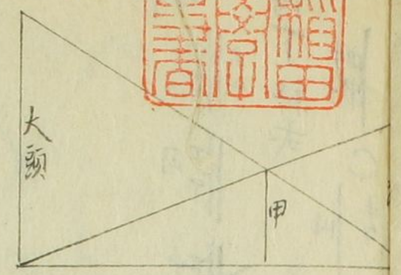
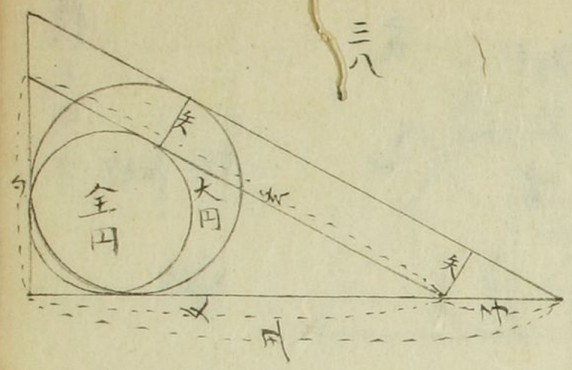
和算叢書



術曰大頭小頭相乘以大頭小頭和除之得甲合問



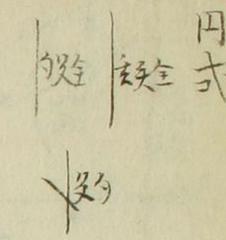
得

丙 丑 × 子 丑 = 丙 子 丑 加 丑 丙 子 丑 = 丙 子 丑 竟

全円 丑 × 大円 丑 = 全円 大円 丑 与奇九相消

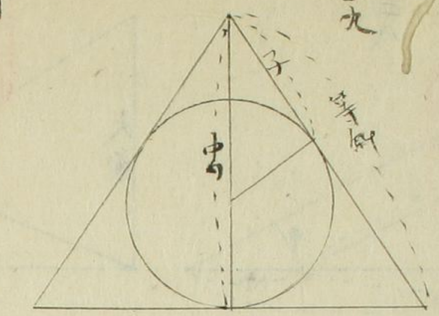
丙 子 丑 全円 大円 丑 適乘 丙 子 丑 全円 大円 丑 矩合

得大円式



遍以 乃又除之

故本術曰別求全圓及置乃乗又以除玄因矢加一個乗全圓徑得大圓徑合問



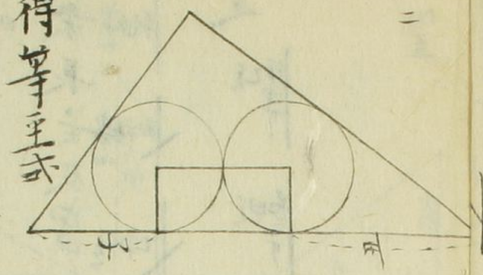
列等斜亥加下斜乗円亜

半之遍乗下斜

故本術曰置円亜自之乗中乃以中乃円差除之得下斜合問

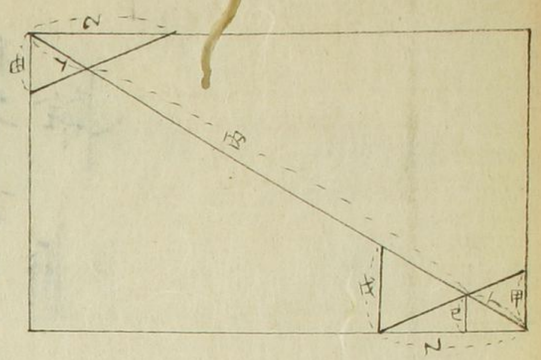
得

得下斜式



得等亜式

故本術曰別求全圓徑乗大斜以全圓大斜和除之得等圓徑合問



遍乘長玄及戊甲和倍之

括之

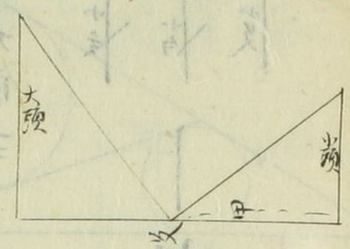
遍省平

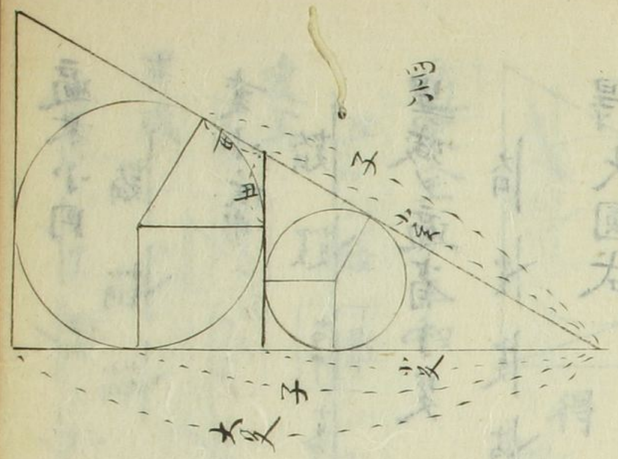
矩合

戊甲相乘又戊甲和除之

相消

得





得甲術曰置大頭乘股以大小頭和除之

得甲合問

減大半及小玄

加大半

得

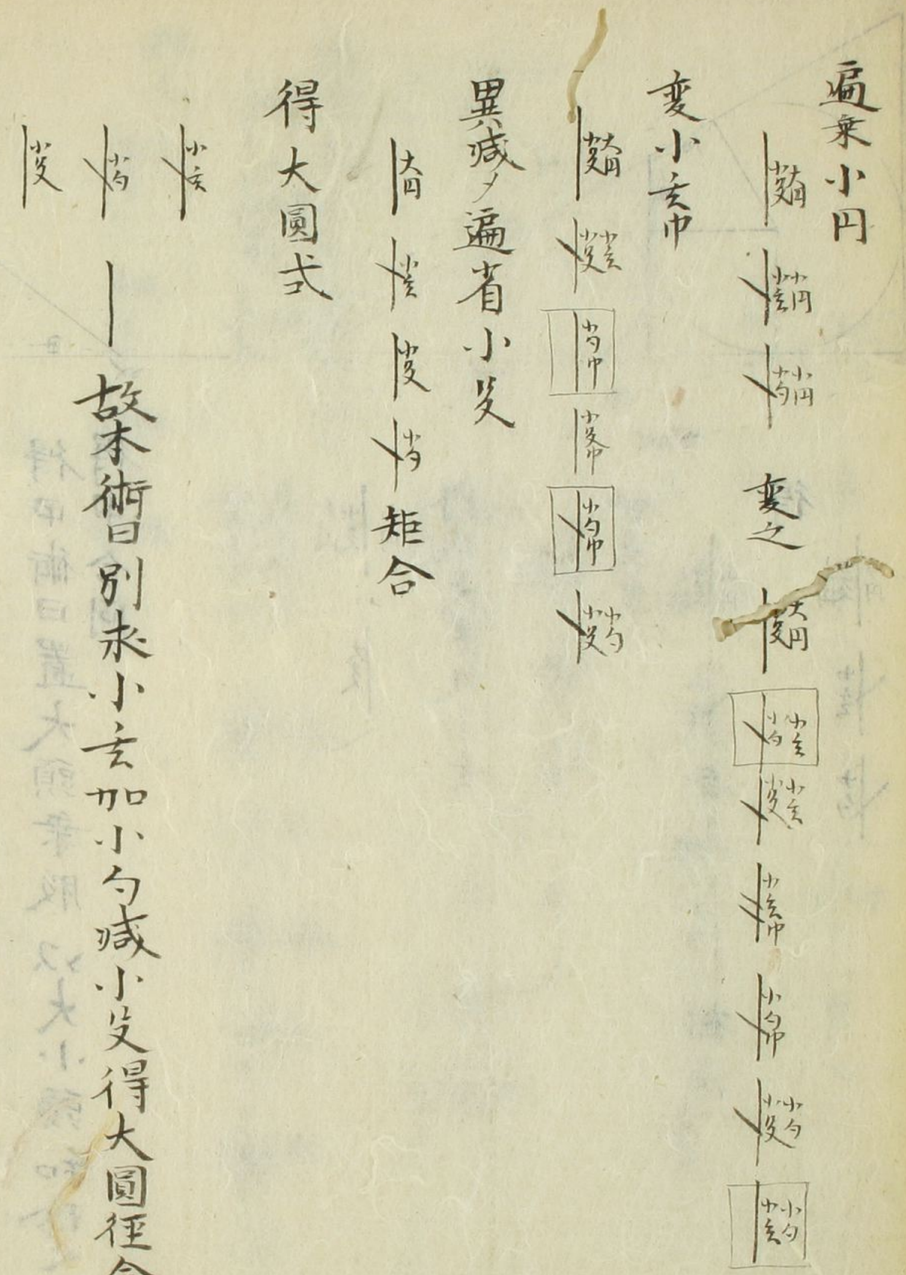
相消

遍乘小円

変小玄巾

異減ノ遍省小爻

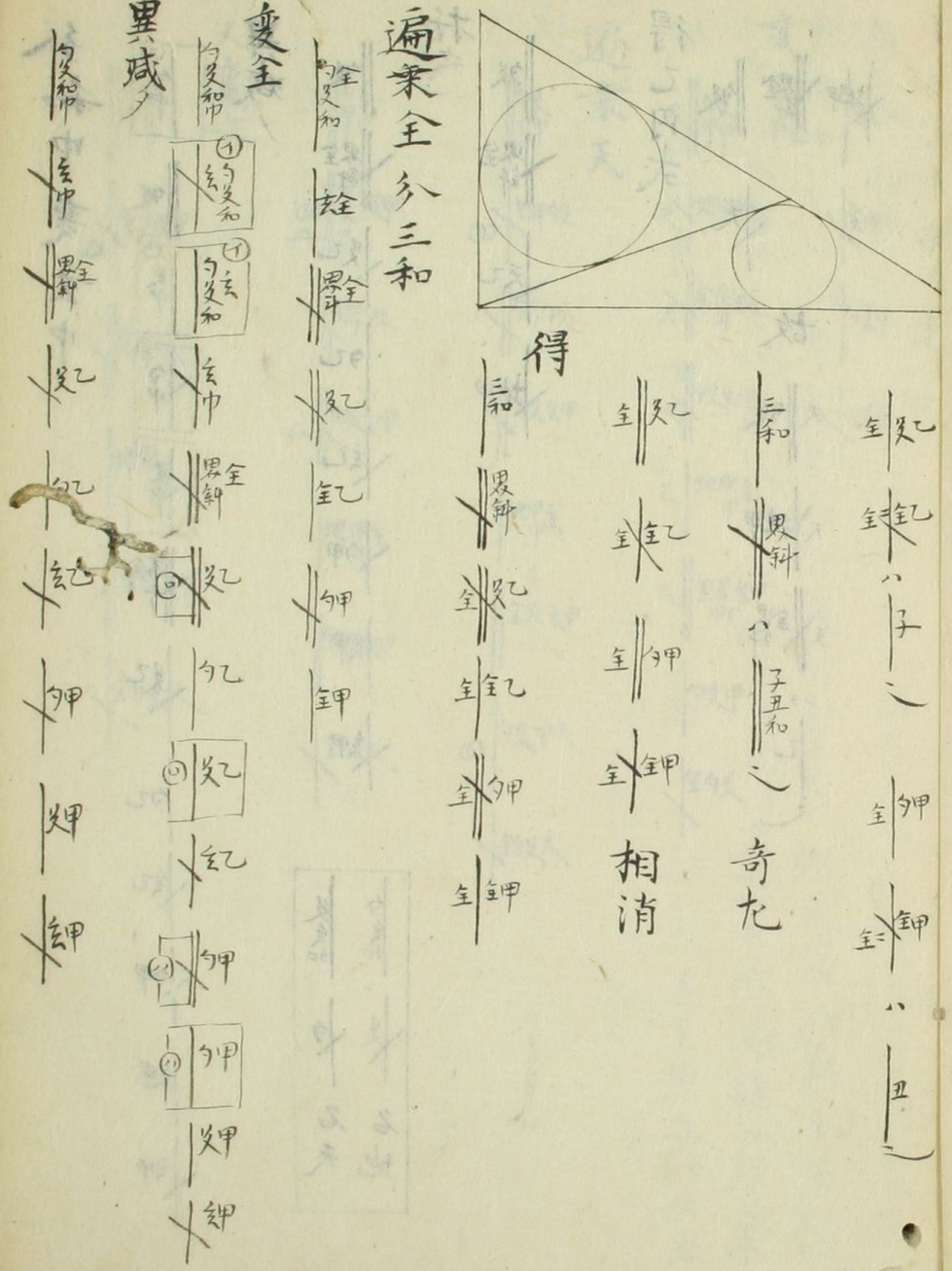
得大圓式



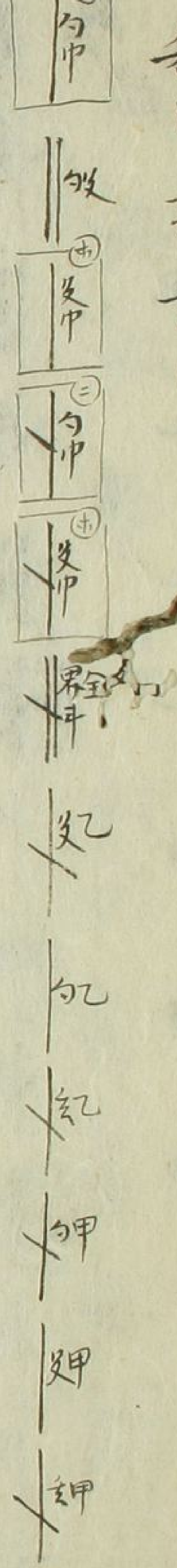
変之

矩合

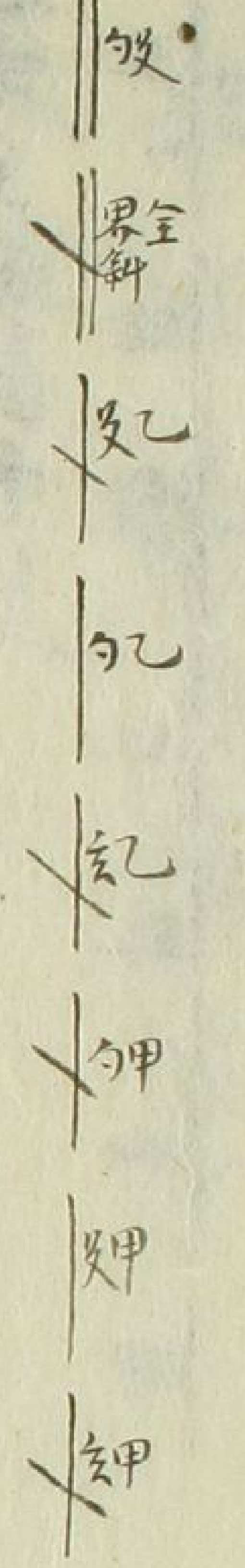
故術曰別求小玄加小勾減小爻得大圓径合問



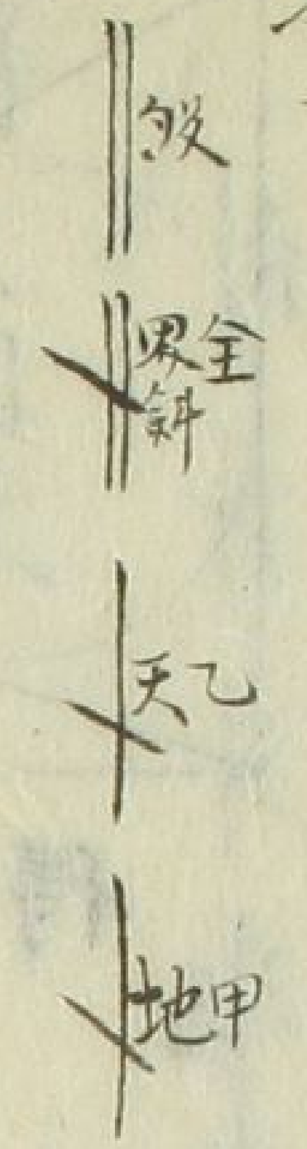
分和巾変云巾

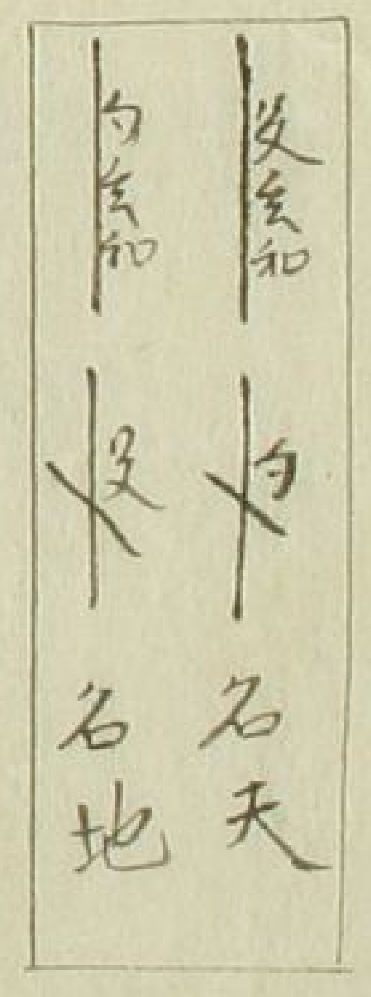


異減メ



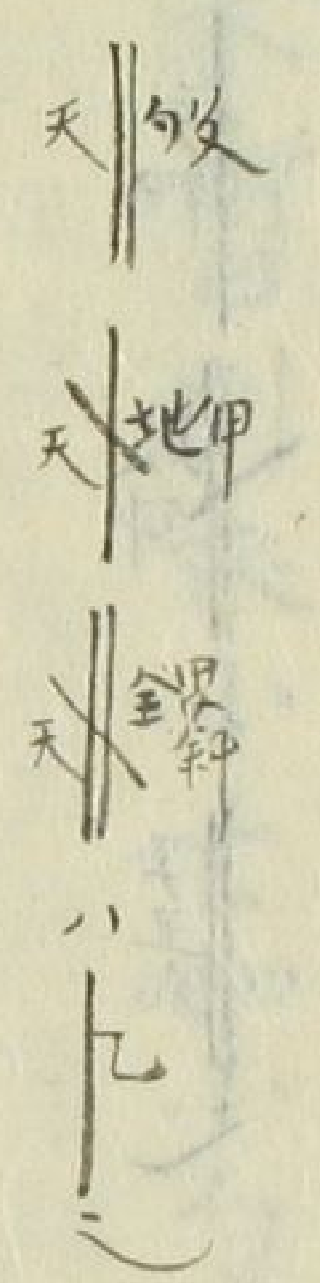
括之



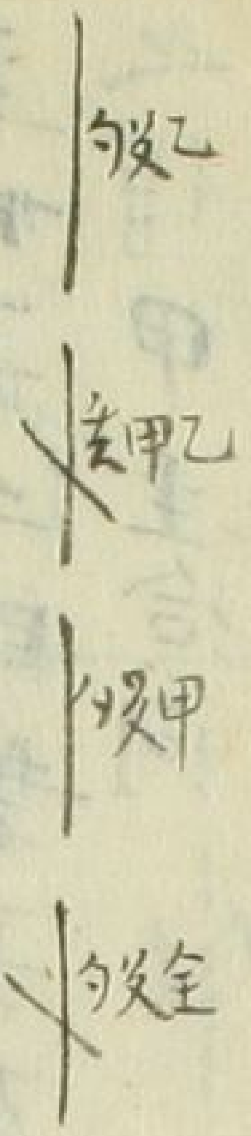


得乙円式

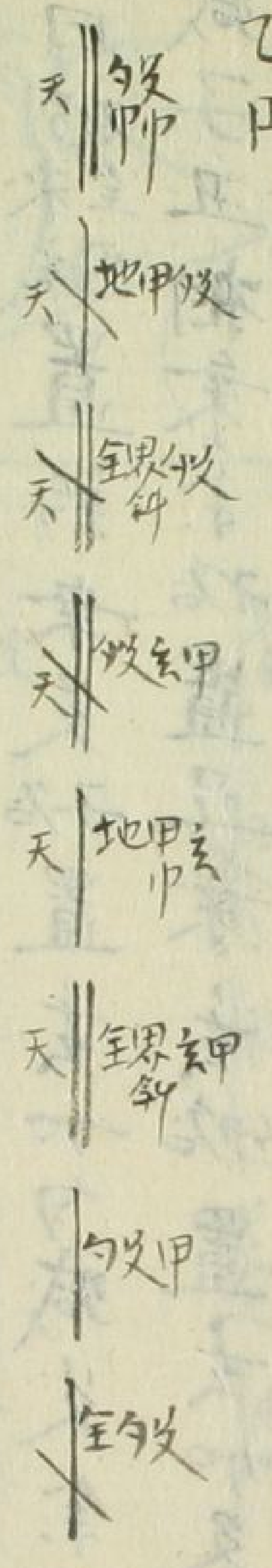
故



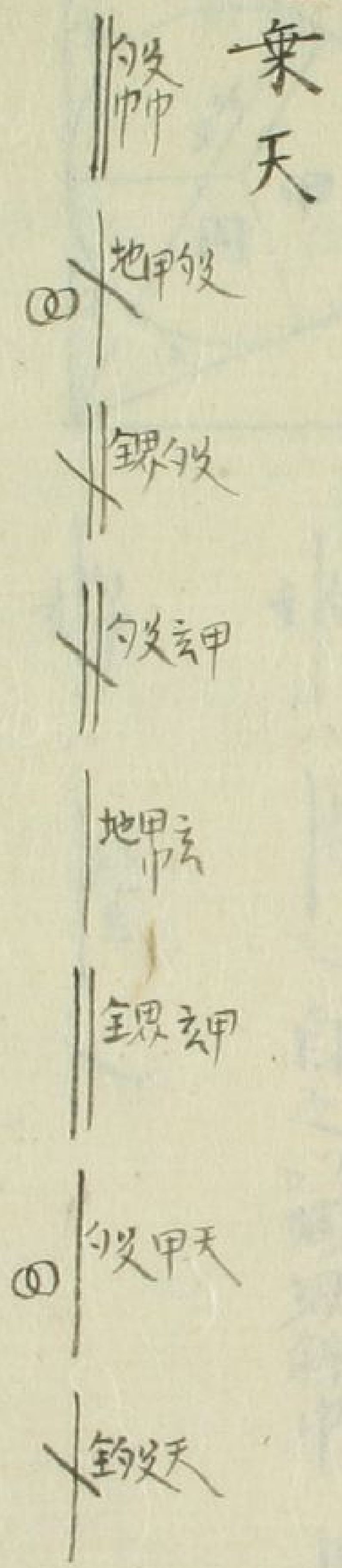
於是前問雑合括之



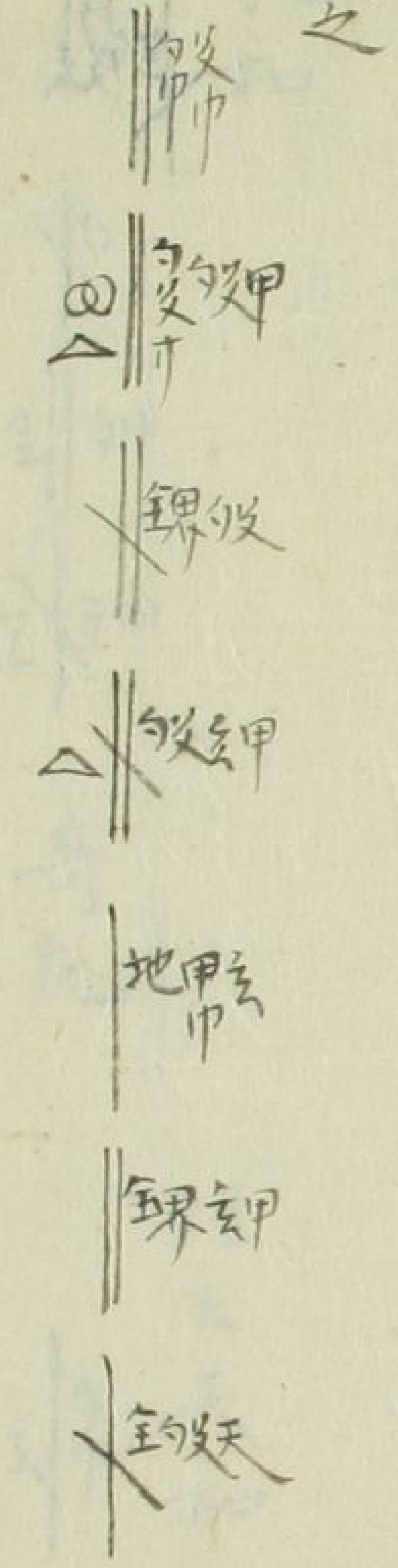
変乙円



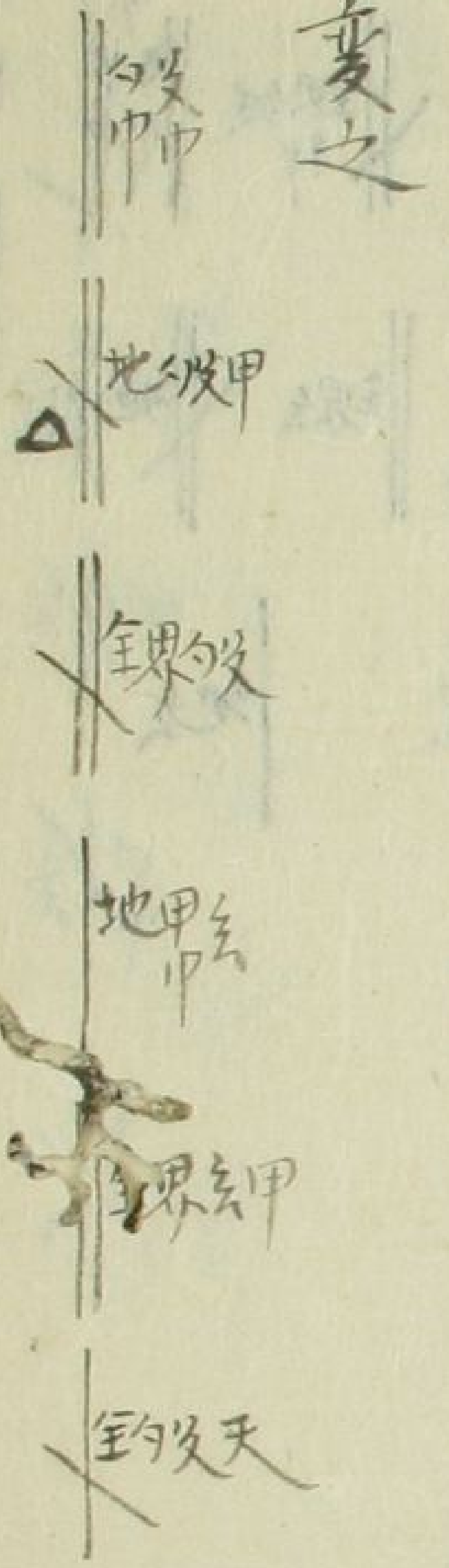
遍乗天



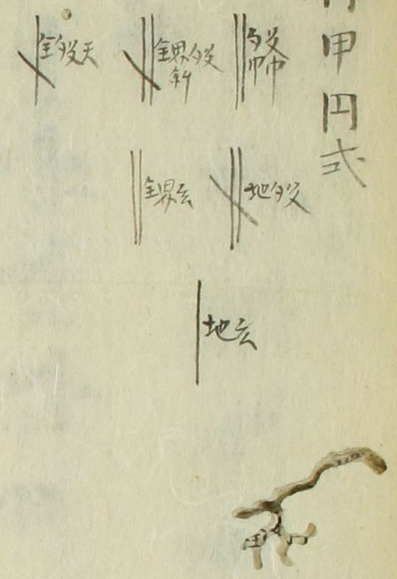
変之



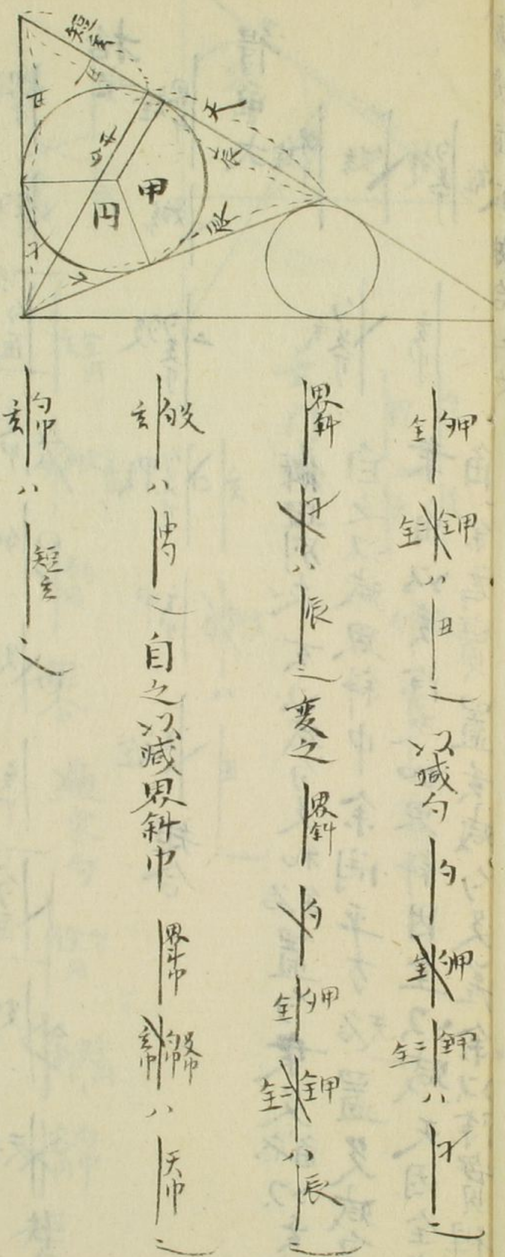
又変之



得甲円式



術曰別求玄及全円置鈎乗爻子置玄加勾減爻余略置全玉乗界斜及玄以減子丑相乗余略置丑乗玄加勾減勾余加斜二段乗全玉加子二段乗子及卯以減寅巾余開平方以減子余諸除之得甲玉合問



丑辰和

得

奇九

短玄天和

相消

遍乗全及玄

変之

異減〆変玄巾

括之

得甲式

術曰別求玄以減勾股和全名置勾乗股名以玄除之

自之以減股斜巾余開平方名置股減勾名

乗角以玄除之加股斜因全以減天因全及

角余為實置玄減勾股差余以除實得

矩合

玄内減子

矩合

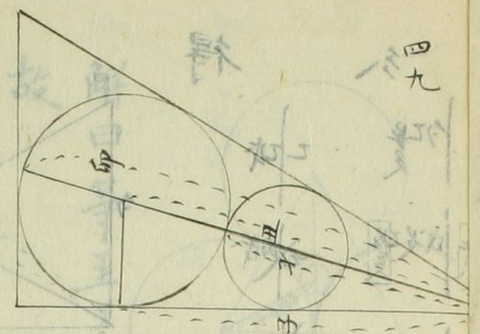
遍乗勾

矩合

変全円

矩合

得斜式



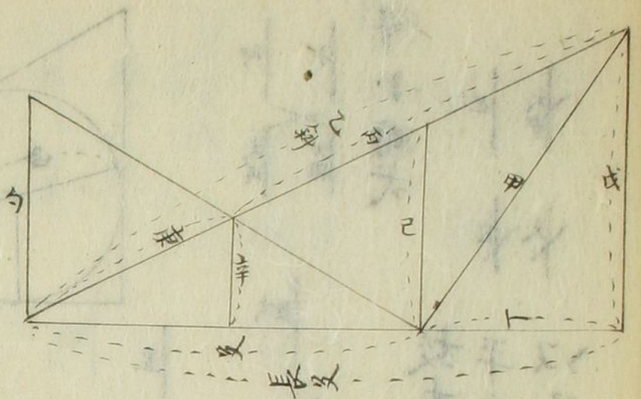
子與大半巾和

括之

得小圓式

矩合

故本術曰別求大圓至以減爻余自之加爻巾半之冪平方乃丑加入至半段子內減大至余乘大至以子除之得小圓徑合問



得

八

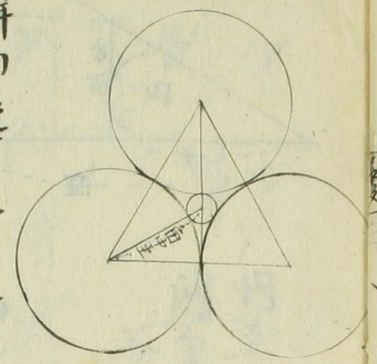
遍乘

矩合

與奇尤相消

矩合

一

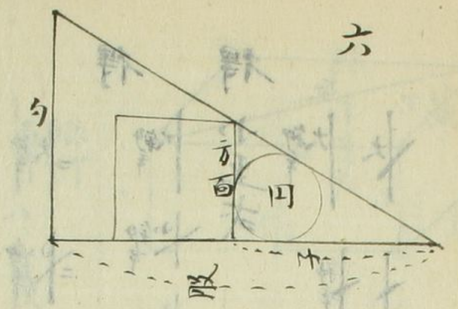


三等円径十寸
問小円至
答曰小円径一寸五分四七

解曰等至ヲ三角面トシ其角中至ハ等小至和半ニ
故
倍之内減等至

故術曰置三ケ間平方以除等至二段内減等至余得
小至合問

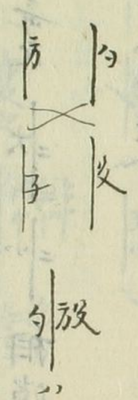
六



円至二寸　方面三寸　股十寸

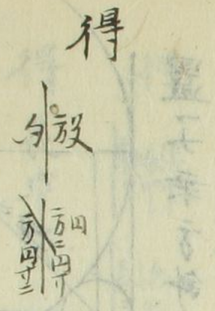
問勾

答勾七寸五分



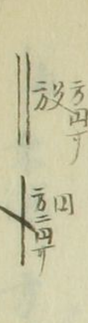
奇九相消

得

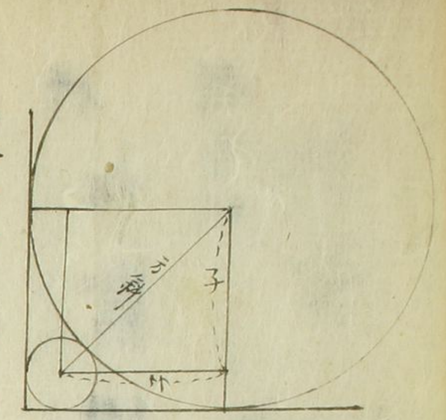


矩合

得勾式



故本術曰置方面倍之内減円至名天内減方面余乗方面及股倍之以天因円至除之得勾合問



大至八寸 問小至

答曰小至一寸三七二五

置子乘方斜率

得

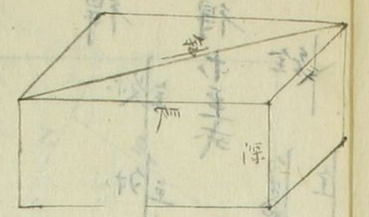
奇尤 相消

得小至式

矩合

故術曰 置方斜率加一個 名法 減二個 余

乘大至 以法除之 得小至合問



斜五十寸 深十七寸二八七二

水三石二斗入 問長平

答曰張四十寸

得

奇尤 相消

得長平式

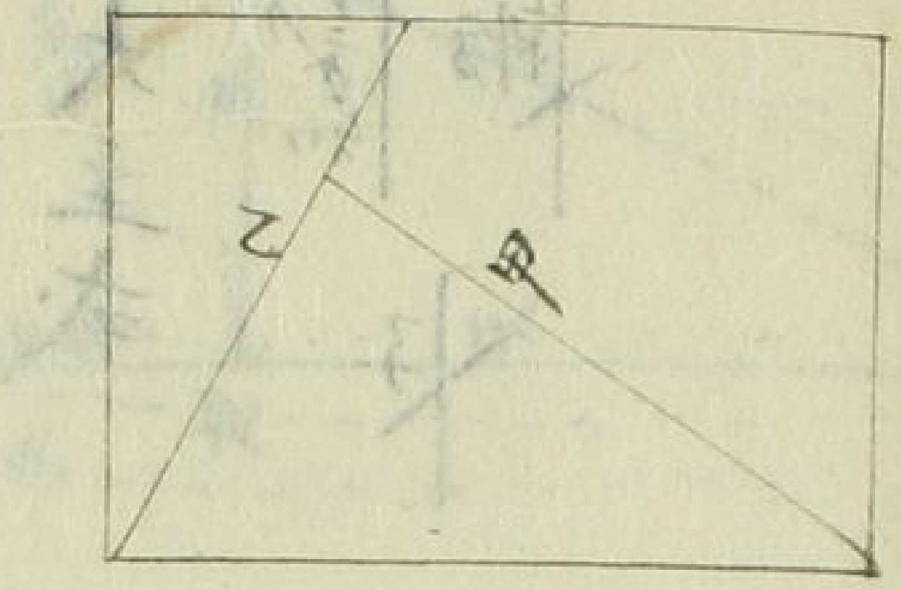
矩合

實廣相乘四之 以減方巾

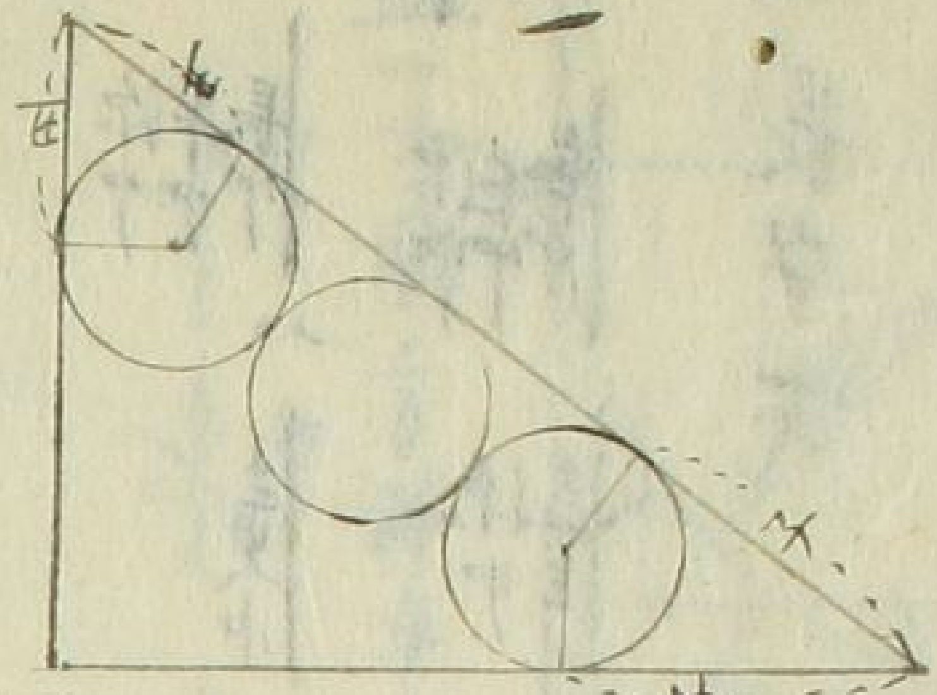
遍除之

開平方

商乘深 方以廉二段除之



三



句五寸　股十二寸

答曰　等径二寸四七六一九

全対小
全全小
八子
之
全句小
全全小
八丑
二

子丑和加小径二段

全対小
全全小
全句小
小
奇左

玄
相消

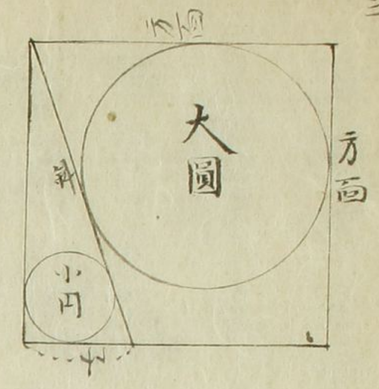
全巾実
対小
対小
栓全
鈴全
矩合

得
全対小
全対小
小
玄

得小径式
鈴全
句
全

故本術曰別求玄以減句殳和名全加句殳和以除玄因全得小径合問

又術曰別求玄置句加殳名天減玄名地加天以除地因玄得小



方面四寸 斜五寸 問大圓徑
答曰大円亜二寸六六六

斜巾 方巾 八巾 開平方 子 二

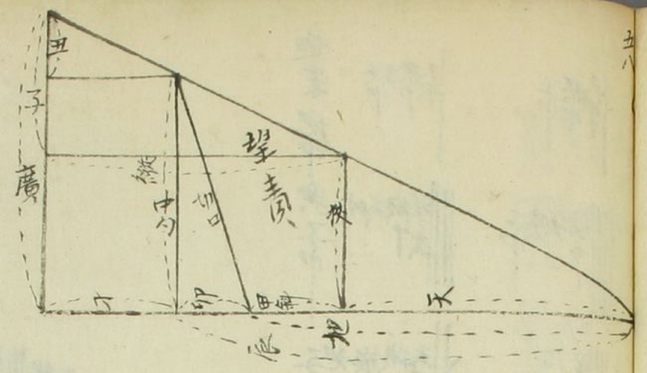
子方和 斜 八 小円 二

子方和 斜方 矩合

得大亜式

子方和 斜方 子

故本術曰置斜冪減方面冪余開平方名子
加方面減斜乘乘方面以子除之得大円亜
合問



廣三尺 狹二尺 縱五尺 甲斜一尺 望責四百歩
問切口
答切口三尺〇七分六一

切口而 廣 狹 子

列狹乘縱以十除之 狹縱 子 天

列天加甲斜 天 甲斜 地

列天乘狹加望責二段以地除 天狹縱 子地 望責 地 天狹 地 望責 三斜形中勾

列中勾乘縱以子除之 天狹縱 子地 望縱 子地 望責 八辰

列辰減地 天狹縱 子地 望縱 子地 望責 天 甲斜 八卯

卯冪 中勾冪 和 奇尤
列切口冪 相消

解

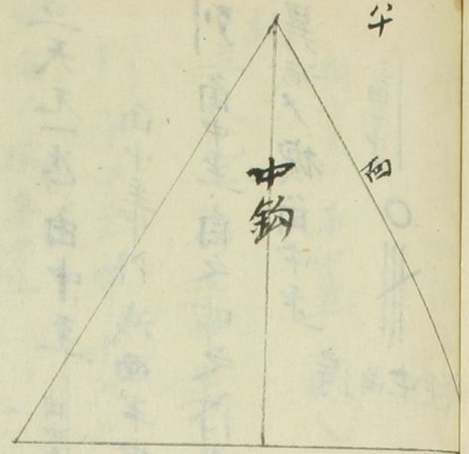
遍筆

卯申

中旬申

相傳

六十



三角面一尺問中鈎責

答中勾八寸六分六
責四十三歩三

面冪内減面半冪冪冪ハ中勾冪

異減冪冪
中勾冪

故置三ヶ平方冪之以二除之ハ中鈎冪

三角面一条

得三角中鈎

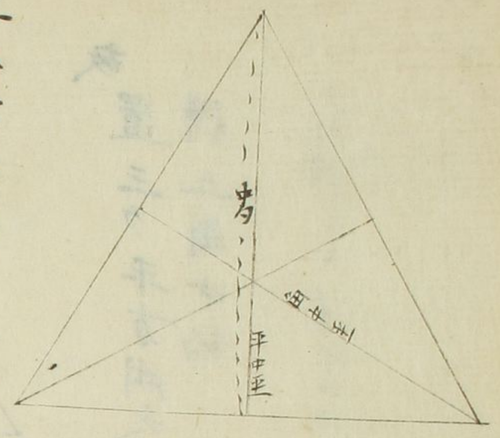
三ヶ高

ハ一ヶ七三二〇五〇八以二ヶ除之

歩率

八分六六〇二五四

三角面縄一寸
歩率定法



三角面一尺問三等角中垂平中垂

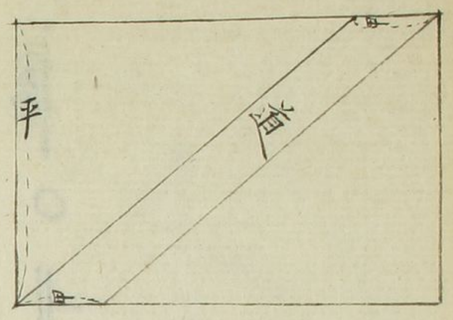
答 角中垂 五寸七分七厘三五
平中垂 二寸八分八厘六七五

平中垂ハ中勾三分之一也
角中垂ハ中勾三分之二ニ 故角中垂ハ平中垂二段ニ

立天元一為角中垂 角中垂 自之 角中垂 ハ四段之平中垂中ニ奇九
角中平帯内減面半中 角中帯 ハ平中垂中ニ
列角中垂自之四之内減面中 角中帯 ハ四段之平中垂中ニ奇九相消
異減ノ塊角中垂 得角中垂 ○ 術曰置三分平方開之以除 三角面得角中垂
合問

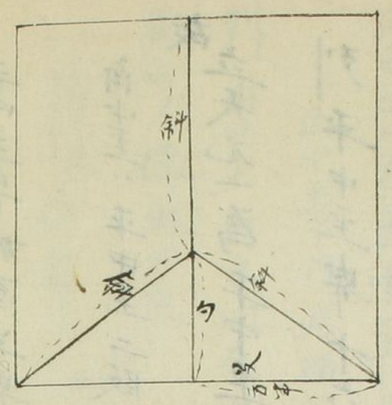
平中垂内加面半中 平中帯 面中 四 ハ角中垂中ニ四之 平中帯 面中 ハ四段之角中垂中ニ
角中垂ハ平中垂二段ニ 平中垂 乃角中垂 自之 平中帯 乃角中帯 四之 平中帯 乃角中帯四段ニ
故立天元一為平中垂 平中垂 自之四之加面中 平中帯 面中 ハ平中垂中十六段ニ奇九
列平中垂中十六之 平中帯 奇九相消
異減ノ塊平中垂 得平中垂 ○ 術曰置十二分平方開之以除三角面得
平中垂 合問

十二分平高 ハ 三分四厘六毫一



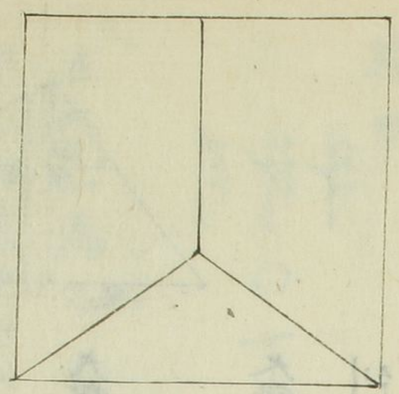
甲三寸 道積三十六歩 問平
答一尺二寸

甲ヲ大斜ト見テ
甲以除道積 道積 甲 八平ヘ



方面一尺三斜等分シテ問斜
答六寸二分五厘

方面内減斜 方 斜 八勺ヘ
勺乗加方半乗 方巾 斜方 四斜巾 巾 四 奇尤
列斜乗 ①斜巾 奥奇尤相消
異減メ遍乗四 巾 斜 巾 巾 矩合



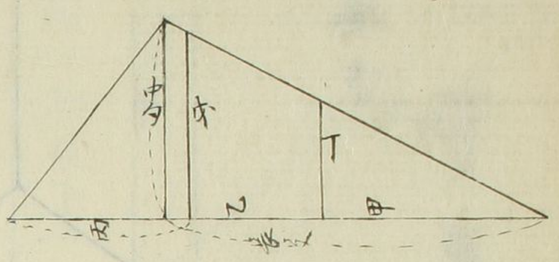
同加ノ楓斜
方面巾 斜 得 式 術曰列方面乗五之以八ヶ除之得等斜

斜五寸問方
答八寸

矩同前 方巾 斜方 四巾 矩合

遍省方乗四 方 斜 方 矩合

楓方
斜 得 紀 術曰列斜八之以五ヶ除之得方面



大斜二尺一寸 中斜一尺七寸 小斜一尺
三責等分ニシテ 問甲乙丙
甲一尺〇二分四厘六九
乙四寸二分四厘五一
丙六寸五分〇八

大斜中斜中和內減小斜中以大斜二段除之小長爻
大斜二 中斜中 大斜二 中斜中 小長爻

大斜以除等責六段 等責大斜 小中勾
列中勾乘甲以長爻除之 甲等責 大斜長爻 小丁

列丁乘甲 甲等責 大斜長爻 等責二段 奇九
列等責二段 等責 相消
遍乘大斜乎長爻 甲中 等責 大斜長爻 等責 矩合

解長爻

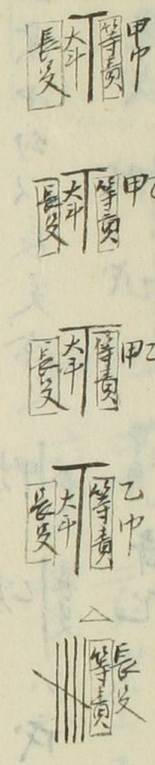
大斜中 大斜中 大斜二 大斜中 中斜中 大斜二 大斜中 中斜中 大斜二 遍省乘除同名 大斜中 中斜中 中斜中 甲中 矩合

據甲 大斜中 中斜中 小斜中 〇 丁 甲 式 得 術曰大斜中中斜中和內減小斜中余 六約之開平方得甲

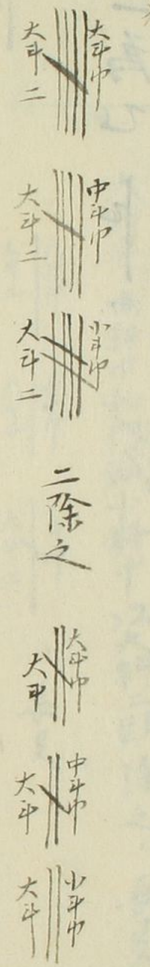
又
立天元一為乙 乙 而
甲乙和乘中勾以長爻除之 甲 中勾 乙 長爻 小戊
甲乙和乘戊 甲 戊 乙 戊 小 四段 等責 奇九
列等責四之 等責 與奇九相消

解戊

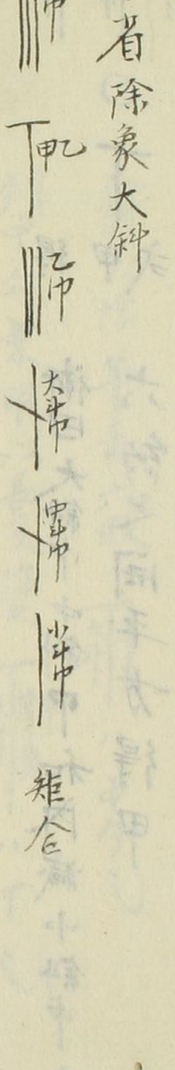
解中勾 法省等責 乘長爻



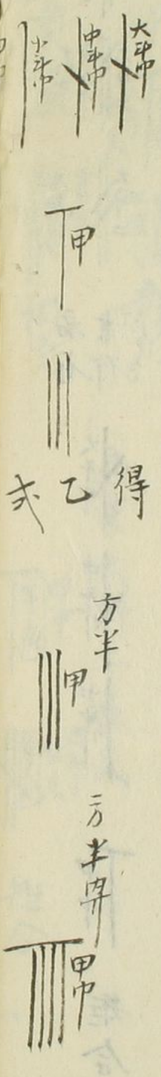
解長爻



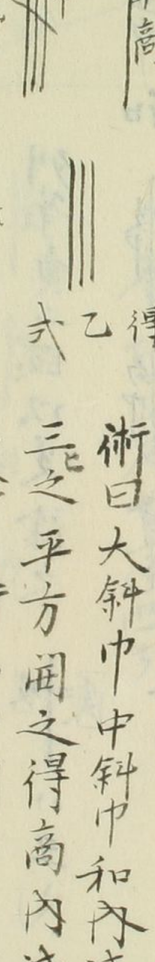
通二約之省除象大斜



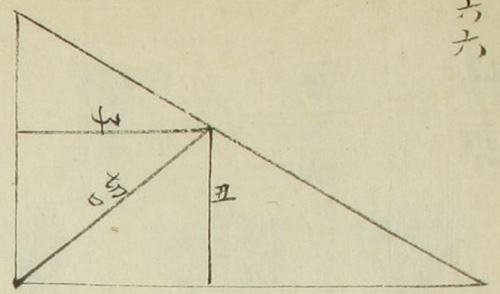
枢乙



平高與方半相減實トス以广除之



術曰大斜巾中斜巾和內減小斜巾余三乙之平方冪之得商內減甲三段余三除之得乙合問



鈎三間　股四間　両責等分ニシテ問切

答　切二間半

|切　而

勾殳相乗半之　二|股殳　ハ等責二段之

列等責二段以勾除之　二|股殳　ハ子之

列等責二段以殳除之　二|股殳　ハ丑之

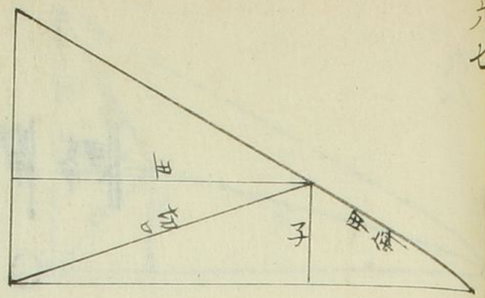
子冪与丑巾和　|四股巾　|四勾巾　奇乜　遍乗四

列切自之　|切巾　午奇乜相消

撿切　|殳巾　|勾巾　|切冪　矩合

|勾巾　○　切得

術曰勾冪殳冪和四除之開平方得切



鈎二尺一寸四分五厘　股二尺八寸六分甲斜二尺

問切

答　切一尺七寸四分

|去　|勾　同　甲斜×子　規

去甲斜勾　ハ子

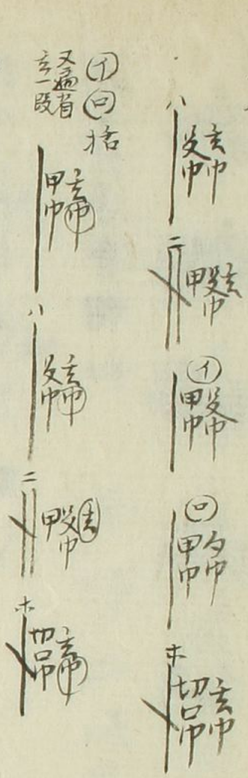
勾殳相乗内減子因殳　|股　去甲斜勾殳　ハ三斜形之責二段之以勾

除之　|股　勾　勾弦甲股　ハ丑之

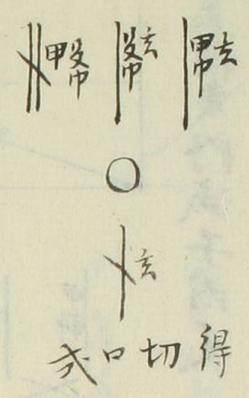
丑冪与子冪相和　勾巾股冪　勾巾弦甲股冪　勾巾去冪甲巾　去巾甲冪勾巾　奇乜

|切冪　相消

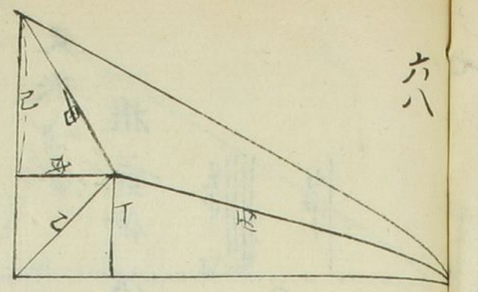
遍乘玄巾



撥切口



術曰別求玄三尺五寸七分五厘以除甲斜二段因為得數以減股巾甲巾和余平方冪之得切口



六八

鈎九間股十二間三責等分ニメ問甲乙丙

甲七間二分一　一一一

答乙五間

丙八間五分四四

勾股相乘三除之　股三　八等責二段

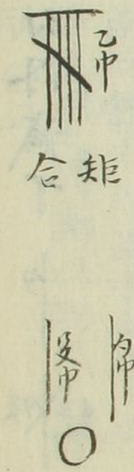
列等責二段以勾除之　股三分　八戊

列等責二段以股除之　股三股　八丁

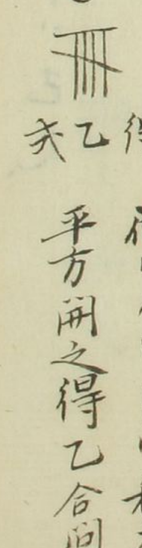
戊巾丁巾和　勾股巾　九勾巾　股巾　九股巾　奇九

乙巾　奇九相消

遍乘九



撥乙



術曰勾巾股巾和九除之平方冪之得乙合問

又求甲者　勾冪減丁　勾　股　股三　八己

己巾子戌巾和　巾　股　股三　幂　九巾　九　奇　甲巾　與奇九相消

過余九異減ノ概甲

勾巾　股巾　○　得甲式

術曰勾巾四段加股巾九除之平方開之得甲合問

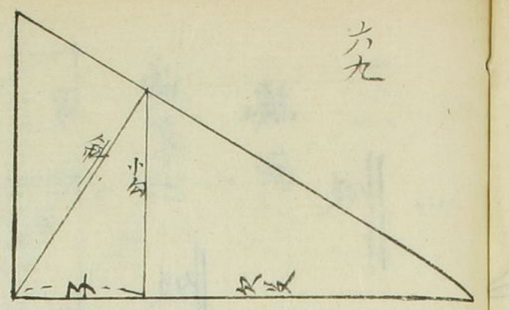
又求丙者

推前術得水丙開方式

股巾　勾巾　○　得丙式

術曰股巾四段加勾巾九除之平方開之得丙

六九



小勾一尺二寸　欠股一尺六寸　斜一尺三寸　問

鉤股弦

答　鉤一尺五寸七分五厘　股二尺一寸　玄二尺六寸二分五厘

股　而　股　欠　八子ノ

子幂與小勾巾和　股巾　欠巾　幂　幂　九奇　斜　相消

概股

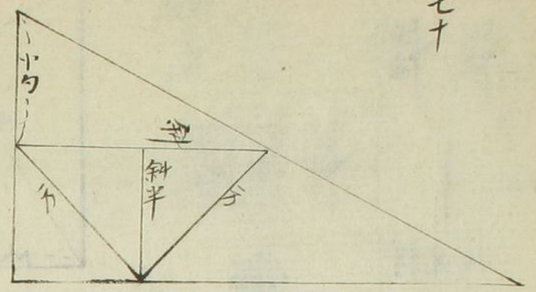
欠股巾　勾巾　斜巾　欠股　得　股式

欠股二相乘以減方巾　勾巾　斜巾　欠股巾　平責　平商與ノ

平高　欠股　得　股式

術曰斜巾內減小勾巾余平方開之得商以加欠股得股合問

欠股　小勾　欠股　八鈎ノ



鈎三寸 股四寸 問斜形方斜

答 斜二寸四分
方一寸六分九七

斜 而 勾 斜 ハ小勾

勾 股 同 規

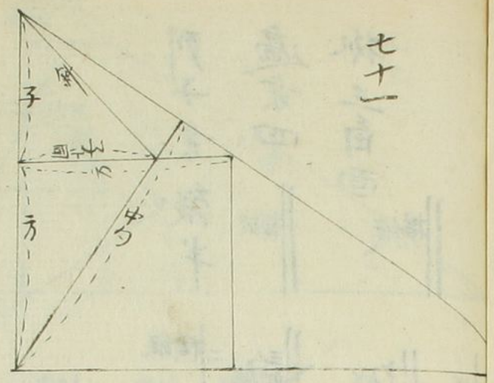
勾股 斜股 二 九奇

小勾 斜 斜 消相

遍乗二 勾股 斜股 矩 倍

撥斜 股 勾股和 斜 得 式

術曰 列勾倍之加股以除
勾股相乗二段得斜 斜 斜幸 ハ方



七十一

斜 二尺一寸 方面 一尺二寸 問斜

答 一尺二寸 七分二七八

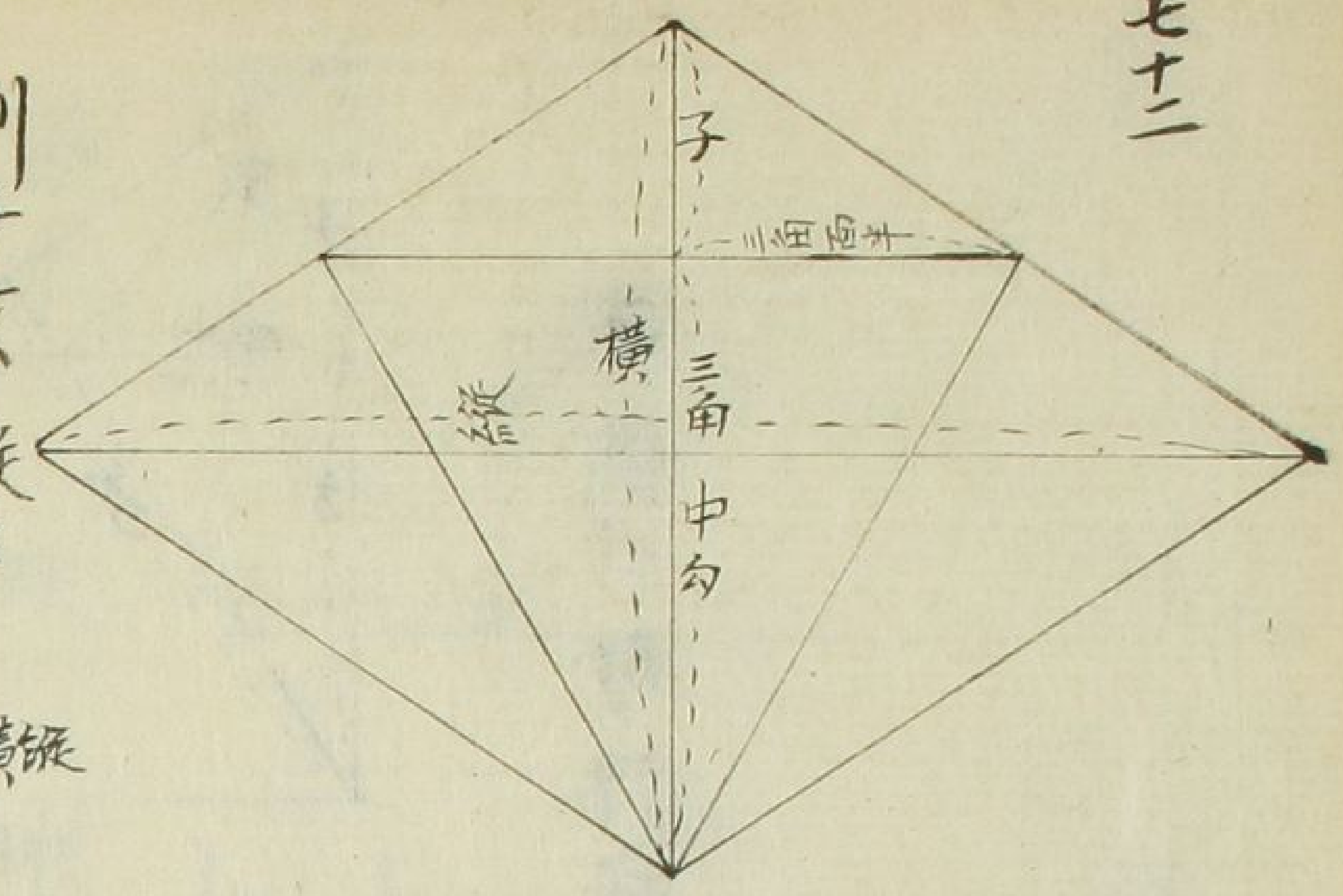
勾内減方面 勾 方面 ハ子

方面ヲ股トシテ其勾ハ子

又方面ヲ股トシテ其勾モ亦子ト同

然則 子ハ方

故術曰 勾内減方面 子 以斜幸乗之得斜合問



菱縦四尺 横三尺 問三角面

答二尺四寸一七四有奇

三角面 而 中勾率三角面 八三角中勾

横内減中勾 横 中勾率三角面 八子

子 二三角面 同

二横 二縦 規

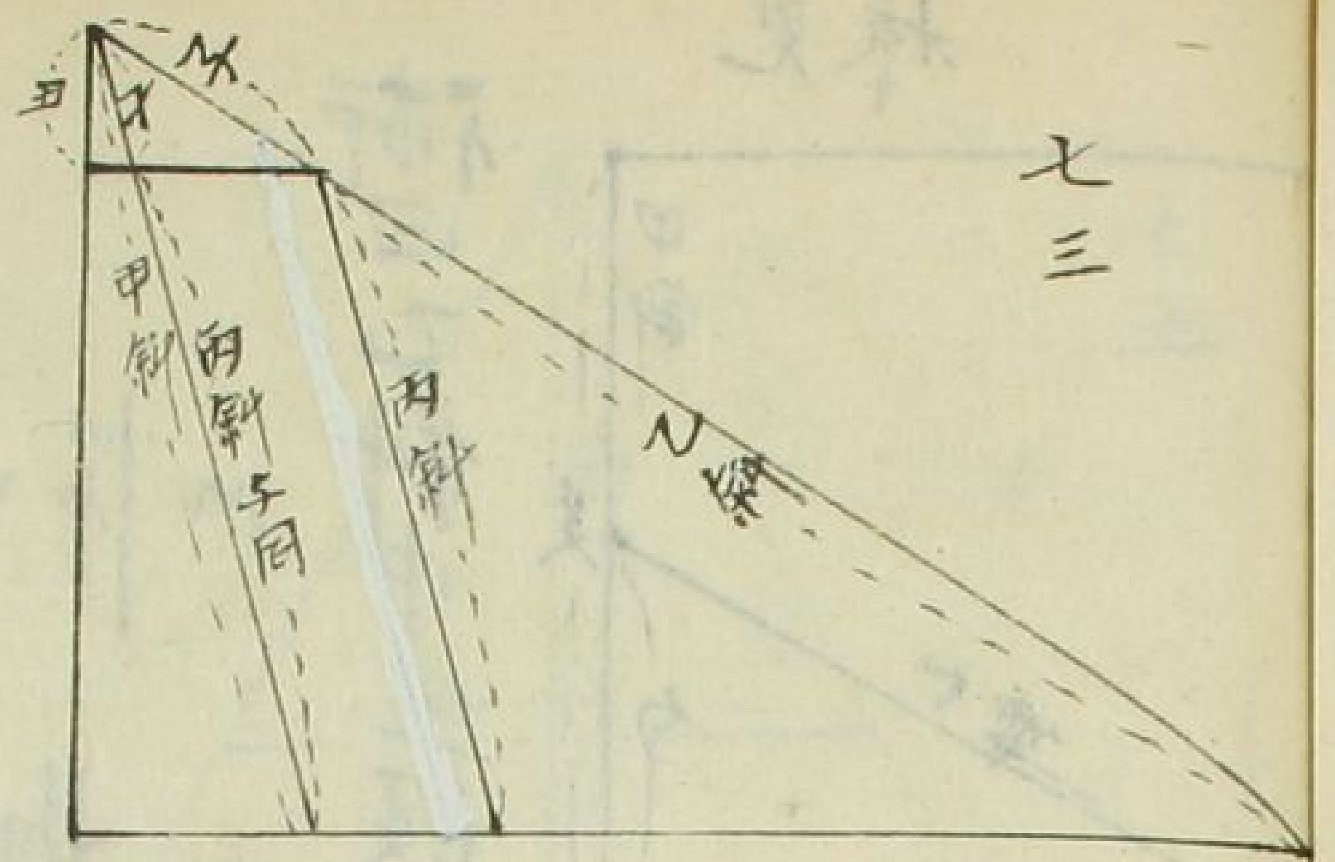
二横縦 二中勾率三角面縦 奇九 列三角面半横半相乘 四三角面横 相消

列子乘縦半

遍乘四 横縦 三角面中勾率縦 三角面横 合縦

拠三角面 横縦 中勾率縦 横 三三角面 得

術曰列縦二段乘中勾率加横以除縦横相乘二段得三角面



鈎一尺二寸 股一尺六寸 甲斜一尺五寸 乙斜一尺六寸 問丙斜

答丙斜一尺二寸

別求玄 内減乙斜 玄 乙 八子

列子乘勾以玄除之 玄勾 玄 乙勾 八丑

列丑乘甲斜以勾除之 玄勾甲 玄勾 乙勾甲 八寸

甲斜 相消

乙斜甲斜 玄 丙斜玄 矩合

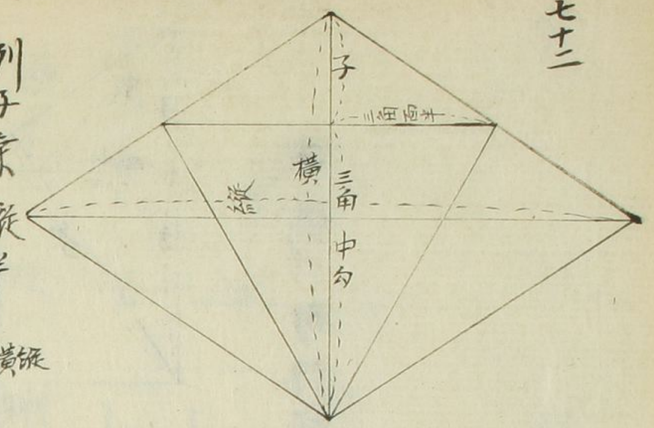
玄 甲斜 乙斜 丙斜

故本術曰別求玄以除甲乙斜相乘得丙斜

甲乙 玄 丙 式

術曰別求玄一尺以除甲乙斜相乘得丙斜

合問



菱縱四尺 横三尺 問三角面

答二尺四寸一七四有奇

三角面 而 角率三角面 八 三角中勾

横 角率三角面 八子

横 子 三角面 同

縱 規

横 子 三角面

縱 三角面

横 三角面 奇九 列三角面半横半相乘 横三角面 相消

列子乘縱半 横縱 二 横縱 三角面 三角面 三角面 横 三角面 得

遍乘四 横縱 三角面 三角面 三角面 横 三角面 倍

拠三角面 横縱 中勾率 横 三角面 三角面 三角面 縱横相乘二段得三角面

術曰列縱二段乘中勾率加横以除

鈎一尺二寸 股一尺六寸 甲斜一尺五寸 乙斜

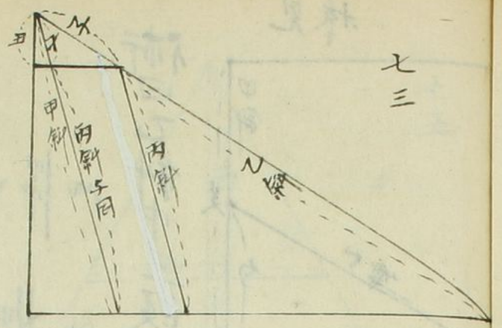
一尺六寸 問丙斜

答丙斜一尺二寸

別求云 乙斜 長 乙 八子

列子乘勾以云除之 勾云 勾云 八丑

列丑乘甲斜以勾除之 勾甲 勾乙 八子



列子加丙斜 甲 乙甲 云 乙甲 丙 奇九 列甲斜 甲斜 相消

遍乘云 甲云 乙甲 丙云 甲云

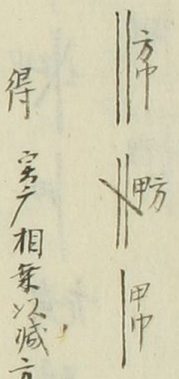
拠丙 乙甲 云 丙 得 弐

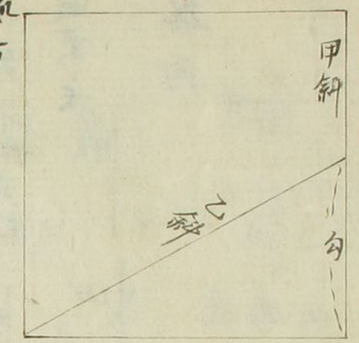
術曰別求云 二尺以除甲乙斜相乘得丙斜

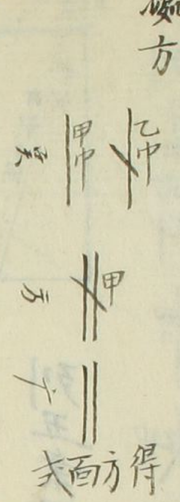
合問

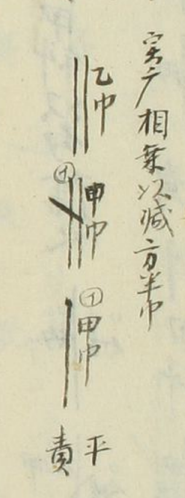
甲斜二寸乙斜一尺問方面

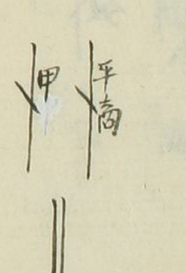
答八寸



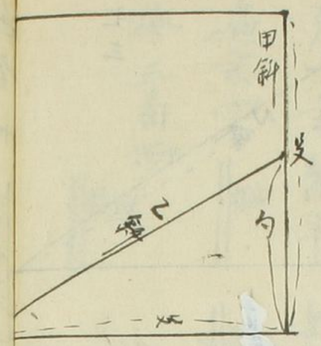


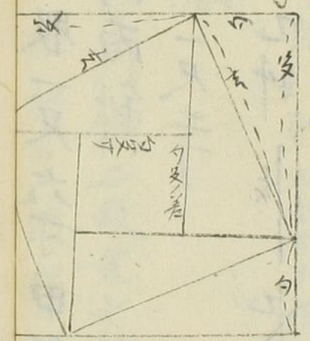


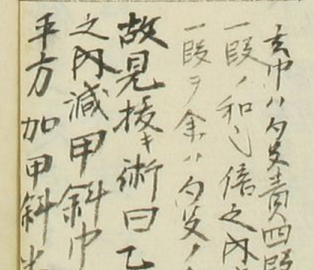




術曰乙斜中二段之内減甲斜中余平方冊之加甲斜半之得方面

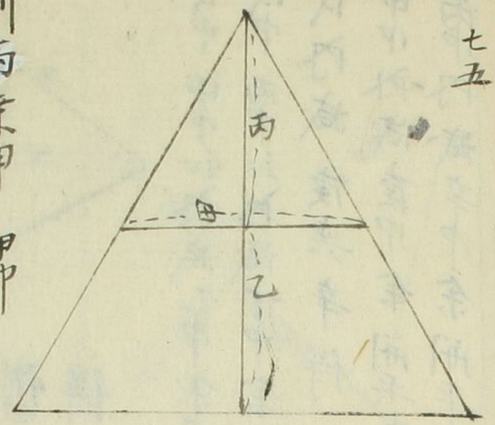






甲斜八勾股差
有云
有勾股差
求股術
施之得方面

故見接術曰乙斜中二段之内減甲斜中一段余冊平方加甲斜半之得方面



三角面二尺三等分責問甲乙斜

答甲一尺一寸五分四七有奇
乙七寸三分二内

列三角中勾弦甲半以三角面半除之

列丙弦甲

八等責二段奇

列中勾弦三角面三除之

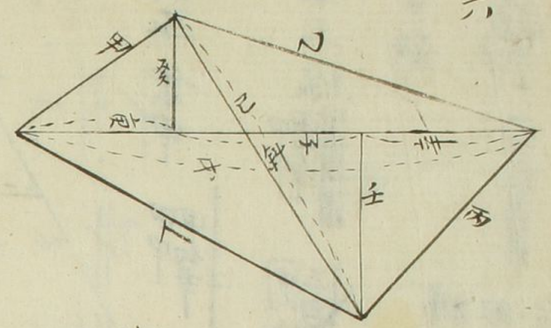
遍弦三

櫛甲斜

得

術曰置三ヶ平方冊之以除三角面得甲斜

故本術曰三角面内減甲斜余弦角率得乙斜



甲斜一尺〇五分 乙斜一尺六寸三分八 丙斜一尺一寸二分 丁斜一尺九寸〇四厘 戊斜二尺三寸五分二厘 問己斜

答己斜一尺七寸四分五厘

術曰 別求子與壬癸而列壬癸和中加子中平方冪之得己斜

戊中甲中和內減乙中余以戊二段除之得庚八寸

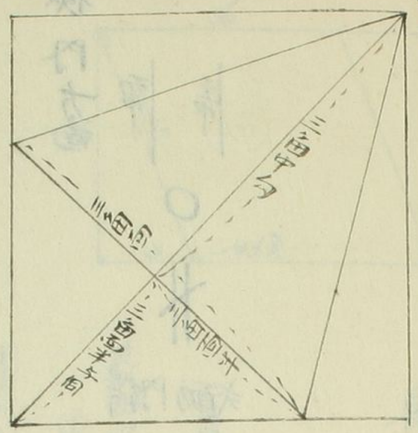
戊中丙中和內減丁中余以戊二段除之得辛六寸九

戊內減庚與辛得子八寸三

甲中內減庚中余冪平方得癸六寸三

丙中內減辛中余冪平方得壬八寸九

壬癸和 壬癸和一五寸二



遍乘二概 三角面

方面斗率 得三角面 弐

方面一尺問三角面

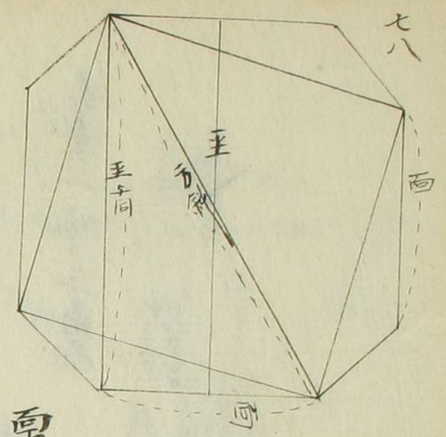
答一尺〇三寸五二九内

三角面 方面斗率 三角面

列三角中勾加三角面半 三角面 二 奇九

列方面乘斜率 方面斗率 與奇九相消

術曰 方面二段乘斜率為實冪率二段加一個除之得三角面



面八寸徑一尺問內方面

答九寸〇五重五三八百奇

內方面 而

帛 平巾和 面巾 方斜巾 奇九

內帛 奇九 相消

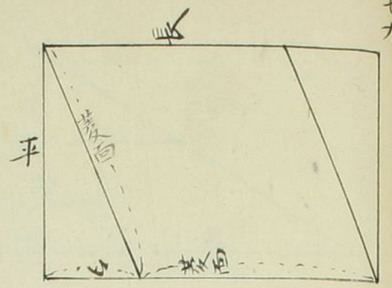
術曰面巾平巾內方面合

內方面巾平巾和半之平方開之得

撥內方面

帛 帛 〇

得內方面 式



長四尺平三尺問菱面

答三尺一寸二分五

菱面 而 長 菱面 八勺

菱面巾內減勾巾

㊀菱面巾 長巾 菱面 ㊀菱面巾 奇九

列平巾

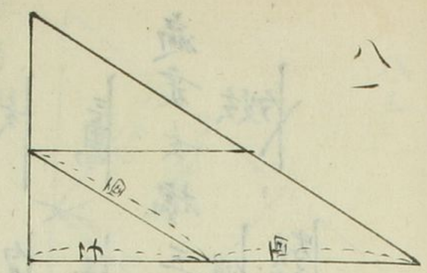
平巾 相消

撥菱面

長巾 平巾 長 得菱面 式

術曰長巾平巾和以長二段除之得菱面

長 八勾玄和 平 八爻 有勾玄之和有爻求玄術



鈎二尺七寸　股三尺六寸　問菱面

答菱面二尺

菱面　而　股　菱面　小子

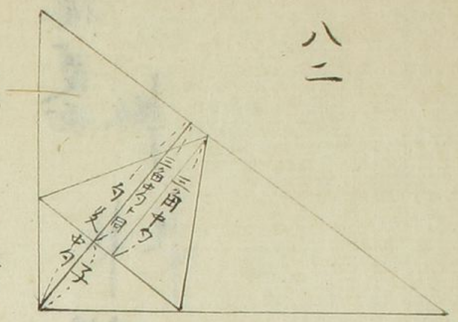
菱面　×　子　規　同　股　竪　菱面　矩合　股　菱面

横菱面

竪　横　股　得菱面

術曰別求玄鞭弇股以股玄和除之

得菱面



鈎四尺八寸股六尺四寸問三角面玄ノ矩ヲ受テ三角面ヲ

答二尺八寸五分二八

三角面 而 三角面ハ三角中勾 股 玄 ハ勾股中勾

勾股中勾内減三角中勾 股 ハ子

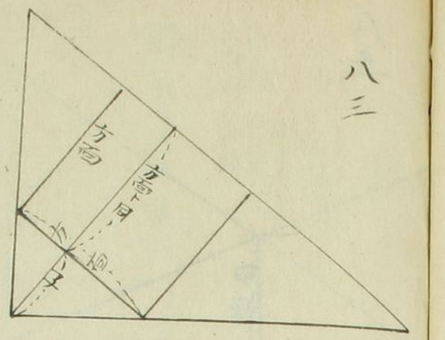
玄 三角面 同 規 三角面 股 玄 三角面 股 玄 三角面 矩

遍乗玄掘三角面

股 玄 三角面 股 三角面 得 式

術曰別求玄 尺八寸自之乗中勾率加勾因股

以除勾股玄連乗得三角面



掘方面

玄 方面 玄 方面 得 式

又解中勾掘方面

股 玄 股 玄 方面 得 式

鈎一尺一寸一分股一尺四寸八分問方面

答六寸

方面而 勾 方面ハ子

玄 勾 同 規

玄 方面 方面 勾 矩 合

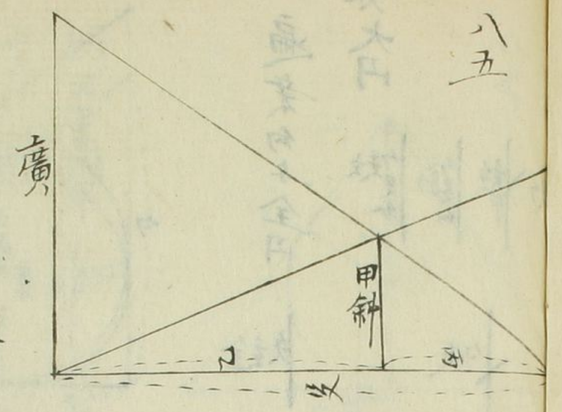
術曰別求玄 一尺八寸五分 勾八寸八分八重 而玄中勾相乗以玄中勾和除之得方面

用此術可

術曰別求玄 一尺八寸五分 自之加勾股相乗以除

勾股玄連乗得方面

八五



廣一尺 狹六寸 問甲斜

答甲斜三寸七分五厘

甲斜 | 乙 而

乙甲斜 | 狹 八乙

乙甲斜 | 廣 八丙

奇九

乙 | 與奇九相消

遍省乙乘廣與狹

甲斜 | 廣

甲斜 | 狹

狹 | 廣

矩合

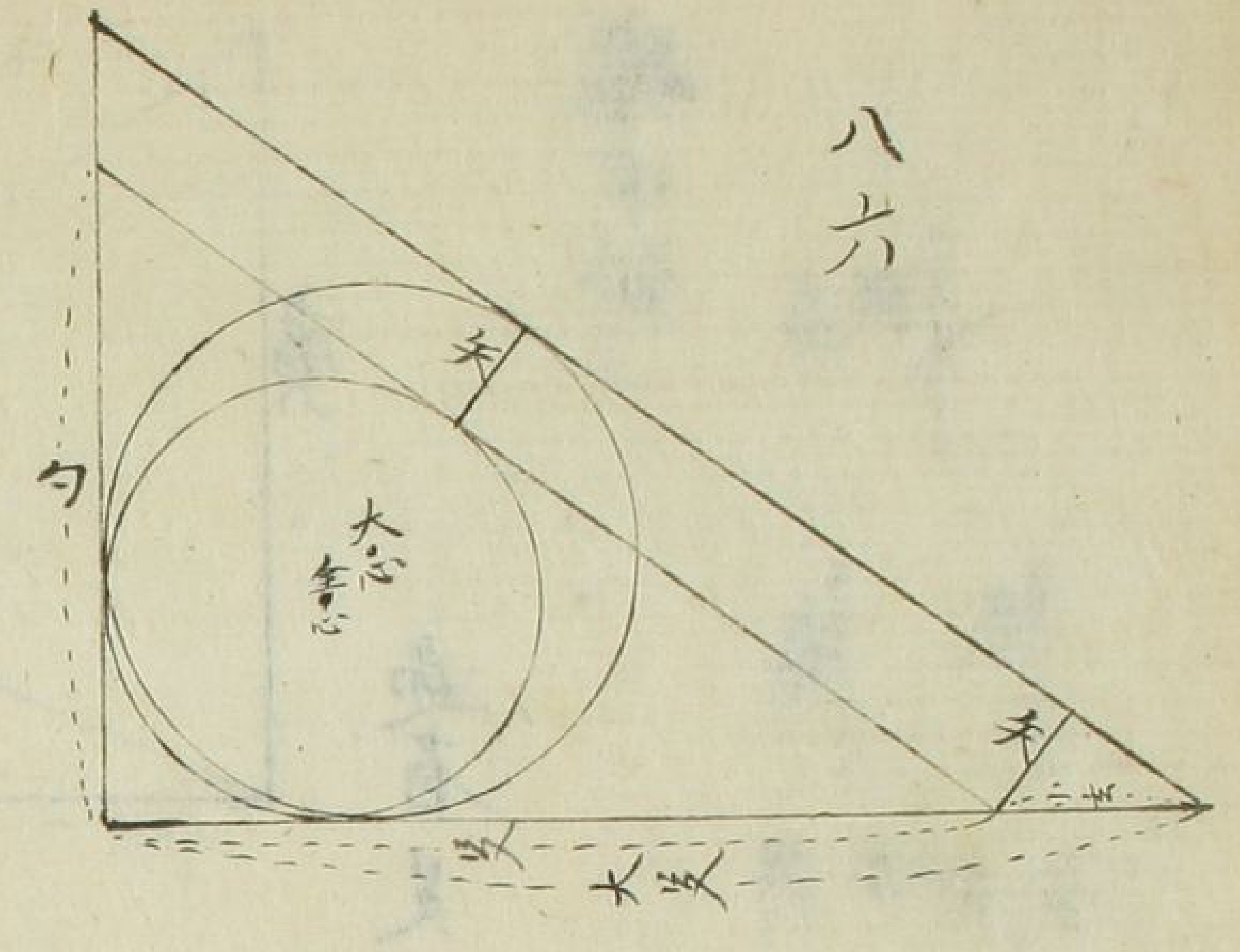
甲斜

廣 | 狹

狹 | 廣 得甲斜式

術曰廣狹相乘以廣狹一和除之得甲斜

八六



鈎三寸股四寸矢六分問大円径

答大円径二寸五分

|大円 而 |勾股和 ✕大弦 八全円之

列大円乗股以全円除之 全|大股 八大股之

列矢乗玄以勾除之 勾|矢玄 八小玄之 寄左

列大股内減股 全|大股 |股 與寄左相消

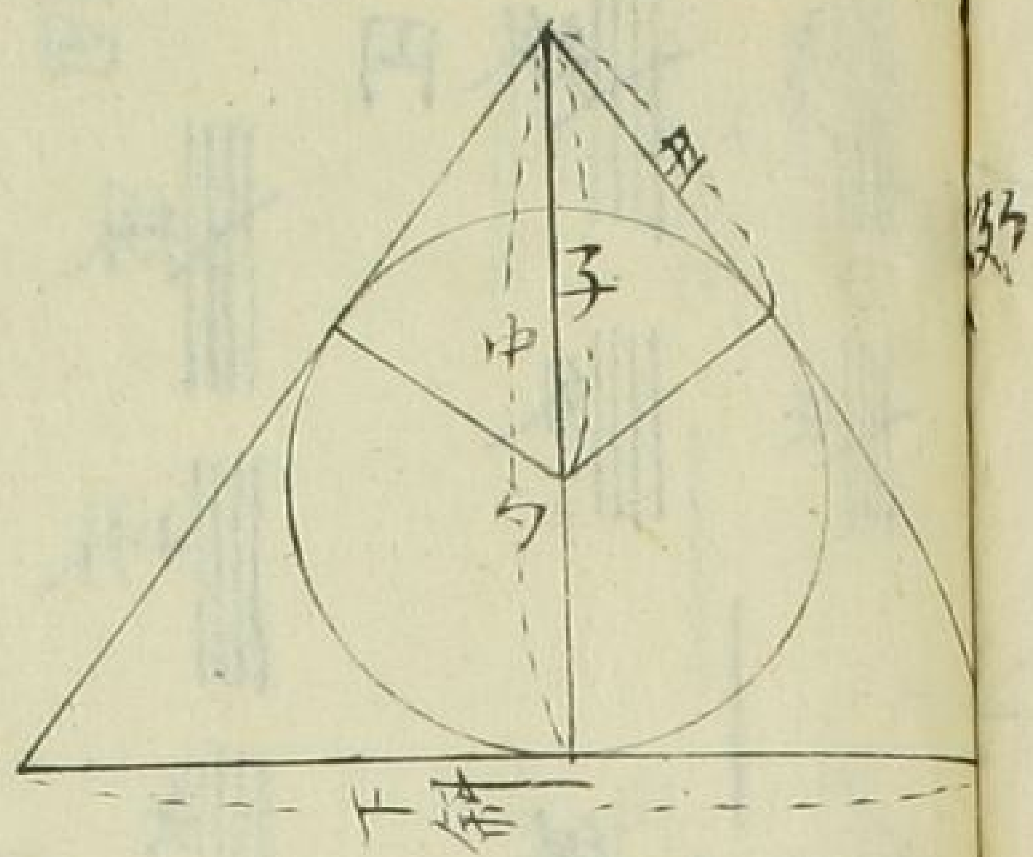
解全円 |勾股和矢玄 |勾股和 ✕矢玄巾 ✕勾股和 ✕大股勾 定矩合

遍乗勾与全円 |勾矢玄 |股勾和 |矢全 ✕大股勾 |股勾全 矩合

撿大円 |勾矢玄 |勾股和 ✕勾股 ✕勾股 得大円式

術曰別求玄自之乗矢加勾股玄連乗以減余以勾股和矢玄連乗與二勾股和勾股連乗之二之余

八七



円径三尺中勾四尺問下斜

答下斜六尺

|下斜 而 |中勾 二|円 八子之

子巾ノ内減円半巾 |中勾巾 ✕中勾 二|円巾 四|円巾 ✕円巾 八丑巾之

異減ノ |中勾巾 ✕中勾 丑巾之 平方開之丑

列丑乗円半 二|丑円 八責之

列下斜乗円半 二|下斜円 八下ノ左右責之 寄左

列下斜乗中勾半之 二✕下斜中勾 與寄左相消

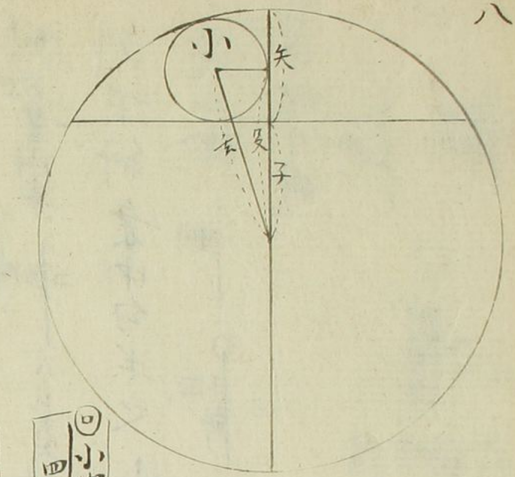
遍二除 |丑円 ㋑|下斜四円 ㋺✕中勾下斜 矩合 左右分之 ㋺㋑ ✕中勾下斜 |丑円 右 左 自之 ✕中勾下斜四円 |丑円巾 右巾 左巾

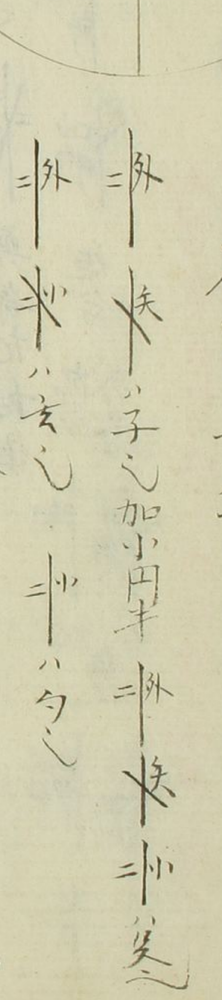
解帯撿下斜 |中勾円巾 ✕中勾四円 ○ ✕中勾四円巾 得下斜式

抗 |中勾巾円巾 省中勾円巾

術曰中勾巾円径巾相乗内減二円径再乗巾因中勾余以中勾円径ノ差巾除之得数平方開之得下斜合問

術曰円径巾乗中勾以中勾円差除之開平方得下斜





外円径一尺六寸矢七寸問小円径

答小円径六寸

二𝍠外 𝍠̸矢 ハ子之 加小円半 二𝍠外 𝍠̸矢 二𝍠小 ハ旻之

二𝍠外 𝍠̸小 ハ玄之 二𝍠小 ハ勾之

㋺ 四𝍠小巾 ㋑ 四𝍠外巾 二𝍡̸矢外 四𝍡小外 𝍡矢巾 二𝍡̸矢小 四𝍠小巾 綿和也

㋑ 四𝍠̸外巾 四𝍡外小 ㋺ 四𝍠̸小巾 玄巾相消

遍乗四 𝍣̸矢外 𝍣小外 𝍣矢巾 𝍣̸矢小 𝍠小巾 矩合

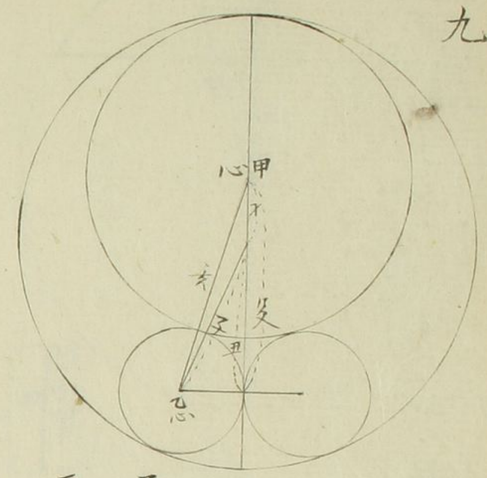
據小円 𝍣̸矢外 𝍣外 𝍣矢巾 𝍣̸矢 𝍠小 得小円式

𝍡外 𝍠̸矢 方 半 𝍢外巾 𝍣̸矢外 ㋭ 𝍤矢巾 𝍢矢外 ㋭ 𝍣̸矢巾 平 責

𝍤外巾 𝍣̸矢外 平 責 遍省四 𝍠外巾 𝍠̸矢外 定 平 責

𝍢̸平商 𝍡̸矢 𝍡外 𝍠小 得小円式

術曰外径巾内減矢因外径余平方開之得小円径合問



外円至一尺六寸　乙円至六寸　問甲円
答甲円至九寸六分

子甲円減乙円　八子丶
平方開之得　八子丶加丑　八寅丶

相消　奇九

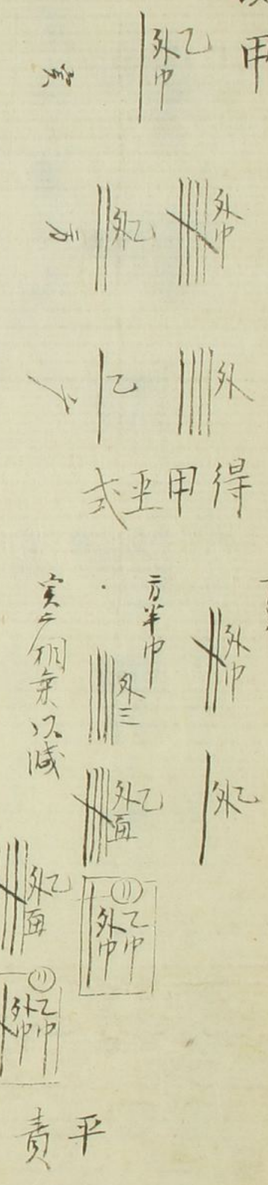
列巾　巾和　△解丑巾

右巾ノ解帛　右巾以消　右巾　左巾

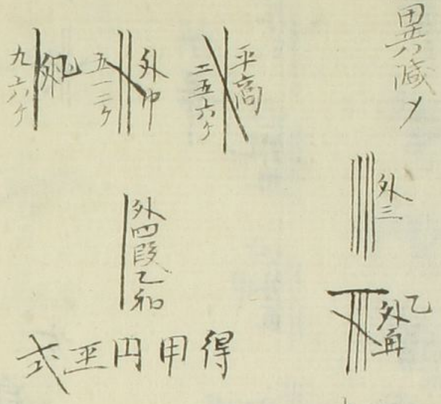
自之　九　矩合　右九分之

同異減ノ遍省乙　矩合

據甲

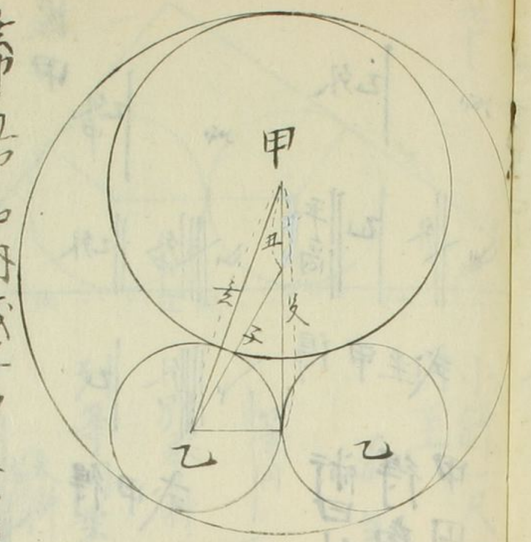


同加異減ノ

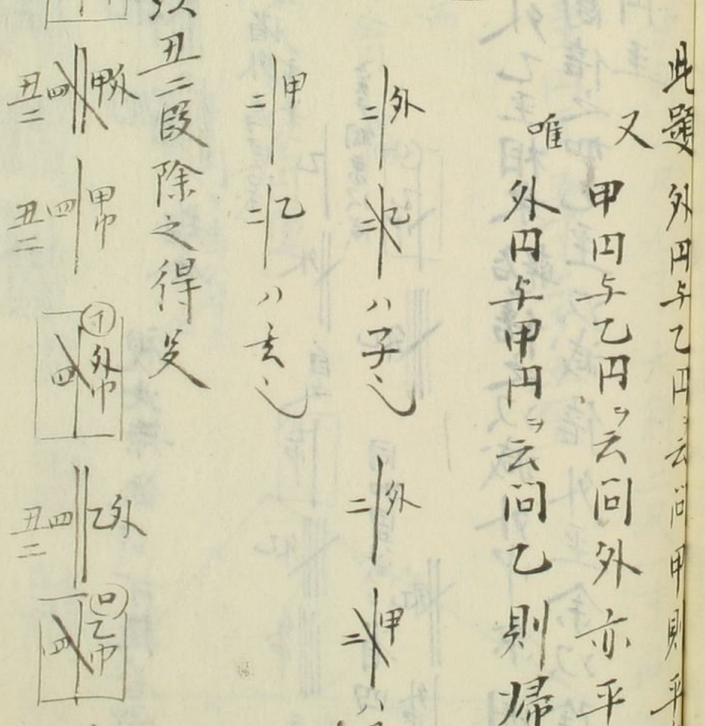


術曰列外平再乘之孫乘乙平八段以減子内外平四段余平方開之得商加外平内二段内減外内乙余為交以外四段乙和除之得甲円平合問

此術文甚迂遠ニ故次ニ改之

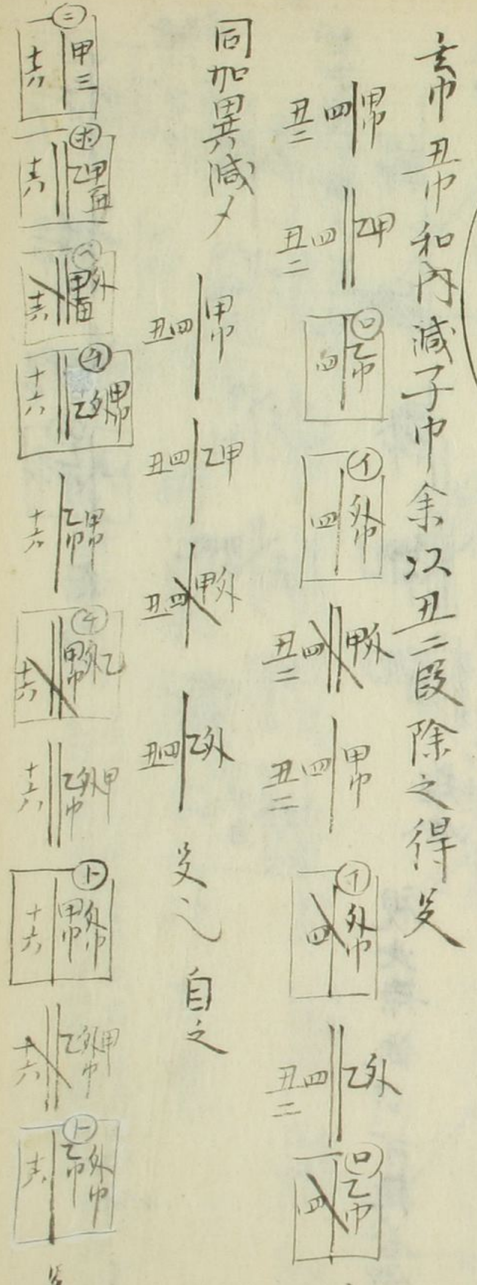


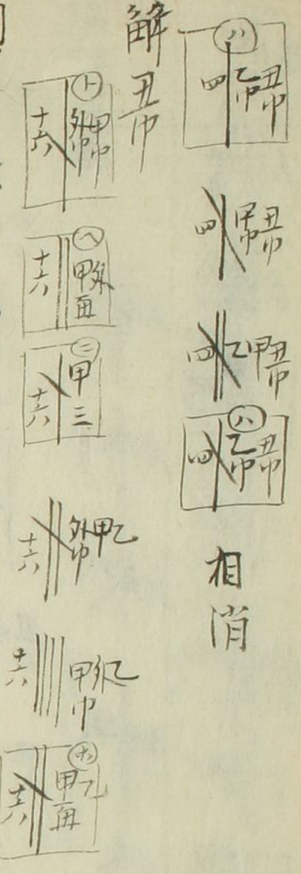
此題外円与乙円云問甲則平方ノ又甲円与乙円ヲ云問外亦平方式ノ唯外円与甲円ヲ云問乙則帰除式ノ



玄巾丑巾和内減子巾余以丑二段除之得爻

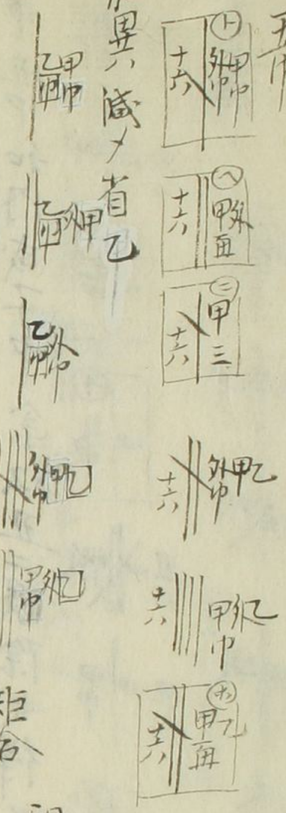
同加異減ノ





解丑巾　相消

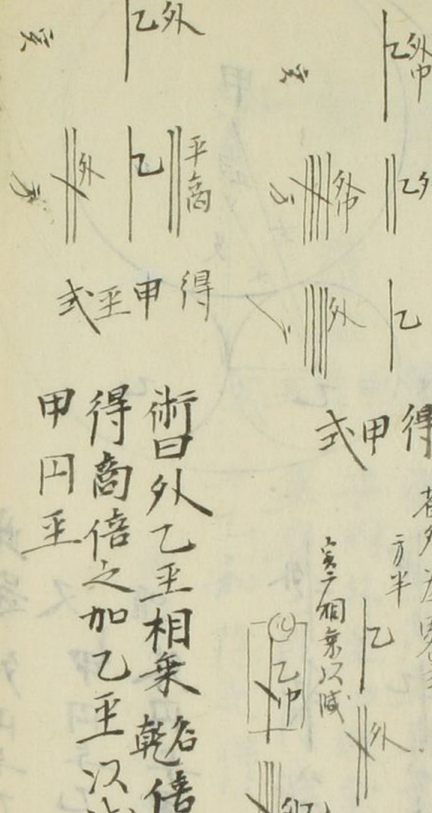
同加異ハ減ノ省乙



矩合

視此矩依問可施答術

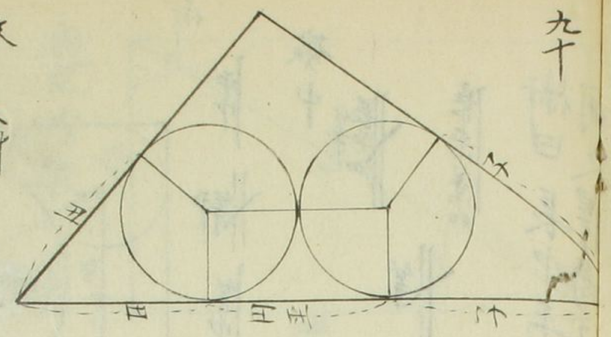
檢甲



得　者外為畧式

術曰外乙丑相乘乾倍之以減外巾余開平方得商倍之加乙丑以減倍外丑余以除乾得甲円丑

同加異減ノ省四

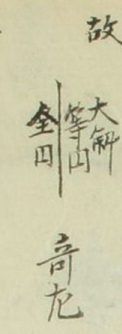


小斜一尺中斜一尺七寸大斜二尺一寸問二等円丑

答等円丑五寸二分五厘

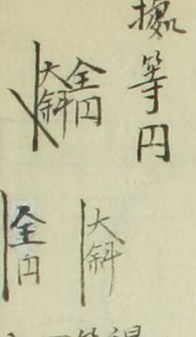
別求三斜ノ全円除之

列等円乘大斜以全円除之

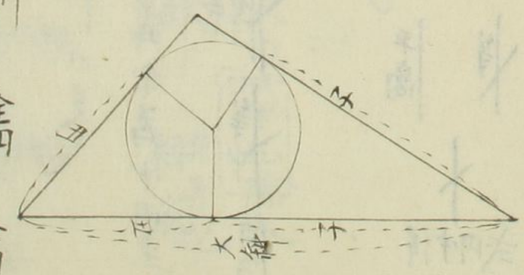


故

檢等円



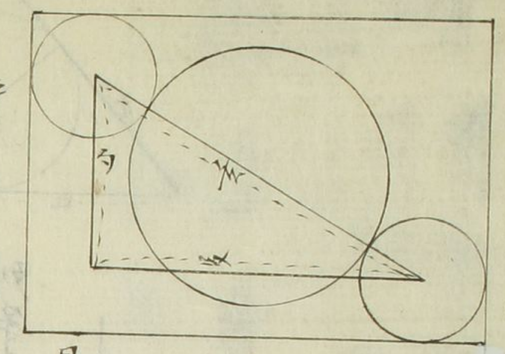
術曰別求三斜全円以大斜加全円容二等円者加全円二段容三等円者加全円三段容四等円者加全円四段逐次除之得等円



此斜ハ上ノ子丑ノ和ト同ジ

乾　坤　巽　離　震　艮　坎　兌

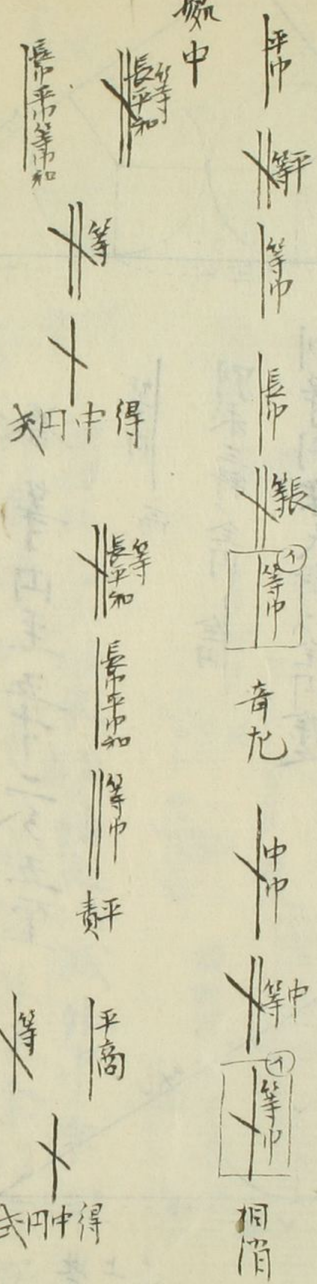
本術



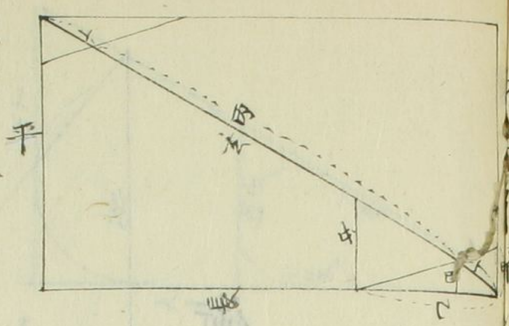
見接ヶ 勾中及中和開平方得商内減等円余為中円至

問 長六尺平五尺両等円二尺中円至

答中円至三尺



術曰 長中平中和加等円中二段内減長平和内等円二段余平方開之得商又減等円余得中円至

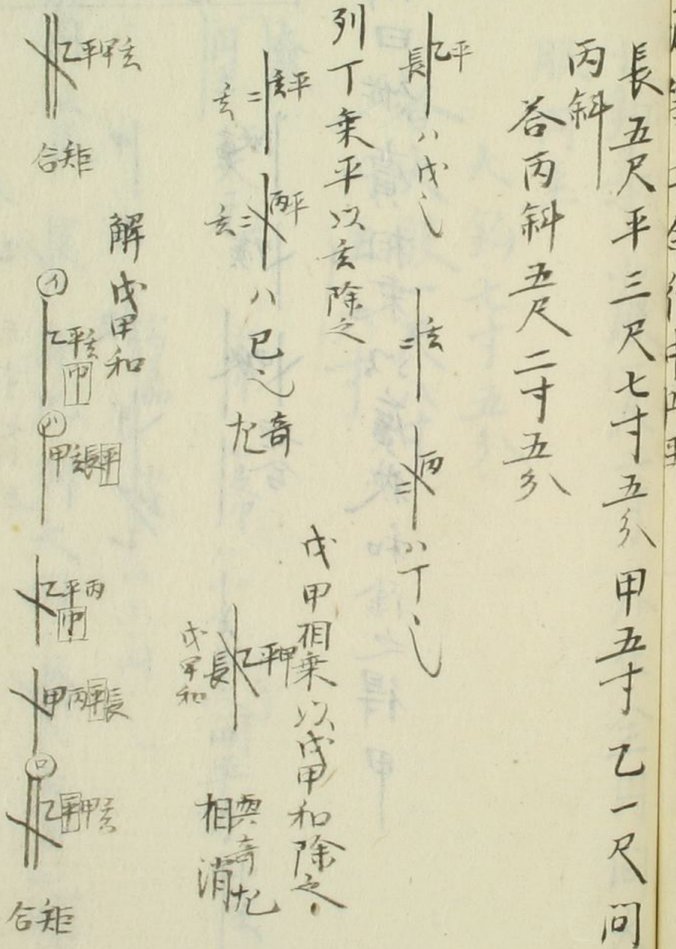


偏乗除象

長五尺平三尺七寸五分甲五寸乙一尺問

丙斜

答丙斜五尺二寸五分



列丁乗平以玄除之

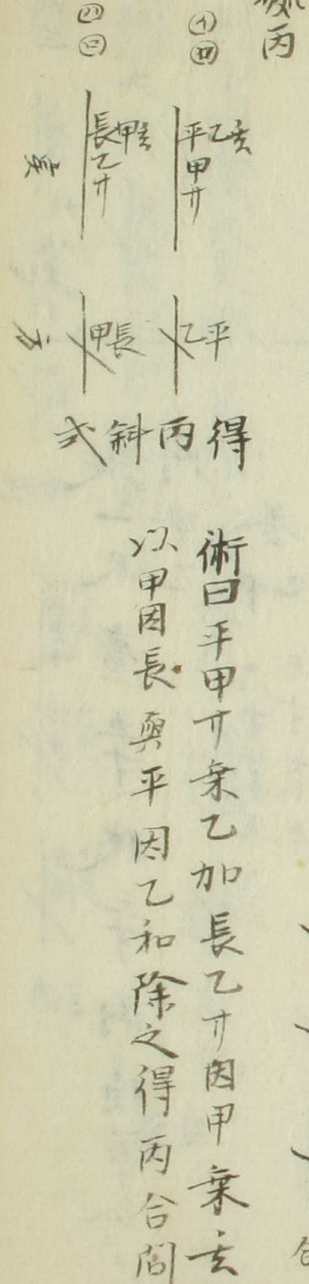
戊甲相乗以戊甲和除之

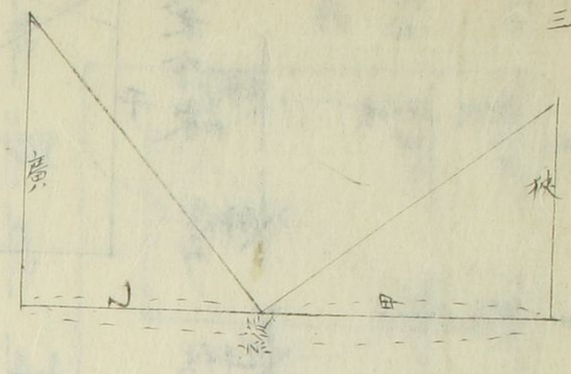
解戊甲和

相消

合矩

術曰 平甲丁乗乙加長乙丁内甲乗玄為実以甲内長乗平内乙和除之得丙合問





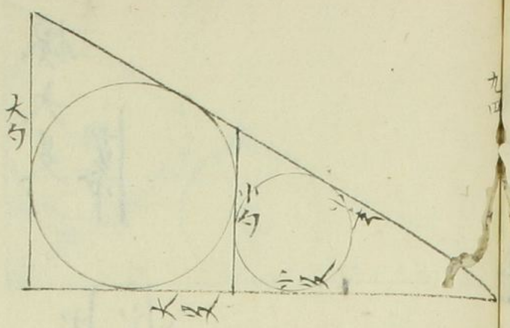
縱一尺 廣五寸 狹三寸 兩積等 問甲乙

答甲 六寸二分五 三寸七分五

甲 而縱 甲 八乙

縱廣 甲廣 甲狹 矩合

術曰縱廣相乘 以廣狹和除之得甲



小鈎五寸 小股一尺二寸 外在 全円 問大鈎 股円至

大鈎七寸五分

答大股一尺八寸

円至六寸

帳 四至 天元 帳 帳 帳八小勾冪 冪平方 法

帳 帳八小円

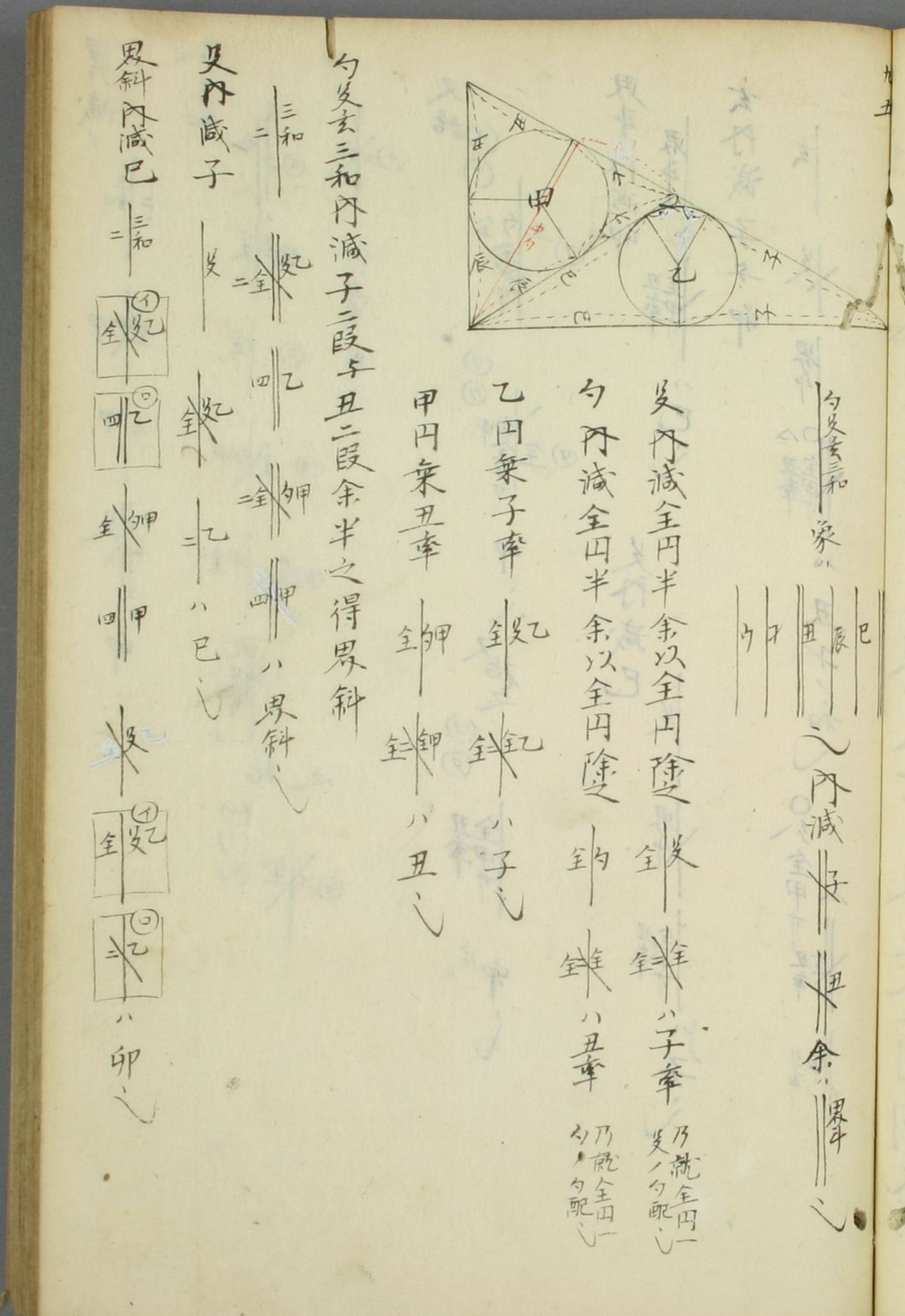
大勾円減小勾為大円 法 法 奇九 列大円 與奇九相消 前矩

列小円乘大勾以小勾除之為大円

列大円 帳四 与奇九相消

得 法 法 帳四 前矩 帳勾 帳勾 勾 奇九 后矩

帳勾 帳勾 帳勾 帳勾 后矩



概大円

前式

加法雛乗得

概大爻

得大股式

術曰別求小玄減小勾余以除小爻帝得交

勾爻玄三和冪

乙円減子幂丑余幂

爻円減全円半余以全円除全爻全八子幂乃就全円一爻ノ勾配

勾円減全円半余以全円除全勾全八丑幂乃就全円一勾ノ勾配

乙円乗子幂全乙全八子

甲円乗丑幂全甲全八丑

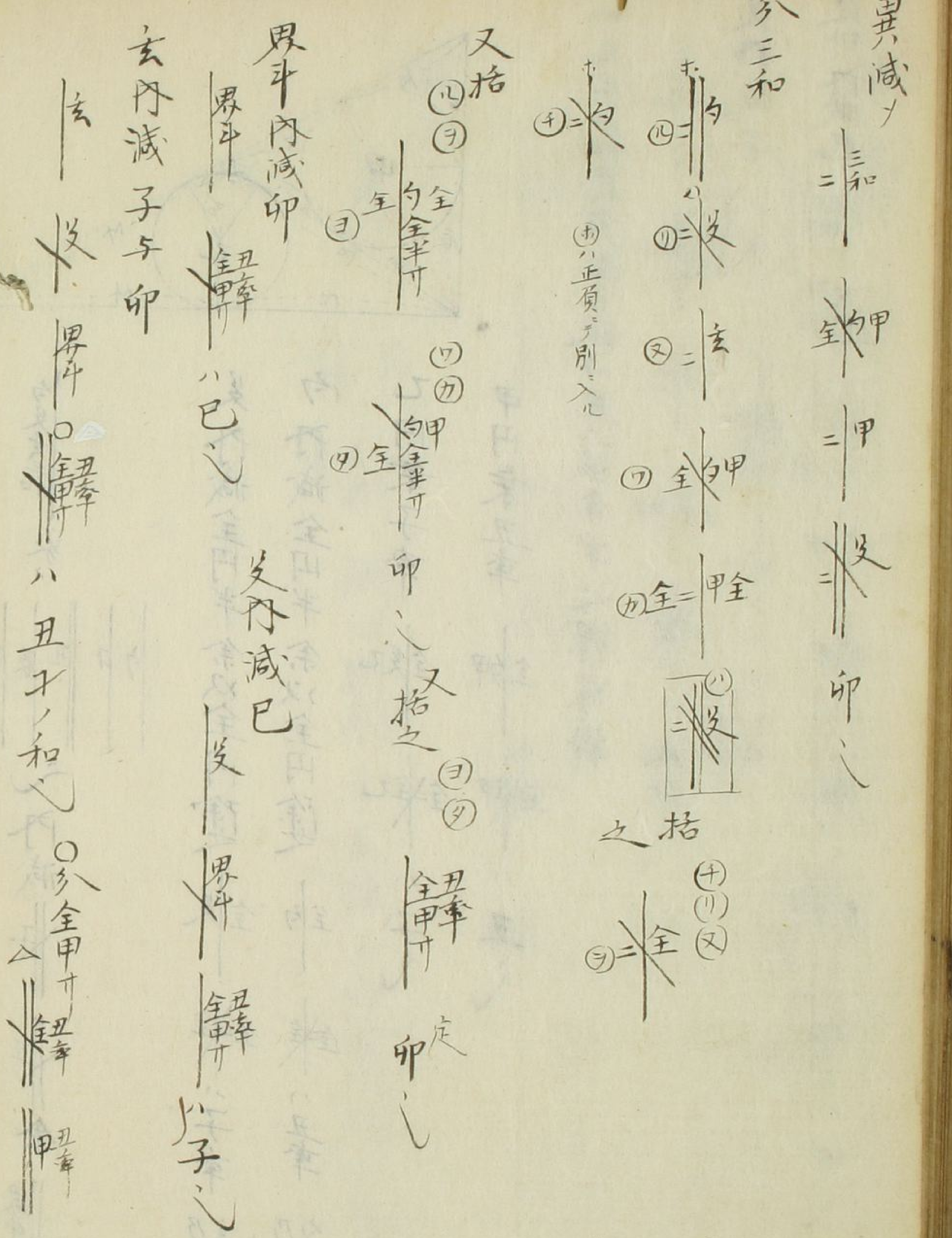
勾爻玄三和円減子二段丑二段余半之得界斜

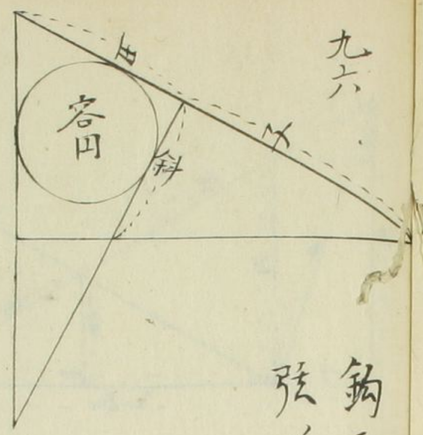
爻円減子全乙全八子

界斜円減巳全甲全八巳

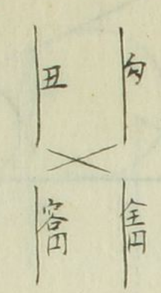
界斜

全乙全八卯

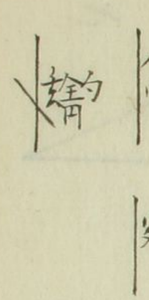

巽減ノ
卯乚
以三和
括之
(ホ)ハ正負ヲ別ニ入ル
又括
卯乚
又括之
卯乚
定
界斗内減卯
ハ巳乚
爻内減巳
ハ子乚
玄内減子午卯
ハ丑十ノ和乚
〇以全甲十



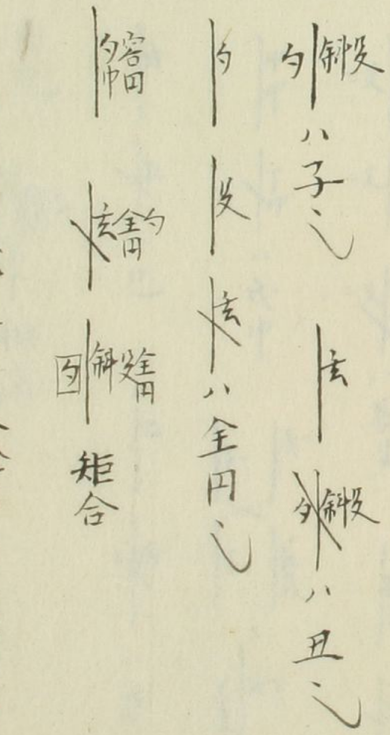
鈎三尺股七尺二寸 容円至一尺九寸二分 問
弦ノ矩ヲ受ル斜
答 斜二尺二寸五分



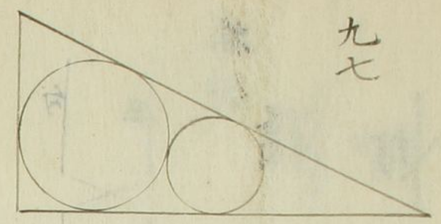
同規

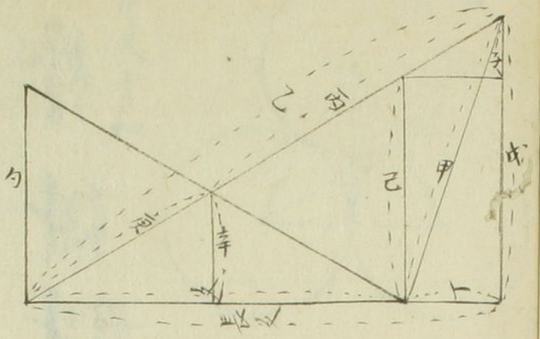


得斜式



術曰別求 玄七尺八寸 寅二尺四寸 玄寅ヲ連乗ス
減勾巾因容円余以受因全円除之
得斜合問

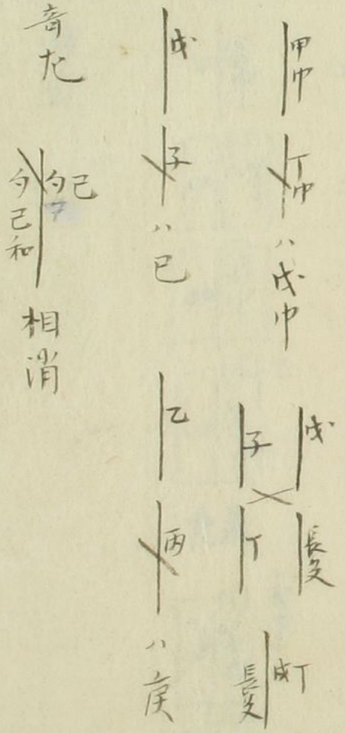




釣五寸　股一尺二寸　甲八寸　乙一尺六寸

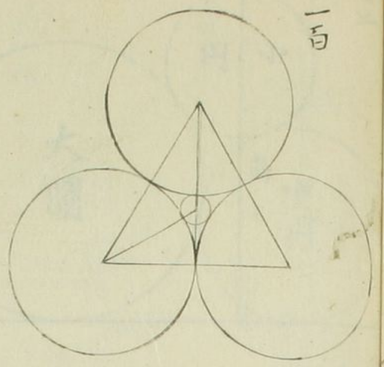
問丙

答一尺一分〇八六八



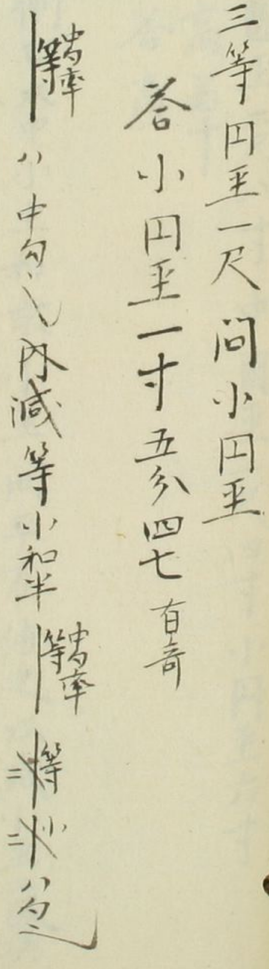
相消

一百

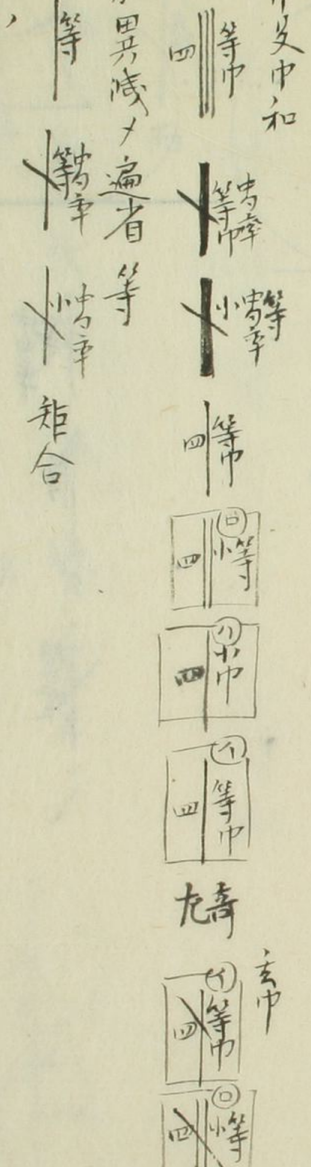


三等円至一尺問小円至

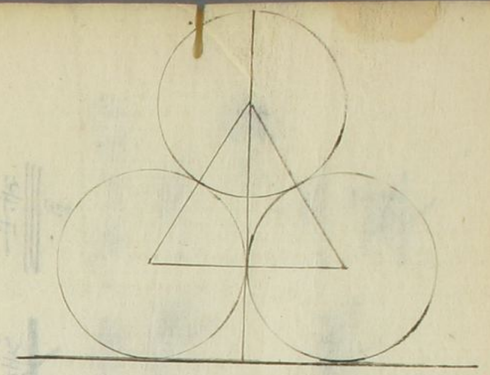
答小円至一寸五分四七百奇



同加異減〻遍省等

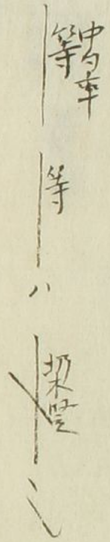


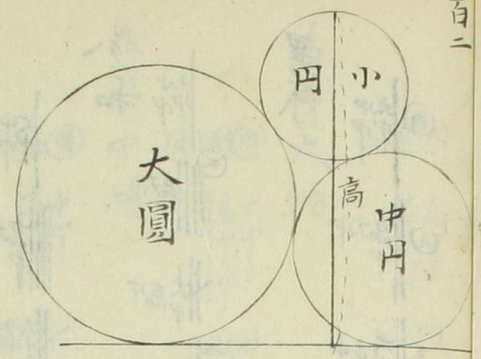
術曰列等円乘中勾幸以減等円至余以中勾幸除之得小円至



三等円至三尺寸　問梁竪

答五寸五分九八一六二五



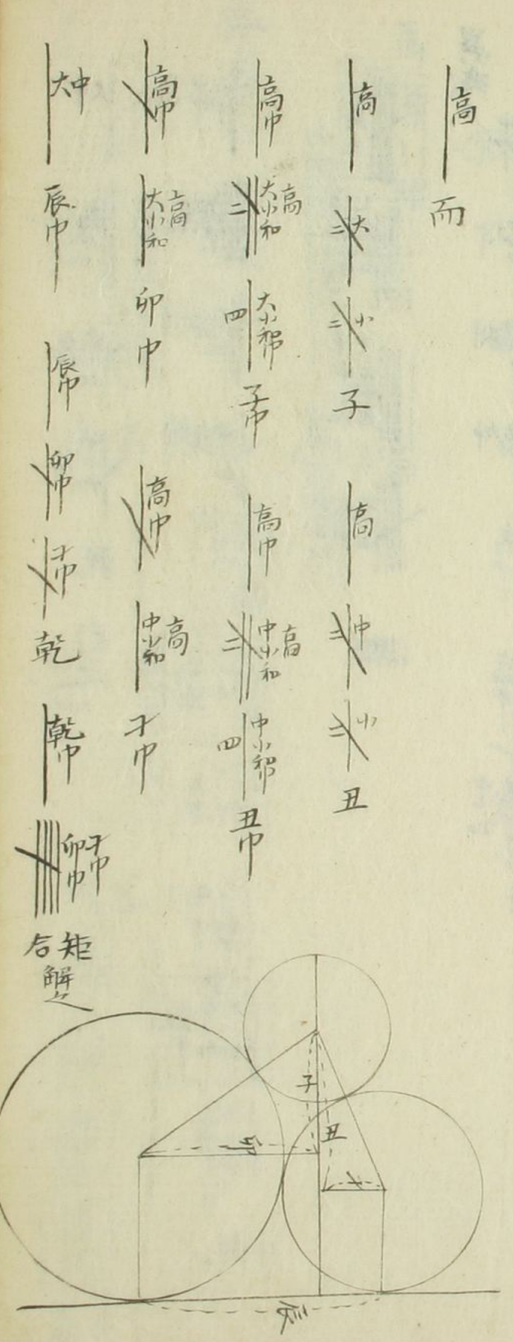


大圓至二尺八寸中圓至一尺四寸小円至六寸

問高若干

答高

術曰大中小至和乘小至冪平方倍之以減三小至二段與大中至和余以除大中至相乘得高合問



乾自之中
消相
乾中
異減乙
久和
異減少
合矩
定
視此矩合得高大中者為平方式得小者為帰除式
為得高括
為得大括
為得中括
為得小括
合矩
合矩
合矩
合矩
合矩
擬高
得高式
上
実相乗以減方半中
方半
責平
方半
合矩

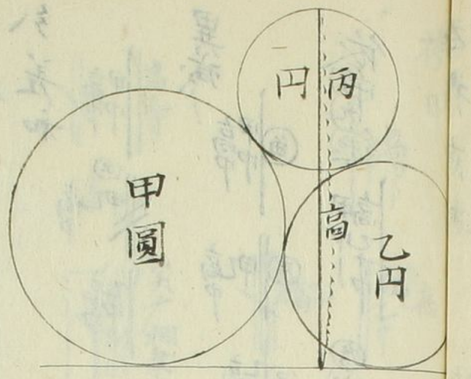
異減ノ

小巾 小巾和 平 責 省四 巾 小巾和 平 責 括 小巾和 平定 責

大巾 平高 得 高 弐

大巾和

撰 答術文義



乙円至干括丙円至干括 高干括

問甲圓徑

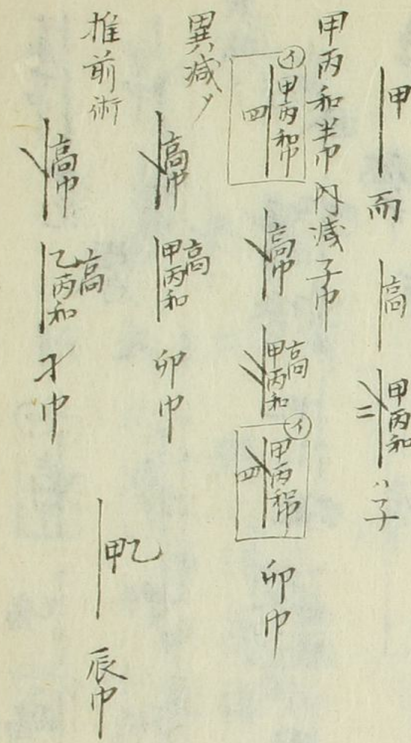
術曰乙丙至和内減高余乗丙至開平方得商倍之加天及丙至以除高因乙至得甲至

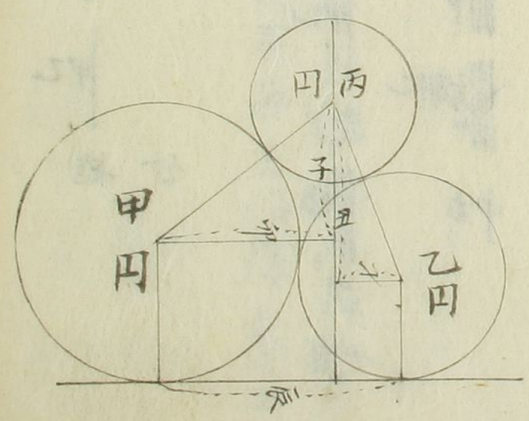
甲 而 高 甲丙和 二 子

甲丙和半巾内減子巾

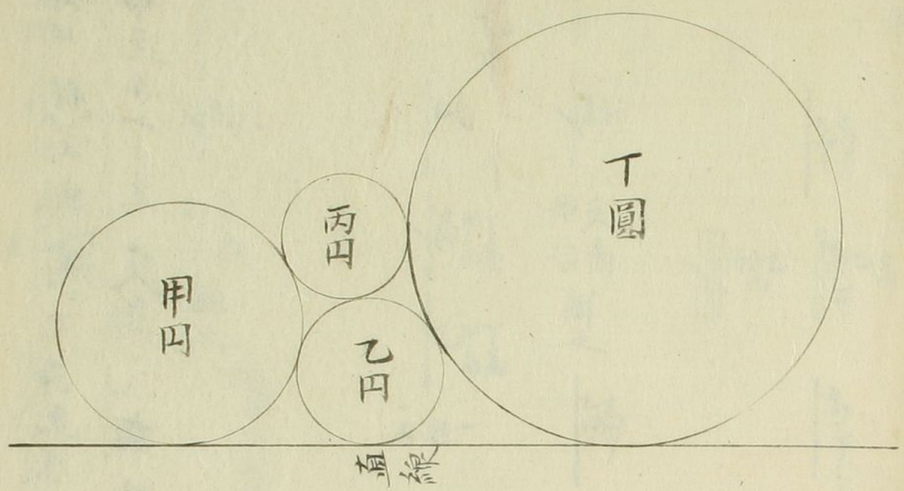
異減ノ

推前術





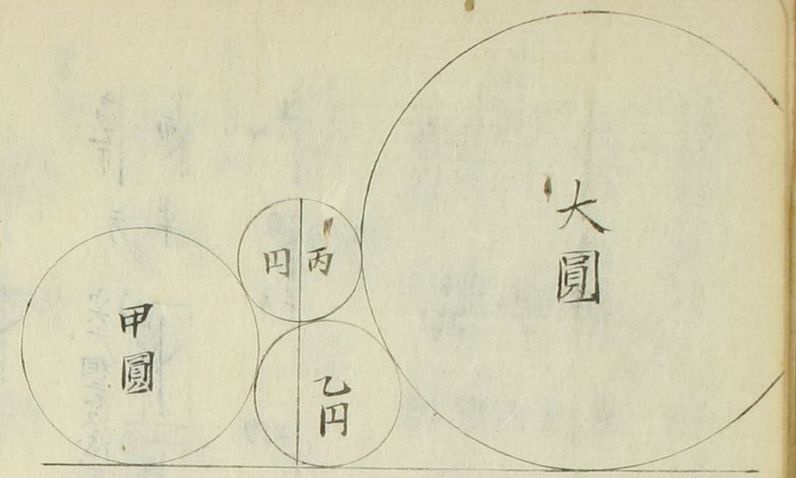
解
矩合之
相消
異減メ
倍之
分差和
変之
自右之
視此矩合甲乙丙高各依所問據其為式
定
合矩
上
得
術曰乙丙丑和内減高余名天乘丙丑平方
開之得商倍之加天及丙丑以除高因
乙丑得甲丑

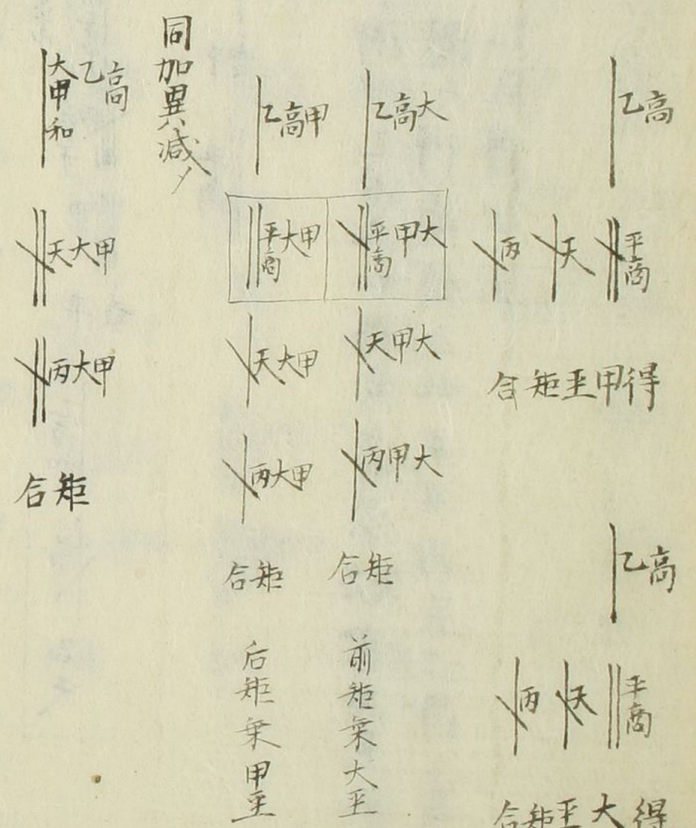


如圖直線上截甲乙丙丁四圓
只云甲至丁若乙至丁若丁至丁若問
得丙至其術幾何

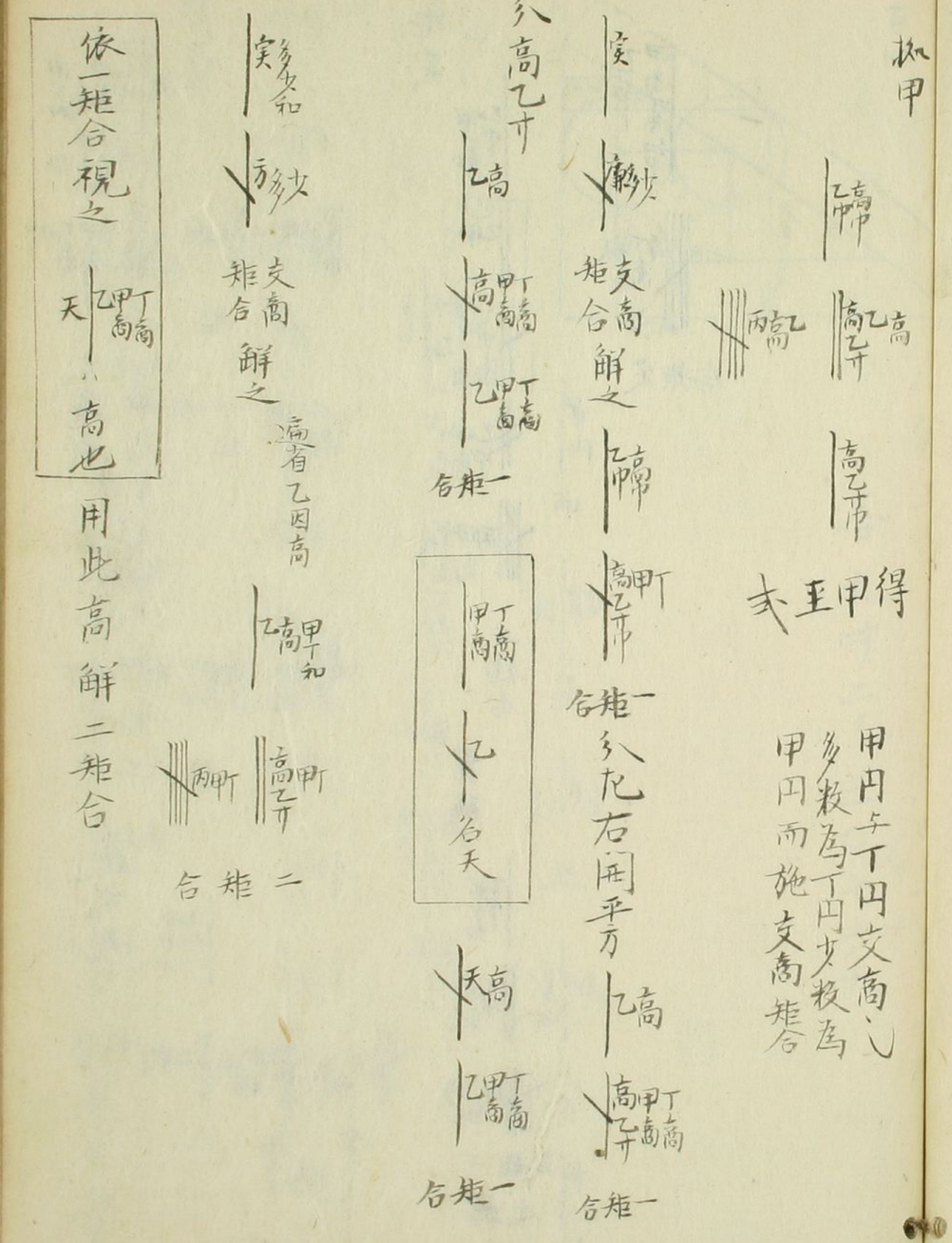
答曰依左術得丙円至

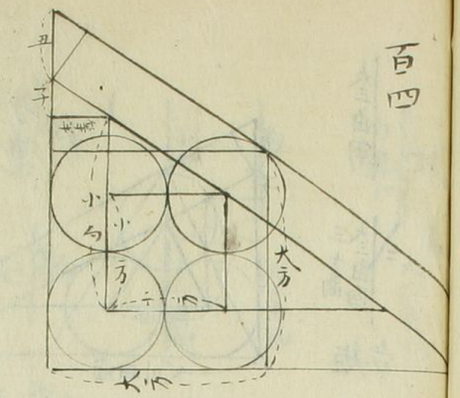
術曰甲丁至相乘開平方名乾內
減乙至乘天四之為法甲丁至和
加倍天乘乙至巾以法除之得
丙至合問

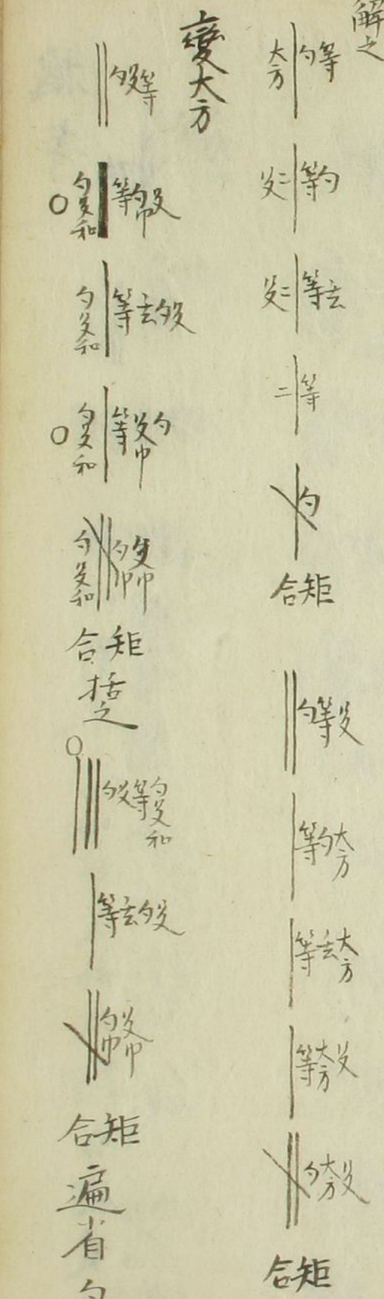


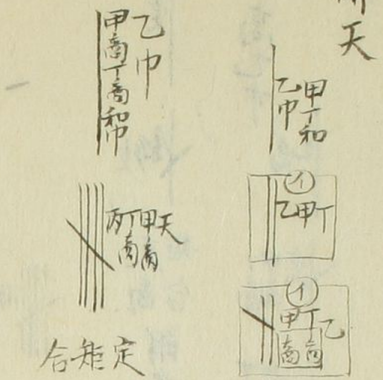


矩曰依前題有乙丙壬及高問甲壬術上得面方式而得
甲壬午丁壬支商乙故依支商法求一二矩合者高




丑
子
小勾
小方
大方


解之
變大方
合矩
合矩
合矩
合矩
合矩
遍省勾股


解天
合矩定
二矩合
異減之
二矩合
遍亲天
合矩二
合矩二
遍省
合矩二
括之

答九寸二分三〇七六九

撿等

股

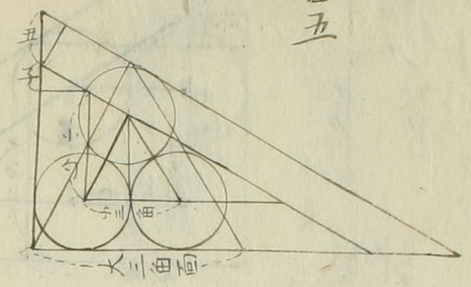
玄　勾殳和

式　王等得

術曰別求玄加勾殳和以除勾因殳二段

得四等圓王

百五



等

而

殳

二　大三角面

丁

大三角面勾

勾

丁

殳

殳　約

殳二　大三角面勾

面

大三角面

二　大三角面　三勾

合矩

解之

約

大三角面勾

二　大三角面　三殳

合矩

殳三勾面

乾合

股　勾乾和

大三角面

殳二　等約

子

殳二　等玄

丑

等

小三角面

勾

小勾

大三角面

小三角面

大三角面　勾等

小勾

小勾

子丑和

二　等

勾

合矩

大三角面　勾等

殳二　等約

殳二　等玄

二　等

勾

合矩

勾等殳

等約　大三角面

等玄　大三角面

等　大三角面　殳

勾　大三角面　殳

合矩

変大三角面

勾股

勾乾和　勾殳等

勾乾和　股殳等玄

勾乾和　勾殳等

勾乾和　勾殳

合矩

股殳等　勾乾和

○　股殳等

股殳等玄

○　勾殳等

勾殳

合矩

股殳等　勾乾和

○　勾殳等

股殳等玄

勾殳

遍者勾殳

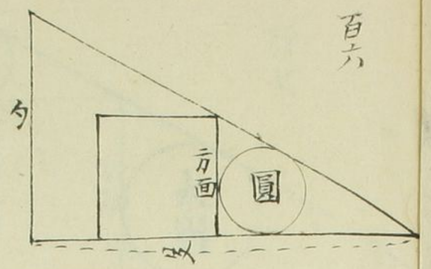
等　勾乾和

勾殳和　等

等玄

勾殳

合矩



圓徑二寸 方面三寸 股一尺 問鈎

答鈎七寸五分

術曰 方円差乘股内方倍之 以方二段円差内圓一除之得鈎合問

方少 円八 矩合 解小 方 分 円 矩合

勾而 股 勾 八小 自之 帛 帛 小玄帛

遍乘勾 勾 股 勾 鈎 矩合 分 九 右 勾 股 勾 九 勾 右自之

布解帛

(ロ) 帛 勾帛 勾帛 (イ) 解 勾股 帛 (イ) 勾帛 勾 (ロ) 帛

巳 九 巳 右 巳

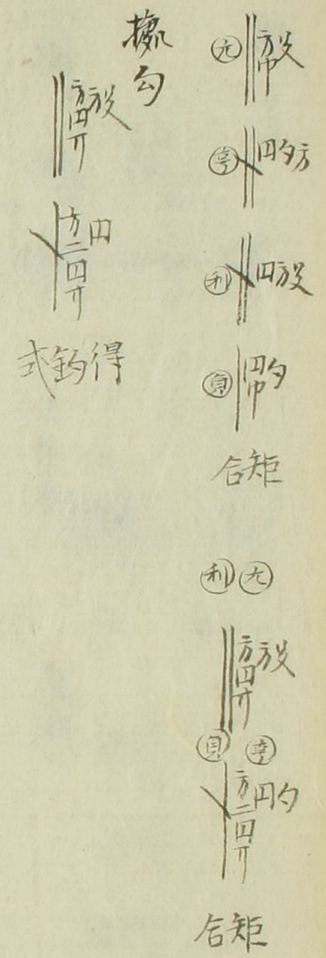
異減ノ

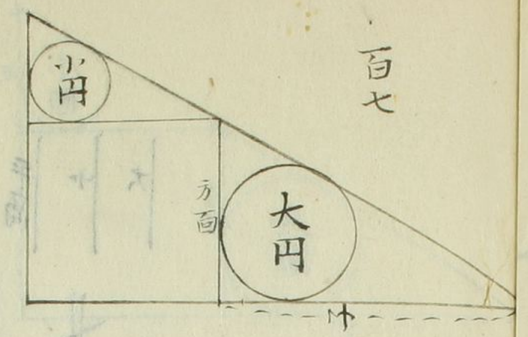
勾帛 勾帛 勾股 帛 矩合 遍省勾

勾 股

勾乾和 勾多和 玄 三等主 得 式

術曰 別求玄 置三個開平方加一個乘多加勾二段及玄以除勾多相乘二段得三等円徑

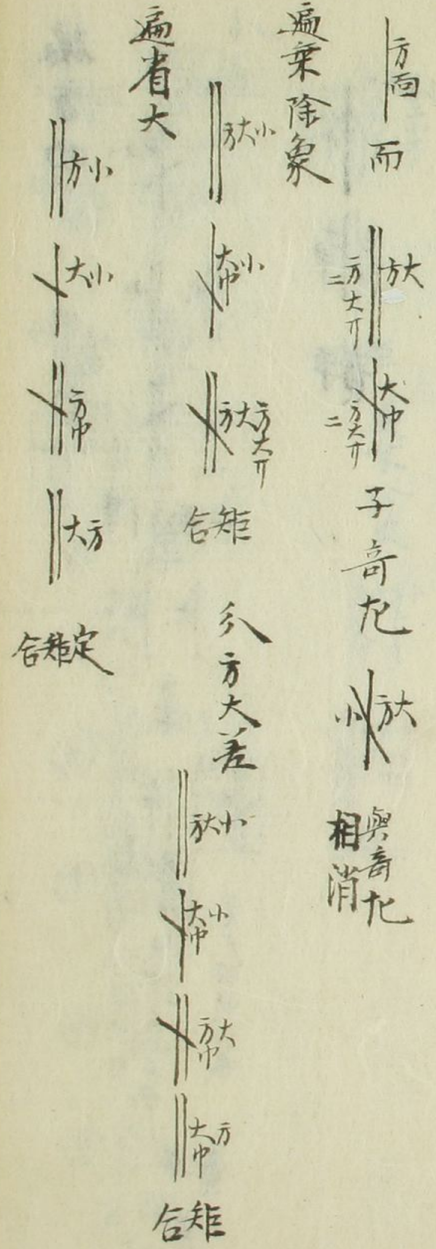




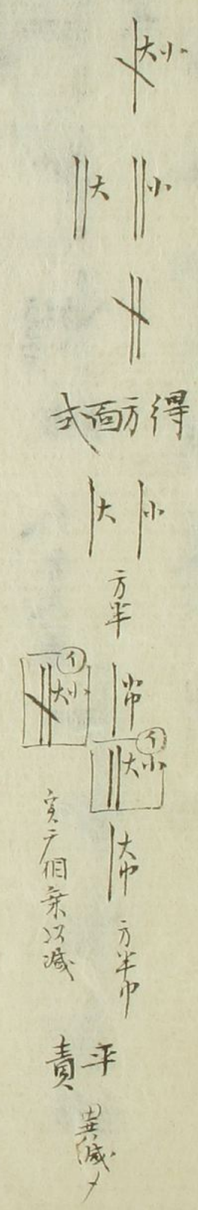
大圓徑八寸　小圓徑六寸問方面

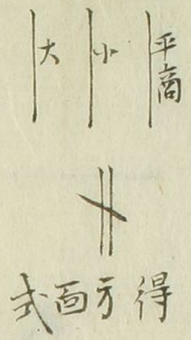
答方面一尺二寸

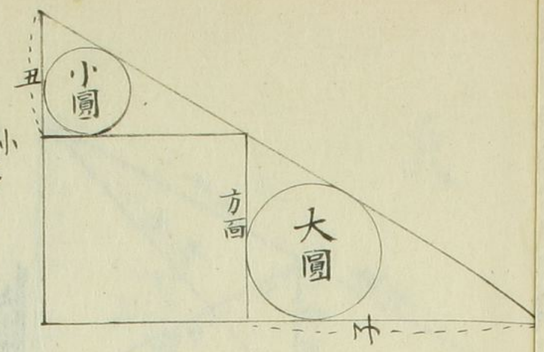
術曰大巾小巾和冪平方得商加大小徑和半之得方面合問



撥方面

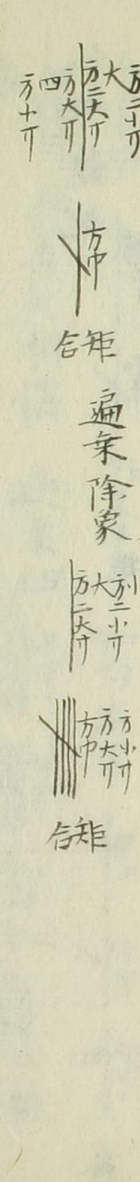


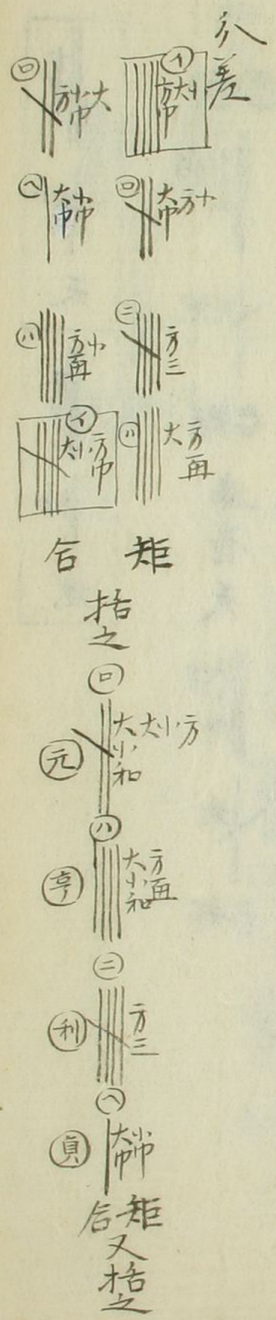


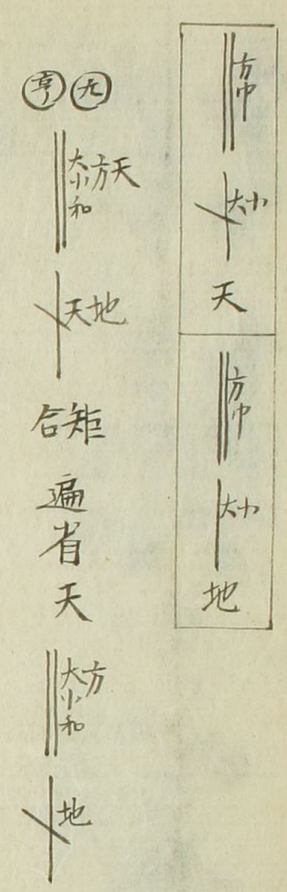


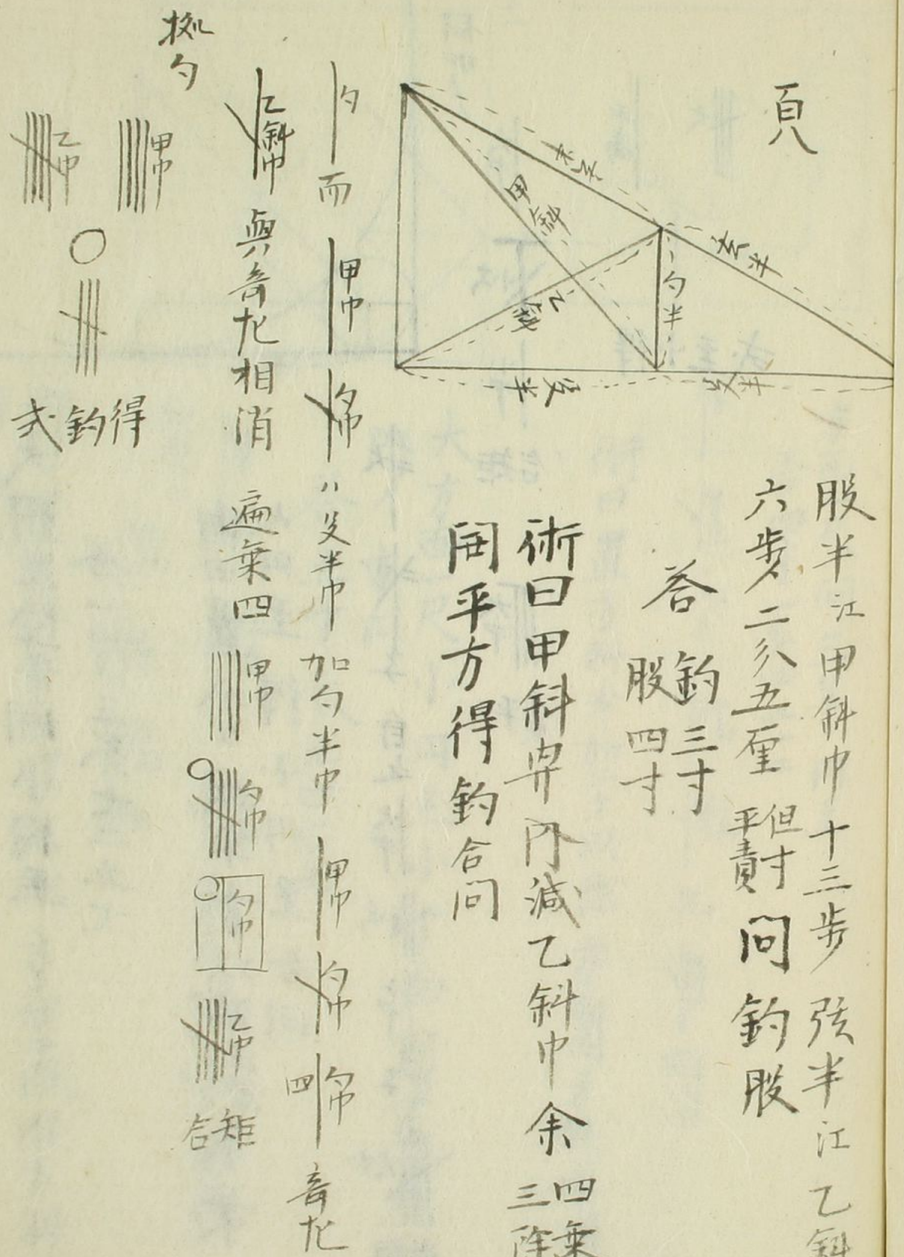
大圓徑八寸小圓徑六寸問方面

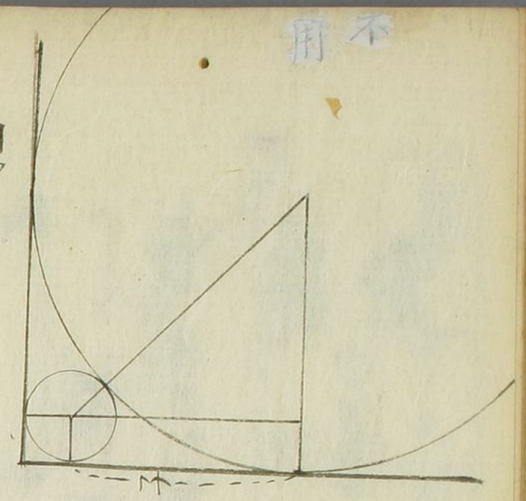
荅方面一尺二寸

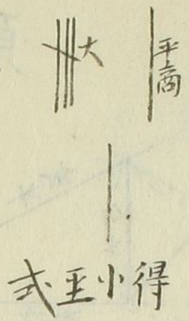


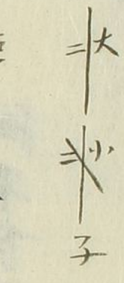


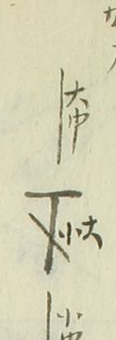

天
地
九
天
地
合矩
遍省天
地
合矩
鮮地
合矩


股
勾
弦
勾而
甲中
八爻半中
加勾半中
四
奇尤
奇尤相消
遍乘四
得
釣
式
合矩
股半江甲斜中十三歩 弦半江乙斜中
六歩二分五厘 但寸平責 問釣股
答 釣三寸 股四寸
術曰甲斜中冪内減乙斜中余四乘三除之
開平方得釣合問









大円径八寸問小円径

答一寸三分七二五七

術曰置八ケ開平方以減三ケ余乗
大円径得小円径合問

〢大
〡小
子
自之
〡大巾
〢大小
〡小巾
中子
〤大小
相消

同加ノ
〡大巾
〡大小
〡小巾
合矩
〣巾
平積

〡平高
〡
得小径式

〣大

百十

方面一尺問三等円径

答四寸一分四二一二

術曰置方斜率加二ケ以除方面因方斜率得等径

〡方
〡等径（八内方）
〡方高
〡等（二ケ高）
九
〢等
相消

百十一

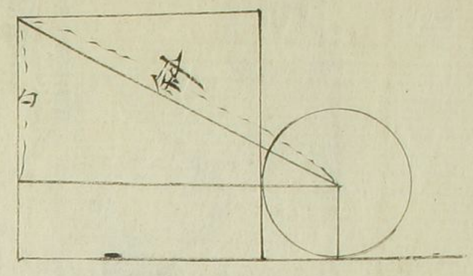
大方面一尺小円径小方面同寸ノ問
内ノ方円

答五寸二分二四〇七

〡等
而
二〡等（二ケ高）
子
二〢等（二ケ高）
〢等
九
〡方（二ケ高）
相消

遍乗二
〡（二ケ高）
〣等
〢方（二ケ高）
合矩

術曰置方斜率加四ケ以除方面二段因方斜率
得等寸



円至一尺七寸五分斜八尺七寸五分問方面

答六尺一寸三分五厘

方 圓 勾 方 四 又

幂 四 勾 方 二

四 幂 勾 方 二

斜 幂 相消 勾幂 幂和

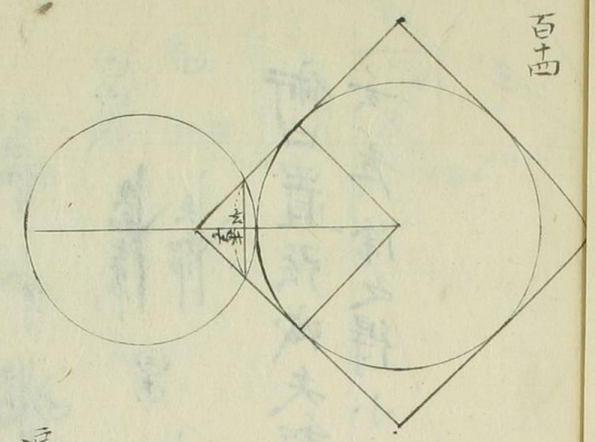
遍乘四 二約之

幂 幂 斜 矩 合

方面 幂 斜 ○ 式面 得方

術曰斜巾二段内減円至巾余四除之開

平方得方面



百十四

弦六寸 矢和四寸問大小円至

小円至一尺

大円至一尺九寸三一四

術曰 玄與矢和差巾加矢和巾以除

倍矢和與玄差除之得小円至

大 而 二 大斜幂 九 大 矢和 相消

遍乘二

大斜幂

大 矢和 矩 合

大円

矢和 斜幂 得

大 矢大

術曰置方斜幂減一方余以除倍矢和得

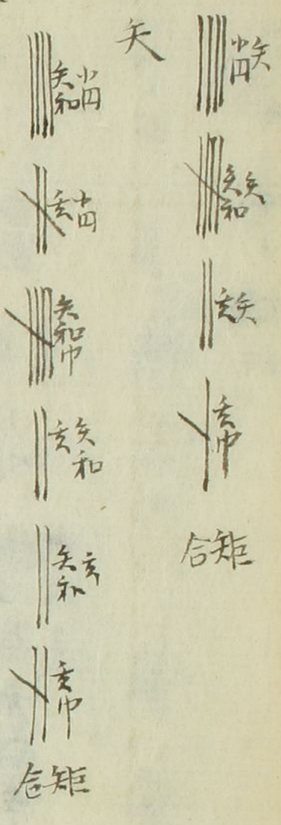
大円至

小円 而 矢和 矢 小円矢

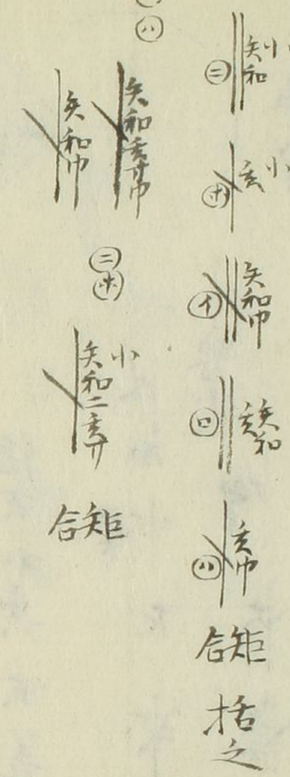
長 矢 矢和 矢 二 長玄

長 矢 幂 矩 解之

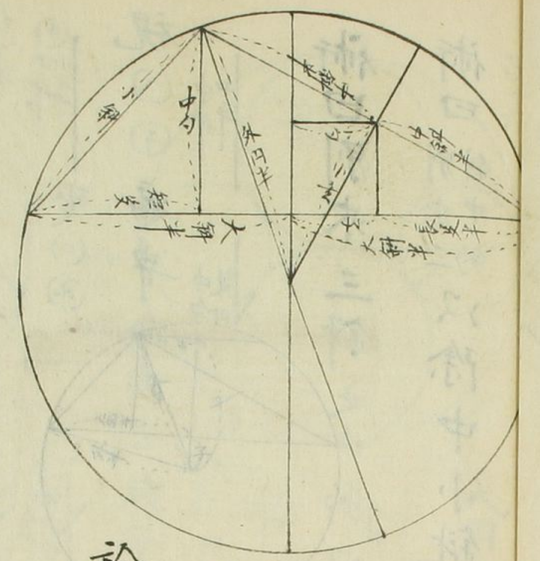
解矢



通二約



術曰置弦減矢和余自之加矢和巾余為實以矢和二段玄差除之得小円至



大斜半内減長及半 大斜 長及八子小乃鈎

中鈎者 中勾 大鈎

中斜者 中斜 大玄

列小自乗大玄以大勾除 中斜 中勾 中斜 長及 小玄八

於是視同規

小玄八 中斜 大斜 中斜 長及 中勾 鈎

鈎股和 中斜 中勾巾 大斜巾 中勾巾 中斜 長及巾 中勾巾

中斜之半八 中斜 股

外円至半八 外円 弦

列玄股 外円巾 奇尤相消

奇尤

遍省四乗中勾冪

(イ) 中斗巾 大斗巾 (ロ) 大斗巾 中斗巾 長叉巾 (ハ) 中斗巾 長叉巾 (ニ) 中勾巾 中斗巾 (ヘ) 中勾巾 外円巾 矩合

(イ)(ロ)(ハ)仮省中斜巾視之大斜與長叉之差冪乙変之為短叉冪

(ニ)(ホ)仮省中斜冪視之短叉冪與中勾冪之和乙変之為小斜冪

(ホ) 中斗巾 短叉巾 変(イ)(ロ)(ハ)

(ト) 中斗巾 小斗巾 変(ニ)(ホ) (ヘ) 中勾巾 外円巾 矩合

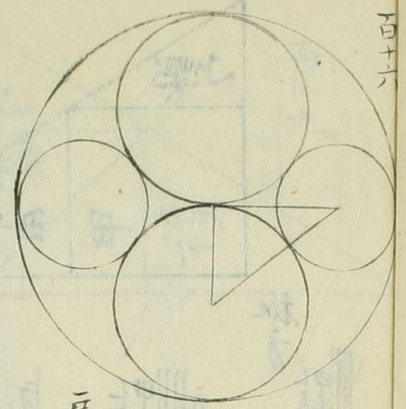
中斗 小斗 中勾 外円 矩合

視(ヘ)(ト)遍冪相乗也故平方開之

術曰別求三斜之中鈎以除中斜因小斜得外円径合問

術曰（別求三斜中鈎）以除中小斜相乗得外円径合問

百十六



大円径一尺二寸問両脇円径

答四寸

小円 而 二大 又 四大 勾 四大 二小 玄

四大巾 四 大巾 小巾 (ロ) 四 小巾 (フ) 大巾 十六 大小巾 九 (イ) 大巾 十六 大小巾 八 大小巾 (ロ) 四 小巾 相消

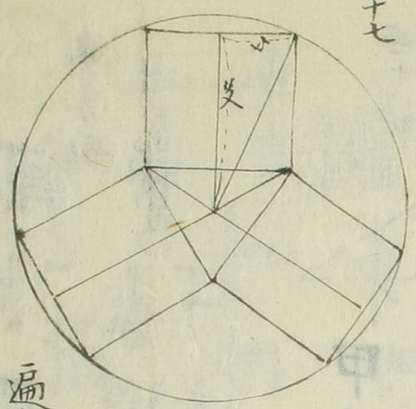
遍省四

大巾 大小巾 矩合

術曰列大径自之以大径三段除之得小径

術日置大径三除之得小径

百十七



大円径一尺問三等方面

答三寸六分一七二

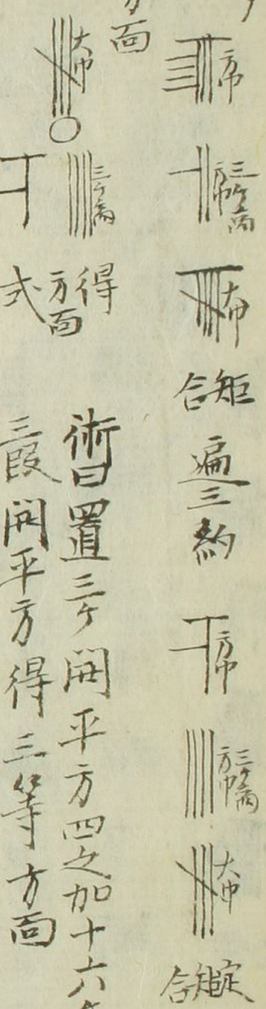
方面 而 三二 方面 平中径 六 方面 方 叉 二 方 十 勾 二大 玄

方巾 三十六 方巾 六 方面 方巾 叉巾 四 方巾 勾巾 四 大巾 相消

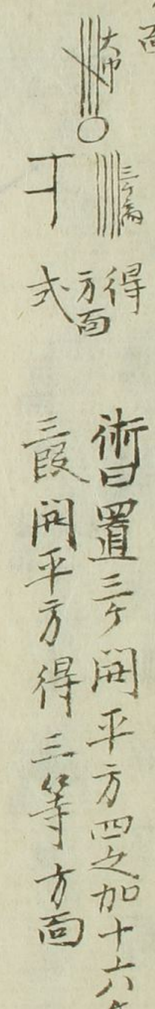
遍乗三十六

方巾 十 方巾 方巾 方巾 大巾 矩合

同加ノ

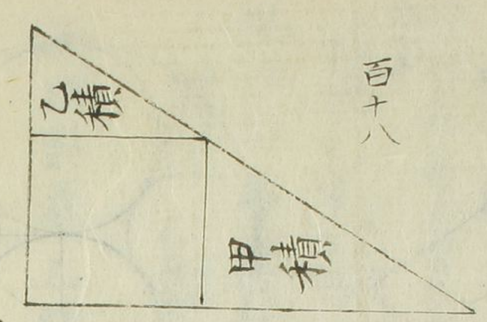


撥方面



丁式

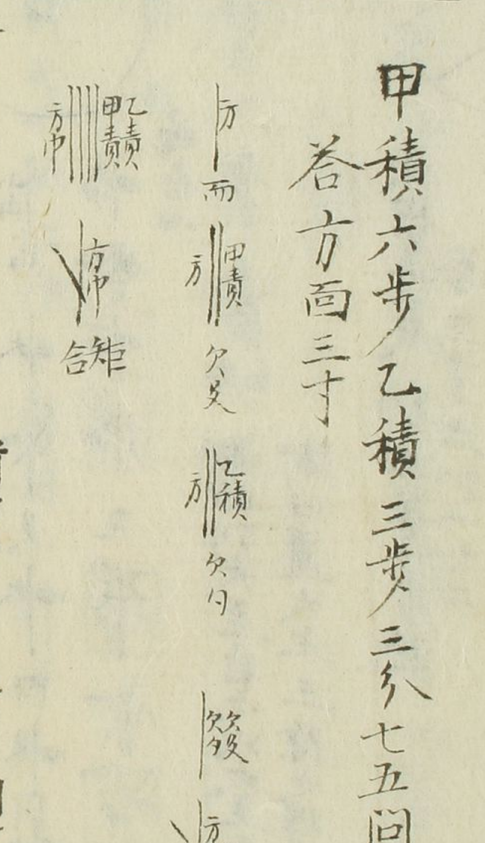
術曰置三ケ冊平方四之加十六ケ以除大弗三段冊平方得三等方面



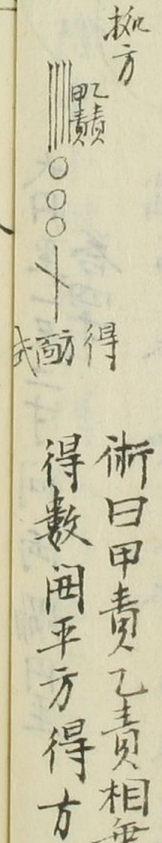
百十八

甲積六歩乙積三歩ノ三ケ七五問方面

答方面三寸

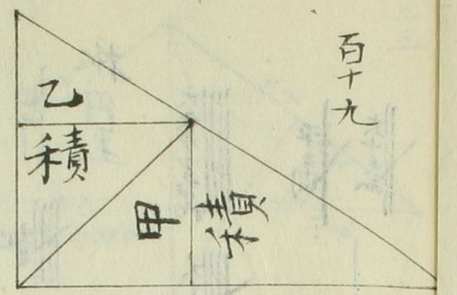


撥方



戊式

術曰甲責乙責相乘四之冊平方得數冊平方得方面

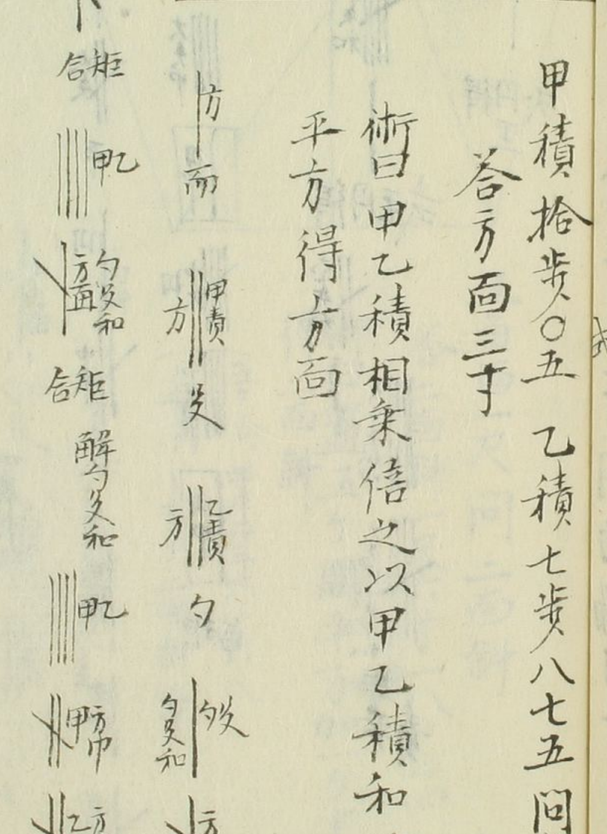


百十九

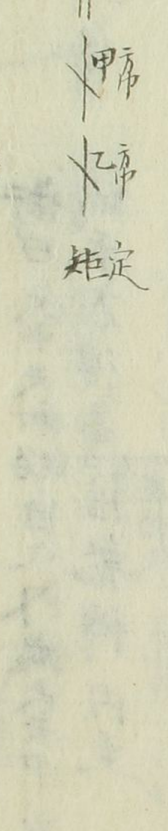
甲積拾歩〇五乙積七歩ノ八七五問方面

答方面三寸

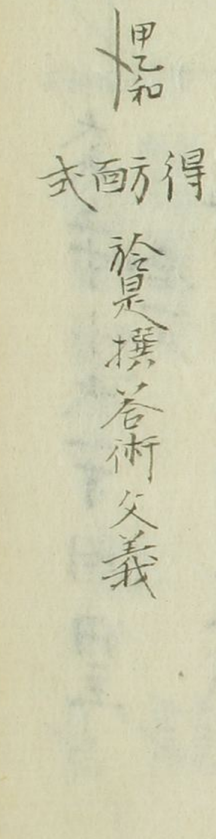
術曰甲乙積相乘倍之以甲乙積和除之冊平方得方面



遍二約



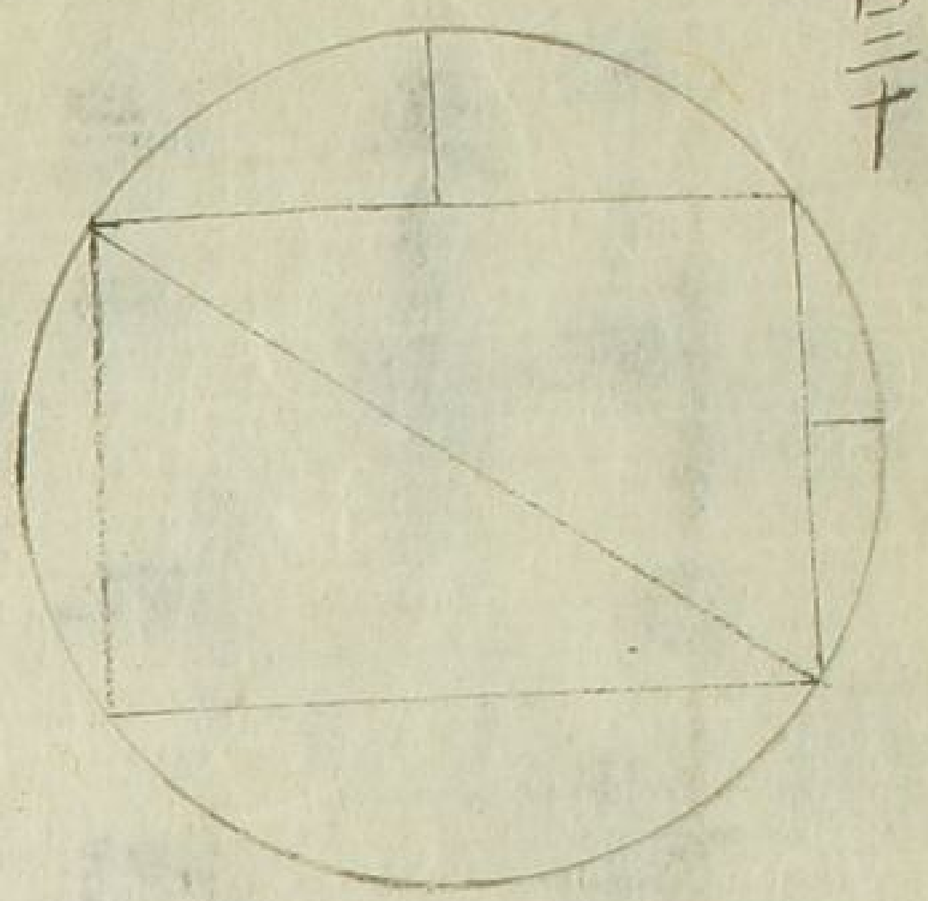
撥方面



己式

答是撰答術文義

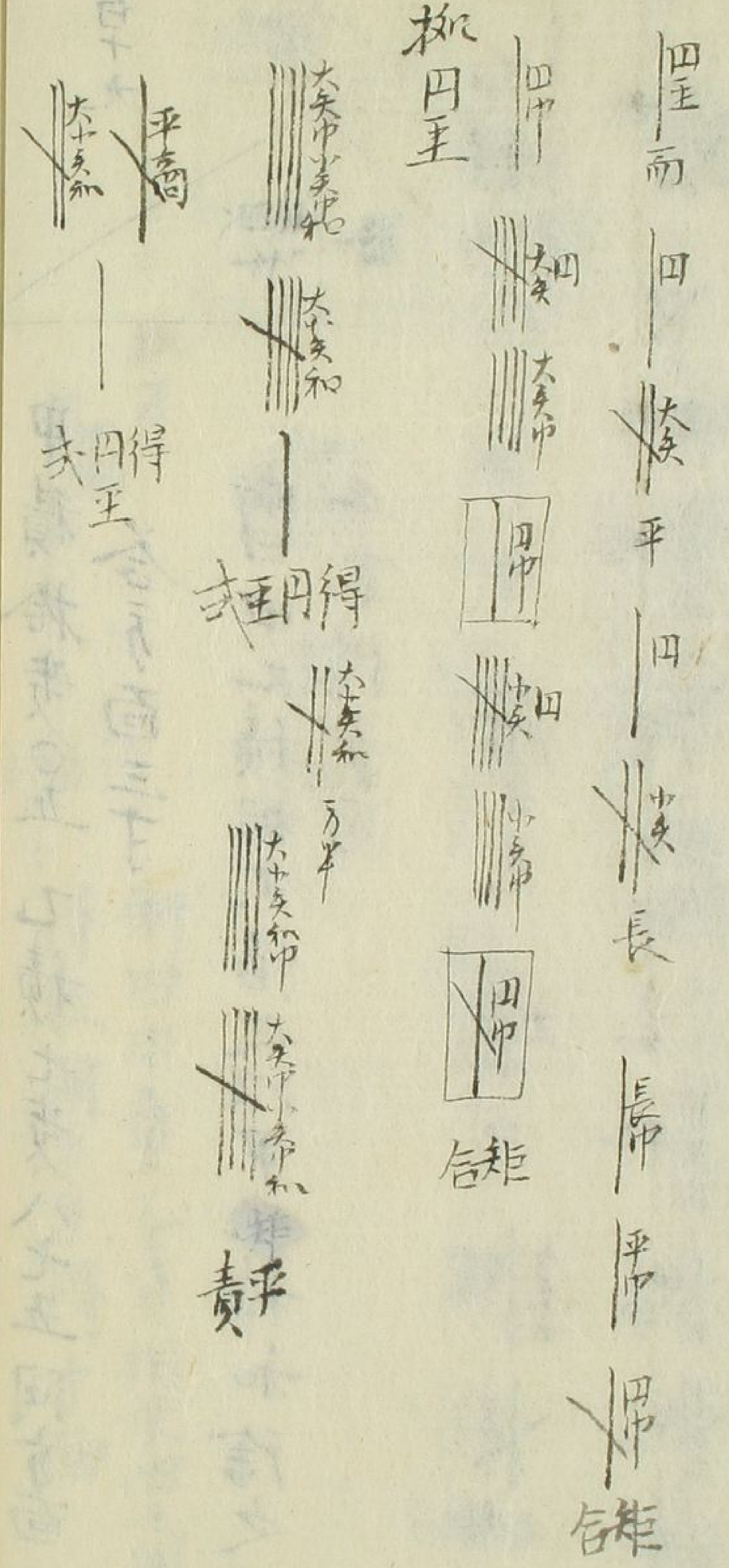
百二十



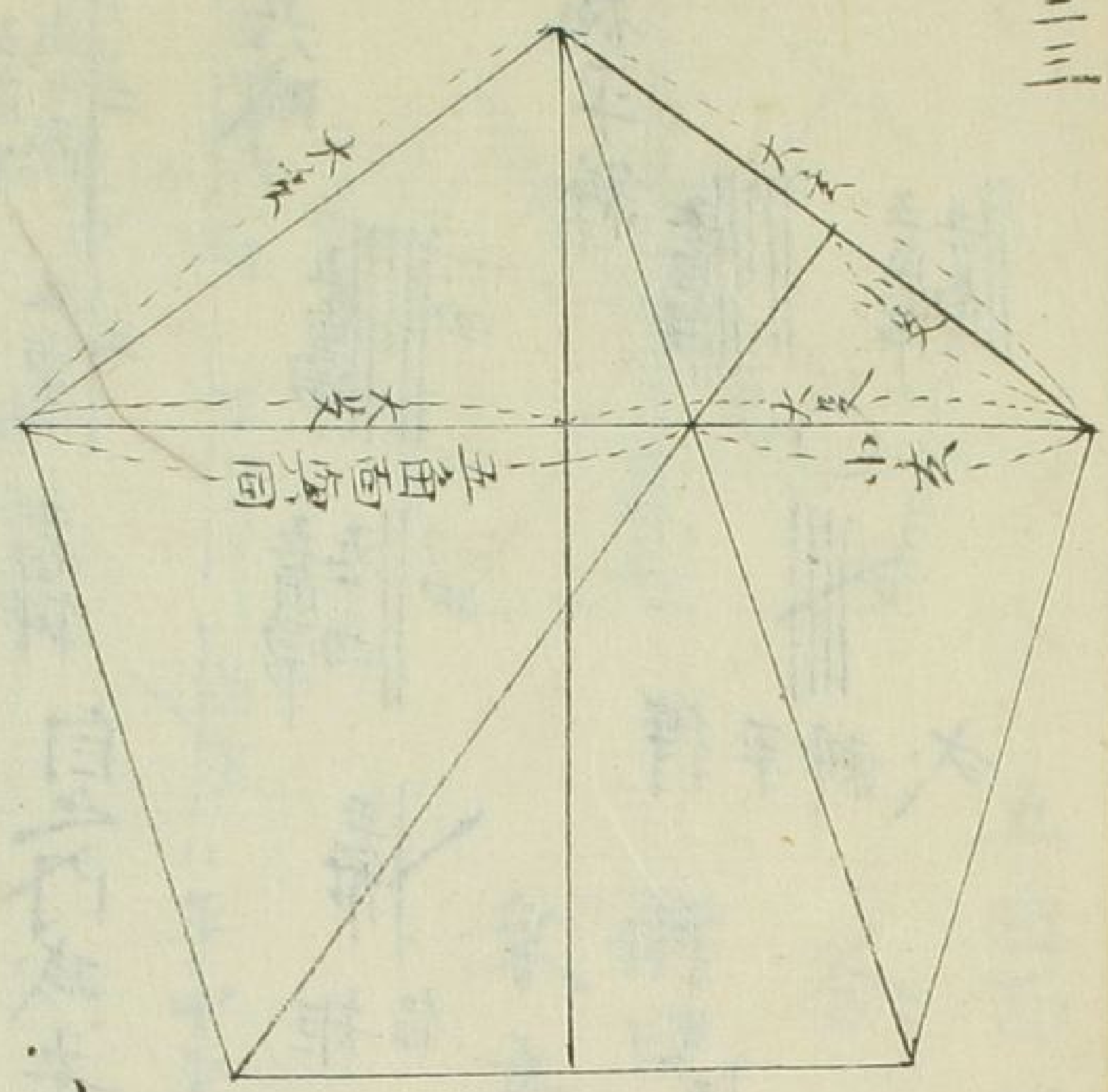
大矢二寸小矢一寸問円径

答一尺

術曰大小矢和（乾名）自之內減大矢巾小矢巾和余開平方得商（名信）（加乾信之）得円径



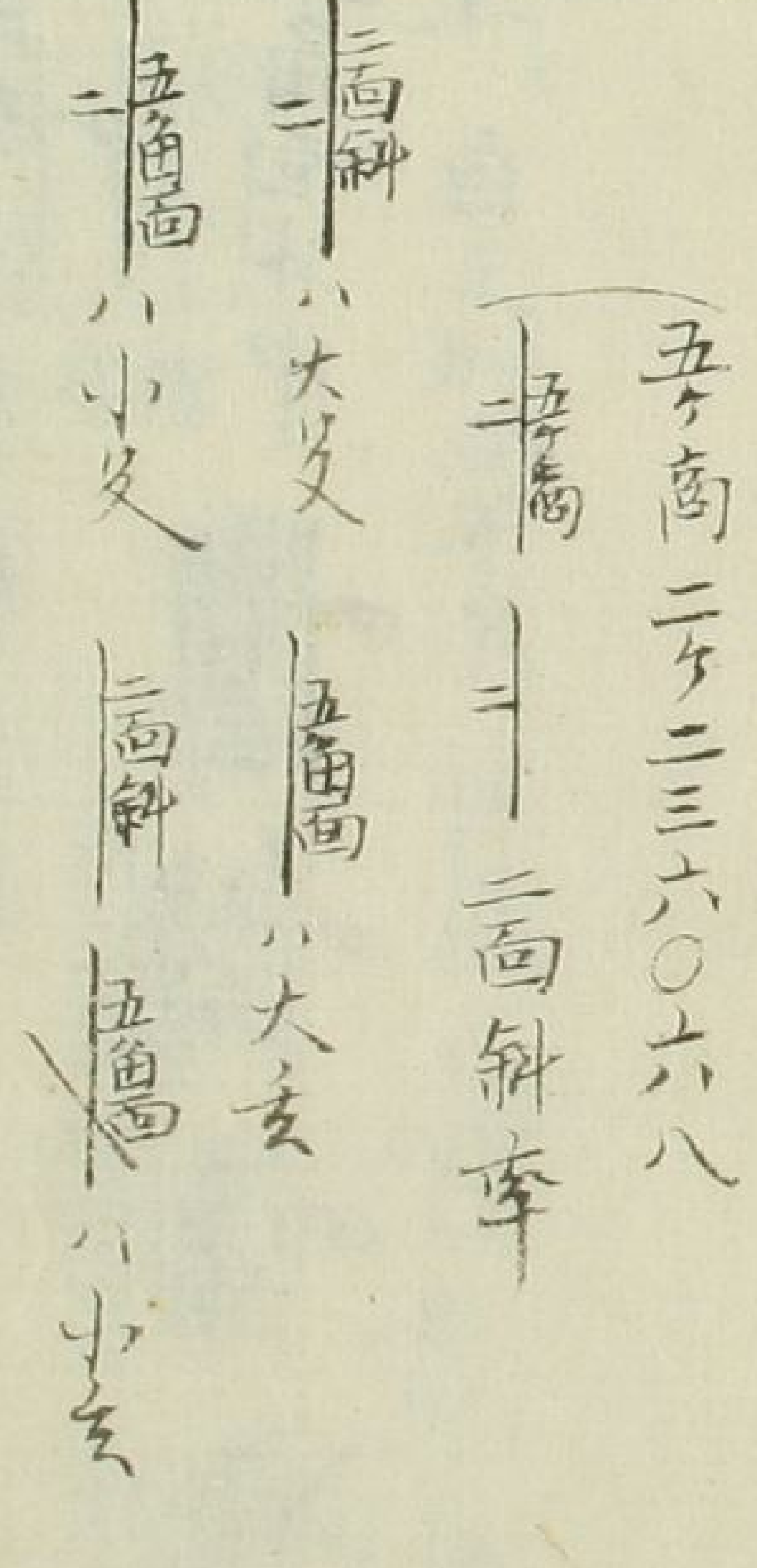
百二三

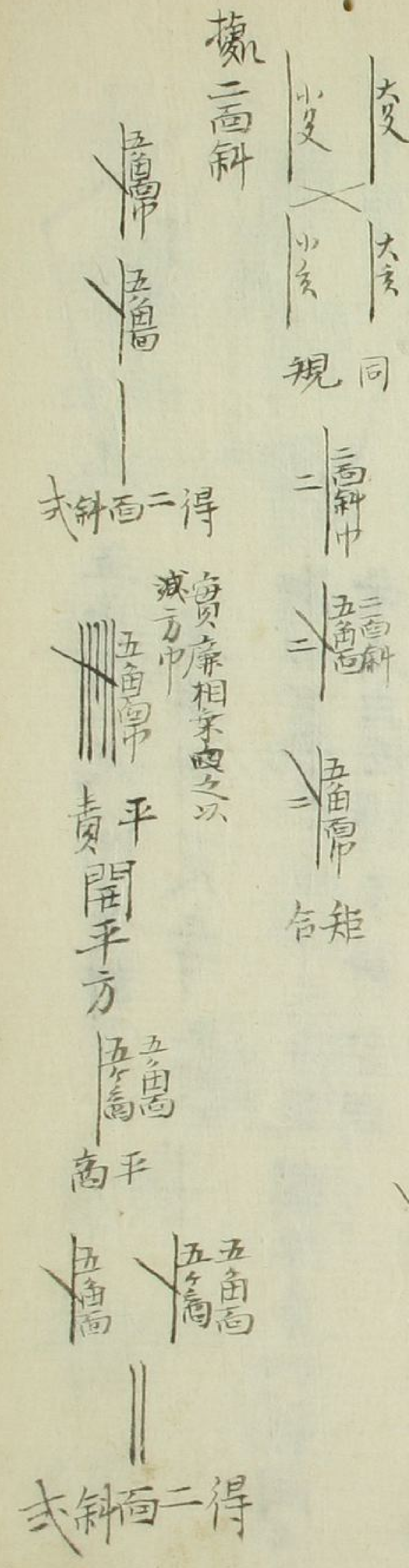


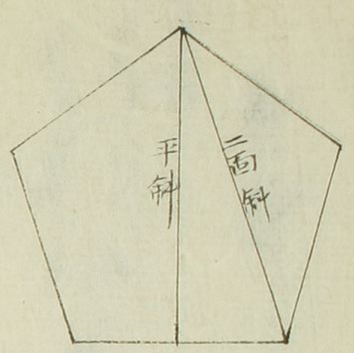
五角面一尺問二面斜

答二面斜一尺六寸一八〇三四

術曰置五ケ開平方加一ケ半之乘五角面得二面斜







五角面一尺問平斜

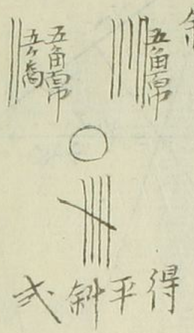
答平斜一尺五寸三八四一

術曰置五ヶ四除之名乾開平方加乾面平方

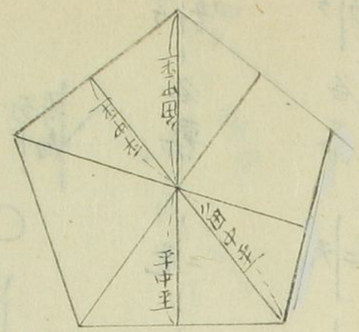
乗五角面得平斜合問

五角面 五ヶ角 二 五角面 二 二面斜 自之 内減五角面半中 四 五角面 四 五角面 五ヶ角 四 五角面 四 平斜 矩 合

異減ノ



五ヶ角面 二段 五ヶ角 名乾巾 乾面 二 平斜 術曰置五ヶ開平方倍之加五ヶ開平方半之為平斜率乗五角面得平斜



五角面一尺問角中王及平中王

答角中王八寸五ヶ〇六五〇四五

術曰置五角開平方加五分開平方為角中王率乗五角面得角中王

角中王 而 平斗 角王 八 平中王 自之加高半中 平帛 四 帛 奇九 角中帛 相消

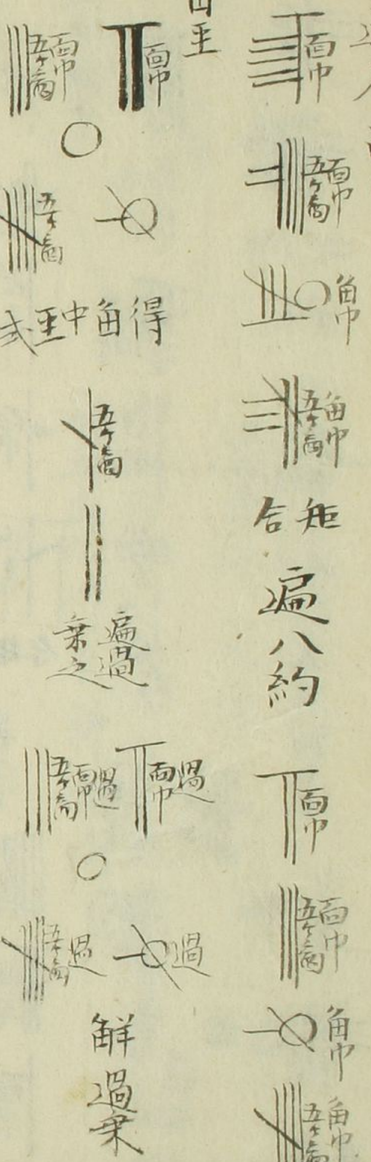
鮮平王巾

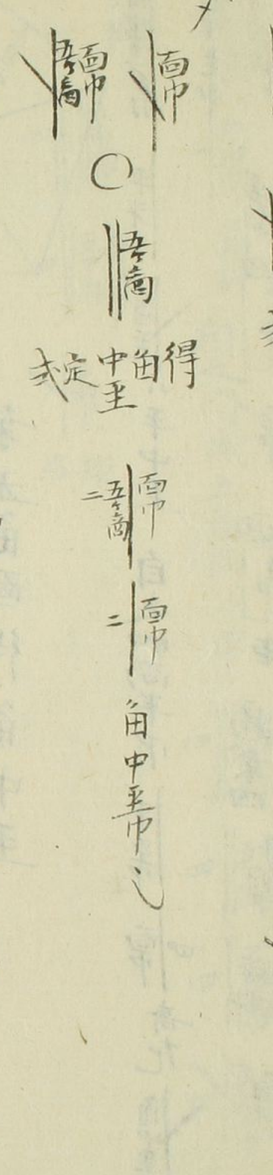
平斜巾 平斜 角王 角王 帛 四 帛 角王 矩 合 偏乗四 平斜巾 平斜 角王 帛 矩 合

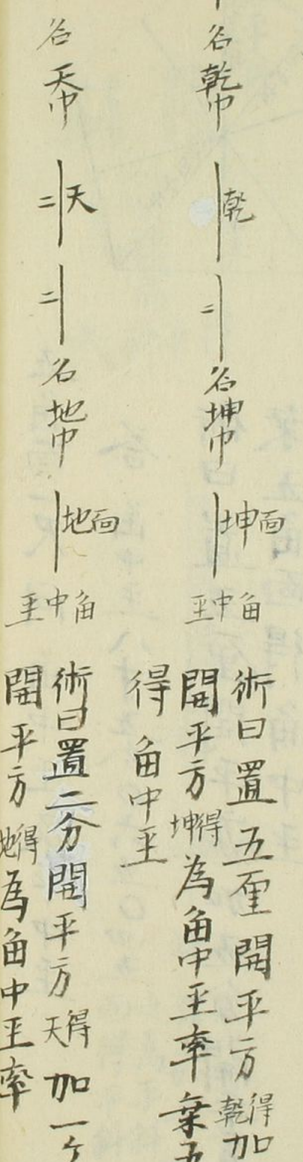
変平斜巾

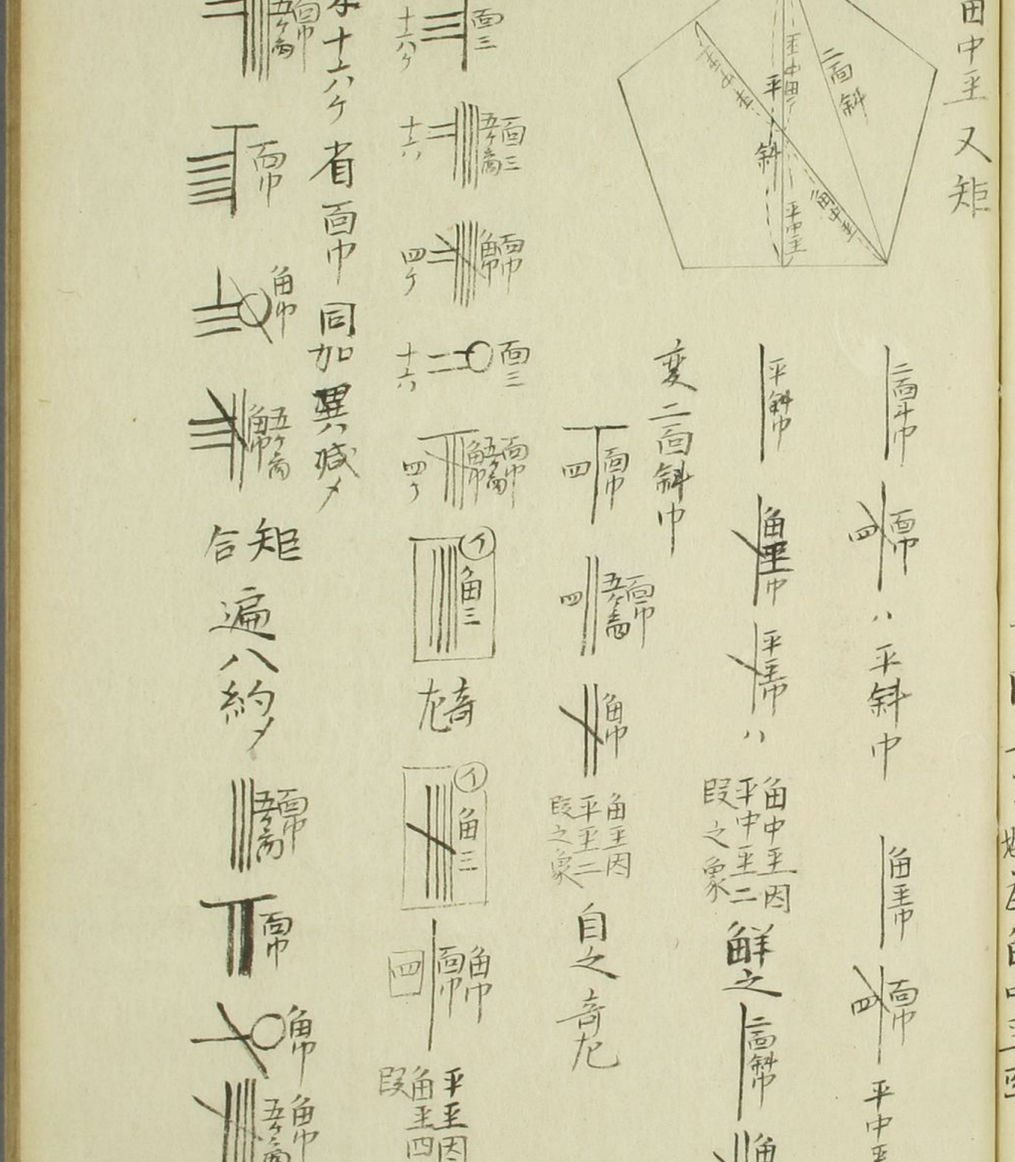
帛 面巾 五ヶ角 面巾 五ヶ角 平斜 角王 面巾 矩 八 九 右 帛 面巾 五ヶ角 帛 九 自之 右

面三 五ヶ角 面三 二〇 面三 九 帛 平斜巾 角王帛 右 帛 変平斜巾 帛 五ヶ角 帛 右 帛









同加ノ遍者面巾
𝍫𝍥（面巾）
𝍫𝍣（面巾 五分面）
𝍧〇（角巾）
𝍫𝍣（角巾 五分面）
合矩
遍八約
𝍦（面巾）
𝍣（面巾 五分面）
𝍩〇（角巾）
𝍣（角巾 五分面）
合矩

據角平
𝍥（面巾）
𝍢（面巾 五分面）
〇
𝍩〇
𝍣（五分面）
得角中平式
𝍠（五分面）
𝍡
遍過（棄之）
𝍦（面巾）過　𝍢（面巾 五分面）過
〇
𝍩〇過　𝍣（五分面）過
鮮過棄

異減メ
𝍠（面巾）　𝍠（面巾 五分面）
〇
𝍠（五分面）
得角中平定式
二𝍠（面巾 五分面）
二𝍠（面巾）
角中平巾之

又
𝍠（一ケ 四五分、）
名乾巾
𝍠乾
二𝍠
名坤巾
𝍠坤面
角中平

術曰置五釐閉平方乾得加五分
閉平方坤得為角中平率棄五角面
得角中平

𝍠（一ケ 五分）
名天巾
二𝍠天
二𝍠
名地巾
𝍠地面
角中平

術曰置二分閉平方天得加一ケ半之
閉平方地得為角中平率

求角中平又矩

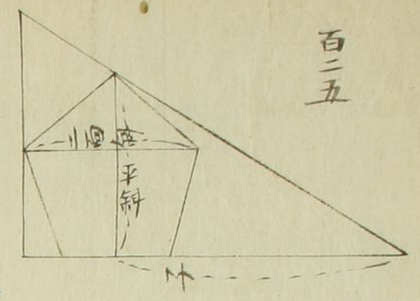
𝍠（二面斗巾）
四𝍠（面巾）
八平斜中
𝍠（角平巾）
四𝍠（面巾）
平中平巾

𝍠（平斜巾）
𝍠（角平巾）
𝍠（平平巾）
八
角中平因平中平二段之象
鮮之
𝍠（二面斜巾）
𝍡（角平巾）
同上

変二面斜巾
四𝍦（面巾）
四𝍡（面巾 五分面）
𝍡（角巾）
角平因平平二段之象
自之奇尼

𝍫𝍥（面三）十六ケ
𝍫𝍣（面三 五分面）十六
𝍫𝍣（面巾）四ケ
二〇（面三）十六
𝍦𝍣（面巾 五分面）四ケ
𝍢（① 角三）
奇尼
𝍣（① 角三）
四𝍠（面巾 角巾）
平平因角平四段
相消

遍棄十六ケ者面巾同加異減メ
𝍫𝍣（面巾 五分面）
𝍫𝍥（面巾）
𝍫〇（角巾）
𝍫𝍣（五分面）
合矩
遍八約メ
𝍢（面巾 五分面）
𝍦（面巾）
𝍩〇（角巾）
𝍣（角巾 五分面）
合矩
従是同前



鈎五寸股一尺二寸問五角面

答二寸六分六五四

術曰置五ヶ間平方加一ヶ乘勾加平斜率因之四段以除勾之相乘四段得五角面

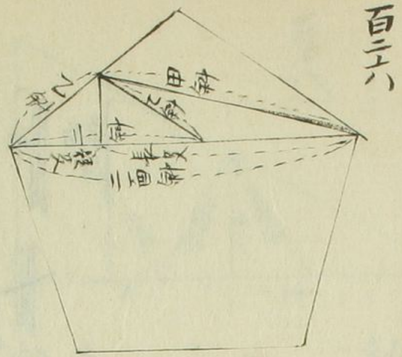
五角面 而 面平斜率 八平斜 二五ヶ角面 二面 八二面斜

勾 八寸 之 平斜 分 平斜 九 五ヶ角面 四 面 四 面 相消

偏乘勾寸四 勾 面平斜率 面 五ヶ角面 勾 面 合矩

拠面 勾 平斜率 勾 五ヶ角面 面 得 式 五角面

五ヶ角面二段ヶ五ヶ和面 二 平斜率乃 一ヶ五三八八四一



五角面一尺甲斜一尺二寸問乙斜

答乙斜五寸七分七二四四七七

術曰置五ヶ間平方加三ヶ乾倍之加四ヶ乘面卑以減甲斜巾一寸六段余間平方以減乾因面余四除ノ得乙斜

乙斜 而 二面斜巾 二面斜 乙巾 二面斜 甲巾 二面斜 八 短辺

二 二面斜率 短辺 矩合 解之 四 五ヶ角 乙 四 乙 二

五ヶ角 二 二面斜率 二

遍乘四ヶ二面斜

五ヶ角 二面斜 二面斜 二面斜巾 乙巾 二面斜 甲巾 矩合

遍解二面斜 同加ノ得 面乙 五ヶ角 乙 面巾 面巾 甲巾 矩合 定

極乙斜

丨丨丨 面巾

丨丨丨 面

丨丨

得乙斜式

丨 三ヶ面巾商

丨 三ヶ面商

丨丨 甲巾

實ハ广相乘四之以減方巾
同加異減メ為平責實

一〇 面巾

丨丨 三ヶ面巾商

平 甲巾

平責

丨 平商

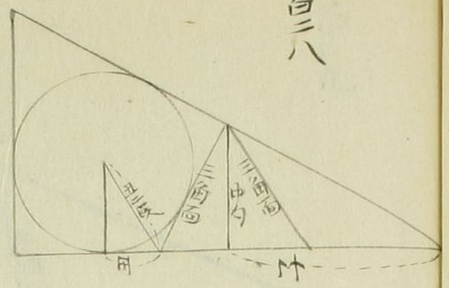
丨丨丨 面

丨 三ヶ面商

丨丨丨丨

得乙斜式

百二八



鈎三尺股四尺問三角面

答一尺四寸六四一

丨 三角面 而

二丨 三角面 三ヶ商 中勺

勺二丨 三角面 三ヶ商 股 子

丨 股

丨 子

二丨 三角面

二丨 全円

丑

三ヶ商二丨 全円二 九

丨丨 丑

相消 矩合 鮮之

三ヶ商丨 全円

丨丨 股

勺丨 三角面 三ヶ商 股

丨 三角面

丨 全円

合矩

遍衆 三ヶ商乍勺

丨 商 勺

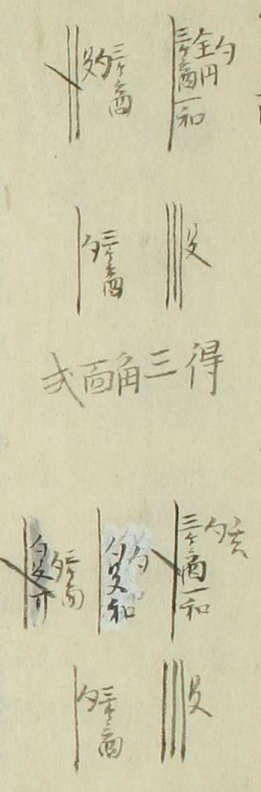
丨丨 勺 三ヶ商

丨丨 三角面 股

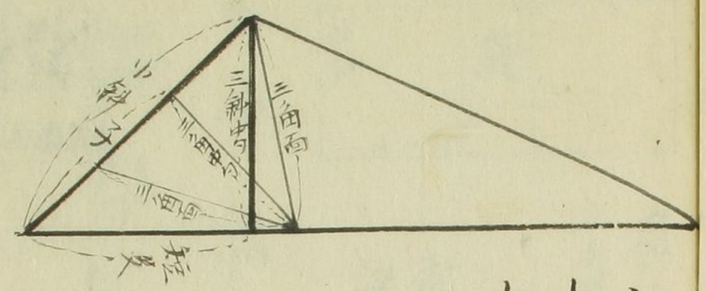
丨 三角面 勺 三ヶ商

丨 商 勺 三ヶ商

合矩

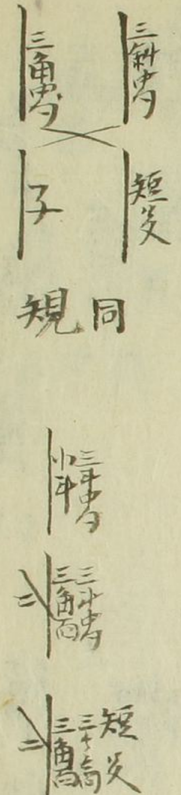


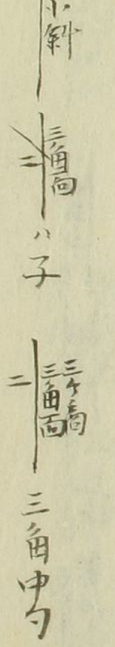
術曰 別求 置三角面平方幷加一角乘勾因玄加勾股差因率因勾減勾股和因勾余以率因勾與股三段和除之得三角面合問

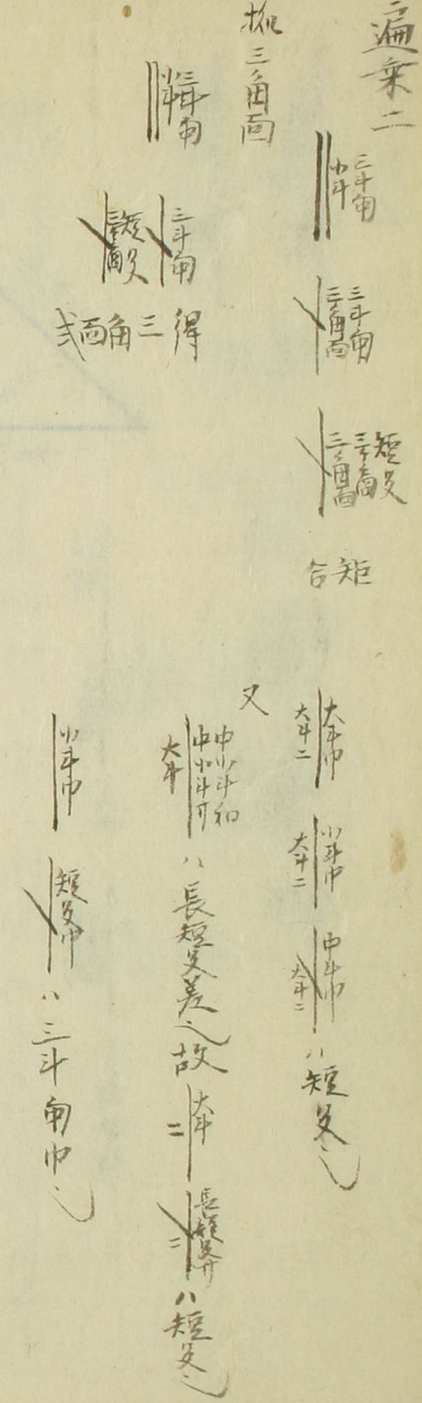


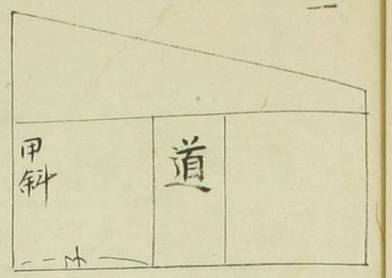
小斜二尺一寸
中斜三尺五寸七分
大斜四尺四寸一分
問三角面
答一尺八寸二六八

三斜中勾一尺六寸八分
短股一尺五寸六分

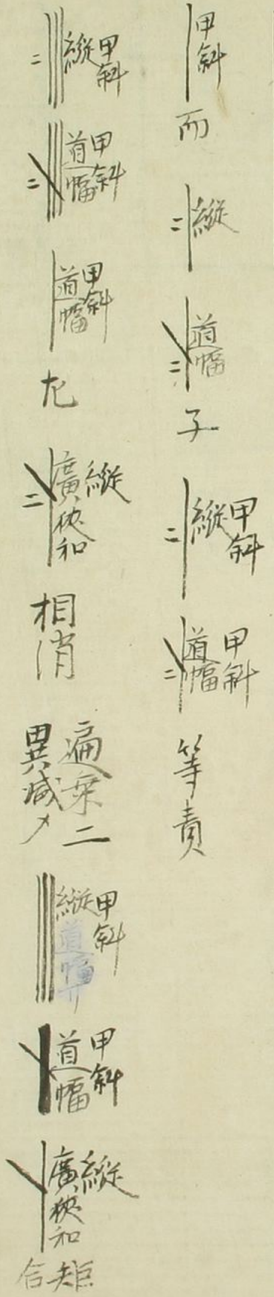


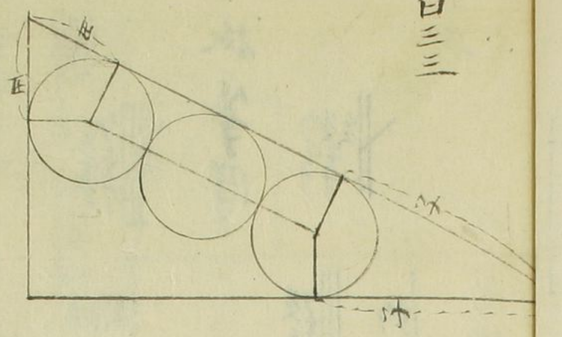






廣五寸狹三寸縱一尺道幅二寸明ケ
三責等分ノ問甲斜
答二寸八分五七一四
術曰置縱減道幅余加倍縱以除廣狹和因
縱得甲斜





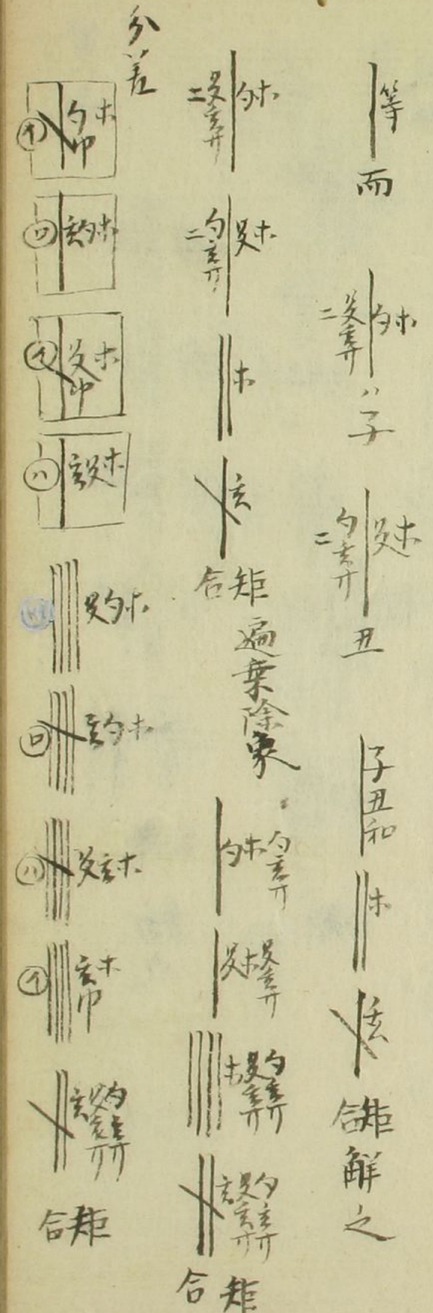
鈞五寸股一尺二寸問三等円至

答二寸四分七六一九

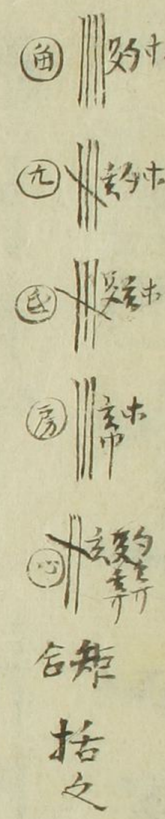
術曰別求玄較勾玄差與爻玄差相乘名乾

三之加勾爻相乘以除乾因玄二段得

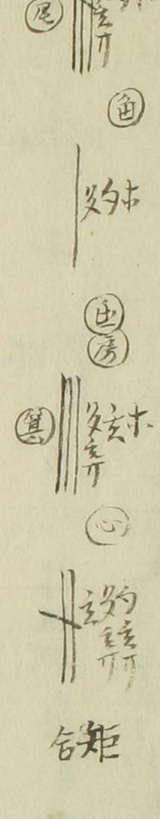
等円至

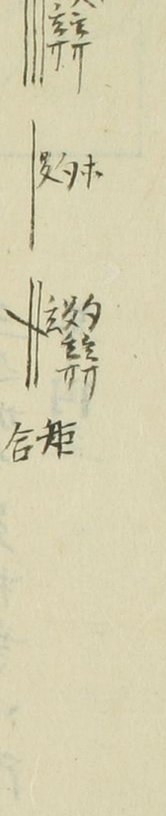


異減



又括





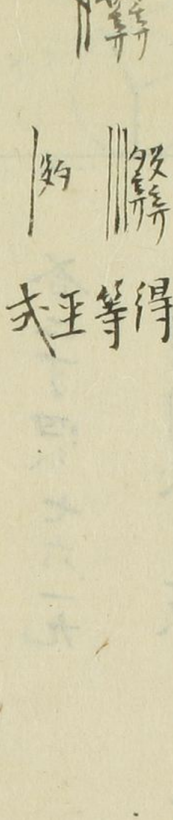
括之

矩合

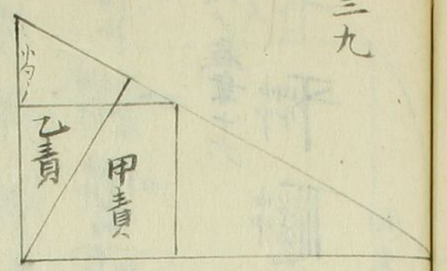
矩合

矩合

枫等円



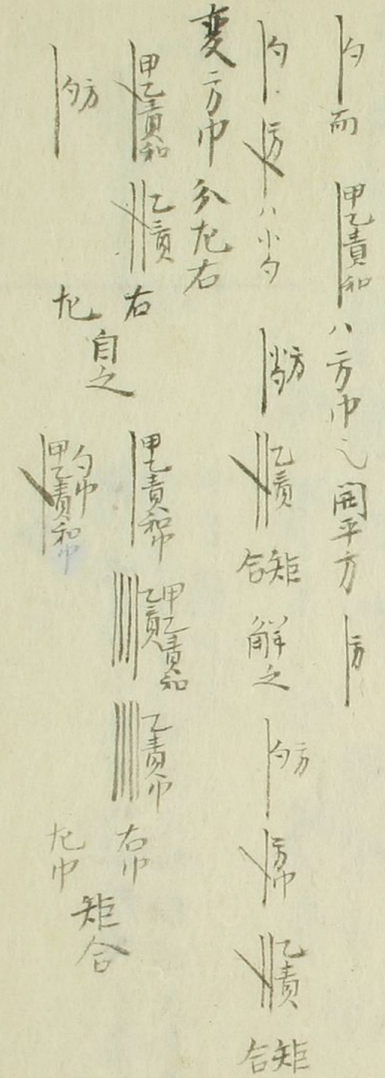
得等



甲責九十歩 乙責五拾四歩 問釣

答二尺一寸

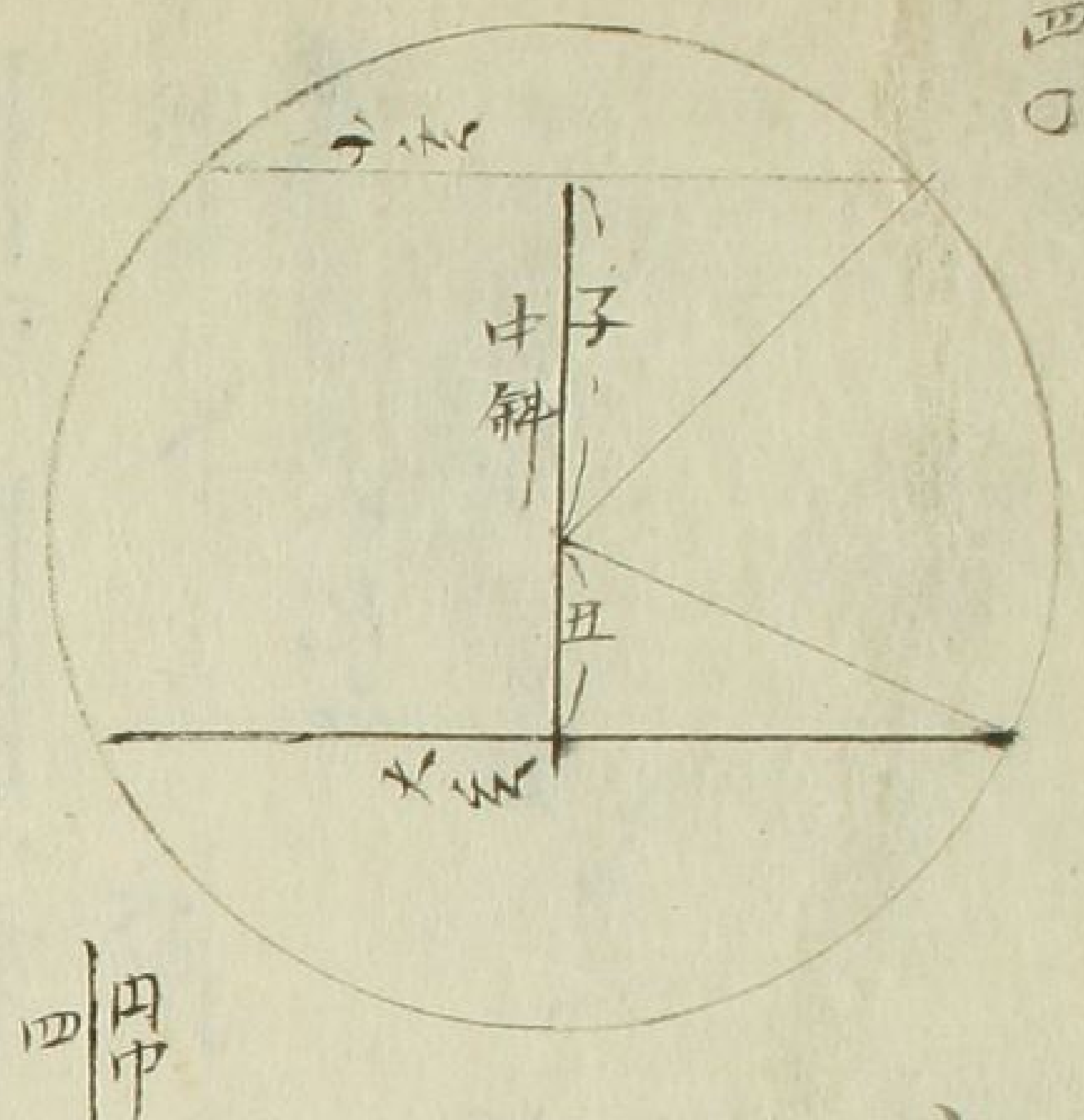
術曰 甲責乙責和 極 加極 問平方得釣 以除 乙責巾加乙責四之



変方巾 分九右

九自之

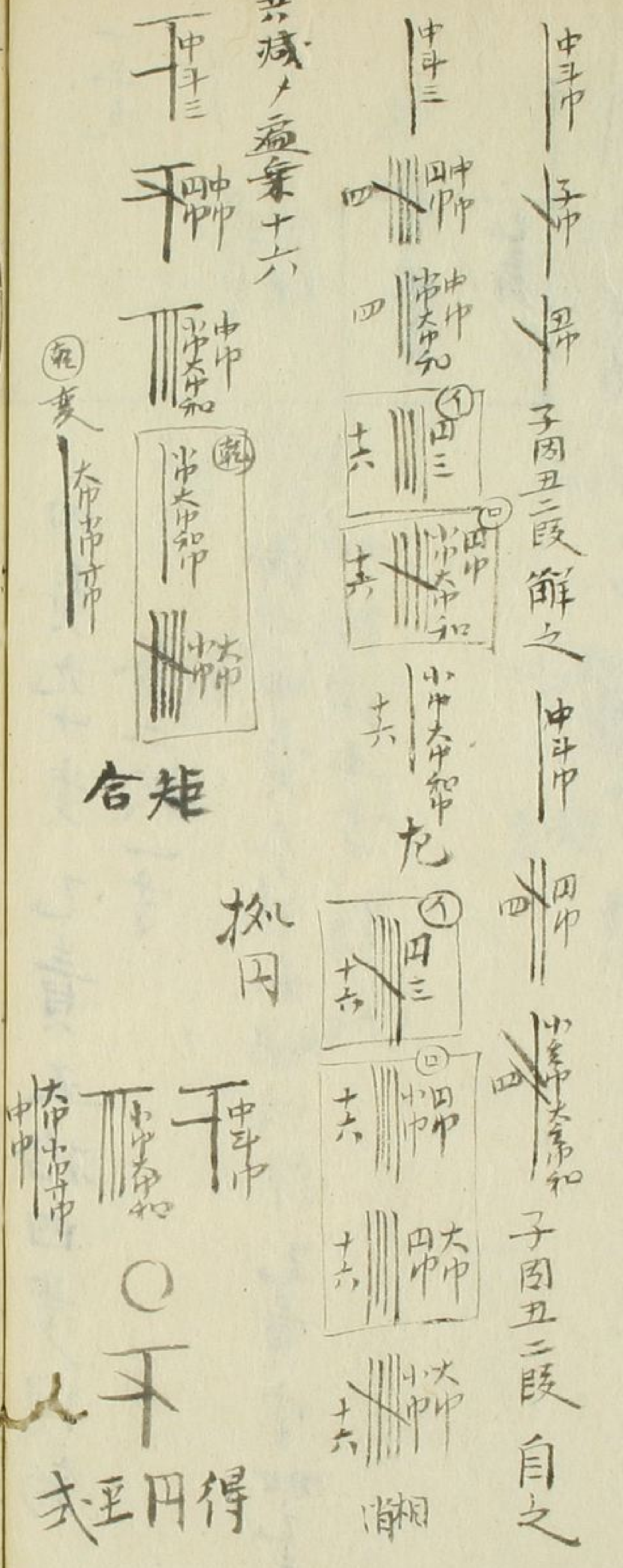
九巾 矩合

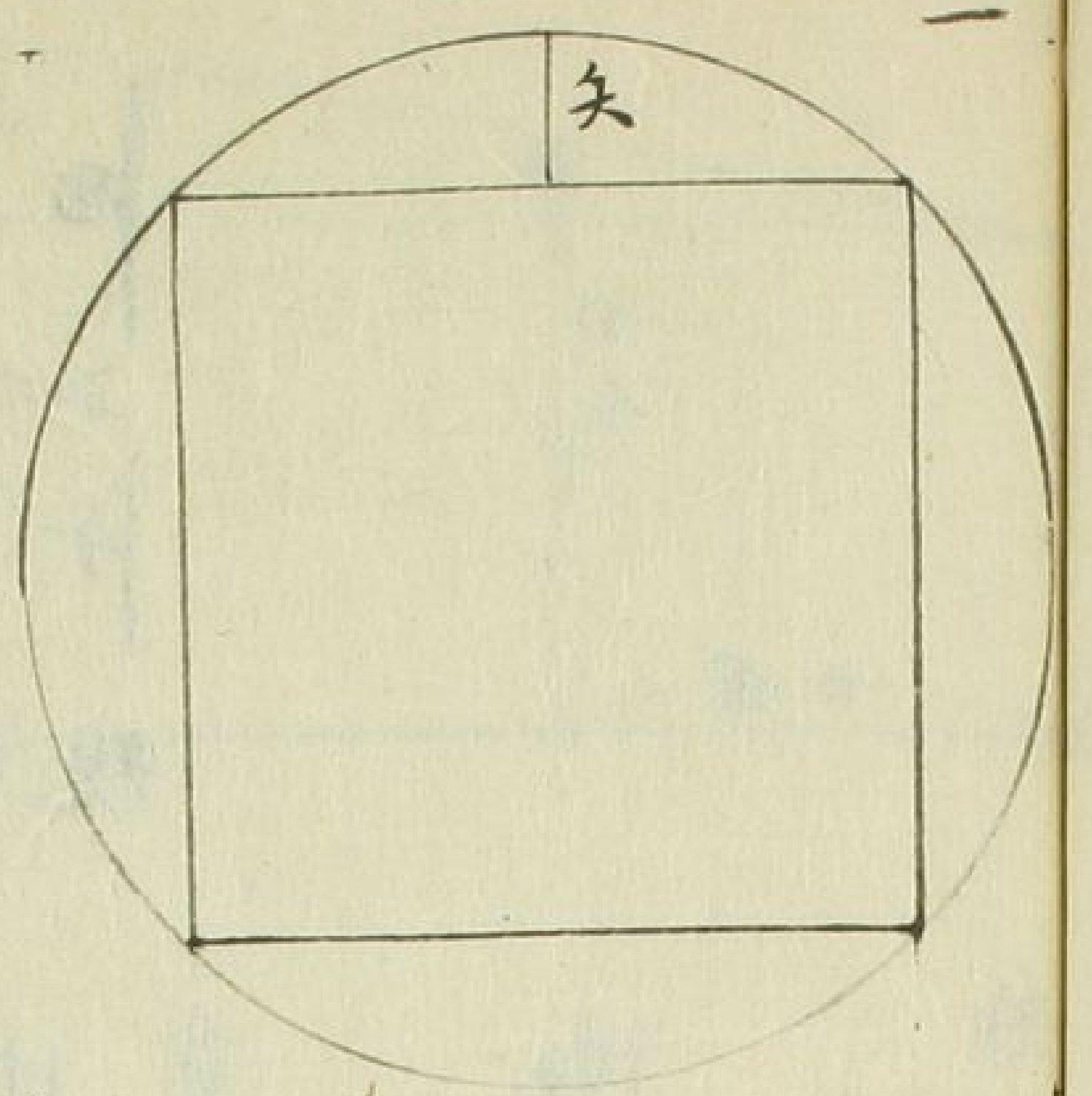


小玄六寸 大玄八寸 中斜七寸 問円径

答 一尺

術曰大玄巾小玄巾和極内減小玄巾二段余自之以中斜巾十六段除之加極因五分及中斜巾開平方得円径

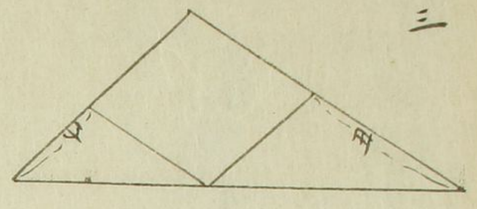




矢二寸（四分）八五二六 問方面

答 一尺二寸（以）

術曰置八ヶ開平方加二ヶ乗矢得方面



丑 丙 子 丙 同 規

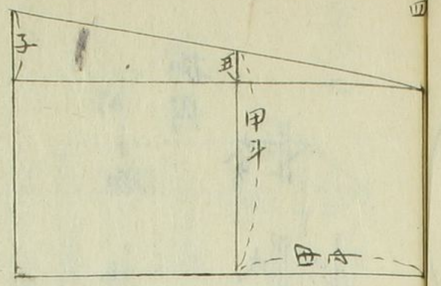
小斜一尺中斜一尺七寸 問菱面

答六寸二分九六二九六

術曰 中斜小斜相乘以中小斜和除之得菱面

小斜 面 子 中斜 面 丑

中小 面小 中面 (イ)面中 (イ)廉 矩合



狹三寸 廣五寸 縱一尺 問 同寸ノ甲斜

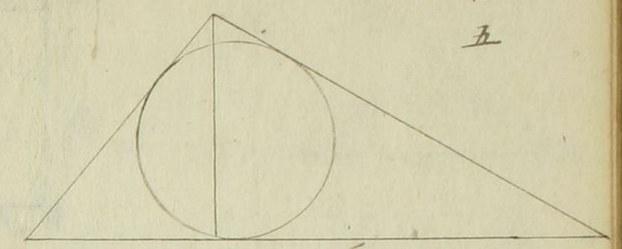
答三寸 七分五

術曰 縱狹和內減廣余以除狹因縱得甲斜

廣 狹 子 甲 狹 丑

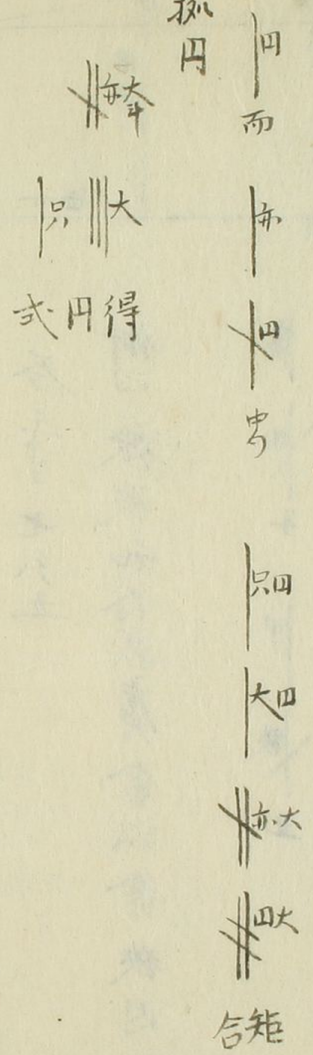
子 縱 丑 甲 同 規

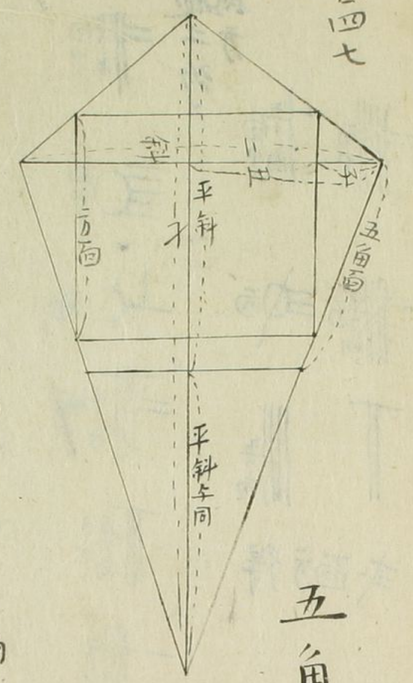
廣 甲 狹 甲 縱 甲 縱 狹 矩合



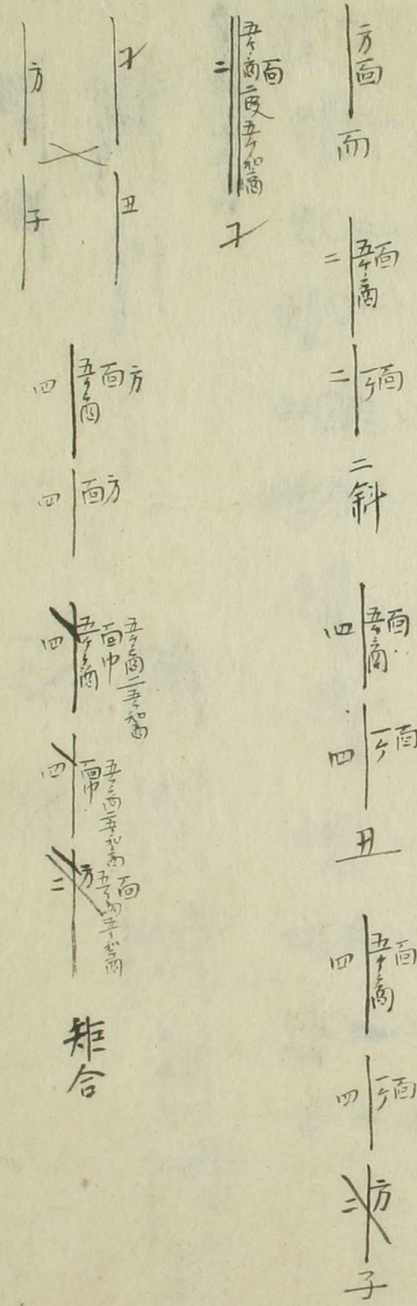
只云小斜中斜和二尺七寸
亦云中勾円至和一尺五寸
大斜二尺一寸
問円至
答七寸

術曰置大斜三之加只云以除又云因大斜二段得
円至

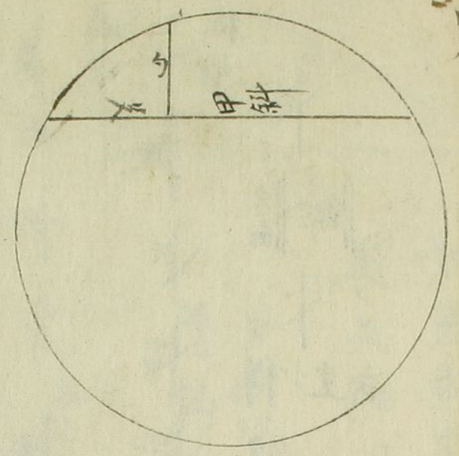




五角面一尺問方面
答一尺〇六〇四七



分九右
九
自之
右
分五寸高二寸五分和
同加メ
二約メ
方
得
式
合雜



円径二尺一寸三分五厘 矢一寸五分八寸

問甲斜

答一尺一寸二分五厘

術曰勾巾及巾和以除円径巾内減一分

余開平方乗勾得甲斜

勾巾 甲巾 八巾半巾 勾巾 及巾 巾半巾

巾半巾 巾半巾 四勾巾 巾半巾 矩合

解之 勾三 巾半巾 巾半巾 巾半巾 四巾半巾 矩合

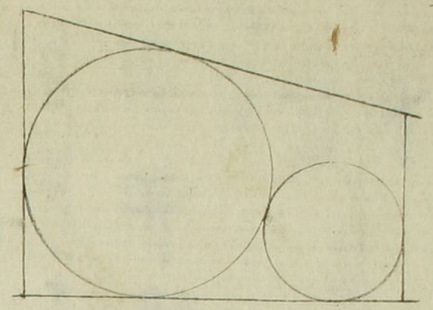
枕甲斜

勾巾 及巾 巾半巾

四勾巾 巾半巾

○ 及巾 巾半巾

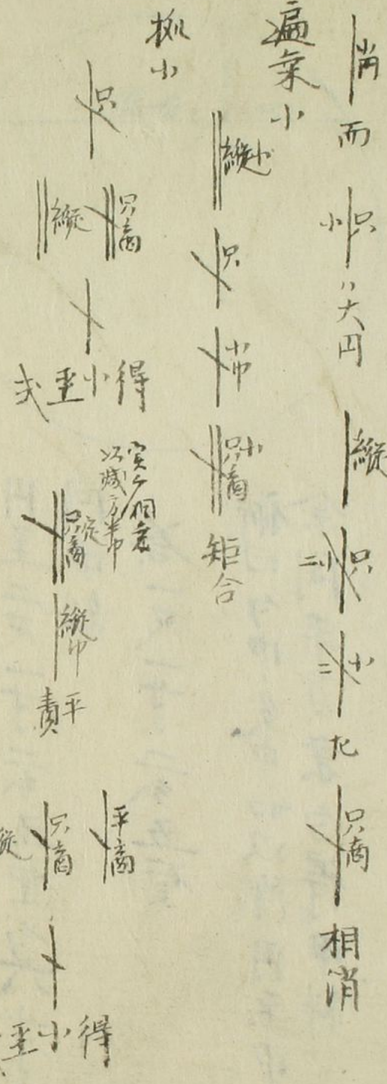
式 得甲斜

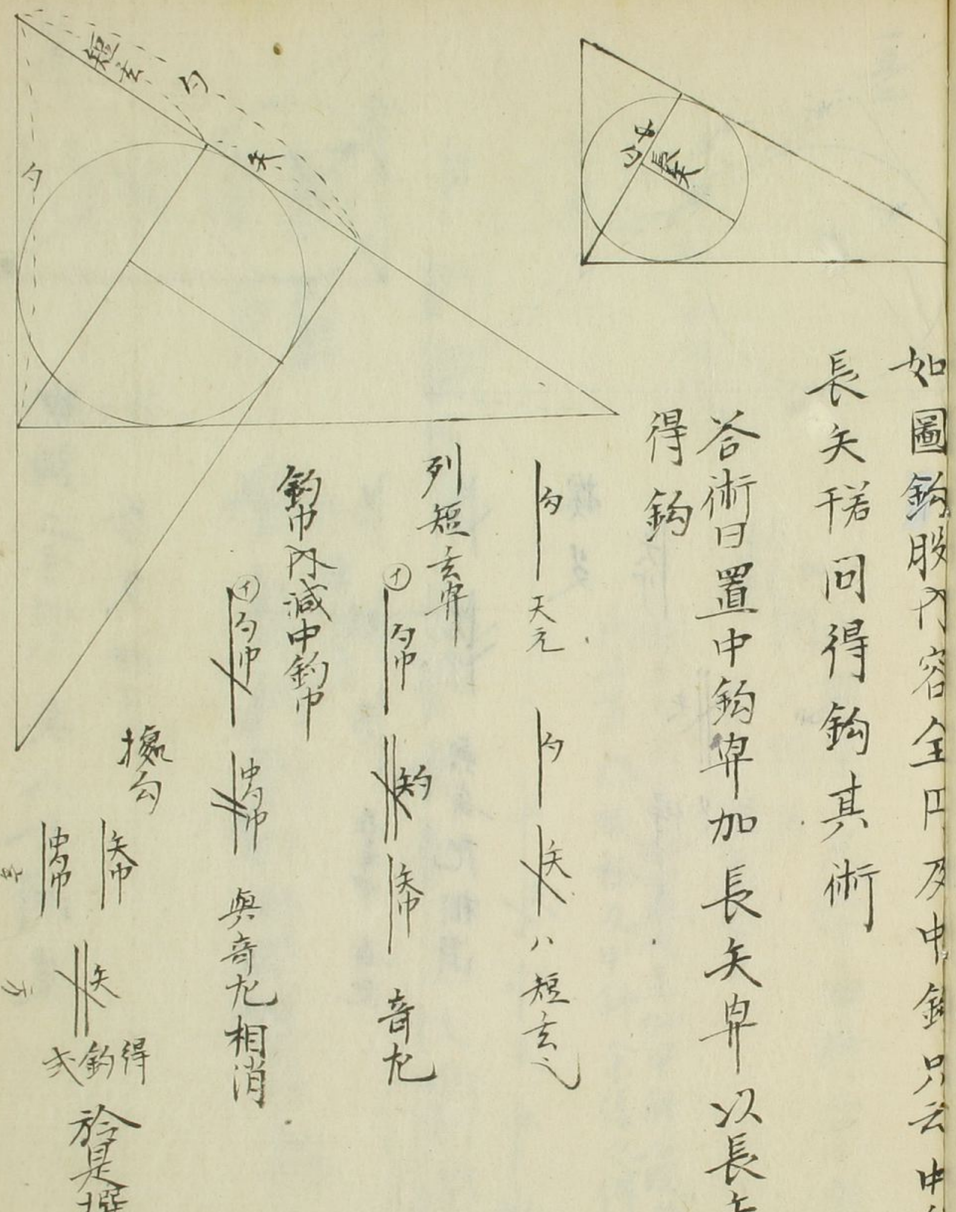


只云大円主與小円主相乘寸平責十六歩
又云縱九寸問大円主小円主

答 小円主二寸

術曰置只云開平方以減縱極倍之減縱乘縱
開平方以減極得小円主

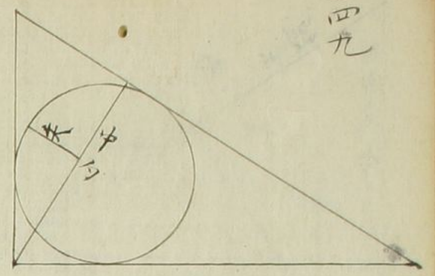


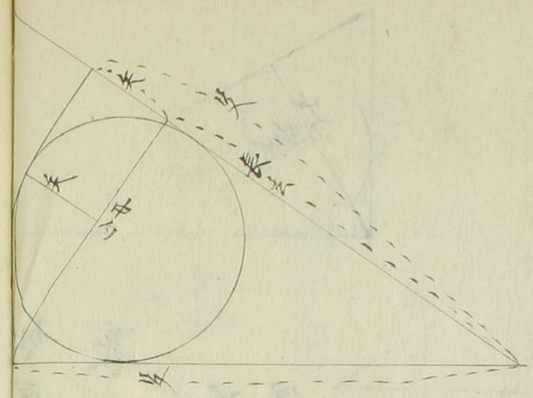


如圖鈎股內容全円及中鈎只云中鈎
長矢干若問得鈎其術

答術曰置中鈎卑加長矢卑以長矢二段除之
得鈎

內 天元
內 矢 八短玄
列短玄卑
內巾
鈎巾
奇九
鈎巾內減中鈎巾
內巾
內巾
與奇九相消
撰勾
矢巾
巾
矢
得
鈎
式
於是撰答術之義





中鈎二寸四分 矢八分 問弦

答弦四寸

弦 天元 弦 矢 小 長玄

弟 殺 弟巾 長玄巾 奇尤

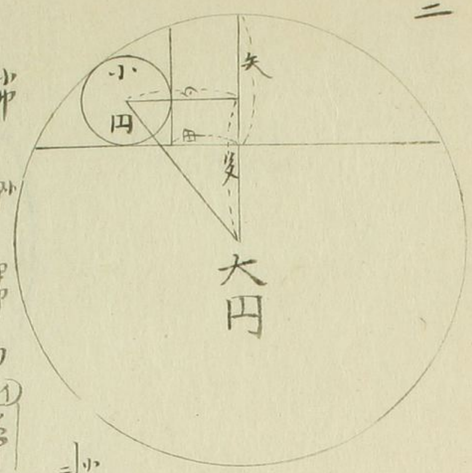
條 條巾 與奇尤相消

撥弦

矢巾

條巾

得 弦 矢



大圓徑一尺二寸甲斜二寸矢三寸

問小円玉

答小円玉二寸

術曰大矢差樞置大玉加甲斜二段乘極

開平方內減極及甲斜余倍之得小玉

小巾 小甲 小勾 大 大矢 小弦 小矢 小弦 玄

小巾 小甲 小勾 ① 大巾 ② 弦 ② 大 ② 弟巾 ② 矢 ② 弟 ② 弦 ② 弟 ② 玄巾 誓

撥小玉

小 大矢巾 大矢巾 大矢巾 大矢巾 大矢巾 大矢巾 平 責

小巾 小甲 大矢巾 大矢巾 大矢巾 大矢巾 大矢巾 平 責

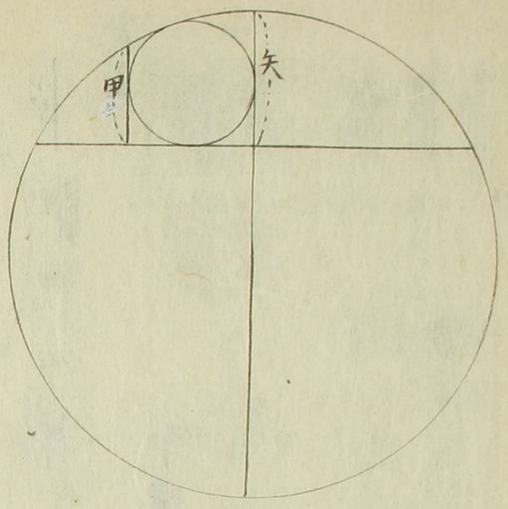
小巾 小甲 小勾 ① 大巾 ② 弦 ② 大 ② 弟巾 ② 矢 ② 弦 ② 弟 ② 玄巾 誓

小巾 小甲 大矢巾 大矢巾 大矢巾 大矢巾 大矢巾 平 責

解括之處者四

得 小玉 弦

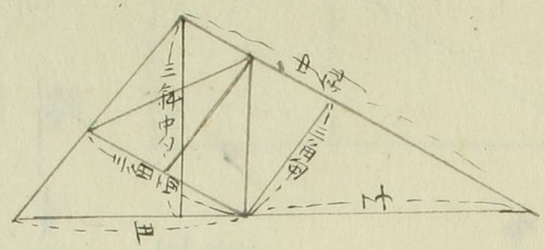
平高 大矢巾 甲


甲
矢

径六尺五寸 渦巻ミメ間々五分宛
明ケ長サ ヲ間 円周率 三一四一六

答 六十七丈九尺〇五六八四

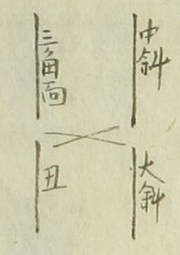
術曰置圭汉間々五分除之得數則圭梁之下並責也
加一ケ乗下並半之乗間々五分加初圭五分及終圭六尺
五寸乗円周率半之得長合間

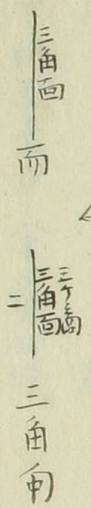


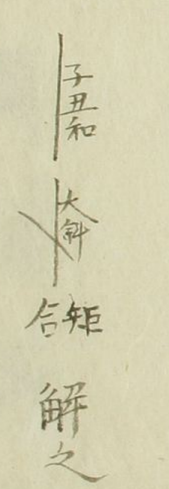
小斜一尺　中斜一尺七寸　大斜二尺一寸

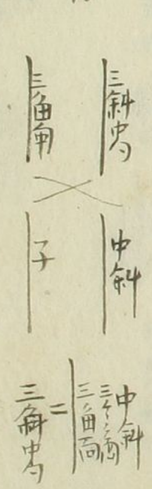
問三角面乃三角面中斜ノ矩合

答六寸八分二七

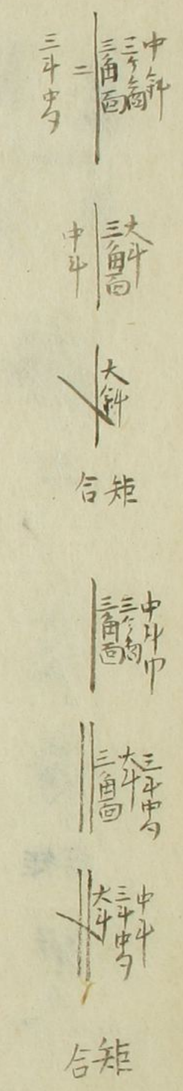


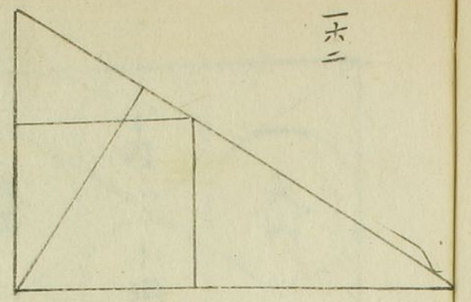






解之

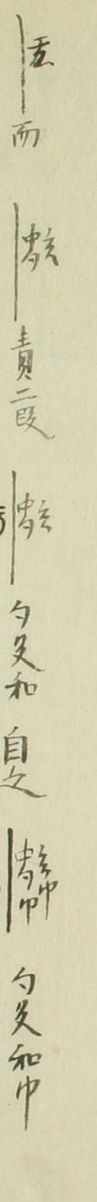


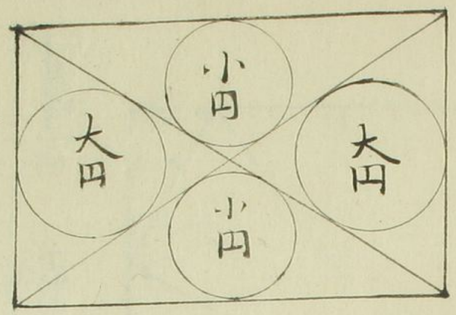


中方面一尺二寸 問勾股弦

方面巾 各極 以減中勾巾 余以除 極因中勾二段 得弦

答 勾二尺一寸
股二尺八寸
弦三尺五寸





小円至二寸四分大円至三寸〇七二

問長平

答長九寸六分
平五寸一分二

長平命之而

長小
平秋
矩一
長平
矩二
長巾
平巾
矩三

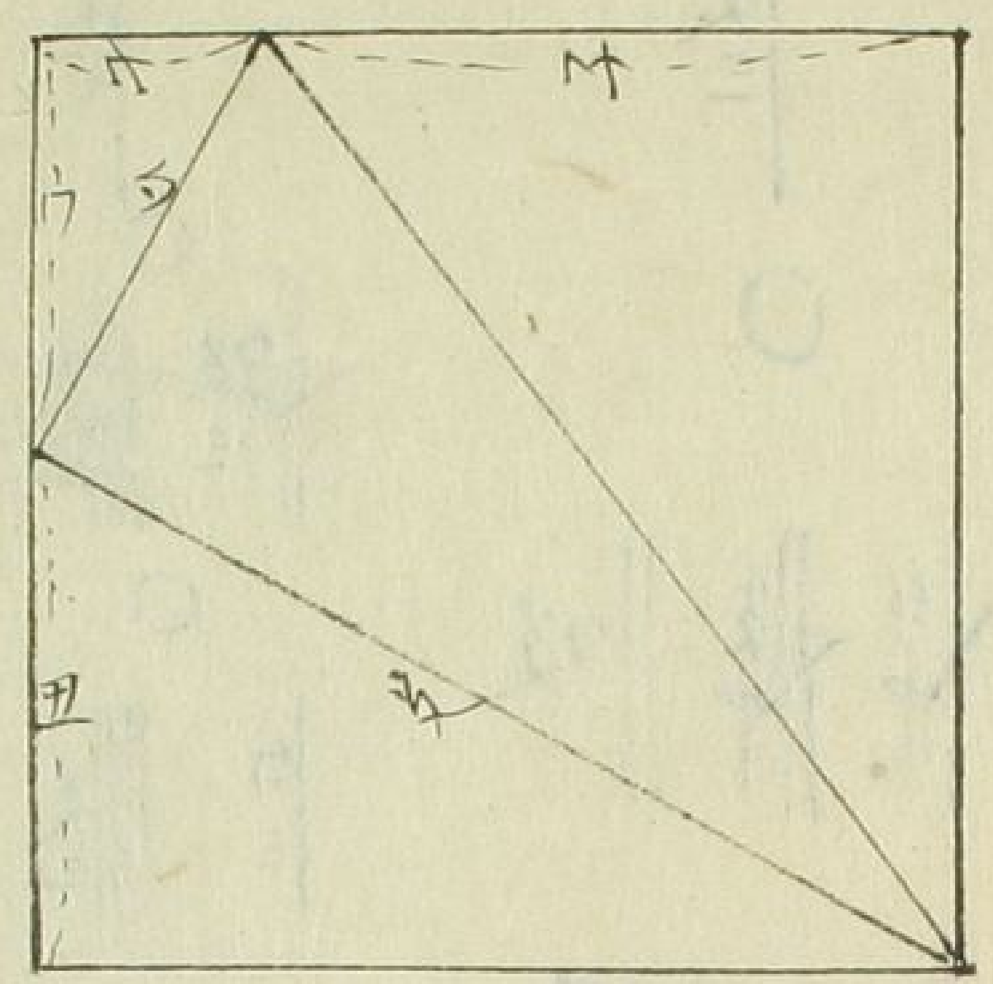
抵去

長小
平
小
式一去得

平秋
大
式二去得

長巾
平巾
〇
式三去得

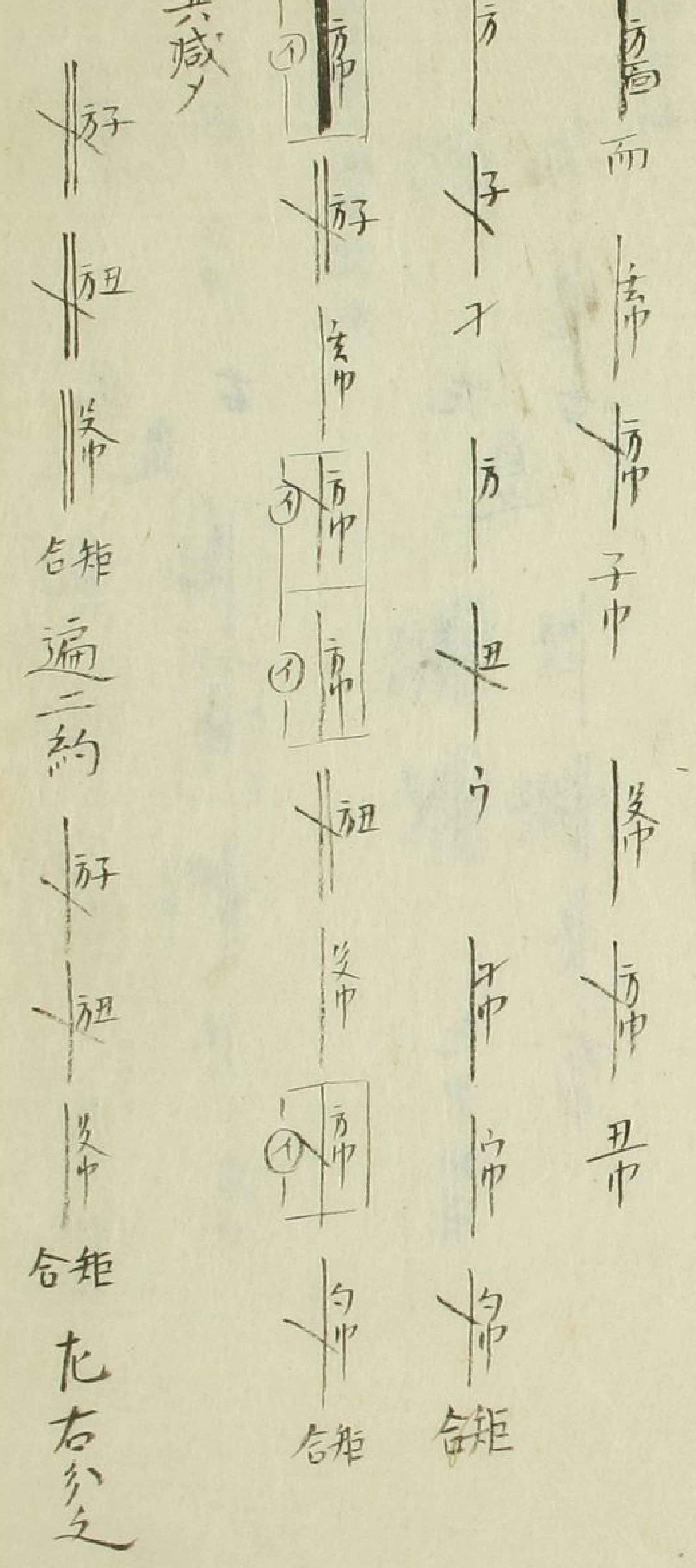
一六五



鈎二寸五分股一尺問方面

答八寸

術曰弦巾二段加勾巾内減勾弦相乘二段余開平方以除弦巾得方面合問



右
皇
右巾
右巾
相消
異減ノ又分左右
左
皇
右巾
左巾相消
右巾
相乘以減
異減ノ
得
面
平方
平面
平方
平面