其段数を画く即極式每級各位極數相併段數あり乃一段ハ極式最下級の段數あり二段ハ平方極式法級の段數あり三段ハ立方極式廉級の段數亦法級の段數あり此餘推く知へ 極段數と名く解中於て増減するに勿き増減するに相當の級數小合せし

假令極數 二乘三除極數 又極數 三乘四除極數 又極數 五乘六除極數

皆如此分子を傍書して等數を増さる等數ハ極段數あり後做之 分母と等數と等數を帯ると雖も是を省るに所謂極段數を増減せざるもの是あり

○三數名義

平均極數 交商數と平均して得數をいふあり

某定數 一定して變せし故定數といふ此數も仍て術理を變せしむるに亦是をいふなり即交商の基數あり

某極數 平均數小於其定數も亦増減するに其極數といふ

○開方用捨

解中極段數の籌を画き其他數字は皆傍書を以て極段數と乘除數との符と

假令 一 開平方二商 あり 又 三 開平方三商 あり 又 四 開平方四商 あり

皆如此傍書の數ハ隨意に其數を開くへ

假令 一 或 二 或 三 或 四 或 五 或 六 或 七 如此籌數を画る算ハ解中於て

開くと成許に籌數ハ極段數あり 開くと此ハ極段數減して極式小合せし故開くと勿き

○累乘

極段數、相併する數あり乘して得るふらに故極段數を累乘すると此ハ籌數を乃籌數ハ傍書小換て後如法自乘をへ

假令原數 一 極段數を傍書小換る 二 變原數自之 三 原數昇り變原數を乘

原數再乘昇り次第此の如し

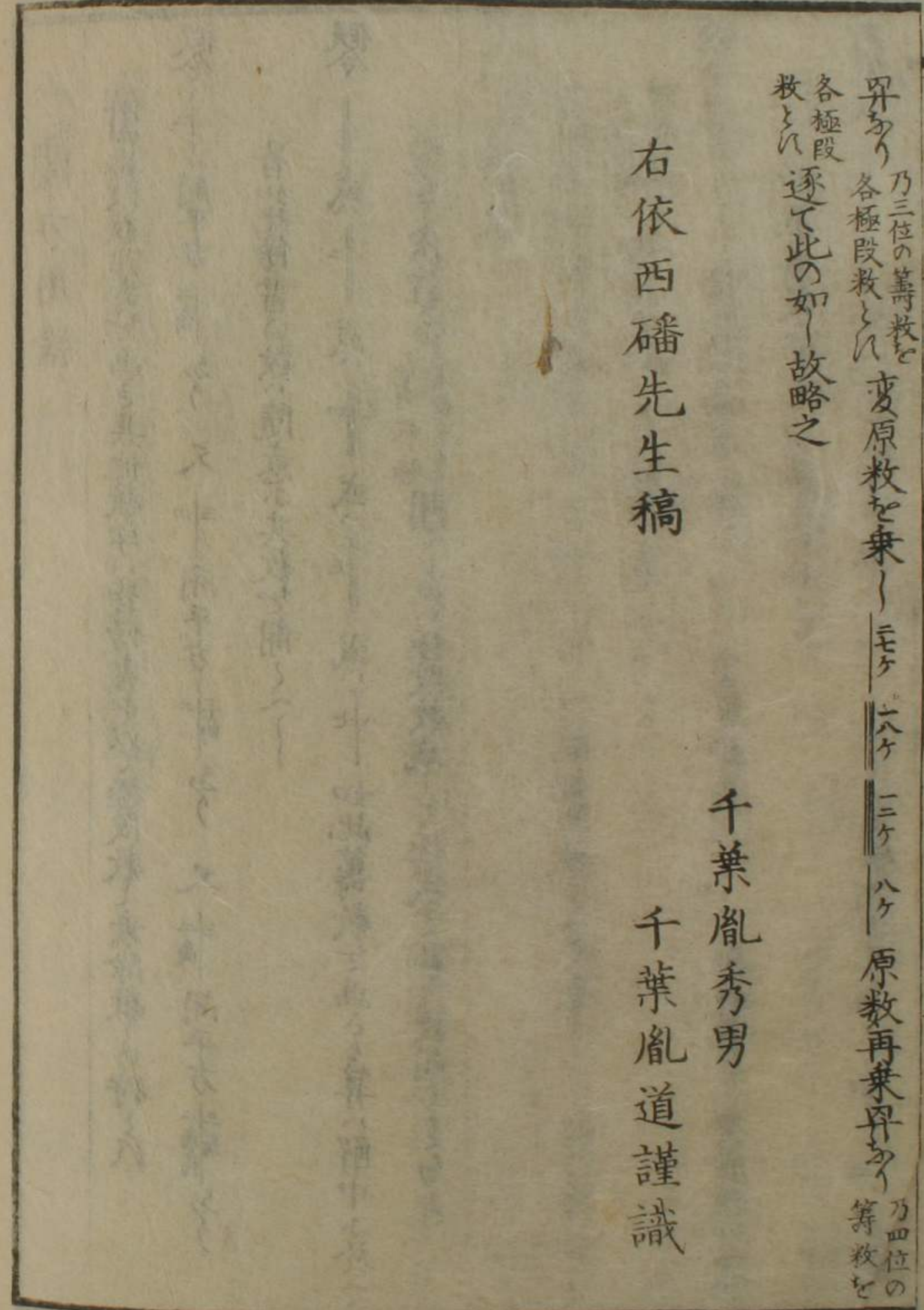
又原數 一 極段數を傍書小換る 二 變原數自之 三 變原數自之 四 原數

乃三位の算教を 算教を乗し 三ヶ 六ヶ 三ヶ 八ヶ 原教再乗算あり 乃四位の  
各極段 算教を 逐て此の如く略之 算教を

右依西礪先生稿

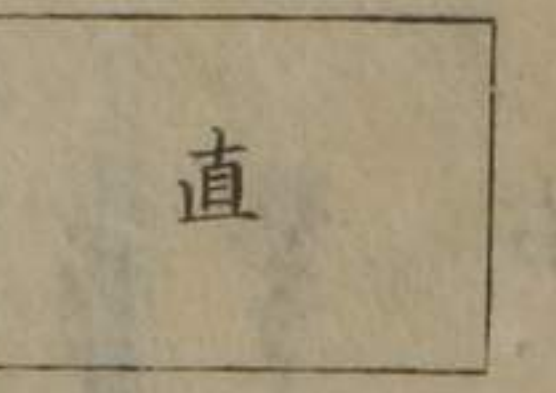
千葉胤秀男

千葉胤道謹識



○極形術用法

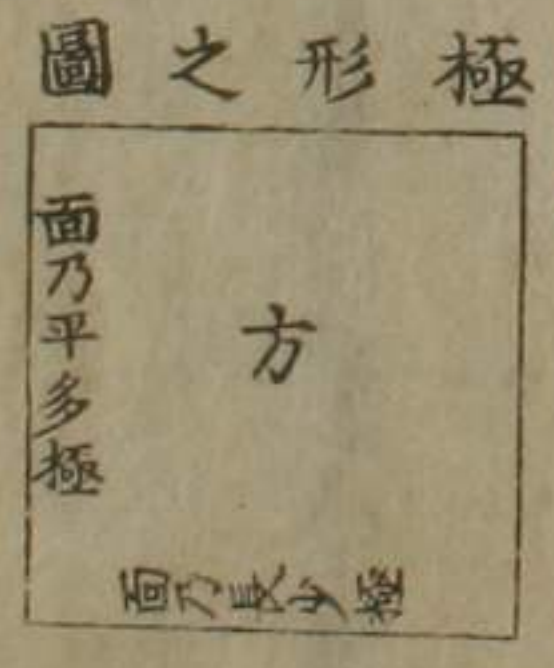
直



今有直如圖平四寸長九寸不變長平和而問  
 長平平均之極數幾何  
 答曰極數六寸五分

解曰右題ハ長を得る理と平を得る理と義全同故

長と平と交商あり是を平均と極教といふ 即長平二教平均の極教あり  
 依極形 極教 長平和 長平和 極矩合求得極教式 長平和 極式仍之  
長平和 平均の極教あり故精術左の如く



術曰置長加平半之得平均之極數合問

還原

求る所の極式を置 長平和 此式長の少極と平の多極と成る交商式あり 乃二教平均の極教  
還原の法を用ひ 仍て法級長平和半と乘 此解平方極式還原ハ平方極式 交商規を以て 長平和 交商規合  
後皆是ふあり

算法新書 卷五

百九十五

又平四寸長九寸不變直積而問長平平均之極數幾何

答曰極數六寸

解曰前題依極形 極數市積 極矩合求得極數式 積 ○ ———— 極式依之 積高 平均之極數多故精術左の如し

術曰置長乘平開平方得平均之極數合問

還原

求る所の極式を置 積 ○ ———— 此式長の少極と平の多極と成るる交商式多故廉級長及平と乘 此解平方極式還原第ニ條詳あり 交商矩合を得る 積 長平 交商矩合

凡極數ハ定數ハ應も前題ハ長平和を定數と後題ハ積を定數と故前後極數等ハハ他皆此理を推く知へし

右

仙臺

菊池宇多之丞成裕撰

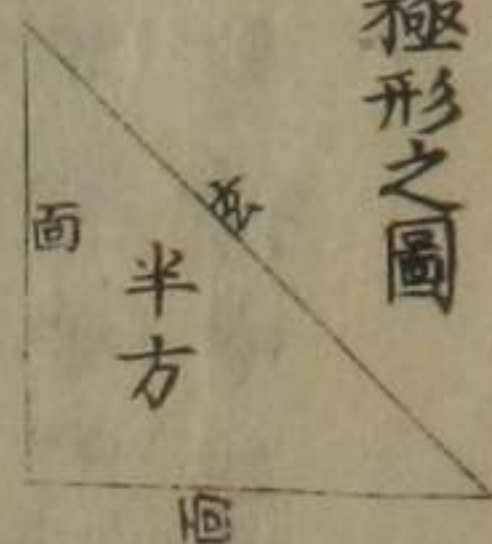
今有勾股如圖勾三寸股四寸問弦幾何

答曰弦五寸



解曰弦を定數と勾を得る理と股を得る理と義全同故勾と

極形之圖



股と交商多是を平均の方面に 即ニ教焉乃弦極數極形の弦あり 弦を極數と下圖の如し

依極形 面中 極矩合 ①の段數ニハ平方極式法級股數ハ相當ハ故帰除式を求む 求得方面

昇式 玄市 此式勾昇の多極と股昇の少極と成得る交商式あり故法級勾昇股昇

和半を乘 此解平方極式還原第ニ條詳あり 交商矩合を得る 玄市 勾中乘和 交商矩合依之 内中乘和 弦昇あり

平方小開き弦を得る故精術左の如し

術曰置勾自之加股昇開平方得弦合問

右

仙臺

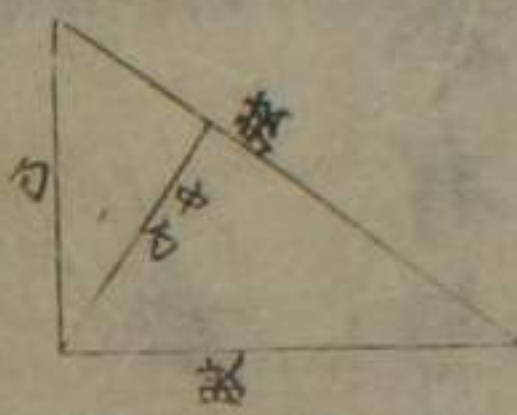
安倍貞治保定撰

今有勾股丹如圖画中勾勾三寸股四寸問中勾幾何

算法新書 卷之五

百十六

答曰中勾二寸四分



解曰勾を得る理と股を得る理と義全同故勾と股と交商あり是を平均々方面と云ふ  
即二枚平均の極数あり 中勾を極数と云ふ 乃中勾の極数ハ極形の中勾あり平均数ハ非也  
某極数と云ふの皆倣之其累加数ハ即極股也 左圖の如し

依極形 極矩合求得方面昇式 ○ 此式勾昇の極形之圖

多極と股昇の少極と成ゆる交商式あり故廉級勾昇及股昇を乗し法級

勾昇股昇和半を乗し 此解平方極式還 原第五條詳あり 交商矩合依之

中勾昇あり開平方 中勾あり仍て精術左の如し



術曰置勾自之加股昇開平方以除勾乘股得中勾合問  
又曰置勾以股除之自之加一個開平方以除勾得中勾也

又解曰弦及中勾を定数と云ふと平均々方面と云ふ依前極形 極矩合求得方面式

此式の多極と股の少極と成ゆる交商式あり故廉級勾及股を乗し 此解平方極式還 第二條詳あり

又解曰中勾を定数と云ふと平均々方面と云ふ依前極形 弦昇あり中勾昇を乗し 此式

積昇股多寄左 積昇股多相消 極矩合求得方面昇式 ○ 此式 初解の極式も同し仍て還原を略す

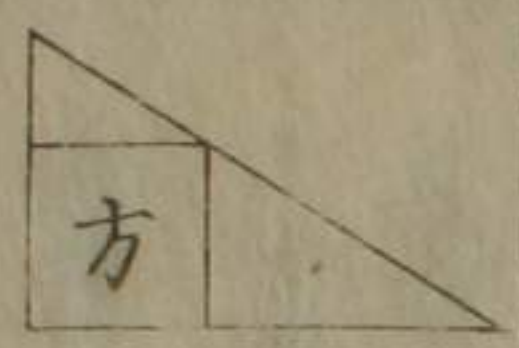
右二題三條の解義を擧て用法の大意を示し以下每題解義一條を述て餘略之

右 仙臺 伊東七郎左衛門頼亮撰

雜題解義

今有勾股形如圖容方只云勾三寸股六寸問方面幾何

答曰方面二寸



解曰勾を得る理と股を得る理と義全同依て勾と股と交商あり是を平均々外方面と云ふ 即二枚平均の極数あり



内方面と極数と凡下圖の如し

依極形 内面 外面 極矩合求得外方面式 ○ 内面 外面 此式

勾の多極と股の少極と凡得る交商式あり依て廉級勾及股を乗

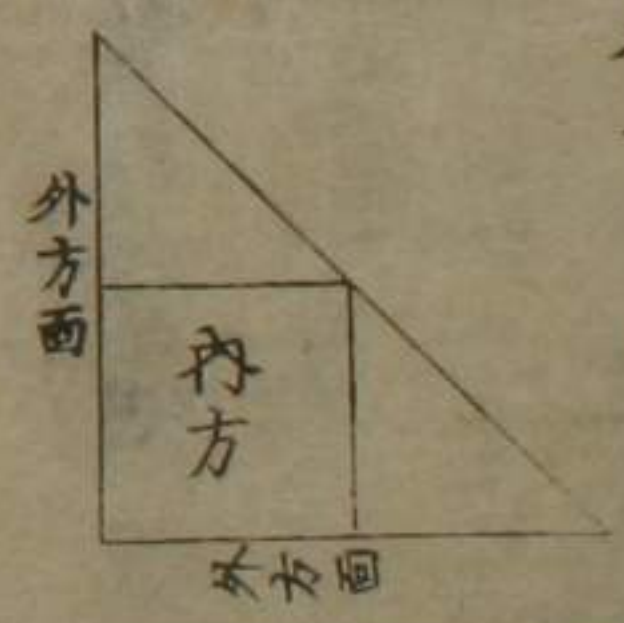
法級勾股和半を乗 此解平方極式還原第四條詳あり 交商矩合を凡 内面 外面 交

高矩合依之 勾文和 破 内方面あり故精術左の如し

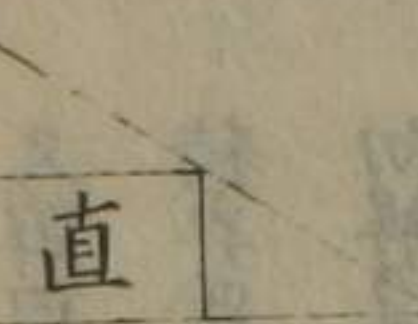
術曰置勾乗股以勾股和除之得方面合問

右 仙臺 山田善七郎業喜撰

極形之圖



二



今有勾股内如圖容直只云勾三寸股六寸直平一寸問長幾何

答曰長四寸

解曰勾と凡と股と凡と理と義全同依て勾と股と交商あり是を平均して外方面と凡

即二枚平均の極数あり 又長を得る理と平を凡と理と義全同故長と平と交商あり是を平均して

内方面と凡 亦二枚平均の極数あり 下圖の如し

依極形 内面 外面 極矩合求得内方面式 外面 内面 實級省

外方面 内面 外面 此式得商 内面 外面 あり内方面八平の多極亦長の少

極あり外方面勾の多極亦股の少極あり依て省式實級勾及股を乗

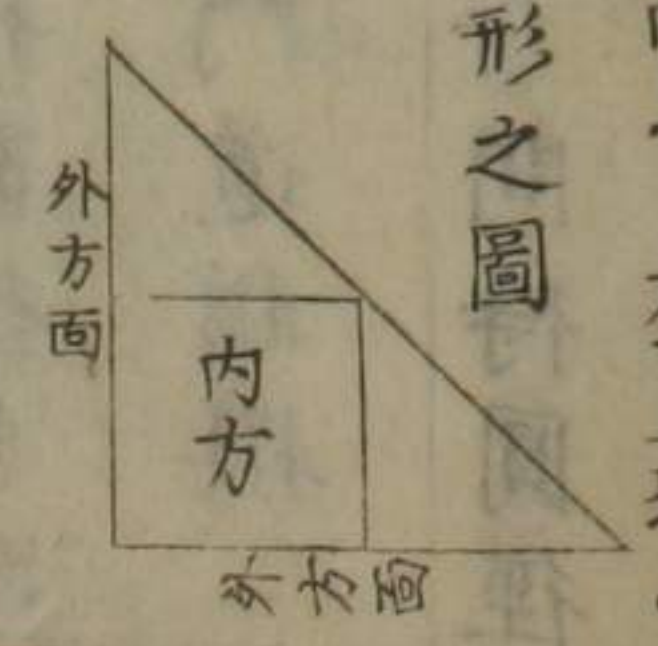
法級勾長相乗股平相乗和半を乗 此解平方極式二位還原第三條詳あり 交商矩合を凡

交商矩合依之 勾文和 破 長あり故精術左の如し

術曰置勾内減平餘乗股以勾除之得長合問

右 仙臺 伊藤俊藏方圓撰

極形之圖



三

今有勾股内如圖容圓只云勾三寸股四寸問圓徑幾何

答曰圓徑二寸

算法新書 卷五

解曰勾を得る理と股を得る理と義全同故勾と股と交商あり

圓

是を平均して方面とし即二教平均の極数あり圓徑を極数とし下圖の如



依極形面巾斜界あり寄左面巾斜あり是を自て

乃籌教を傍面巾書換て自面巾極矩合求得方面式面巾此式勾の多極と股の少極と成る交商式あり故廉級勾

及股を乗面巾法級勾股和半を乗面巾此解平方極式還面巾交商矩合求得圓徑

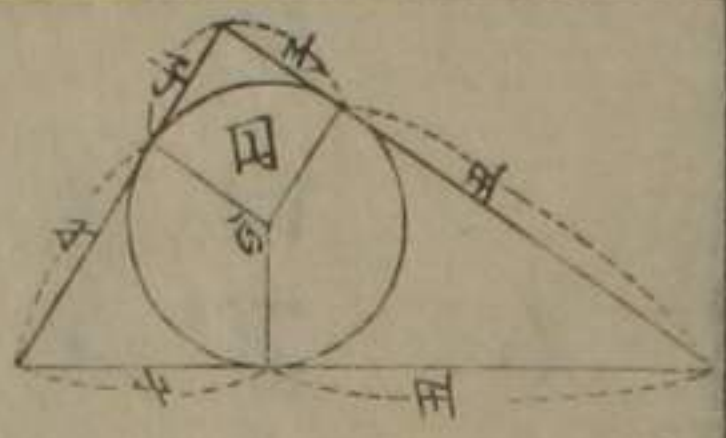
式面巾故精術左の如

術曰置勾自之加股昇開平方以減勾股和得圓徑合問

右 仙臺 小野寺七右衛門道明撰

四 今有三斜内如圖容圓子 若干丑 若干寅 若干問得圓徑 術如何支名者各自三斜之光至所切圓周

答曰依左術得圓徑



解曰圓徑半を定数として子及丑と寅と得る理各相同故子丑寅の三件は交商あり

是を平均して等支とし即三教平均の極数あり圓徑半を極数とし下圖の如

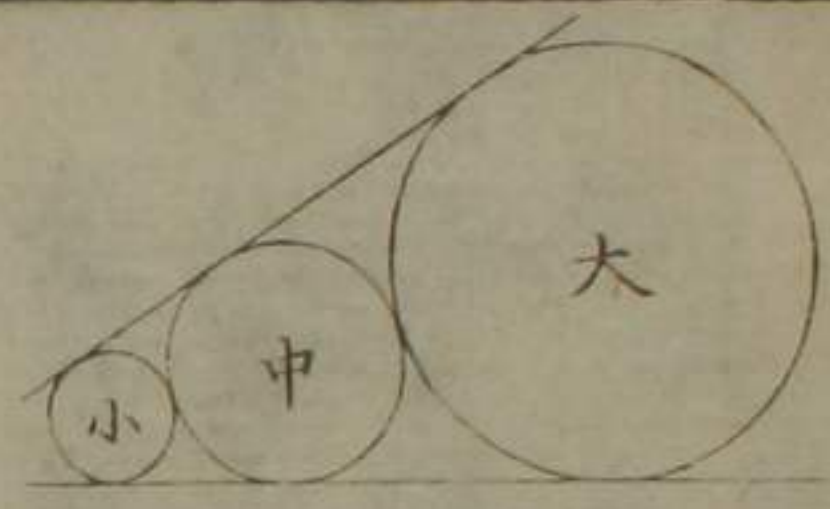


求得等支式面巾此式子丑寅各極数とし

交商式あり故偶級子丑寅と連乘面巾法級子丑寅三和三分之一を

術曰置子乘丑及寅以子丑寅三和除之開平方倍之得圓徑合問

右 仙臺 阿部榮三郎實方撰



今有以二線如圖挾大中小三圓大徑四寸小  
徑一寸問中徑幾何

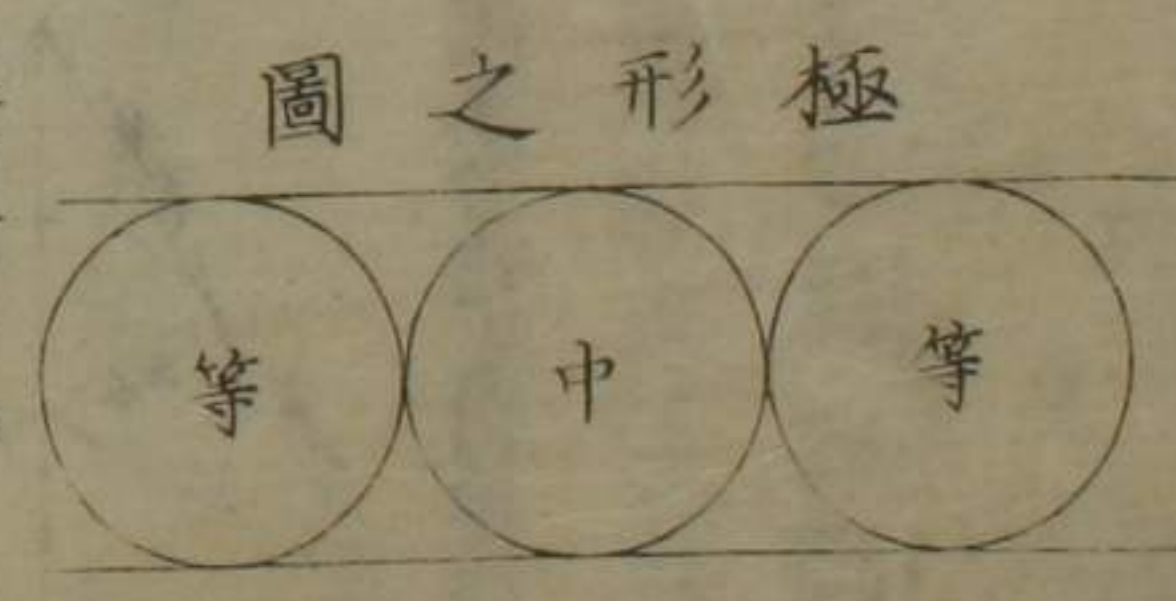
答曰中徑二寸

解曰中徑を定数として大徑をゆる理と義全同  
故大徑と小徑と交商あり是を平均と等徑とい  
極教あり 中  
徑と極教とい下圖の如

依極形 中 小 極矩合求得等徑商式 中 ○ 此式大

徑商の少極と小徑商の多極と成ゆる交商式あり故廉級大徑商及小徑

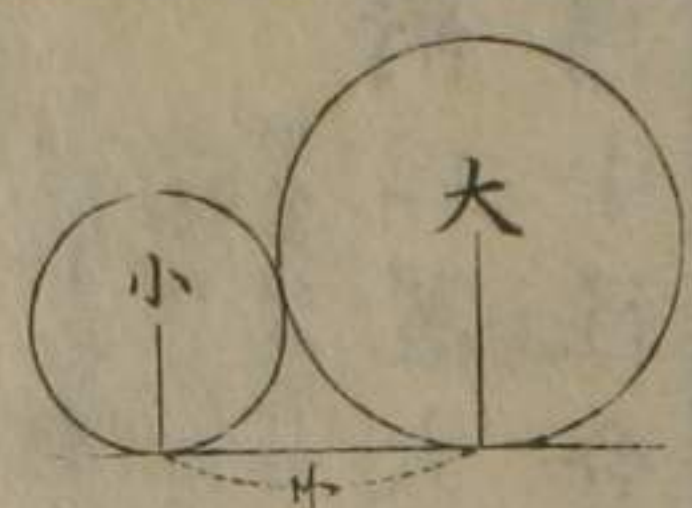
商を乗 此解平方極式還 中 小 商 交商矩合依之 大 商 中徑あり故精術左の如



極形之圖

術曰置大徑乘小徑開平方得中徑合問

右 仙臺 本田伊左衛門良隆撰



今有線上如圖載大小圓大徑九寸小徑四寸

問子 線自上所切小圓周名子幾何

答曰子六寸

解曰本圓周各子の端を切ま等を定数として大徑を得る理と

小徑をゆる理と其義全同故大徑と小徑と交商あり是を平均と

等徑とい 極教あり 子を極教とい下圖の如

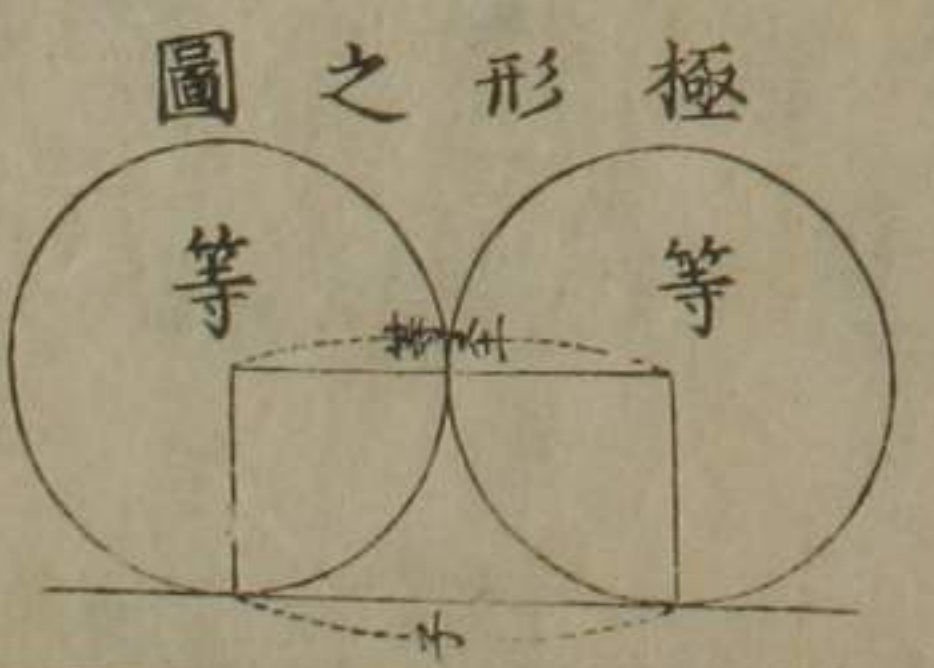
依極形 子 小 極矩合求得等徑商式 子 ○ 此式大

徑商の少極と小徑商の多極と成ゆる交商式あり故廉級大徑商及

小徑商を乗 子 大 商 交商矩合依之 大 商 子を多故精術左の如

術曰置大徑乘小徑開平方得子合問

右 仙臺 緝野順治武久撰

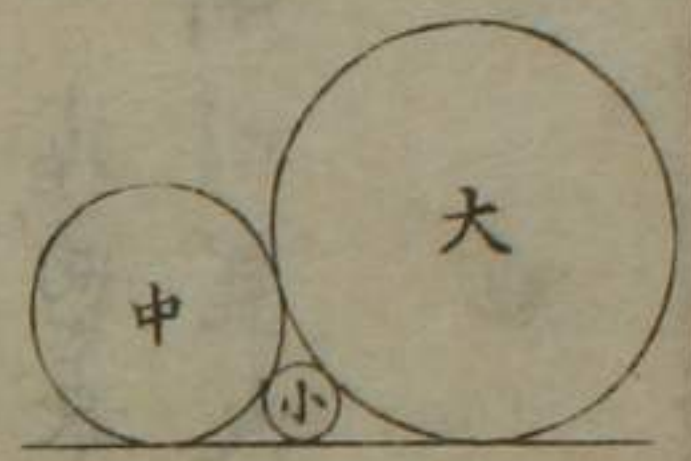


極形之圖

算法新書

卷五

三



今有線上如圖載大中小圓大徑六寸中徑四寸小徑九寸  
問小徑幾何  
答曰小徑四寸

解曰大中圓各小圓切之依小徑定數之其大徑之理

中徑之理相同故大徑中徑之商與是平均之等佳即二枚平均極數あり

小徑極數之如下圖の如極形 依極形小商 子倍之等佳と相消通省等徑商

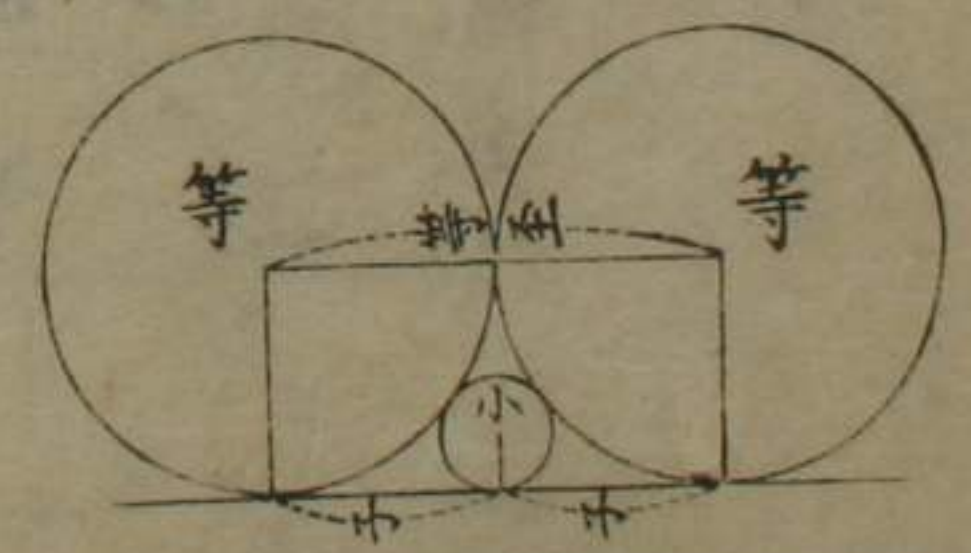
少極と中徑商の多極と成得交商式あり故廉級大徑商及中徑商を乗

法級大徑商中徑商和半を乗交商矩合をの

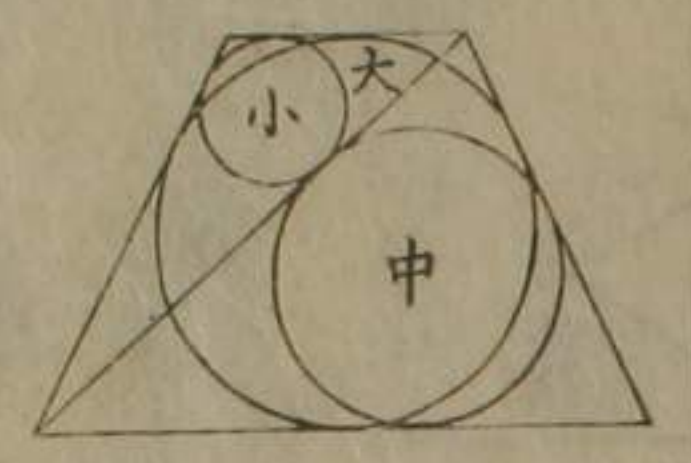
此解平方極式還大商 中商 小商 交商矩合求得小徑商式 通省徑大商 中商 小商 商除之

原第四條小詳あり

極形之圖



術曰置大徑以中徑除之開平方加一個自之以除大徑得小徑合問



今有梯內如圖容大中小三圓中徑四寸小徑三寸問大徑幾何  
答曰大徑六寸

解曰中小圓各三斜切之相對を依中徑之理

小徑之理と其義全同故中徑と小徑と交商あり是平均之等佳即二枚平均極數あり

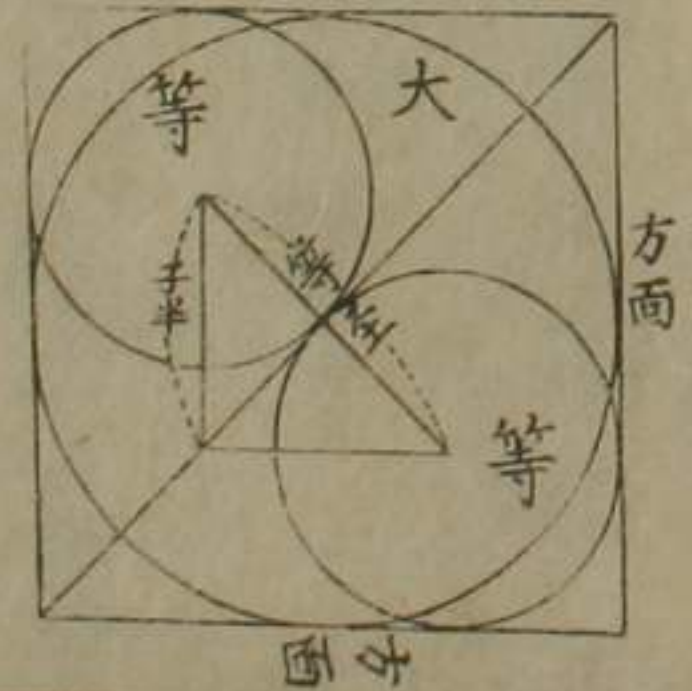
依極形小商 極矩合求得等徑商式此中徑界の少極と小徑界の多極を

得交商式あり故法級中徑界小徑界和半を乗此解平方極式還 手申 中商小商 原第六條小詳あり

故中徑和子昇開平方加中徑及小徑半之中商小商 中商小商 大徑あり故精術左の如

術曰置中徑自之加小徑昇開平方加中徑及小徑半之

極形之圖



右 一関 佐藤長藏直方撰

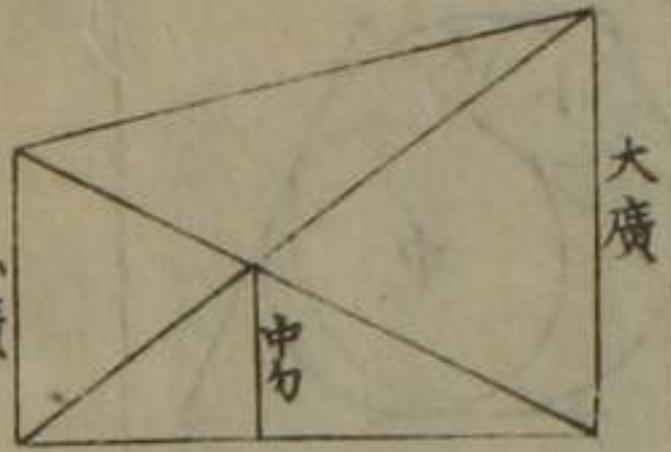
算法新書 卷五 三十三

得大徑合問

又解曰中徑と小徑を平均と等徑と大徑を極教と依前極形中子昇あり寄左大子  
 自之乃等教を傍書ふ換る大子昇あり相消通省大中極矩合求得  
 此式小徑の多極と中徑の少極と成ゆる交商式あり故廉級中徑及小徑を乗  
 法級中小徑和を乗大子昇あり相消通省大中極矩合求得大徑式中子昇あり相消通省大中極矩合求得  
 精術如前文故略之

右 仙臺

葛西甚藏有昌撰



故大廣と小廣と交商あり是を平均と等廣と成ゆる極教あり即二数平均の極教あり中勾と極教と依下圖の如

今有半梯内如圖設二斜而画中勾大廣六寸  
 小廣三寸問中勾幾何  
 答曰中勾二寸

解曰中勾を定数として大廣を得る理と小廣を得る理と義相同



極形之圖

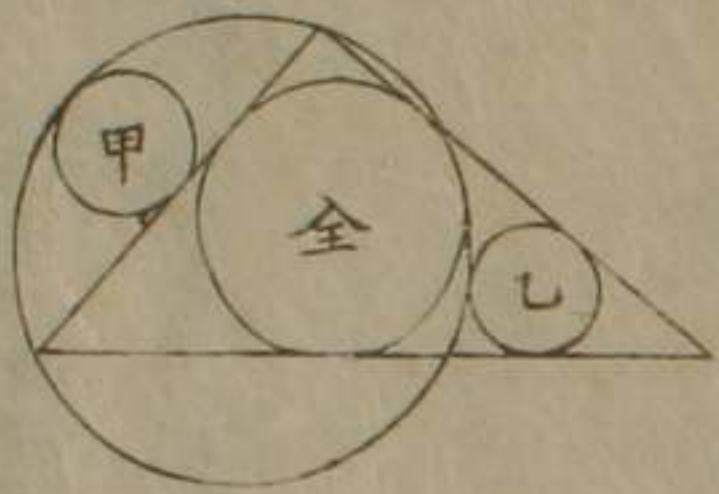
依極形中勾小極矩合求得等廣式 ○ 中勾大此式大廣の少極と小廣の多極とを

得る交商式あり故廉級大廣及小廣を乗し法級大小廣和半を乗し此解平方極式還原第四條の詳あり

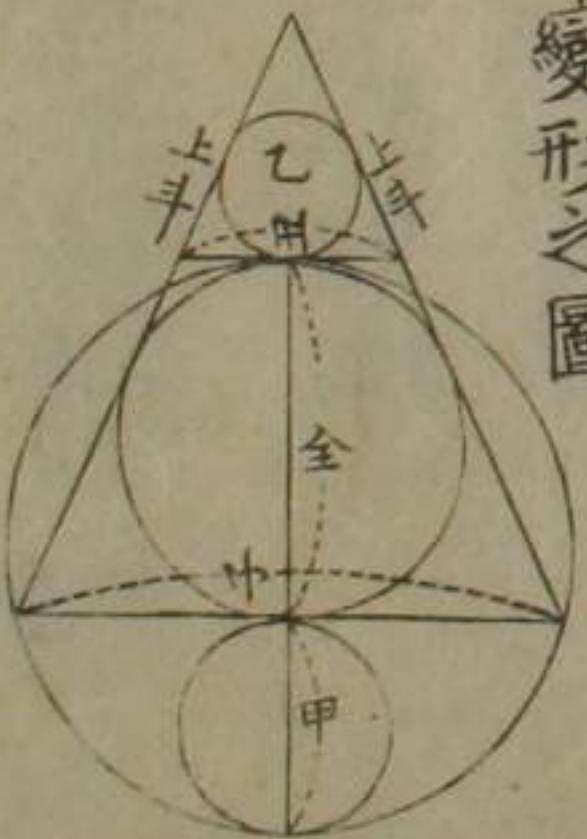
術曰置大廣乗小廣以大小廣和除之得中勾合問

右 仙臺 藤嶋吉郎右衛門元良撰

今有三斜内外如圖画四圓全徑一十二寸甲  
 徑九寸問乙徑幾何  
 答曰乙徑四寸



解曰三斜三辭を限ると今三辭を題と仍く其象  
 変て勾股と成り或ハ圭とありて明あり下小  
 変形一圖を示し



變形之圖

依変形甲 子昇ありて全徑三乘并を除き全再 丑昇あり全徑を以て除き甲 乙

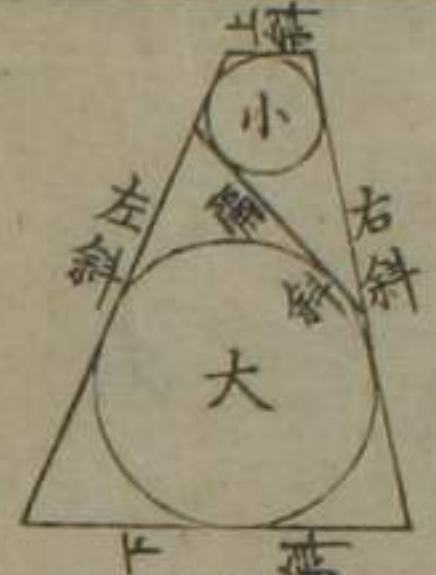
徑あり故精術左の如し

術曰置全徑半之自之以甲徑除之得乙徑合問

右

秋田

齋藤忠次郎矩貞撰



今有四不等斜内如圖隔斜容大小二圓上下斜和寸三左右斜和寸五問隔斜幾何乃上斜与下斜平行

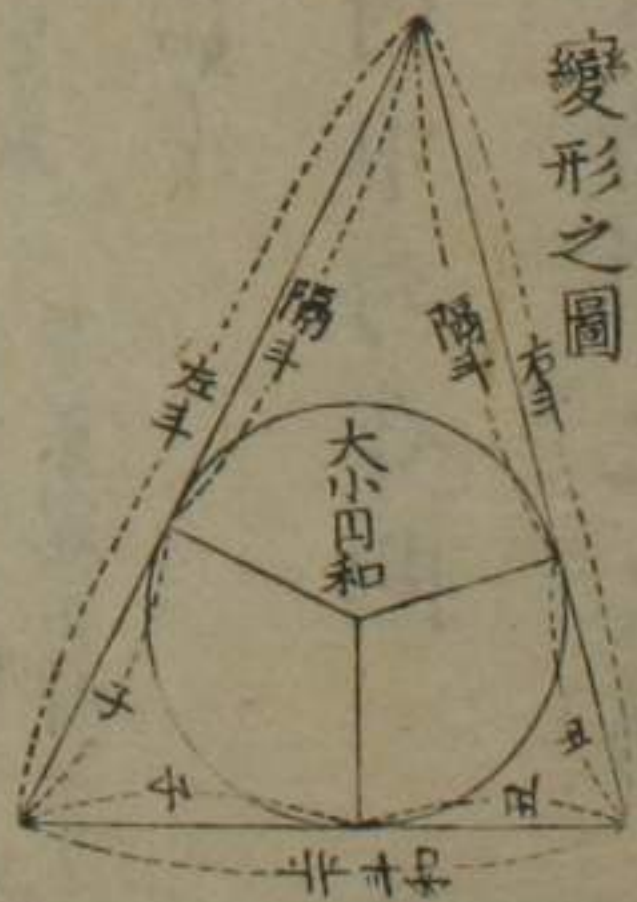
答曰隔斜一寸

解曰右題ハ四斜を限と今二斜を題ハ故其象変ハ按上斜

少きと下斜多し上斜少き極空あり依て変形下圖の如し

依変形甲 乙 隔斜あり依て精術左の如し

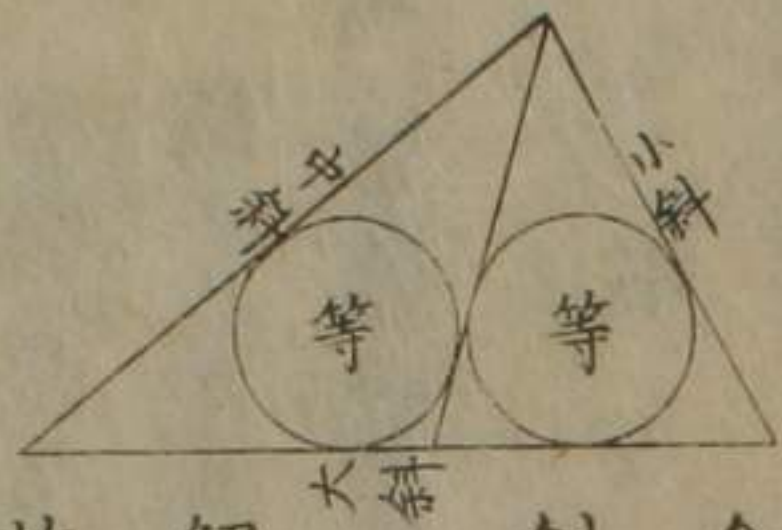
術曰置左右斜和内減上下斜和餘半之得隔斜合問



右

仙臺

黄川田彦兵衛恒行撰



今有三斜内如圖隔斜容二等圓大斜五寸十中斜一寸十小斜六寸問界斜幾何

答曰界四寸

解曰界斜ハ等徑小切まを矩と等徑の多少不拘ハ

故変形下圖の如し

依変形甲 乙

界斜昇あり故精術左の如し

術曰置中斜加小斜自之内減大斜并餘開平方半之得

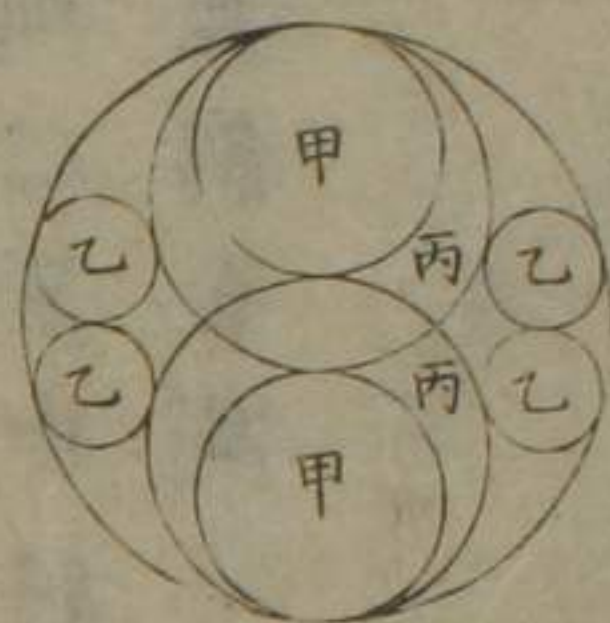
界斜合問

右

仙臺

新沼良作算能撰



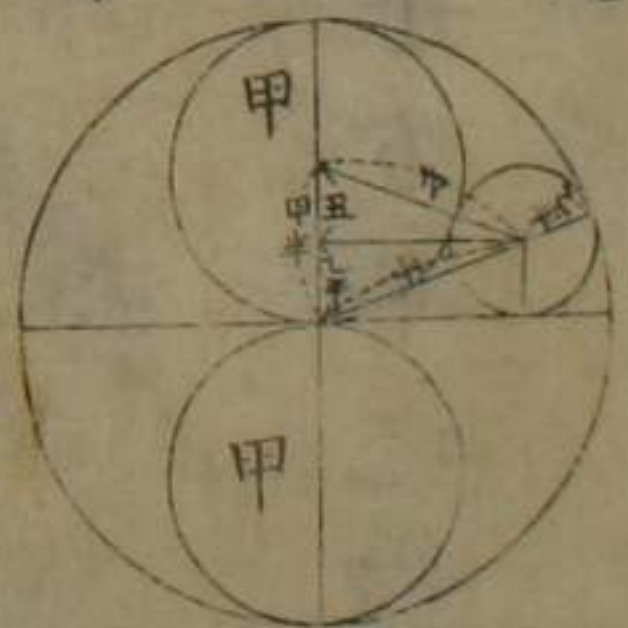


今有圓內如圖容甲乙丙圓個共八只云甲徑二寸問乙徑幾何

答曰乙徑一寸

解曰丙徑少於外徑亦少丙徑少極甲徑と等一 下圖の如し

變形之圖



依變形甲子乙和あり亦且寅和あり依之 子乙和と甲乙和等し

故丑と乙半等し 丑半和甲徑半あり亦乙徑あり故甲乙徑と依て精術左の如し

術曰置甲徑半之得乙徑合問

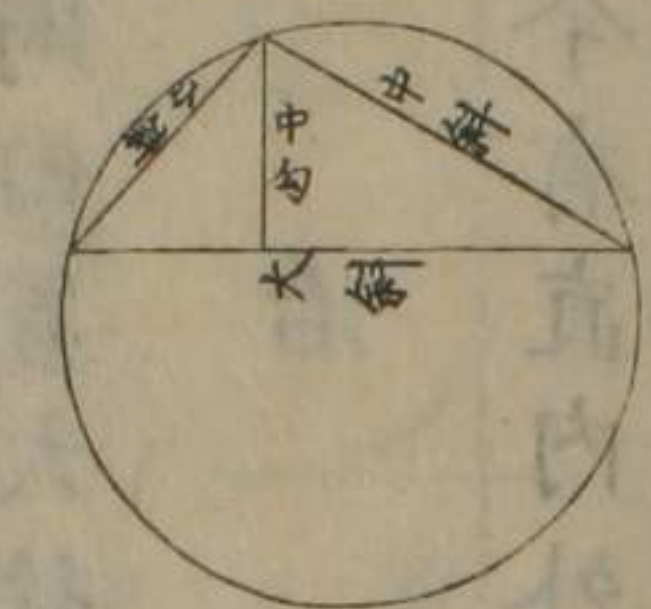
右

仙臺

教玄堂義雄撰

今有圓內如圖容三斜中斜三寸小斜二寸圓徑六寸問中勾幾何

答曰中勾一寸



解曰中勾を定数として中斜をゆる理と小斜をゆる理と全同依て中斜と小斜と交商あり是を平均と等斜と極數あり 下圖の如し

極形之圖



依極形 中勾

極矩合求得等斜式

此式中斜の少極と小斜の多極とを

交商矩合依之

得交商式あり故廉級中斜及小斜を乗

此解平方極式還

原第二條の詳あり

交商矩合依之

中勾あり故精術左の如し

術曰置中斜乘小斜以圓徑除之得中勾合問

右

一關

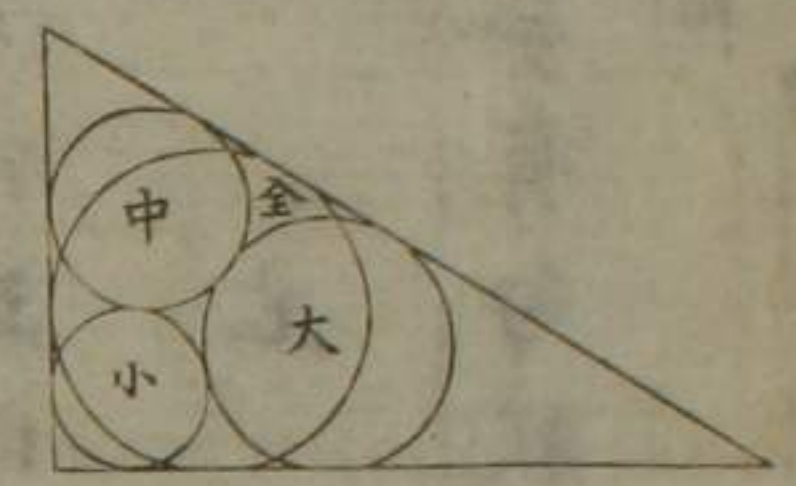
黑澤安之助好之撰

今有勾股內如圖容四圓大徑九寸中徑八寸問全徑幾何

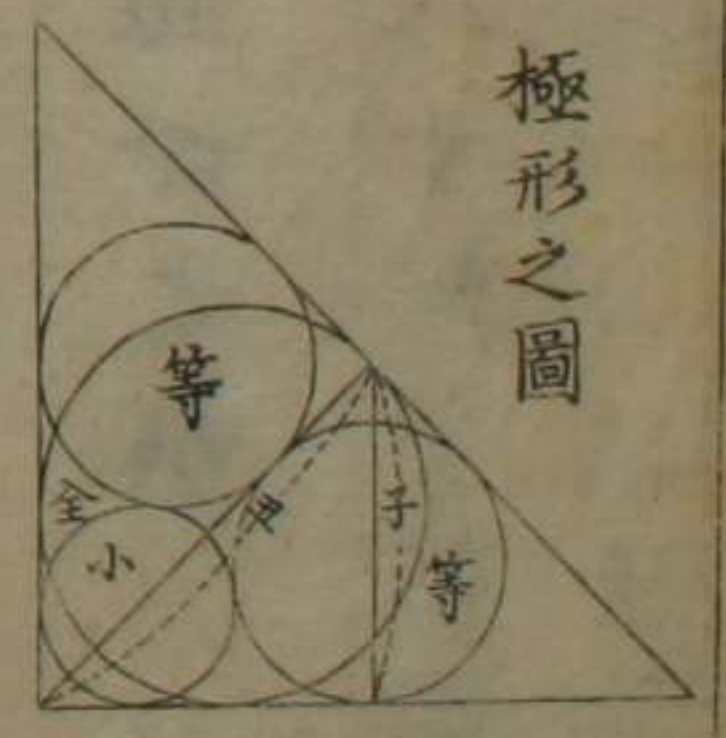
今有直内外如圖画四圓甲徑八乙徑二問丙徑幾何

術曰置大徑乘中徑倍之開平方得全徑合問

右 一関 佐々木壽平高重撰



解曰全徑を定数として大徑を得る理と中徑を得る理と義全同故大徑と中徑と交商あり是を平均して等徑といふ即二數平均の極數あり全徑を極數といふ下圖の如し



極形之圖

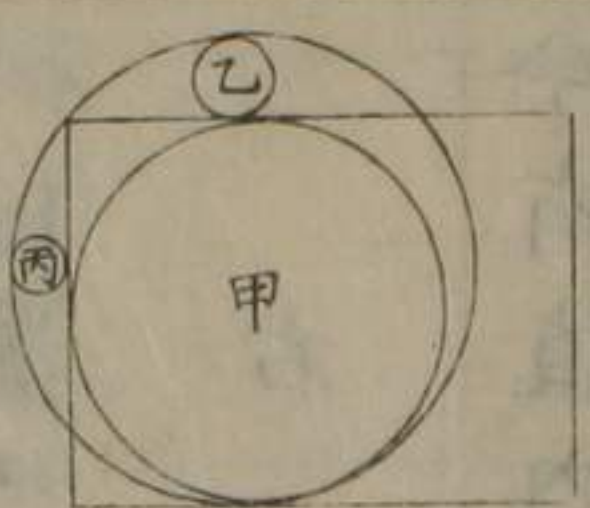
依極形 子商 丑あり乘等徑以子除之 ホ商 全徑あり寄左 全 相消

極矩合求得等徑商式 ホ商 全 二商 此式大徑商の少極と中徑商の多極

と成ゆる交商式あり故廉級大徑商及中徑商を乗 大中商 全 二商 交商矩合依て 大中商 全

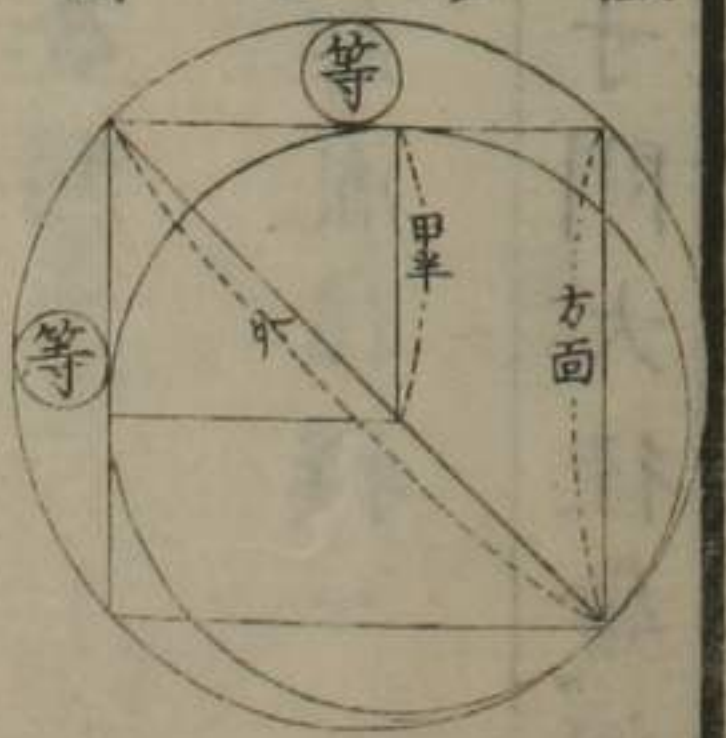
徑あり故精術左の如し

今有菱内如圖容三圓只云中徑小徑相乘一寸又云双



答曰丙徑一寸

解曰甲徑を定数として乙徑を得る理と丙徑を得る理と義全同故乙徑と丙徑と交商あり是を平均して等徑といふ即二數平均の極數あり甲徑を極數といふ下圖の如し



依極形 二商 甲和 二商 外徑あり 二商 方面あり 二商 等徑あり寄左 ホ 相消方面及外徑を解

極矩合求得等徑商式 四商 甲 二商 〇 二商 此式乙徑商の少極と丙徑商の

多極と成得る交商式あり故廉級乙徑商及丙徑商を乗 此解平方極式還原第七條不詳あり 二商 甲 二商 乙商 二商 交商矩

合依之 二商 甲 二商 丙徑商あり自之 二商 甲 二商 丙徑あり故精術左の如し

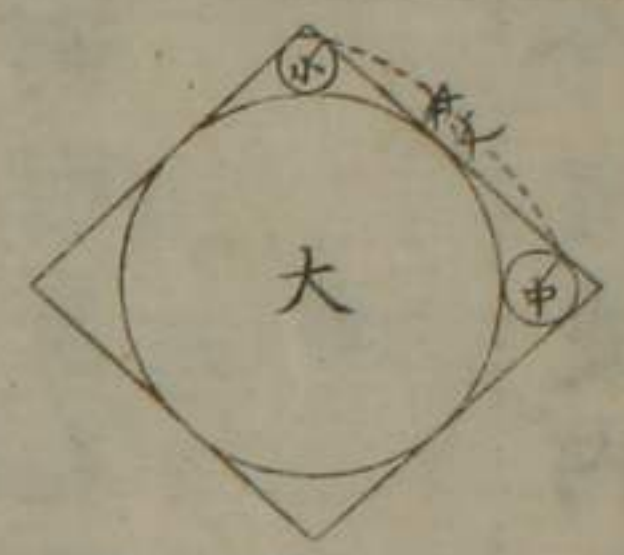
術曰置乙徑三十二之以除甲徑昇得丙徑合問

右 仙臺 遠藤賀依則清撰

算法新書 卷五

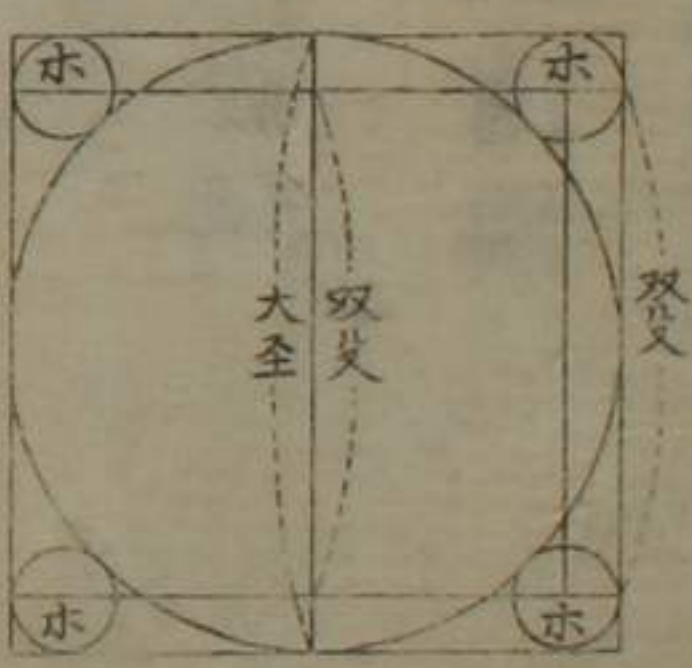


股自菱面中圓周所交至菱面小圓周所交名双股 五寸問大徑幾何  
答曰大徑六寸



解曰大徑を定数として中徑を得る理と小徑を得る理と義全同故中徑と小徑と交商あり是を平均

極形之圖



一々等徑より極数あり大徑及双股を極数と下圖の如く依極形即二數平均の極数あり極矩合求得等徑商式此式中徑商の少極と小徑商の

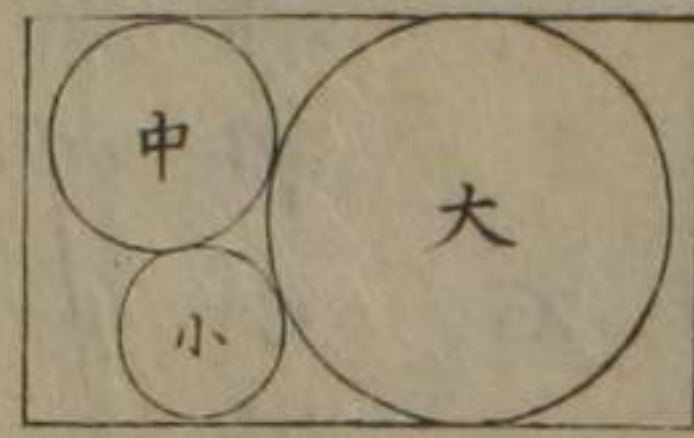
多極と成得る交商式あり故廉級中徑商及小徑商を乗此解平方極式還原第七條の詳あり交商矩合依之大徑あり故精術左の如く

術曰置只云數開平方加又云數得大徑合問

右 仙臺 千葉吉十郎胤信撰

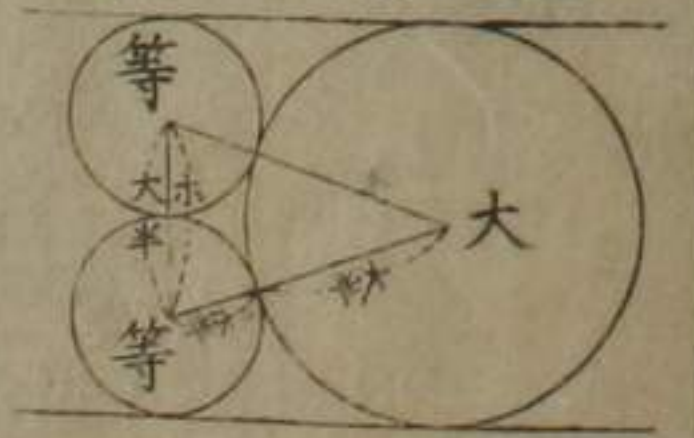
今有直内如圖容三圓中徑九寸小徑四寸問大徑幾何

答曰大徑一十二寸



解曰大徑半を定数として中徑を得る理と小徑を得る理と義全同故中徑と小徑と交商あり是を平均と等徑より極数あり大徑半を極数と下圖依極形極矩合求得等

極形之圖

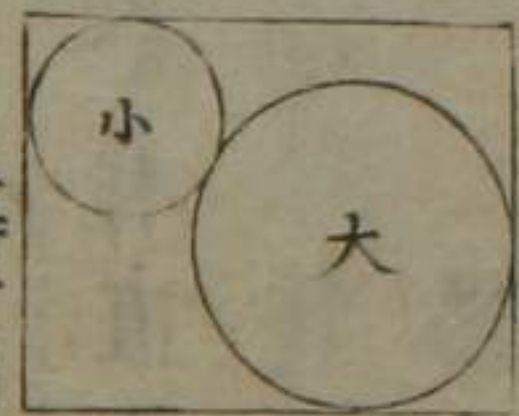


徑商式此中徑商の少極と小徑商の多極と成得る交商式あり故廉級中徑商及小徑商を乗交商矩合依之大徑あり故精術左の如く

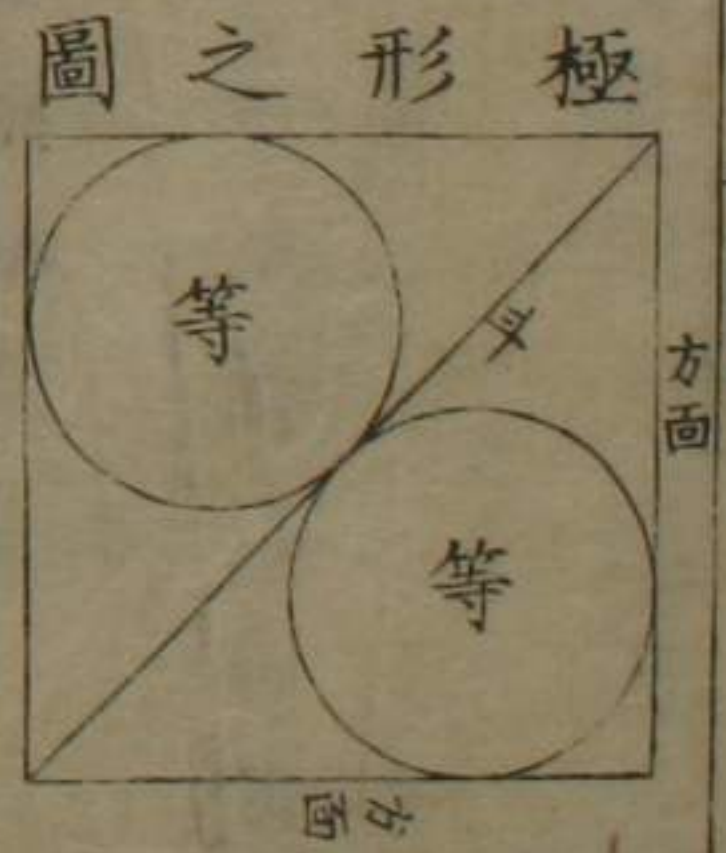
術曰置中徑乘小徑開平方倍之得大徑合問

右 一關 小林忠太郎知近撰

今有直内如圖容大小二圓長九寸平八寸大徑七寸問小徑幾何  
答曰小徑三寸



解曰直の内斜を定数として長を得る理と平を得る理と義  
全同故長と平と交商あり是を平均て方面と云極あり  
内斜を極数に架圖 依極形 斗 二商 前極矩合



此式長商の少極と平商の多極とを  
仍之 長平商 極形の斜あり 斗小和 方 後

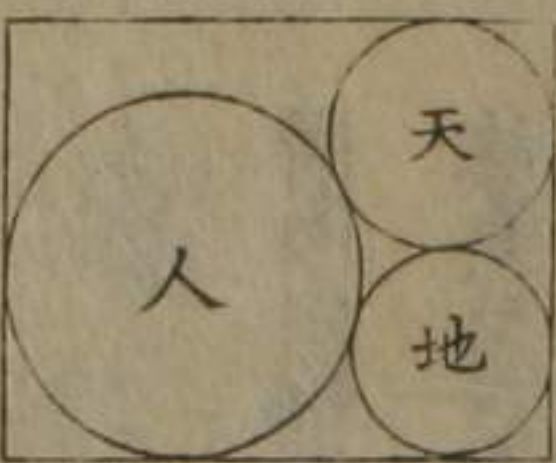
求得方面商式 斗 〇 二商 此式長商の少極と平商の多極とを  
得る交商式あり故廉級長商及平商を乗 斗 長平商 仍之 長平商

極矩合求得方面式 斗小和 此式長少極と平多極と成る交商式あり故法級長平和平を乗  
斗小和 長平和 斜及等徑を解 長平商 大和 長平和 交商矩合除数を乗 大小和ハホ

大小徑の和を解 長平商 大 小 長平和 定矩合故 長平和 長平商 大 小 小徑あり依て精術左の如

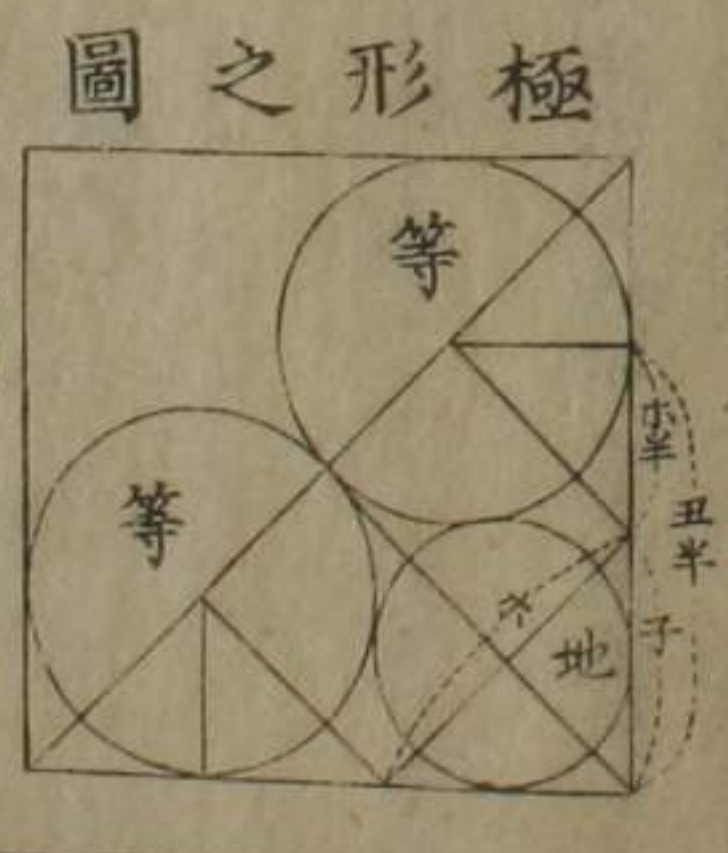
術曰置長乘平倍之開平方以減長平和餘倍之内減大  
徑得小徑合問

右 仙臺 今野喜市和寧撰



今有直内如圖容三圓天徑若干地徑若干問  
得人徑術如何  
答曰依左術得人徑

解曰地徑を定数として天徑を得る理と人徑を得る理と



義全同故天徑と人徑と交商あり是を平均て等徑と云極あり  
地徑を極数と云下圖の如 依極形 斗 子倍之加等徑 二商和 丑より寄左 地商 地 丑より相消

得る交商式あり故廉級天徑商及人徑商を乗 法級天徑商人徑商和半を乗 此式人徑商の少極と天徑商の多極と成  
原第條の詳あり 交商矩

合をの 地 天商 地商 人商 二商和 通以地徑商除之求得人徑商式 天商 二商和 地商 故精術左の如

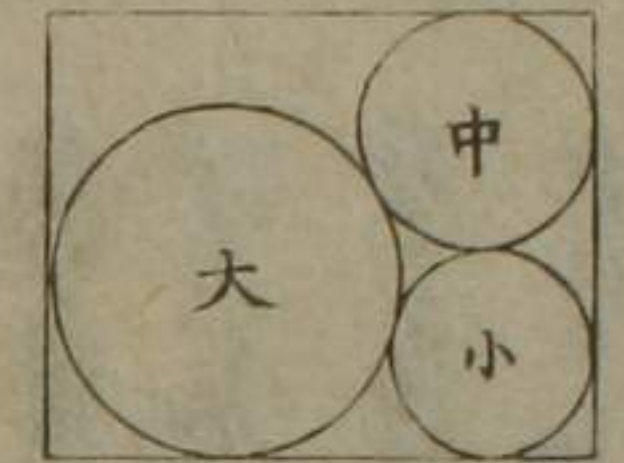
術曰置天徑以地徑除之開平方 名極 置二個開平方加  
一個乘極内減一個餘以除極与一個和自之乘地徑得

人徑合問

右 一關

清野美右衛門知典撰

一十二

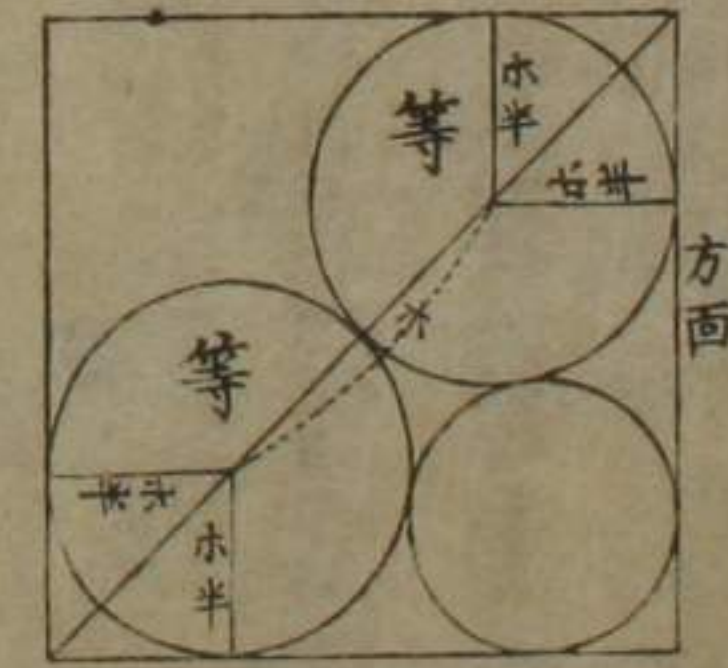


今有直内如圖容三圓長若干平若干問得大徑術如何

答曰依左術得大徑

解曰長と平を定めて大徑を以て理と中徑を得る理と

極形之圖



義全同故大徑と中徑と交商多し是を平均して等徑の極形あり亦  
 長と平を平均して方面の極形あり 下圖の如  
 依極形 極形合求得等徑商式 實級省方面 此式

得商 故首式實級長商及平商を乘 廉級大徑商及中徑商を乘  
此解平方極式二位 還原第三條の詳あり

二十二

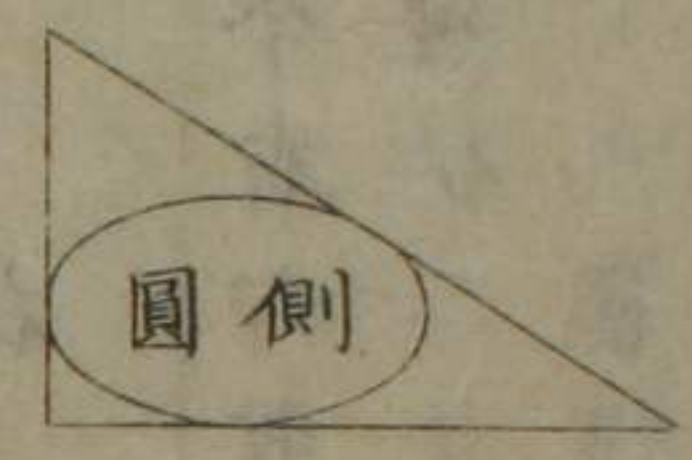
術曰置長乘平倍之開平方以減長平和餘置八個開平方以減三個餘乘天以減地界餘開平方加地得大徑合問

右 一關

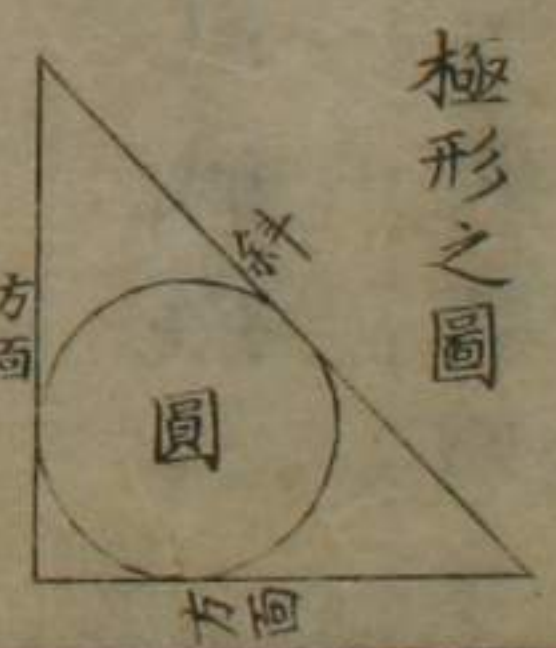
清水甚兵衛成敏撰

今有勾股内如左圖容側圓 短徑二寸問勾幾何  
 答曰勾三寸

高矩合適乘二個商一個差 第一九條直内容大小圓定矩合舉之  
 求得大徑式 故精術左の如



解曰勾及股を定数として短徑を得る理と長徑を得る理と義全同故長徑と短徑と交商あり是を平均して圓徑と極數あり亦勾と股を平均して方面と極數あり下圖の如し



依極形方四方斜あり自之加四中方斜  
界あり寄左方中方斜あり相消方四中方極矩合求得圓  
徑式方中一方逐上省方面ニ此式得商加あり圓徑長徑の少

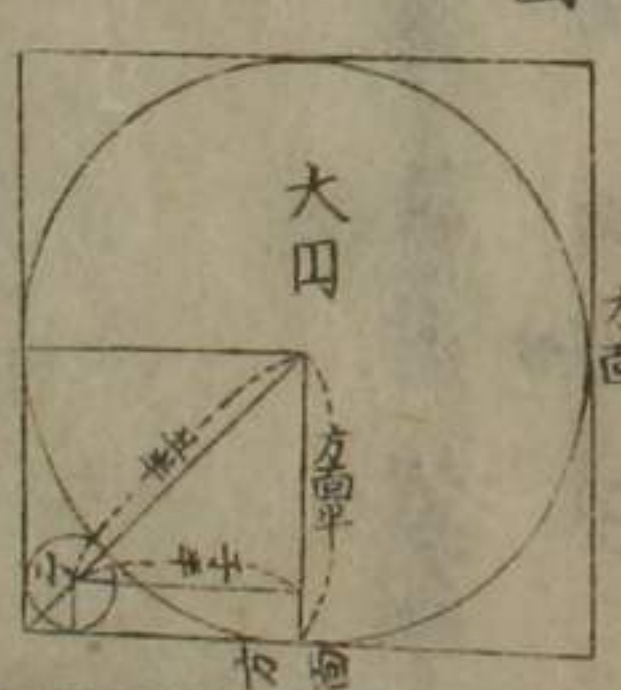
極亦短徑の多極あり方面股の少極亦勾の多極あり故省式實級勾及股を乗法級勾長徑相乘股短徑相乘和半を乘廉級長徑及短徑を乘此解平方極式二位極還原第一條小詳

交商矩合過ニ  
除之求得勾式  
故精術左の如し

術曰置股内減長徑餘倍之以除長徑加一個乘短徑得勾合問



今有直内如圖容側圓及小圓直長六寸平九寸問  
小徑幾何但側圓長徑  
答曰小徑二寸



解曰小徑を定数として長を得る理と平を得る理と義全同故長と平と交商あり是を平均して方面と極數あり  
下圖の如し依極形面小圓子あり斜率を乘丑あり寄左面小圓丑あり相消

交商式あり依廉級長商及平商を乗法級長商平商和半を乘此解平方極式還原第一條小詳あり交商矩合と得る  
相消  
求得小徑式  
故精術左の如し

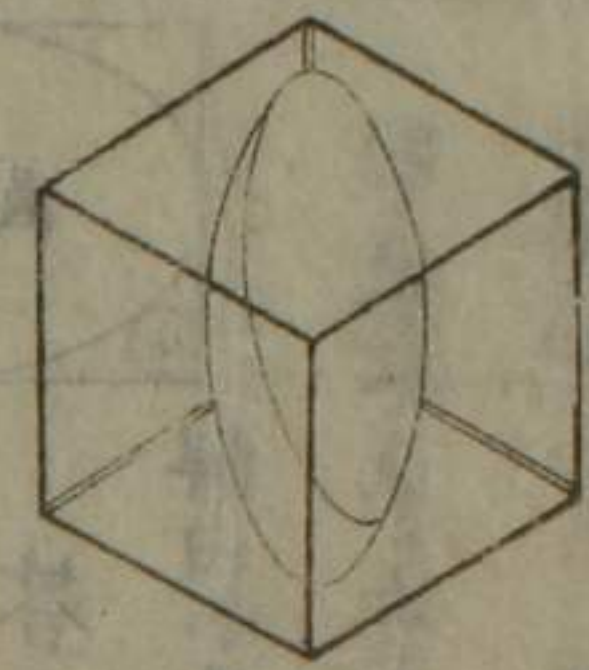
右 南部 佐野忠三郎博京撰

算法新書 卷五 三十九

術曰置長乘平名開平方加長及平名自之内減天餘開平方以減地得小徑合問

右 仙臺

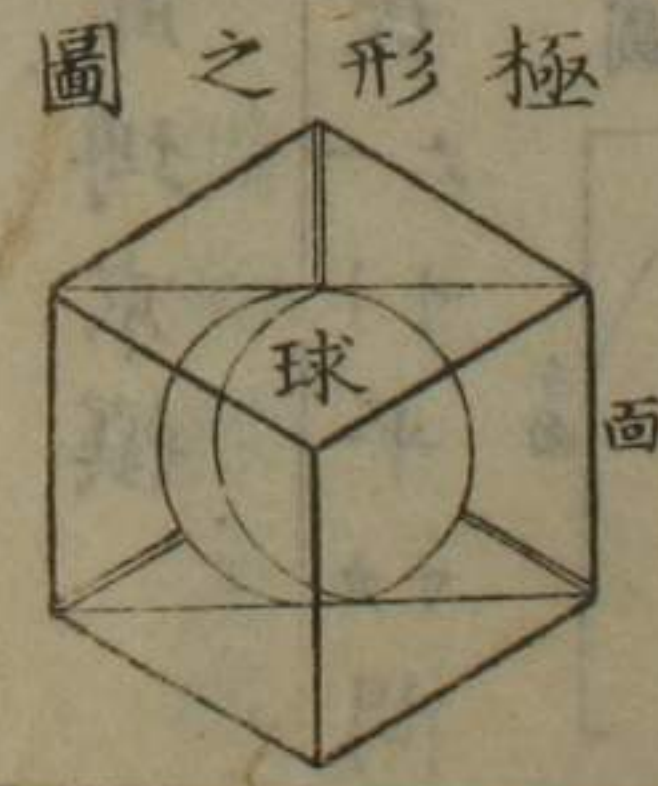
佐藤良治義教撰



今有立方内斜如圖容長立圓充内無動立方面七寸短徑一十問長徑幾何  
答曰長徑二十五寸

解曰内斜を定数として長徑を理し短徑を得る理と義全同故長徑と

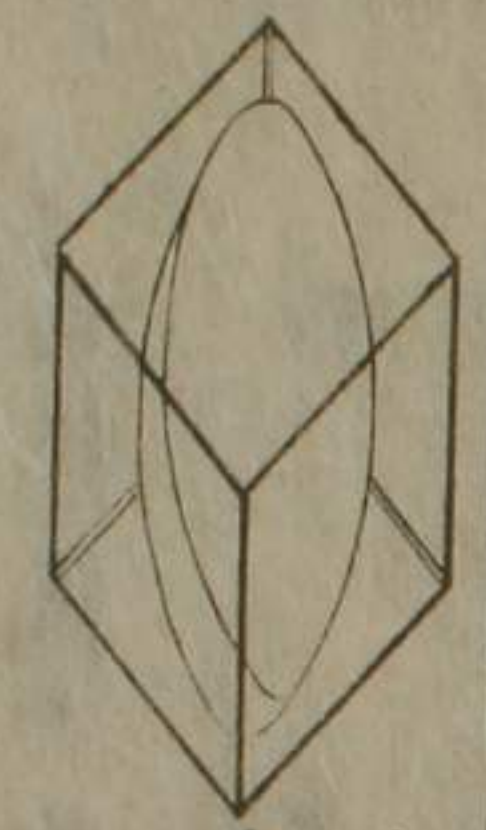
短徑と交商あり是を平均して球徑と長立圓の短徑を横として亦從て長徑を高く故三極平均の極數あり下圖の如く依極形内斗中 球帯極矩合求得球徑  
昇式内斗中此式短徑昇と乃横亦短徑昇と乃縦長徑昇と乃高三件の極數を以て交商式あり故法級短徑昇二段と



術曰置立方面自之得數三之内減短徑昇段二餘開平方得長徑合問

右 南部

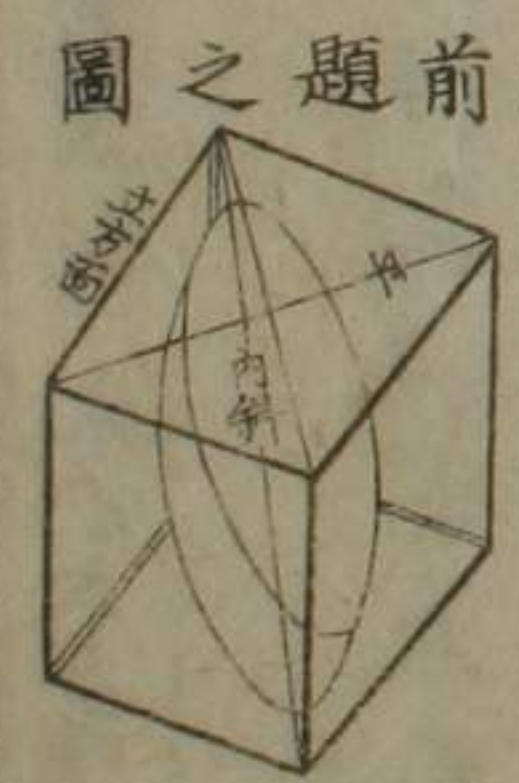
早野周七政一撰



今有菱六等面内如圖容長立圓充内無動菱長八寸平七寸短徑一寸問長徑幾何  
答曰長徑一十寸一十四分

解曰此題の縮圖は前題と全同下圖の如く

依下圖三立方内斜昇即縮内斜依前術菱内斜昇立方  
内長徑昇即縮長徑昇即縮内斜菱内斜昇縮長率菱内斜昇縮内斗中菱内



長徑昇り是を解て亦括  
得故精術左の如

天 葦内長徑昇り開平方長徑を

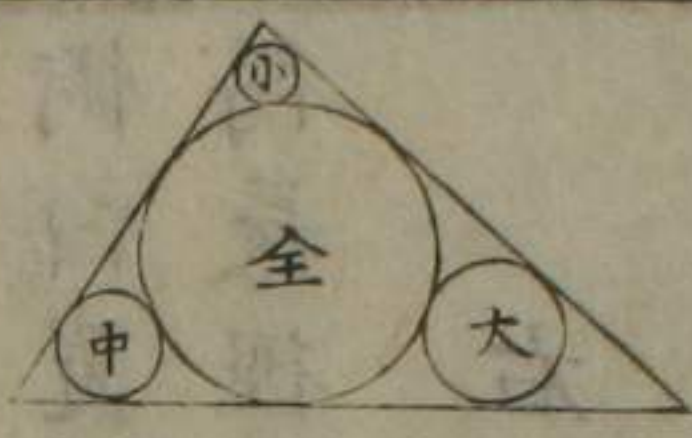
三 葦中天と人

術曰置短徑倍之以平除之自之以減三個餘名置長自  
之三之内減平昇餘乘天開平方半之得長徑合問

右

盛岡

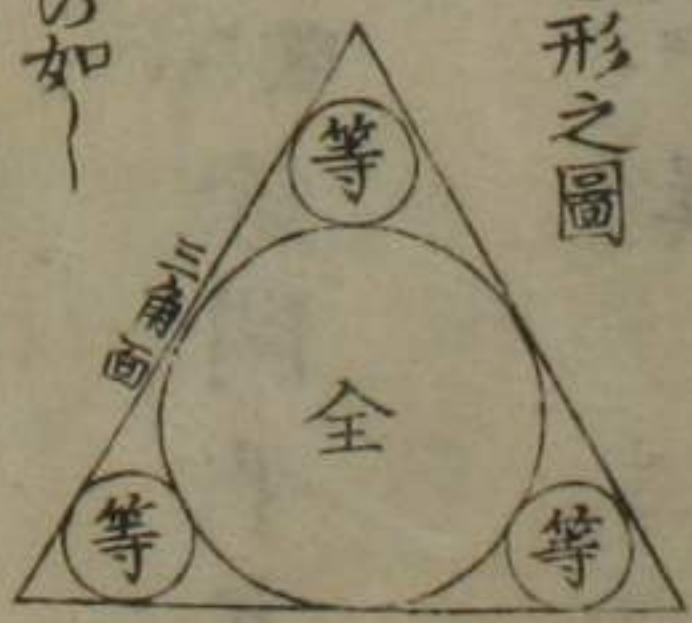
小川文助教明撰



今有三斜内如圖容四圓大徑九寸中徑四寸小  
徑一寸問全徑幾何

答曰全徑一十一寸

極形之圖



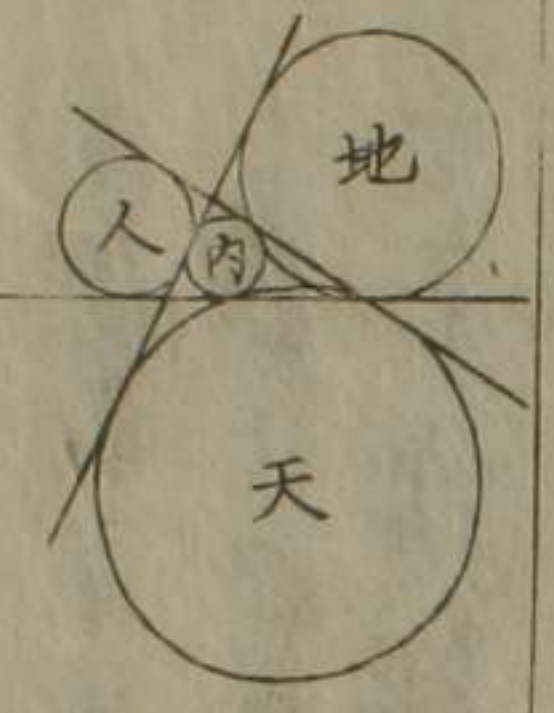
解曰全徑を定数として大徑及中徑と小徑を以て理各相同故  
大中小三徑の交商あり是を平均と等徑と極教あり即三教平均の  
依極形全極矩合求得等徑商式全此式大中小各極教を得る交商

式多故廉級大徑商中徑商相乘大徑商小徑商相乘中徑商小徑商相乘三和三分の一を  
乘此解立方極式還原第四條不詳あり故精術左の如

右

仙臺

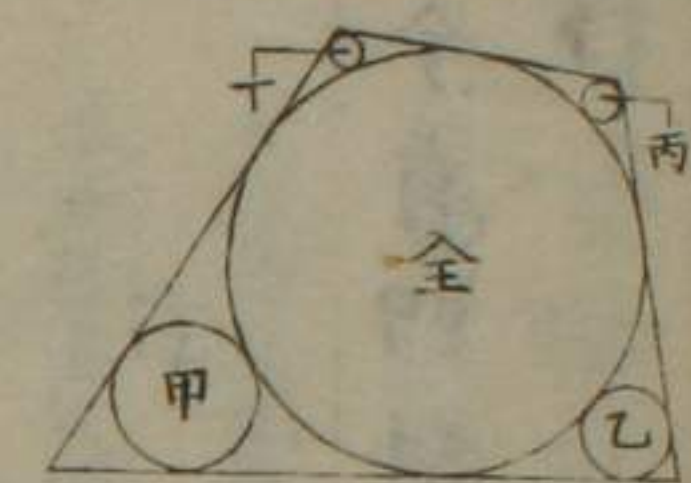
佐藤與四郎行宗撰



今有三斜内外如圖画四圓者乃天地人同  
斜内用者切于天徑二十五寸地徑一十  
三斜与三四也  
六寸人徑九寸問内徑幾何  
答曰内徑五寸

解曰内徑を定数として天徑及地徑と人徑を以て理各相同故天地人三徑の交商あり是を

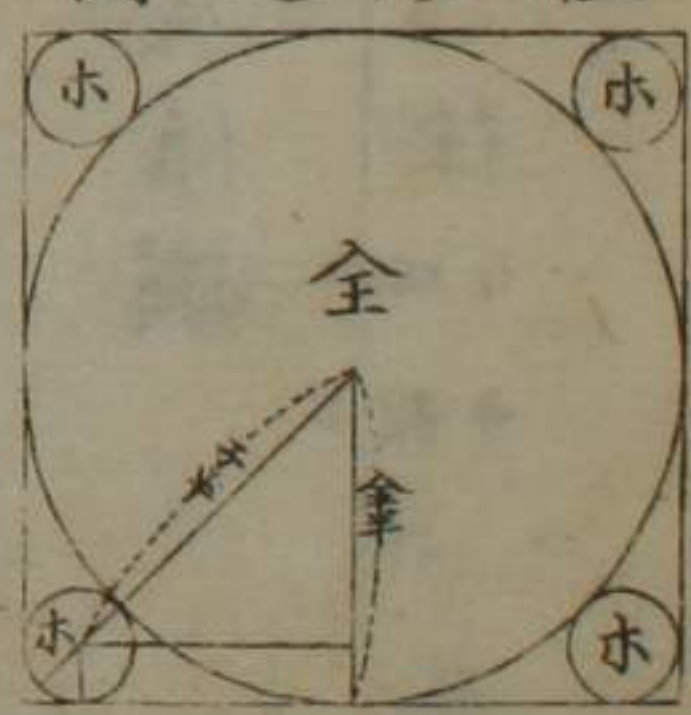




答曰全徑一千一百寸

解曰全徑を定数として甲乙丙丁の徑を得る理各相同故甲乙丙丁徑交商あり是を平均して等徑あり即四数平均の極数あり全徑を極数とて下圖の如し

極形之圖



極矩合求得等徑

依極形余亦常

子昇あり寄左

全

子昇あり相消

全

子昇あり相消

全

子昇あり相消

全

子昇あり相消

全

子昇あり相消

全

子昇あり相消

全

商式全中

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

原ハ三乗方極式

還原の法あり

故三乗級甲徑商及乙徑商丙徑商丁徑商を連乘し廉級甲徑商乙

徑商相乘甲徑商丙徑商相乘甲徑商丁徑商相乘乙徑商丙徑商相乘乙徑商丁徑商

相乘丙徑商丁徑商相乘六和六分のを乘し

此解三乗方極式

還原條中小詳あり

全

甲

丙

全

甲

丙

全

甲

丙

全

交商矩合求得全極式

各全商位連乘

各全商位相乘六和六

分のを乘し

此解三乗方極式

還原條中小詳あり

全

甲

丙

全

甲

丙

全

甲

丙

全

甲

乙丙全

乙丁全

丙丁全

甲丙全

甲丙全

甲丙全

甲丙全

甲丙全

甲丙全

甲丙全

甲丙全

甲丙全

甲丙全

甲丙全

甲丙全

甲丙全

甲丙全

左の如し

術曰置甲徑乘乙徑開平方

東名

置丙徑乘丁徑開平方

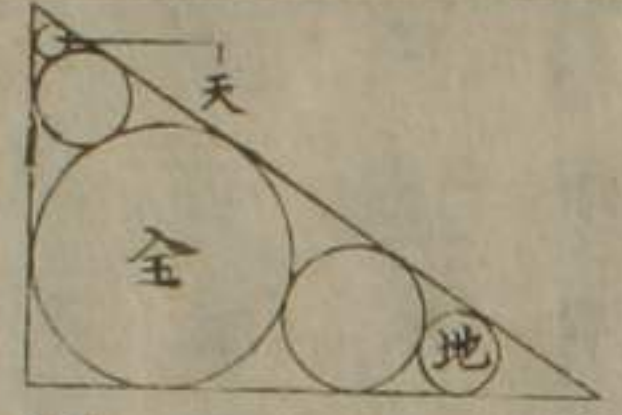
西名

倍之加丙徑及丁徑乘乙徑開平方南名乘東以乙徑除之加東及西与南半之北名自之内減東因西餘開平方加北得全徑合問

右

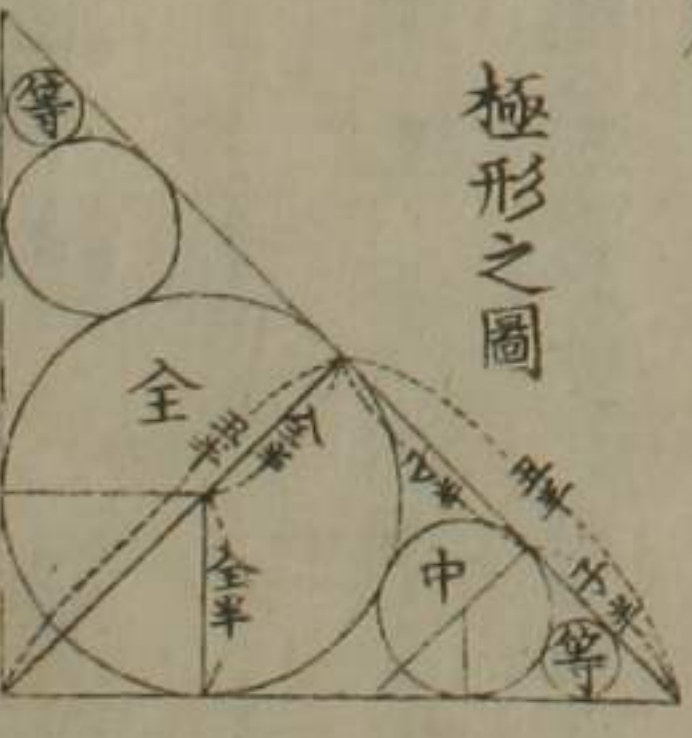
仙臺

佐藤秋三郎篤信撰



今有勾股内如圖容五圓天徑六寸地徑四寸問全徑幾何  
答曰全徑四十三寸一分有奇

極形之圖



故天徑と地徑と交商あり是を平均して等徑とす即二数平均の極数あり全徑を極数とす  
下圖の如し 依極形 子あり全 丑あり内子と減全 寅あり寄左全 寅あり全  
相消全 極矩合全 中徑あり以極矩合を解き省全徑高

寅あり寄左全 寅あり全

算術新書 卷五

算術新書 卷五



二商一差を乗し求得等径商商式全商 此式天径商商の多極と地径商商の少極を

得る交商式より故廉級天径商商及地径商商を乗し法級天径商商地径商商和半を乗し

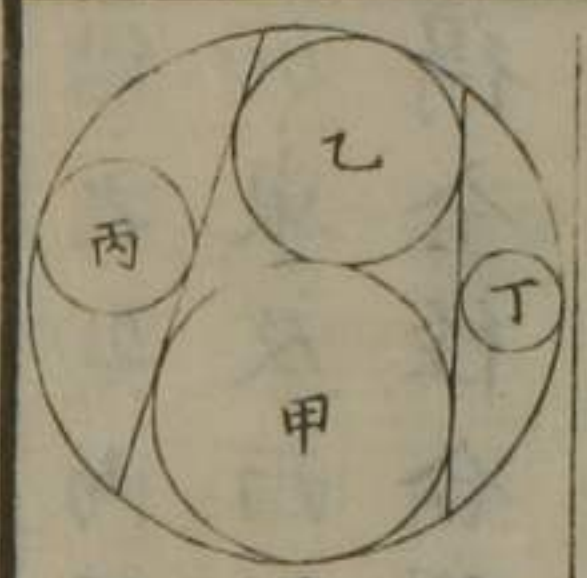
此解平方極式還  
原第一條小詳あり 全商二商差  
全商商 地商商二商差  
地商商 天商商二商差  
天商商 交商規求得全径商商式地商商  
天商商 故精術

左の如し

術曰置地径以天径除之二次開平方左名置五分開平方  
内減五分餘乘左与一個和右名自之加左開平方加右三  
自乘之乘天径得全径合問

右 一關

岩淵義藏良尚撰



今有圓内如圖隔斜容四圓甲径六寸乙径三  
寸丙径四寸問丁径幾何  
答曰丁径一寸

解曰甲乙径を定数として丙径を得る理と丁径を得る理と相同故

丙径と丁径と交商多し是を平均して小径と即二数平均の  
極数あり 又丙径と丁

径を定数として甲径を得る理と乙径を得る理と相同故甲径と乙

径と交商多し是を平均して大径と即二数平均の  
極数あり 下圖の如し

依極形小 極矩合求得大径式 大 此式甲径の少極と乙径の多極を

交商式より故廉級甲径及乙径を乗し法級甲乙径和半を乗し此解平方極式還  
原第一條小詳あり 極矩

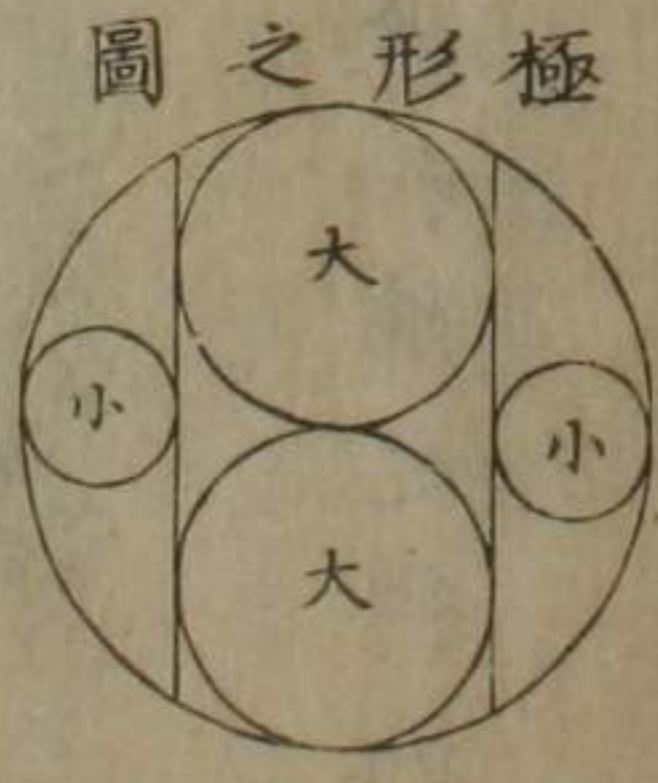
合求得小径商式 甲乙和 此式丙径商の少極と丁径商の多極を成るる交商式より故廉級丙径

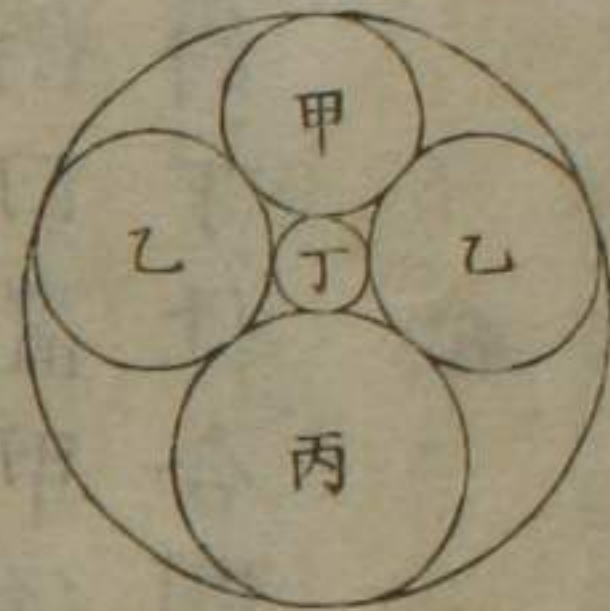
商及丁径商を乗し此解平方極式還  
原第一條小詳あり 交商規を得

術曰置甲径加乙径以除甲径乘乙径自之以丙径除之  
得丁径合問

右 一關

佐藤龜藏義信撰



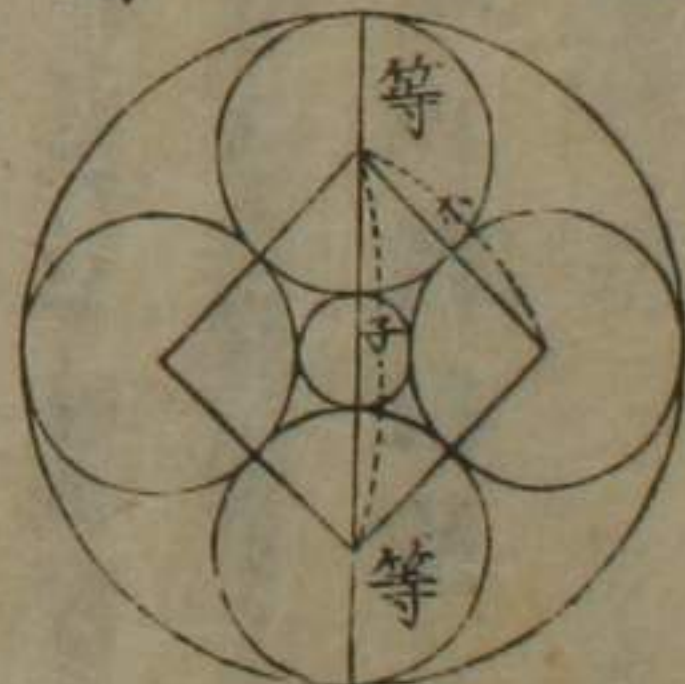


今有圓内如圖容五圓外徑六寸甲徑二寸  
問丙徑幾何  
答曰丙徑三寸

解曰外徑を定数として甲徑を得る理と丙徑を

得る理と相同故甲徑と丙徑と交商より是を平均して等徑とす  
均の極  
数あり外徑を極數として下圖の如し

極形之圖



依極形ホホ子界あり寄左外子界あり相消外極矩合求得等徑式ホホ

此式甲徑の多極と丙徑の少極とを得る交商より故廉級甲徑及丙徑を乗法

級甲徑丙徑和半を乗此解平方極式還原第條の詳あり外交商矩合依之外甲和丙徑之

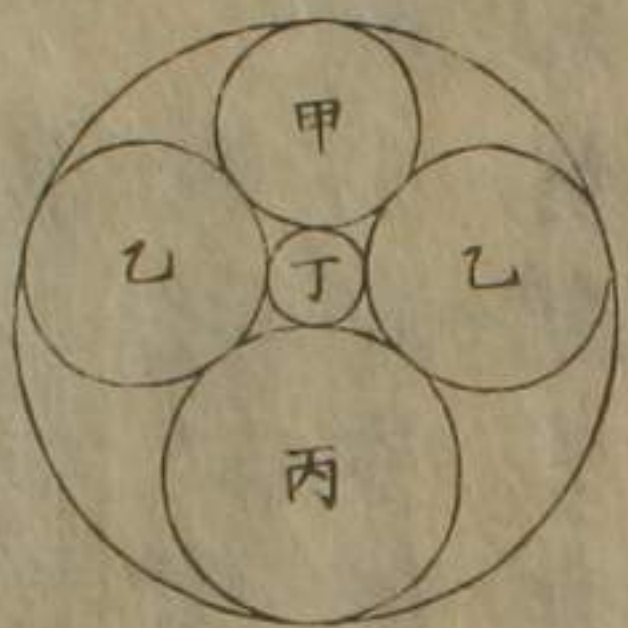
故精術左の如し

術曰置外徑内減甲徑餘乘外徑以外甲徑和除之得丙  
徑合問

右

一關

完戸龍四郎惟善撰

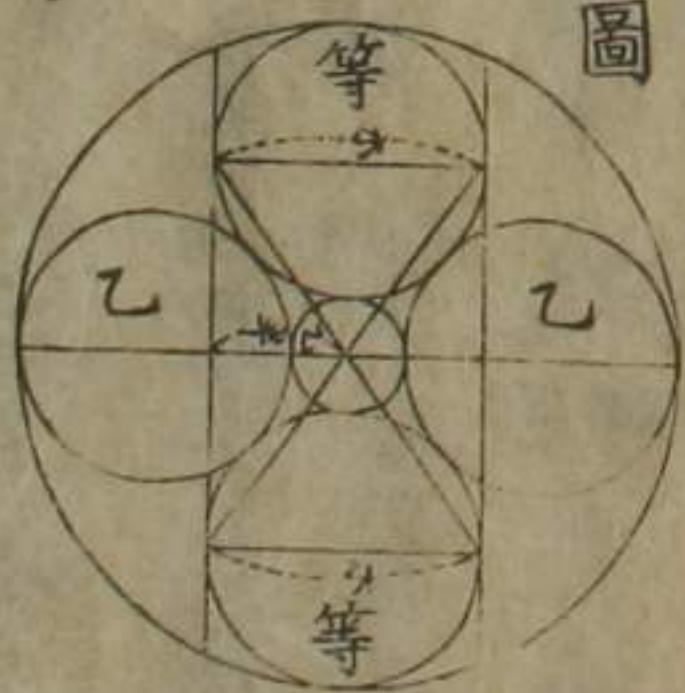


今有圓内如圖容五圓甲徑二寸丙徑六寸  
問乙徑幾何  
答曰乙徑三寸

極形之圖

解曰極形前題と同但第九條中勾を極數とす理の

依極形ホホ極矩合求得等徑式乙此式甲徑多



極と丙徑の少極とを得る交商より故廉級甲徑及丙徑を乗法級甲徑丙徑和半を乗此解平方極式還原第條の詳あり

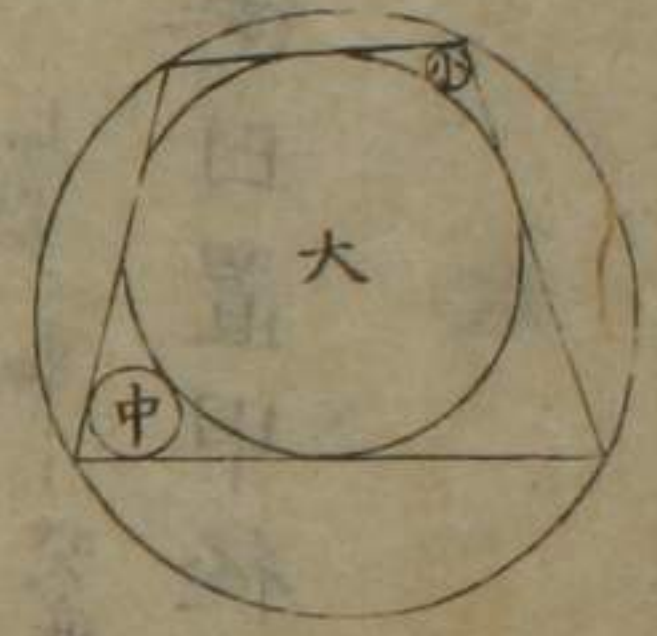
交商矩合依之甲甲和乙徑半あり倍之乙徑と丙故精術左の如し

術曰置甲徑加丙徑以除甲徑乘丙徑倍之得乙徑合問

右

一關

八木治右衛門高寛撰



今有圓内如圖容四斜及三圓中徑九寸小  
徑四寸問大徑幾何

答曰大徑三十六寸

解曰大徑を定数として中徑を得る理と小徑を得る理と相

故中徑と小徑と交商あり是を平均と等徑といふ極数なり大徑を極数と下圖の如

依極形大商 小商 極矩合求得等徑商式大 大商 小商 此式徑商の

少極と小徑商の多極とを得る交商式あり故廉級中徑商及小徑商を乗法級中徑商小徑商和半

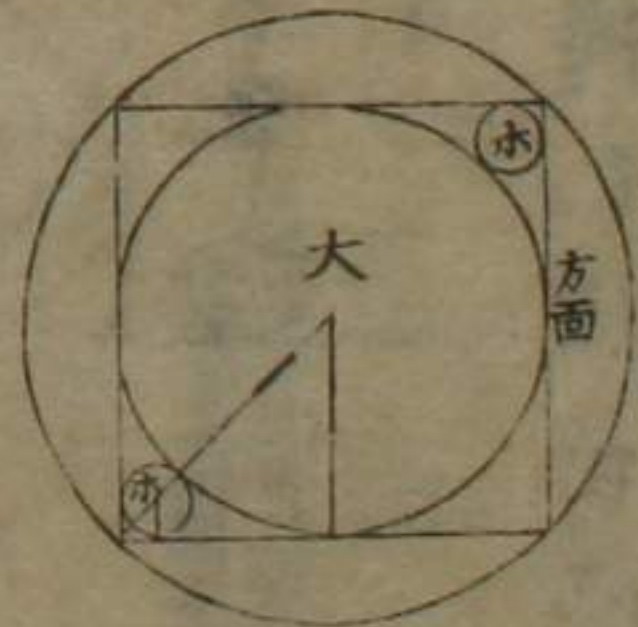
乘此解平方極式還 大 中商 小商 小商 交商矩合求得大徑商式中商 小商 故精術左

術曰置中徑以小徑除之開平方乾名加一個半之坤名自之

加乾開平方加坤自之乘小徑得大徑合問

右 一關

菅原豊松秀實撰



極形之圖



今有半圓内如圖容三圓甲徑八寸丙徑二寸問乙  
徑幾何

答曰乙徑九寸

解曰乙徑を定数として甲徑を得る理と丙徑を得る理と相故甲徑と

丙徑と交商あり是を平均と等徑といふ極数なり乙徑を極数と下圖の如

依極形大商 小商 子あり寄左小商 子あり相消大商 小商 極矩合求得等徑商式乙商 二商 此式

甲徑商の少極と丙徑商の多極とを得る交商式あり故廉級甲徑商及丙徑商を乗法級甲徑商丙徑商和半を

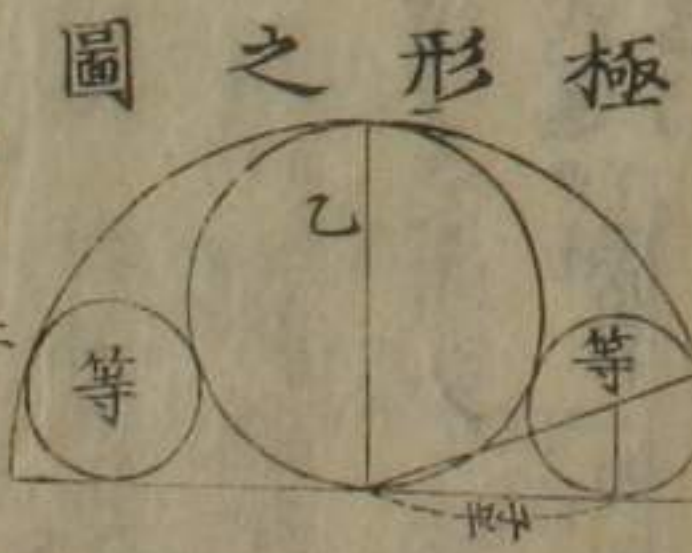
乘此解平方極式還 甲商丙商和 甲商 乙商 交商矩合仍之甲商丙商和 乙商 乙徑商より乙徑を得る故精術左の如

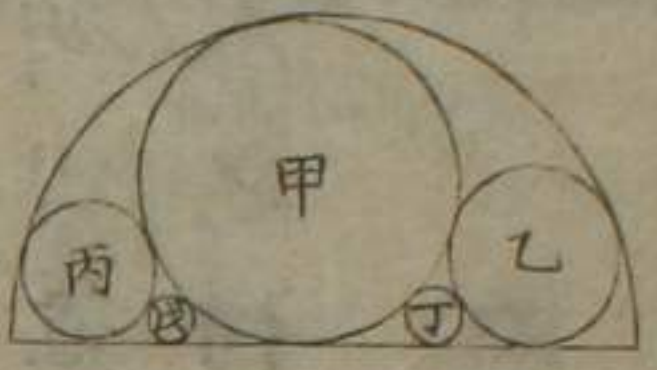
術曰置甲徑以丙徑除之開平方加一個自之以除甲徑

八之得乙徑合問

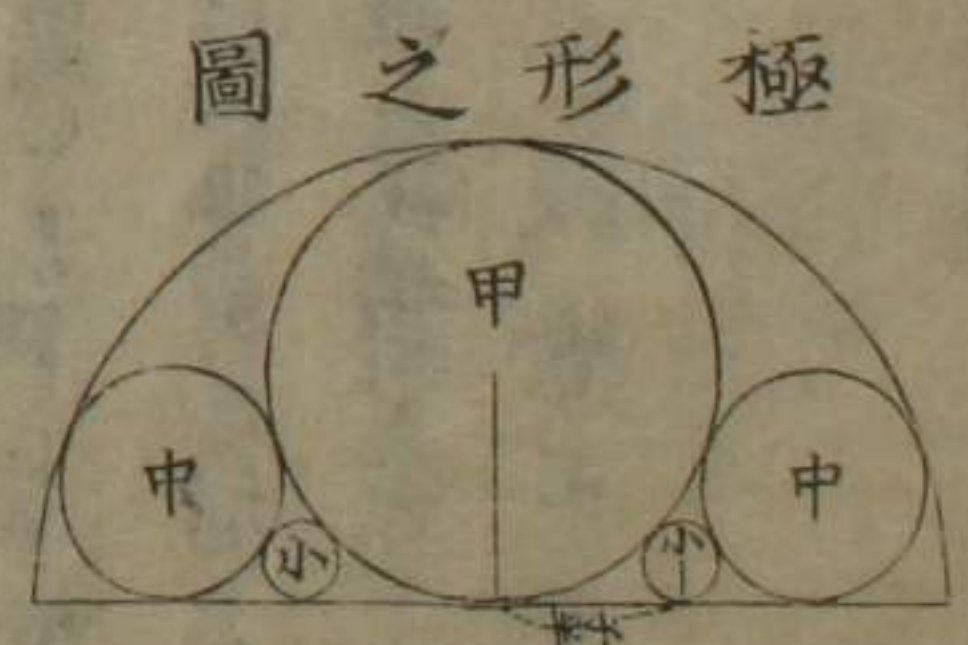
右 仙臺

加藤軍治繁信撰

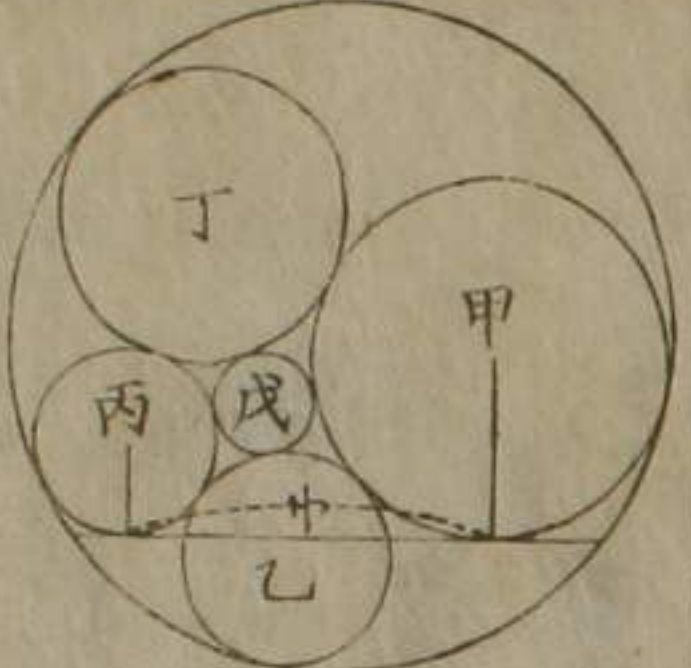




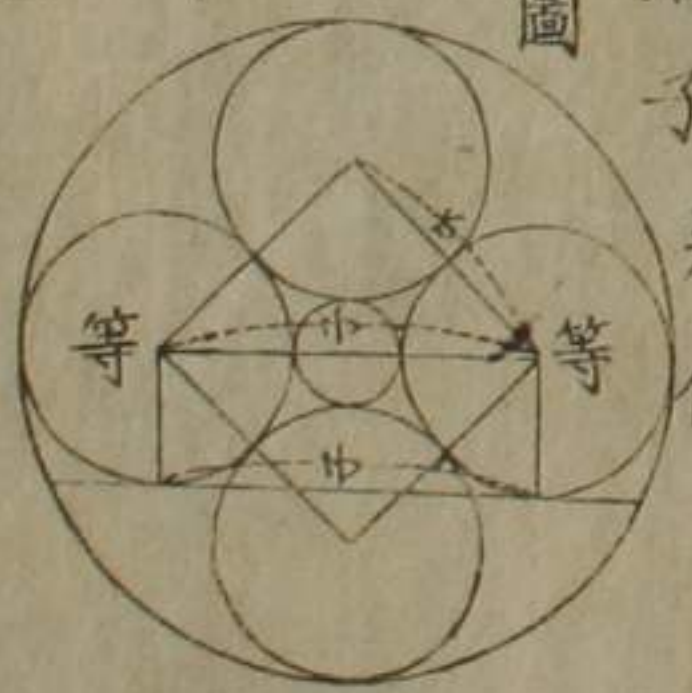
今有半圓內如圖容五圓丁徑九寸七分五釐戊  
 徑六寸二分四釐問甲徑幾何  
 答曰甲徑四十四寸九分有奇  
 解曰甲徑を定数として丁徑を以て理を戊徑を得る理と相同  
 故丁徑と戊徑と交商あり是を平均して小徑と以て極数あり甲徑を  
 極数と以て下圖の如し



依極形 甲 中徑 乃乙丙徑 平均数あり 開平方 甲商 中徑商あり第七條矩合  
 擧之 甲商 甲商 中商 中徑商を解き 遍甲徑商を省く 甲商 小商 小商 矩合依之  
 小商和 甲徑商あり小徑商を乗 倍之 小商和 子あり寄左 小商 子あり相消 小商和 小商 極矩  
 合求得小徑商式 ○ 甲商 小商和 此式丁徑商の少極と戊徑商の多極と以て得る交商式あり故  
 廉級丁徑商及戊徑商を乗 法級丁徑商戊徑商和半を乗 此解平方極式還 甲商 戊商  
 交商矩合依之 小商和 甲徑商あり自と甲徑と以て故精術左の如し 原第四條詳あり 丁商戊商 小商和

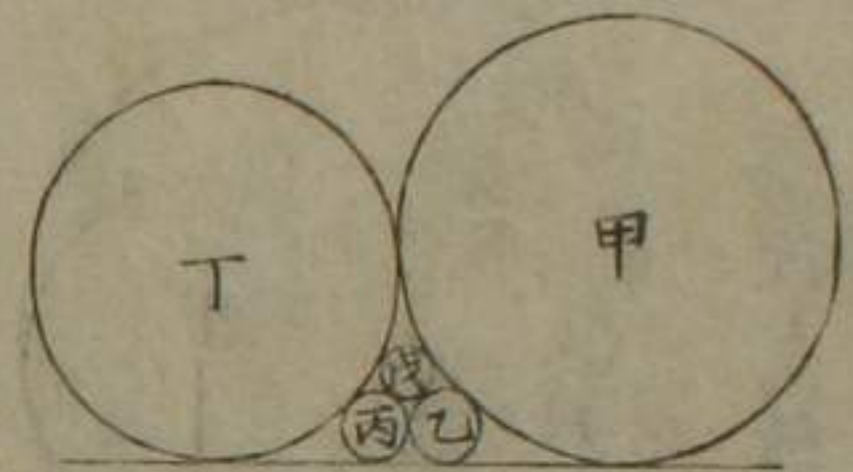


術曰置八個開平方加二個名極置丁徑以戊徑除之開  
 平方加一個以除極自之乘丁徑得甲徑合問  
 右 仙臺 小野田久右衛門由信撰  
 今有圓內如圖容五圓而画線甲徑九寸丙  
 徑二寸問子 線自上所切丙圓周名子幾何  
 答曰子六寸 極形之圖  
 解曰子を定数として甲徑を得る理と丙徑を得る理と相同  
 故丙徑と丙徑と交商あり是を平均して等徑と以て極数あり子と極数と以て下圖の如し  
 依極形 小商 極矩合求得等徑商式 小商 此式甲徑商の  
 少極と丙徑商の多極と以て得る交商式あり故廉級甲徑商及丙徑商を乗 此解平方極式還 甲商 丙商  
 交商矩合依之 小商和 子あり故精術左の如し 原第七條詳あり



術曰置甲徑乘丙徑倍之開平方得子合問

右 一關 千葉仲太郎胤次撰

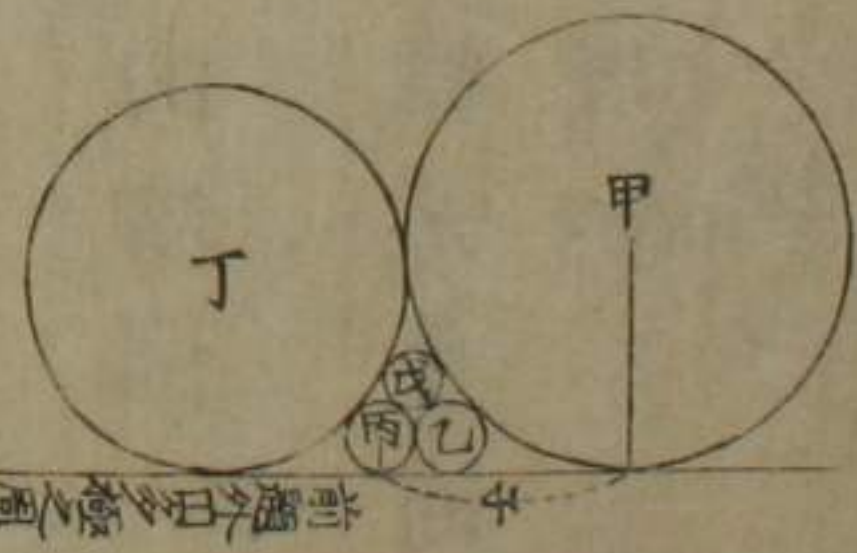


今有線上如圖載甲乙丙丁四圓圍戊圓只云  
甲徑七十二寸丙徑八寸問乙徑幾何  
答曰乙徑九寸

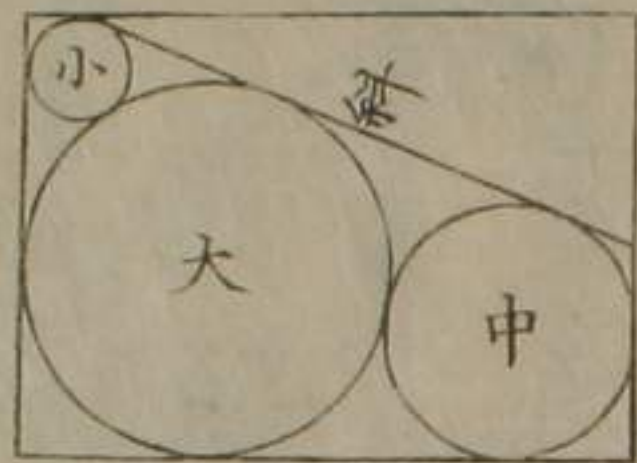
解曰此題前題の變形なり前圖外圓大なるを其周子線の  
親む大なる極外周と子線と平行して一直線を引く下圖の如し

依前術 甲丙商 子あり寄左依下圖 甲商 子あり相消 甲商 乙商 甲商 矩合  
依之 甲丙商 乙商あり自して乙徑と故精術左の如し

術曰置甲徑以丙徑除之開平方加一個自之以除甲徑  
倍之得乙徑合問

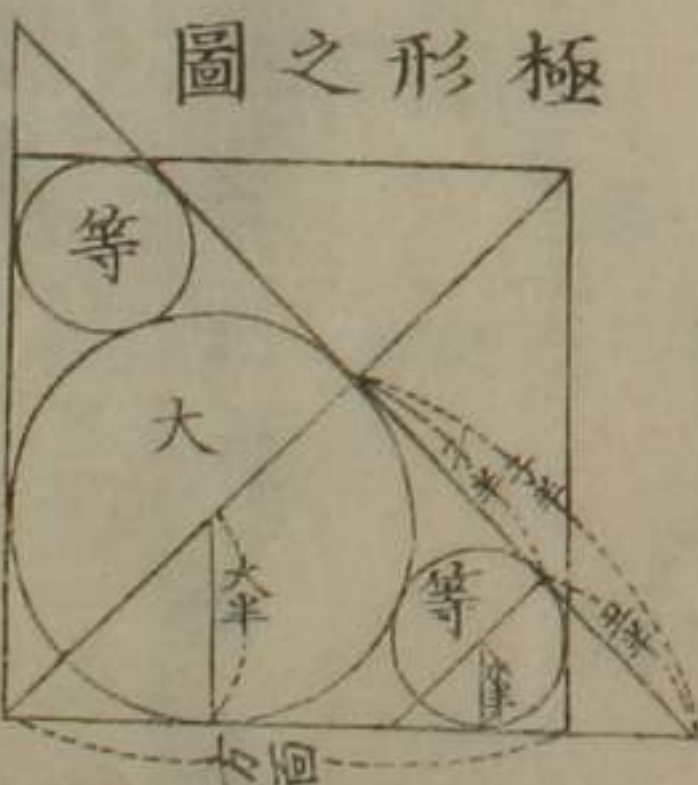


右 一關 千葉次郎右衛門胤重撰



今有直内如圖設斜而容三圓長若干平若干  
問得大徑術如何  
答曰依左術得大徑

解曰大徑を定数として長を得る理と平を得る理と相  
同故長と平とを交商する是を平均て方面と極と極と極と極と



下圖の如し 依極形 大 小 方面段あり開平方 大商 小商 大商 小商 あり依之  
大商 小商 等徑商あり 大商 小商 子あり 大商 小商 丑あり以て子を減 大商 小商 寅あり  
寄左 大商 小商 寅あり相消等徑及等徑商を解く 大商 小商 極矩合求得方面商  
式 大 大商 二商和 此式長商の少極と平商の多極とを得る交商式あり故廉級長商  
及平商を乗し法級長商平商和半を乗し 此解平方極式還 原第一條不詳あり

交商矩合求得大徑商式

長商 平商

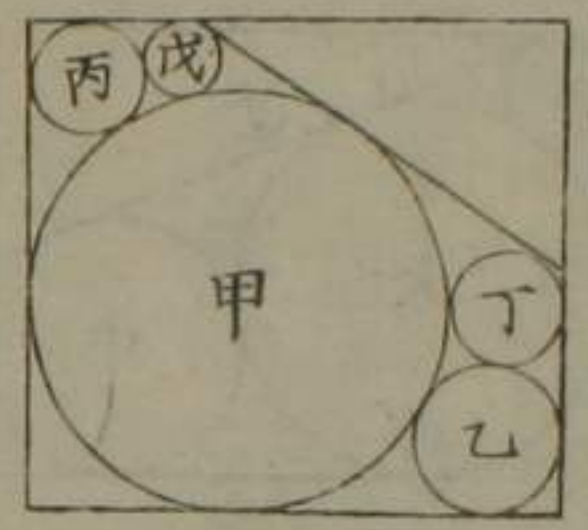
故精術左の如し

術曰置長以平除之開平方名加一個半之地置二個開平方加一個乘天加地昇開平方內減地餘自之乘平得大徑合問

右 仙臺

神通寺永謙撰

下四

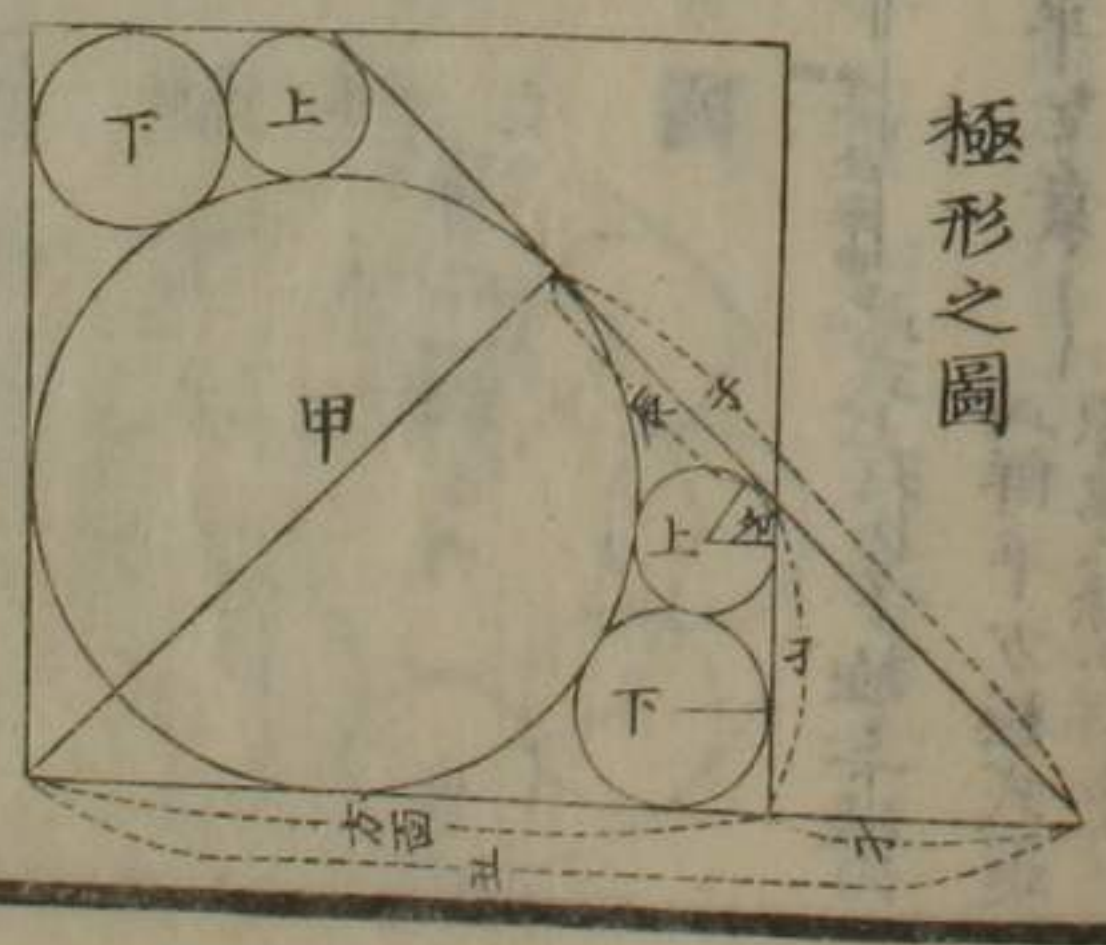


今有直內如圖設斜而容五圓長 若于平 若于問得甲徑術如何 答曰依左術得甲徑

解曰甲徑を定数として長を得る理と平を得る理と相同故長と平と交商あり是を平均て方面より極教あり 甲徑を極教として下圖の如し 依極形 此解前術解 中心詳あり

徑及支名を解く 第二條直内容三圓交商矩合舉之 下徑を解く 得方面商式

得方面商式 依此式得商 依此式得商 依此式得商



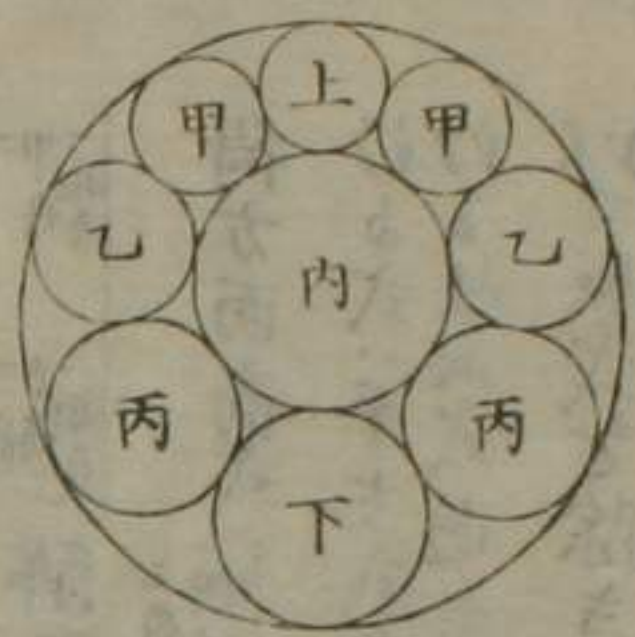
術曰置五分開平方名置長以平除之開平方名加一個

名自之内減天因地四段餘開平方加人乘天與一個差  
自之乘平得甲徑合問

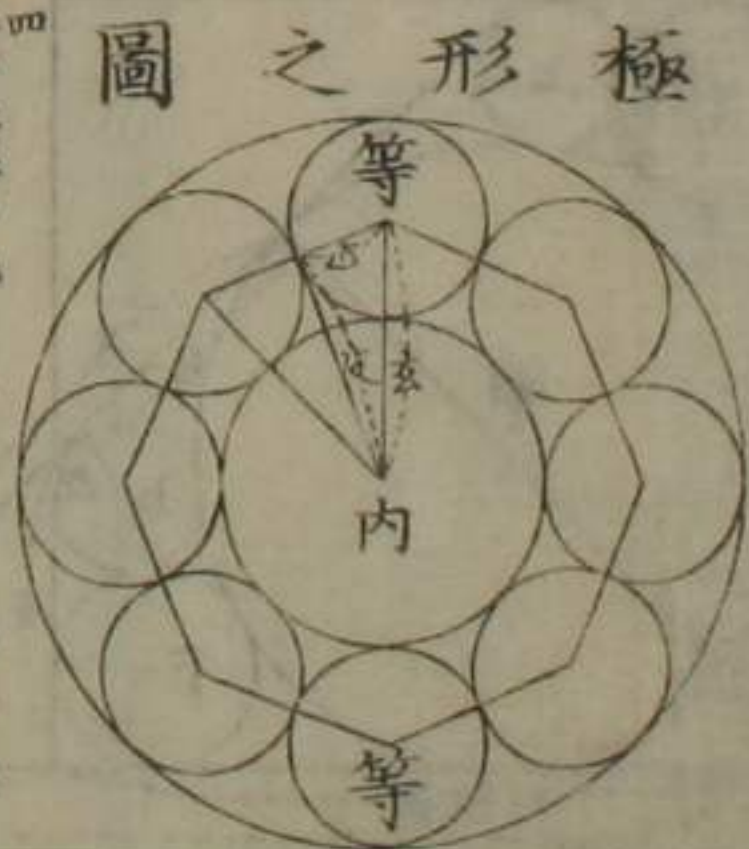
右

仙臺

南助五郎寬定撰



今有内外圓鑄如圖環容累圓假画其圓數  
于外徑于上徑于問得下徑術如何  
答曰依左術得下徑



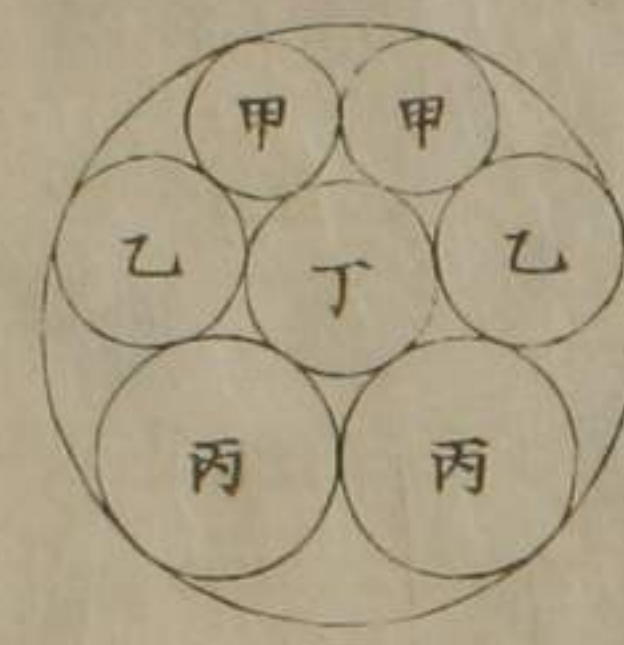
解曰外徑を定數として上徑を以て理を以て  
相同故上徑と下徑と交商多し是を平均して等徑と極即二數平均の極數あり外徑を極  
數と以下圖の如く依極形外率股昇あり寄左中率  
股昇あり相消外中率極矩合求得等徑式外中率此式上徑の多極と下徑の  
少極とを以て交商あり故廉級上徑及下徑を乗し法級上徑下徑和半を乗し  
此解平方極式還原第一條不詳あり

術曰以環圓數擬角數依術求平中徑率昇四之乘上徑  
加外徑以除外徑乘外上徑差得下徑合問

右

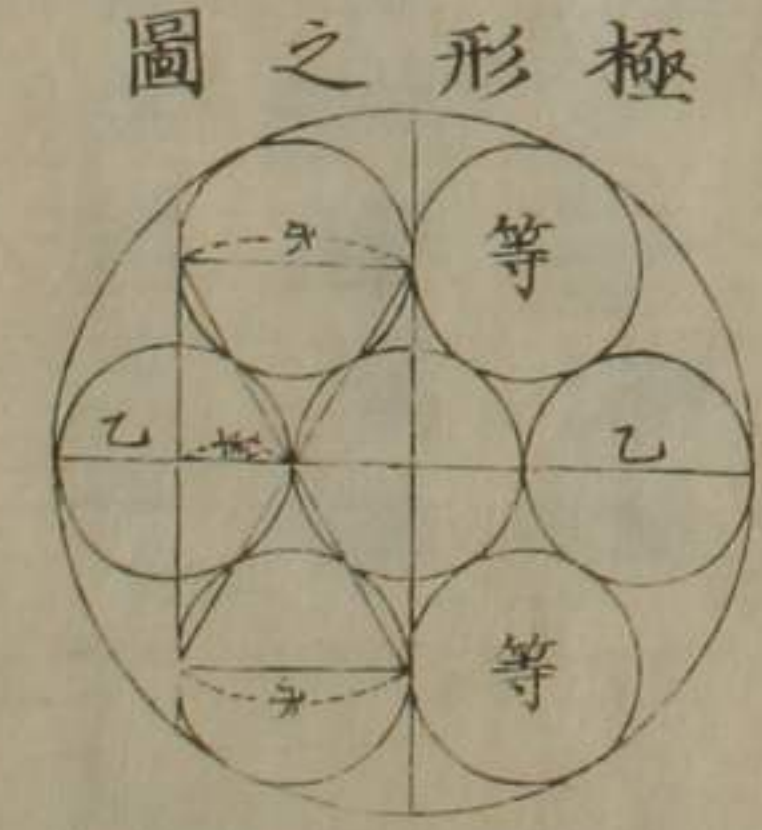
氣仙

志田吉郎秀安撰



今有圓内如圖容七圓甲徑二寸丙徑六寸  
問乙徑幾何  
答曰乙徑三寸

得理と相同故甲徑と丙徑と交商多し是を平均して等徑と極即二數平均の極數あり乙徑半を極數と以下圖の如く依極形外率極矩合求得等徑式外中率此式甲徑の多極と丙徑の少極とを以て  
均の極數あり  
但第九條中句を極數とすま  
理を推して乙徑半を極數とす



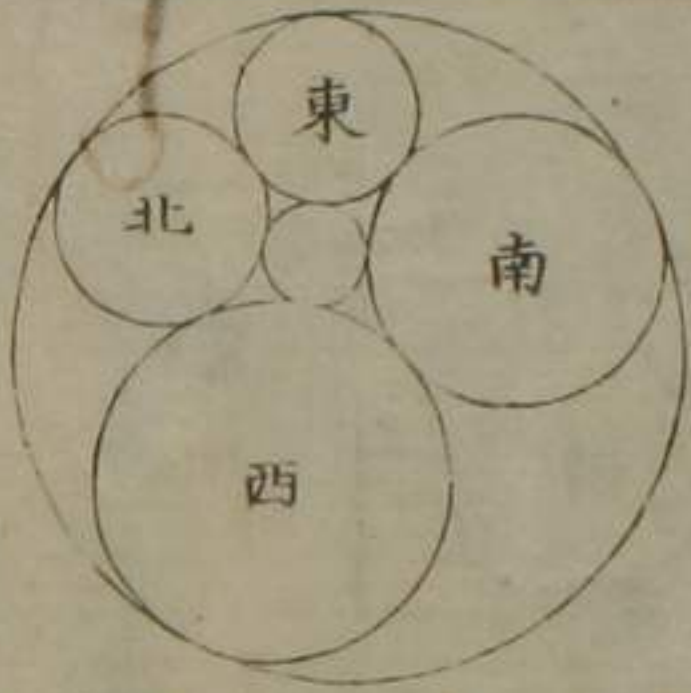
算法新書 卷五

三百五

交商式あり故廉級甲徑及丙徑を乗法級甲丙徑和半を乗  
此解平方極式還甲丙和  
 交商矩合故 兩 乙徑半あり倍之乙徑より故精術左の如  
原第四條より詳あり

術曰置甲徑加丙徑以除甲徑乘丙徑倍之得乙徑合問

右 仙臺 岩淵慶之助廉直撰

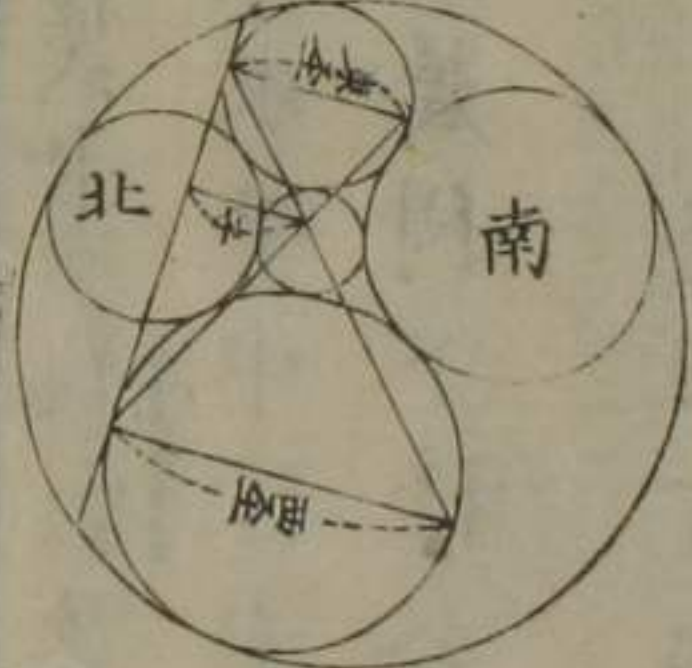


今有圓內如圖容五圓東徑一寸西徑三寸  
 南徑二寸問北徑幾何  
 答曰北徑一寸二分

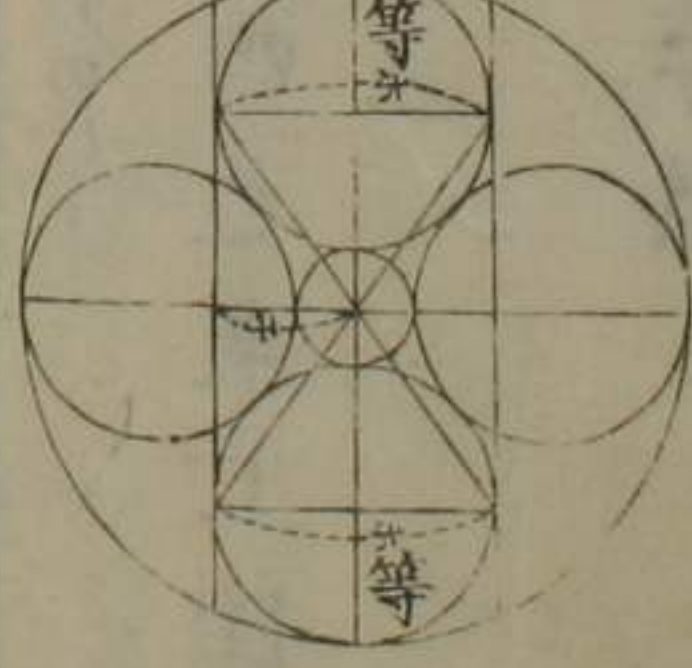
解曰依第一圖子

定教より東徑を倍し理と西徑を得る  
 理と相同故東徑と西徑を交商し是を  
 平均して等徑といふ即二教平均の子成極

第一圖之商交



第二圖之形極



教より第二圖の如く 依極形子 極矩合求得等徑式

多極と西徑の少極とを交商式あり故廉級東徑及西徑を乗法級東西徑和半を乗  
此解平方極式還原  
 第四條の詳あり 交商矩合を得る 東西和 初矩合変之 南北和 未矩合 南北和 故精術左の如く

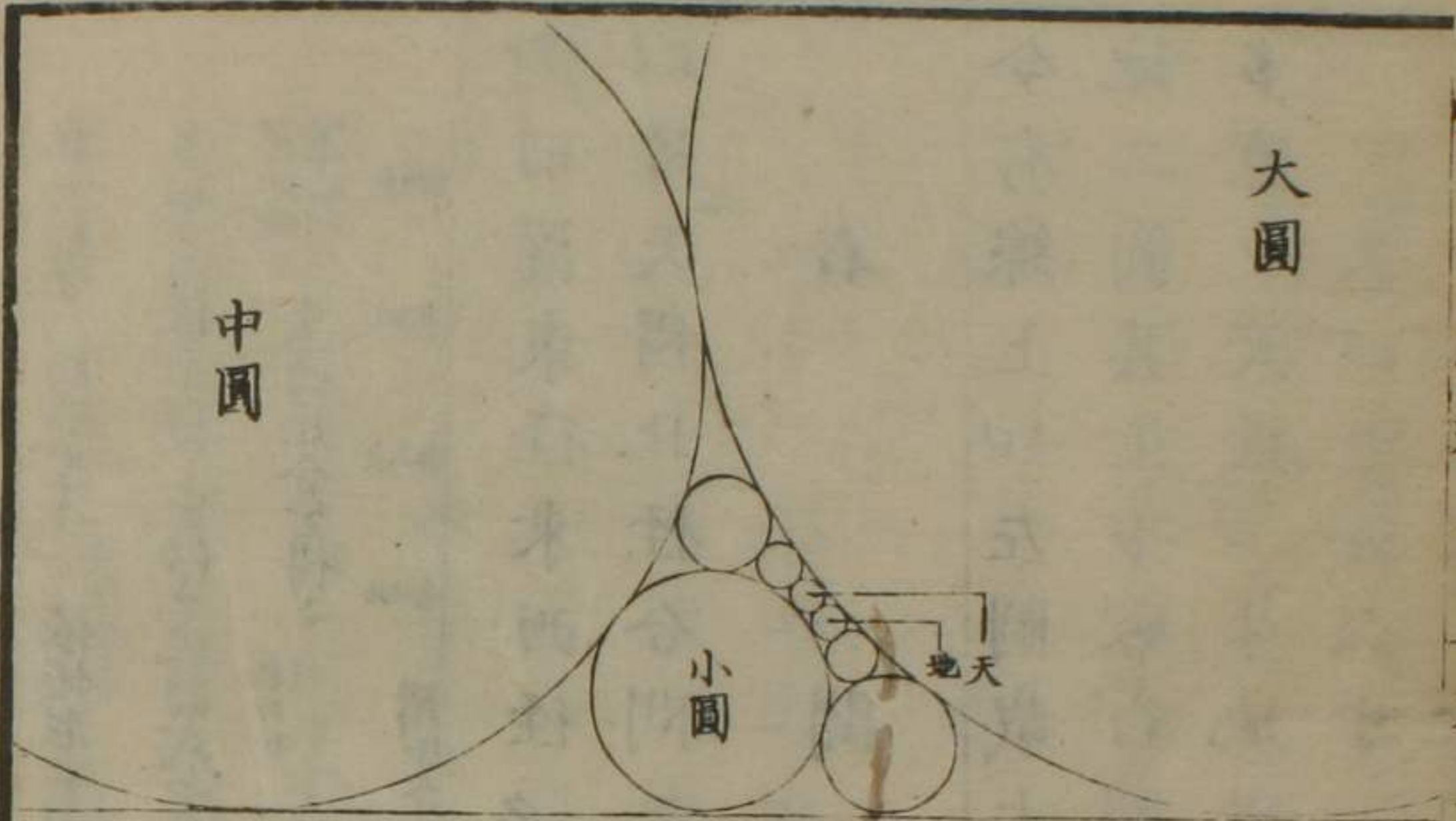
術曰置東徑乘西徑名天 以南徑除之以減東西徑和餘  
 以除天得北徑合問

右 一関 千葉菊太郎胤方撰

今有線上如左圖載大中小三圓而大小圓鑄中央画天  
 地二圓其上下容白圓數個 乃上下圓數個相不拘其圓數  
 多寡也天徑二寸地徑三寸問中徑幾何  
 答曰中徑六寸

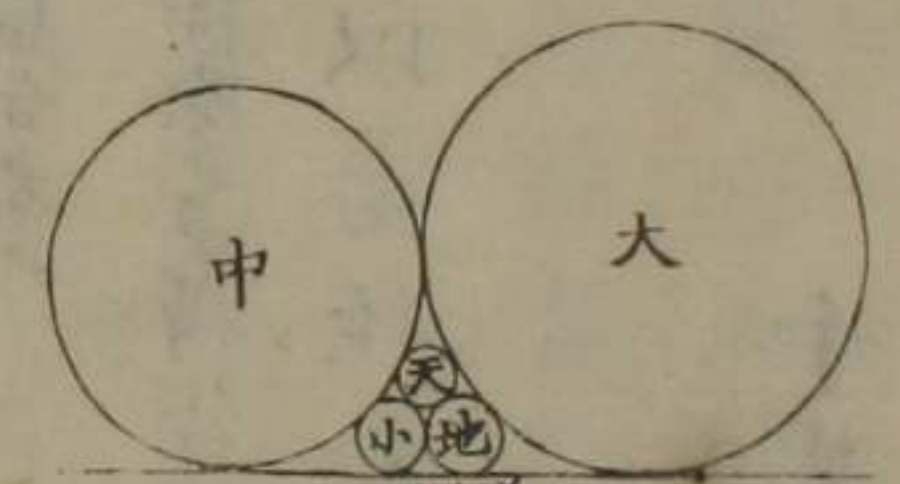


大圓



解曰此題天地徑二辭を題して白圓教を隨意より故大  
 小徑一定せし中徑を得る局を題あり按白圓教算  
 極空あり空ありと凡ハ大中小天地の五圓相切も左圖の  
 如 但白圓教多きハ  
 極也 故不取之

五圓相切圖



故地徑と中徑と交商より是を平均して  
 等徑といふ即二教平均  
 極教より 天徑を極教と下圖の如し

五圓相切もといは二辭を題して  
 其象動り即本題の全形あり  
 依之入術  
 天徑を定教として  
 地徑を得る理と中  
 徑を得る理と相同



極形之圖

中圓

依極形 天 小 極矩合求得等徑式 ○ 天

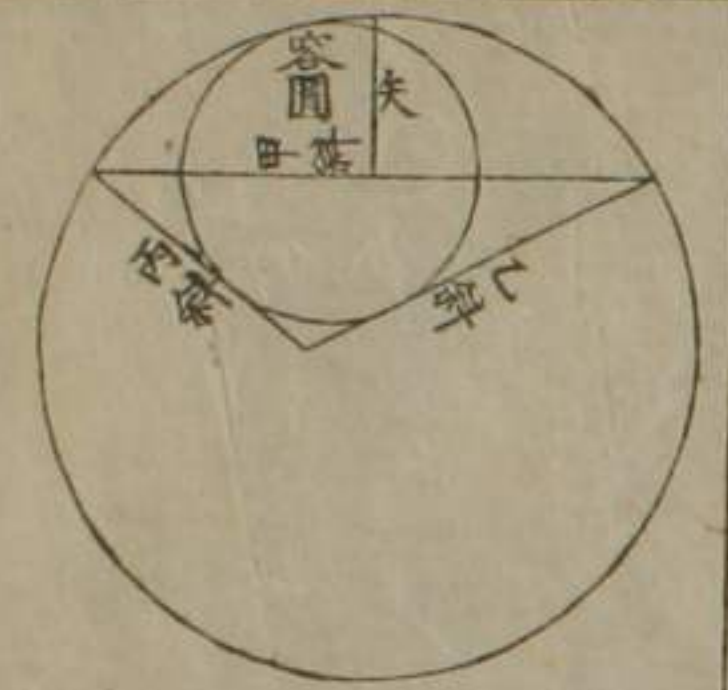
式より故廉級地徑及中徑を乗 法級地徑中徑和半を乗  
 商組合依之 天地差 中徑より故精術左の如し

此式地徑の多極と中徑の少極と成る交商  
 此解平方極式還 天地 天中 地中 交  
 原第條より詳あり

術曰置地徑内減天徑餘以除天徑乘地徑得中徑合問

右 仙臺

真山新次員方撰

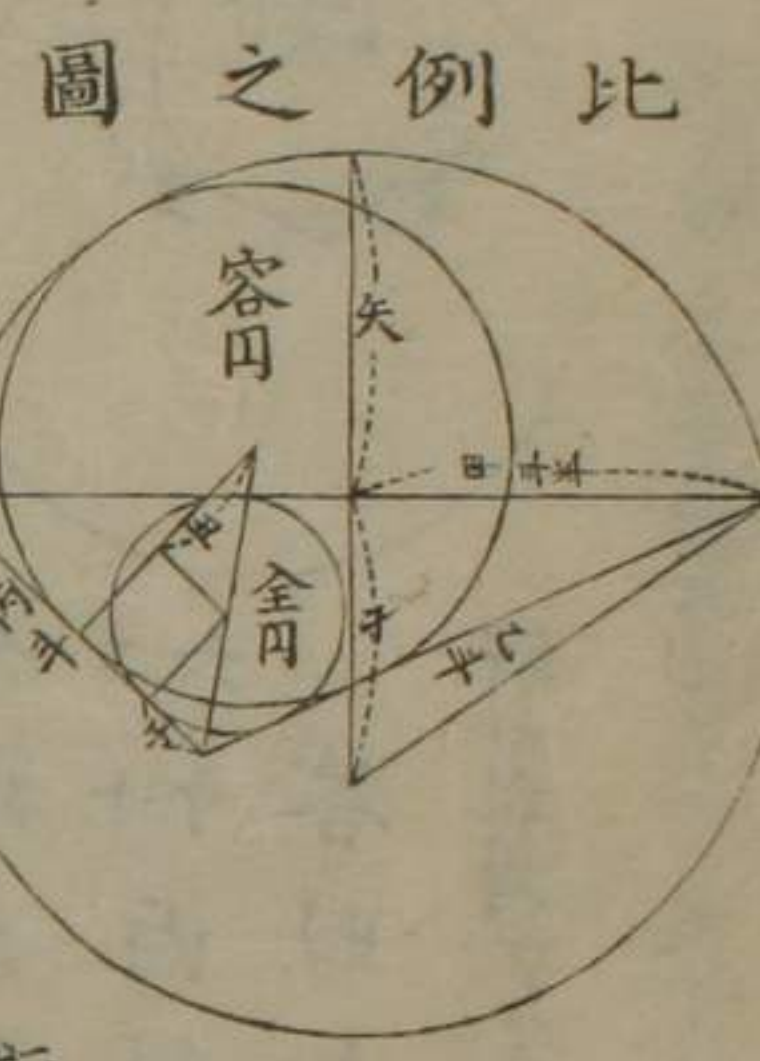


今有圓内如圖容三斜及圓甲斜。三寸乙斜  
 六寸丙斜。八寸容徑。九問矢幾何  
 答曰矢五寸

解曰容圓小ありと凡ハ亦小あり容圓少極ハ三斜内の全  
 圖等 全容三圓等きと凡ハ矢空ありて外圓周と甲斜と平行て直線を畫下圖の如  
 按矢減尽きると凡ハ容徑と全徑の差空あり故矢と全容徑の差と消長相



同じきを知る依之比例を設くるに左の如し



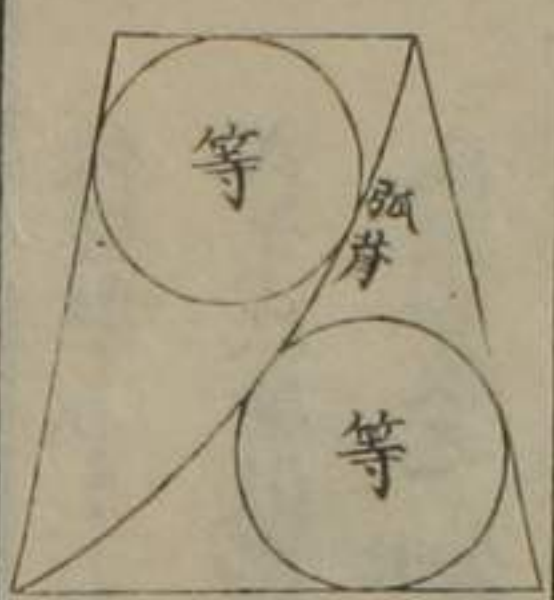
式例比後		式例比前	
才	全半	甲半	全半
矢	丑	才	子

依前比例式 全甲寅あり  
 依後比例式 全丑矢あり  
 解之 全甲寅あり故精術左の如し

問 甲斜餘半之乘全容徑差及甲斜以全徑界除之得矢合  
 術曰 求別全三斜内徑置乙斜加丙斜内減

右 仙臺

中鉢仁兵衛為英撰

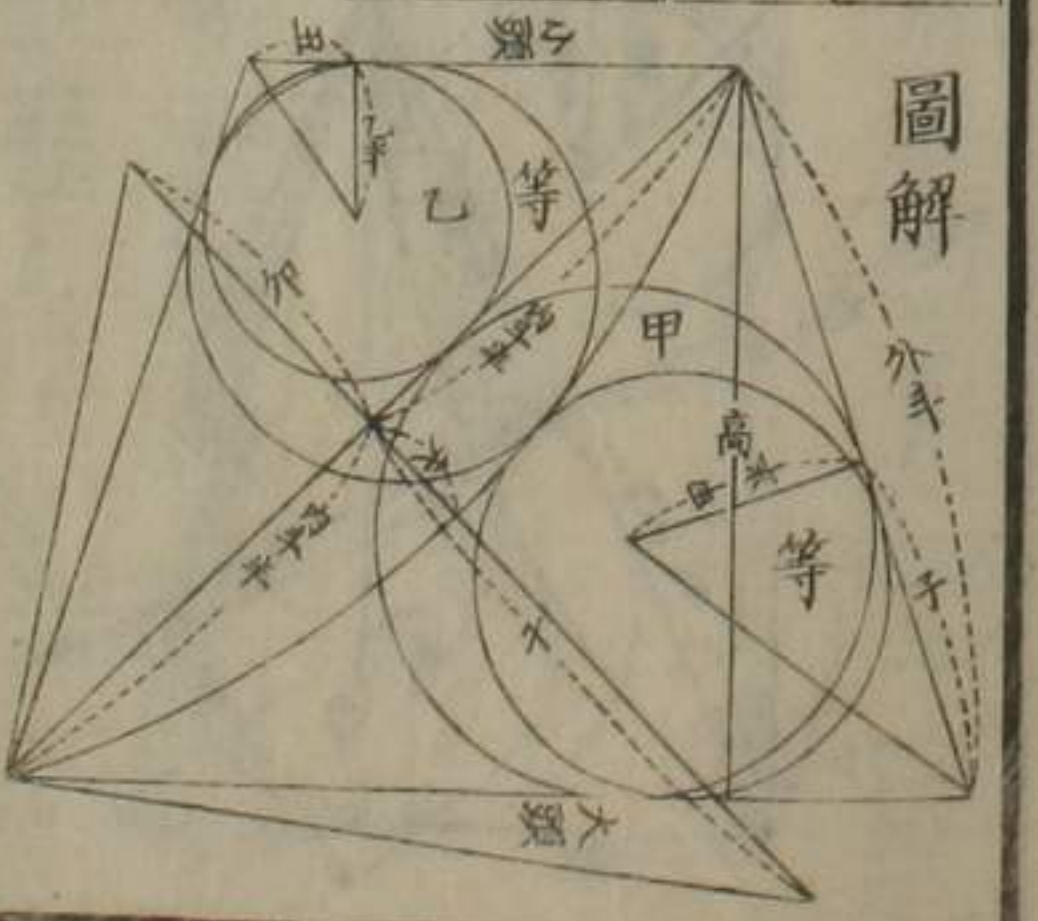


今有梯内如圖隔弧背容二等圓大頭七寸  
 小頭二寸高六寸問等徑幾何  
 答曰等徑二寸之五十九分八

此題前題 第五條 術意高下圖の如し

大小和 東と西 東と西 南と北 南と北  
 高 西と北 西と北 外斜二段あり  
 大差 西と北 西と北 外斜二段あり  
 内斜一段あり  
 依後比例式 甲寅あり 依前比例式 甲寅あり 依前比例式 甲寅あり

式例比後		式例比前	
甲	才	内半	甲半
甲小差	矢	才	子



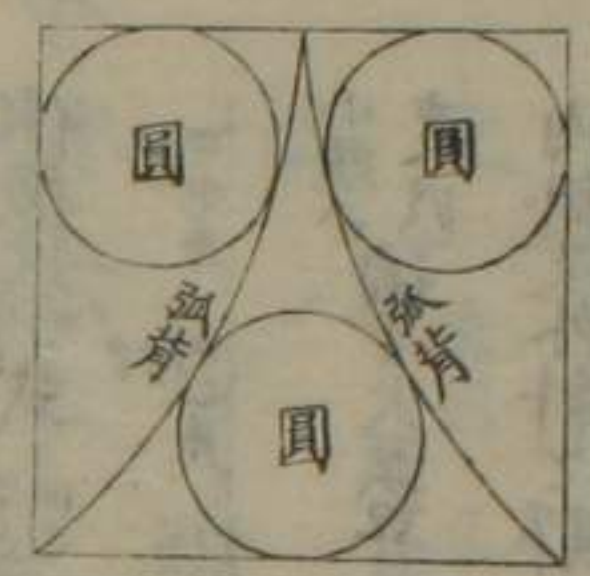
依後比例式 甲寅あり 依前比例式 甲寅あり 依前比例式 甲寅あり  
 矩合甲乙徑及支名を解き除数を乗し遍く内外斜差を乗し変之  
 乃内外斜和因内  
 外斜差を大頭因  
 小頭小 遍く大頭界及小頭界因内斜二段を省き高三乗界を以て除き  
 求等徑式 乃遍以南北  
 差及北除之 故精術左の如

術曰置大頭 減加小頭以高除之名 東自之加四個開平方  
 名 北置西界以北除之以減東餘以南北差除之加一個

以除高倍之得等徑合問

右 常陽

關本元貞有常撰



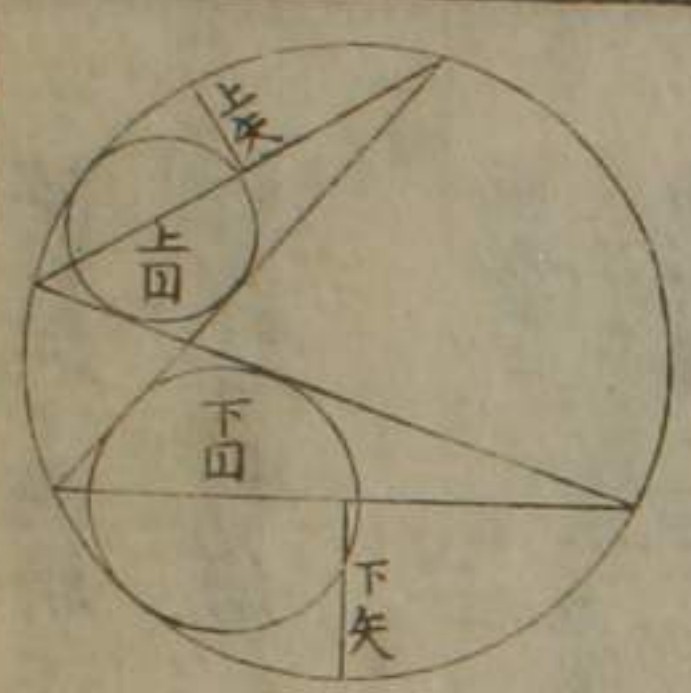
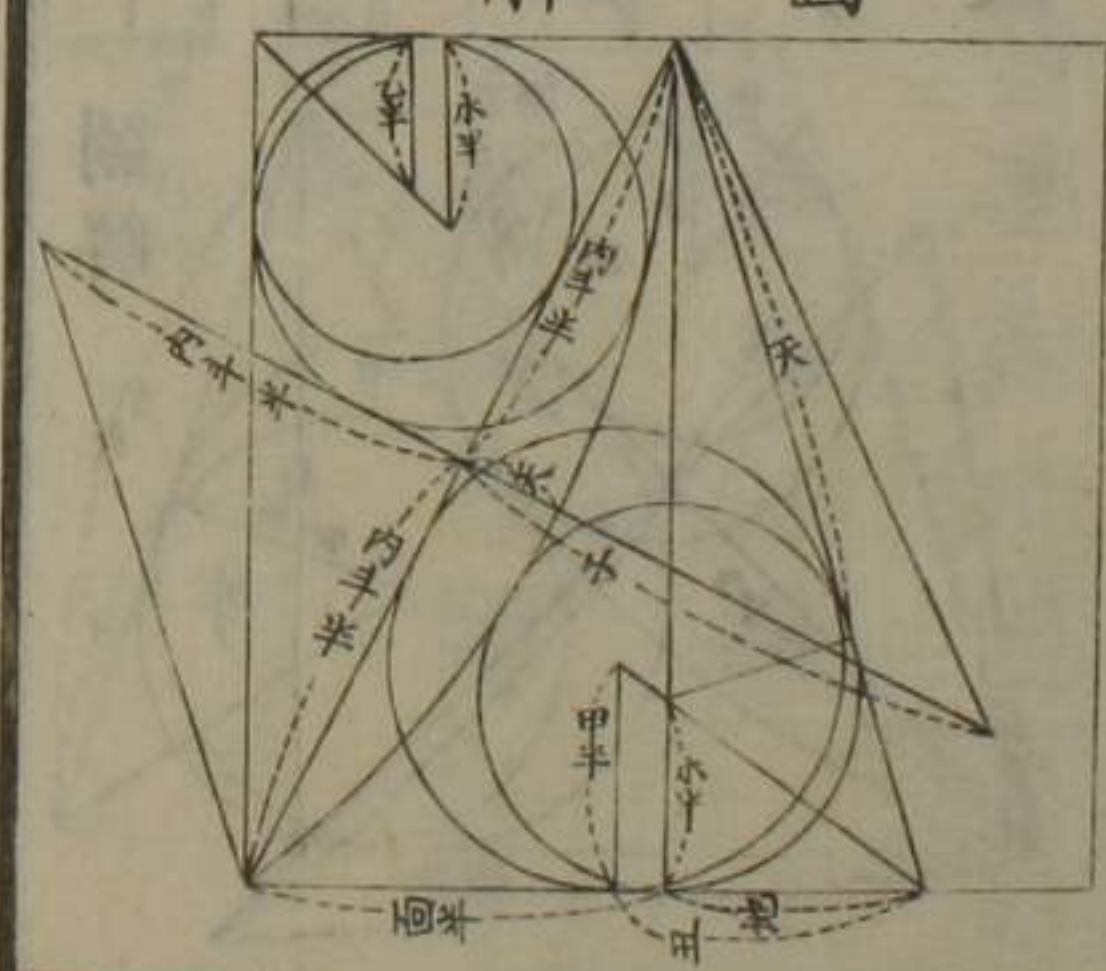
今有方內如圖隔等弧背容三等圓方面  
七十問等徑幾何  
答曰等徑四百四十九寸有奇

此題第四十五條の題と術意相同下圖の如し

解曰 五商 内斜あり 天あり 地あり  
解之 面商 地あり 依前比例式 子あり  
天 地 丑と乙解之  
面商 五商 丑あり 地 甲徑と乙解之  
面商 五商 甲徑あり 乙徑あり

式例比後	式例比前
甲 子	丑 子 地
甲小差 矢	甲 内半 小

解圖



今有圓內如圖隔斜容二圓外徑一十寸  
上矢一寸下矢二寸上徑一寸二分問下徑  
幾何  
答曰下徑一寸八分

術曰置一百二十五個開平方極加七個倍之開平方加  
七個內減極餘四除之乘方面得等徑合問  
右 仙臺 中館新太夫兼道撰

依後比例式 甲小差 天あり 寄左變之 矢あり 相消子及乙徑と解き内斜を省く  
矩合地及甲乙徑と解き除数を乘し遍く天因等徑と省き五個商一個和界と乘し十六除して得る  
面商 五商 面商 四商 面商 五商 面商 四商 小中 精矩合求得等徑式  
面商 四商 面商 五商 面商 四商 小中 故精術左の如し

解曰弦と隔斜を以て三斜二件を画く其中小斜ハ即隔斜あり故上下の三斜同矩あることを知る按三斜小限らぬ隔象上下同矩あることハ隨意小象を設けて題意小脇ふ左圖の如し



求比 例圖  
 依比例 依比例 依比例  
 甲矢 甲矢 甲矢  
 下径あり 下径あり 下径あり  
 故精術左の如し  
 同依之比例式を設く  
 甲矢あり 甲矢小あるとハ甲径大あり甲矢小極ハ上矢と等し亦甲径と外径と等し即下圓を容る甲径あり故上下径の歩と上矢甲矢の歩と相

比	上矢	甲矢
例	上矢	甲矢
式	上矢	甲矢

術曰置外徑内減上矢餘乘下矢名天 置外徑内減下矢餘乘上矢以除天開平方乘上径得下径合問



上矢高 外上矢差高 上弦半 外下矢差高 下弦半 上下弦半和 外上下矢和 上下矢和 上下矢和 上下矢和  
 寅 上矢和 外上径半和 上下矢和 上径多極あり  
 上矢及下矢外徑題教を用ひ其上径多極を試る三寸三三七餘を  
 ける故本題上径此教以上不在とハ圖意ハ背くあり

右 仙臺 稍邊幸左衛門清規撰

今有直内如圖容側圓及等圓八個 而乃鄰圓相切 平一寸 問長幾何 答曰長三寸  
 解曰直長と平と等き成極とハ左圖の如し

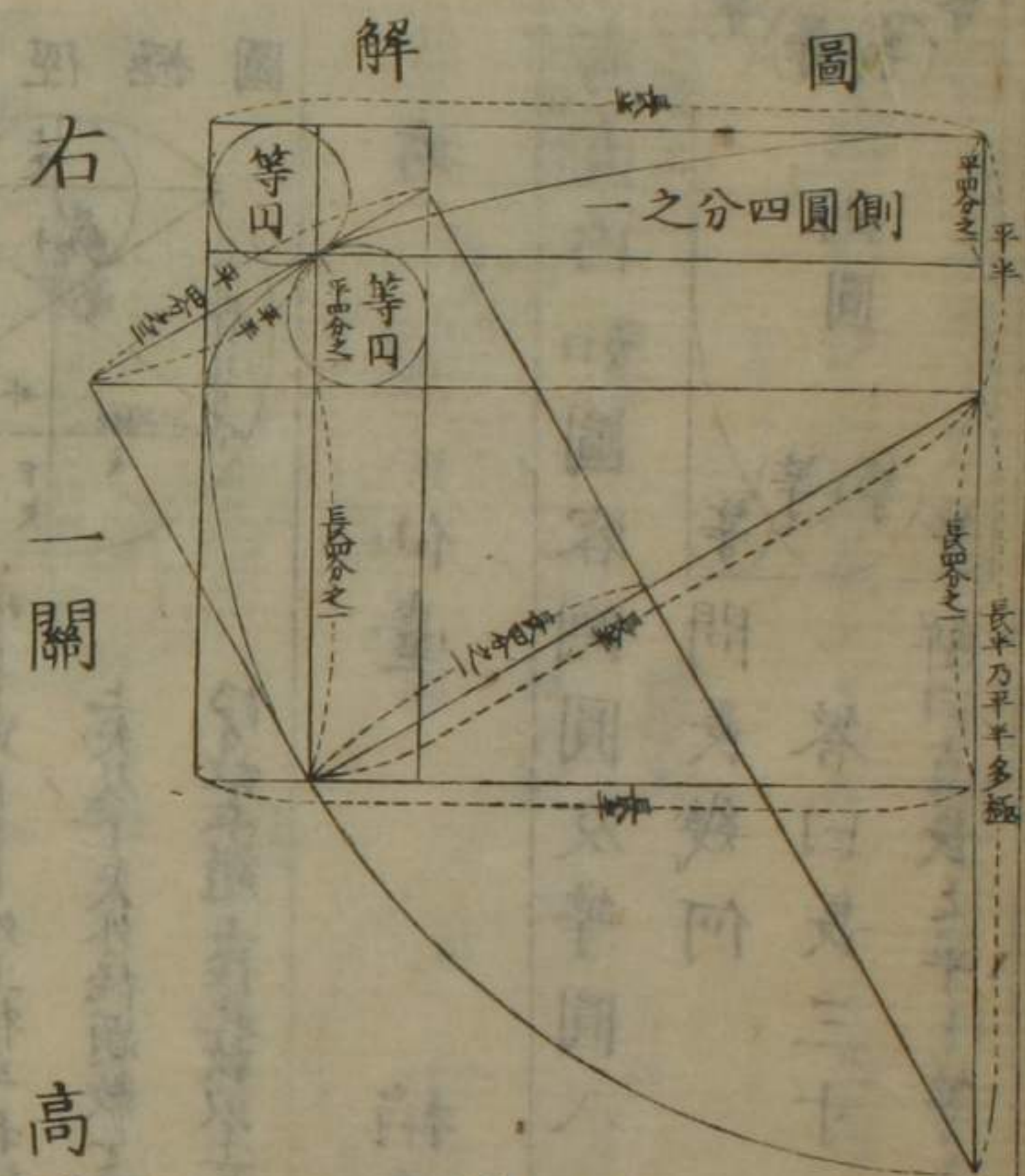


九十四

卷五



今有圓臺如圖斜截之上徑九寸下徑六寸旁高三寸四分問上覓積及截面上平積幾何



高橋精九郎秀信撰

術曰置平三之得長合

依上圖... 故長依て精術左の如

附錄終

右 仙臺

松田運藏利次撰

術曰置下徑以上徑除之開平方加一個以除上下徑和加上徑乘旁高及圓積率得上覓積合問



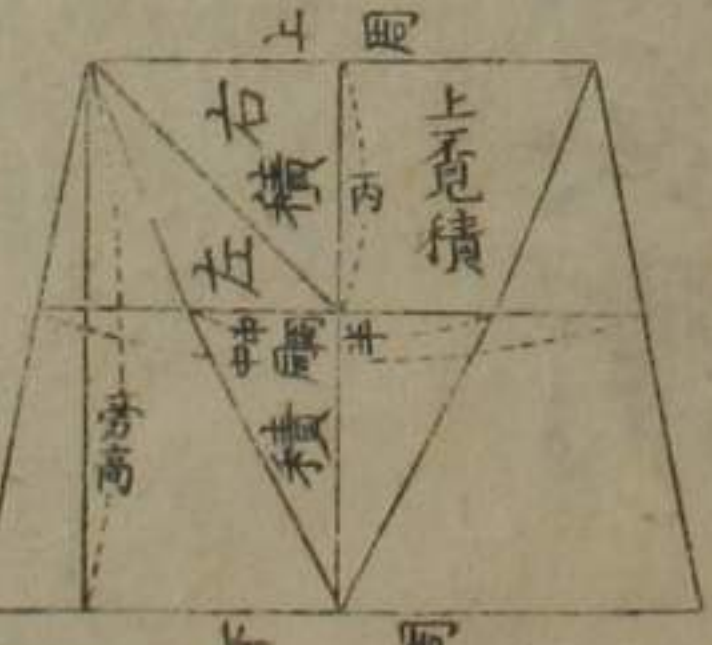
答曰上覓積一万四千六百〇一寸有奇

甲乙の邊より裂て覓積を押し平形に下の図の如し



上圓黑白積相等一故白積を轉倒して上覓積の變形を得る

於是上下圓の線を引伸て直線とす



西橋先生創製  
山口先生編集

算法極形指南 全五卷

極形術例より起る諸算書の難問二百餘條の起原を詳載して新法の術意を示し解中術路捷徑を以て精術を得るに由實に算家の良法あり

内田先生編  
算法求積通考 全三卷

此書は方圓截積覓積等を求むる解義を詳載大柴算法新書五の卷圓類雜問に似し

# 算學道場藏板

文政十三年庚寅秋八月刻成

中橋廣小路町

江戸書林  
西宮彌兵衛

# 大日本國郡全圖

彩色摺  
箱入  
全二冊

此六十余州の全圖ハ一ハ經國の大業小志ある人を以て地の理を知  
ちり或ハ遊歴の客廻國順拜の人々勝槩古跡を探り神社佛閣を以て  
尋ふ必用の書小く比年東嶽翁の撰ふ志海内小公小せん其  
を計り累年の工夫を以て終ハ大成セリ其各國の郡縣村落山  
河不ハ了す中ハ盡く著色を以て分ち一覽する小易く其分明なる事  
恰も暗中小燭を得たる如し掌中を照らすごとく詳し一々乾坤を知  
事眼を下り歴然と一々寔小こと一奇書ありかの仙家縮地の  
術も是あら及ぎるべきを戸を出せし天下を志すと云へる古  
語も嘗て此冊子の為しハあるを

# 書肆

尾州名古屋本町通七丁目 永樂屋東四郎  
江戸日本橋通本銀町二丁目 同 出店

