



数学变化術
 复卷

小倉文庫
 116
 318
 2



門 116
號 318
卷 2

文商第一

本題有約股弦只去積六寸又云約弦相
求兩件問其術如何

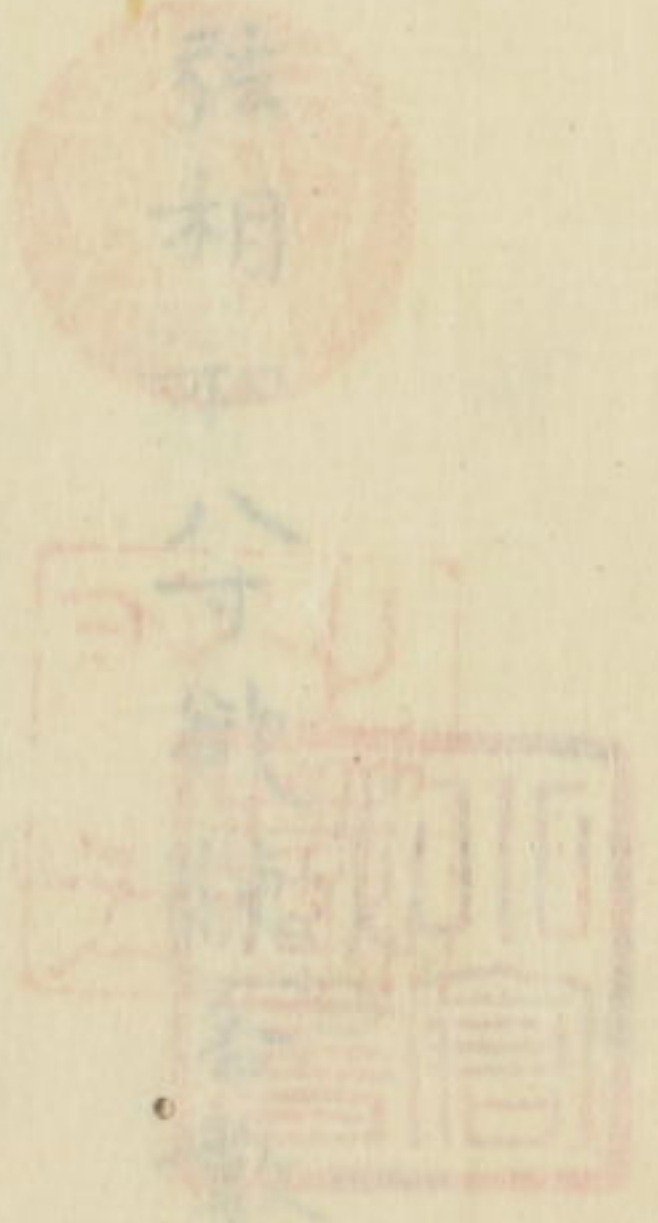
變鈞 二寸三分〇二七五六三七七三

變日 五寸二分〇二二〇二五五〇五

變弦 八寸二分〇二二〇二五五〇五

演段

主天元為股。... 自乘之為日又去數勾弦... 為日...



昭和二十七年
六月二十日
受入

文商第一

本題有鈞股弦只云積六寸又云鈞弦相和八寸欲求兩件問其術如何

變鈞

二寸三分〇二七五六三七七三
一九九四六四六五九六一余

變日

變股

五寸二分一〇二五五〇九二
七九七八九八六三三四四余

變弦

五寸六分九七三二四三六二
八〇〇五三三三四〇三八余

演段

立天元一為股。

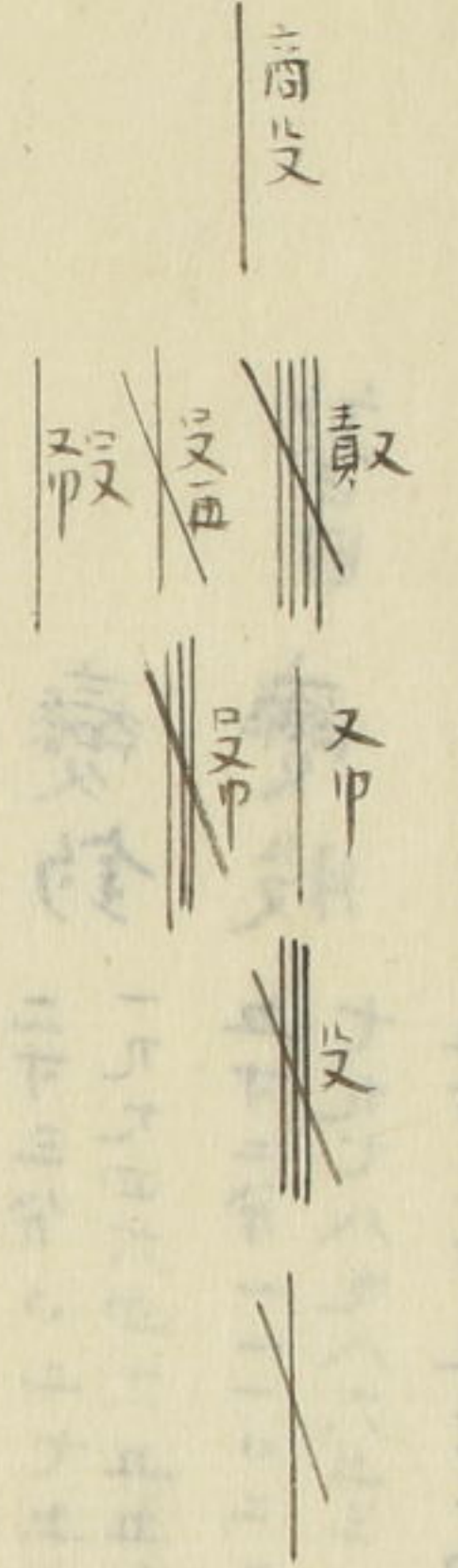
自乘之為因又云數勾弦差。以

減又云數半餘為因又云數二段勾。乘股為因又云

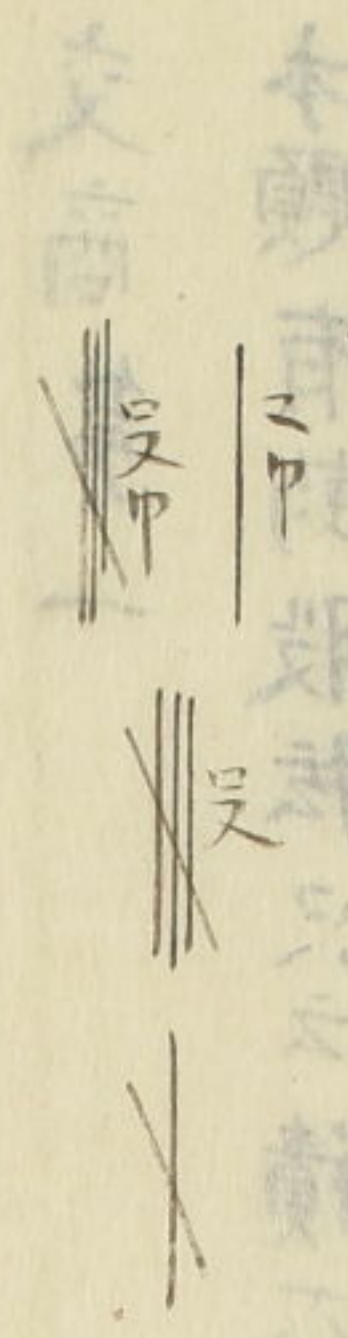


數四段積上。寄左〇列積四之以又云數相乘
 之得 數 与寄左相消得開方式

商立股開之得



殘式



開之得商差式也

故殘式實廉相乘四之得 以減方得

平開之得商 內減方數得數

以廉二段除之得商差 加爰為

變爰 括之 變爰也

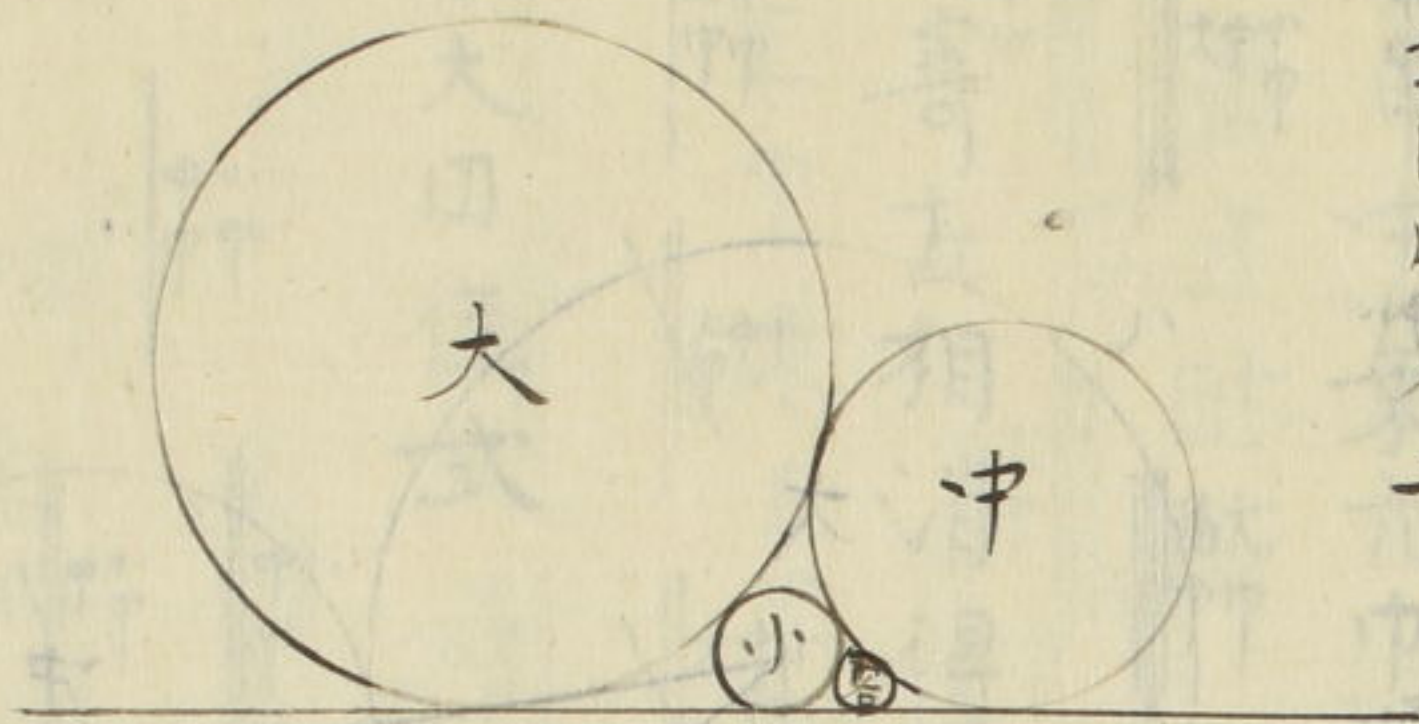
故本術 先如恒例求 置又云數自乘四之得 內減

三段股并餘八寸 開平方除之得內減股加餘半之

為股變數推之得各變數合問

此題是求三圓之容積
 三圓相切於一平面上
 其容積之求法
 置入之建自求之
 以氣二圓前之臥商
 平開之臥商
 內海方建
 以容方平臥
 開之臥商
 八到
 非可
 置入之建自求之
 以容方平臥
 開之臥商
 八到
 非可

文商第二

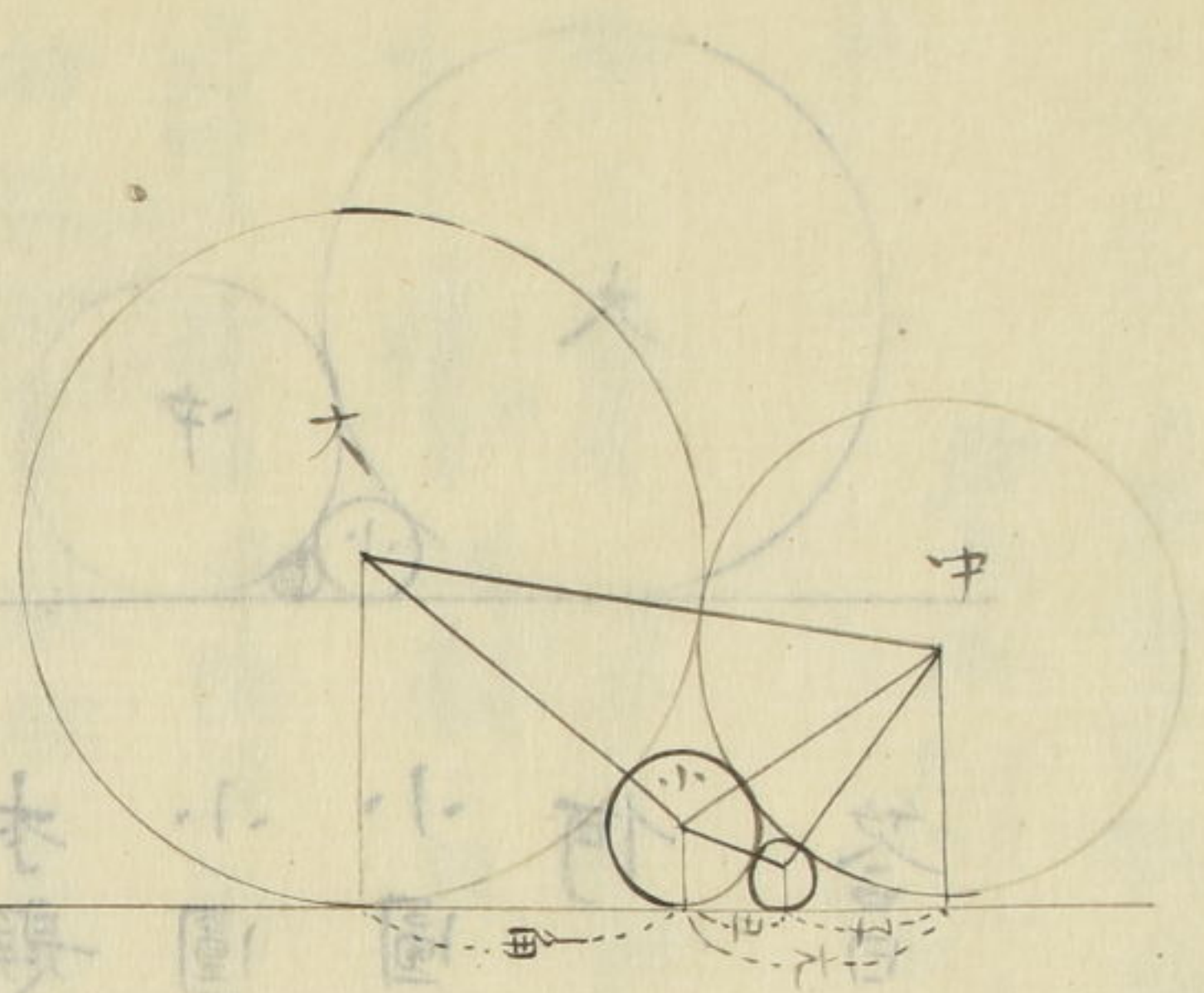


本題有大中小三圓如圖相並其中
 小圓鑄容至小圓只之中圓徑九
 小圓徑扣問大圓徑及容圓徑幾
 何

答曰
 大圓徑三十六寸
 容圓徑一寸四分

本大圖演段

求大圓徑術曰



大	中	小
角中	角中	角中
統	統	統
元中	元中	元中
名地		
名天		
名人		

列地內併減天人餘

自乘之得

大	中	小
角中	角中	角中
統	統	統
元中	元中	元中
寄左		

列角中乘元中四之

与寄左相消得

求大圓徑式

求容圓徑術曰

大	中	小
角中	角中	角中
統	統	統
元中	元中	元中

大	中	小
角中	角中	角中
統	統	統
元中	元中	元中

大	中	小
角中	角中	角中
統	統	統
元中	元中	元中
名智		
名仁		

八 子 丑 各勇

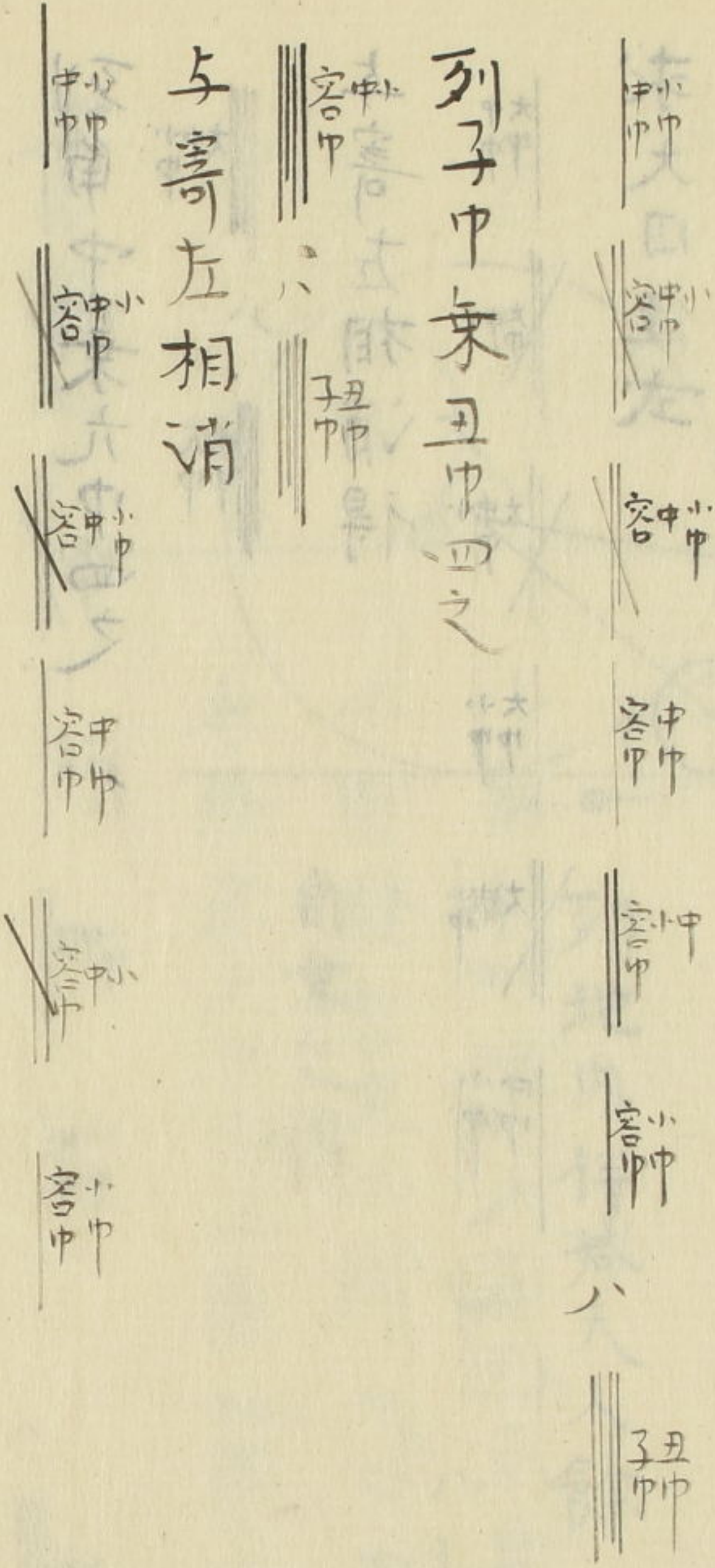
列勇内俛减智仁餘

自乘之

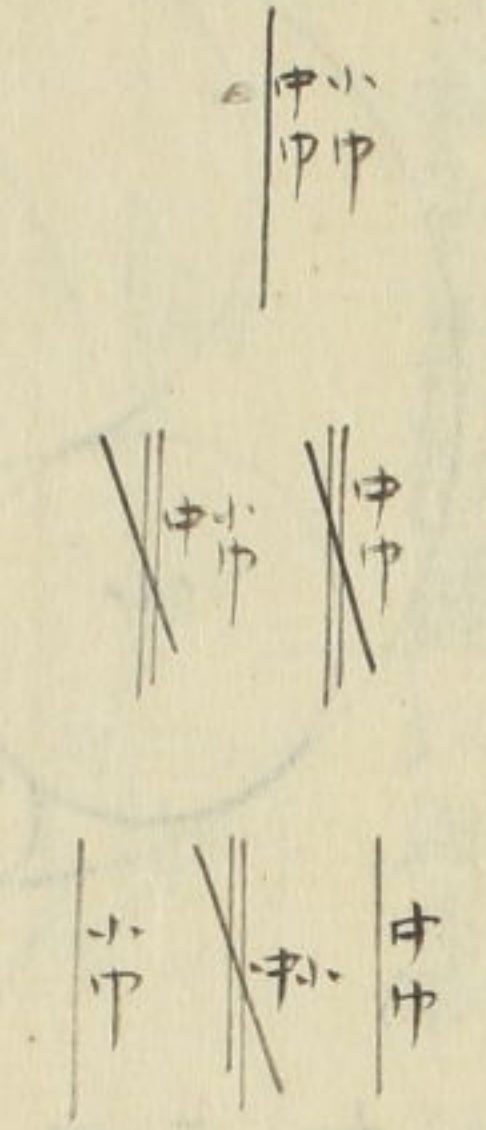
寄左

列子中乘丑中四之

与寄左相消



求容田徑式



如此求大田徑式与求容田徑式
恰相等故開之得大田徑又
得容田徑也

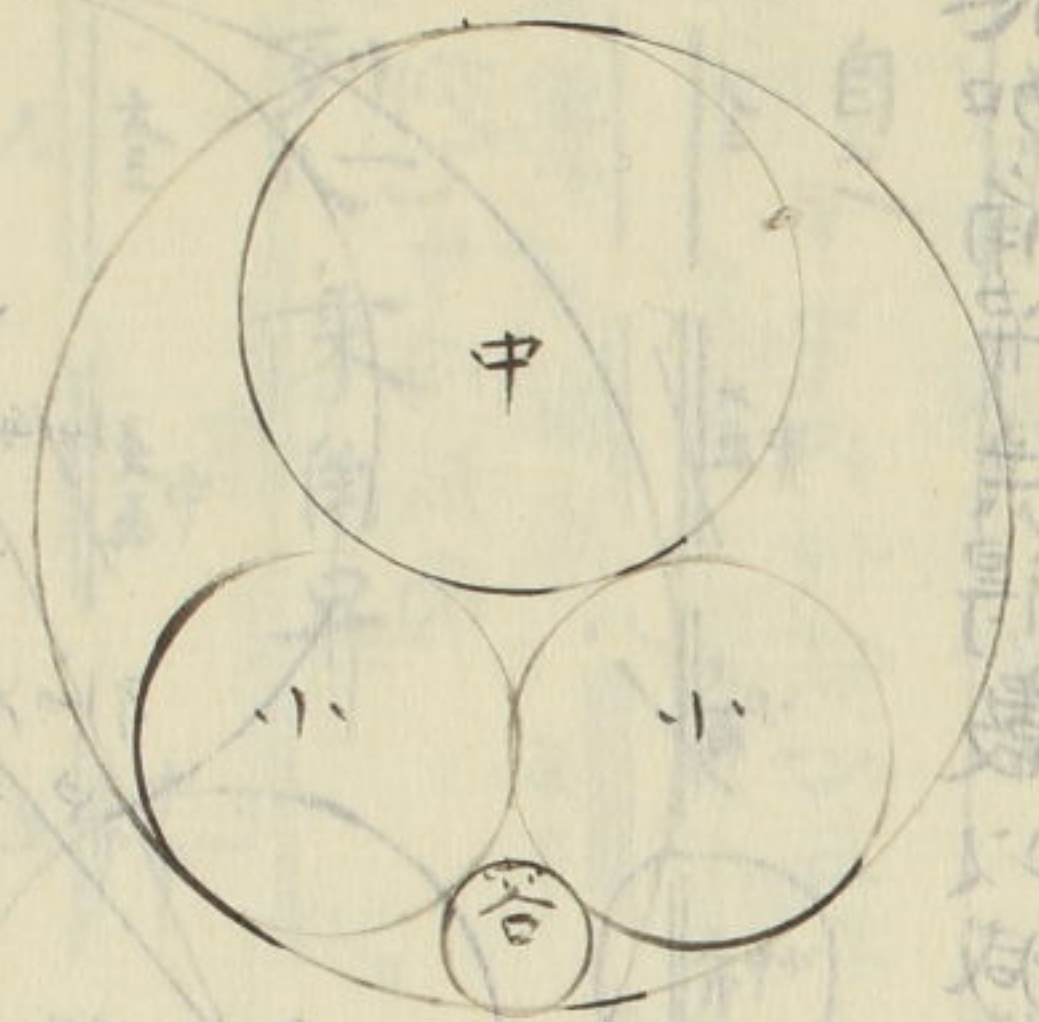
故本術立天元一為天田徑 依術求開方式開

之得正商 正商 二件 而得

谷田徑合問

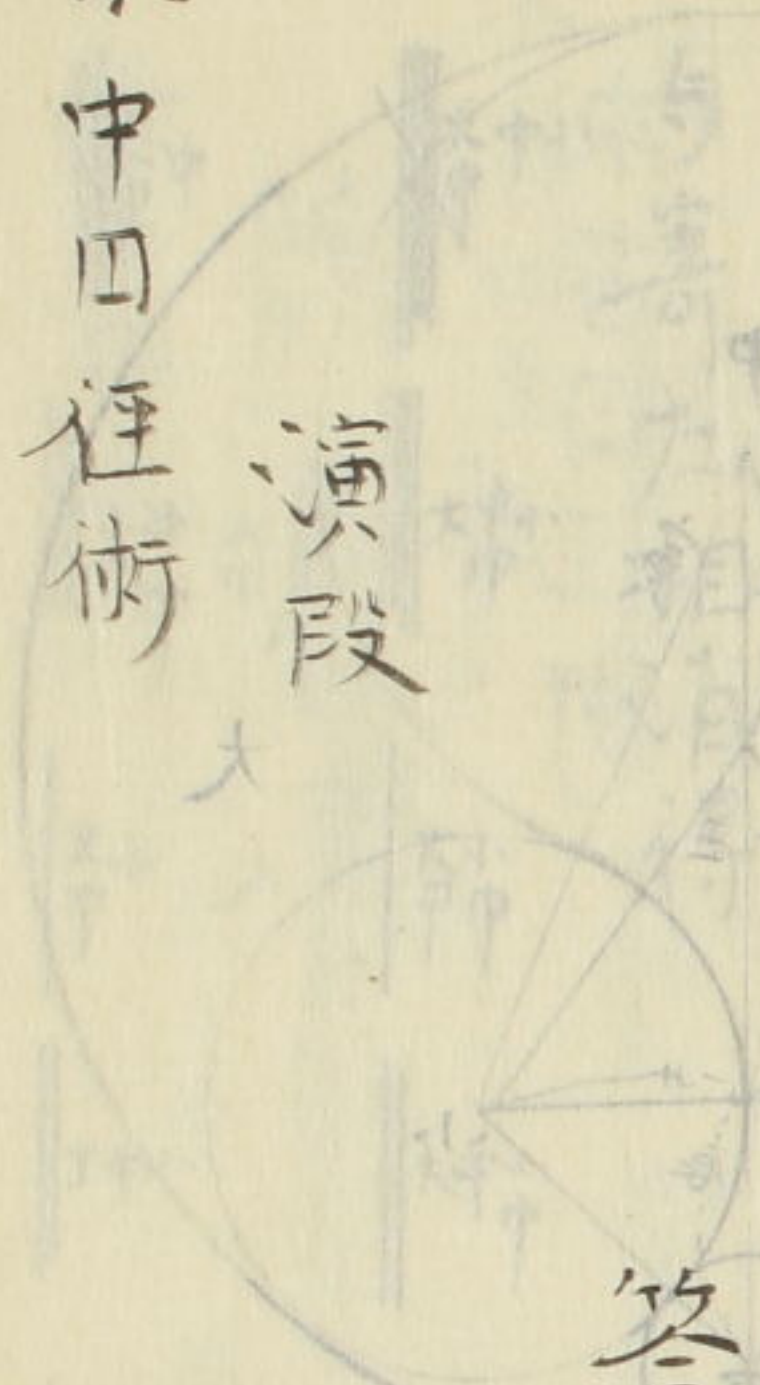
交商第三

交商第三



求中圓徑術

演段



本題有大圓內如圖文三圓 中圓二箇 載上小圓

其下鑄容至小圓 二箇 並下 大圓徑

問中圓徑及容 三百八 十寸

圓徑幾何

答曰 中圓徑 一百六十八寸

容圓徑 四寸

大 中 小 徑 術 演 段

今日王合問

大圓徑一百六十八寸

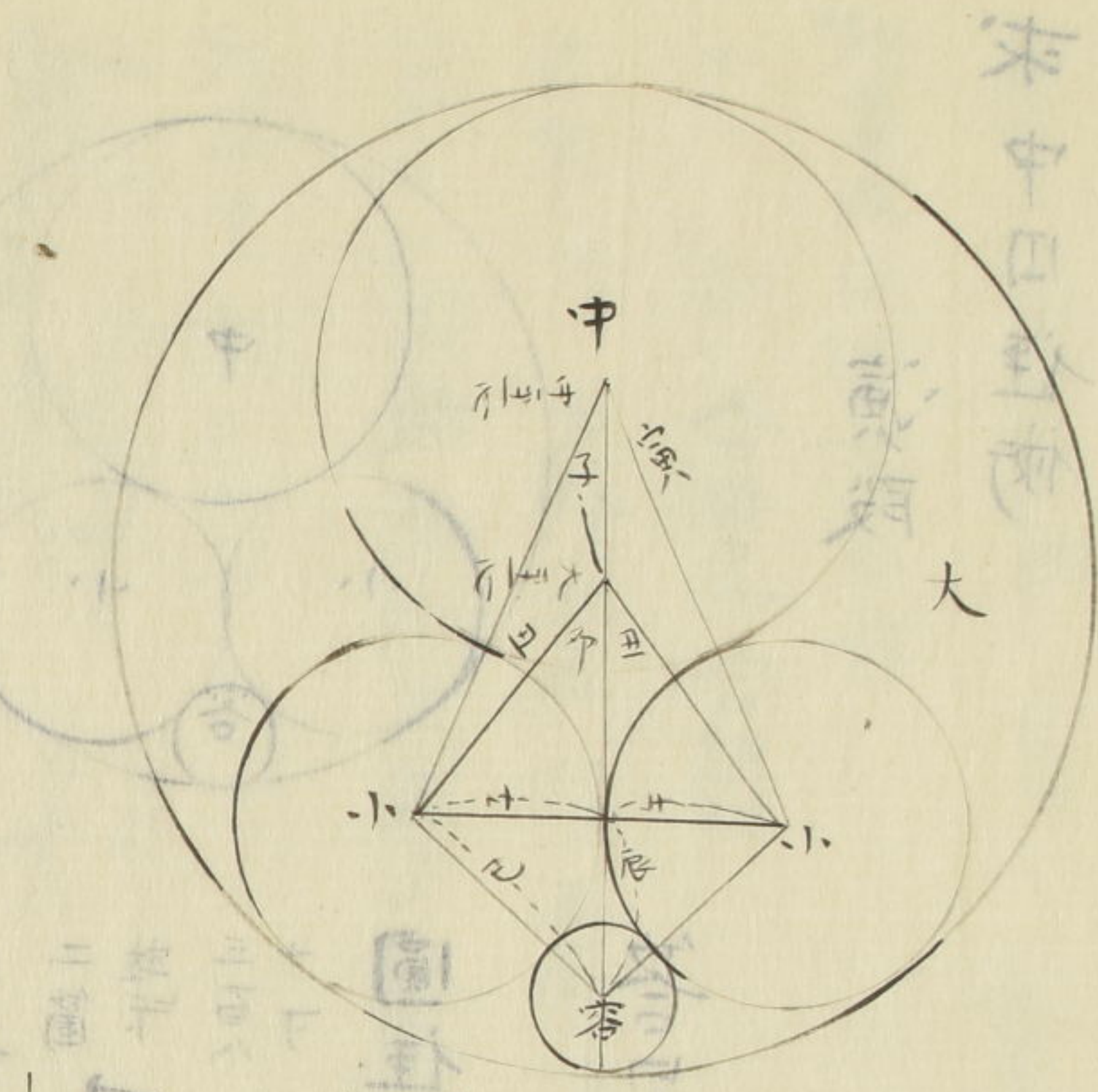
小圓徑五寸

容圓徑四寸

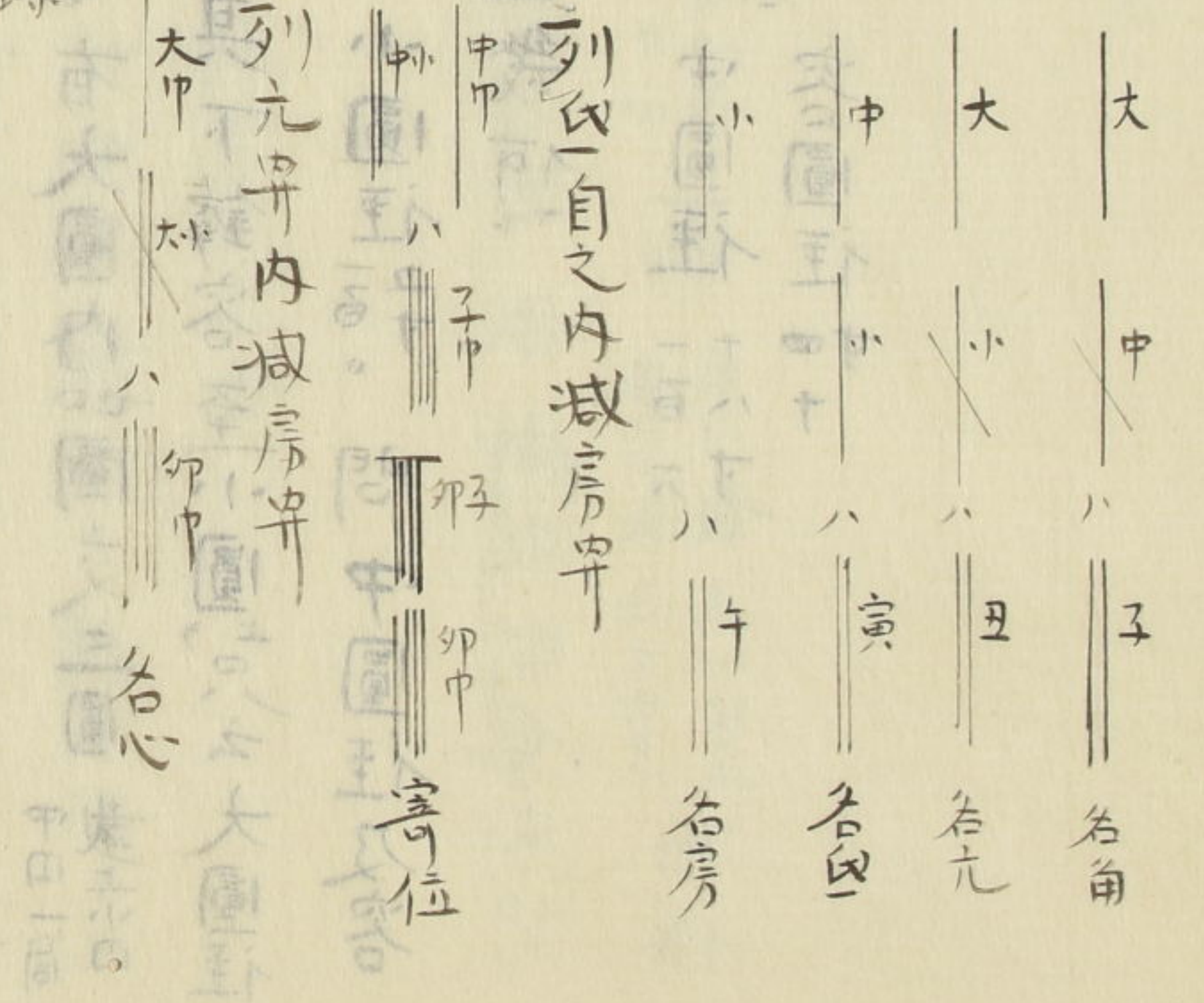
答曰

中圓徑一百六十八寸

容圓徑四寸



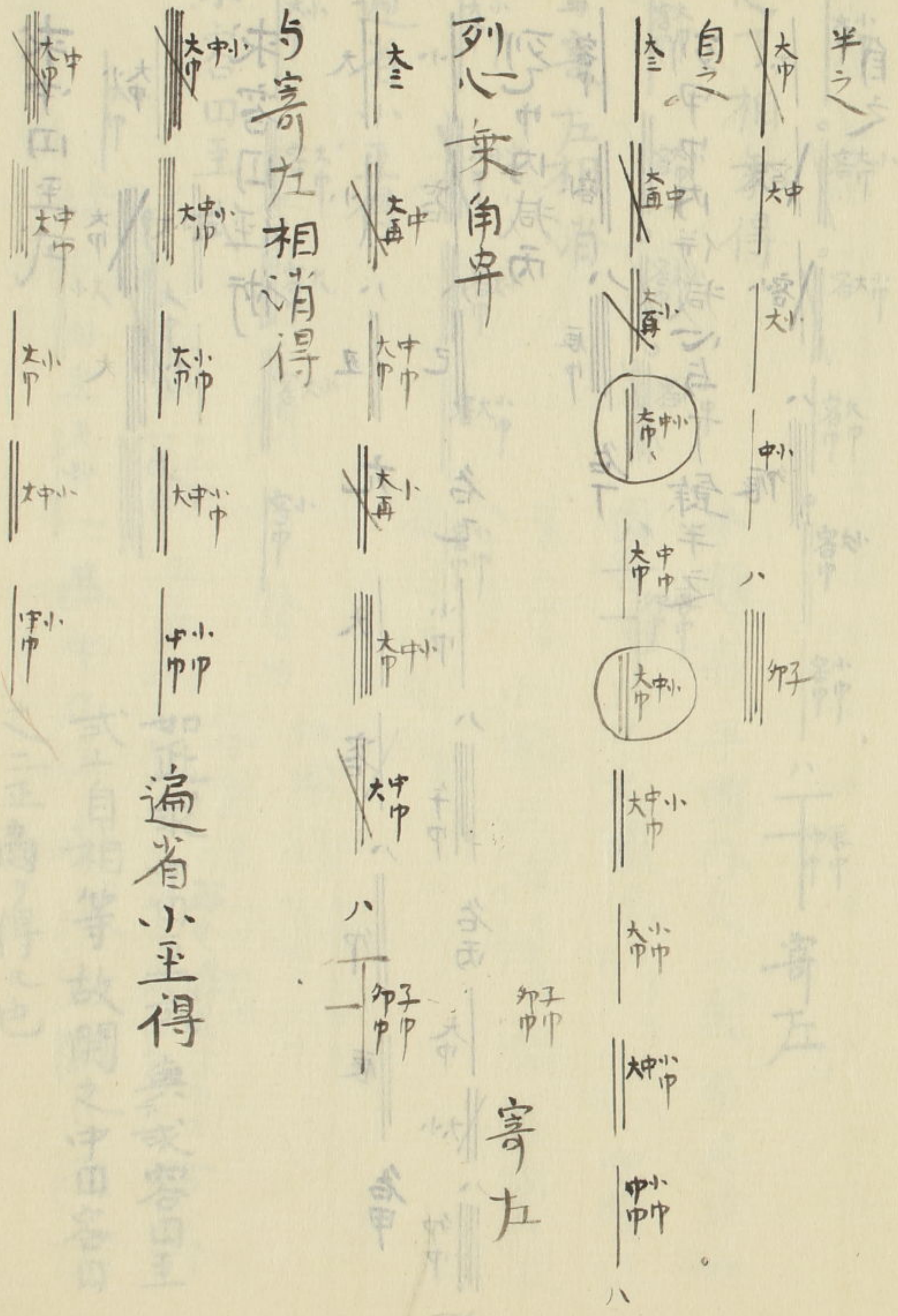
列心加角并共得數以減寄位餘



列心自之內減房并

列九并內減房并

寄位



半之

自之

列心乘角并

与寄左相消得

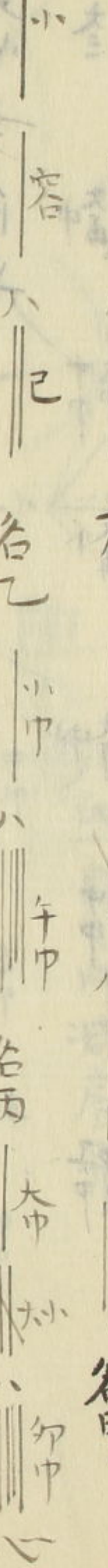
遍省小至得

寄左

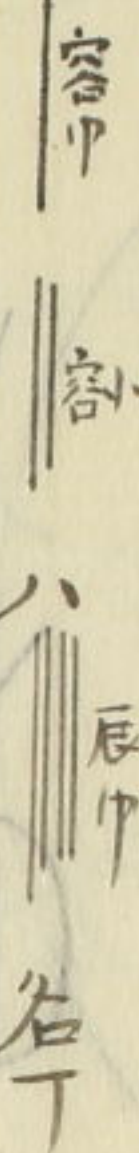
求中田王式



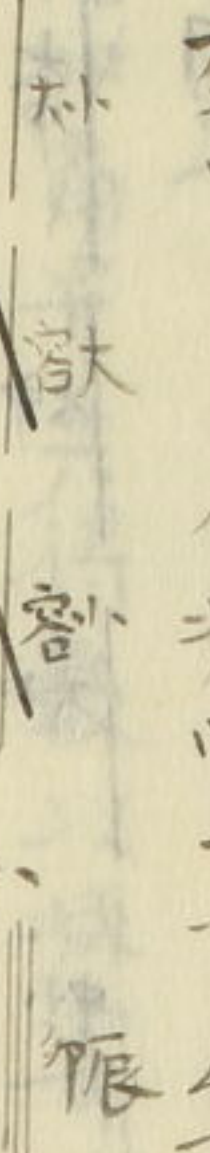
求容田徑術



列中內減丙



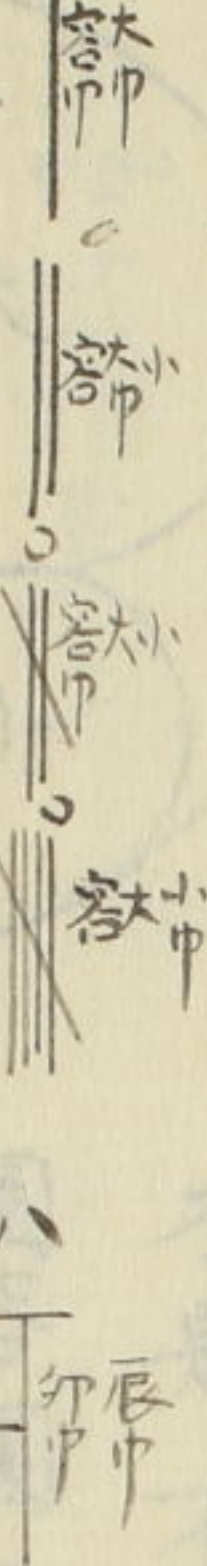
列甲中內倚減心与丁餘半之



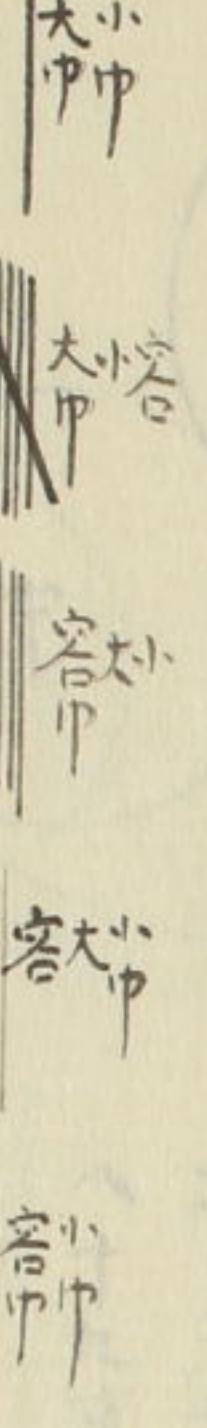
自之

心丁相乘得
寄左

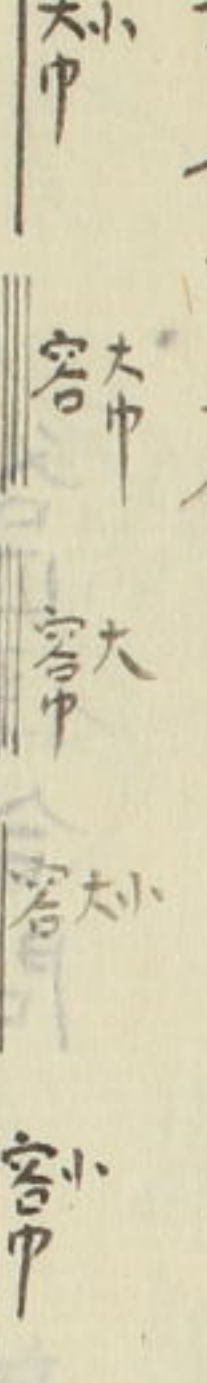
与寄左相消



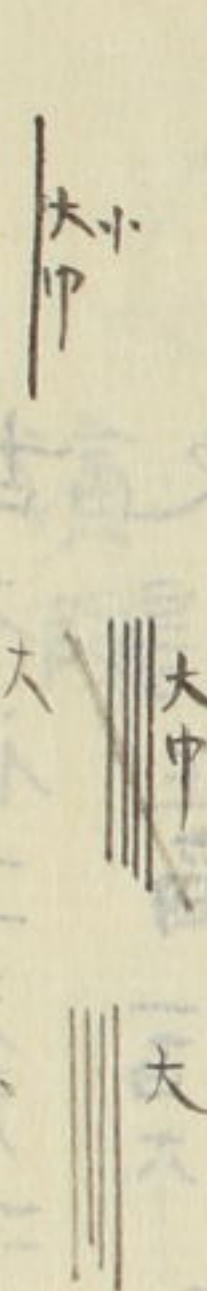
遍者小至得



求容田王式



求容田王式

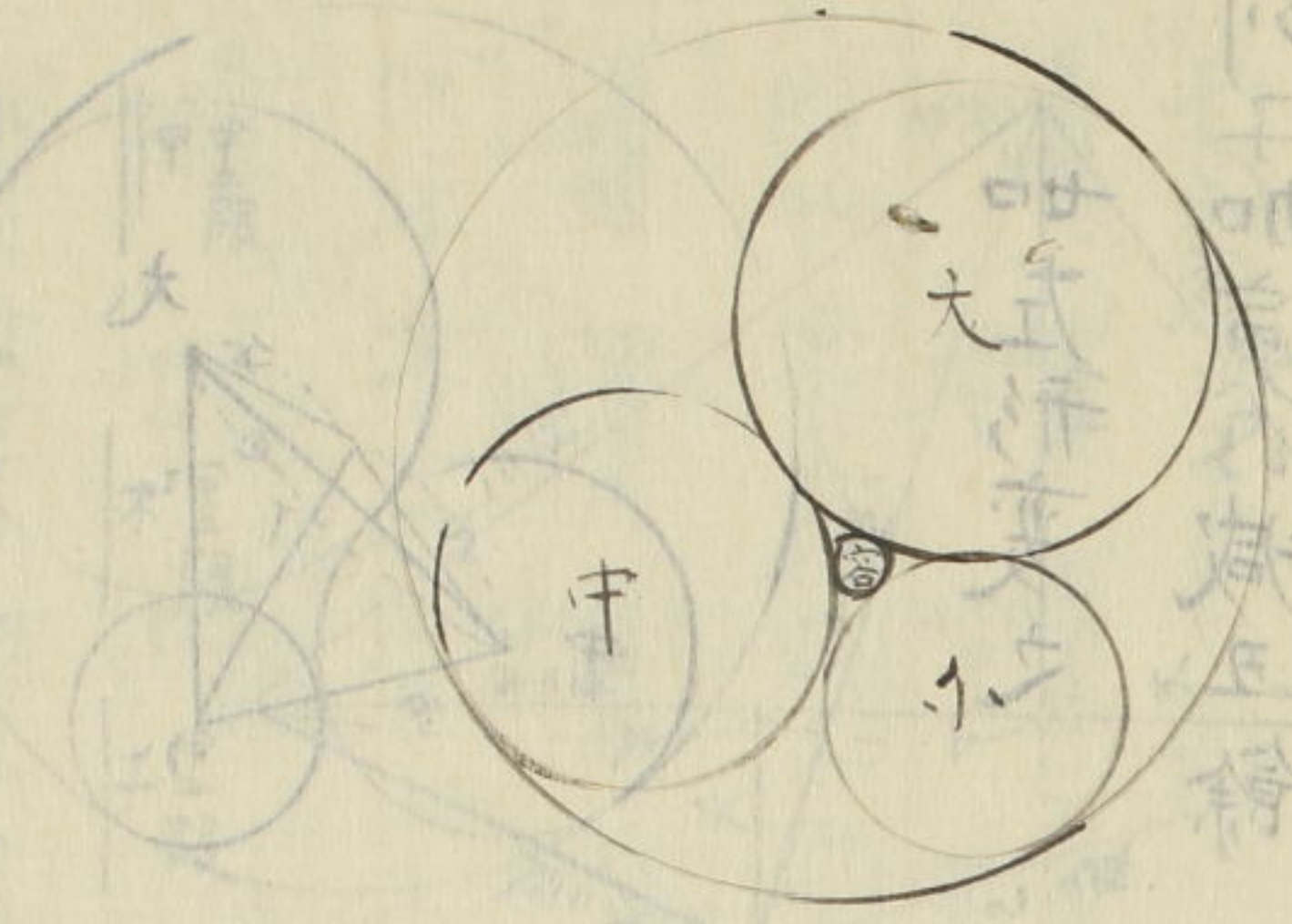


如此求中田王式與求容田王式自相等故開之中田容田之二正商得也

故本術立天元一為中圓至依術求開方或開
 之得正商一百六十六寸正商四十二寸二件取多數為中圓至而得
 各圓徑合問取少數為容圓至

[Faint bleed-through text from the reverse side of the page]

交商第四



求外圓徑術曰

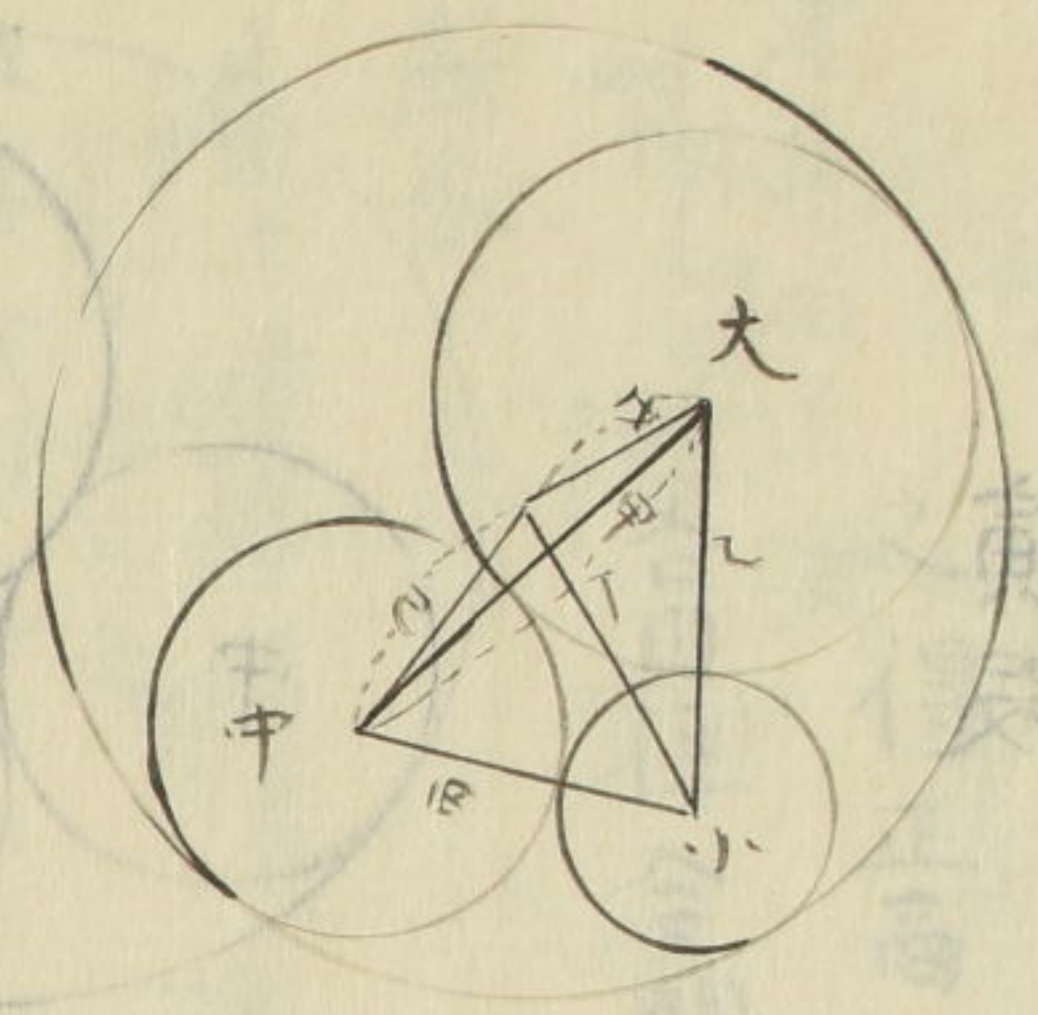
演段

本題有平圓內交三圓而其鑄如
 圖容圓只云大圓徑一万三千八百二十六寸中圓徑
一万二千小圓徑八千九百問外圓徑及
 容圓徑幾何

答曰 外圓徑 二万六千三百七十一寸
 容圓徑 一万一千八百四十八寸

[Faint bleed-through text from the reverse side of the page]

宋代圖說



如左形變之

列子加富內減五餘

甲辰 乙未 丙申 丁酉 戊戌 己亥 庚子 辛丑 壬寅 癸卯

二約之

甲辰 乙未 丙申 丁酉 戊戌 己亥 庚子 辛丑 壬寅 癸卯

各角

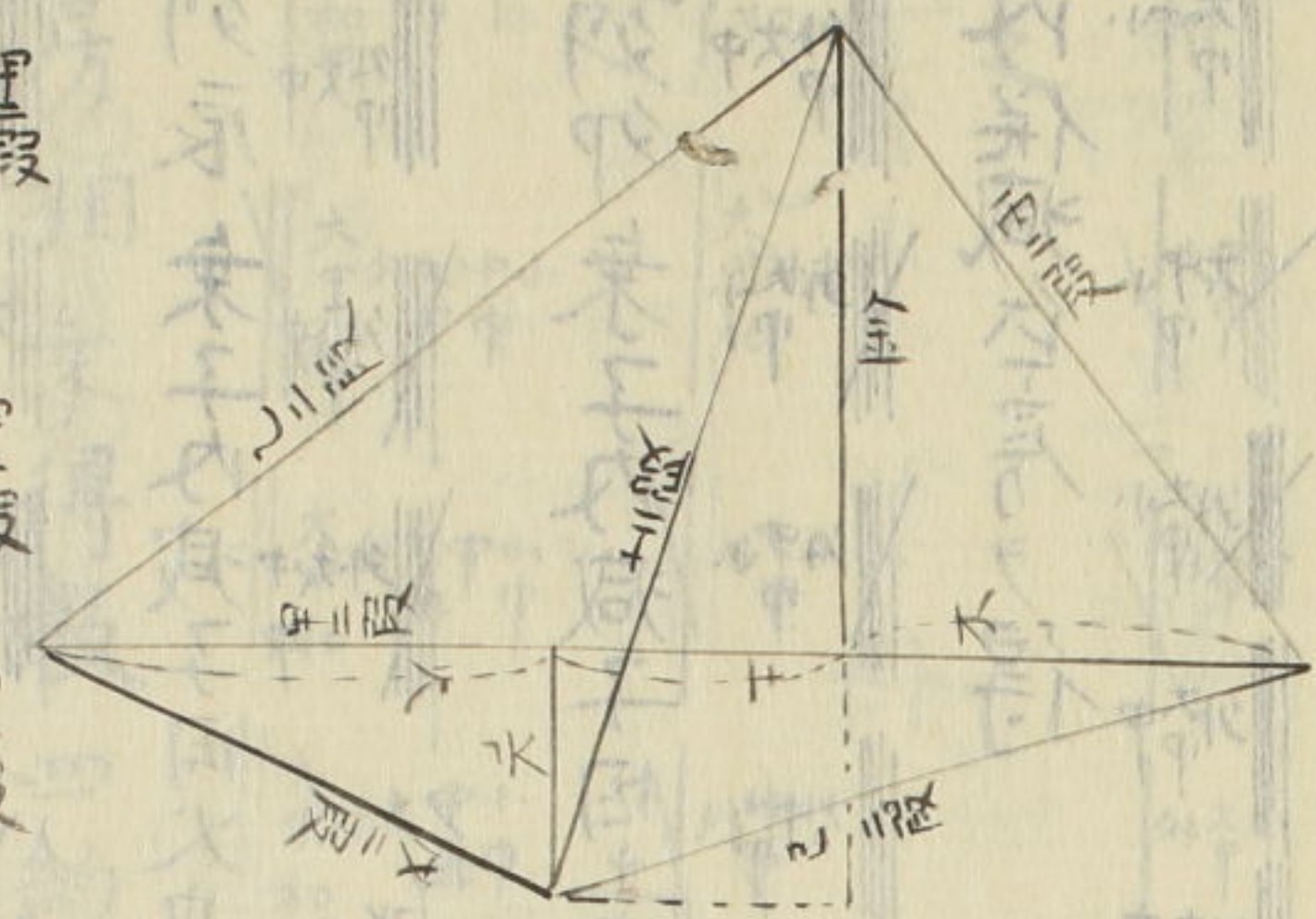
大 中 八 甲 自 息 大 中 坤 申 八 甲 子
 大 小 八 乙 自 息 大 中 坤 申 八 乙 丑
 中 小 八 丙 自 息 中 坤 申 八 丙 寅
 外 小 八 丁 自 息 外 坤 申 八 丁 卯
 外 大 八 戊 自 息 外 坤 申 八 戊 辰
 外 中 八 己 自 息 外 坤 申 八 己 巳
 外 小 八 庚 自 息 外 坤 申 八 庚 午
 外 大 八 辛 自 息 外 坤 申 八 辛 未
 外 中 八 壬 自 息 外 坤 申 八 壬 申
 外 小 八 癸 自 息 外 坤 申 八 癸 酉

列子內併減用亢得

大小 中 外 大 外 中 八

甲辰

自之



自之

列子加辰減午餘二約之

大 中 坤 申 八 甲 子
大 中 坤 申 八 乙 丑
大 中 坤 申 八 丙 寅
大 中 坤 申 八 丁 卯
大 中 坤 申 八 戊 辰
大 中 坤 申 八 己 巳
大 中 坤 申 八 庚 午
大 中 坤 申 八 辛 未
大 中 坤 申 八 壬 申
大 中 坤 申 八 癸 酉

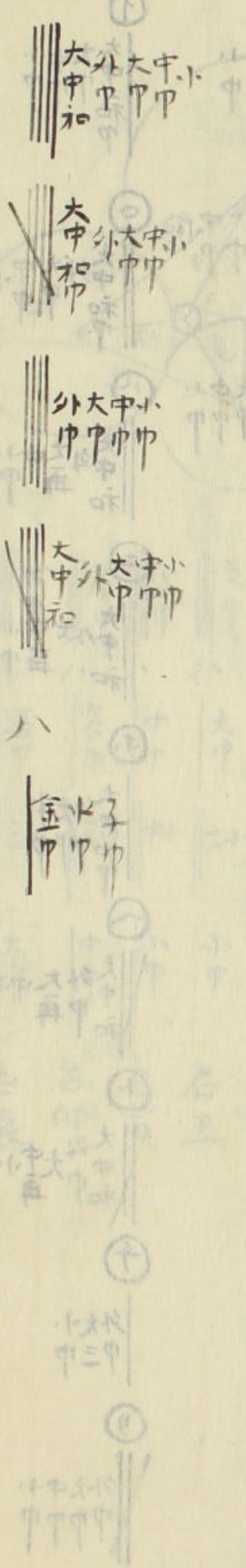
自之

大 中 坤 申 八 甲 子
大 中 坤 申 八 乙 丑
大 中 坤 申 八 丙 寅
大 中 坤 申 八 丁 卯
大 中 坤 申 八 戊 辰
大 中 坤 申 八 己 巳
大 中 坤 申 八 庚 午
大 中 坤 申 八 辛 未
大 中 坤 申 八 壬 申
大 中 坤 申 八 癸 酉

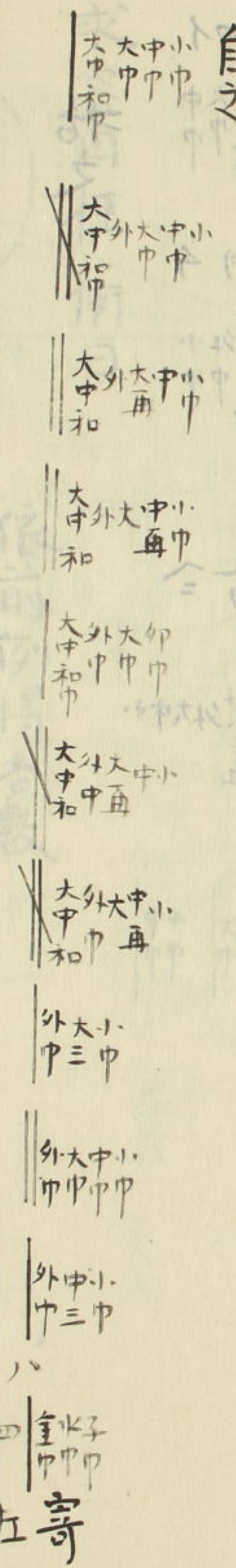
甲辰 乙未 丙申 丁酉 戊戌 己亥 庚子 辛丑 壬寅 癸卯

也

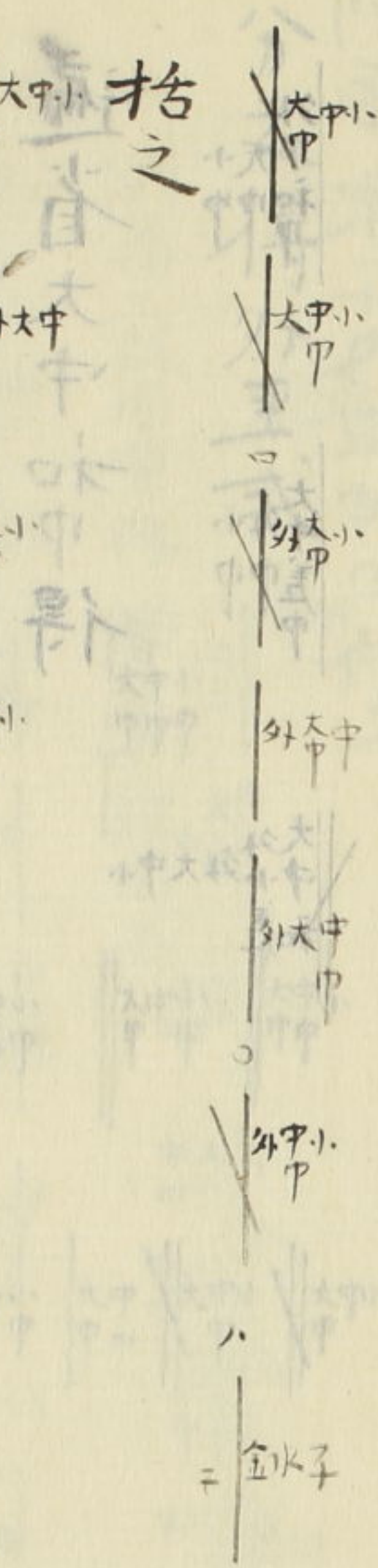
左寄相消得



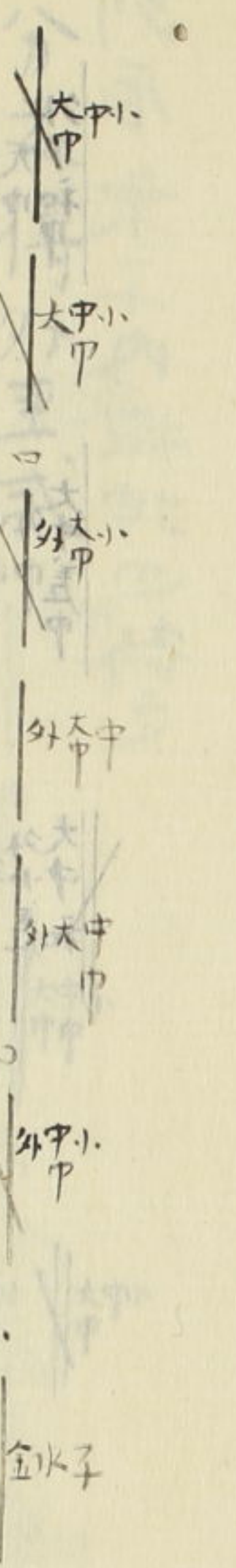
丘房相乘得數四約之



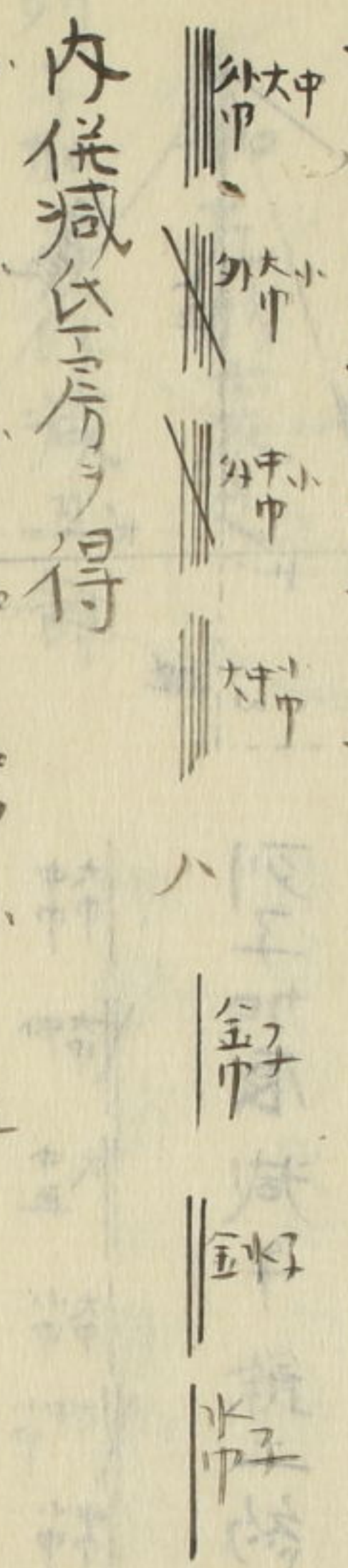
自之



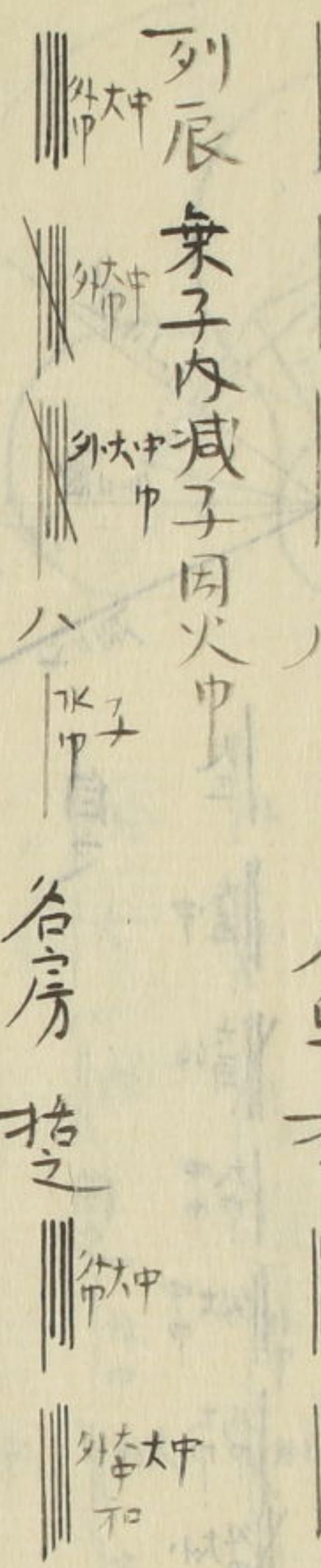
括之



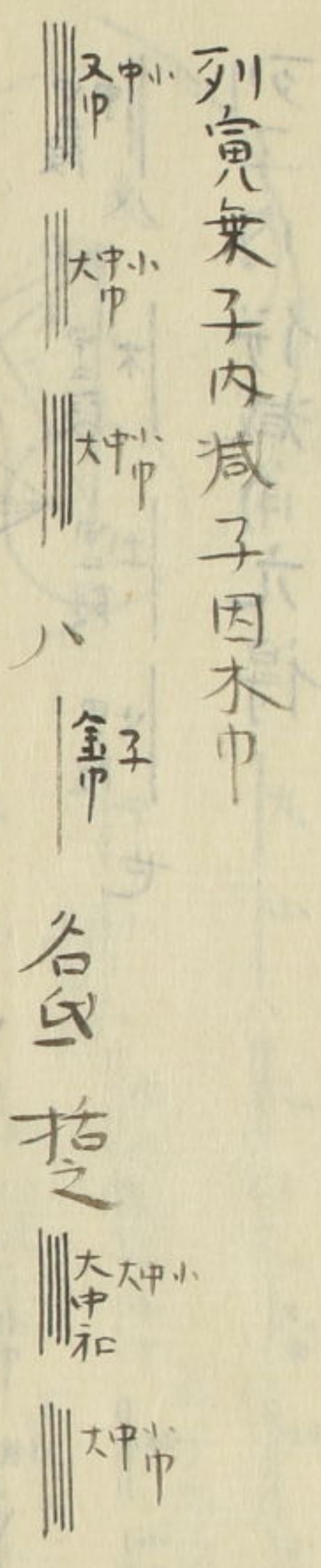
内保減丘房之得 四約之得



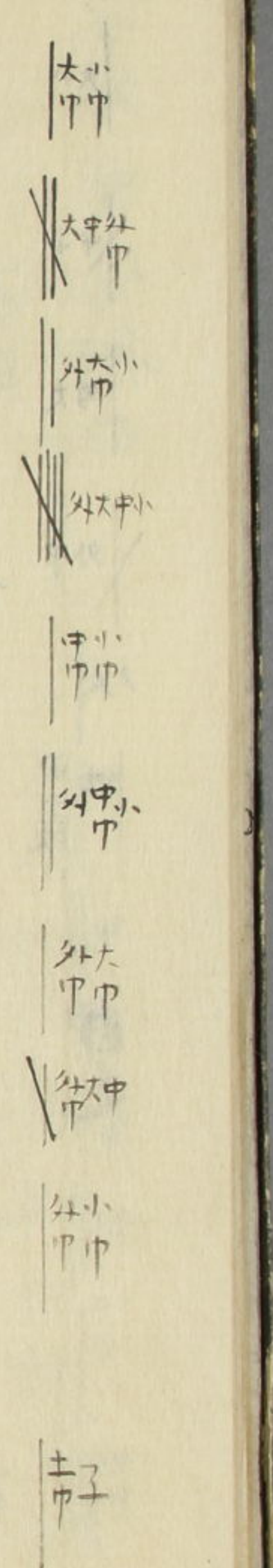
列卯乘子内減子因木巾

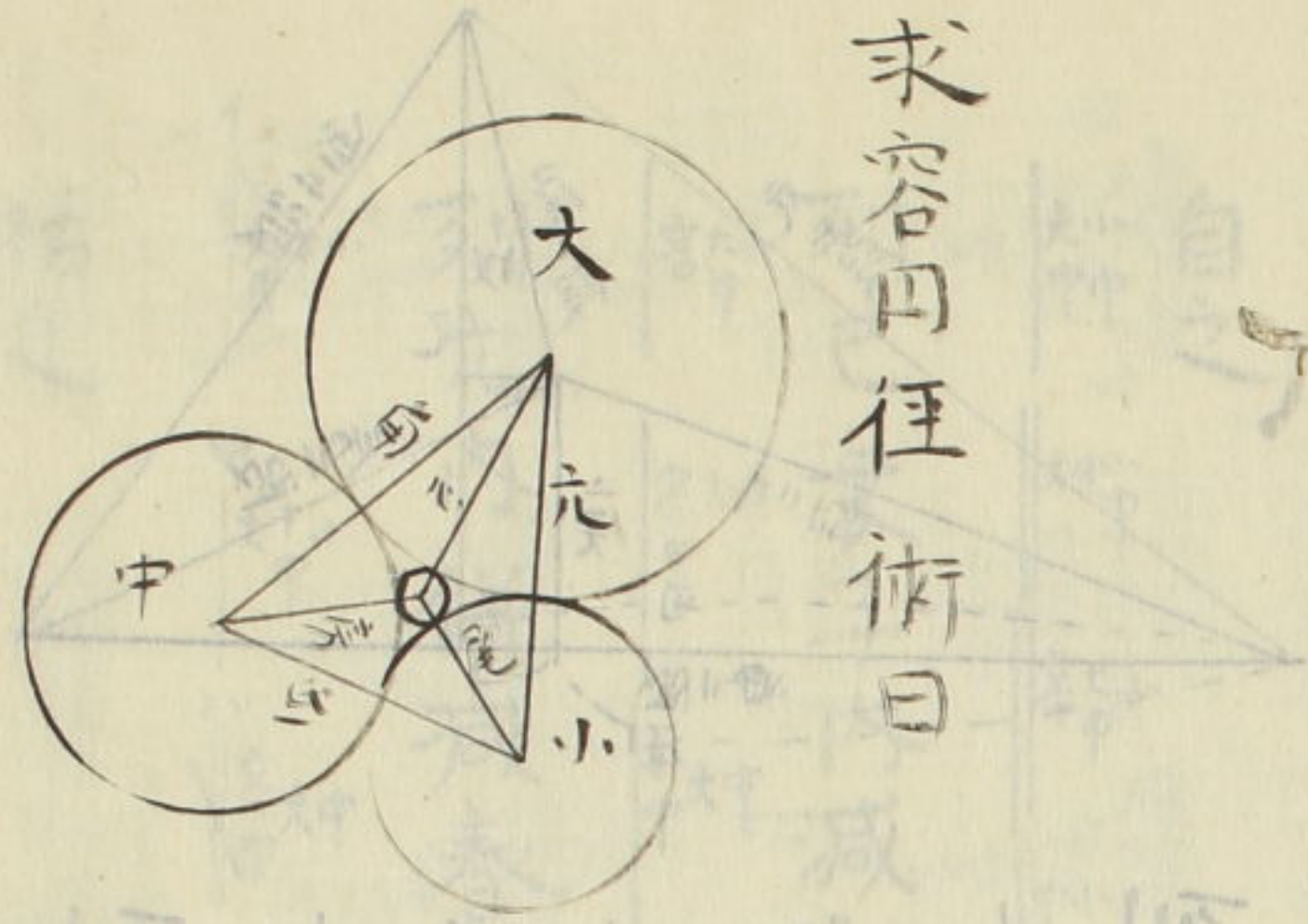


列辰乘子内減子因火巾



列寅乘子内減子因木巾





求容四徑術曰

分之得外至式

依前例得各數

尾	心	房	心	元	角
八	八	八	八	八	八
容	容	容	中	大	小
容	容	容	中	大	小
小	大	中	小	小	中
右巳	右辰	右卯	右寅	右丑	右子

依前例得各數

中 小 大 中 大 中 大 中 大 中 大 中

大 中 小 中 大 中 小

大 中 小 中 大 中 小

中 小 大 中 大 中 大 中 大 中

遍省大中知得

括之

外 大 小 中 和 甲

ハロイ
大 外 大 中 和 甲

又リ 午
大 大 外 小 中 和 甲

大 外 小 中 和 甲

大 外 小 中 和 甲

ト 八 合

ハ 三
大 外 小 中 和 甲

② 外 中 小 中 和 甲

④ 大 外 大 中 小 和 甲

③ 大 中 和 甲

① 大 中 小 中 和 甲

⑤ 大 外 大 中 小 和 甲

⑥ 大 中 和 甲

⑦ 大 外 大 中 小 和 甲

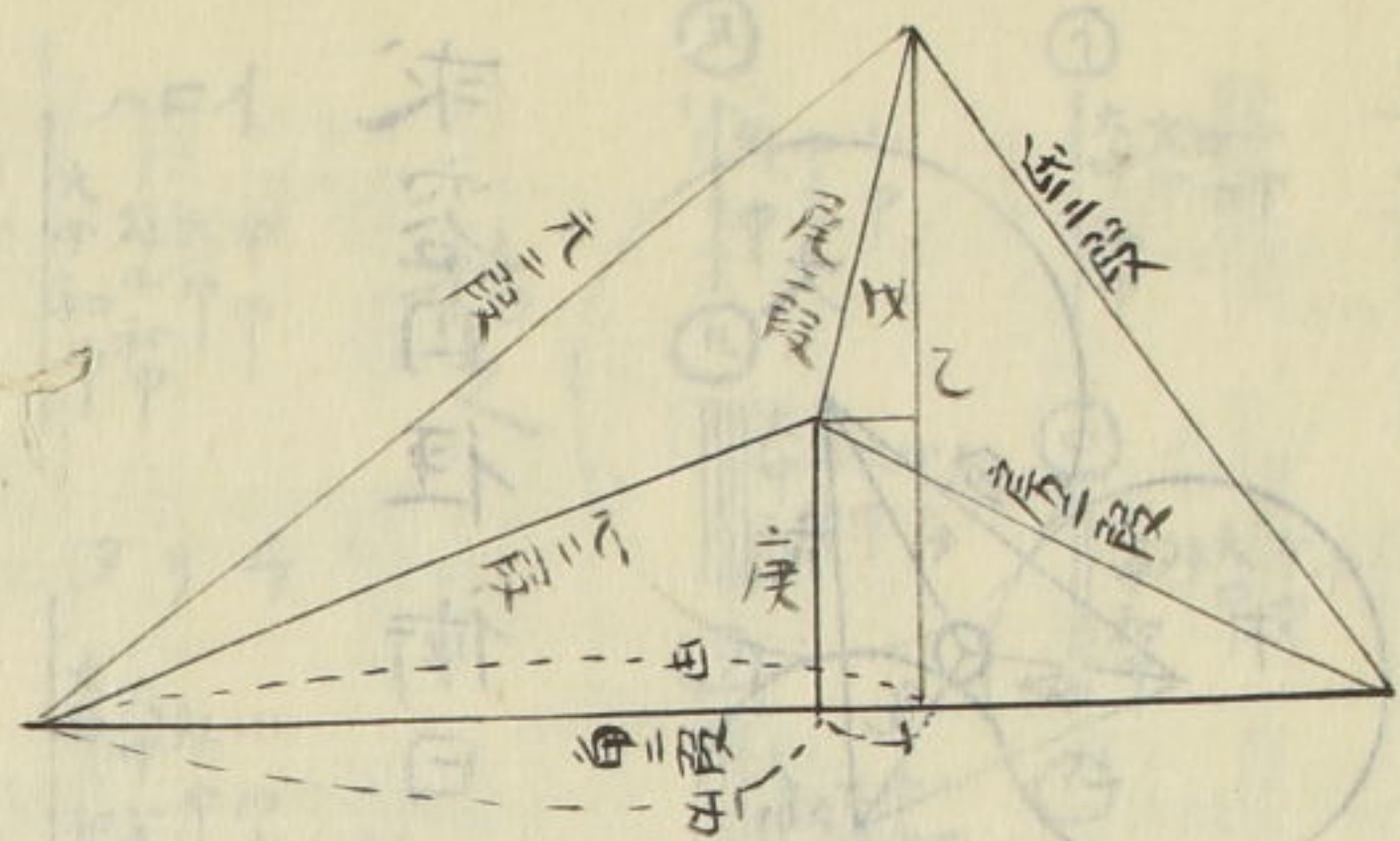
⑧ 大 中 和 甲

⑨ 大 外 大 中 小 和 甲

⑩ 大 中 和 甲

⑪ 外 大 小 中 和 甲

⑫ 外 大 中 小 中 和 甲



列辰秉子內減坤四約之

列子加丑內減寅二約之

大甲	坤	小	中	中	甲	角二段	角
三	三	大	中	大	小	中	大

自之

列子秉丑內減乾四約之

大甲	坤	小	中	中	甲	角二段	角
三	三	大	中	大	小	中	大

自之

列子加辰內減卯二約之

大甲	坤	小	中	中	甲	角二段	角
三	三	大	中	大	小	中	大

自之

列辰秉子內減坤四約之

大甲	坤	小	中	中	甲	角二段	角
三	三	大	中	大	小	中	大

坤名

列角二段因甲內減角二段因丙

容	大	中
容	大	中
容	大	中

名春 括之

自之

列巳秉子內減天四約之

容	大	中
容	大	中
容	大	中

名天

列元內併減春秋得

容	大	中
容	大	中
容	大	中

名秋 括之

括之

八 庚戌子

容大 中 中
小 中 中
容小 差 中
大 中 差 中
容大 中 中
容小 和

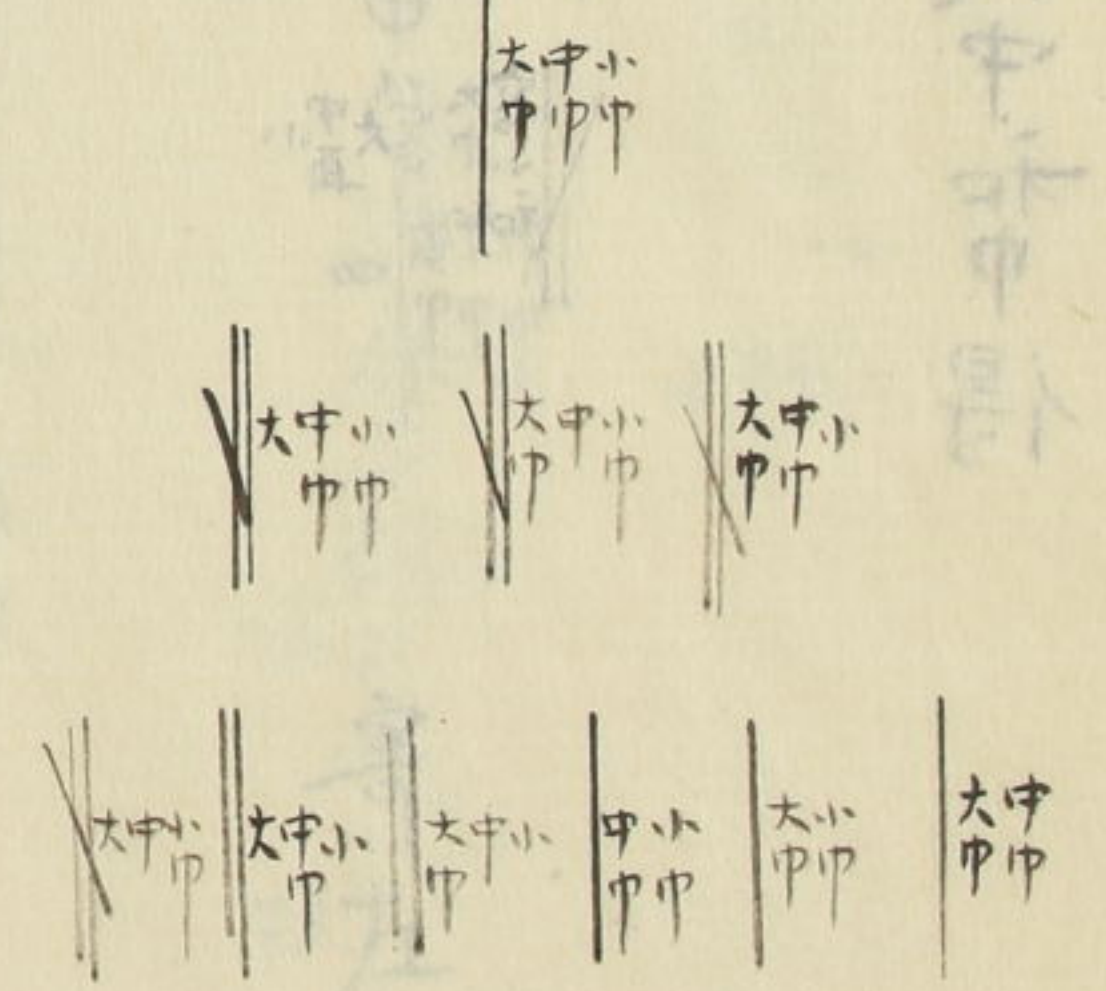
於是求容田平式

視此式方級正負互外平式
相反而已式傍書余同故得
一式而得正負二商也

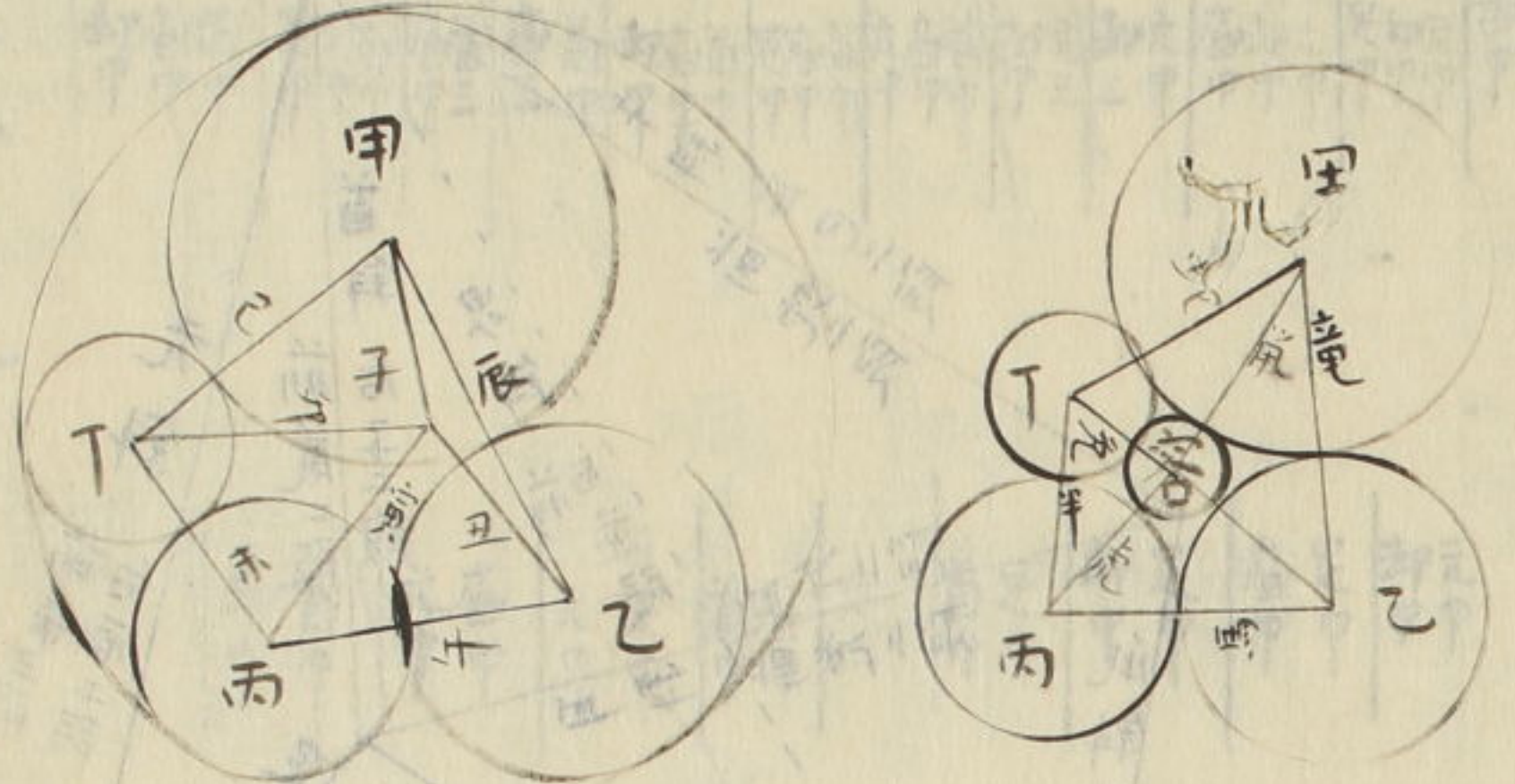
故本術立天元一為外四徑依術求開每式開之得

正商 二萬六千三 負商 一千八百
百七十六寸 四十八寸 二件 取正商為外四徑而
取負商為容田徑而

得外四徑合問



交商第廿五



本題有甲乙丙丁四圓如前圖交鑄容
小圓或如后圖平圓內容四圓只云甲圓
徑 二十寸 乙圓徑 十八寸 丙圓徑 十五寸 丁圓
徑 十二寸 問前圖容圓徑與后圖外圓徑
各幾何上

容圓徑二百九十九寸
外圓徑三十五百七十七寸 九三九
五八六 強
兩圓內容八斜象全同故換號兩圓
括一圖前后術相混作解義如左

演段

又以羊氏却耳首得后式

却底中 足元中 首底中 首底中 却底中 足元中 首底中 首底中 却底中 足元中 首底中 首底中 却底中 足元中 首底中 首底中 却底中 足元中 首底中 首底中

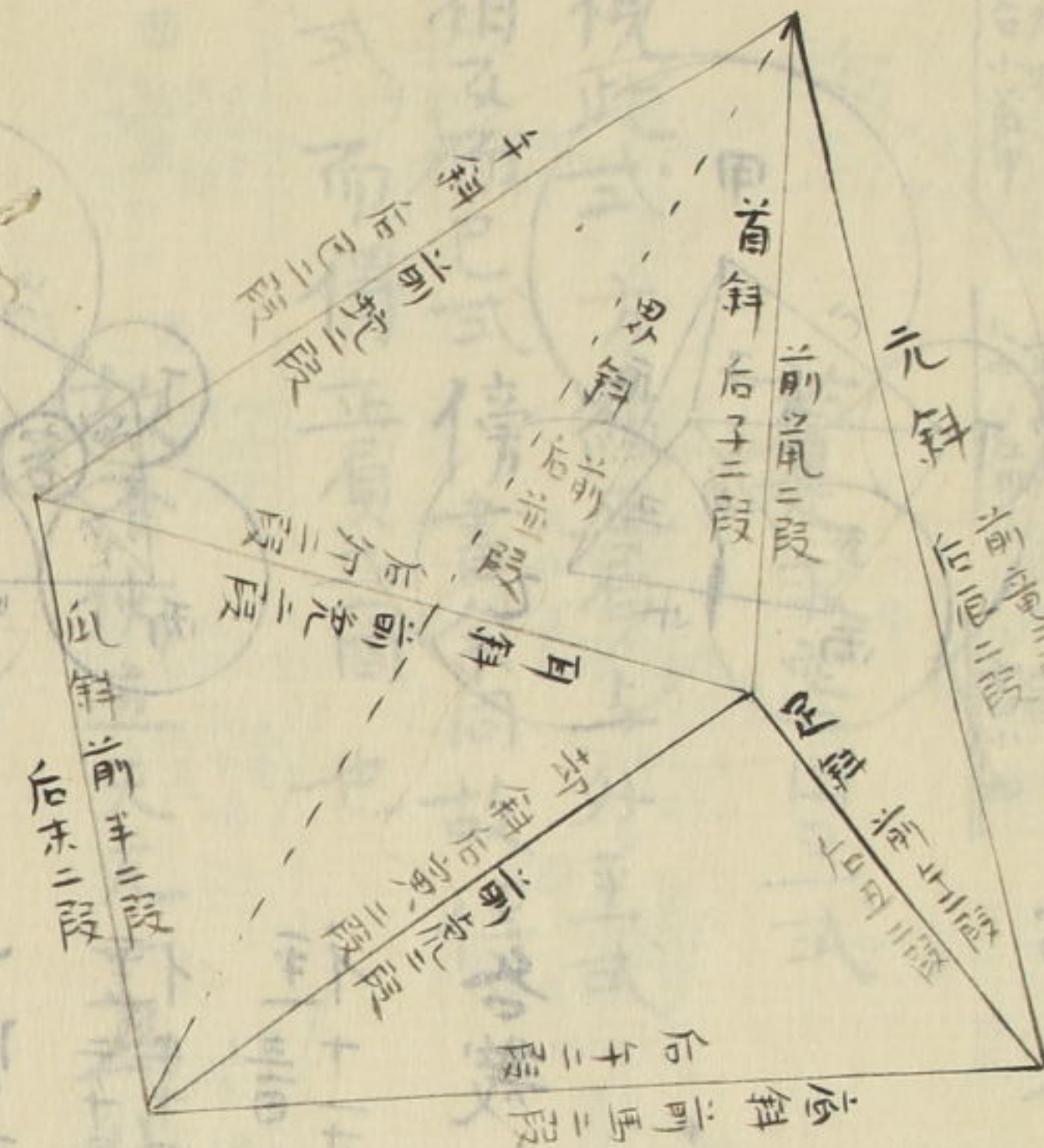
却首中 元底中 元底中 首底中 首底中 足元中 却底中 足元中 首底中 首底中 却底中 足元中 首底中 首底中 却底中 足元中 首底中 首底中

元中

前式

立天元一為界斜依六斜術以元底却首足得前式

交回算上



已上四位前後並同

足中	却中	耳中	首中	底中	元中
后前	后前	后前	后前	后前	后前
乙中	丙中	丁中	戊中	己中	庚中
外	外	外	外	外	外
外中	外中	外中	外中	外中	外中
各坤	各艮	各坎	各震	各巽	各坤

首中 却中 首中 首中 午中 首中 却中 却中 以中 首中 目中 午中
 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中

午中 却中 首中 首中 午中 却中 首中 却中 首中 却中 首中 却中
 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中

〇

〇

耳中

店式

列併首巾底巾足巾内減元巾及却巾

兼元

寄位

列首巾内減足巾兼底巾

加寄位

甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中
 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中

甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中
 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中

甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中
 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中 甲中 乙中

象却巾

甲乙再巾

甲乙再巾

乙丙再巾

列併元巾足巾內併裁底巾首巾

甲乙再巾

乙丙再巾

列足巾象元巾

以减人位

甲乙再巾

象首巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

乙丙再巾

乙丙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

乙丙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

乙丙再巾

乙丙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

乙丙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

乙丙再巾

乙丙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

乙丙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

乙丙再巾

乙丙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

乙丙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

乙丙再巾

乙丙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

乙丙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

乙丙再巾

乙丙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

甲乙再巾

乙丙再巾

寄天位

甲乙再巾

甲乙再巾

加大位為前式上級數

Handwritten musical notation on the right page, organized into three vertical columns. Each column contains a series of rhythmic patterns represented by vertical lines and stems. The notation includes various rhythmic values such as quarter notes, eighth notes, and sixteenth notes, often grouped together. Some patterns are marked with '1', '2', or '3' above them, possibly indicating measure numbers or specific rhythmic counts. The patterns are written in a traditional style with vertical stems and horizontal lines indicating pitch and rhythm.

右六位亦及化括之

Handwritten musical notation on the right page, organized into three vertical columns. Each column contains a series of rhythmic patterns represented by vertical lines and stems. The notation includes various rhythmic values such as quarter notes, eighth notes, and sixteenth notes, often grouped together. Some patterns are marked with '1', '2', or '3' above them, possibly indicating measure numbers or specific rhythmic counts. The patterns are written in a traditional style with vertical stems and horizontal lines indicating pitch and rhythm.

前式前圖上級數也

若後圖上級數則以主換外至
因外至者音及之因外至者正負直用

列併耳巾首巾瓜巾內併減午巾却巾

乘却巾

列瓜巾內減耳巾乘首巾

加寄位

加寄位

Handwritten musical notation on the left page, organized into three vertical columns. Each column contains a series of rhythmic patterns represented by vertical lines and stems. The notation includes various rhythmic values such as quarter notes, eighth notes, and sixteenth notes, often grouped together. Some patterns are marked with '1', '2', or '3' above them, possibly indicating measure numbers or specific rhythmic counts. The patterns are written in a traditional style with vertical stems and horizontal lines indicating pitch and rhythm.

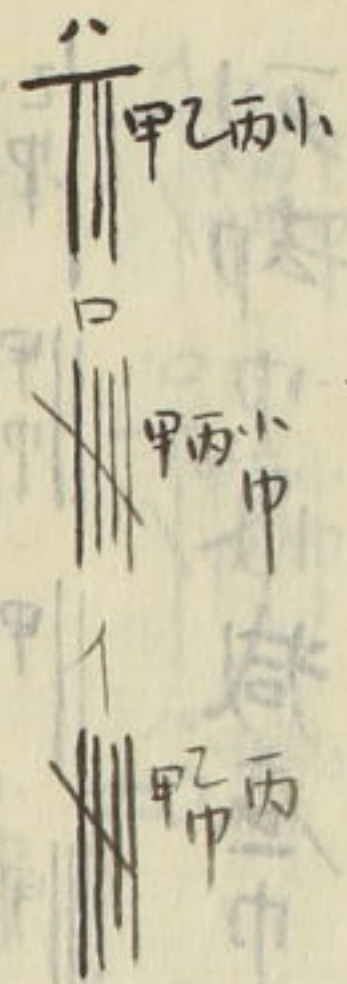
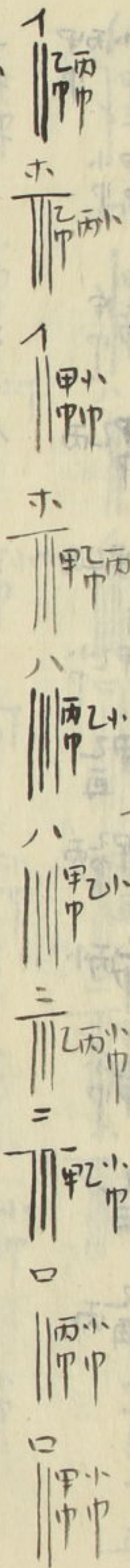
如乾位
 耳中却巾相象
 以裁坤位
 兼以巾

兼首巾
 列位却巾耳中内併裁首巾巾
 兼午巾
 寄乾位
 坤位

列併底巾却巾首巾元巾内裁定巾
 乘足巾
 列底巾内裁却巾乘首巾
 列却巾内裁底巾乘元巾
 寄木位
 寄火位
 寄士位

后式前圖ノ上級敷也
 此後式上級敷也
 此六位神拈之

木火土三位相併為前式中級數

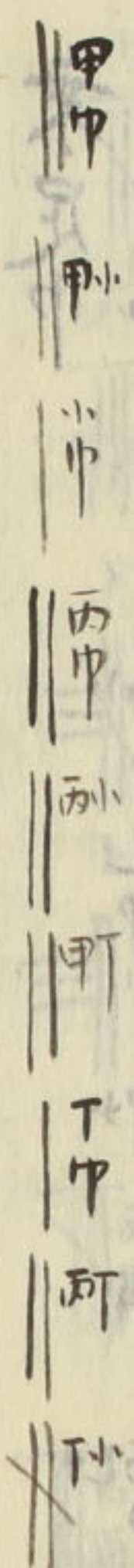


括之



前式中級數也

列儀首巾却巾午巾內減耳巾也



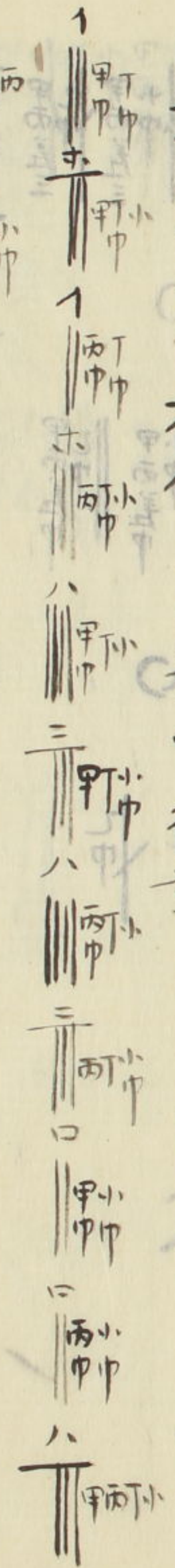
兼耳巾



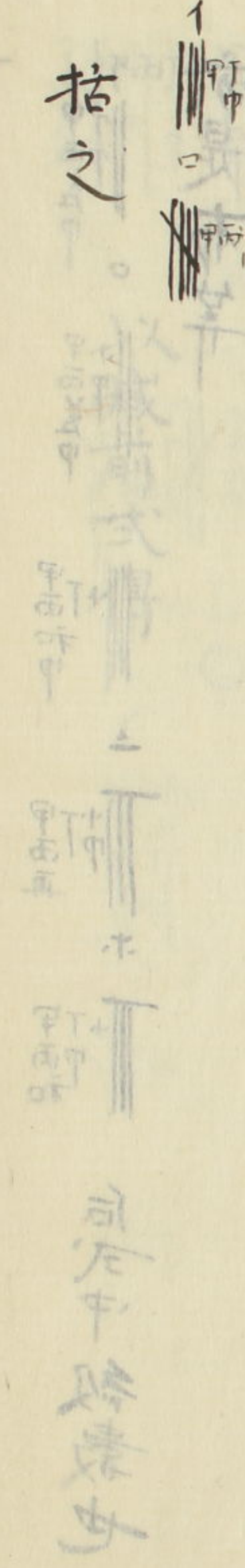
列却巾內減爪巾兼午巾
寄金位

列爪巾內減却巾兼首巾
寄水位

金水風三位相併為后式中級數



括之



甲丙下
甲丙差中
甲丙差中
甲丙差中
甲丙和
甲丙差中
甲丙和
甲丙差中
甲丙和
甲丙差中
甲丙和
甲丙差中
甲丙和
甲丙差中
甲丙和

以減前式得

甲丙差中
甲丙差中
甲丙差中
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和

甲丙和
甲丙和
甲丙和

后式

甲丙差中
甲丙差中
甲丙差中
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和

於是布算

甲丙差中
甲丙差中
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和
甲丙和

后式中級數也

前式

甲丙差中

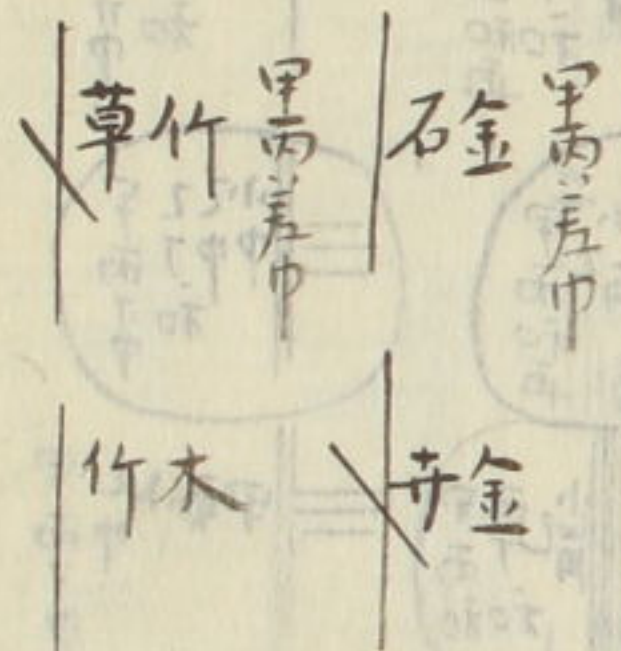
甲丙和

甲丙和

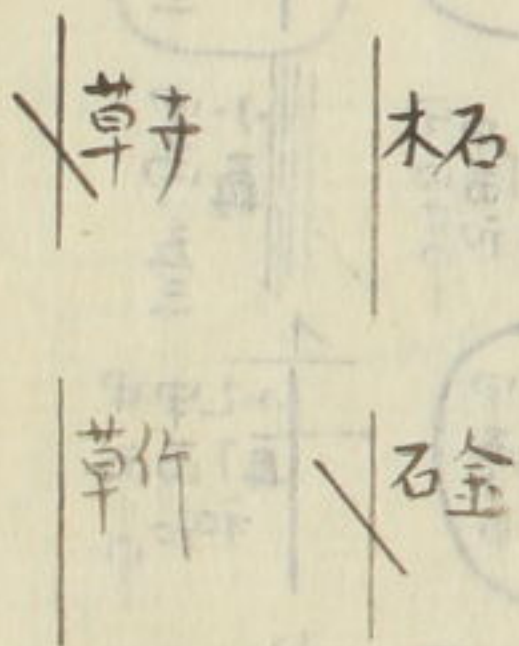
前式

如法求換式

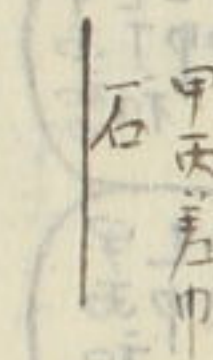
式一



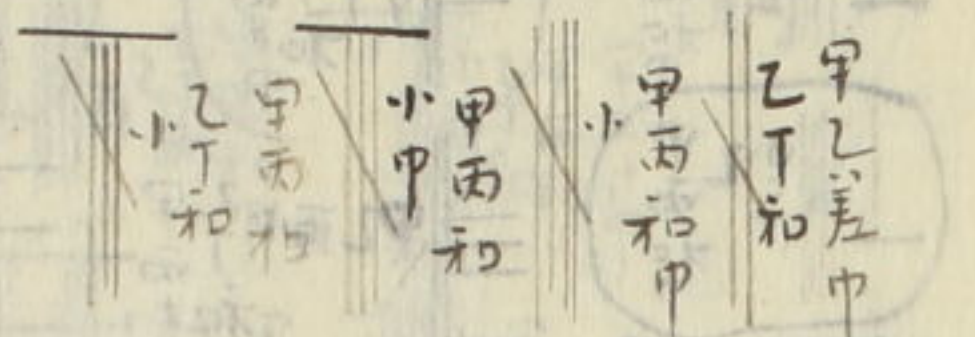
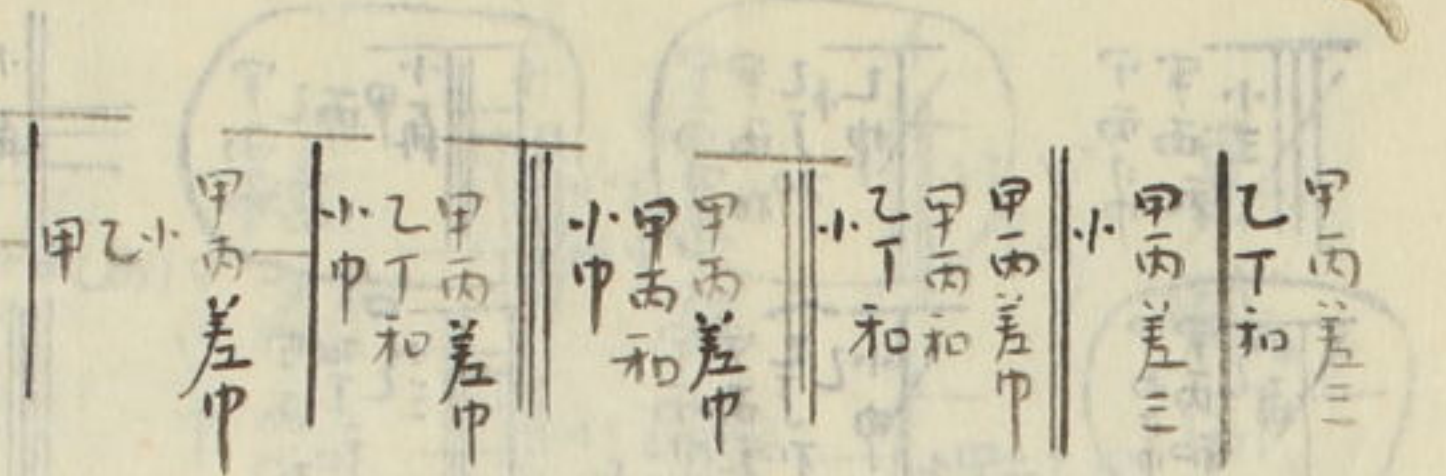
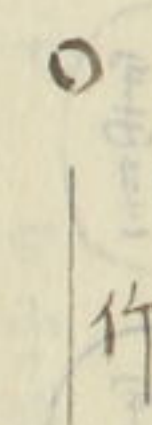
式二



括之

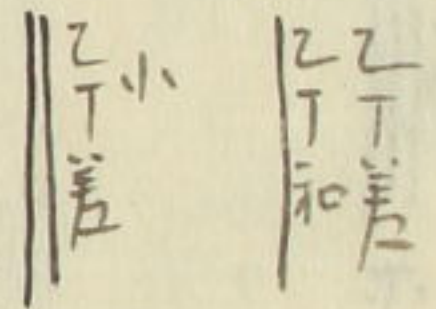
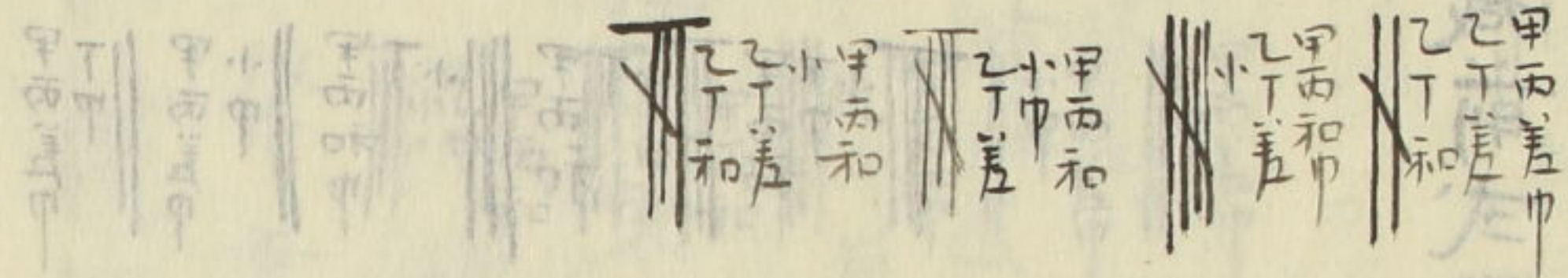


后式



后式

遍省乙丁差



新
石
二式上級敷也

括之

異減同加得

石
草

如左 此數ヲ以布算一式二式相併得數為定二式

異減同加得

一式下級數也

竹木		
并金		

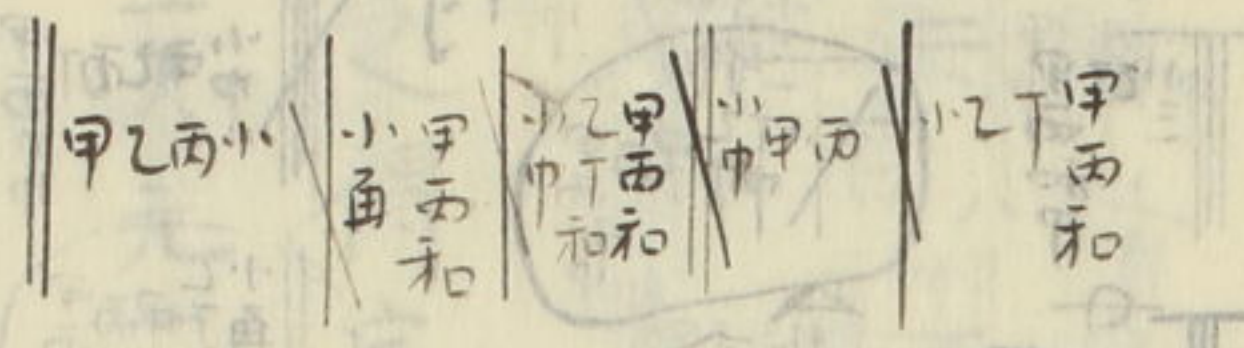
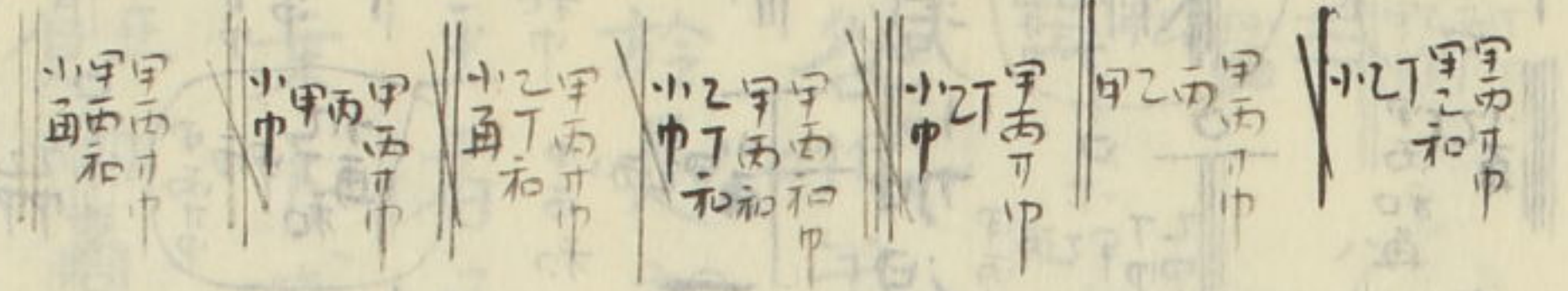
竹木
并金

異減同加得

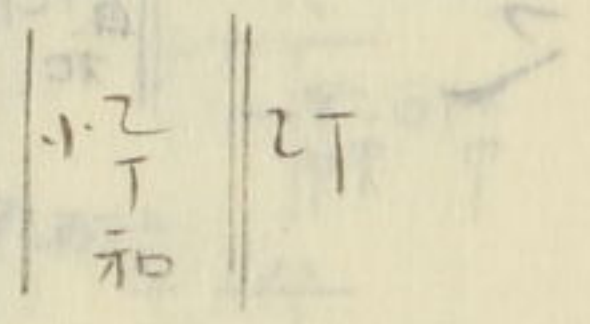
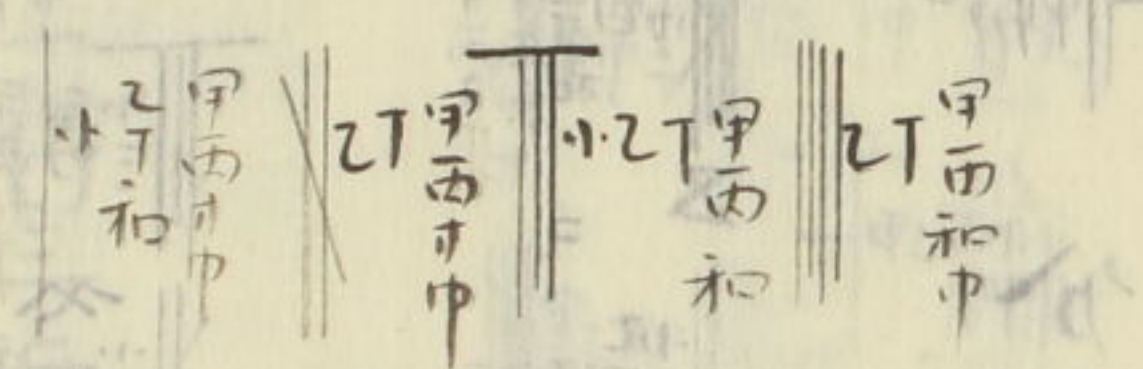
二式下級數也兼甲丙巾正負反之

一式上級數也

式一

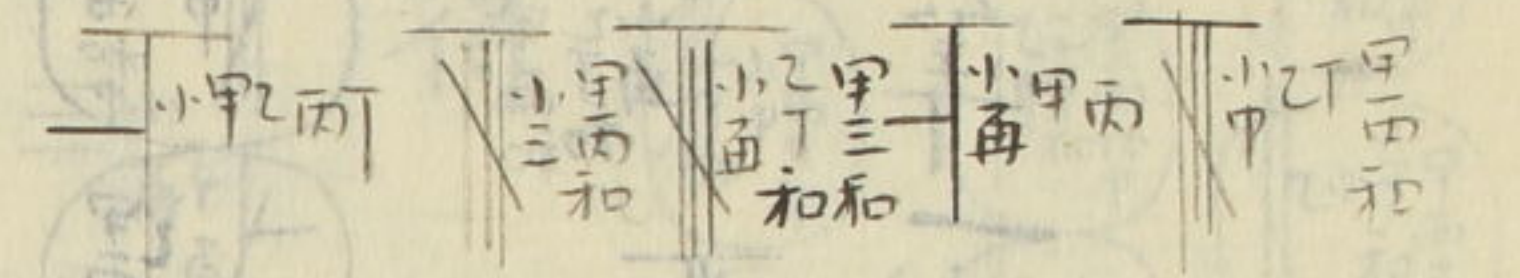
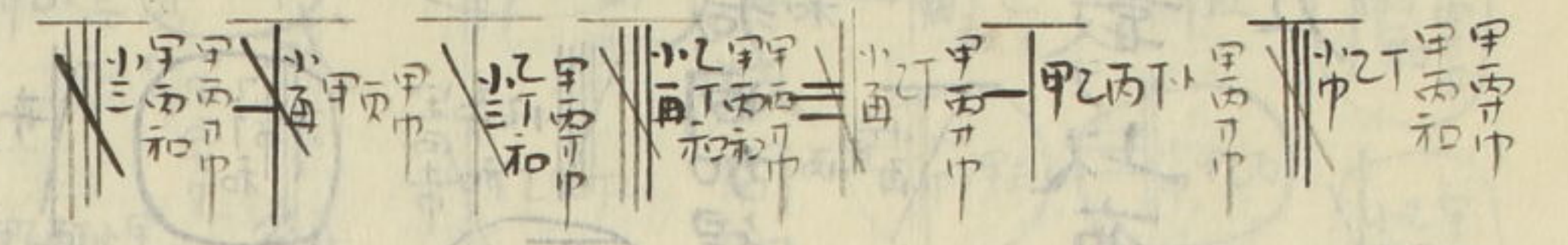


式二

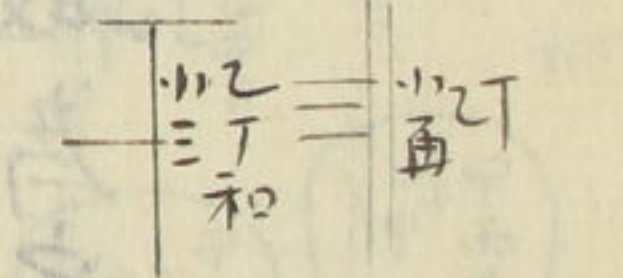
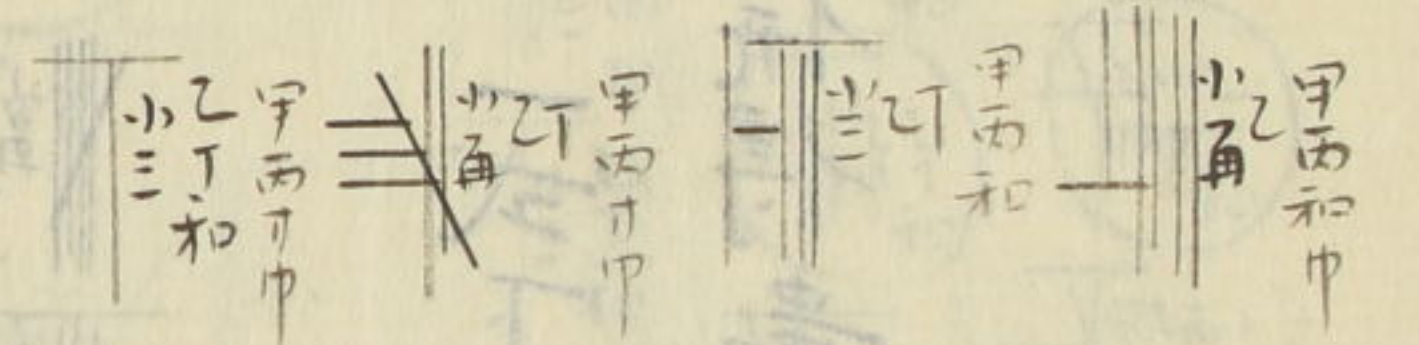


如法維兼相消得

式一



式二

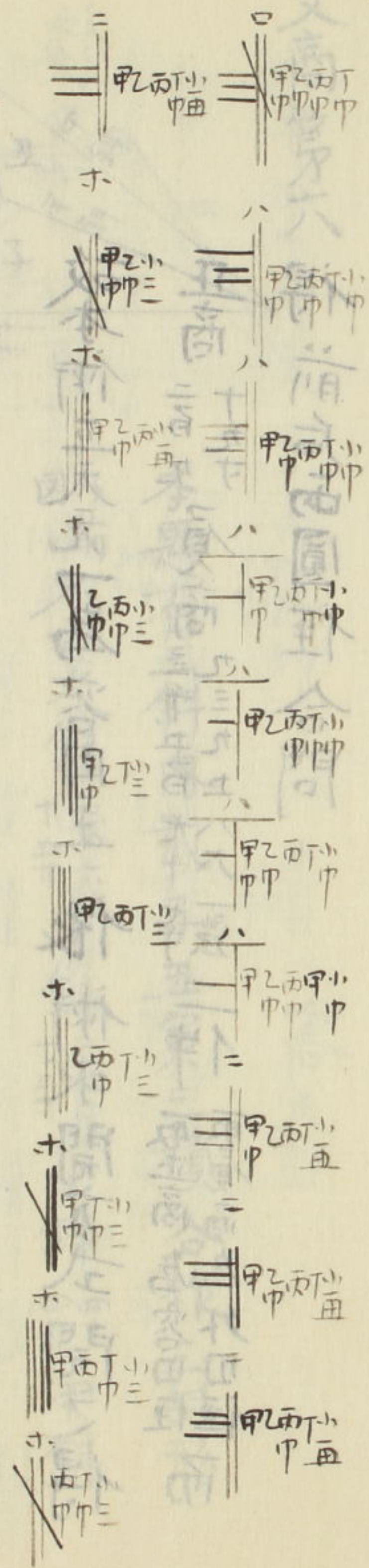


遍省一式至八段二式至再共段得

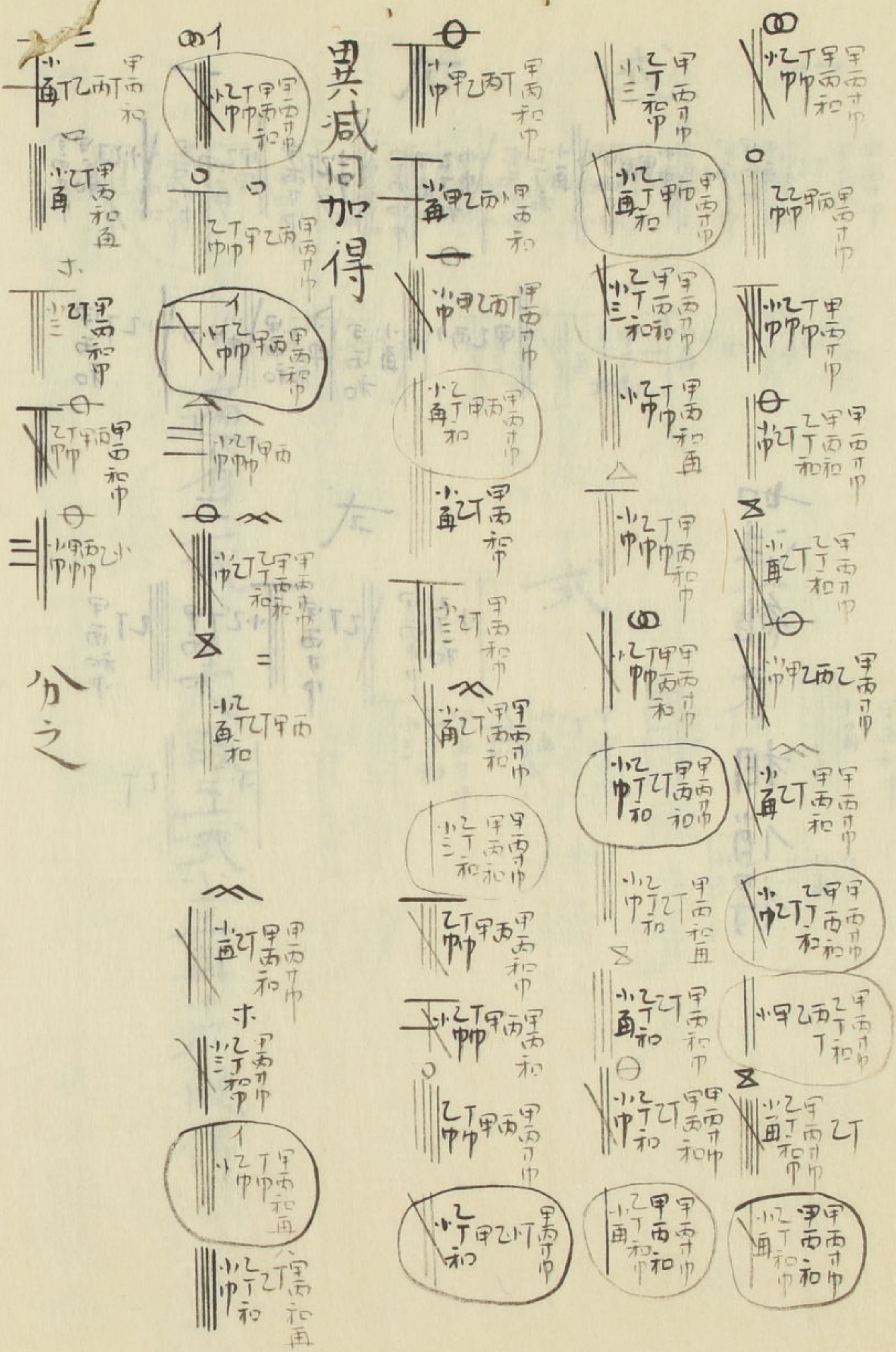
一式上級數也

於是立天元一為小主得三乘方式以小主換外主因小
 主者及因小主再者正負反之再立天元一為外主得三
 乘方式也隔級正負相反而已其式全同故以一式得
 正負商也

各折半之得定式

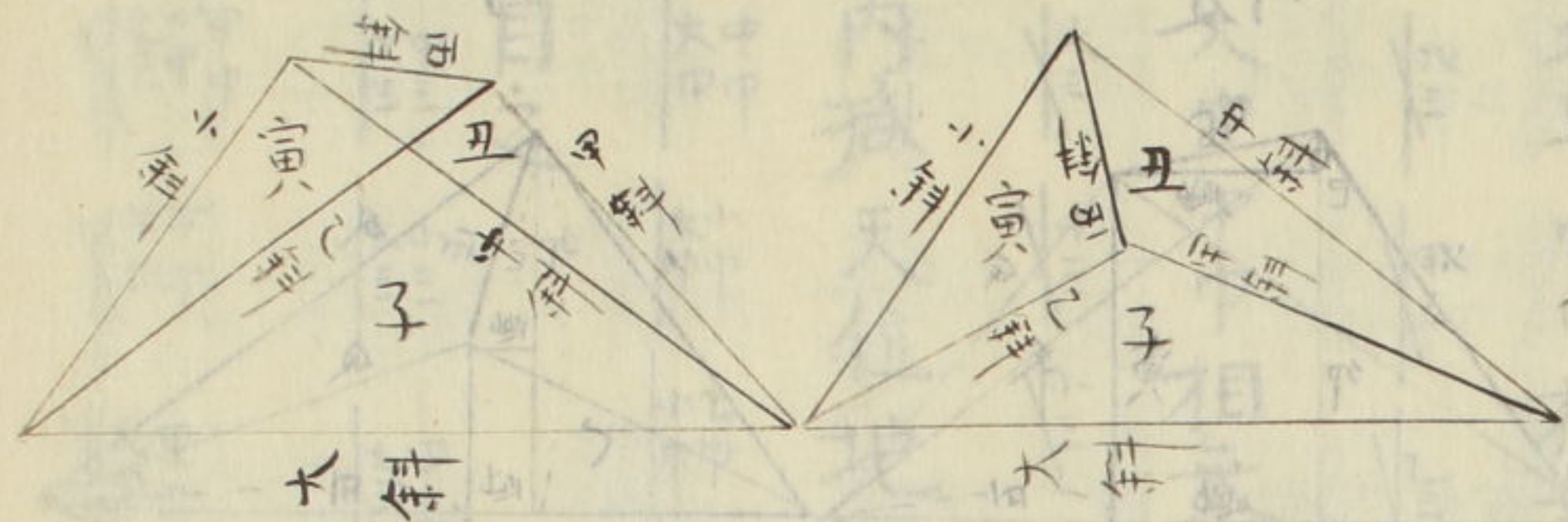


異減同加得



分之

交商第六



演段

答曰 前乙斜三十七寸 八九三九九七
後乙斜五十八寸 六四四七五後強

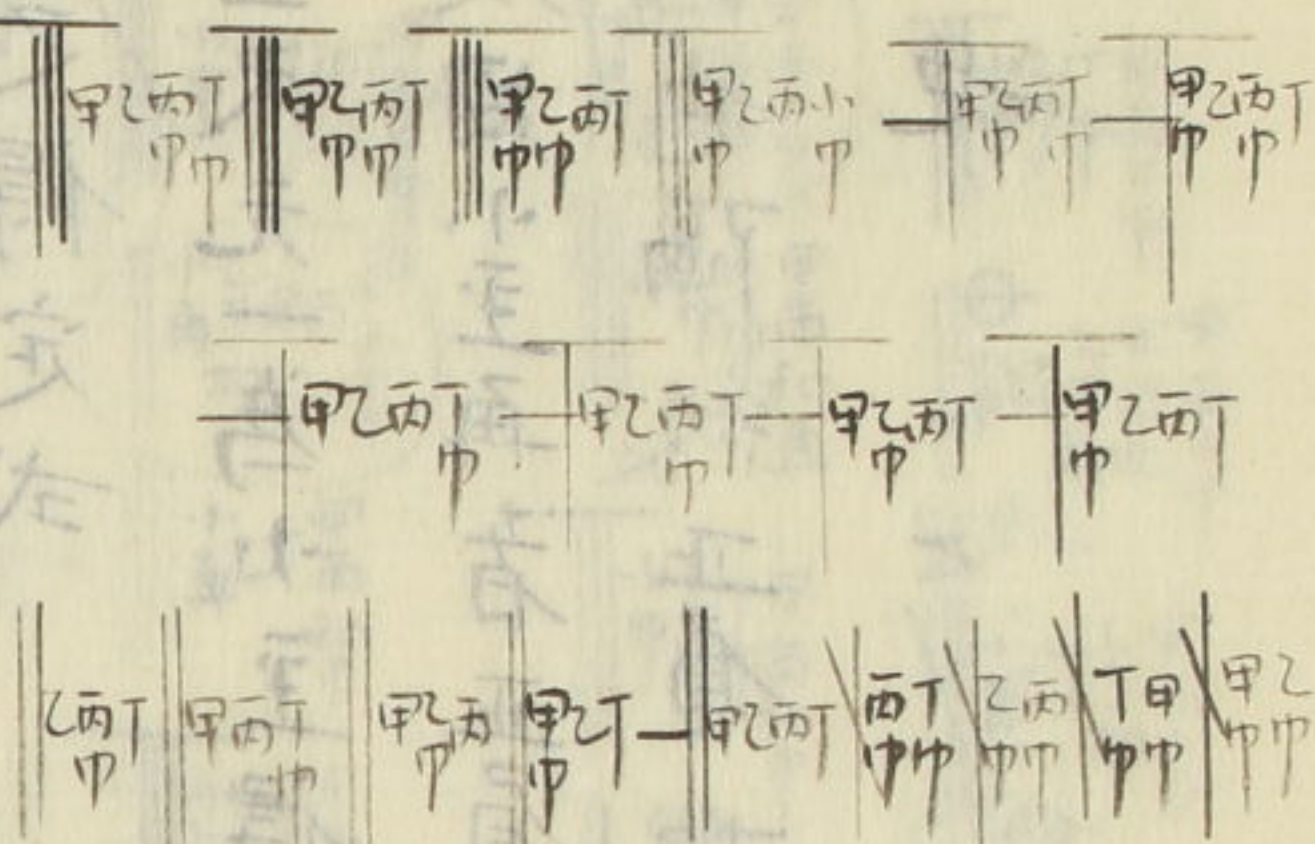
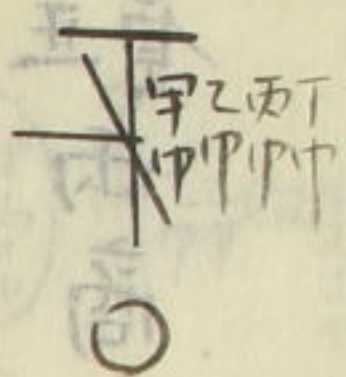
何 乃土斜寸前 後兩圓共同

排之為兩平錐象 因問前後乙斜幾

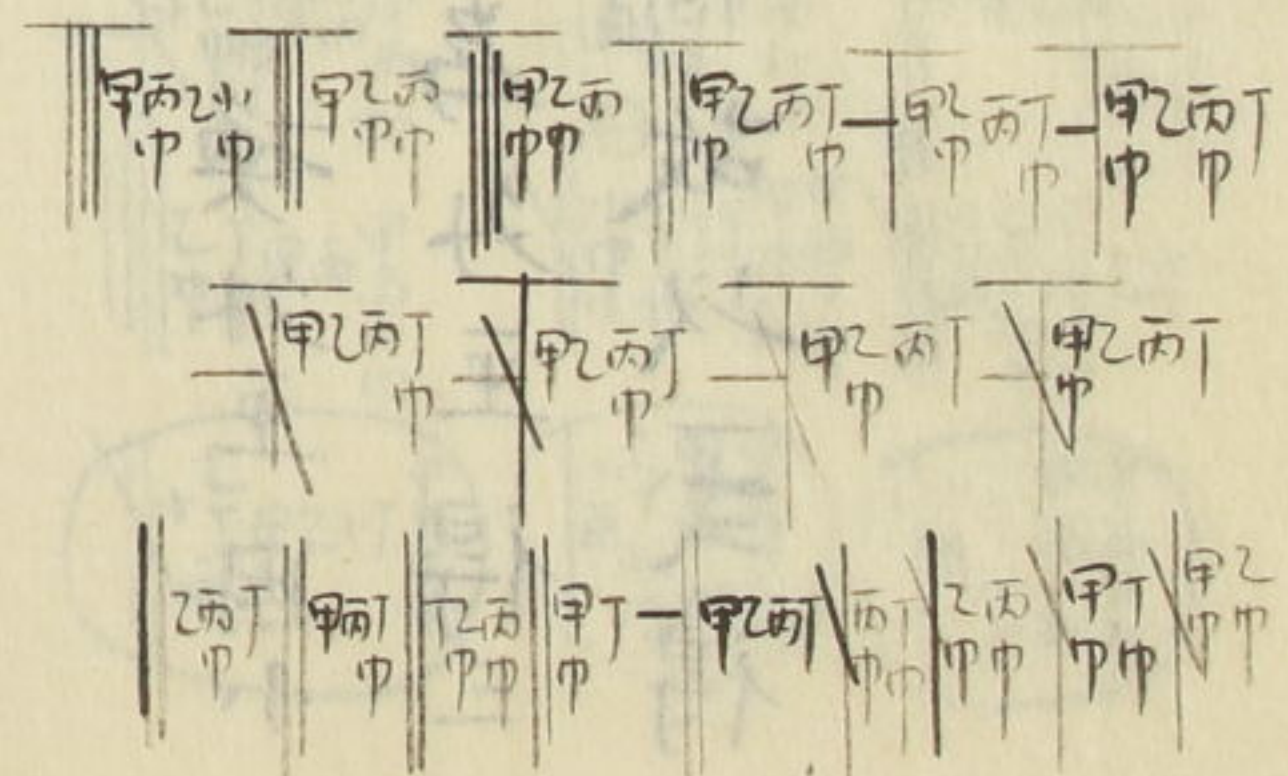
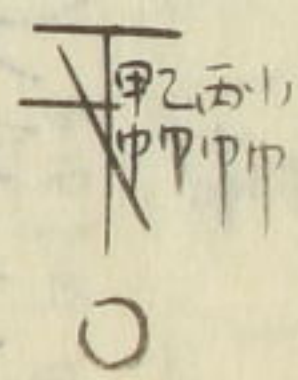
本題有三斜內截子丑寅三積各作三斜形
因前只云大斜二百六寸中斜二百四寸小斜四寸甲斜
一百三 丙斜五寸更割 丑積三斜 中斜甲斜
十二寸

故本術立天元一為容四主 依術求開方式開之得
正商 二百九寸 負商 九三九八六 二件 取正商為容四徑而
得前後兩圓徑合問

式至小得



式至外得



遍省大中四約之得

大乙小甲 中中中中	大乙中 中中中	小中 中中	大甲乙 中中中	乙甲 中中
大乙中 中中中	大乙中 中中中	中乙大 中中	甲大甲 中中	乙甲 中中
大甲小 中中	小甲大 中中	甲乙 中中	大西 中中	甲小乙 中中
大乙中 中中	大乙中 中中	甲乙 中中	大甲中 中中	大甲中 中中
大甲甲 中中	大西 中中	甲乙中 中中	甲大西 中中	甲大西 中中
大甲乙 中中	大甲乙 中中	甲乙小 中中	乙大西 中中	乙大西 中中
大甲乙 中中	大甲乙 中中	乙大甲 中中	甲大西 中中	甲大西 中中
大甲乙 中中	大甲乙 中中	大乙西 中中	甲大西 中中	甲大西 中中
大甲乙 中中	大甲乙 中中	甲大西 中中	甲大西 中中	甲大西 中中

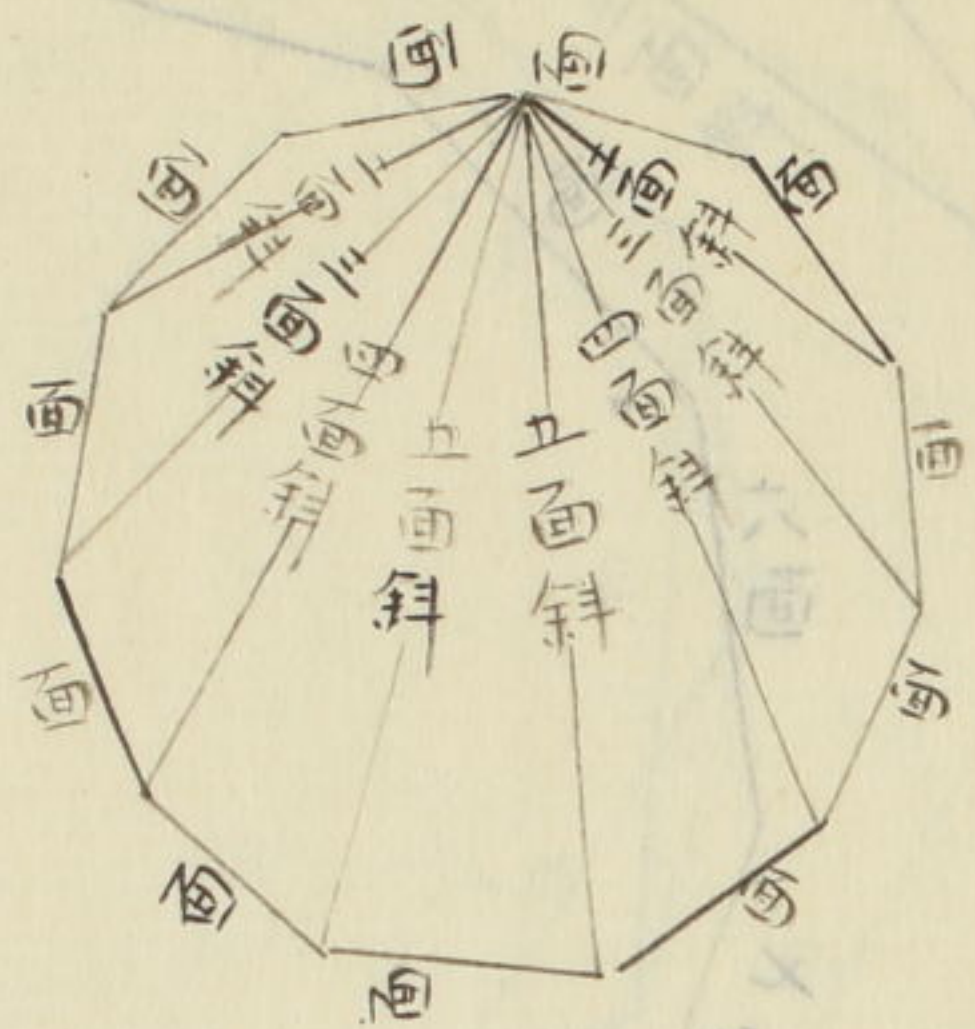
与寄左相消得

列天位乘地位

乙大 中中	甲乙 中中	大甲 中中	大乙 中中	大甲乙 中中	小甲 中中
大甲 中中	乙小 中中	大乙 中中	大甲 中中	大甲乙 中中	小甲 中中
甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中
甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中
甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中
甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中
甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中
甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中
甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中
甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中	甲乙 中中

寄左

交商第七



解義

答曰

本題有三十一角只云角中經一十三寸
問面及面距斜各幾何

面
七寸三二五〇四六四
七五八七七七一七二微強

二面距斜
一十四寸〇五六六六六
二二五三八四五五半弱

三面距斜
一十九寸六四九四八
八九三三三〇八微強

四面距斜
二十三寸六五〇四三
一八七九二七四九強

五面距斜
二十五寸七三五三三
七四八八九三半強

得乙斜式

中	大	小	大	中	小	大	中	大	小	大	中	小	中	大	小	中
甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲
乙	乙	乙	乙	乙	乙	乙	乙	乙	乙	乙	乙	乙	乙	乙	乙	乙

大甲甲

大甲甲

大甲甲

大甲甲

大甲甲

大甲甲

大甲甲

大甲甲

大甲甲

大甲甲

大甲甲

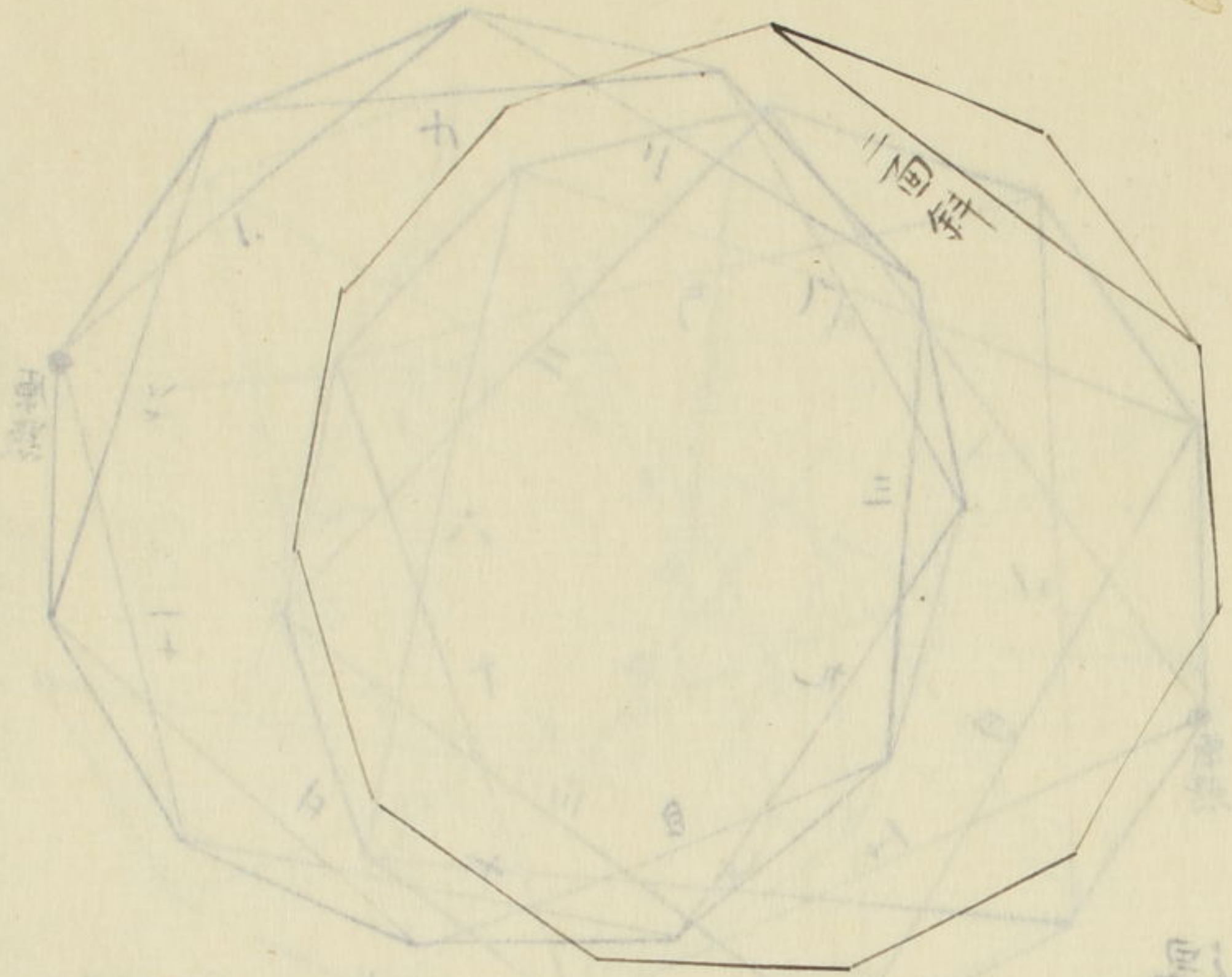
此式前後並同得乙斜式也

故本術立天元一為前乙斜依術求開

方式開之得正高七寸正高五十八寸八九三九九

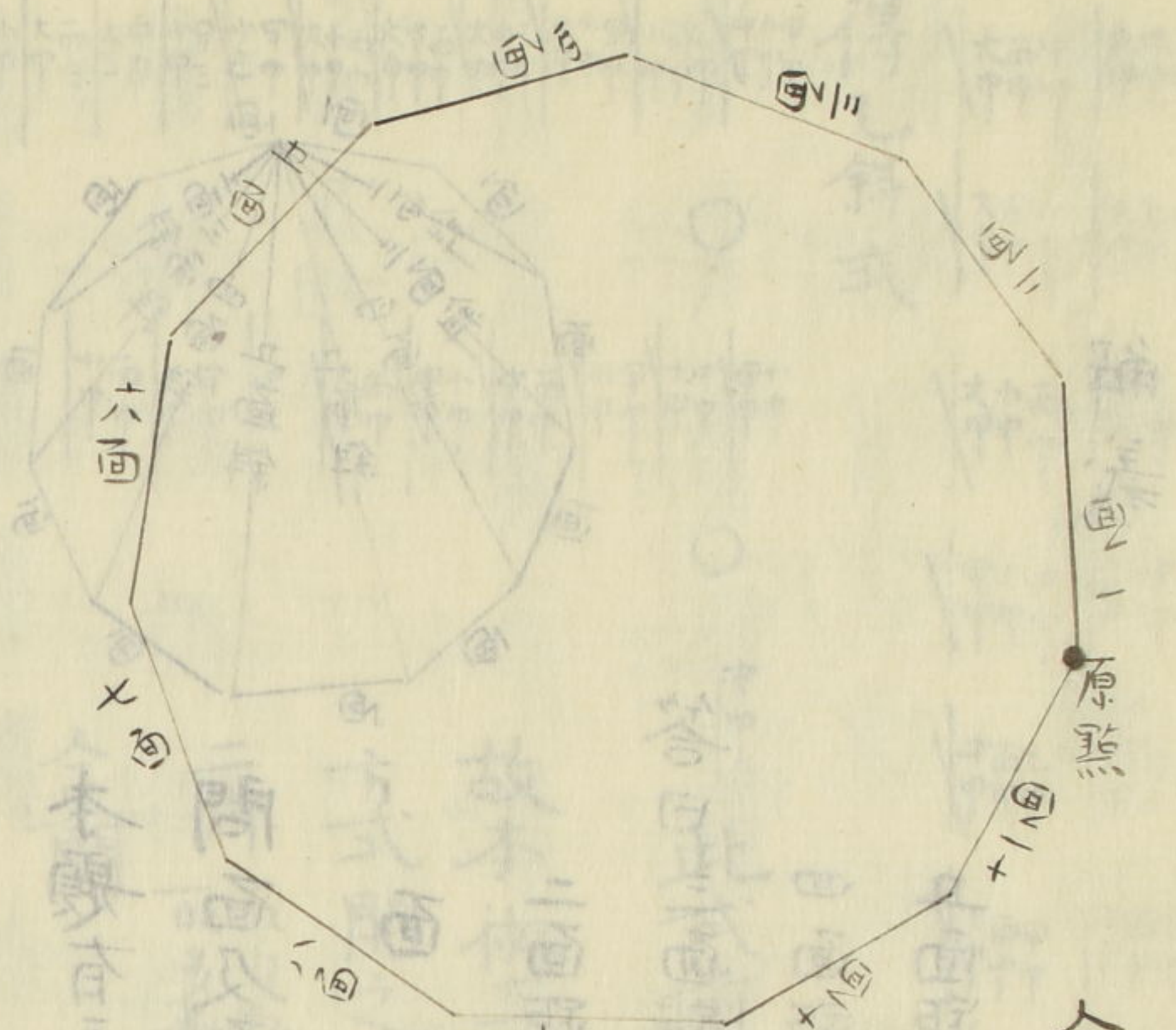
二件取少數為後乙斜而得前後乙斜

合問

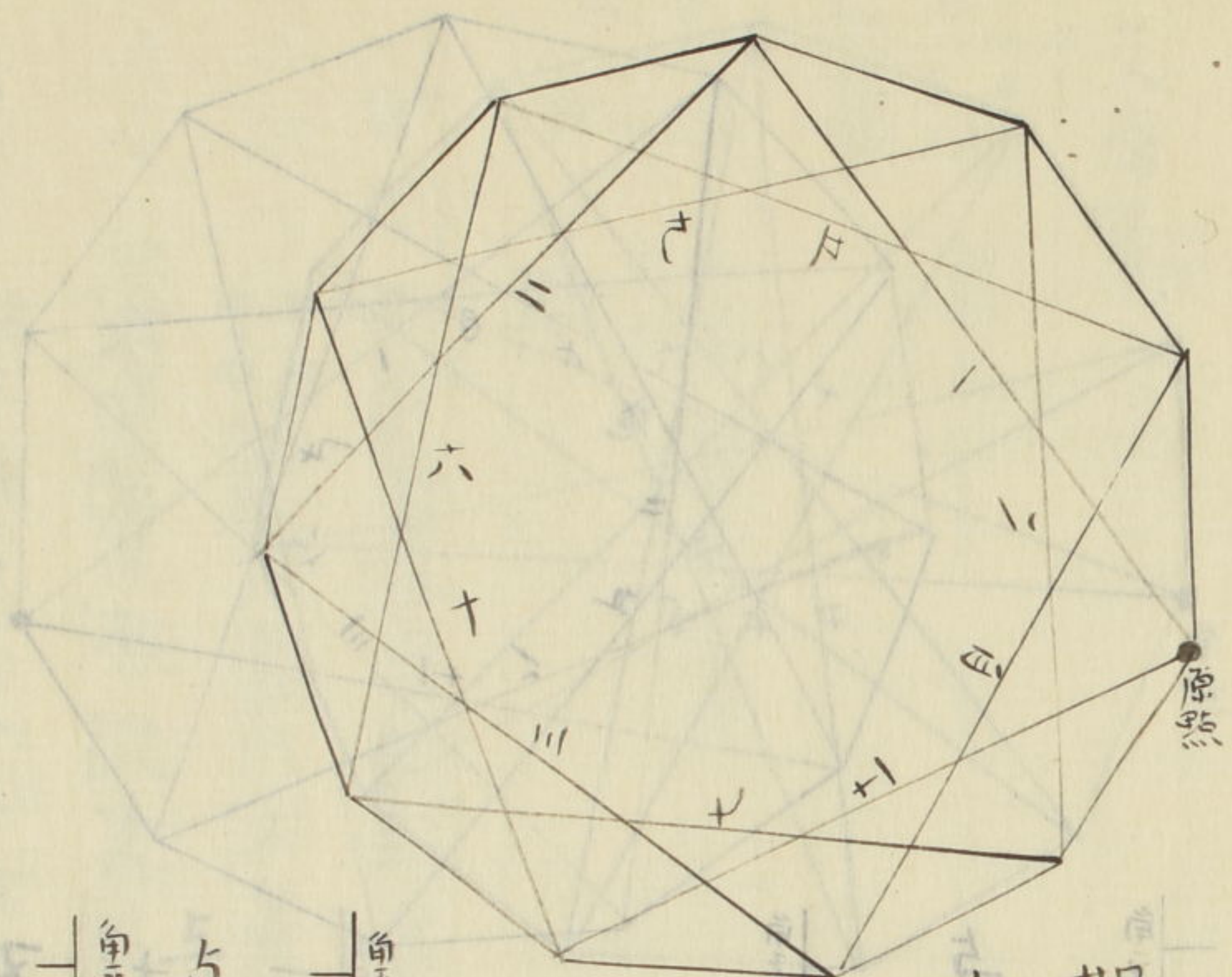


二面斜式
 今有三角 角中徑 若干 問求
 二面斜式
 答曰依左術得
 大斜式
 中到以象半圓二面斜式
 一頭大斜式
 十一頭會象然也二面斜式
 四圖以二面斜式轉四圖式

交商第一



今有三角 角中徑 若干 問求二面式
 依四視之 上面大斜者空也 故依
 累斜式 求角中徑 八象中因十一
 面大斜式 乃得
 與空相消
 開之得面也
 角五
 角七
 角九
 角十一
 角十三



原點

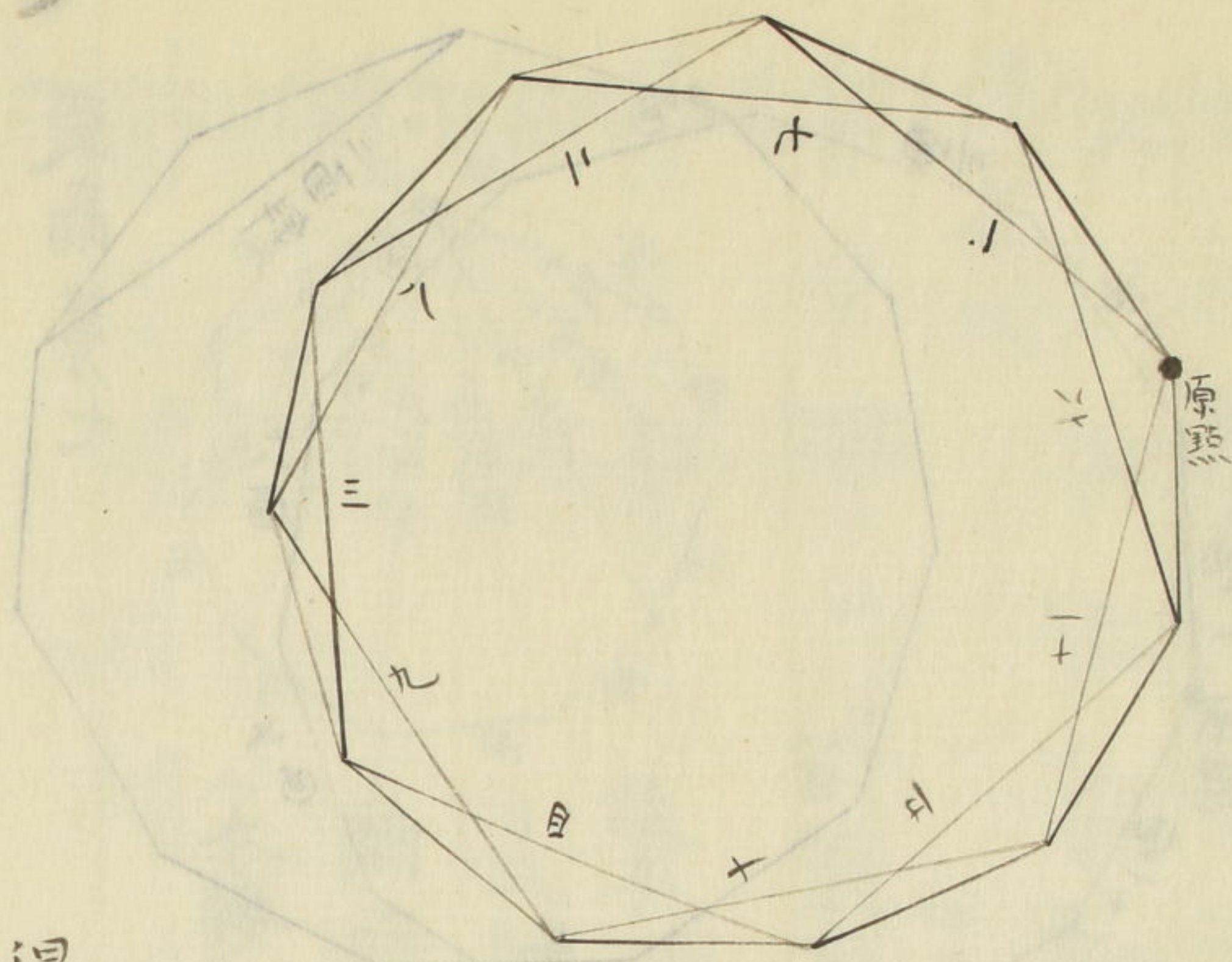
如圖以三面斜ヲ右轉四周之第
十一距面至原點故三面第十一距
斜者空也依累斜式求面空
八兼因三面斜第十一距大斜
式乃得三
面斜式

角至九 角至七 角至五 角至三 角至一

角至九 角至七 角至五 角至三 角至一

角至九 角至七 角至五 角至三 角至一

角至九 角至七 角至五 角至三 角至一



原點

如圖以二面斜右轉四周之至
十一次會原點故二面斜第
十一距大斜者空也依累斜式求
角中徑八兼因二面斜第十一距
大斜式乃得二
面斜式

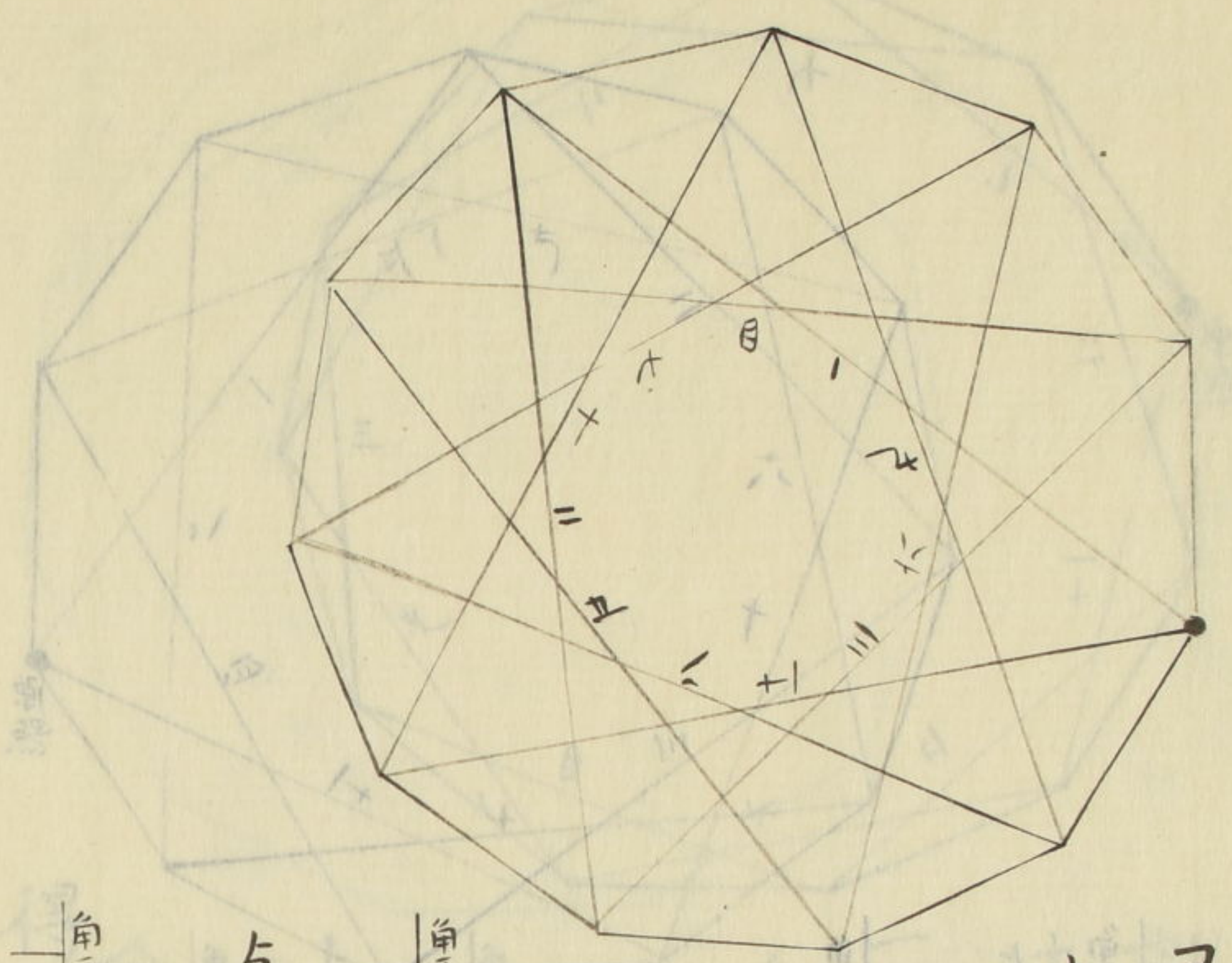
角至九 角至七 角至五 角至三 角至一

角至九 角至七 角至五 角至三 角至一

角至九 角至七 角至五 角至三 角至一

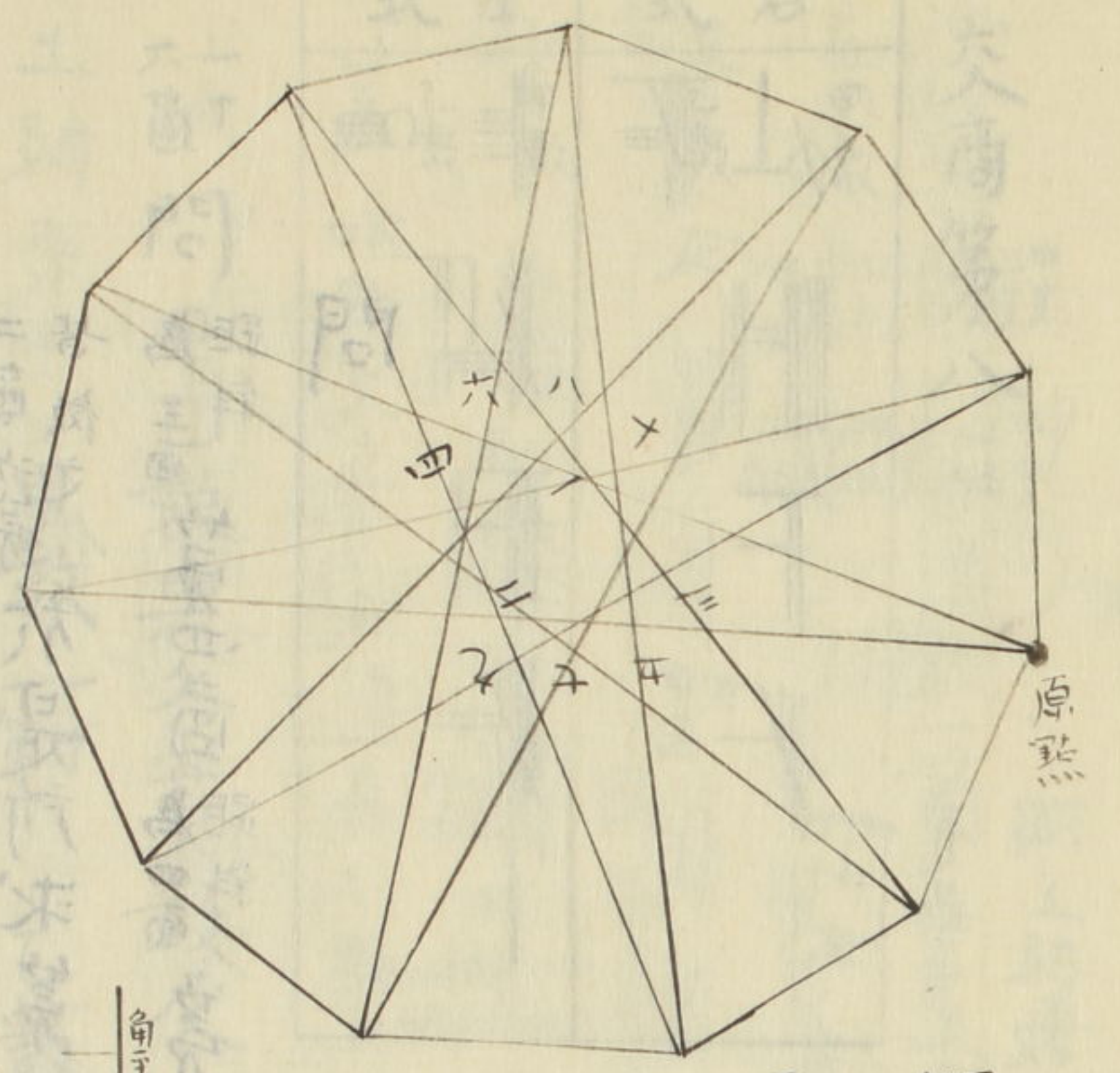
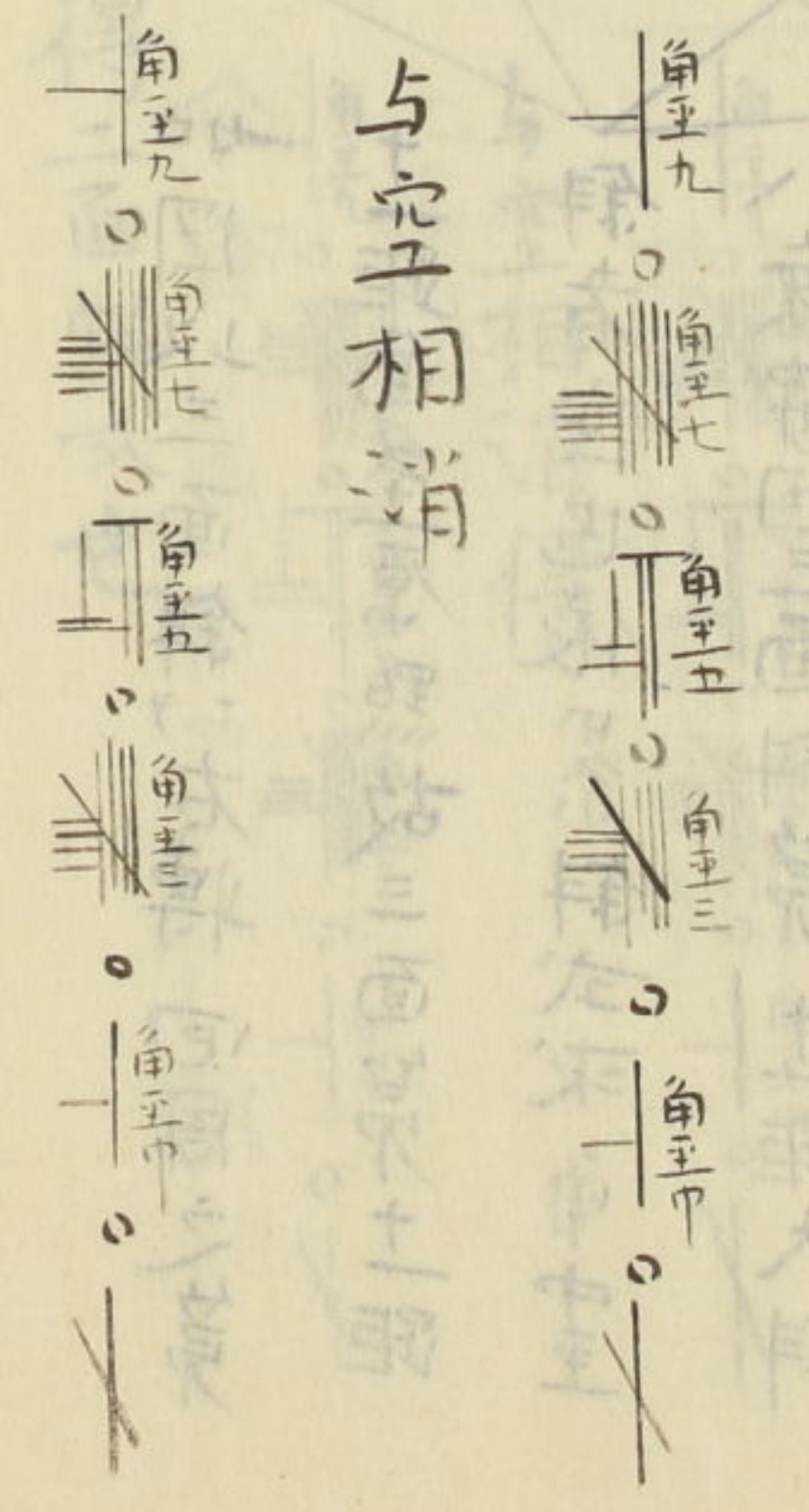
角至九 角至七 角至五 角至三 角至一

得二面斜式也

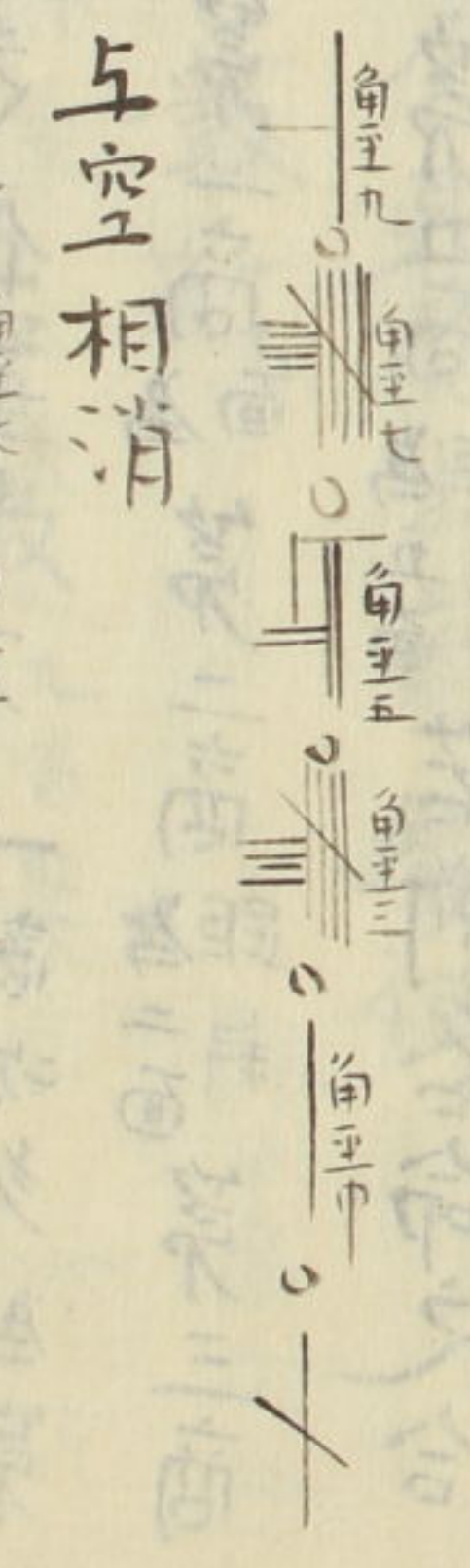


与空相消

又如圖以四面斜右轉回周之第
十一距而至原點故四面斜第
一距大斜者空也依累斜式求
角中徑八乘因四面斜第
距大斜式乃得四



如圖以五面斜右轉回周之第
十一距而至原點故五面斜第
一距大斜者空也依累斜式求
角中徑八乘因五面斜第
距大斜式乃得五

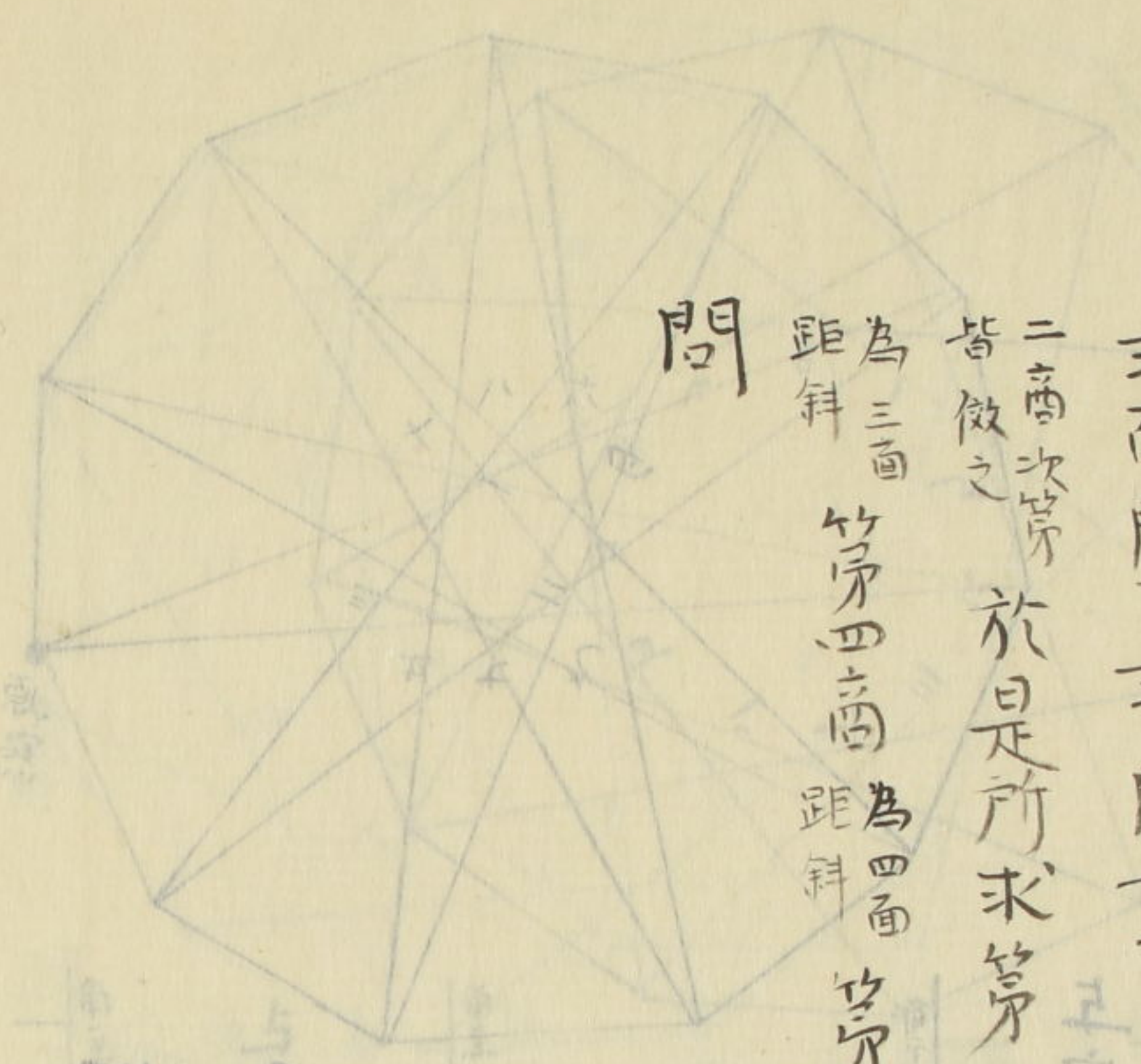


如此得各斜式無慮一般放為交商式也



世地卦合

故本術立天元一為面依所載于括要算法之術設
求面開方式開畫之得正商五件 以最少數為第
二商次第 於是所求第一商為第二商 第二商為第三商
皆做之 若斯各命之合
為三商 竹第四商 為四商 竹第五商 為五商
距斜 距斜 距斜 距斜



問
八乘因正商詳第上說大詳
詳第上說大詳
詳第上說大詳
詳第上說大詳

交商第八

式左	式右

六箇問甲乙數與各實數及其開出商幾何

土商 甲數一箇 乙數一箇

左實數 九百七十大商 二箇正

右實數 十箇正 七箇正 六箇正 五箇正

左開出商 九箇正 九箇正 四箇正 三箇正

右開出商 七箇正 六箇正 五箇正

本題如圖兩式不知其實
數只之列右式開之所得
三正商相併八箇 又云列左
式開之所求三正商相和

解義

凡交商式ハ其商ヲ得式ヲ相乘シクル者也故其商ヲ和ハ隅ノ上級取ルリ假令平方式ハ二商ヲ得ル

得乙商式ナリ相乘 如此方級甲商

乙商和也又立方式ハ三商ヲ得ル

相乘 如此廉級 甲丙正商 乙負商 和也

又立方式 甲實 甲法 甲商 乙實 乙法 乙商 丙實 丙法 丙商 相乘得ル

如此式ヲ得ル以隅級除上級 今廉級 甲實 乙實 丙實 是即甲乙丙商ノ和也 故ニ隅級ニテ已上九寸ハ以隅級ヲ 隅上級數ヲ除商ノ和得ルナリ

今此題式ハ各隅數一箇ナリ故ニ隅上級數ヲ直ニ商ノ和ス也

隅上級 廉級 昂下 七 六 五 是右式 只云商和ハ七 六 五

故 下廉 昂負商ヲ得ル也

實數 方負商 上廉數 下廉數 隅數 也

故本術置 右下廉ニ内減六云數ハテ餘五為負商

故為負 隅數五 負商三 乘弁 相乘 十六百二 下廉五 負

商再 乘弁 相乘 二千六百 上廉與負商弁 相乘 四百二

三位相併得 七十五 内減方數五 負商相乘 二十六百

餘一千五百箇為右實數

左下廉八 九 九 九 四 十 四 三 又云數 九 四 三 以減下廉

餘九 正商也

左美 正商 正商中 正商再 正商三 方數 上廉數 下廉數 隅數

故本術置左下廉并內減又云數 餘九為正商

以少減多 隅數與正商三乘并相乘 六十一 上廉與

正商卑相乘 一萬七千七百三十九 二位相和得 三百四 寄位下廉

與正商再乘并相乘 一萬八千二百三十二 方數與正商相乘 七

斷上餘 二位相併得 二千五百三十二 內減寄位 餘 九百七 為

左實數

於是得左右實數 右實八 甲數 乙數 四十之得
寄位 左實八 甲數 乙數 三十九之得
以減寄位 不抱正負 以少減多 甲數 乙數 以三百七十二除之

得 甲數 也

故本術右實數四十段 內減左實數三十九段

餘 九 為甲數 二百七十二段 以 三百七 除

之得甲數 推前術得乙數 於是求 實

數及 餘又商 合問

實數及之三字可申云 實數既於前術得之矣故又不反 求之也

在下座
...

餘
...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

