

KODAK Gray Scale

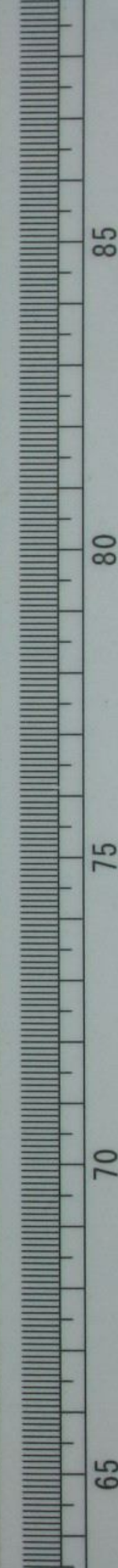
LICENSED PRODUCT

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



算法點竅指南錄 五編 中

叔
720
14



明二 2
流

玉積通考

蘭碗先生著

全三卷

球類内外弧准内外弧方基立方長立圓綾立圓側圓の諸積小
を以て悉く其起源を詳録し術も亦捷徑あり屯の算書より
一二を裁るといへども或ハ術を挙げて後残一右を顯して左を
隠し今一度世書で見ると此ハいふ所の初学といへども玉積小
白日明鏡小

開式新法

川井久徳著
坂部廣胖閱

全三卷

凡算術平方式まで八顯盤術を以て開之立方式以てハ皆算木
を以て開之既小迂煩を患ふ先哲發明する所といへども僅小その
一二を以て悉く其起源を詳録し術も亦捷徑あり屯の算書より
一二を裁るといへども或ハ術を挙げて後残一右を顯して左を
隠し今一度世書で見ると此ハいふ所の初学といへども玉積小
白日明鏡小

算法點竄指南錄卷之十四

武江

坂部勇左衛門廣胖著
馬場金之丞正督訂

百八十二術解

先仍前術如得置諸方

乙方	天	甲方	ハ	丙方	シ
丙方	天	乙方	ハ	丁方	シ
丁方	天	丙方	ハ	戊方	シ

大分 名天

逐如此求之

本術解

假如有天及甲方乙方問率則其術如左

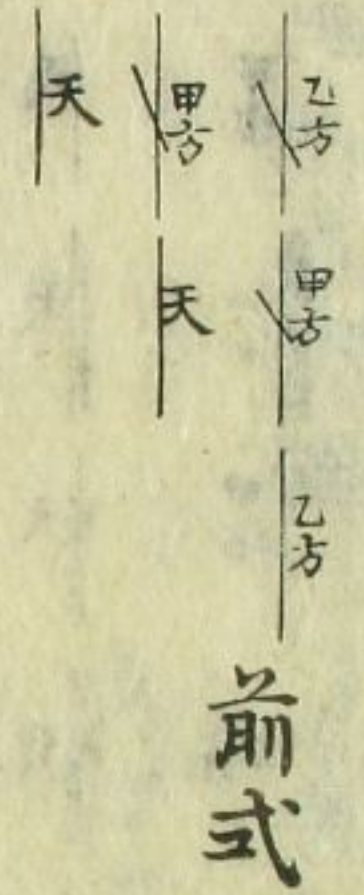


長安十四

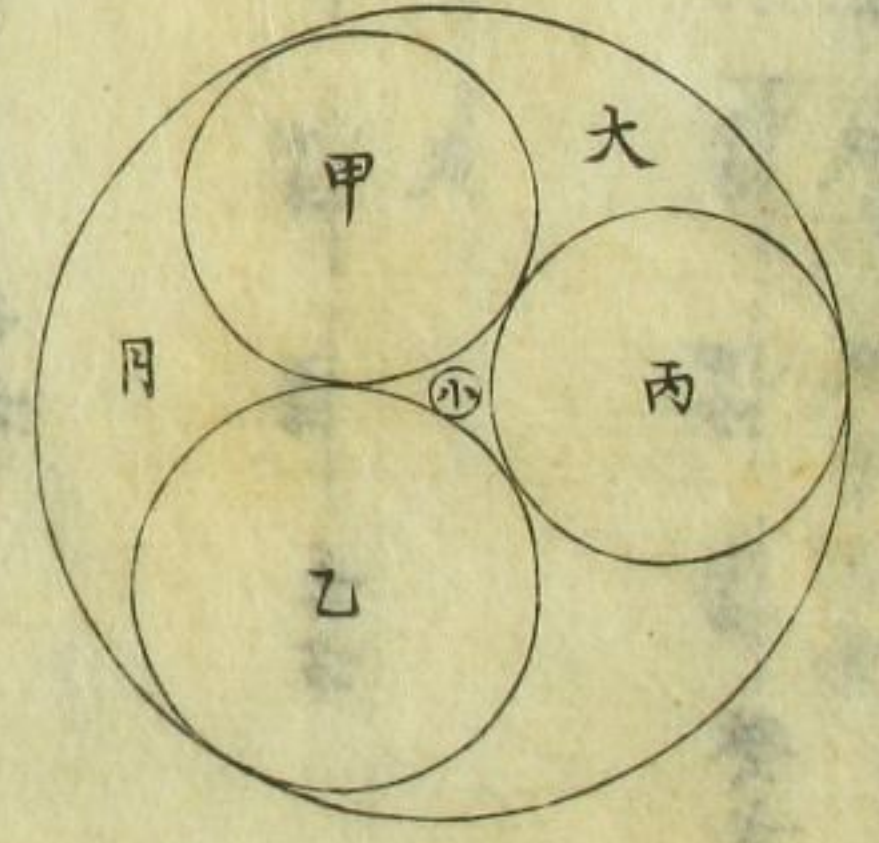
以下畧之

假如容甲乙丙三圓求其率則

丁方与甲方相消

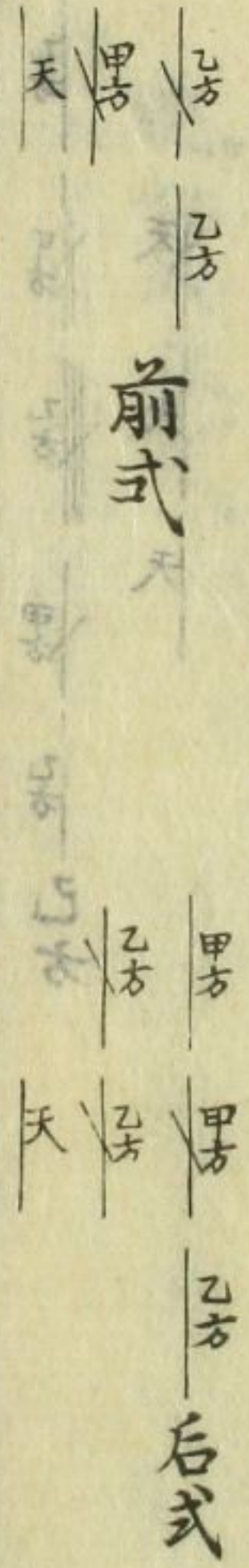


戊方与乙方相消



以此式

除前后两式

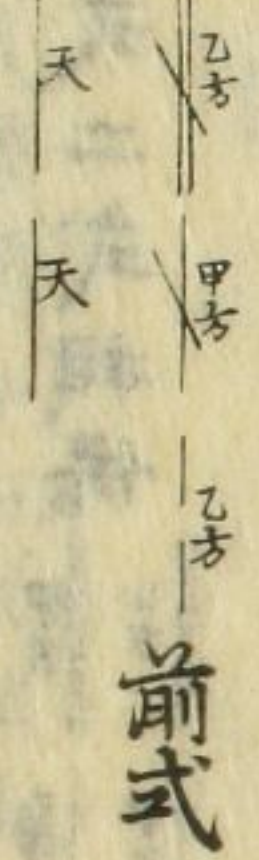


前式乘率与后式相減

法級得空故率為空

假如容甲乙丙丁四圓求其率則

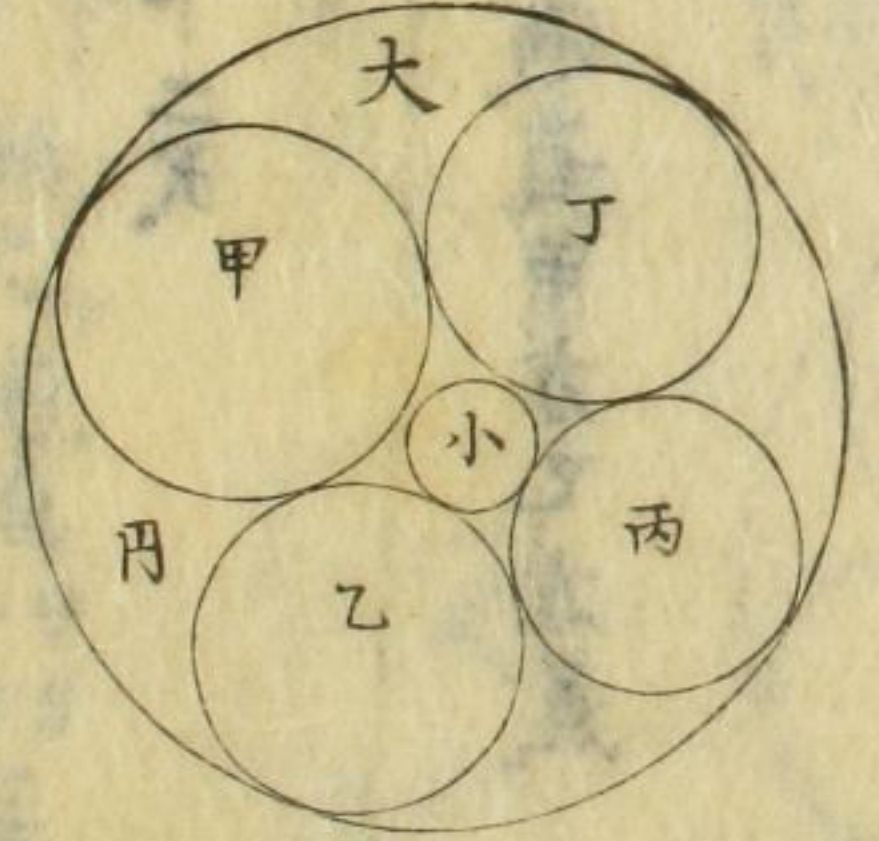
甲方与戊方相消



乙方与己方相消



前式乘率与后式相減



天 甲方 乙方 一式

一式乘率与后式相併 天 乙方 甲方 二式

一式二式相併 乙方 甲方 括之遍省甲方乙方差

得率式 乃容甲乙 丙丁四口

假如容甲乙丙丁戊五圓求其率則 巳方与甲方相消

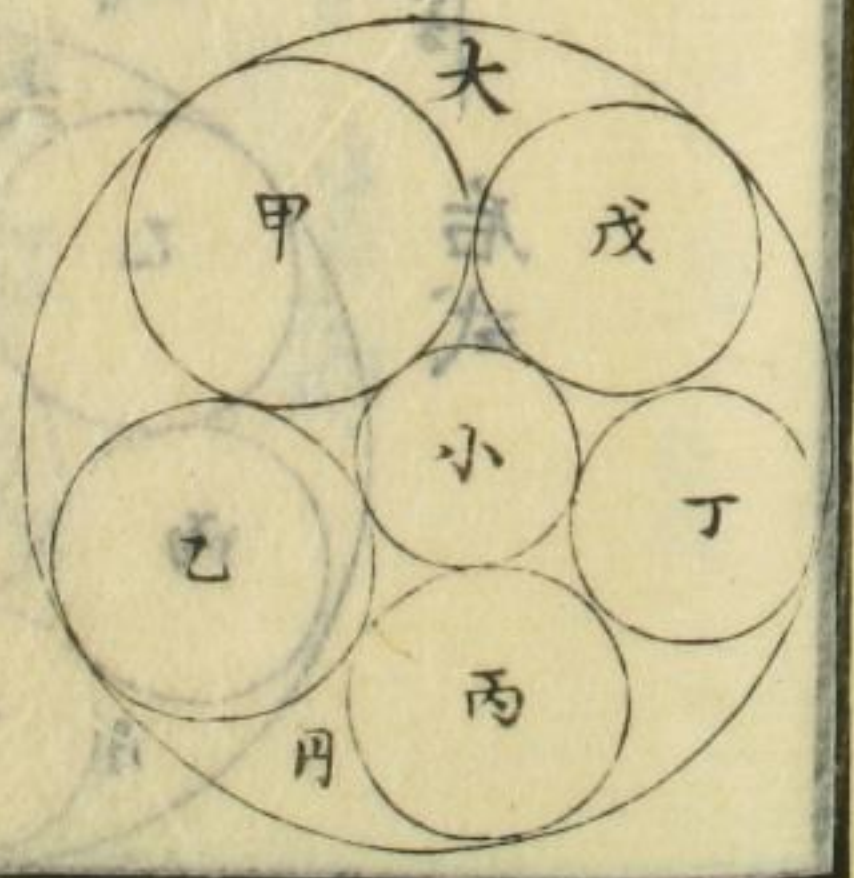
大圓卦空姑率燕空

乙方 甲方 乙方 甲方 乙方 前式

庚方与乙方相消

甲方 乙方 甲方 乙方 甲方 乙方 后式

前式乘率与后式相減 天 甲方 乙方 一式

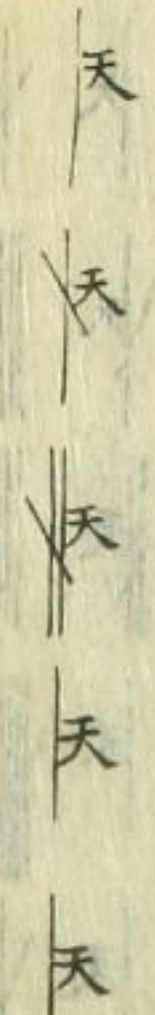


一式乘率加前式 甲方 乙方 甲方 乙方 括之遍省甲方乙方差

得率式 乃容甲乙丙
丁戊五四

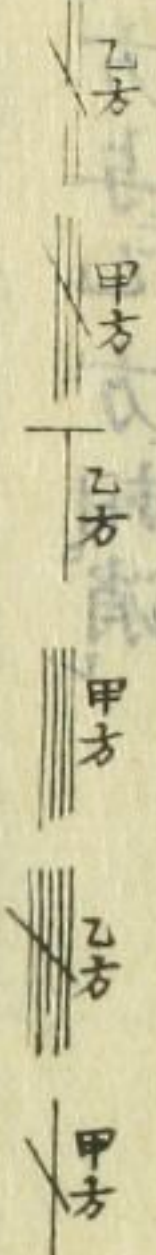
假如容甲乙丙丁戊己六圓求其率則

庚方与甲方相消

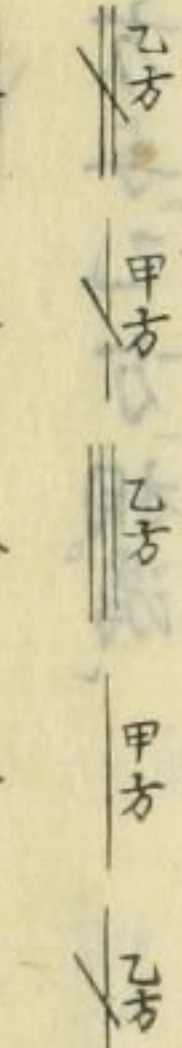
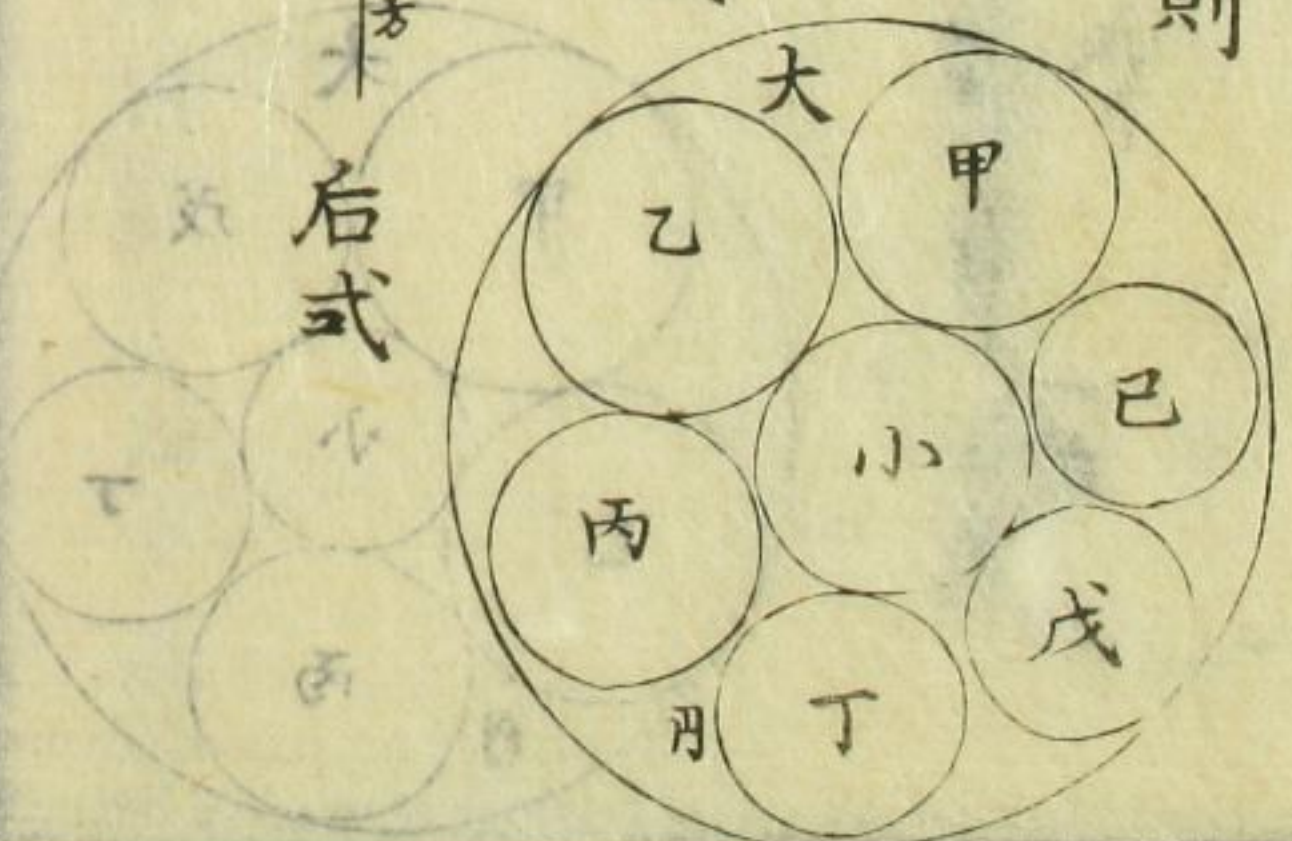


前式

辛方与乙方相消

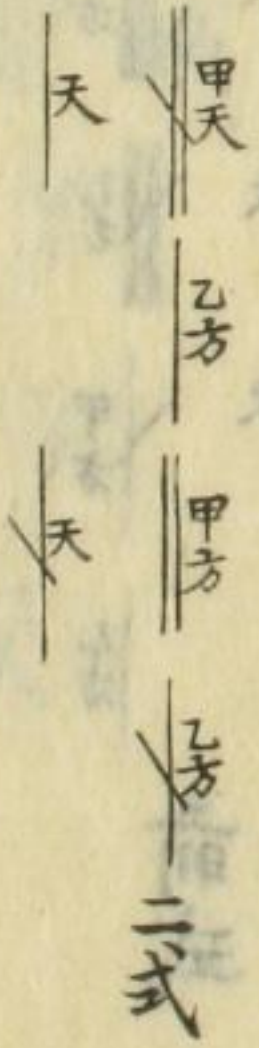


前式乘率与后式相減

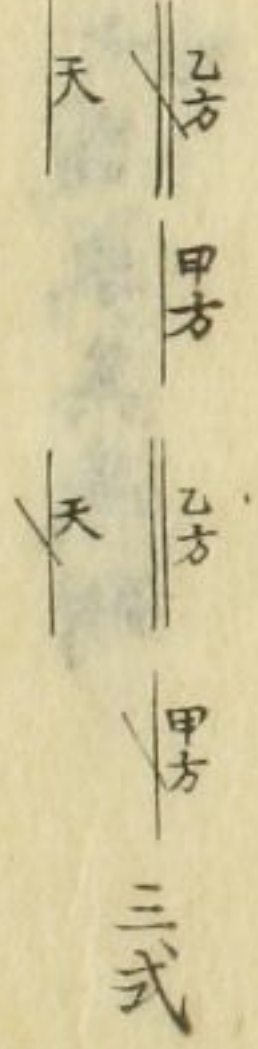


一式

一式乘率加前式



二式乘率与一式相減



二式三式相減



拾之省 甲方 乙方 差

得率式

以此式

除之

得率定式 乃容_ル甲乙丙
丁戊巳六丙_ラ

七圓以上寄消圖解略之_ラ

假如容_ル甲乙丙丁戊巳庚七圓_ラ求_ル其率_ラ則
辛方_ト与_二甲方_ト相消_レ



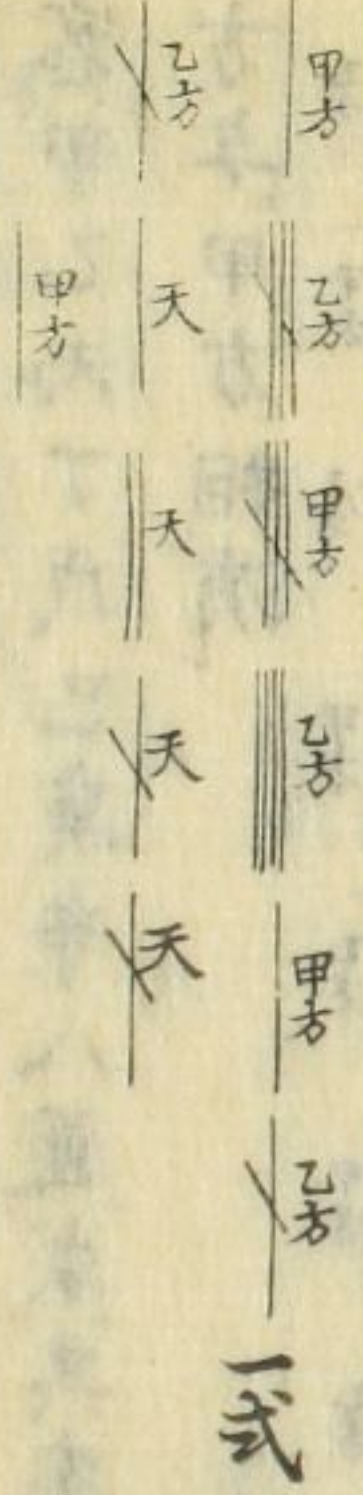
前式

壬方与_二乙方_ト相消_レ



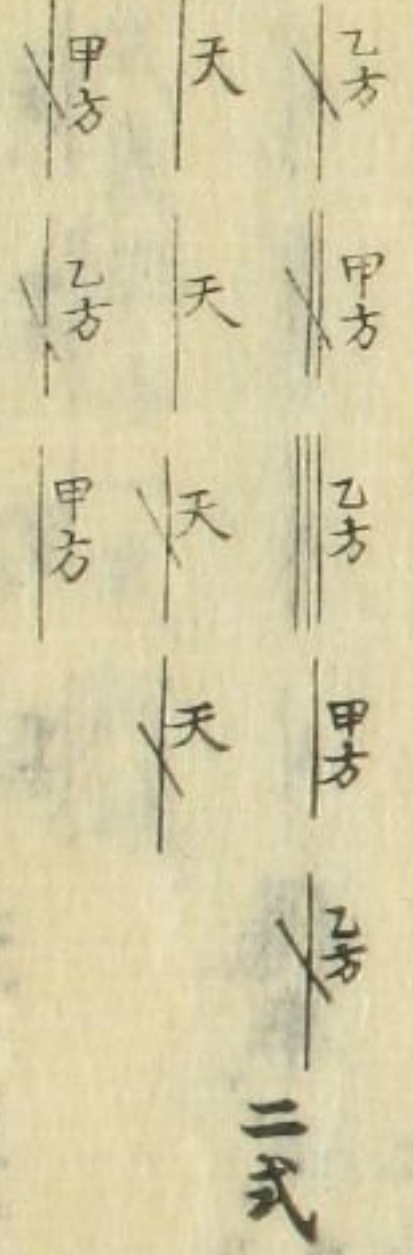
后式

前式乘率与_二后式_ト相減_レ



一式

一式乘率加_二前式_ト



二式

二式乘率与_二一式_ト相減_レ

算術綱目卷之十四



括之省甲方乙方差

得率式 乃容甲乙丙丁 戊己庚七月

假如容甲乙丙丁戊己庚辛八圓求其率則

壬方与甲方相消



前式

癸方与乙方相消



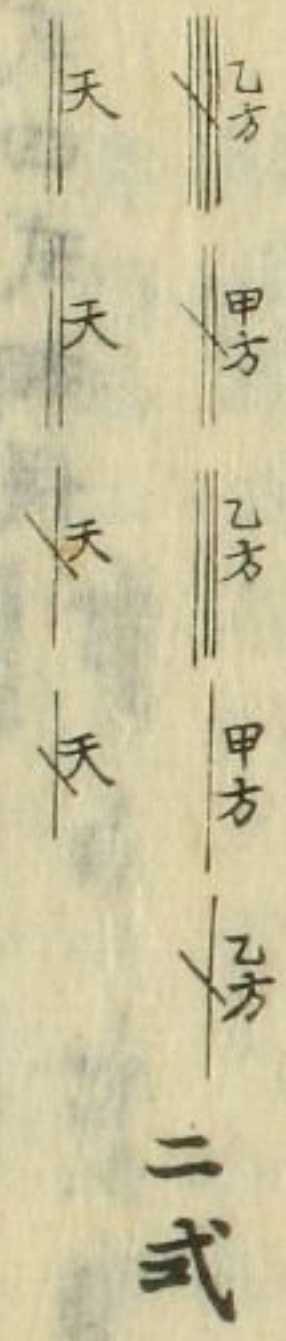
后式

前式乘率与后式相減



一式

一式乘率加前式



二式

二式乘率与一式相減



三式

三式乘率加二式
天 乙方 甲方 乙方 甲方
四式

三式四式相併
乙方 甲方 乙方 甲方
括之省 乙方 甲方 差

以此式 除之

得率式 乃容甲乙丙丁
戊巳庚辛八月

推此理以求得率式從是以下解畧之

得率式 乃甲乙丙丁戊
巳庚辛壬九月

得率式 乃十四

得率式 乃十一日

得率式 乃十二日

得率式 乃十三日

視得率式各以其容円數擬角數得其二距斜率
舟内減二個余式也仍此理以起術如左

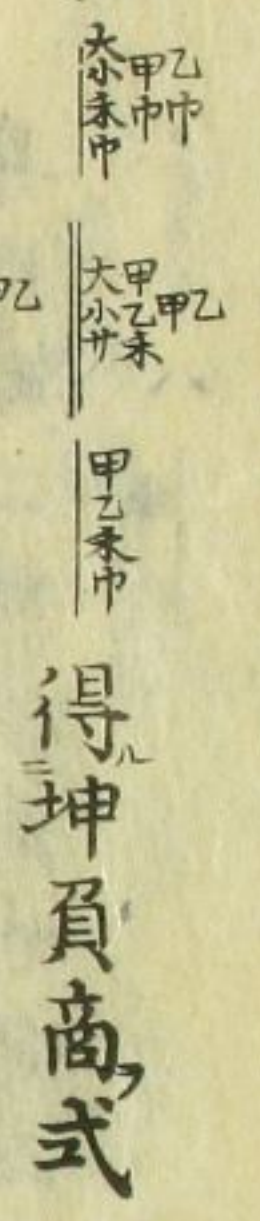
前術中所得置率加二個

天 八 天

三距斜率 名天
前術名率

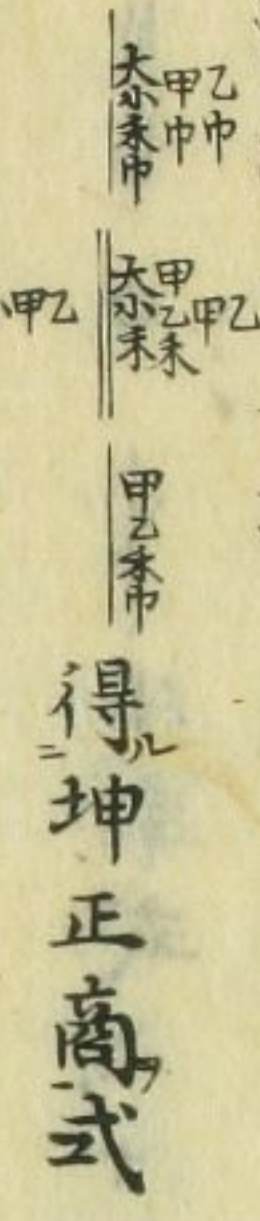
算術集解卷之十四

前術解中置前式



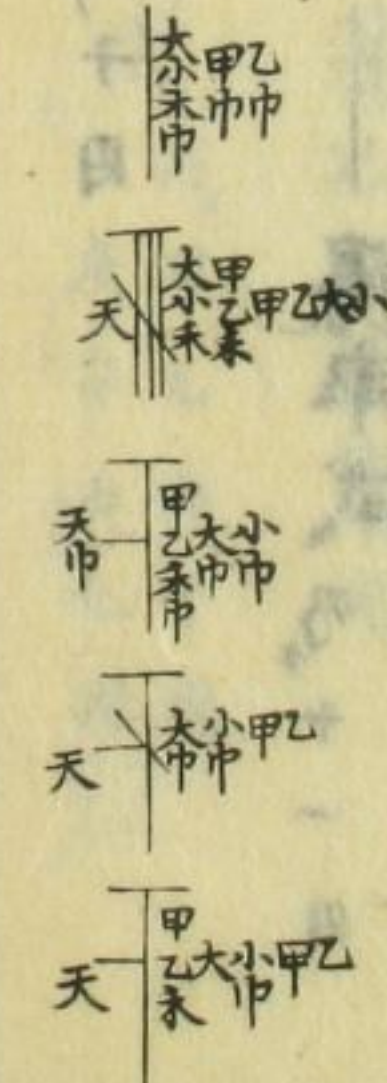
故 天 大 八 坤 乙

補之法級正負反之



好 小 乙 為 矩 合

逐下乘坤



以甲因乙除之括之

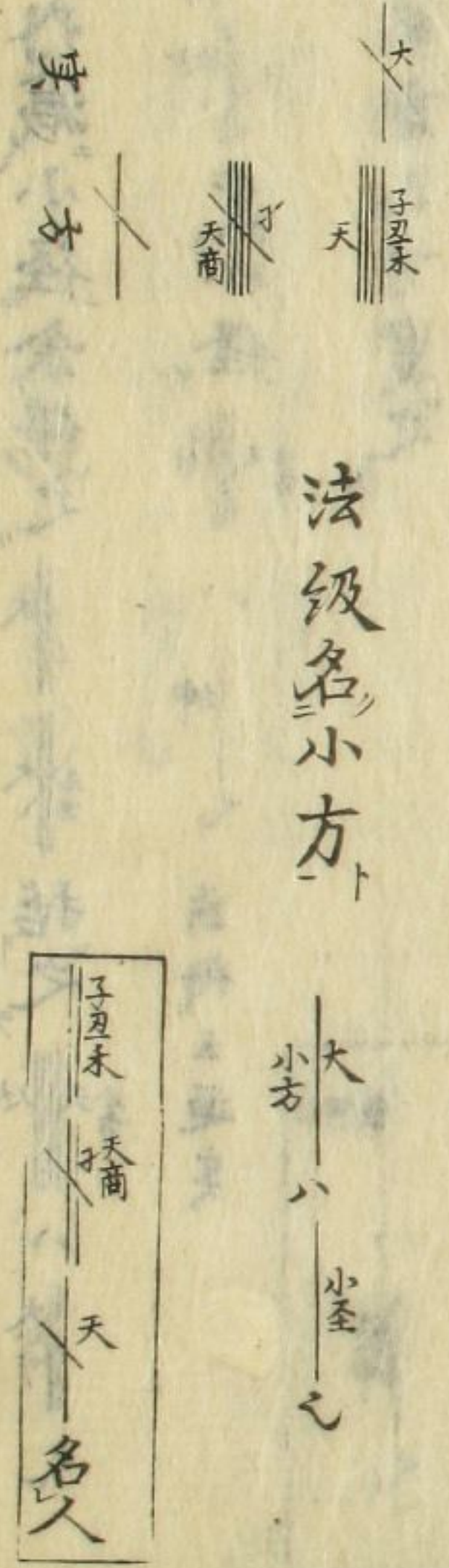
左右分之



各平方開之以相消

得小徑式

法級名小方



子丑	子丑	子丑
子丑	子丑	子丑
大甲	大甲	大甲
大乙	大乙	大乙
大甲	大甲	大甲
大乙	大乙	大乙
子丑	子丑	子丑
子丑	子丑	子丑

算術書解打辭録 卷之十四

大径内減小径余倍之大括之大

置坤大變小径天ハ坤小前術云通矣

前術甲方乙方變之大

好大ハ前甲方小ハ前乙方小

置前術丙矩合大變大甲丙小乙丙小大丙小

變之大天小大子丙小天小大子丙小天小大小

遍省通者大

大小丙小丙小人丙小定矩合

乾甲	乾乙	乾丙
ハ	ハ	ハ
前甲方	前甲方	前坤
ハ	ハ	ハ
前乙方	前甲方	前坤
ハ	ハ	ハ
前乙方	前甲方	前坤

復又變之如上位

得丙徑式

大小方級名丙方小

大小方級名丙方小

故大ハ通矣小

推此理

丙方小ハ丁方小ハ戊方小

丁方小ハ丙方小ハ戊方小

戊方小ハ丁方小ハ丙方小

大	甲	天	地方	地	天
大	乙	天	地方	地	天
大	丙	天	地方	地	天
大	丁	天	地方	地	天
大	戊	天	地方	地	天

己方 人 戊方 庚方

逐如此求之

本術以環圓數擬角數求其角之二距斜昇率名天內
 減二個余為率置大徑以甲徑除之為甲方置大徑以
 乙徑除之為乙方加甲方名地以減甲方因乙方余
 乘天平方開之以減地余倍之內減天余名人倍之以
 天除之加一個為小方置乙方乘率加入內減甲方余
 為丙方乘率加入內減乙方余為丁方逐如此求之各
 以除大徑得其圓徑

推數示之

大徑二七ケ	甲徑四ケ	乙徑五ケ
甲方六ケ七五	地二ケ一五	
乙方五ケ四	才丹二四ケ三	
環圓數六個者		
天三ケ	率一ケ	
人四ケ二二三七〇〇余		
小方三ケ八一五八		
丙方二ケ八七三七		
丁方一ケ六九七四		
戊方三ケ四七四		
己方五ケ五七三七		
庚方六ケ七五		

又

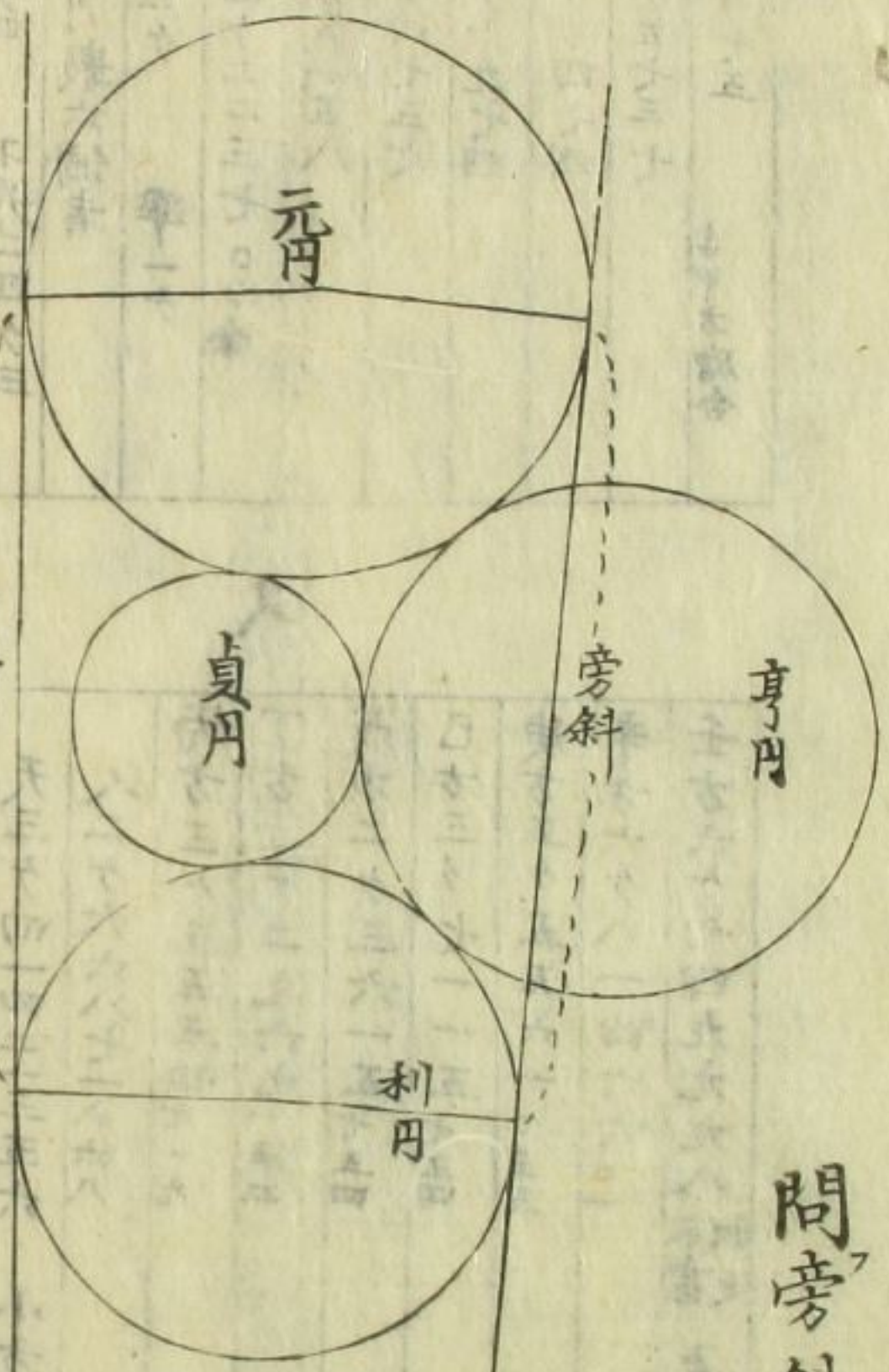
大至 甲至 乙至 如上	
環圓數八個者	率一ケ四四二一三五六
天三ケ四一四二三五六	小方二ケ五六三九九
人二ケ六六八七一八六八	
丙方三ケ五五五四七一九	
丁方二ケ二九六九一五二	
戊方二ケ三六一五七五四	
己方三ケ七一五七五四	
庚方五ケ五五六一〇三五	
辛方六ケ八一四六六一	
壬方六ケ七四九九九八	不盡 与甲方略合

百八十三術解

此題亦容易難得本術故設類題逐而解術路

算法數算抄卷之十四

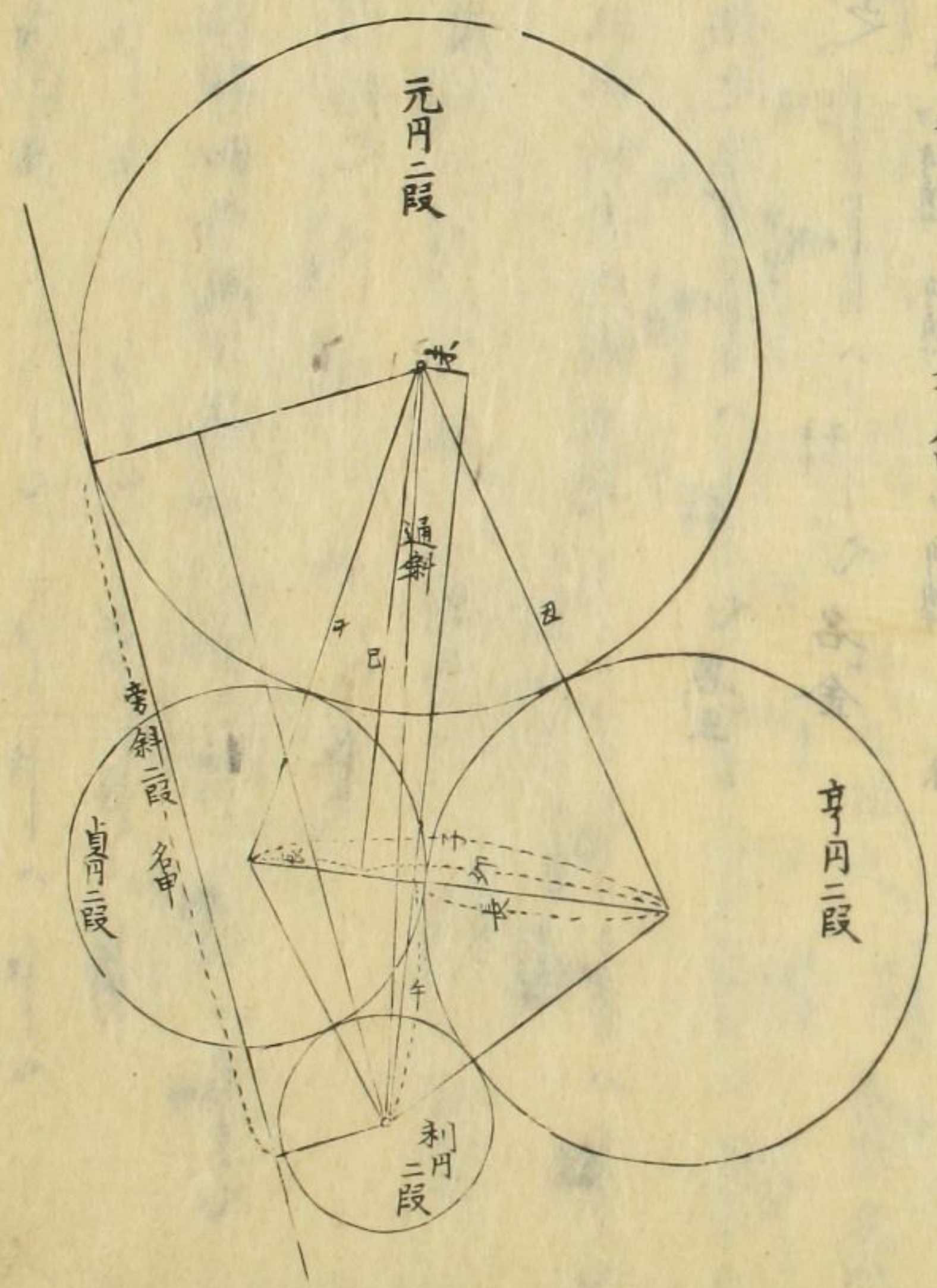
元圓云 亨圓云 利圓云 貞圓云



問旁斜

了五五〇四
 甲六六〇五 出二二六一五
 大器二二〇 甲對四〇 了對五〇
 大至 甲至 了至 以上
 率一七四四二二三五六
 六三三三六
 六三三三六
 六三三三六

右解 各月徑倍之圖



元貞 子 元 貞 申 元 申 通斜中

子 卑 丑 卑 和 內 減 子 卑 元 貞 申 元 申 頓 申 頓 申 頓

二 約 之 括 之 元 貞 申 元 貞 申 頓 申 頓 申 頓 申 頓

對 換 之 利 貞 申 元 貞 申 頓 申 頓 申 頓 申 頓

子 卑 丑 卑 相 乘 內 減 木 卑 元 貞 申 元 貞 申 頓 申 頓 申 頓 申 頓

解 之 括 之 元 貞 申 元 貞 申 頓 申 頓 申 頓 申 頓

對 換 之 利 貞 申 元 貞 申 頓 申 頓 申 頓 申 頓

木 內 減 火 元 貞 申 元 貞 申 頓 申 頓 申 頓 申 頓

自 之 以 減 子 卑 因 通 斜 卑 元 貞 申 元 貞 申 頓 申 頓 申 頓 申 頓

解 之 括 之 元 貞 申 元 貞 申 頓 申 頓 申 頓 申 頓

水 土 和 內 減 金 元 貞 申 元 貞 申 頓 申 頓 申 頓 申 頓

解 之 括 之 元 貞 申 元 貞 申 頓 申 頓 申 頓 申 頓

自 之 元 貞 申 元 貞 申 頓 申 頓 申 頓 申 頓 申 頓 申 頓

土 水 相 乘 四 之 元 貞 申 元 貞 申 頓 申 頓 申 頓 申 頓

子 寄 左 相 消 元 貞 申 元 貞 申 頓 申 頓 申 頓 申 頓

卷之十四

$\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$
 $\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$
 $\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$
 $\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$
 $\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$

遍省亨貞和弁括之

$\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$
 $\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$
 $\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$

申弁變之省等數

$\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$
 $\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$
 $\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$

得傍斜昇式

$\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$
 $\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$

名天式

申中
ハ
傍斜中
シ

設計式

$\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$
 $\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$

貞之

$\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$
 $\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$

与天式相減

括之

$\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$
 $\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$

開平方

$\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$
 $\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$

与計式相併

與方

$\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$
 $\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$

得斜式

寄位

實广相乘而以減方半昇

$\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$
 $\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$

括之

開平方

$\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$
 $\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$

加方半

$\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$
 $\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$

$\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$
 $\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$

$\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$
 $\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$

ハ

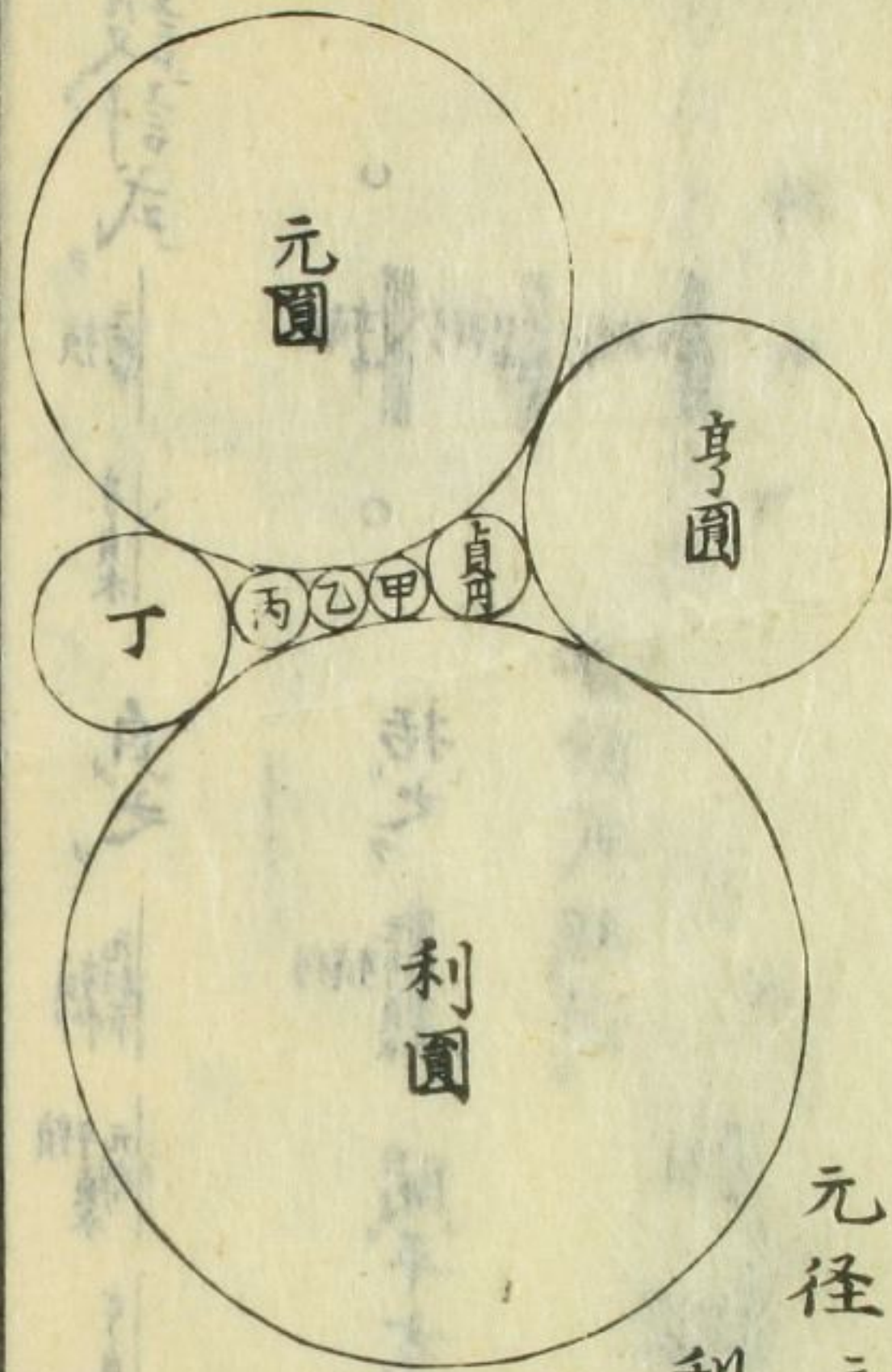
$\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$
 $\frac{\text{元利本}}{\text{申利中}}$

シ

算術書 卷之十四

三

得傍斜術曰置亨徑乘貞徑名天置併亨貞徑名地加
 元徑乘利徑及天開平方名入置地加利徑乘元徑及
 天開平方而加入即以地除之得傍斜合問



元徑云 亨徑云

利徑云 貞徑云

尚累內徑

右解

照天式對換之

元利甲貞

元利甲貞

貞市

名地式

乘亨弁以与甲弁因天式相減

① 元利甲貞 貞市

② 元利甲貞 貞市

③ 元利甲貞 貞市

④ 元利甲貞 貞市

解之括之

元利甲貞 貞市

貞市 貞市

得斜弁式

①	元利甲貞	貞市
②	元利甲貞	貞市
③	元利甲貞	貞市
④	元利甲貞	貞市

括之遍乘除數

斜中 兩方

丙

元利未

得丙徑式

斜中 甲方

方級名丙方 但正負 及之

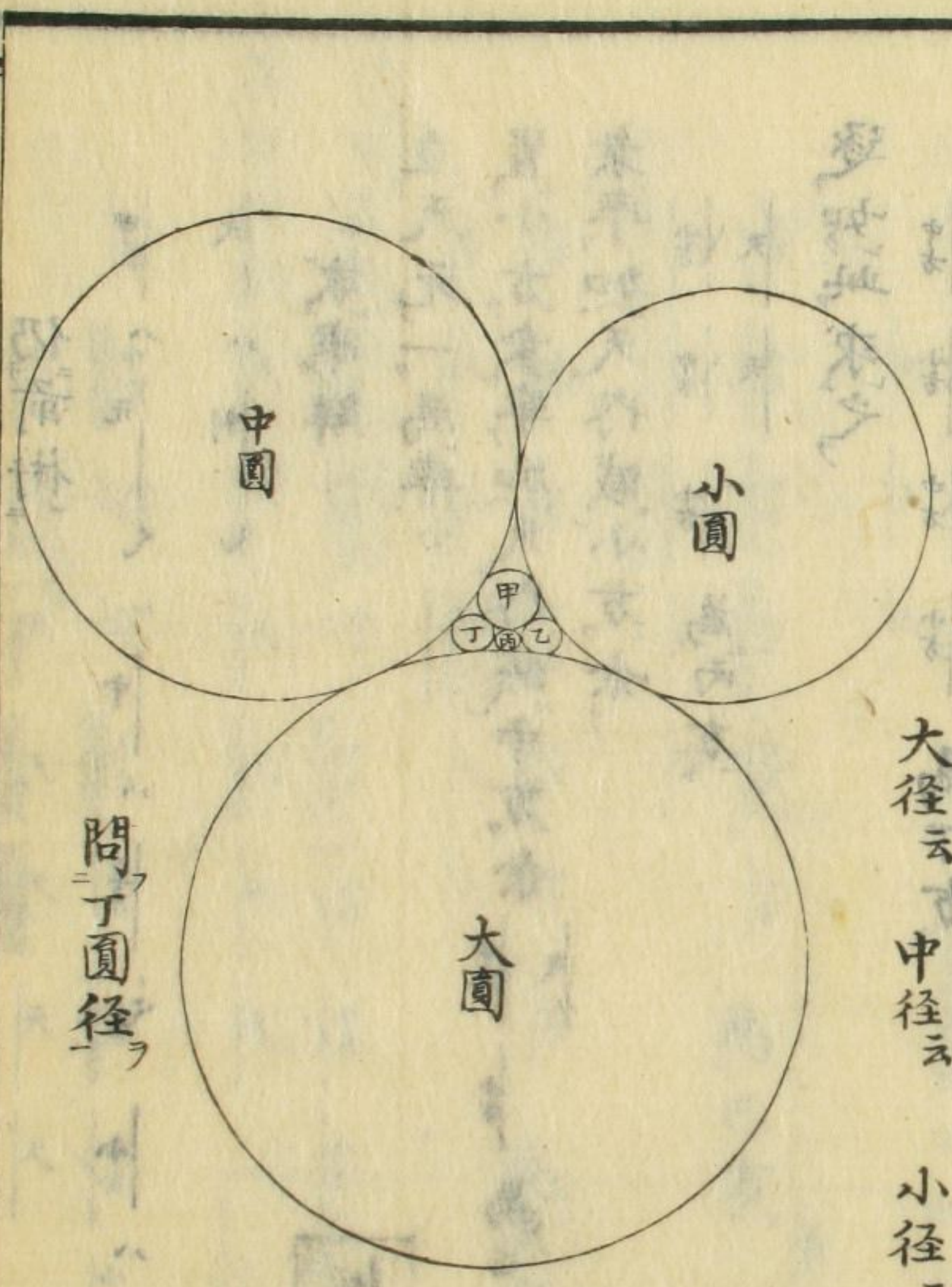
天類
ハ 斜中

冊 女

逐如此求之

置亨徑加貞徑利徑乘元徑名置亨徑加貞徑元徑乘
 利徑西名乘東開平方倍之併入東西以亨貞徑和乘除
 之乘貞徑名乘亨為通實即也斜以貞徑除之名貞置
 利徑乘元徑四之以通實除之內減二個余名乘貞方
 加元利徑和段內減亨方余名甲乘率加元利徑和段

內減貞方余名乙 逐如此求之以除通實得其圓徑
 大徑云 中徑云 小徑云



問丁圓徑

算法要略

卷之十四

十一

仍前術

甲 八元
 乙 八元
 丙 八元
 丁 八元
 戊 八元
 己 八元
 庚 八元
 辛 八元
 壬 八元

求率解

立天元一為率。

置小方乘率加天內減中方余

乘率加天內減小方余

天 小方 中方 小方 為丙方

逐如此求之

中方 小方 中方 小方 為丁方

內起貞衣食...

大甲未名天

小方 中方 小方 中方 為戊方

天 小方 中方 小方 為己方

天 小方 中方 小方 為庚方

天 小方 中方 小方 為辛方

天 小方 中方 小方 為壬方

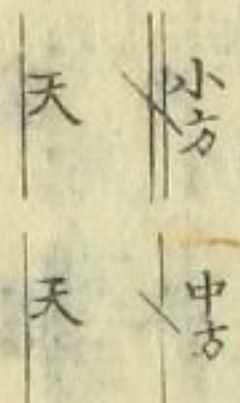
算術

以下畧之

容甲乙丙三円則

丁方与中方相消

前式



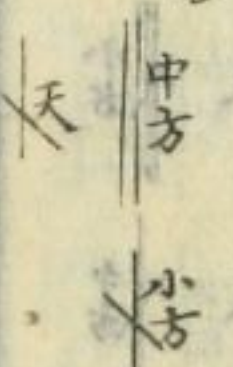
戊方与小方相消

后式

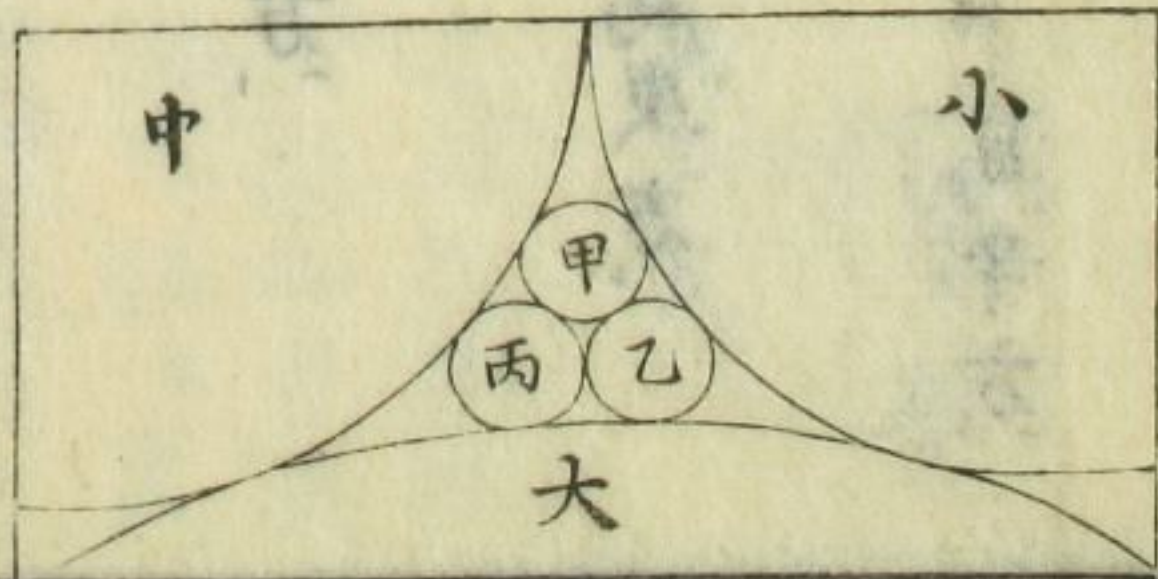


右兩式相減

一式



自是以下相併相減共以下一級為同級為加減



加前式

二式

一式二式相併

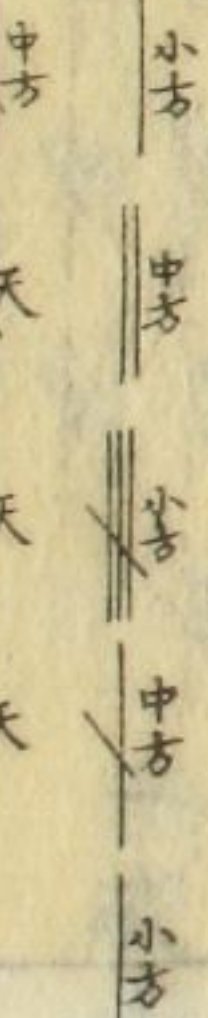
括之遍省中方小方差

得率式

乃容甲乙丙三円

容甲乙丙丁四圓則

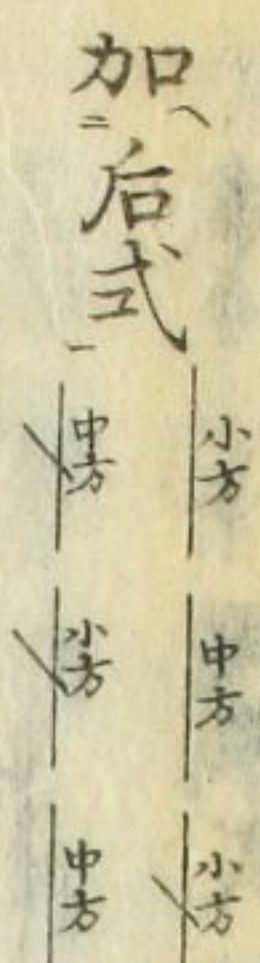
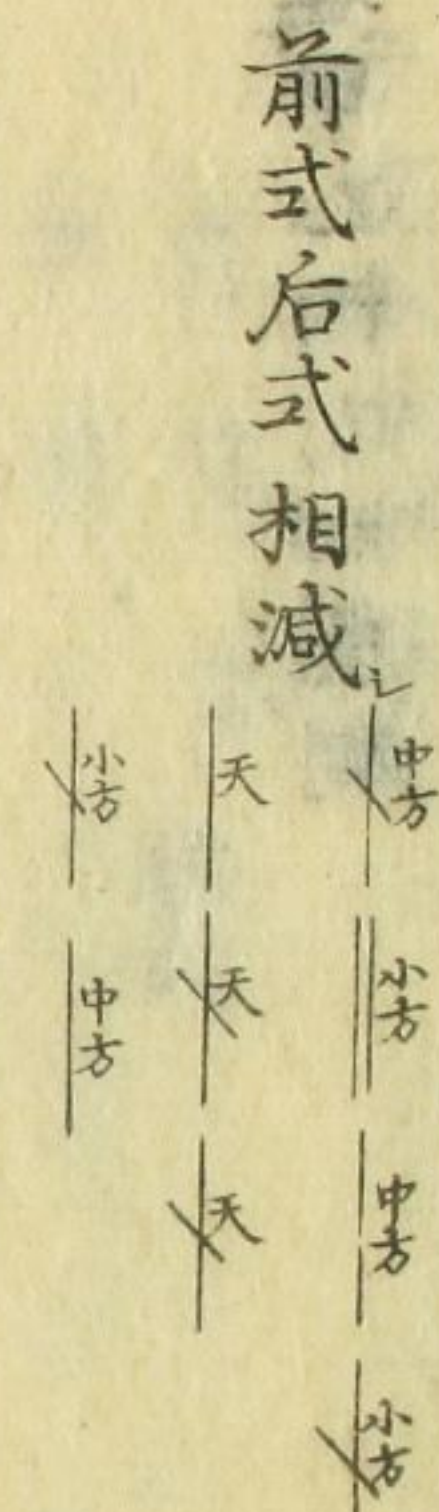
戊方与中方相消



前式

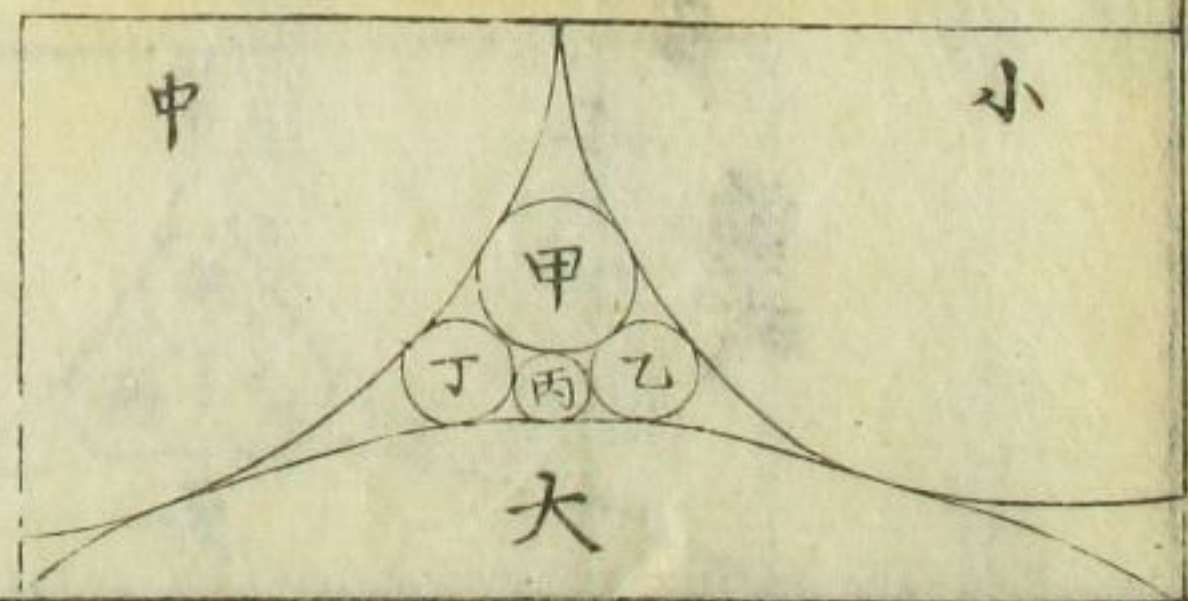
巳方与小方相消





括之遍省中方小方差

得率式 乃容甲乙 丙丁四内

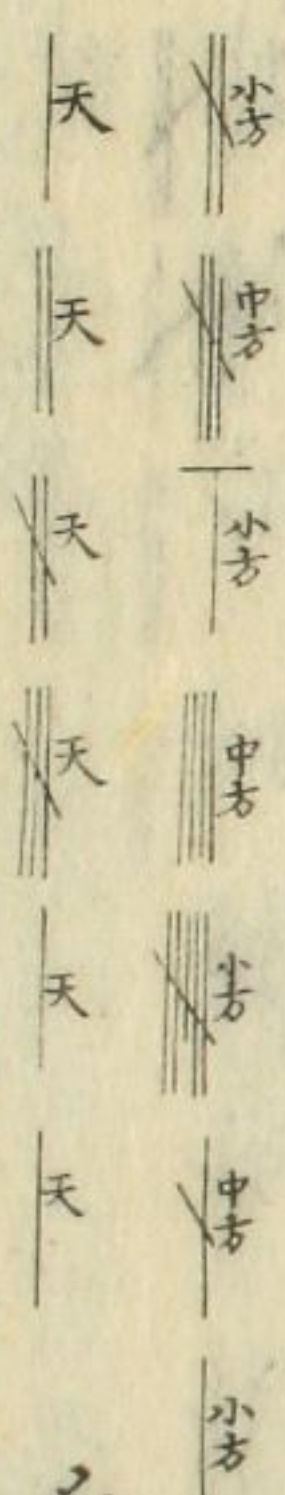


容甲乙丙丁戊五圓則

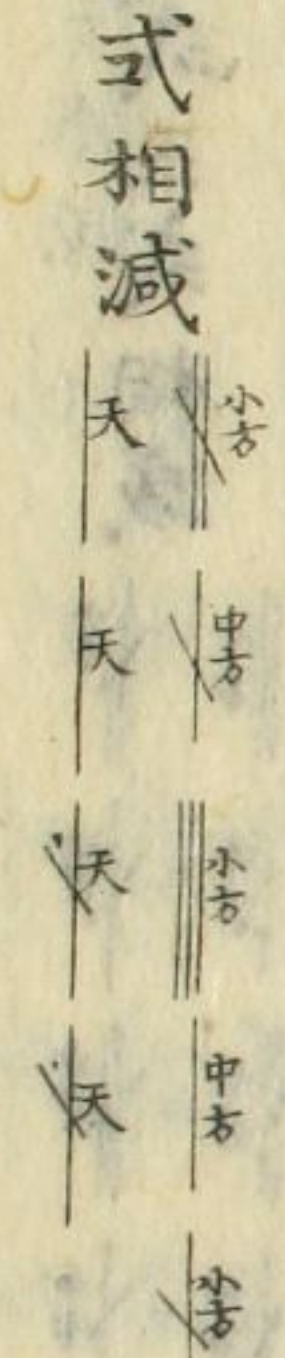
已方与中方相消



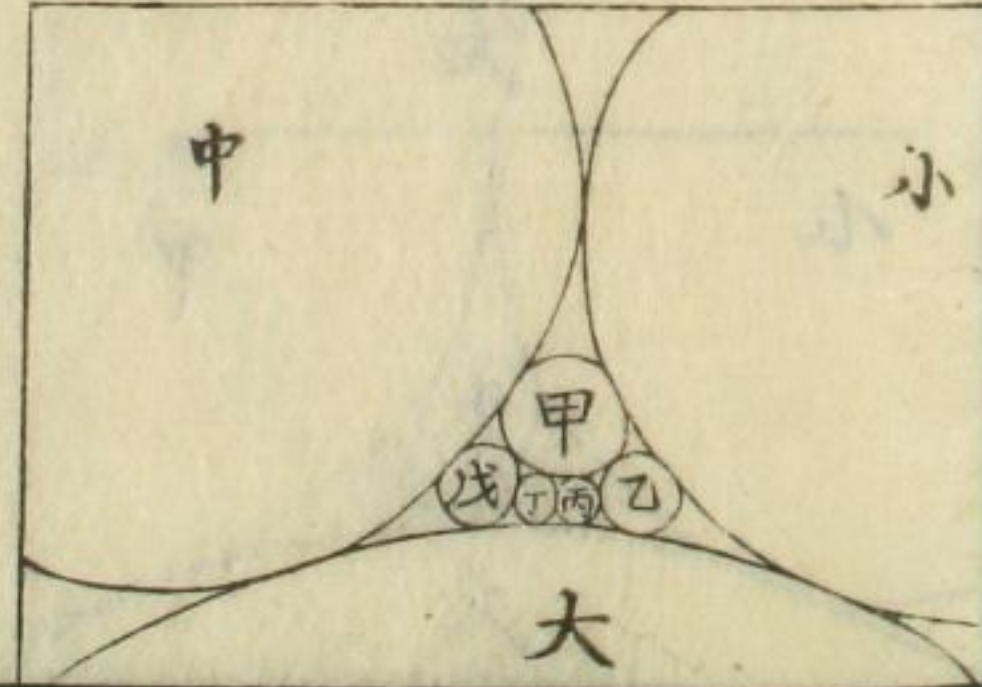
庚方与小方相消



兩式相減



加前式

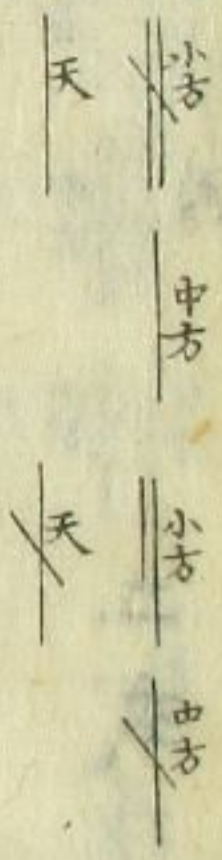


算法集解附錄

卷之十四

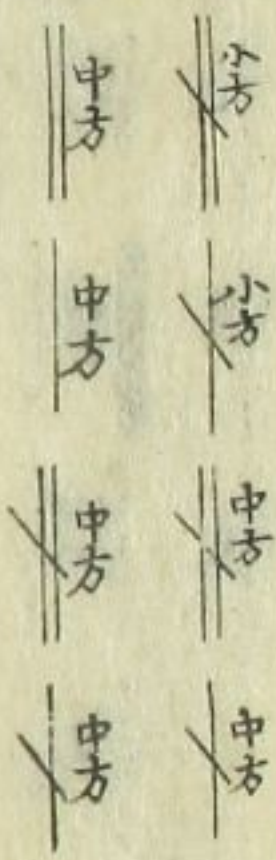
十一

一式二式相減



三式

二式三式相減



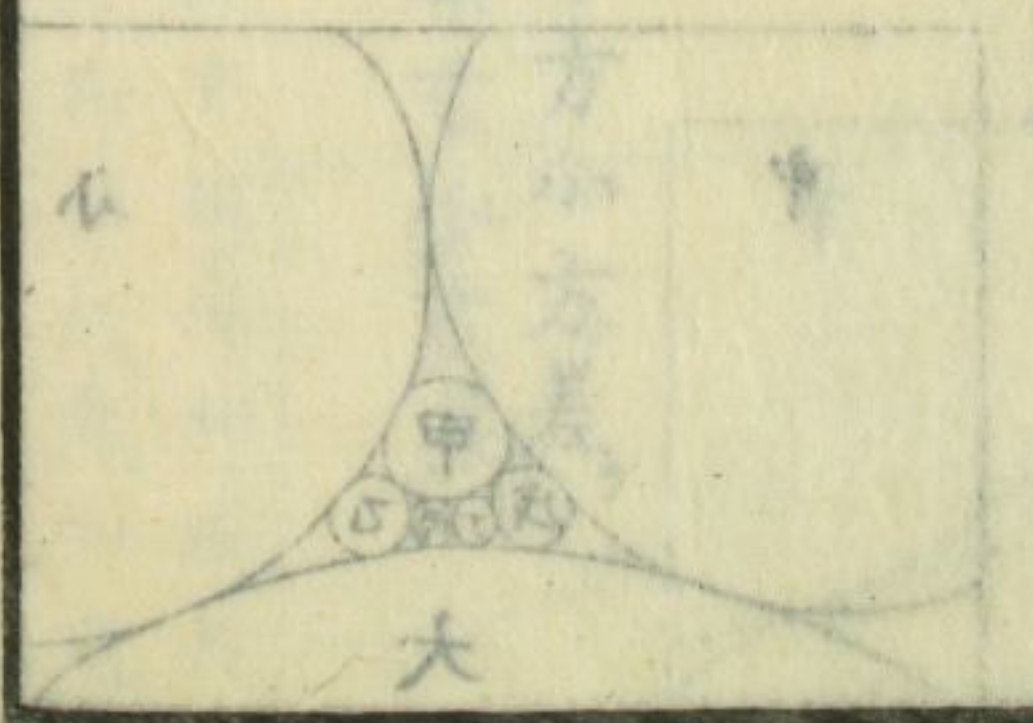
括之遍省小中方差

以此式

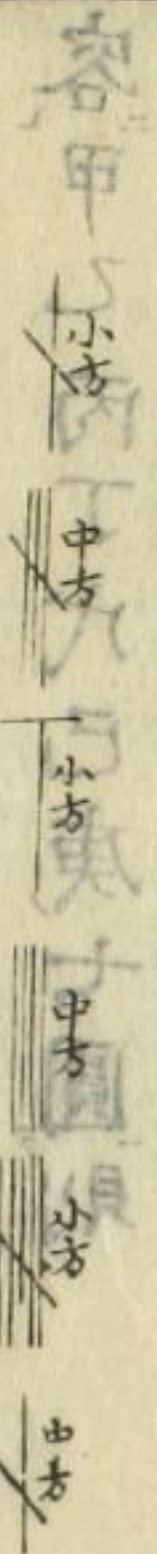
除之

得率式乃容甲乙丙丁戊五因

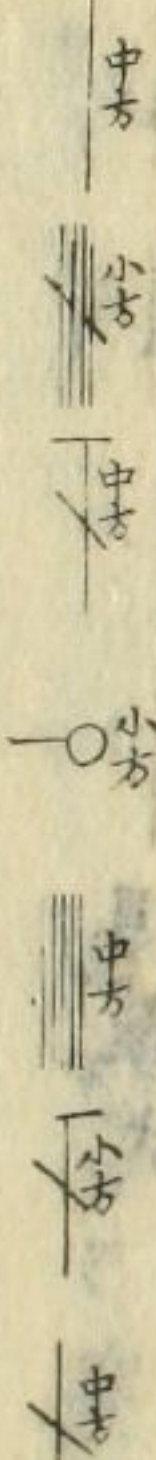
容甲乙丙丁戊巳六圓則



庚方与中方相消



辛方与小方相消



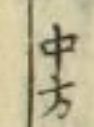
后式

兩式相減



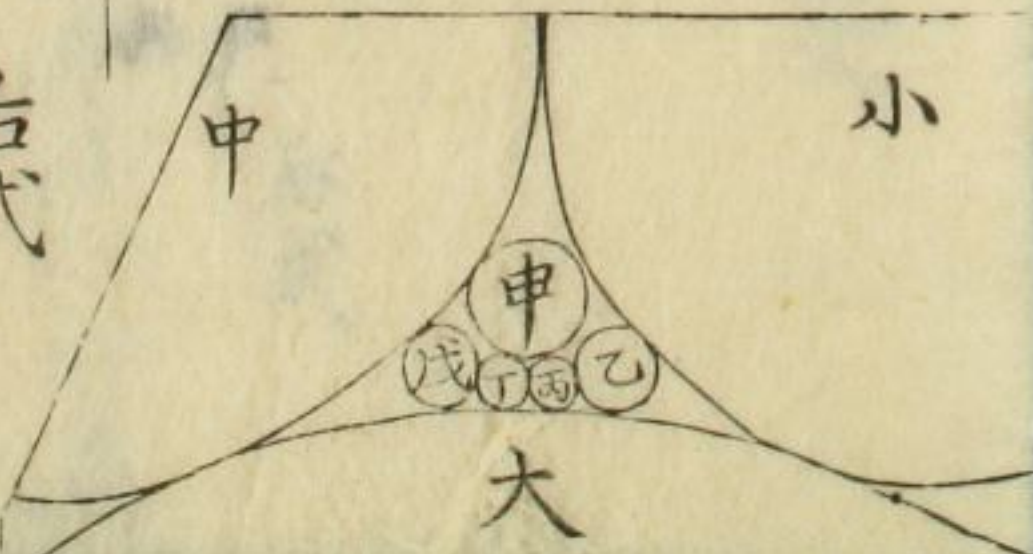
一式

加前式



二式

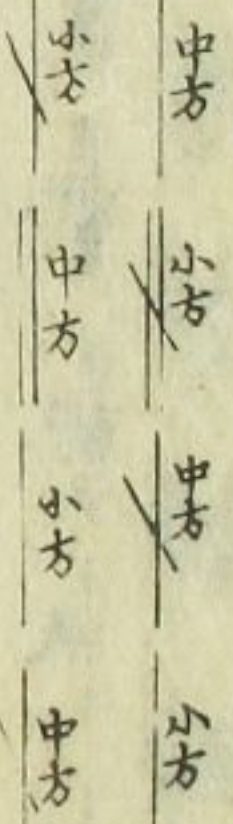
前式





二式

一式二式相減



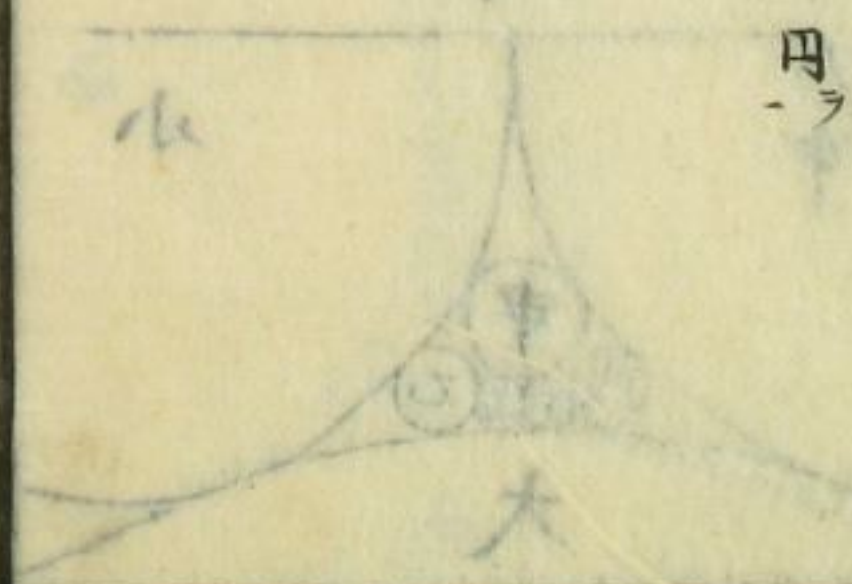
括之遍省中方 差小方

得率式

乃容甲乙丙丁代已六円

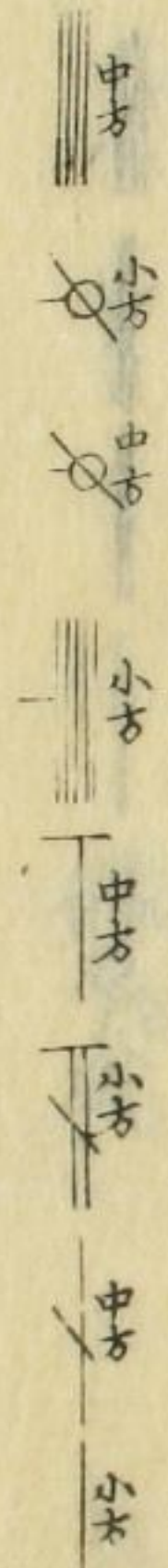
從是以下寄消圖解畧之

容甲乙丙丁代已庚七圓則辛方与中方相消



前式

壬方与小方相消



后式

兩式相減



一式

加前式



二式

一式二式相減
 $\begin{array}{c} \text{中} \\ \text{方} \\ \text{天} \\ \text{中} \\ \text{方} \\ \text{天} \\ \text{中} \\ \text{方} \\ \text{天} \\ \text{中} \\ \text{方} \end{array}$
三式

二式三式相併
 $\begin{array}{c} \text{小} \\ \text{方} \\ \text{天} \\ \text{中} \\ \text{方} \\ \text{天} \\ \text{中} \\ \text{方} \end{array}$
四式

三式四式相加
 $\begin{array}{c} \text{中} \\ \text{方} \\ \text{小} \\ \text{方} \\ \text{中} \\ \text{方} \\ \text{小} \\ \text{方} \end{array}$
括之遍省小中方差

以此式除之

得率式
乃容甲乙丙丁
戊己庚七四
能左

推前理逐求率如左

容甲乙丙丁戊己庚辛八圓則

得率式

容甲乙丙丁戊己庚辛壬九圓則

得率式

容甲乙丙丁戊己庚辛壬癸十圓則

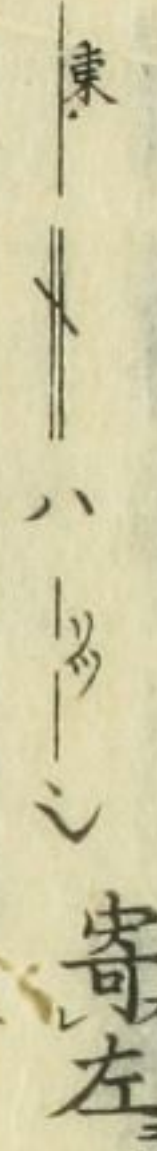
得率式

容十一圓則



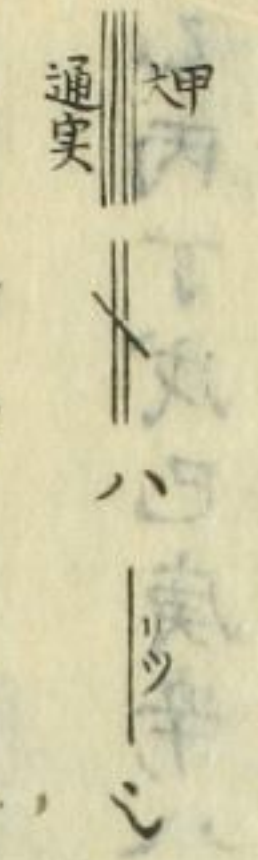
視得率式各其容圓數加一個為角數得其二距
斜昇率內減二個余式也仍此理起術

故

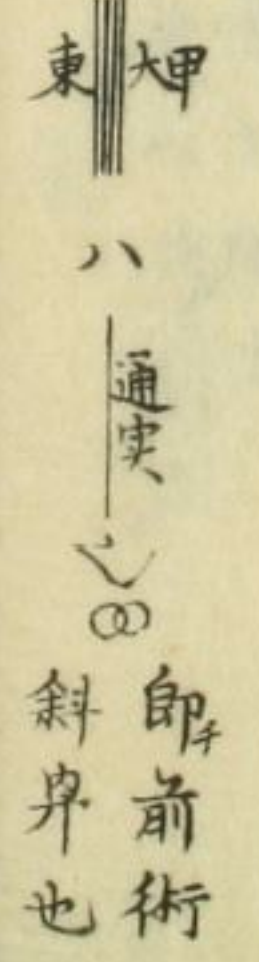


三距斜中率 名東

亦



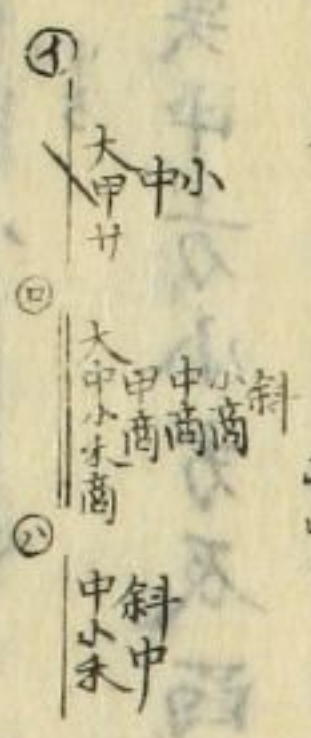
故



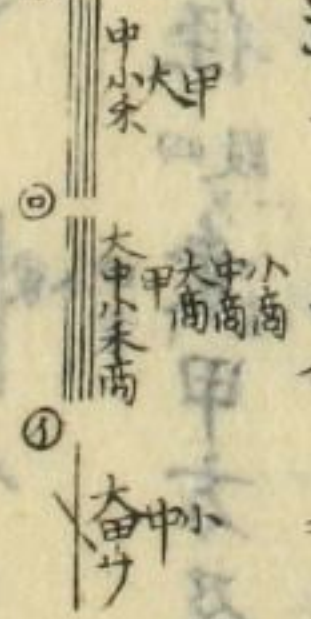
与寄左相消



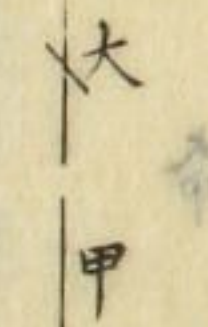
置寄位式 換之實广正負反之逐下乘斜為空數



斜變之



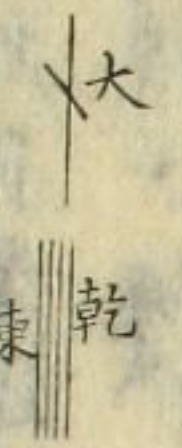
以中因小除之解之



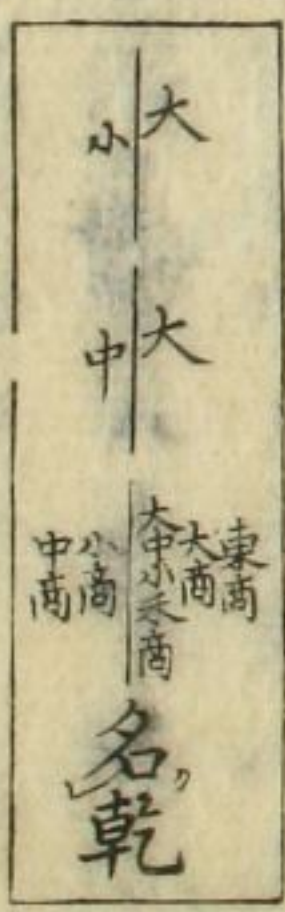
括之 矩合



得甲徑式



方級名甲方



置大徑加甲徑倍之補之括之

大 乾 大 大甲未 名 西

前術所得置通實及亨方負方各四名

斜中 通實 斜中 斜中 斜中

斜昇變之

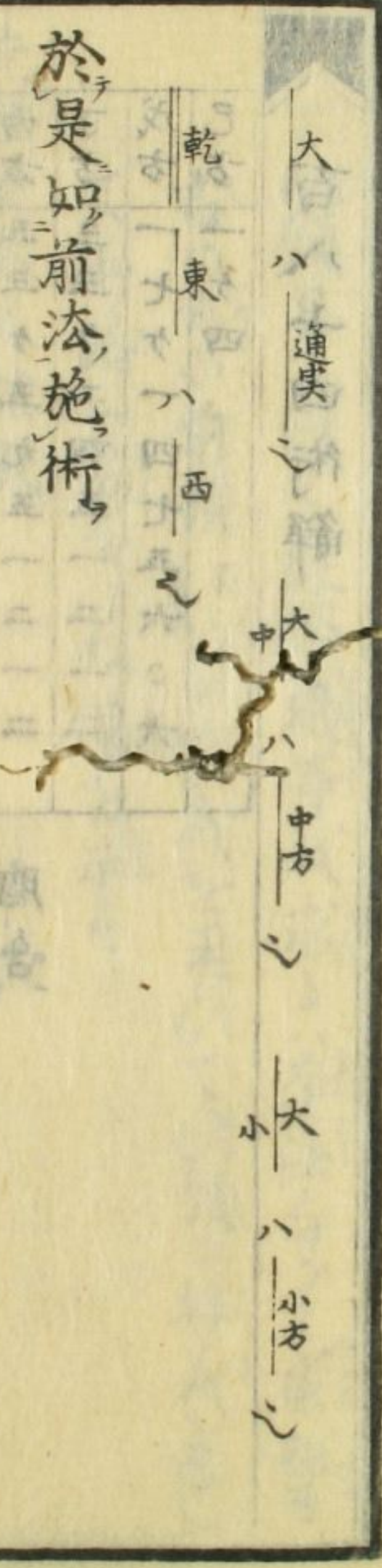
大甲 通實 大甲 中甲 小甲

甲徑變之

大 通實 大 中 大 小

通實中方小方及西四位通省大徑乘甲方及東得定

數考卦左



於是如前法施術

本術置容圓數加一個擬角數求其二距斜昇率名東
 內減二個余名率置大徑以中徑除之為中方置大徑
 以小徑除之為小方置併大中小徑乘中方及東以小
 徑除之開平方加小方與中方乾倍之加東名西倍之
 內減東余以東除之為甲方置小方乘率加西內減中
 方余為乙方乘率加西內減小方余為丙方乘率加西
 內減乙方余為丁方逐如此求之各以除大徑得其圓

徑合問

推數示之

軒田數五甲乙丙加一個得六故用六角二距

東三ヶ 率一ヶ 大至七ヶ 中至五ヶ 小至四ヶ

乾七ヶ二四八七八〇三 西一七ヶ四九七五六〇六

中方一ヶ四

小方一ヶ七五

甲方一〇ヶ六六五〇四〇四

乙方一七ヶ八四七五六〇六

丙方三三ヶ五九五一二一二

丁方三三ヶ二四五一一二一二

戊方一七ヶ一四七五六〇六

己方一ヶ四

中方与己方得同數故知
脗合

百八十四術解

け頭易しく縦合適等伐求るハ奉法なりと毎
古の爲小前頭百八十四の術義を用いてけ頭の解義を
て術路一筋をぬ束を示す

先置前題之諸數

大通実

大中方

小大方

二距斜中東

東 率

乾 東 西

小方 中方 大商 小商 中商 乾

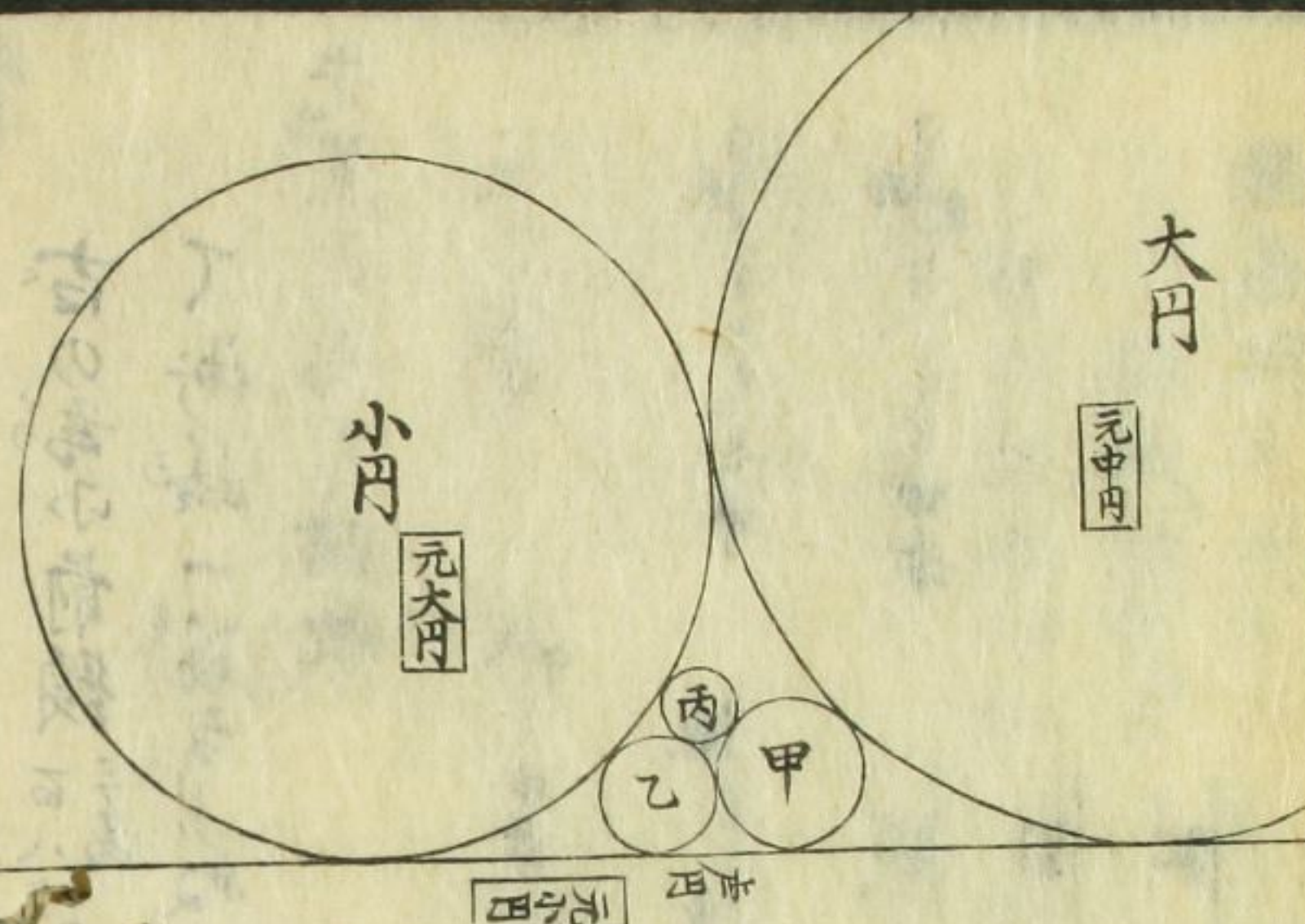
西 甲方

小方 西 中方 乙方

丙方

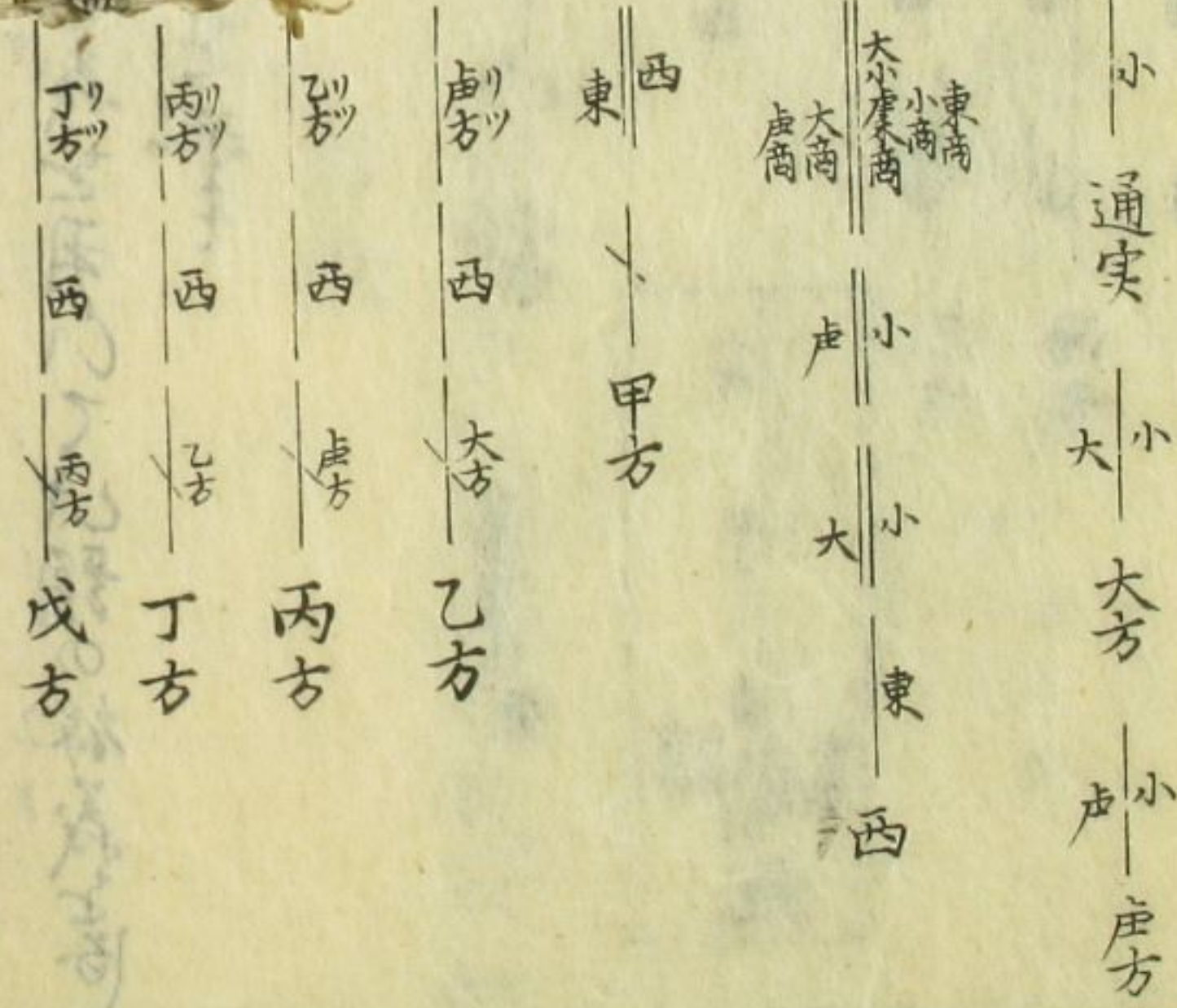
丁方

等法異算神南鏡
卷之十四

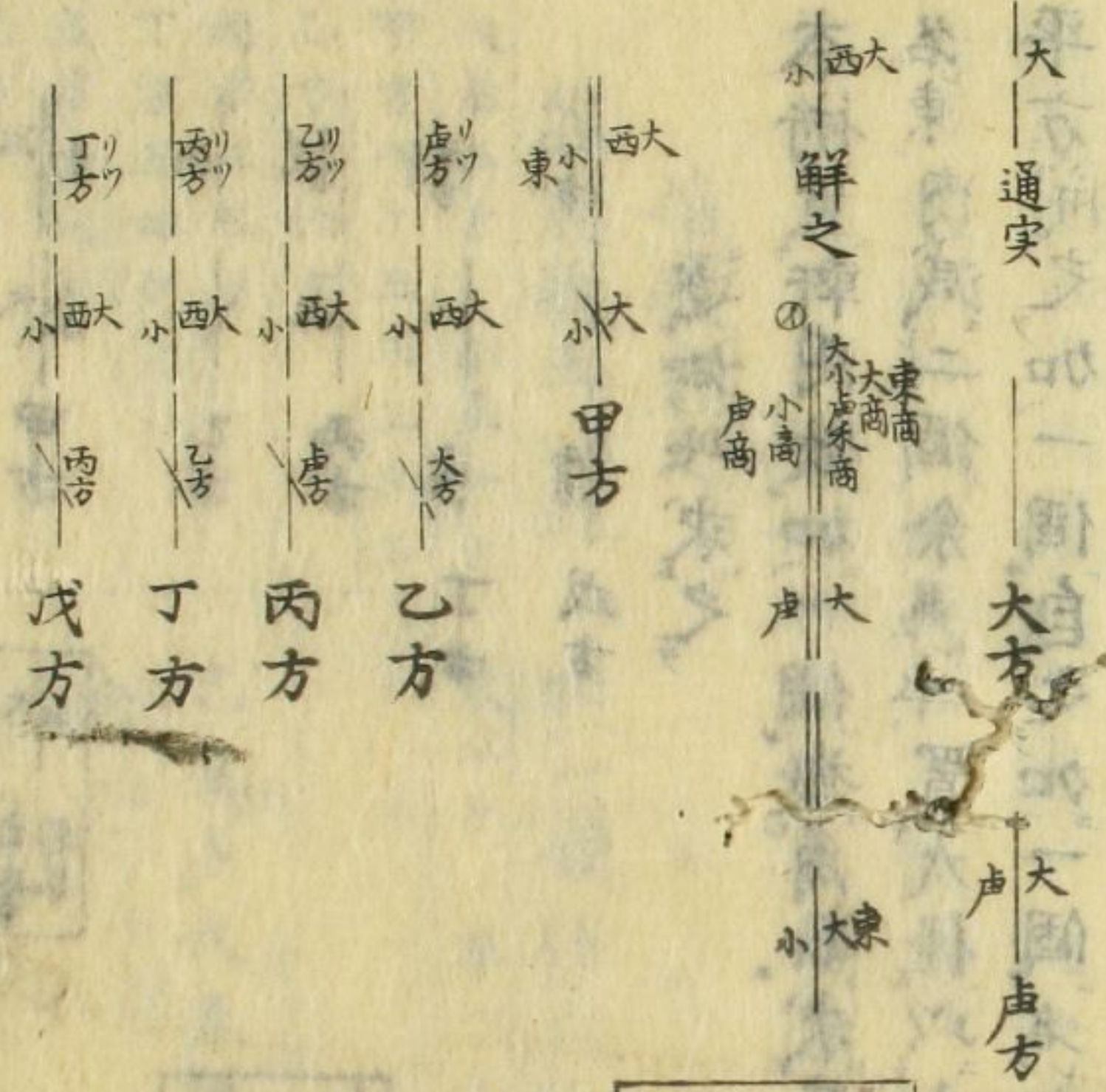


遍諸數衆大至以小至除之

照圖諸數遍換圓名



虛者虛數也故左右之傍書內有虛者弃之得定數



算法異算神南鏡

卷之十四

二十七

大 通實 大方 東商 小 東 名江

江 大 甲方 小 本術 名冬

江 乙方

乙方 丙方

丙方 丁方

丁方 丙方 丁方

容円数 八 角数 二 頭斜率 名率

逐如此求之

本術置軒円数加一個擬角數求其角之二距斜率率名東内減二個余為率置大徑以小徑除之各冬乘東平方用之加一個自起加一個各江倍之以東除之内

減冬余為甲方置江内減一個余為乙方乘率加江為丙方乘率加江内減七方余為丁方乘率加江内減丙方余為戊方逐如此求之各以除大徑得其圓徑

推數示之

容円数五 甲乙丙 加一個得六 故用六角二距 斜率三ケ

大至三ケ	小至一ケ	東三ケ	率一ケ	冬三ケ	江一七ケ
甲方八ケ三三三三三	乙方一六ケ	丙方三三ケ	丁方三四ケ	戊方一八ケ	己方一ケ

己至与大至得同數故此術知聰合

百八十五術解

虚者虚数也故左右傍書之内有虚者弃之為定数

后西 大 東 小 通实 小方 大方 本術名地 小商 大商 名 人 即后西

東 人 甲方 小 乙方 丙方 丁方 戊方 名率 本術名天

逐如此求之

本術置軒圓個數加一個擬角數求其角之二距斜昇

率名天內減二個余名率置大徑以小徑除之名地乘
 天開平方加地及一個倍之名人倍之以天除之為甲
 置率加人內減地余為乙方乘率加人內減一個余為
 丙方乘率加人內減乙方余為丁方乘率加人內減丙
 方余為戊方逐如此求之各以除大徑得其圓徑

推數示之

軒圓數五 甲乙丙加一個得六 故用六角二距 斜昇率三

大三六ヶ	小九ヶ	天三ヶ	率一ヶ	地四ヶ
人一六ヶ	九二八二〇三二三			
申方一	一ヶ二八五四六八八二			
乙方一	三ヶ九二八二〇三二三			
丙方二	九ヶ八五六四〇六四六			
丁方三	二ヶ八五六四〇六四六			

已徑与小徑得同數故
 此術知脗合



多巾 少巾 ハ 定玄
但長短小か、ち、縦を句といひ横を股といふ
傾如、多ニ式、多ニと多少数奇偶よせざれば得る所の句股
必等数あるあり

右の如く多少数小仍く経緯の式在本、又六件を求先其
歩とそく通術、或撰む其法本術、圖式中小、詳なり、察
爰よりや、

算法點竄指南錄卷之十四終

大日本國郡全圖

彩色摺箱入 全二冊

此全圖ハ徑國の大業に志わ、人をし、地の理をわ、め、或ハ遊歴の客、廻國、順拜の
人、勝槩古蹟を探り、神社佛閣、多んと、必用の書なり、勿論
その國、城下郡縣、村、山河、を、盡く、彩色を、りて、一決、せ、ふ、や、せ
か、し、む、実、小、古今、書、の、冠、す、もの、なり

後撰和歌集新抄

中山美石先生著 全廿冊

此書を真淵整仲本居其外諸大人の言説を悉く参考し先人未獲の自考
を、ゆ、古、安、規、式、を、り、先、河、の、流、俗、を、は、の、の、人、を、と、悉、く、よ、き、こ、し、て
本居大平翁石系正明先生の説、英、考、測、を、加、て、あ、は、は、を、よ、し

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

