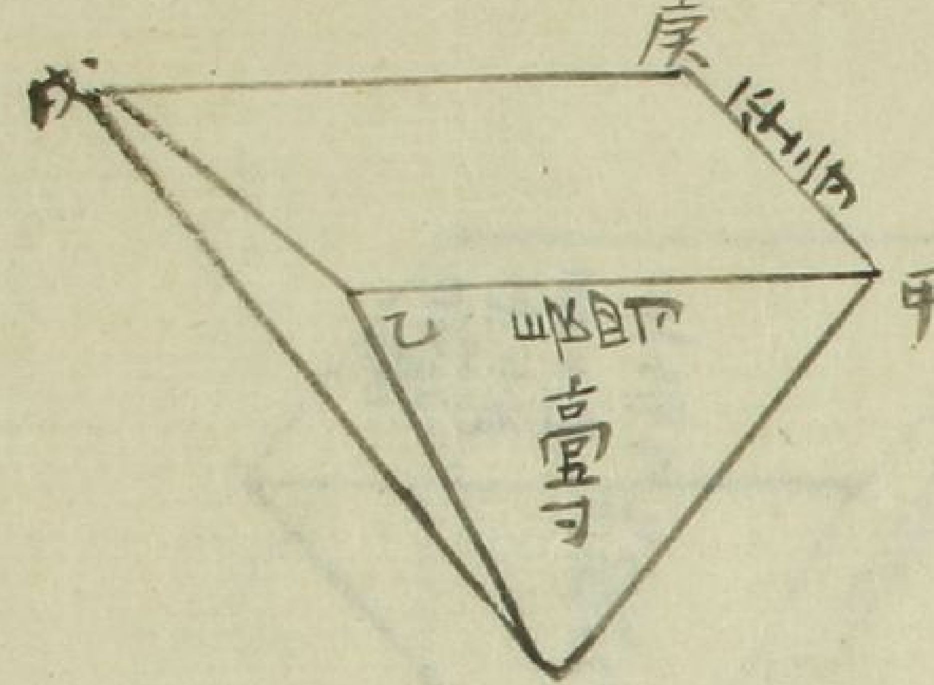
和算叢書

諸法根元

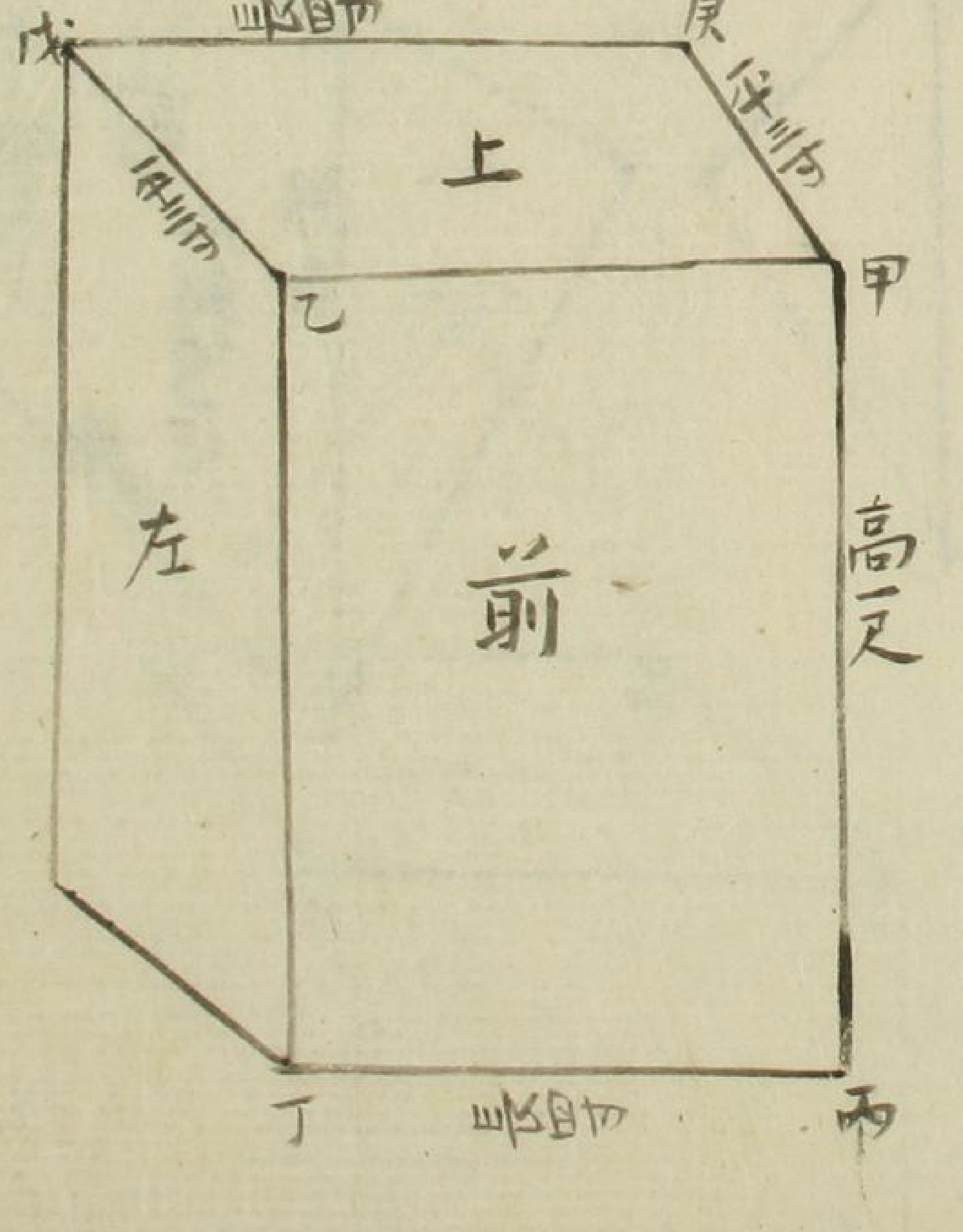
諸法根元

諸法根源

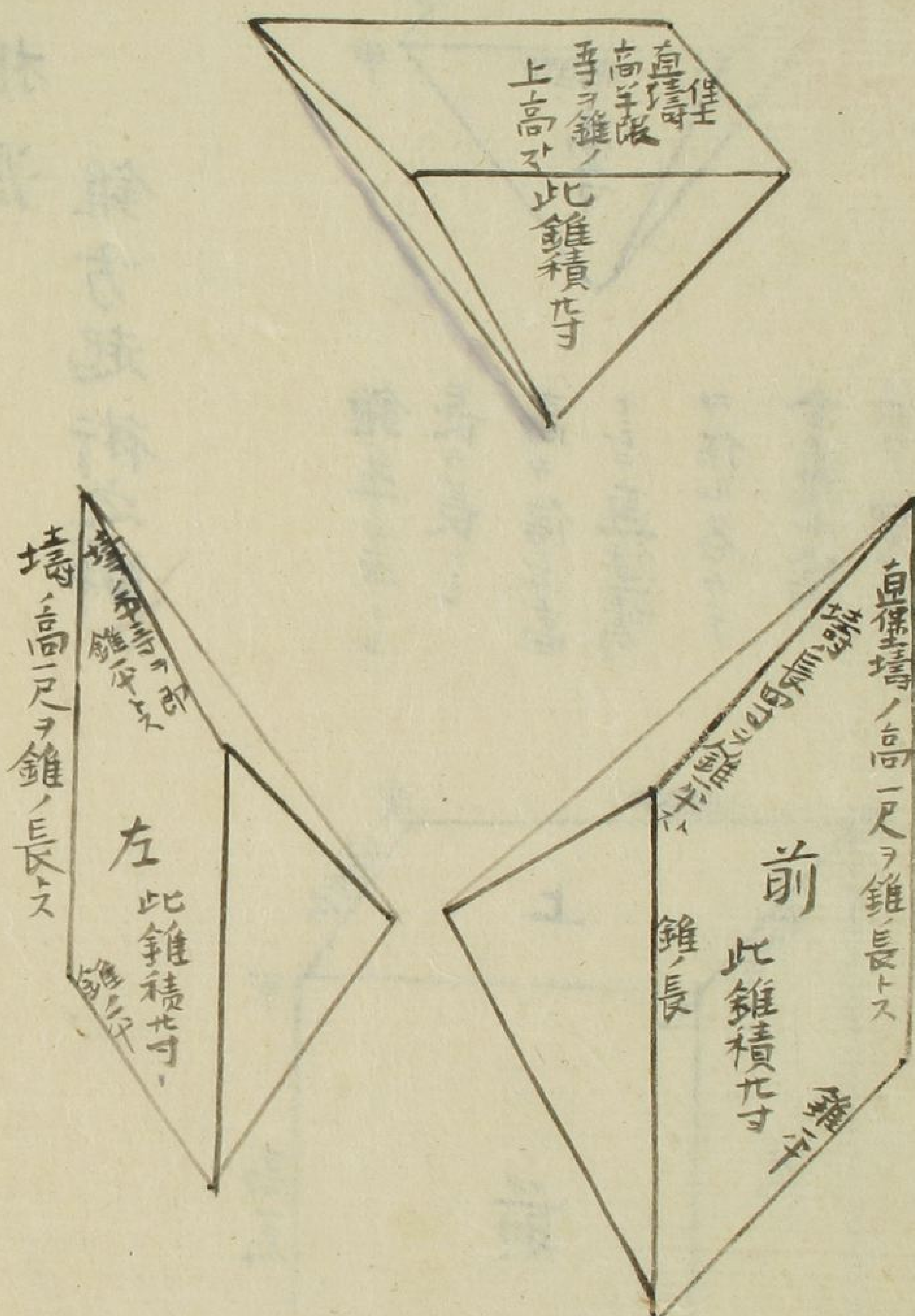
錐方起術之解



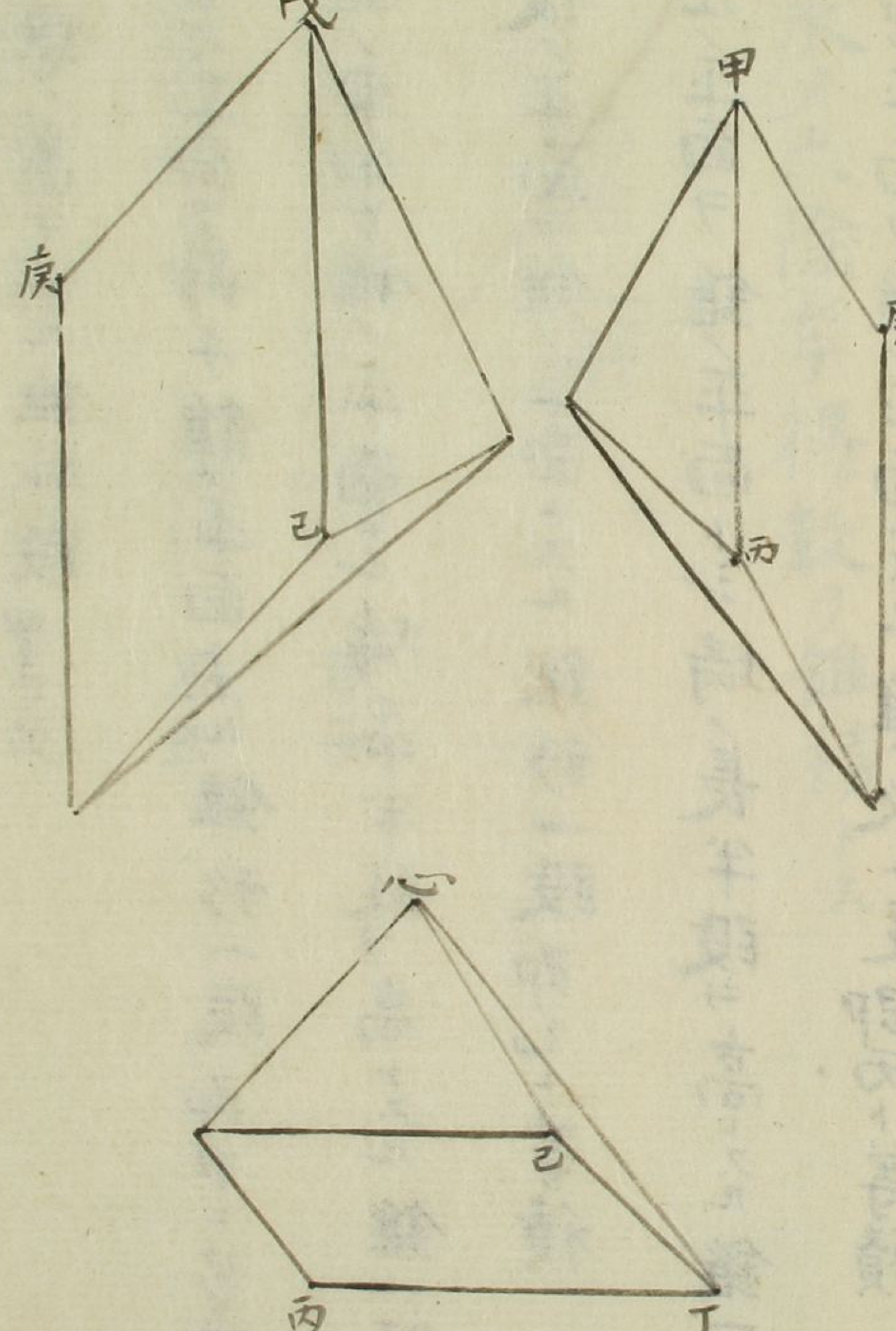
錐ノ平ヲ平トシ長ヲ長トシ高ヲ倍シテ高トシテ直堡壔ヲ作ル名ケテ全直堡壔ト云フ如下



右ノ全直堡壔ヲ矢ヲ上前左ト三段ノ錐ニ分ル如左



右ノ如直堡壔ノ内上前左ノ三ツ錐積ヲ取リ残ル下後右ノ錐積左ノ如シ



○右分圖ノ如ク直堡墻上ノ平面ヲ即チ錐ノ平面トシ墻ノ高半段ヲ乃全錐高錐ノ高トスル錐一段甲

○墻下ノ平面ヲ即チ錐ノ平面トスル錐形一段即甲ト等積

○墻前ノ平面ヲ錐ノ平面トシ墻ノ平半段ヲ高トスル錐一段乙

○墻後ノ平面ヲ錐ノ平面トスル錐形一段即乙ト等積

○墻左ノ平面ヲ錐ノ平面トシ墻ノ長半段ヲ高トスル錐一段丙

○墻右ノ平面ヲ錐ノ平面トスル錐ノ形一段即丙ト等積

右分圖六段ノ錐積各等數也故直堡墻ノ積ヲ求メ六除シテ得數ヲ錐積トス

総括之解

以錐平為墻平　錐平　名子

以錐長為墻長　錐長　名丑

以錐高二段為墻高　錐高　名寅

於是欲求前後分錐積故先求前後分錐直堡堉積ヲ

以堉長為前錐平　｜錐長

以堉高為前後長　｜錐高

以堉平半段為前錐高　｜錐平 二

各相乘之為前堉積　｜錐高 錐平 錐長　甲位

乃後堉積同之

又欲求上下分錐積故先求上下錐形直堡堉積

以堉長為上錐長　｜錐長

以堉平為上錐平　｜錐平

以堉高半段為上錐高　｜錐高

各相乘之為上錐堉積　｜錐高 錐平 錐長　乙位

乃下堉積同之

又別欲求左右分錐積故先求左右錐形直堡堉積

以堉長半段為左錐高　｜錐長 二

以堉平為左錐平　｜錐平

以堉高為左錐長　｜錐高

各相乘之為左堉積　｜錐高 錐平 錐長　丙位

乃右堉積同之

倍甲位為前後分錐堉積　｜錐高 錐平 錐長

倍乙位為上下分錐堉積　｜錐高 錐平 錐長

倍丙位為左右分錐堉積　｜錐高 錐平 錐長

於是視ルニ上下前後左右ノ錐六段共ニ各々等積也此各等積ナルヲ知テ列全直堡壔積

錐高錐平錐長

以六除之為錐積一段得形

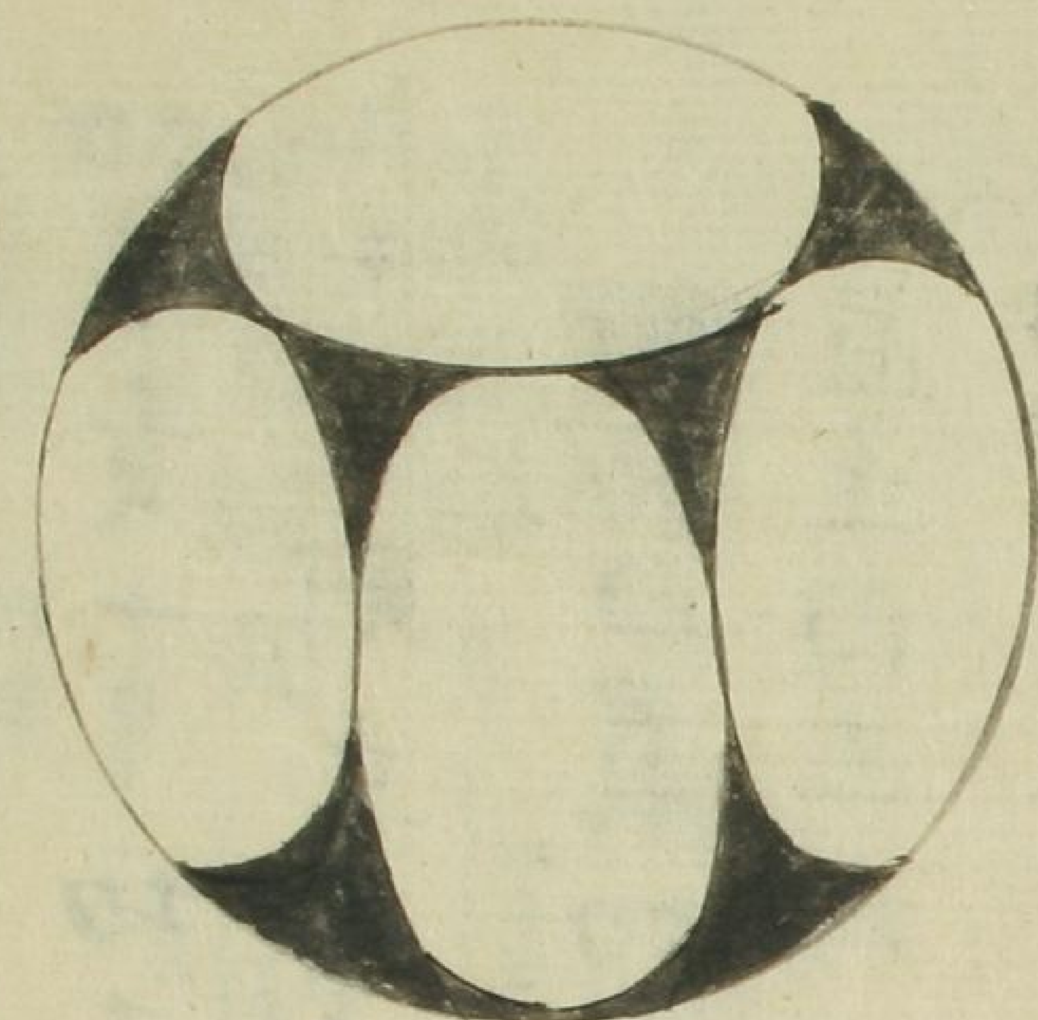
二三 錐高錐平錐長

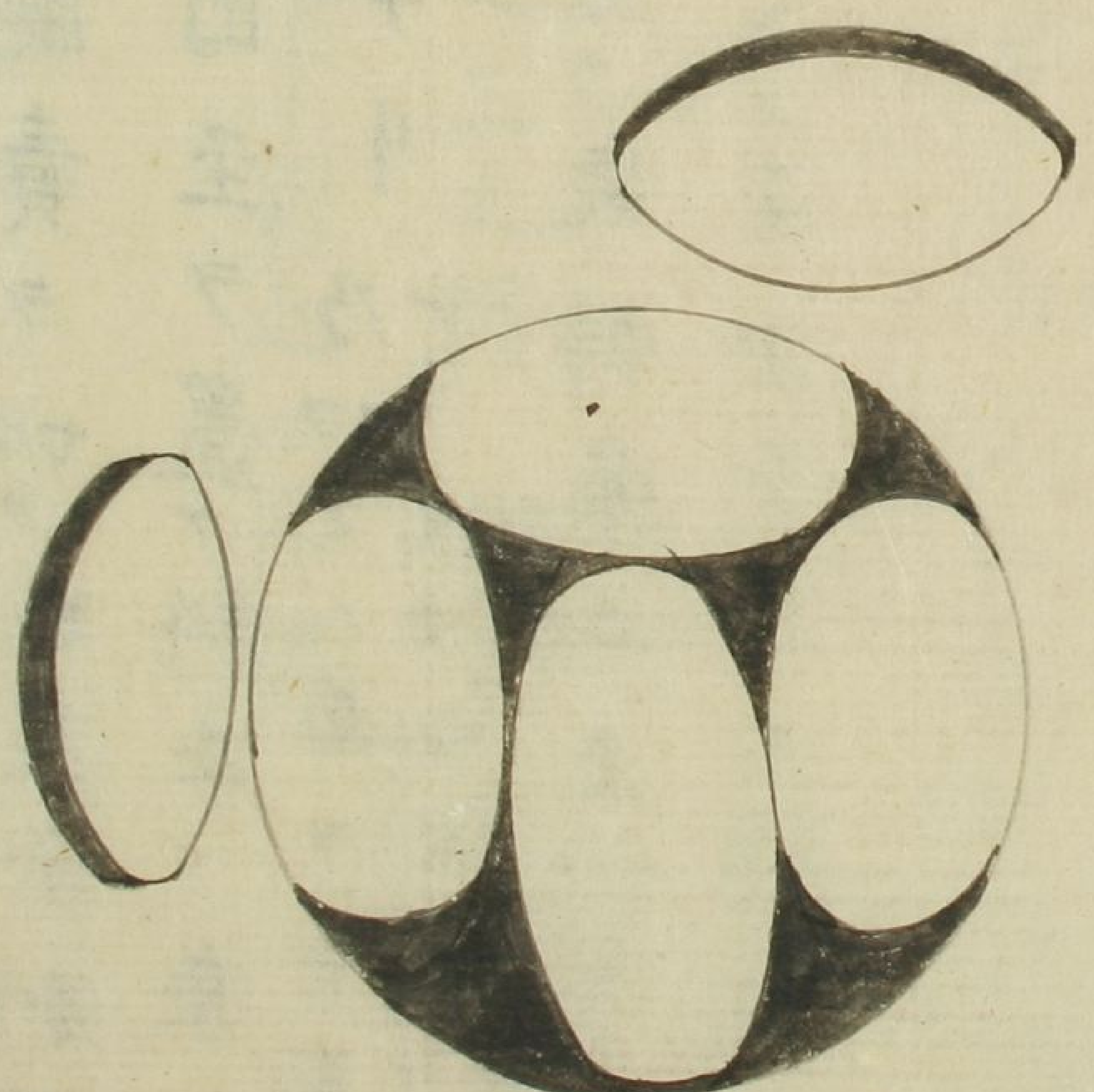
変之得

三 錐高錐平錐長

故本術錐長平高相乗之得数三除之為錐積

圓切子求積詳解





圓切篭ノ形如右分圖立圓責内前後上下左右ヨリ六段ノ玉闕責ヲ切ヲ取其余則円切子責ナリ切子ノ四巫ヲ置テ斜率ヲ乗スルモノ則立円ノ巫ナリ 乃切子ノ面ヲ方面トシテ其方斜則立円巫也

術路曰置切篭ノ巫ヲ乗斜率為立円巫

斜率
切子巫

置立円巫内減切子ノ巫余半之玉闕矢

斜率
切子巫
二除

切子巫
二除

置切子巫為玉闕玄

切子巫

求立円責術曰

置立円巫再自之乗玉率為玉積 共責 虚實

玉率
斜率再
切子巫再

甲位

求玉闕責六段術曰

置玉闕玄 切子巫 自之三之得 切子巫巾 寄位

置玉闕矢 斜率 切子巫 二除 自之 切子巫 二除 自之四之得

① 斜率巾 切子巫巾

斜率 切子巫巾

② 切子巫巾 再位

右二位相併乃①ノ斜率巾変之為二ケ

切子至巾

斜率
切子至巾

乗玉闕矢得

㊁
斜率
切子至再

㊅
斜率巾
切子至再

㊇
切子至再

㊦
斜率
切子至再

㊁㊦
相併㊄ノ斜率巾二ケト変ヲ㊇ニ加フ

㊦㊁
斜率
切子至再

○○
切子至再

乗玉積率得数四除〆為玉闕責

玉責率
斜率
切子至再

四除
玉責率
切子至再

六之為六段玉闕責

玉責率
斜率
切子至再

二除
玉責率
切子至再

乙位

㊦
玉責率
斜率
切子至再

位甲

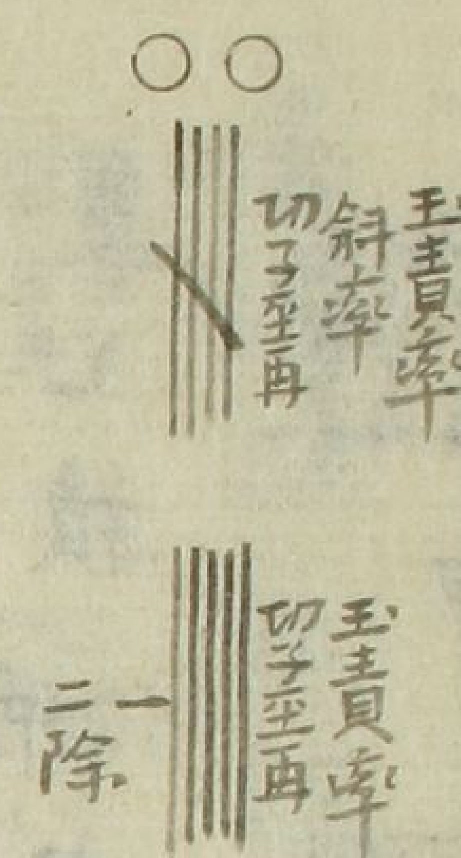
㊉
玉責率
斜率
切子至再

⑪
二除
玉責率
切子至再

位乙

置玉積位甲内減六段玉闕責位乙為四切子責

○○正負相減メ得



遍乗二為二段円切子責

二段円切子責

故本術置一十五箇内減斜率八段

得數乗切子巠冪乗弁及玉責率半

之為円切子責

又曰置一十五箇内減斜率八段餘

乗玉責率半之得九分六厘五毫一

為円切子責法

諸法根源畢