

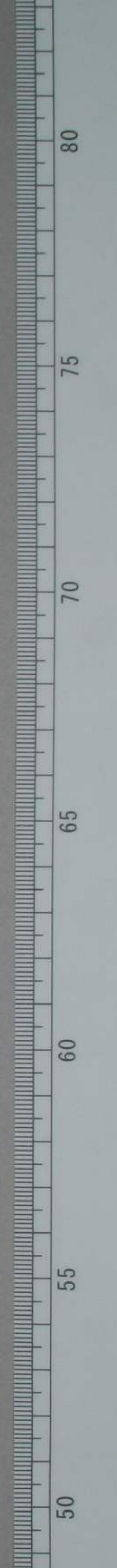
加正南齋平方二開キ以テ球至ヲ除テ面ヲ得ル  
相消



藎下編解

二十五  
二十四  
解  
自二十三

特 別  
= 2  
3512  
6



門 2  
號 3512  
卷 6

數理精蘊下編二十三解  
體部一  
立方

早稻田大學圖書館  
藏 32.1 26  
藏 書

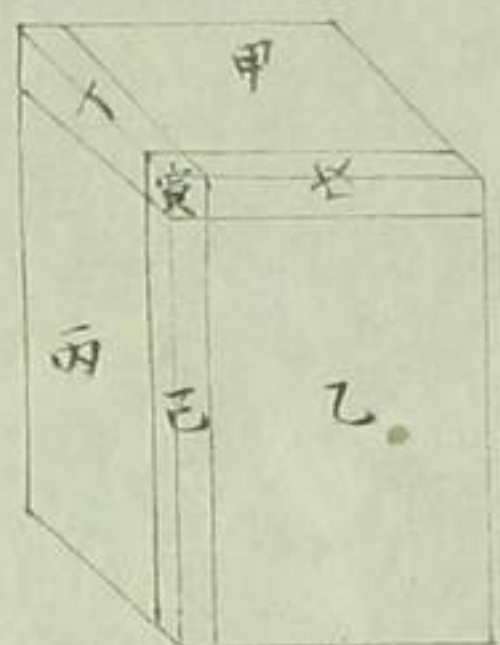
加正兩端之平方二開キ以テ球至ヲ降テ面ヲ得ル  
相消

立方

六面ノ體責ナリ其面ナニアリ面再自乗ノ責也  
 コレヲ開ク責三位毎ニ面ノ一位トス一千ヲ十トシ三  
 百ヲ三十トシ九十九ヲ近ヲ十ヲ離ヒストス百カラ  
 二百トス其法初按數再乘九九ヲ以テ責ヲ列キ  
 初高トス若余リナキハ開商一位トス余リアルハ  
 面巾三段ヲ以テ降キ次高トシ次商巾ノ内初商巾  
 三段面巾ノ内次商三段次商再乘巾ヲ減シ猶余  
 有クハ初次商ノ和巾三段ヲ以テ降キ三商トシ三  
 商ノ内初巾三段三商巾ノ内初三段三商再巾一段  
 ヲ減シ猶余アルハ四商ヲ承ム追而如斯凡立方  
 加正商五商ノ平方ニ開キ以テ球至ヲ降テ面ヲ得ル

相消

諸體形ノ元ナリト云



立方

九千四百八十一万八千八百一十六尺	四百五十尺
一百二十五尺	一丈貳尺
一丈七百二十八尺	五十三尺
十四万八千八百七十七尺	一丈二尺三寸
一丈八百六十。八百六十七	七丈。三寸
三百四十七丈四百二十八尺九百二十七寸	三百四十尺
三千九百三十万四千尺	二千。五尺
一丈八百七十九尺。八十。寸九百。四分一丈二尺三寸四分	一千四百。六尺
八十億六千。一十五万。一百二十五尺	
三十二億九千四百六十四万六千二百七十二尺	

加正南正北平一立方二開キ以テ球至リ降テ面ヲ得ル  
相消

一万四千七百三十四尺  
 二十四尺  
 一千七百二十八塊  
 一十二座  
 八百七十八名八斗  
 一十三尺  
 二万六千六百二十两  
 二十貳寸  
 一万六千三百四十四两六分  
 一十一寸  
 四千〇九十六尺  
 一十六尺

立方方法

考位立初商  
 三除  
 初商除  
 以初商除一級得次商

乘初商

乘三

次商以再乘九九減之

乃次商ノ桁凡四桁ノ百位ニアタル

三除

初商除

以初商除一級得三商

乘初商

乘三

三商以再乘九九減之

乃三商ノ桁凡六桁ノ百位ニアタル

加正算  
 平方ニ開キ以テ球至リ降テ面ヲ得ル  
 相消

遂而如是

平方

三十六尺	六尺
一丈四十四尺	一丈二尺
五百二十九尺	二十三尺
五丈四十七尺五十六寸	二丈三尺四寸
四十五万九千六百八十四尺	六百七十八尺
三十五丈九十一尺六寸四分	五丈九尺九寸三分
五百八十五万六千四百尺	二千四百二十尺
八十二丈六十二尺八十一寸	九丈零九寸
六千四百一十一万二千零四九尺	八千零七尺
一万四千九百二十八尺	一百二十二尺一寸分

加正南正北平方三開以于球至之降之面得八

相消

四千零九十六塊  
三百六十一人  
七百八十四兩  
六千五百六十一石  
一万五千六百二十五文

六十四塊  
十九  
二十八  
八十一  
一百二十五

數理精蘊下編解

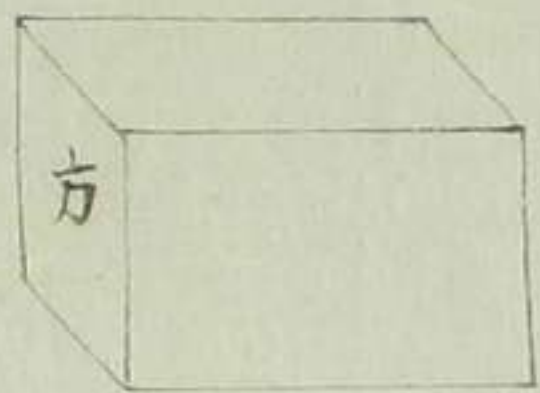
體部二

帶縱較數立方

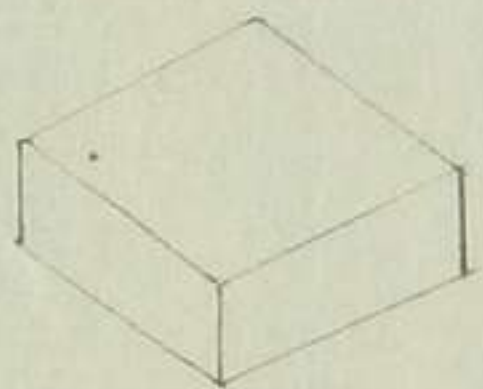
帶縱和數立方 勾股法四條附

加正兩端平方二開以于球至之降之面得也  
相消

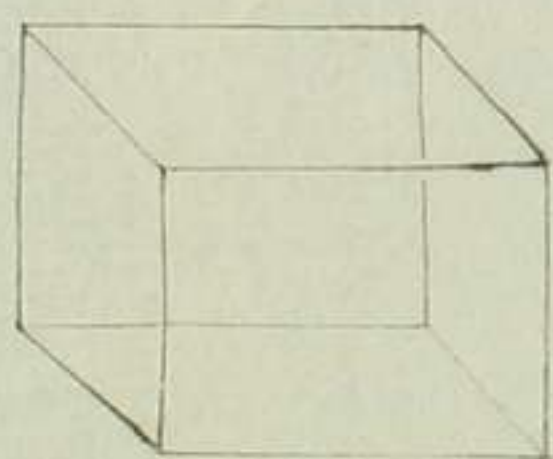
數理精蘊 下編 卷二十四 解



帶一縱立方



兩縱相同立方



帶兩縱不同立方

右三様ノモノ其法大槩同シ其一初高中初商ニ  
 差ヲ加エタルヲ乘シテ初商ノ責トス次商以下初高中  
 初長ノ周初商ニ段ヲ以テ降キ次商ヲ得ルコレヲ自シ  
 テ初長ヲ乘シテ次商再ヲ加エ次商中ノ自初商ニ  
 段ヲ加エテ以テ幾責ヲ減ス追而如是

加正商高ニテ平方ニ開キ以テ球至ヲ降テ面ヲ得ル  
 相消



其二

初商差ヲ加ニ是ヲ自シテ初商ヲ乘シ初商ノ責トス  
次商以下和巾一段初商ノ因次商ニ段次商巾ノ自  
初商一段初商再一段ヲ加テ次商責トス追而如是

其三

初商高トス間ノ差ヲ加ニ間高相乘シテ又長縦  
ヲ加ルヲ乘シ初商ノ責トス次商以下前法ニ可如

帶縱較數立方

立責一百二十二尺高長ノ差三尺各ヲ問

答闊四尺 長七尺

同二千四百四十八差五尺 答闊十二尺 長十一尺

同一万九千零八寸差百二十寸 答闊十二寸 長百一十寸

同二丈零四十二尺四百一十五寸 差一尺二寸

答闊一丈二尺三寸 長一丈三寸

右一ノ屬

加ニ兩端ノ平方ニ開キ以テ球至ヲ降テ面ヲ得ル  
相消

責五百六十七尺長闊身高多二尺問各

答高闊各二尺三寸長一丈三尺五寸

責三千四百六十八尺長闊比高多九尺問各

答長闊各十七尺高十二尺

責百令三萬四千二百八十九寸長闊比高多三百三十三寸問各

答長闊三百三十九寸高九寸

責十一丈九百令九尺二百六十八寸長闊比高多二尺一寸問各

答長闊二丈三寸高二丈二寸

右二ノ屬

責百九十二尺闊比高多二尺其長比闊又多二尺

問各

答高四尺闊六尺長九尺

責三千令二十四尺闊比高多二尺長比闊又多四尺問各

答高十二尺闊十四尺長十八尺

責三十万令一百六十寸闊比高多九十二寸長比高多一百十四寸問各

答高二十寸闊百十二寸長百三十四寸

責一万三千二百八十寸闊比高多三寸長比闊多

加正兩端平方二開并以テ球至ヲ降テ面ヲ得ル

相消

百十寸問右

答高九寸闊十二寸長百二十三寸

責十三丈二百四十九尺五寸四寸闊比高多二尺長比闊又多二尺二寸問各

答高二丈二尺三寸闊二丈三尺三寸長二丈五尺五寸

責百三十二万八千二百五十九尺闊比高多五尺長比闊又多五尺問各

答高百令五尺闊百令十尺長百十五尺

一右三屬 責尺步三万九千六百八十八尺

答高闊二十二尺長八十二尺

同七万六千一百四十四尺闊比高多三尺長比闊多二百六十四尺

答高十五尺闊十八尺長二百八十二尺

右所記其一ノ形今云方以之其六長伝モハ今云高ニ  
元云高闊ハ皆面ニ此方面ト高ノ差ト責ヲ云テ  
各ヲ求ルニ算顯術ヲ於テ正法ナシ算木ニ開ク  
一ノ原昏ノ術皆趕趁ノ類ニ今原昏弟二條ニ  
因テ云ハ責ヲ置キ立方ニ開之ニ數ヲ見ルニ十  
ヲ得ル初高トス之ヲ自ノ面巾トス又初高ニ差ヲ  
加エテ高トシ面巾ヲ乘シ得數ニ元責ニ比メテトス  
以減元責殘責次高ノ責トス再面ノヨリ高二段  
面巾ノ和ヲ以テ殘責ク高ヲ按メ次高ニ得ル以  
法ヲ乘シ別ニ上方面二段長ト次高ヲ加ハ次高巾ヲ

加正兩端ヲ平上方ニ開キ以テ球至ヲ降テ面ヲ得ル  
相消

乘シ三方磬折體及次高再乘中ノ和トシニ方面  
 責ヲ加ヘテ得ル残責ニ比テ相等故ニ十二尺ヲ以テ定方  
 面トスルニ尚定方面ニ差ヲ加ヘ定長トシ定方面中ヲ乘シ  
 原責ニ比メ恰モ合ス此ヲ以テ求得初以テ正トスルニ  
 其ニノ形今云方堡堅之 高ハ今云高ニ 圍長共ニ  
 二方面トス求法置責立方ニ用テ高トス以後術意前  
 ト同シ  
 其三ノ形今云厚中臺之術意却茲ノ甚キ者  
 ニノ前術ノ意ニテ探索スルニ今畧之

帶縱和數立方

前ノ較數ニ比テ難トス古傳ニナシ今以理推ス中ハ  
 其法ナキニ非ス前ニ云方堡堅之厚中臺ノ如キ  
 皆和數ヲ云テ同ヲナスルニ其開クノ法方堡ハ初高ヲ以  
 面トシ以減和餘リ高トス面中ヲ乘シ初高責トス  
 若和數甚多シテ責甚少キ者ハ初高ヲ立ルニ其難  
 年故ニ先大高ヲ用ヒ求責原責ニ比テ必多トス和數  
 ヲ以除之餘數平方開之初高ヲ定メ其責ヲ以テ  
 減初高責試之初高トス尚餘數アルモハ次高ヲ求  
 ルニ前段ノコトニ其餘ニ取テ畧解之

加正兩端ニテ平方ニ開キ以テ球至ヲ降テ面ヲ得ル  
 相消

方 立

責七百六十八尺 面高和三十尺 答面八尺高十二尺

置責初高ヲ考へ九尺トス和ト相減十一尺  
長トス面中ヲ乗レ得八百九十一尺原責ヨリ  
タタシ故ニ初高ヲ八尺トス以前ノ如ク和ヲ減  
長十二尺トス以求責原責ニ比ノ合レテ得  
以答數トス

同二千四百四十八尺同和二十九尺 答面十二尺高十七尺

置責高ヲ考へ十尺トス以減和十九尺初  
高ノ高トス面中ヲ乗レ一九〇〇尺以減原責  
餘ルル故ニ初高ノ内因ル長ニ段法トシテ

殘責ヲ試ニ次高ニ得ル蓋責ノ法ニ習テ倍ノ

二尺トス初高中ヲ乗レ以殘責ヲ加ヘテ次高ノ

責トス再次高ヲ以テ初高ノ高ヲ減初次高ノ

高トス次高ノ乘レ初高ノ仍ニ初高ノ高ヲ加正

次高ヲ乗レ加殘責ト比ノ恰モ合ス故ニ十二尺

十七尺ヲ以答數トス今次高初高中ヲ乗レ加モ八面大  
七尺ハ長高減ス故ニ面中ニハ高増ス  
之ヲ以テ殘責ニ加ヘテ定殘責トス若不加中八面ニハ高増ス  
所ノ責減カス

同九万九千九百五十四尺同和一千二百四十三尺 答九尺

高一千二百三十四尺

方 堡 立

責三百八十四尺面高和十四尺 答面八尺高六尺

加正再置責ヲ平ニ開キ以テ球至ヲ降テ面ヲ得ル  
相消

責和ニ比メサントス故和ヲ以テ責ヲ除キ初高  
 分算得平方開キ八尺九寸余ヲ得收テ九尺トス  
 用テ減和一千二百三十四尺ヲ得初高面中ヨリ乘  
 シテ得原責ト等シ故ニ各數トス此理責ヲト  
 和トシテ考ルニ面ト高ト其差ヒ不多故ニ責  
 ヲ和再乗中トミテ加テ以テ除テ又平方ニ開テ凡ノ  
 面ヲ求ルニ

方保土以立

此形前ノ方置ニ比メ其高甚短キ有也

責三百八十四尺 高面ノ和十四尺 各面八尺高六尺

置責高ヲ考テ七尺ヲ得ニ和ニ比メサントス仍テ  
 高ヲ六尺トス以テ和ヲ減シ八尺ヲ得ニ自之ニ各乘

得ル原責ニ等シ故ニ各數トス此類ノ術未迄  
 前段ト同術ニ

同六千九百一十二尺 同 三十六尺 各高八尺面ニ  
十四尺

同 三百九十六万八千零六十四尺 同 一千尺 各高  
四尺面九百九十六尺

法責ヲ置キ立方ニ開之初高一百尺ヲ得假  
 ニ高トス以テ減和餘九百尺面トス自之八十下ヲ  
 得ル一百尺ヲ乘シ八十万ヲ得ル原責ヨリ多シ  
 故ニ和自乘以テ除テ原責得ル收テ四尺トス假  
 ノ高トス以テ減和九九六尺ヲ得ル面トス自之

加正兩端ヲ平方ニ開キ以テ球至ヲ除テ面ヲ得ル  
 相消

四百ヲ乗シ三百九十六万八千零六十四尺ヲ得  
原責ト合ス故ニ以假數答數トス

厚巾其臺

責四百八十尺 高平和ノ十四尺 高長和ノ十六尺  
答 高六尺 平八尺 長十尺

法 責ヲ置テ高ヲ按メ七尺ヲ得前和ノ半ニ當  
ル故ニ更テ減シ六尺ヲ以テ高トス以減前和八  
尺ヲ得テ平トス又高ヲ以テ後和ヲ減シ十尺得  
長トス長平相乘 高ヲ乘シ其責 原責ト  
合ス故ニ答數トス

同 八千零六十四尺 和三十六尺 和四十八尺

答 高十二尺 平二十四尺 長二十八尺

法 責ヲ置テ立方ニ開テ之二十尺ヲ得前和半  
段ヨリ多シ故ニ半ノ十尺ヲ得 假ク高トス則  
初高ヲ以減前和假平二十六尺ヲ得又後和  
内高ヲ減シ餘リ假長トス平ヲ乘シ又初高ヲ乘  
シ得以減原責餘二百六十四尺此般次高ヲ以立  
トシ其長平皆初高ノ長平ヨリ少キ一ノ次高數  
ニ故得長平相乘以除殘責一尺ヲ得初高  
ノ長平ヨリ次高數丈ケ少キヲ以テ別ニ一尺ヲ  
増シ二尺トス次高トス以初高ノ平二十六尺ヲ  
減シ二十四尺トス再ニ尺ヲ以テ長ヲ減メ二十八尺ト

加正兩端ヲ平ニ開キ以テ球至ヲ除テ面ヲ得ル  
相消

又初高ノ高十尺ト次高ノ平ト相乗ノ得別ニ  
次高ノ長初高ノ高相乗ノ得ニ位合テ得  
二尺ヲ乗シ次高ノ中ヲ加ヘ初高ヲ乗シ殘高ヲ加  
一次ニ次高ノ平長相乗次高再中相加ハ加ル  
主頁ニ比メ合フヲ得故ニ答合ナス

同十七万二千六百九十二尺 和一百二十九尺 和二百四  
十尺 答合高六尺平一百二十三尺長二百三十四尺

此同前ト同シ

附勾股弦法四條

主頁六尺勾弦ノ較二尺各ヲ同 答合勾三尺股四寸  
法置主頁自之倍之ニ較陳對主頁トス以半

較方面立ノ差トス方立立較數術ニ仍テ勾ヲ  
求ム解義次ニ記ス

主頁六尺勾弦ノ和八尺各ヲ同 答合同前

法置主頁中二段以和陳之長方對主頁トス以半  
和面立ノ和トス方立立和數法ニ仍テ得勾解  
全義次ニ記ス

主頁六尺 股弦ノ較一尺各ヲ同 答合同前

法第一同シ

主頁六尺 股弦ノ和九尺各ヲ同 答合同前

加正兩端ヲ平方ニ開キ以テ球至ヲ降テ面ヲ得ル  
相消



第一解義

句 責 〃 爻 也 較 句 〃 玄 也

自之

責 中 段 〃 爻 中 之 加 句 中 責 中 段 句 中 〃 玄 中 之 相 消 〃 寄 左

較 中 較 句 句 中 〃 句 中 〃 相 消

得

較 中 較 句 句 中 責 中 段 句 中

異減果句中以較二段除之

責 中 較 〇 較 二 得 句 式

第二解義

寄數前同

糸 句 〃 玄 〃 自 之

糸 中 約 句 中

得

責 中 〇 約 二 得 句 式

加正兩端平方二開平以テ球至ヲ降テ面ヲ得ル 相消

第三解義

以句換文第一同術也

第四解義

以句換文第二同術也

教理精義下編卷二十五解

體部三

各體形總論

直線體

加正兩端之平方二開之於球至之降之面得也

相消

各體形總論

體之有面ヲナス面ノ相合テ厚ク由ス故ニ此類此面厚巾  
臺ヨリ生ス其内田類ハハク由ナシ此責ヲ求ム法皆多  
クノ錐ヲ合セラテ術ヲ記ス中ハ又ク由ニ類ニ似タリ其佗種々ノ  
異アリ球ニ類三種アリ渾長尖ニ等面ノ類三四五  
アリ方田ノ理容中田中ノ各外面ニ切スト内面ニ切ス  
トノ異アリ又諸ノ體互ニ容ハハテアリ其各ノ形別テ記シ  
中ハ皆圭形錐ヲナス其元ハ勾股ニ凡有對角面七有ハ  
方田ヲ以テ比例ヲナス然ラレモ其面同フノ圭貝不同モアリ其  
各形ニ仍テ定率左ノ如シ  
至十尺  
玉ニ率ト五二三九八七七五四

加正南正北ヲ平方ニ開キ以テ球至ヲ除テ面ヲ得ル  
相消

三角四等面 一一二九 八等面 四七一四四二  
 五角十二等面 七六六三一八九〇三  
 三角二十等面 二一八一六九四九六九  
 九面二空のモノハ 球 至ニ比例ス方ニ空のモノハ面ニ比例ス  
 此ニ其因ハ所ハ此ヨリ立方ニ

直線体

立方形 面アリ倍責ハ方ニ求ム

面再自乗立方ニ開ク

同 八倍責ノ方面ヲ求ム

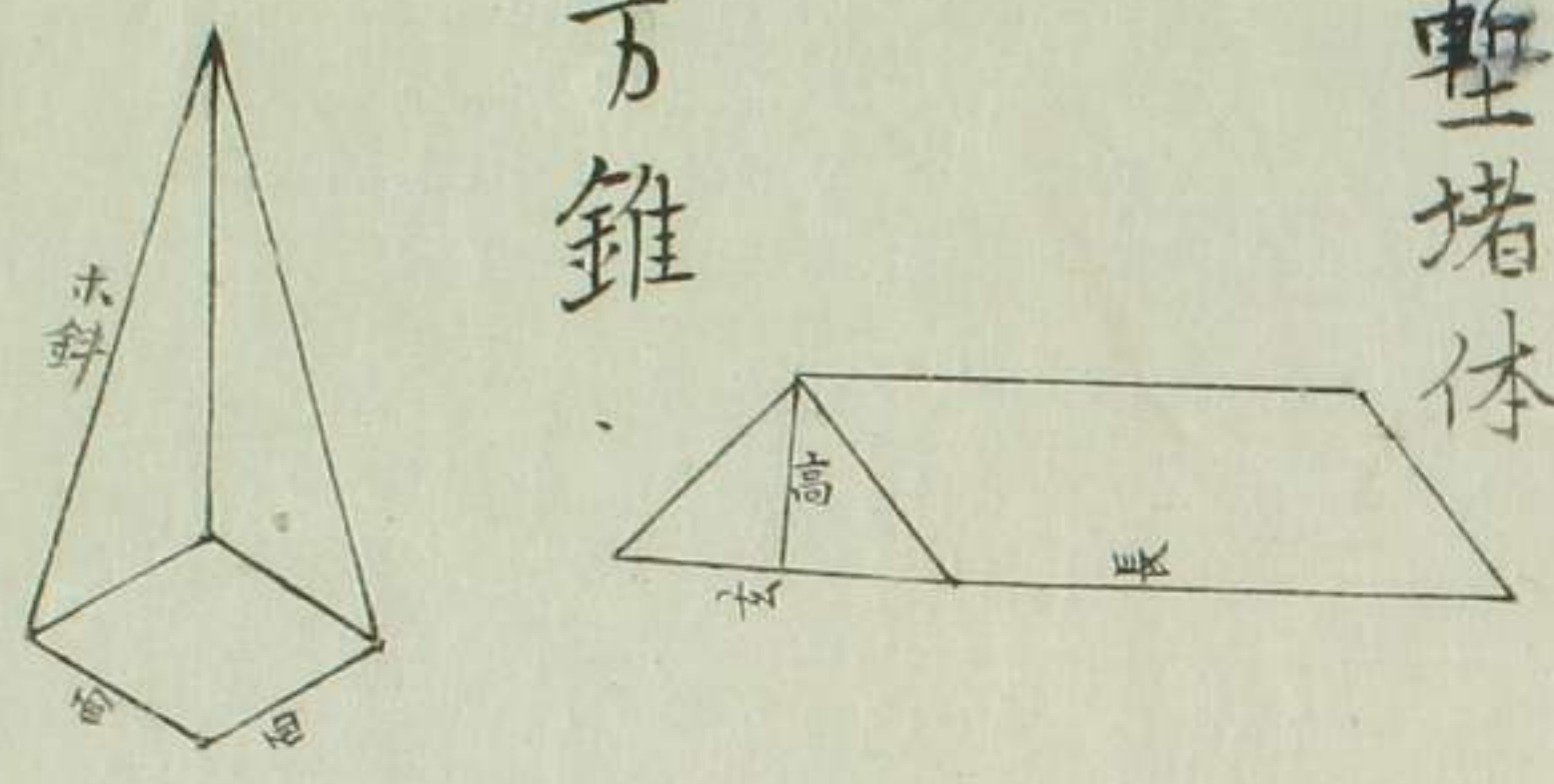
面ニ段ニ

長方体 長割上高アリ倍責ノ各ヲ求

又右再自乗倍々立方ニ用テ得ルハ得ルハ余ハ三事ヲ用テ若  
 八倍責ルハ倍々

整堵体

方錐



高ニ張  
 八責ニ

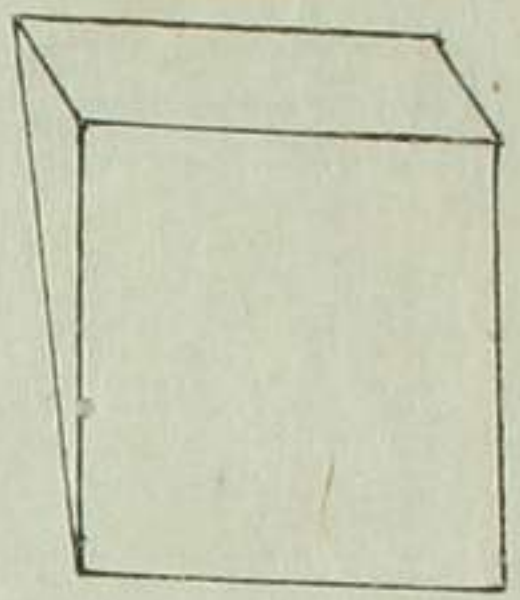
面アリ等斜アリ

等斜ハ高ニ方ニ開ク

又法ニ至形錐ヲ求ル法ヲ用ルモ可シ

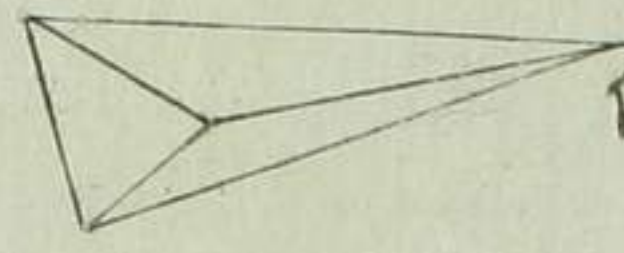
加正兩端ヲ平ニ開キ以テ球至ヲ降テ面ヲ得ル  
 相消

陽馬体 備甚推之



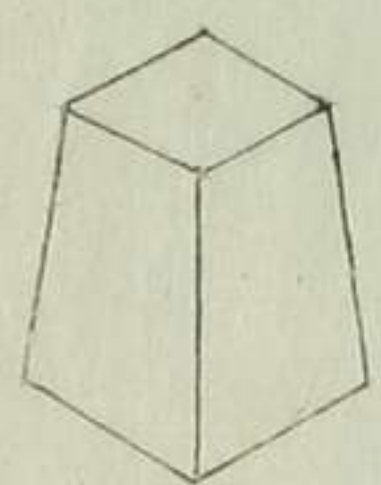
高 三 八 一 頁

敝龍臙体 勿股推之



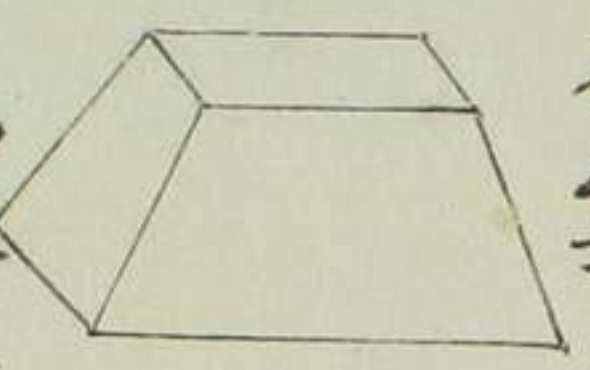
高 六 八 一 頁

方臺



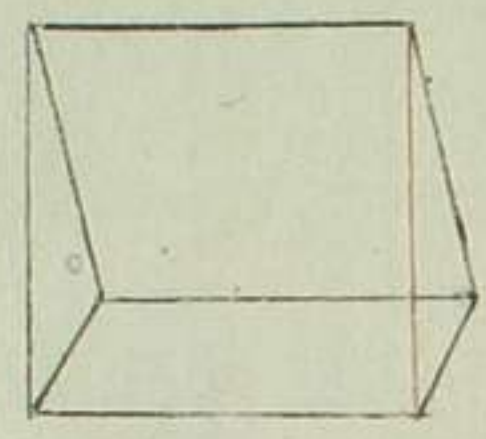
高 三 三 八 一 頁

上下不等長方体



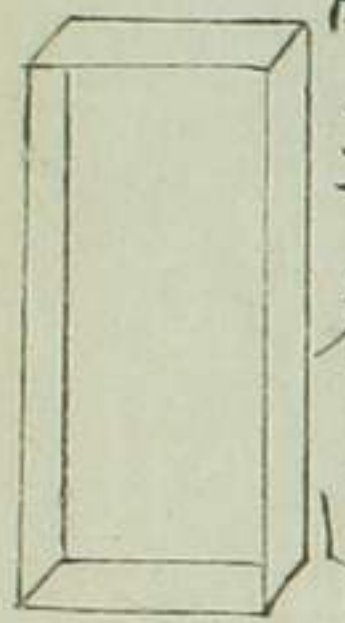
高 六 六 一 頁

劔菱体 常ノ推形



高 二 八 一 頁

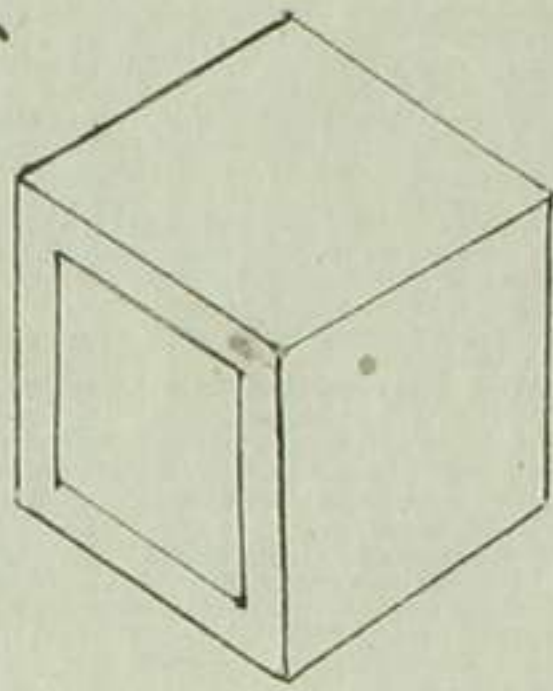
兩兩平行邊斜長方体 方豎ヲ筋違テ切ル中ノ一高ニ



加丁兩高ニテ平ニ開キ以テ球至テ降テ面ヲ得ル 相消

編  
ハ  
頁  
シ

空正立方体  
立方ノ内ヲ方空ヲクモノ上ト百ヲ云  
不及解



大小方

大小面責ノ差アリ大小面各々求ム  
同形責和アリ面和アリ各々求ム

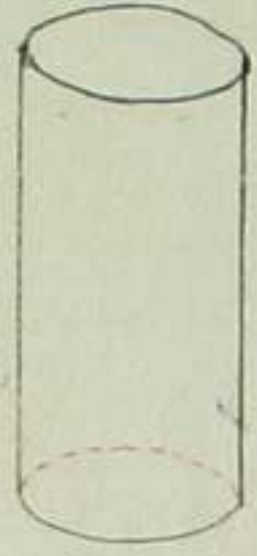
# 數理精蘊下編解二十六

## 體部四

### 曲線體

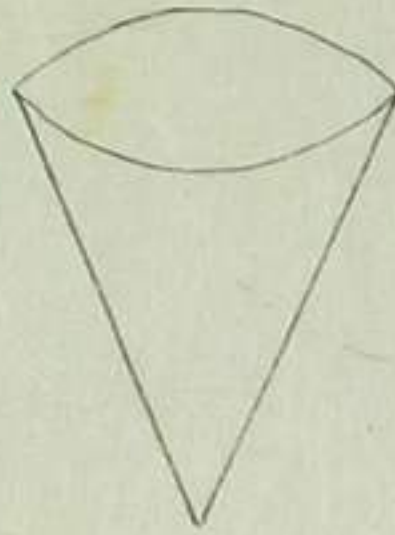
加正兩端ヲ平ニ開キ以テ球至ラ降テ面ヲ得ル  
相消

山立

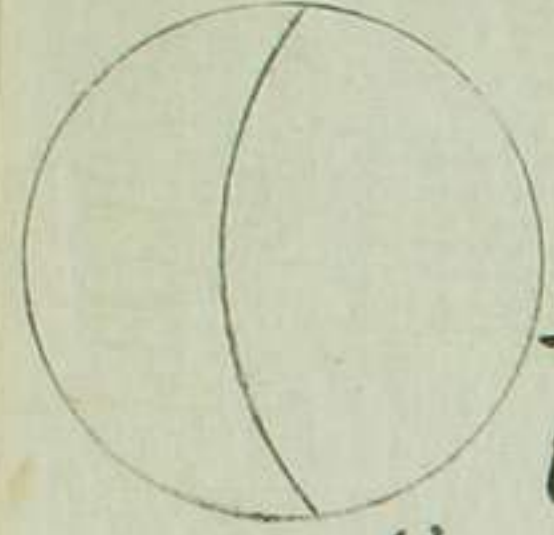


曲線体

四錐



立山



此兩条ノ解別ニ有之

玉負再乘中責率ヲ乘シテ玉主員又又母中周率ヲ乘メ責見責トス

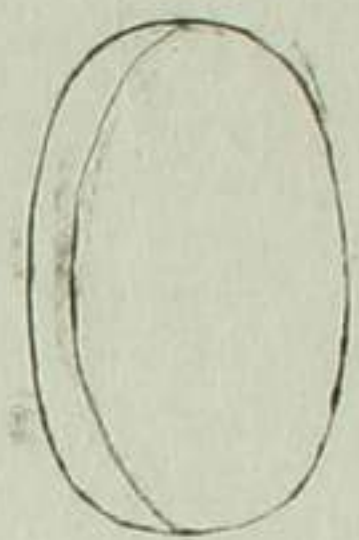
方錐ニシテ四責率ヲ乘ス又周ト斜ヲ云モノハ斜中ノ内半至中ヲ減シ高中トシ仍ラ求ム

又方立主員ヲワケリ定平ヲ乘  
率七八五三九八一六三

玉高  
主員  
ハ

加正兩高ニテ平ノ方ニ開キ以テ球至ヲ降テ面ヲ得ル  
相消

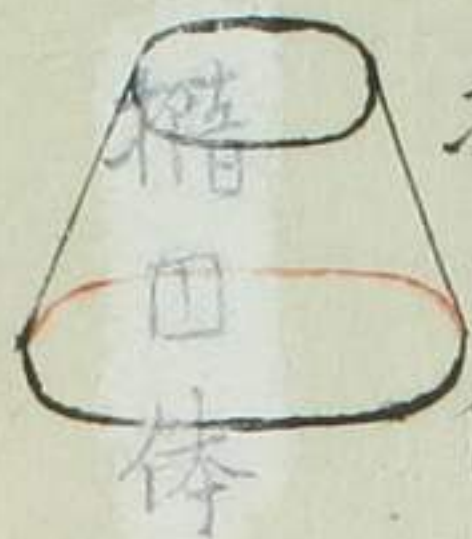
楷四



凹臺



楷四体



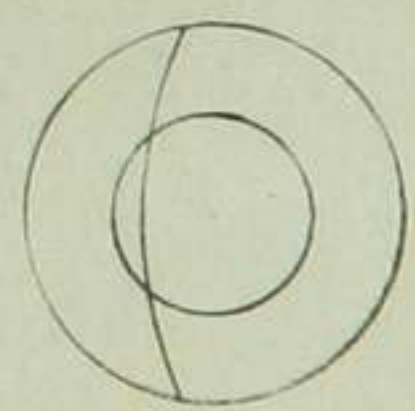
又大小至ノ差ト其夏ヲ云者ハ点窠ヲ用ユ

上下至ト高ニ仍テ至差小勾トシ下半  
至大勾トス高小股トス仍テ大股ヲ求メ  
惣高トス内減高小高トシ上至ト小四錐  
其夏ヲツクリ又惣高ト下至ニ仍テ大四錐  
ヲツクリ相減其夏トス  
前ノ意ト同シ

球欠



空心凹球 今云ウワ口玉



底至巾 高 八 全至  
又 高 八 玉錐責 凹錐責 玉欠責  
玉錐責 凹錐責 玉欠責

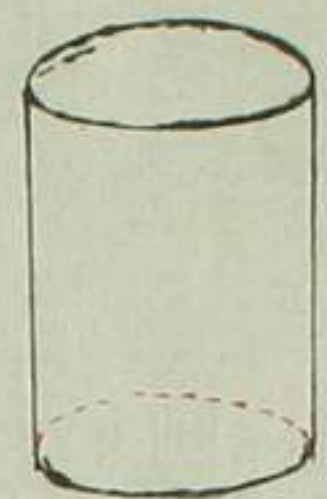
得球貫式

厚 外責 玉率 貫責

加正兩端ヲ平ニ開キ以テ球至ヲ除テ面ヲ得ル  
相消



円窖



高率  
積率

石数  
都合

積米一推

此形依ノ米ヲアケテ自然ト板形ヲナス

周六尺高四尺米間

倚壁積米一推

此形依ノ米ヲ壁ノ際ニアケタル  
術ハ半円錐ナリ

倚壁内角積米一推

此形依ノ米ヲ藏ノ内ノ角ニ  
アケタル形ハ四錐四半ナリ

倚壁外角積米一推

此形藏ノ外角ニ米ヲ積ナリ  
四錐四分ノ三

此類皆高ト周トヲ云テ積ヲ求ム

加正兩端ニテ平ニ開キ以テ球至ヲ除テ面ヲ得ル

相消

數理精蘊下編卷二十七解

體部五

各等面體

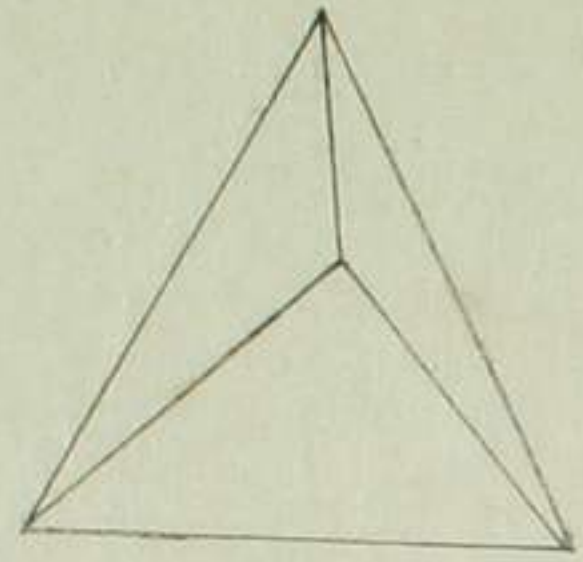
加正兩端ヲ平方ニ開キ以テ球至ヲ除テ面ヲ得ル  
相消

各等面體

每面アリ責ヲ問

三角四等面

俗云喬麦形ナリ



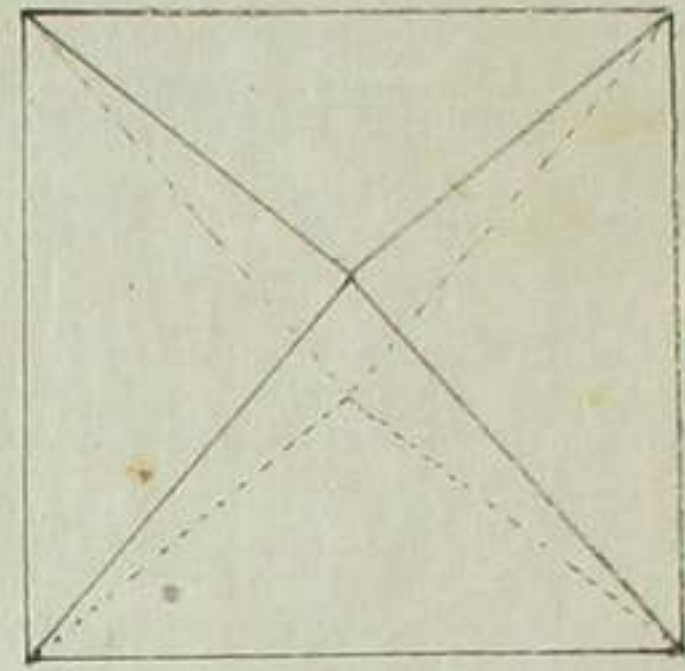
術意由中ノ内減角至中錐ノ高中ス三角  
面積中ヲ乘シ平方ニ開テ右ニ除シテ責ヲ得  
故ニ括之テ五ケヲ四道平方ニ開キ面再乘  
中ヲ乘シ二十四歸シテ責ヲ得ル  
四等面寸ヲ用ヒ立方ヲ作ル中ハ必々トス  
其術等面責ヲ求テ立上カニ開クナリ

同八等面

加正兩齋ニテ平方ニ開キ以テ球至ヲ降テ面ヲ得ル

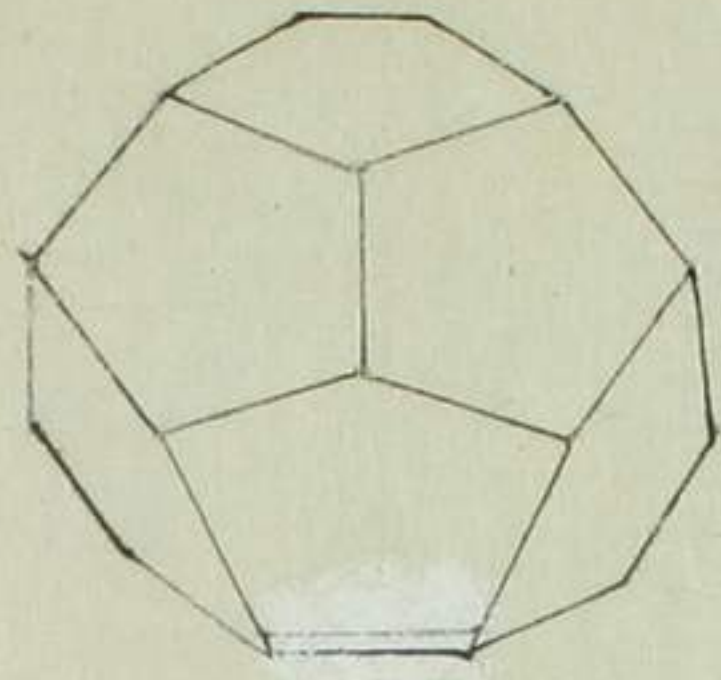
相消

又和立方ニ見立テ  
指片ハ每葉四面再乘  
中十二分ノトス



面再乗中ヲ置斜率ヲ乗シ三歸シテ  
 得ル此形半斜ヲ以テ作ル依錐ニ寄ル也  
 是レモ又面寸ヲ用テ立カテ作ルノ前ノ  
 依ニ同シ

五角十二等面

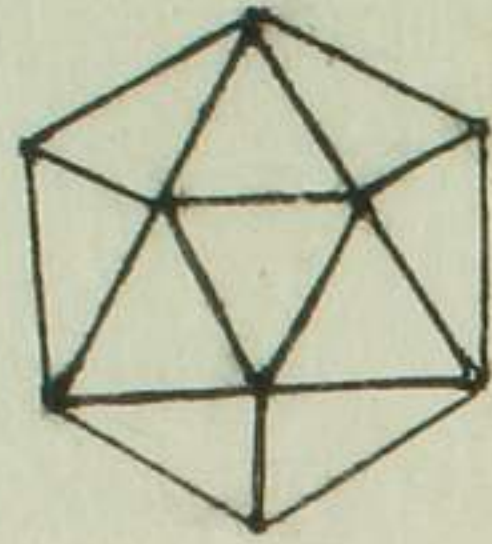


三角二十等面

術意十二等面ニツニ截ルルハ十角形ヲナス  
 其十角形中全ヲ高トシ五角面ノ責  
 方面トシ等面ヲ齒并登トシ作ル形ニ四ツ四カニテ  
 截去シハ余リニ面ノ斜ヲ以テ作ル立方一段アリ  
 其斜ハ十二等面ノ責ニ括術要トス  
 減シテ雅ノ高ト四段トス依テ高ヲ求メ五角面ノ  
 責ヲ求メテ十二等面ノ責ニ括術要トスルナリ故ニ括  
 五ヶ高セ段十五ヲ加テ面再乗中ヲ乗シ四歸シテ

責ヲウルシ

三角二十等面



真中ヨリニツニ截ルルハ五角面二面ノ斜ヲ以テ  
 面ヲ以テタトス夕又形ニ段アリ其玄ハ二  
 十等面ノ責ナリ半之ニテ自之ニテ角中全  
 中ノ截ルル余リ方ニ開テ錐高トス二面ノ責  
 ヲ乗シテ二十之ニテ物責トス故ニ括テ  
 五ヶ高ニケノ和五段面再乗中ヲ乗シ十二  
 除シテ責ヲウルナリ

右等面ノ類比自其角ノ錐ヲ集テ形ヲナス也

加テ再乘中ヲ平ノ方ニ開キ以テ球至ヲ除テ面ヲ得ル

相消

其錐各方面ハ如元登ハ其貫半ニナリ依テ錐高  
ヲ求ルモノ貫半中ノ内角至中ヲ減シテ錐高ヲ  
得テ術ヲ興ハスナリ

數理精蘊下編卷二十八解

體部六

球内容各等面體

球外切各等面體

加正兩端ニテ平方ニ開キ以テ球至ヲ除テ面ヲ得ル

相消

球内容各等面體

球中ニ各形ノ等面形ヲ容ルナリ先高麦形ヲ容  
ルモノハ球貫ニ因ニ歸シテ高トス是ヲ自シテ三因ニ  
歸シテ方ニ開キ每面ヲ得ル又至中ニ因ニ歸シテ方ニ  
開テ面ヲトス

同形立方ヲ容ルモノハ四至中ニ歸シテ平方ニ開テ  
面ヲ得ル又八等面ヲ容ルモノ四角ヲ容ル  
同術又五角十二等面ヲ容ルモノ四至ハ各等面  
貫ナリ茲ニ於テ前術貫ヲ求ル矩合ト相稱シテ  
面ヲ求ルナリ故ニ括テユケヲ置平方ニ開キニケテ  
加正兩端ニテ平方ニ開キ以テ球至ヲ降テ面ヲ得ル

庚辛丙小勺文形

辛庚小勺容半至上文

首率  
相消

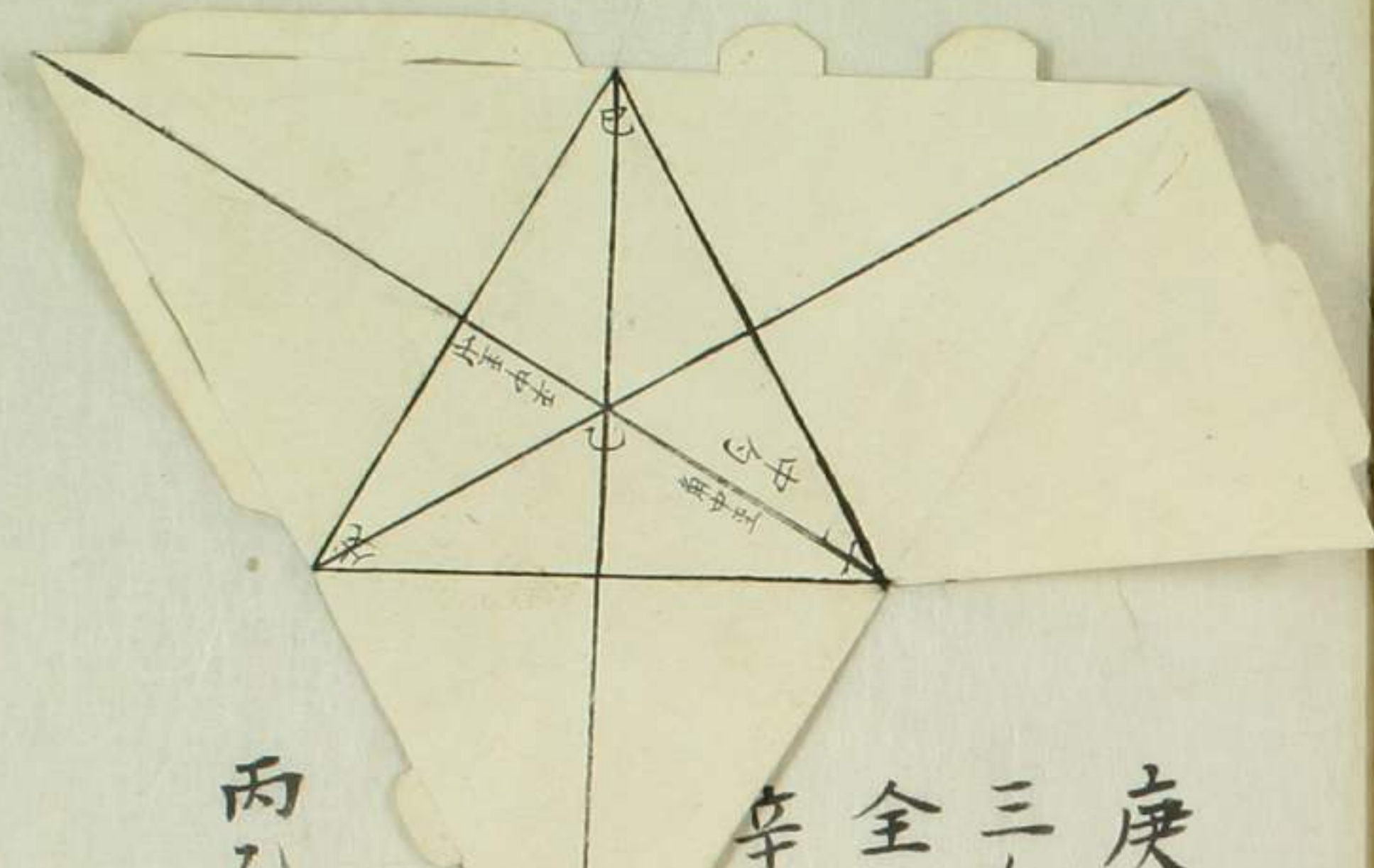
三角二十等面ハ五ケラ四邊平方ニ開キ五ケラ加五半之  
 シテ平方ニ開キ以テ球貫ヲ除テ面ヲ得ル術意  
 十二等面ト同シ

外切各等面體

三角四等面各球全アリ外面ヲ求ム

假ニ外面アリトシテ斜率ヲ以テ除キ等面  
 ノ高ヲ得ル丙シ又丁庚ノ辛乙チ辛庚  
 俱ニ四ノ半至トス其球ノ心ハ則等面  
 ノ心ヤリ乙士丁三角中ノトス乙壬ハ丁壬  
 三ノ合ノ又丙乙三ノ合ノ辛乙トス則半至

庚辛甲辛ニナ等シ甲辛既ニ丙辛  
 三ノ合ノトスル中ハ丙辛三ノ合ニ甲乙  
 全至トス故ニ今乙丙壬大ノ又丙庚  
 辛小ノ又比例シテ平中至ヲ求メ依  
 面ヲ得ルナリ



角儀

三角比例

平中至ハ一ノ角中至

丙乙壬大ノ又形 丙壬角トス乙壬平中

至トス故ニ知フハ玄

ノ三ノ合一ナリ

庚辛丙小ノ又形

辛庚小ノ又容半至トス

首率 相消



三令ノ又用

庚辛甲立

三人アリトス

全至トス也

辛小勺ル又

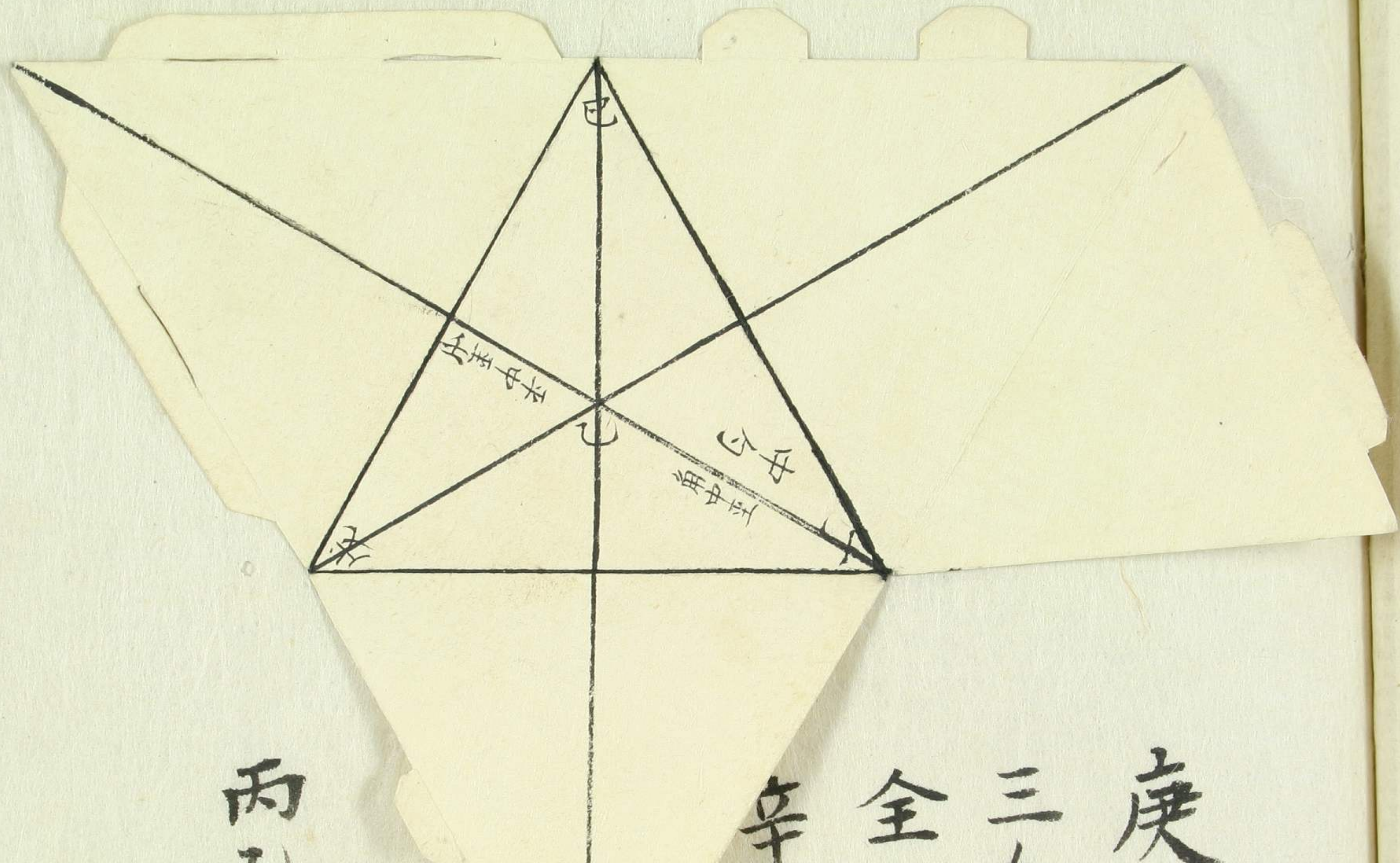
面ヲ

角儀

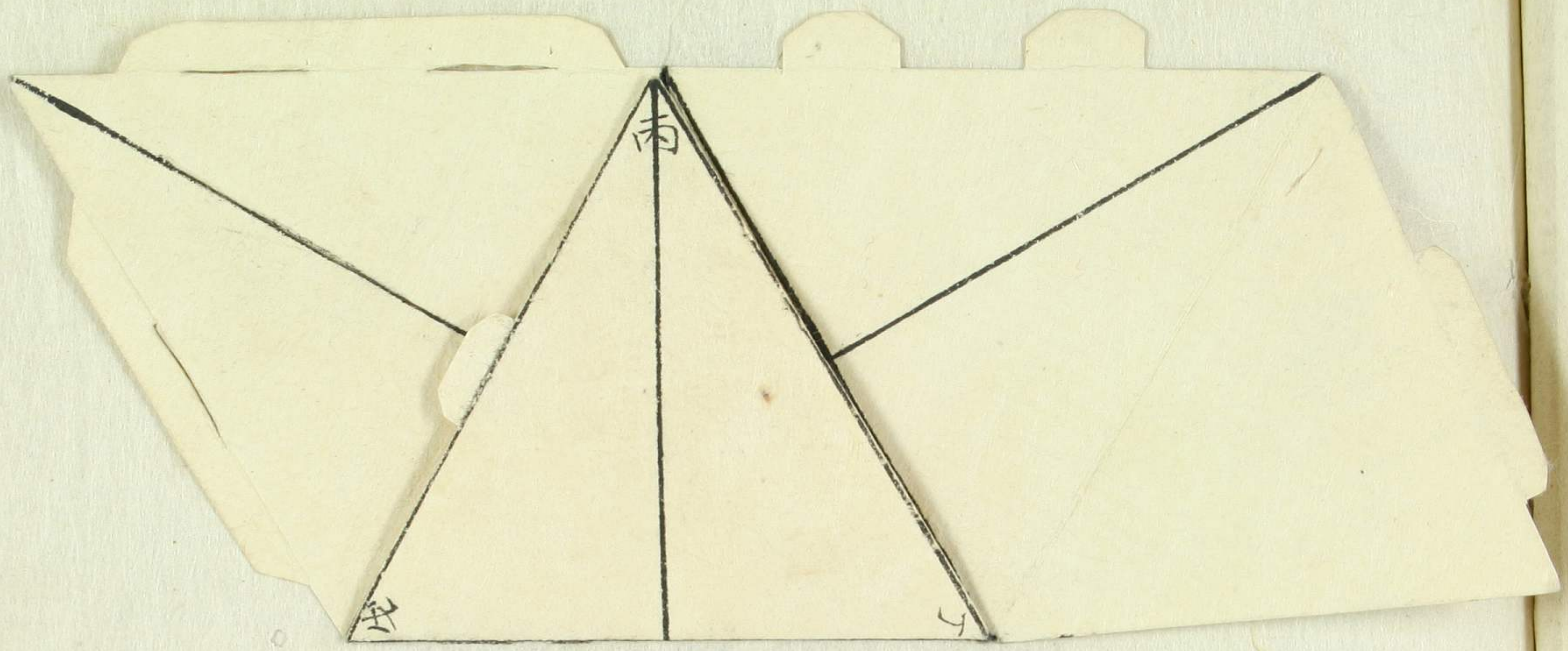
三角

丙乙壬大勺

庚辛丙小勺



未率



伊三  
 ノ心  
 三人  
 又雨

庚辛甲

三人

全至

辛小

テ方

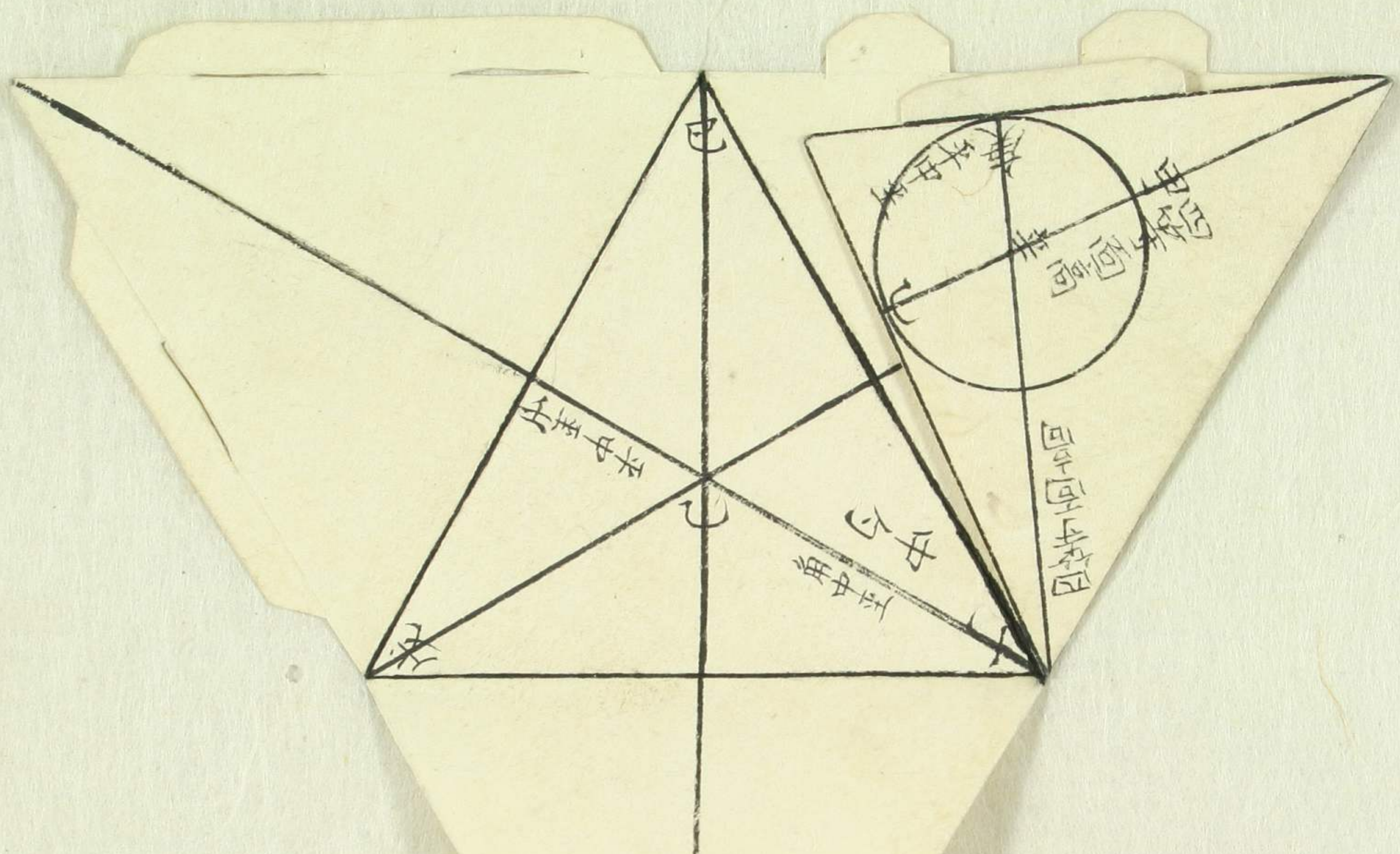
解儀

三角

丙乙

庚辛

未率



儀三四  
 ノ心ヤリ乙主  
 三人アノ又兩

庚辛甲乙

三人アリトス

全重トス

辛小勺ル又

面ヲ

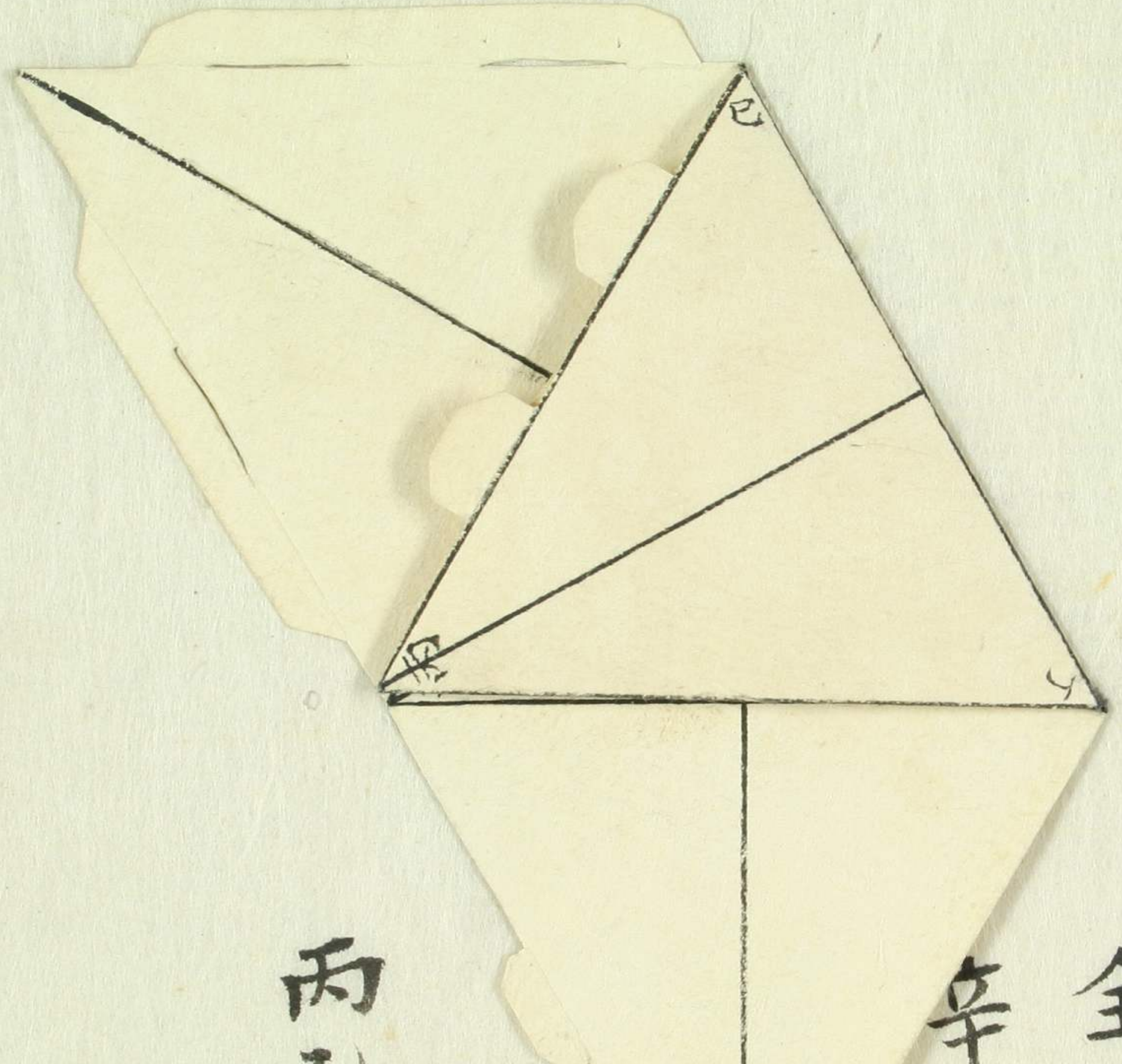
儀

三角

丙乙壬大勺

庚辛兩小勺

未率



儀  
 ノ心ヤリヒキ  
 三ノアノ又雨

庚辛甲立

三人アリトス

全至トス

辛小勺ル又

面ヲ

角儀

三角

丙乙至大勺

庚辛丙小勺

未率

伊三  
ノ心  
三人  
又雨

庚辛甲

三人

全至トス

辛小勺

面

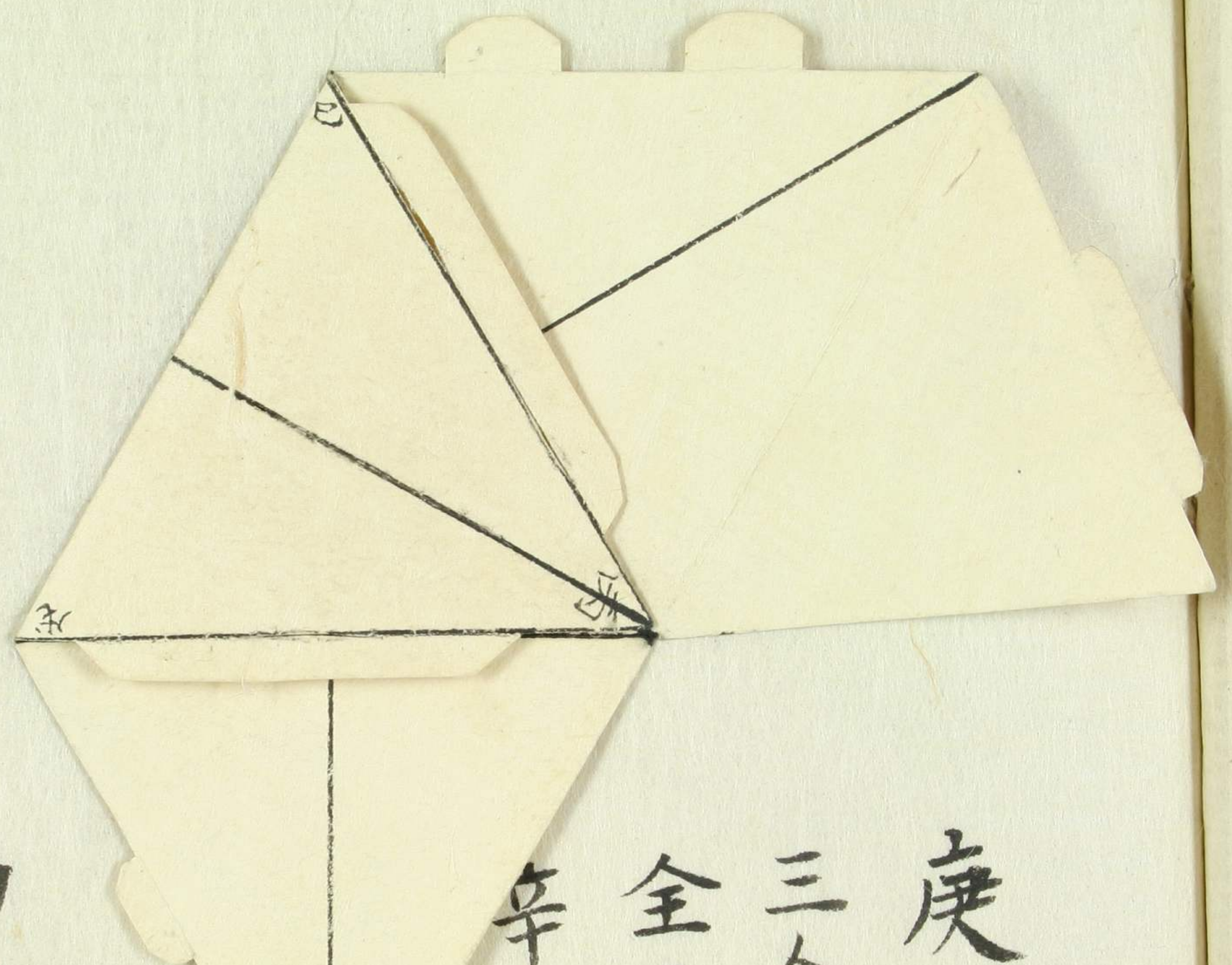
儀

三角

丙乙至大勺

庚辛丙小勺

未率

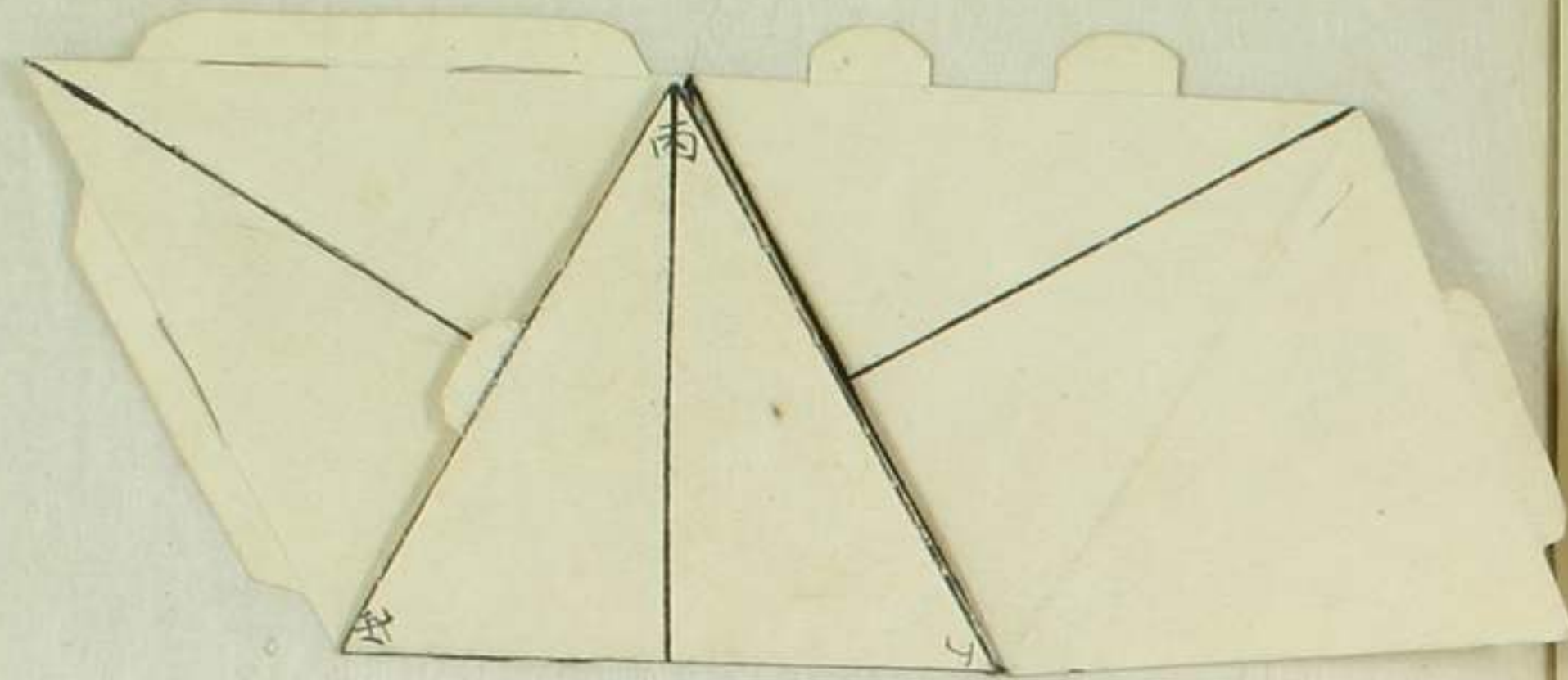


三角二十等面ハ五ケヲ四直平方ニ開キ五ケヲ加五半之  
 シテ平方ニ開キ以テ球貫リテ除テ面ヲ得ル術意  
 十二等面ト同シ

外切各等面體

三角四等面各球全アリ外面ヲ求ム

假ニ外面アリトシテ斜率ヨリテ除キ等面  
 ノ高ヲ得ル丙シ又丁庚ノ辛乙辛庚  
 俱ニ四ノ半至トス其球ノ心ハ則等面  
 ノ心アリ乙壬丁三角中ノトス乙壬ハ丁壬  
 三合ノ又丙乙三合ノ辛乙トス則半至



庚辛甲辛ニテ等シ甲辛既ニ丙辛  
 三合ノトスル中ハ丙辛三合ノ甲乙  
 全至トス故ニ今乙丙壬大勺又丙庚  
 辛小勺又比例シテ平中至ヲ求メ依  
 テ方面ヲ得ルナリ

解儀

三角比例

平中至ハ 角中至

丙乙壬大勺又形

丙壬甸トス乙壬平中

至トス故ニ知勺ハ玄

ノ三合ナリ

庚辛丙小勺又形

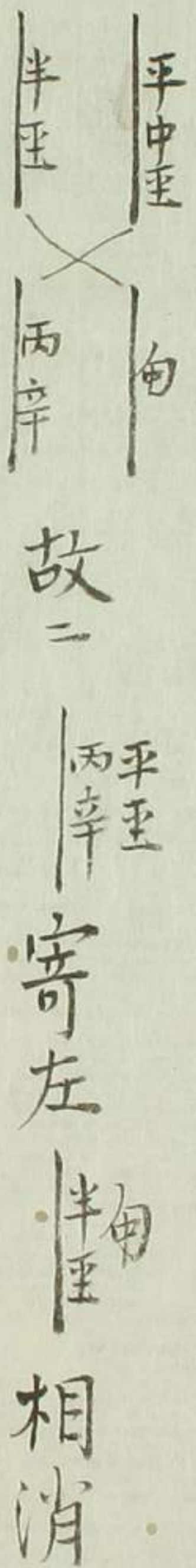
辛庚小勺又容半至トス

首率 未率

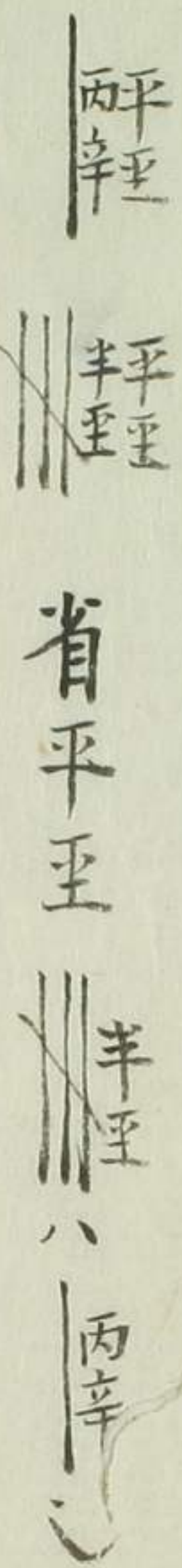
相消

丙辛小玄高上容半  
至サトス

依此兩式用容半至求小玄



得變之



加半至變之

① 全至 八 等面高

丙辛變之 全至 八 丙辛 又 丙辛トス 變之

自之内減辛乙半至巾 全至 八 丙辛 變之

高巾 又括之 高巾 八 丙辛 加高巾 高巾 高巾

括之 高巾 八 面巾 故二原書之術全至二段為高  
自之二歸三因開平方為等面

今變之

全至 八 面巾 開平方 全至 八 面巾

故二術曰置六ヶ開平方乘全至得等面

四角容口 立方内二四ヲ容ル 四至 八 則方面

首率 末率 相消







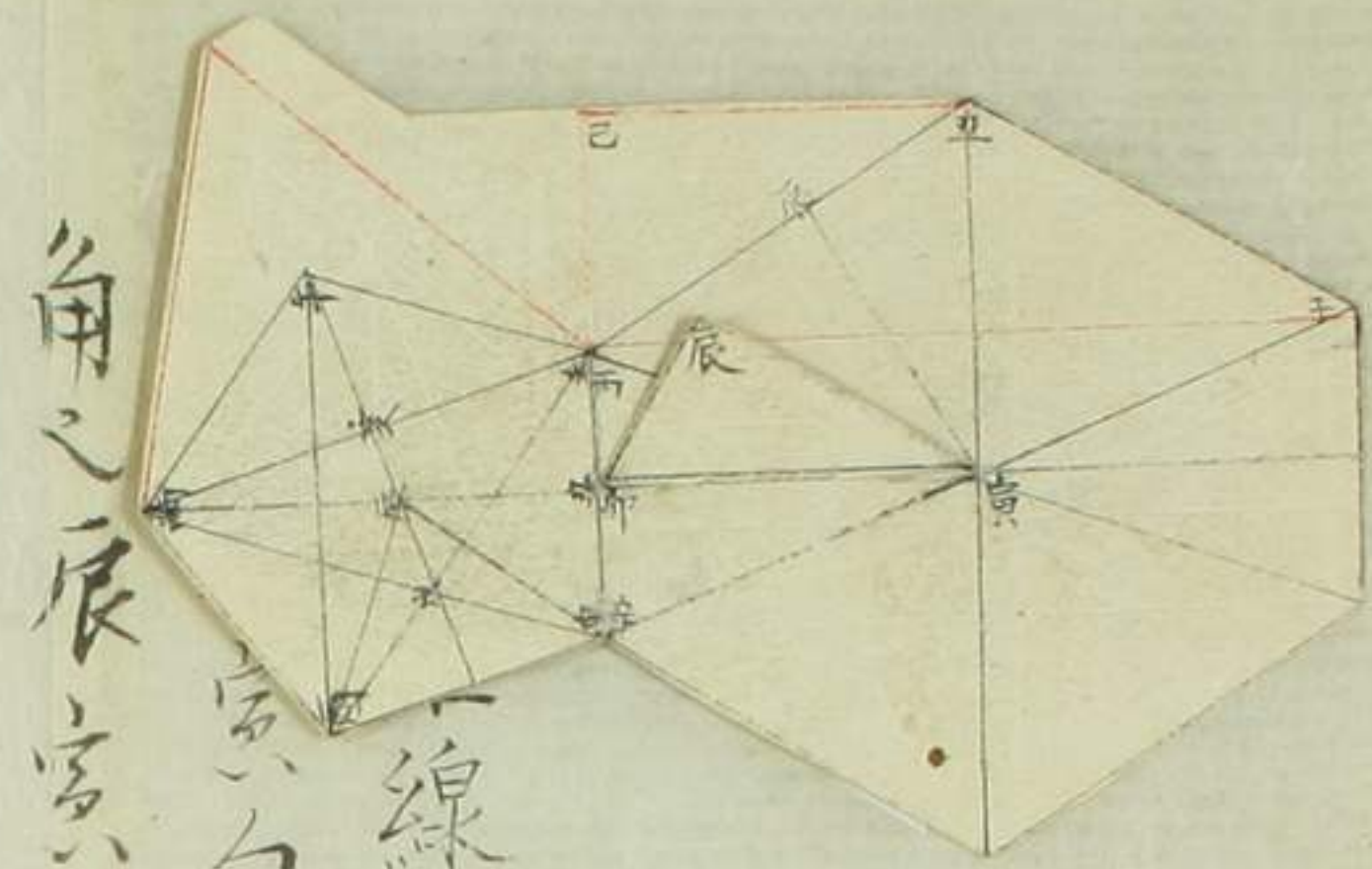
廿四十二面<sup>等</sup>容円アリ水面

一四丑 一角五分三厘

一四辛 一角四分

一四子 一角四分

一四寅 一角四分



線ヲ設テ丑寅卯巳ノ正上方ヲ作ル丙己丑与寅寅与辰同規トス辰丑寅ノ外角ハ巳丑丙角之辰寅丑ノ角ト等シ己辰共ニ直角トス

依理末中末線術

一率二面斜一億トス全分ト云 大斜

二率面函千一八〇万三三九九トス大分ト云 小斜

辰丑ハ平中至也

辰丙ハ辰申ト等シ角中至也

今テ距斜中  
以テ一々ノ降者  
面率トス

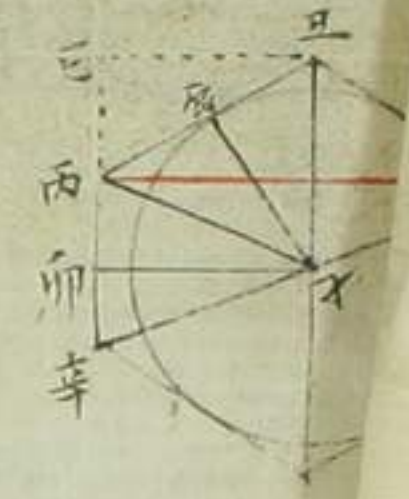
距斜率一 面率二 斜面斜率三 故 距斜率一 面率二 斜面斜率三 距斜率一 面率二 斜面斜率三

二距斜半 面 又 斜面差半ハ角中至ニ 距斜率一

半率三 平中至一 率四 角中至一 率后

首率 末率 相消

此田十二箇<sup>等</sup>容円アリ水面



二四丑 北南正角半  
 酉辛 北南面  
 辛子 北南面  
 卯辰 北南面  
 卯辰 北南面  
 卯辰 北南面  
 卯辰 北南面

丙巳丑距線ヲ設テ丑寅卯巳ノ正方ヲ作ル丙巳丑ノ角ト丑辰寅ノ角ト同規トス辰丑寅ノ角ト外角ハ巳丑丙ノ角ニ辰寅卯ノ角ト等シ巳辰共ニ直角トス

依理末中末線術

一率二面斜一億トス全分ト云 大斜

二率面函千一八〇万三三九トス大分ト云 小斜

辰丑ハ平中至也

辰丙ハ辰申ト等シ角中至也

今テ距斜中  
 以テ一々ノ降者  
 二面斜トス

距斜率一 面率二 斜面斜率三  
 二距斜 面 斜面斜率  
 故 距斜率一 面率二 斜面斜率三

又 斜面斜率ハ 角中至  
 距斜率一 二

半率三 平中至一 角中至一 后四  
 率四 率

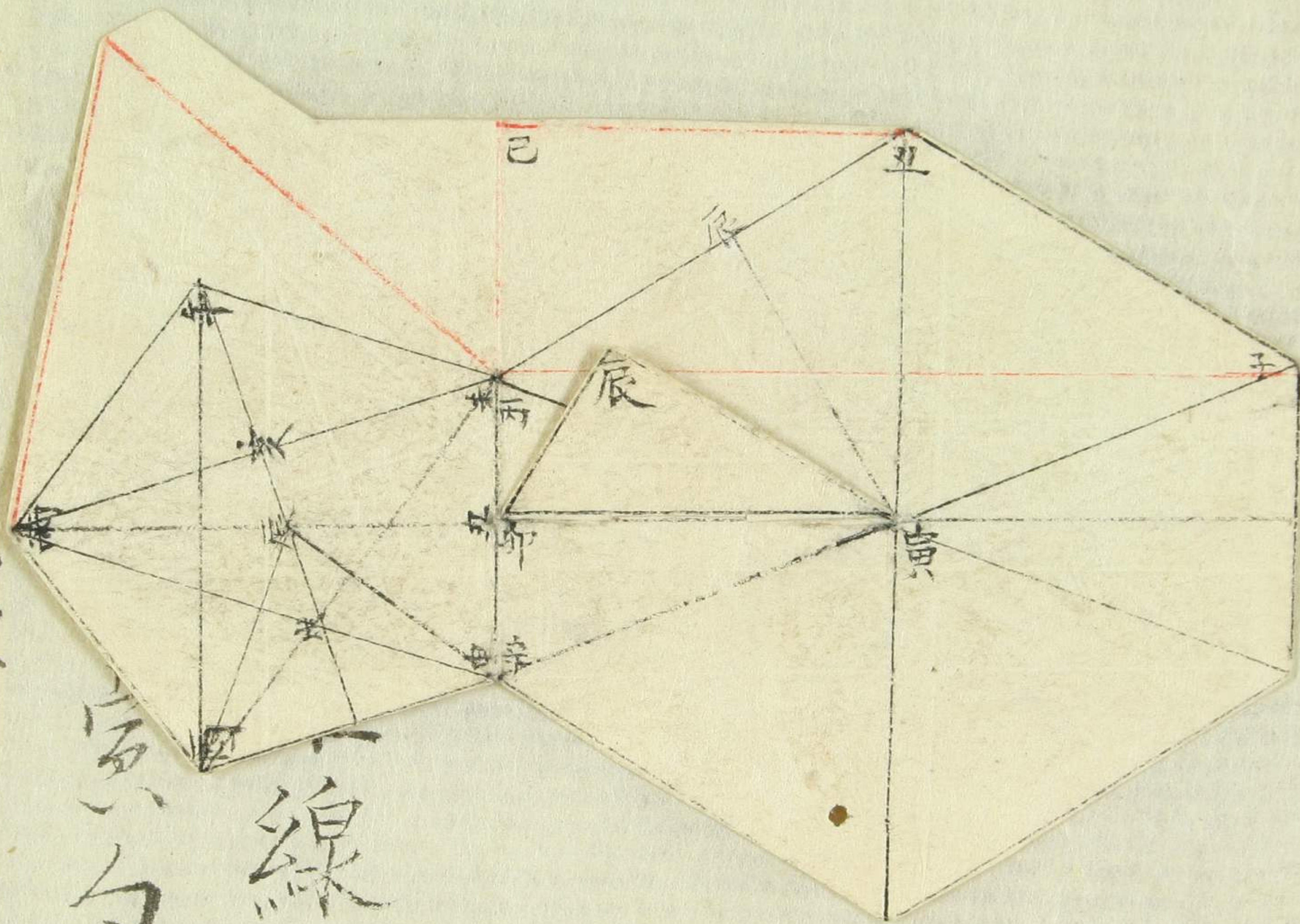
首率 末率 相消

一率二面斜一

依理末中

角之辰寅丑

寅白口  
一線夕



70

75

80

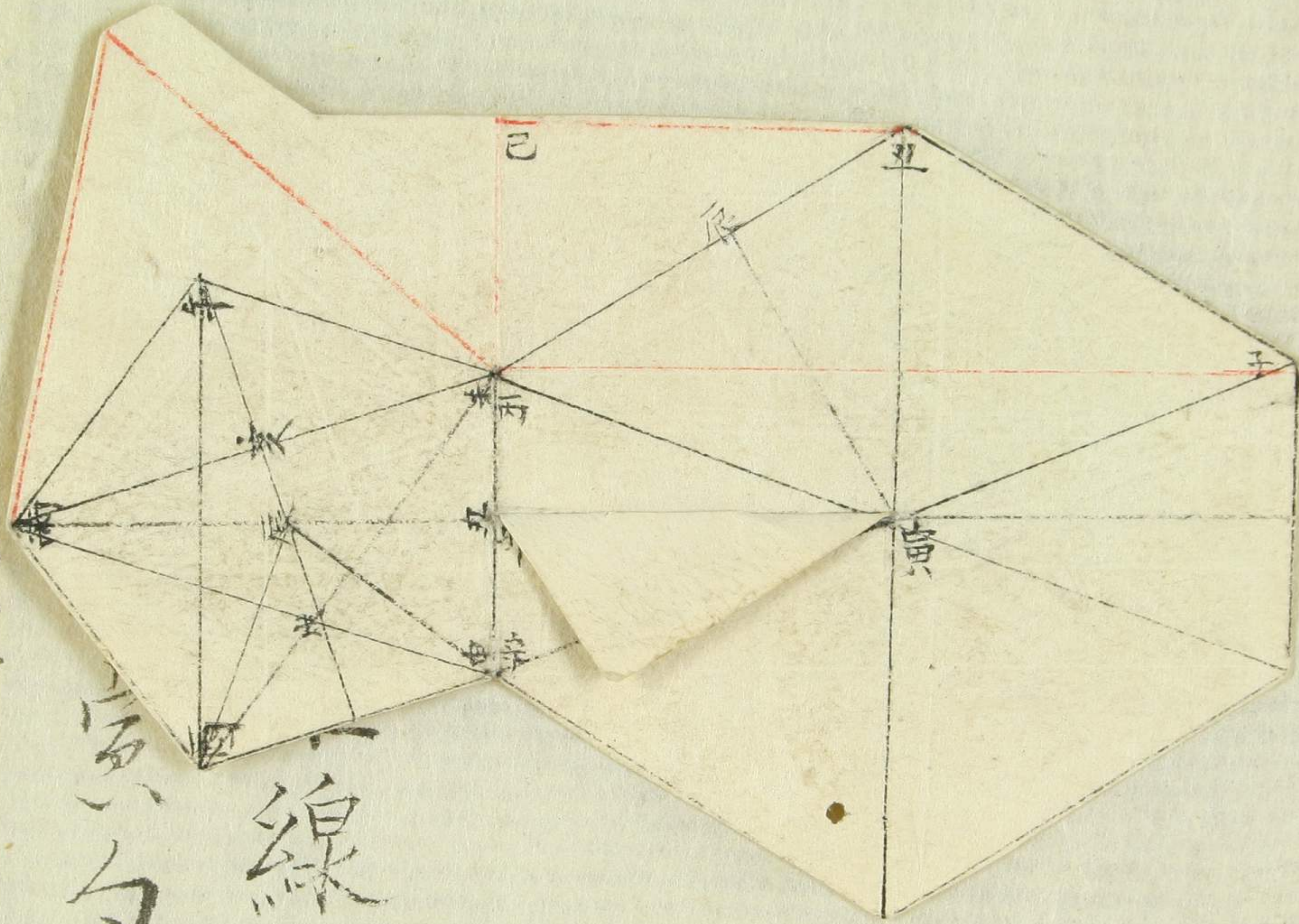
一率二面斜一

依理末中

角之辰寅丑

寅白口

一線



70

75

80

角中帯  
 平中帯  
 開平方倍之等面ヲ得

丙亥戌 辰丑申 辰丑寅 三勺又皆同規トス  
 依テ二距斜率面率ノ比ハ各勺又形又ト勺ノ比ナリ  
 是ヲ以テ術ヲ起ス又曰等面ノ内ニ球ヲ容者球貫  
 半ヲ五角錐角ヨリ登ル斜トシ面ノ中心ヨリ登ル斜ヲ  
 玄トシ平中玉ヲ勺トシ錐高ヲ求テ容球至ノ半段ト  
 ス故ニ貫半中ノ内角中至中ヲ減者錐高中トスルナリ  
 以下責ヲ求ルニ至テハ等面本術ニ同シ

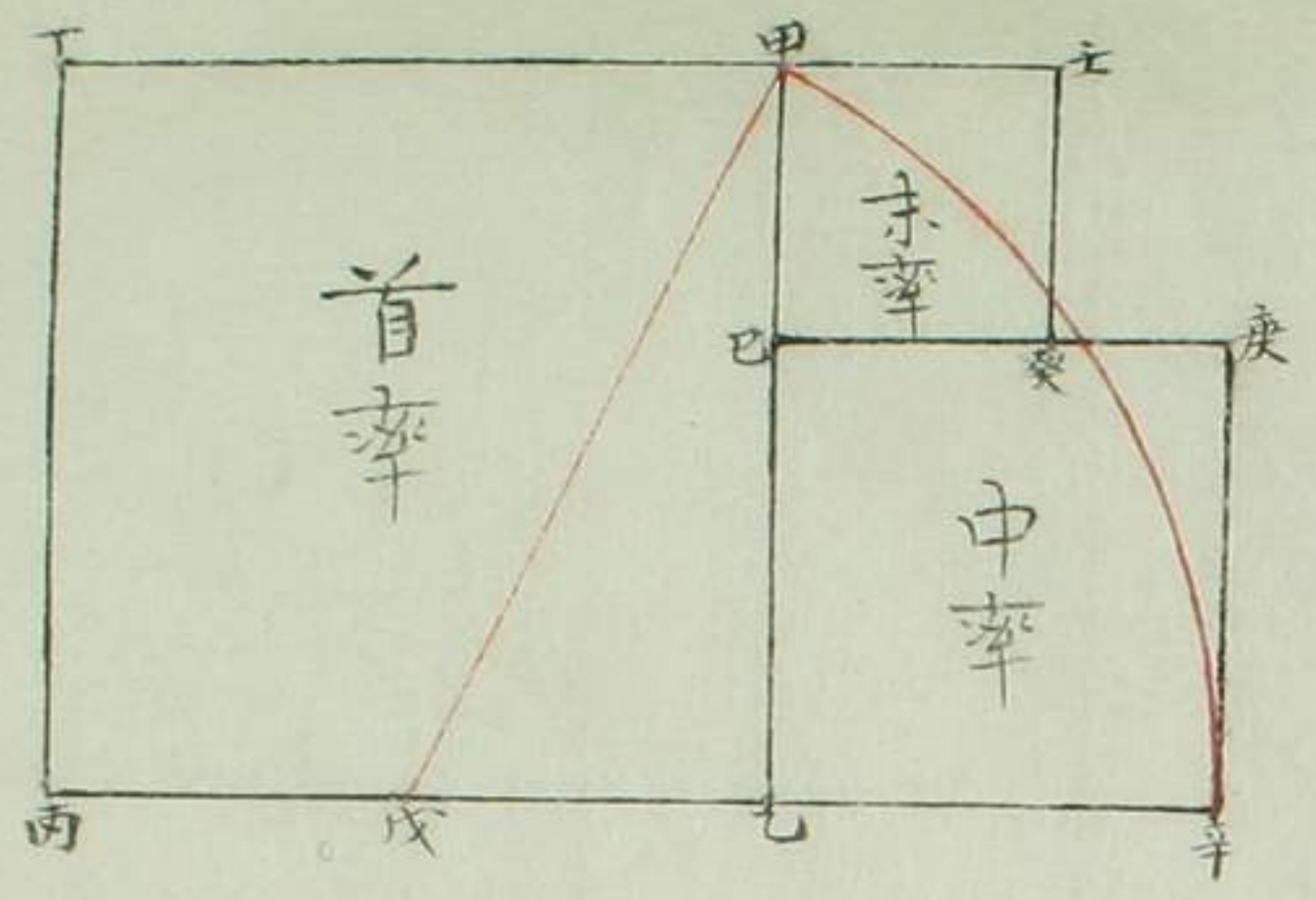
理分中末線之法

首率末率相乘中率中ニ等又中率  
 末率相併首率ト相等之末中率  
 末率只云首率一百億問答

答 首率二百億 中率五八〇三九九  
 末率三九六六〇一

解義

首率 末率 中率 也  
 首中 末中 中中 寄左  
 首率 末率 相消  
 自之 辭



得

首率中

得末式

首率中

末率中

首末

矩合

實廣相果西志減方巾

首中

變之

首中

開方

首

減方半

首

首

末率

換

首

首

中率

二

二

二

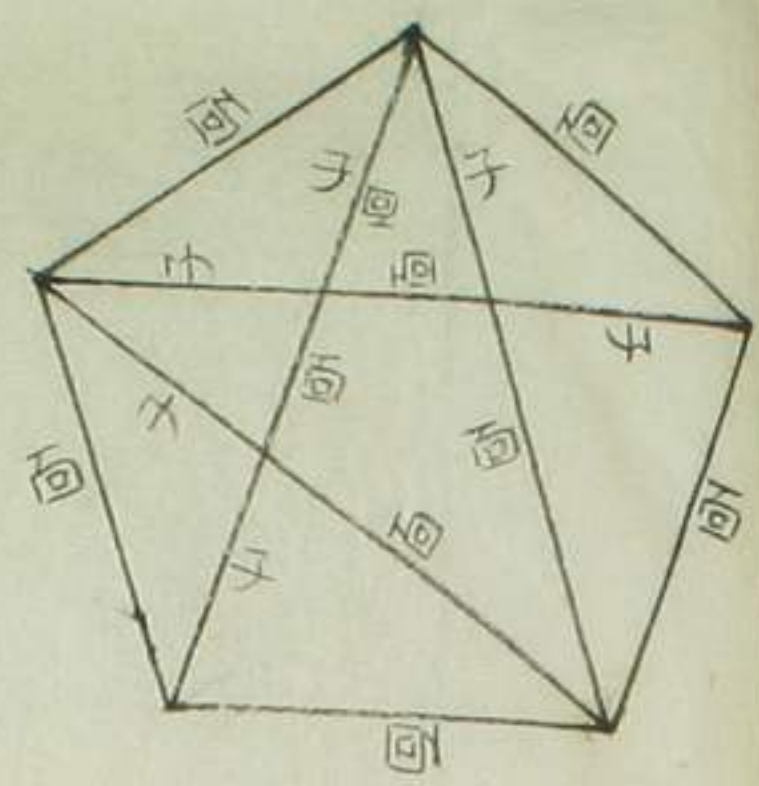
二

二

二

二

二



試全分距斜小分ノ子相果解之

二距斜首率トス 全分ト云

每面中率トス 大分ト云 中末ノ和斜ト相等

子末率トス 小分ト云 乃斜面ノ差也

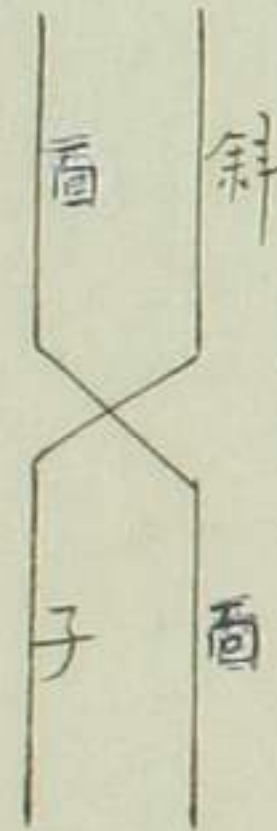
距斜中

面距斜

首末也

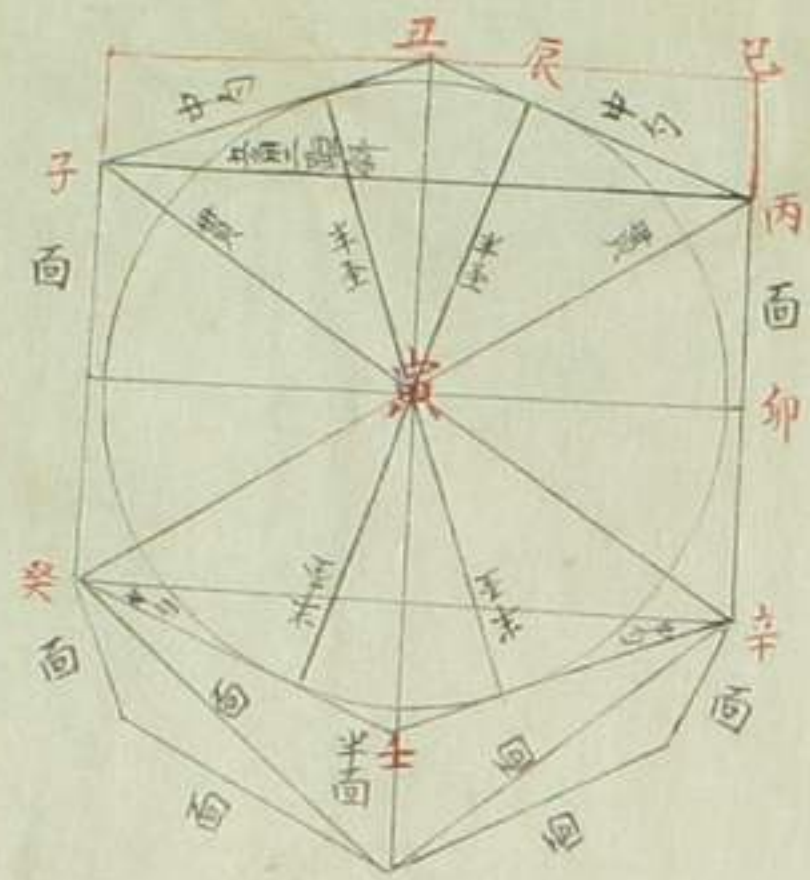
面巾ハ乃大分中率也

變之依矩合



故首末相果為面巾

於茲以首率為距斜以中率為面以末率  
 為面斜寸子也凡理表要中末率之和首率等  
 又首末相乘中率中ト相等トスニ等面容球半至  
 平中至ノ比又コレニ同ニキヲ以テ五角首末ノ率ト  
 比例スルナリ其解義次ニ記ス



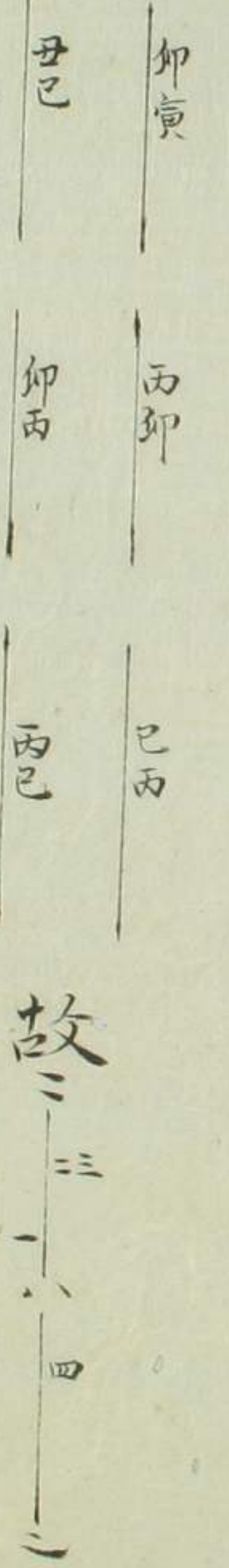
三角貳拾等面容四アリ末外面  
 二拾等面ニツニ切之片ハ不等ニ六角形ナリ  
 理分中末線ノ全分小分ノ比ハ二ノ距斜  
 ト方面ニ距斜ノ差ノ比之又方距斜ト面  
 斜ノ差ノ比ハ半至ト兩中率比之根ヲ下  
 半中至ニ段段面中至之依テ末角中  
 至自之テ三際面因ニテ用方得每  
 面之蓋全分小分ノ比ハ距斜ト面斜ノ  
 差ノ比ヲ更ルナリ前中用拾ニ等面  
 解中ニ詳ナリ距斜ト面斜ノ差ノ比  
 半至ト中辰ノ比スルモノシレカクニ凡ニ



於茲以首率為距斜以中率為面以末率

為面斗十子也此理長夏中平口首率也  
 拾等面每面ノ中心皆球ニ切ス故ニ球半全ハ三ノ用錐高キリ  
 用テ及トシ平面ノ平中至トス每面中心ヨリ球心ニ至ルノ  
 線トス辰寅形トス又卯寅ヲ以小方ヲ作片ハ丑寅巳丑  
 卯巳皆卯寅ニ等ク每面ノ中心球心ニ至ルノ線ナリ用テ  
 卷分トスル片ハ丙卯半面大分トス巳丙小分トス乃巳丙丙  
 卯ノ和ハ卯寅全分ニ等シ巳丙ノ圍也ハ丙卯大分中上等ニ  
 故ニ理分中末ノ全大小分ノ比例ヲ受ルナリ而丙巳丑ノ及  
 形巳丑ハ卯寅ニ等ク全分ナリ巳丙ハ乃小分ナリ此ノ及形  
 ノ丑ノ外角ハ辰寅角トス又丑巳丙角トス辰寅角ト共ニ  
 直ノ角トス故ニ辰寅寅角ハ丑丙巳角又其外角ハ辰寅角ト共ニ  
 等ニ故ニ巳丙丑ノ及形ト丑辰寅角ノ及形ト同矩トス巳丙  
 兩角及同矩ナル片ハ丑巳全分巳丙小分ノ比ハ半至辰寅角  
 至辰ノ比ニ同此全小分ノ比ヲ受ル片ハ又距斜ト子ノ比ヲ受  
 ルナリ

① 上ノ面ノ斜率 ② 面率 ③ 斜面ノ斜率

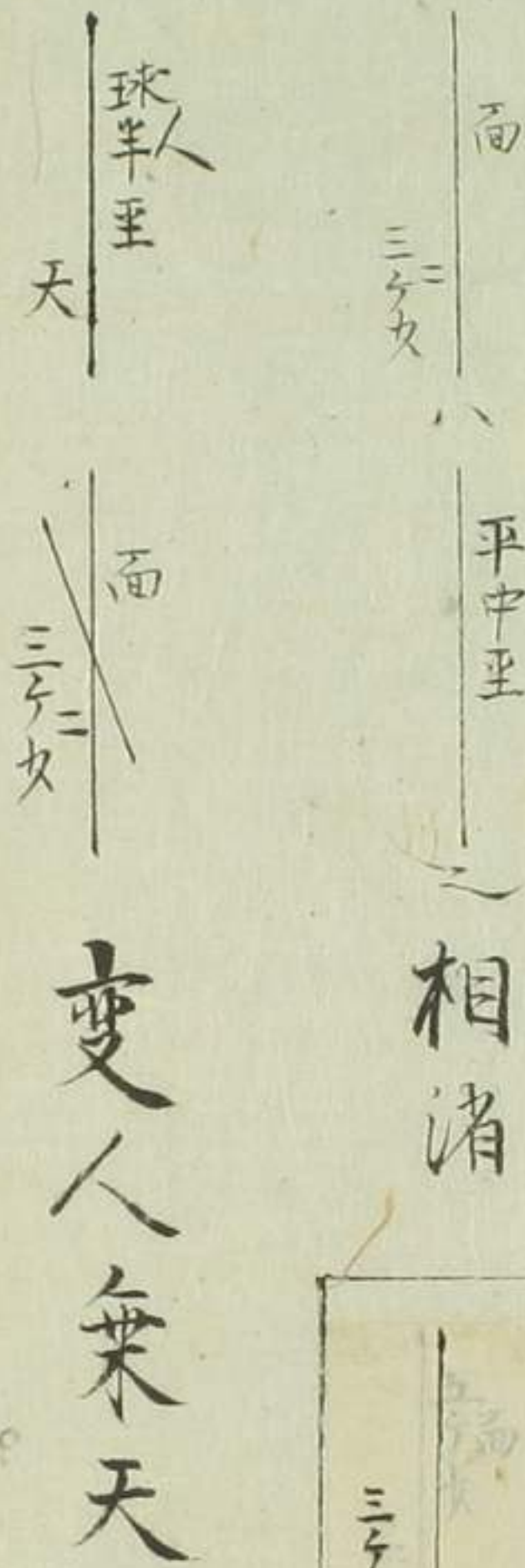
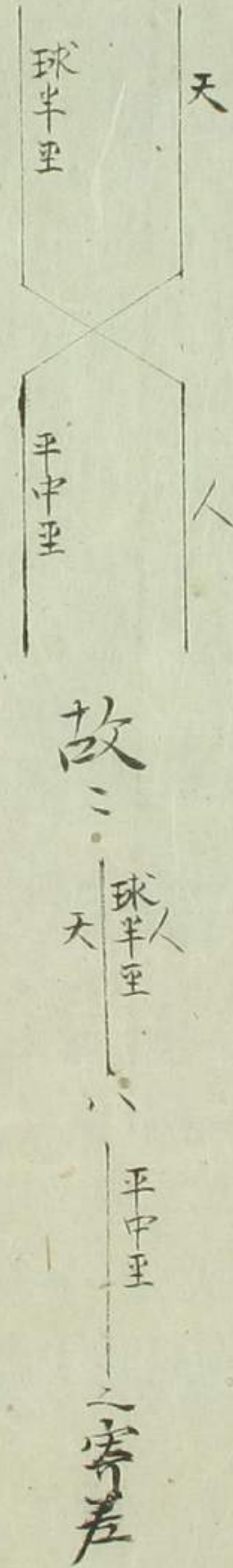


已ニ平中至ヲ求片ハ前ニ記ス如クニテ外面ヲ得ルナリ

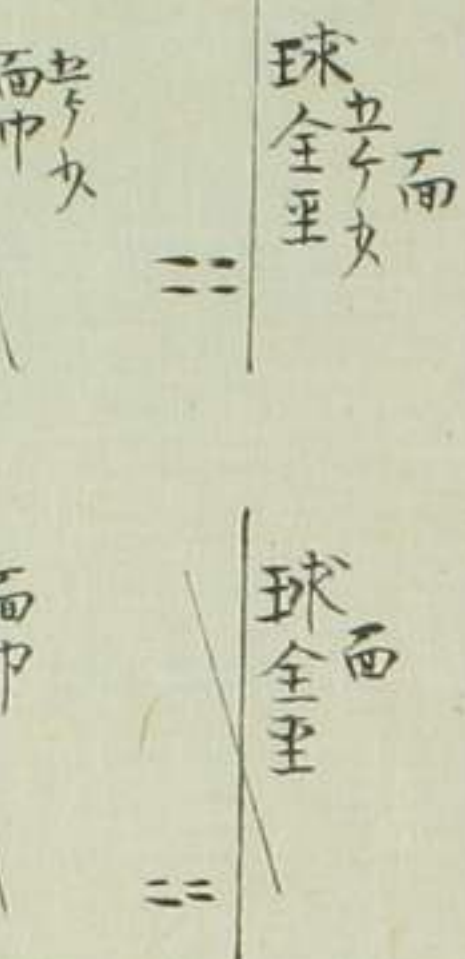
括術

④ 球半至 ⑤ 辰 ⑥ 平中至 ⑦ 平中至 ⑧ 辰

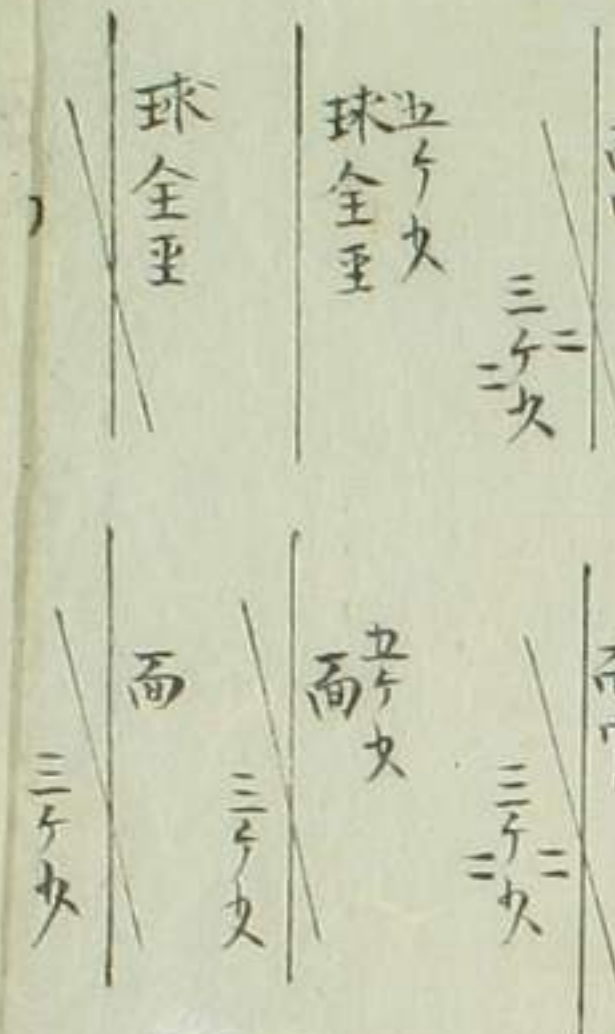
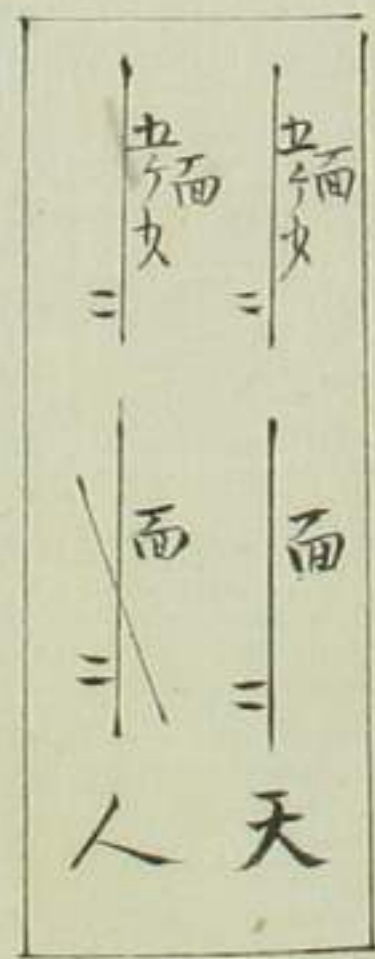
於茲以首率為距斜以中率為面以末率



變人乘天



者面四分一



乘五寸高一寸差

置五寸開平方減一為實五寸又三歸加一倍之開平方

於茲以首率為距斜以中率為面以末率

數理精蘊下編卷二十九解

體部七

各等面體互容

更體形

八云人自平為巨斗以中率為面以末率

各等面體互容

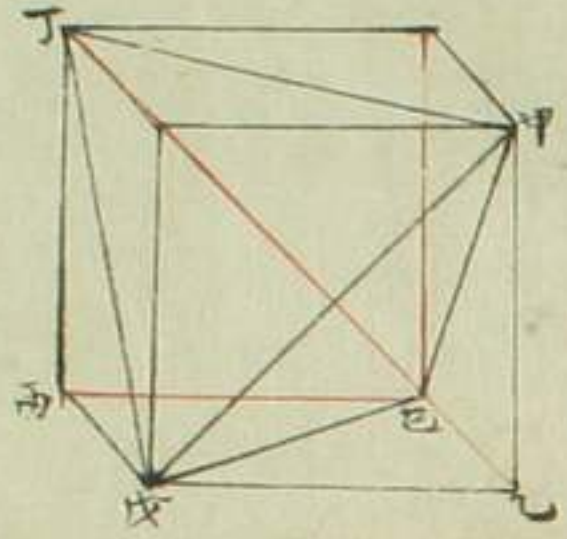
第一

立方ノ内三角四等面立四面一尺二寸同容等面

各一尺六寸九七〇五六二余

法置二ヶ開平方一乘面得等面

容等面八外立方等面ノ餘ニ等シ



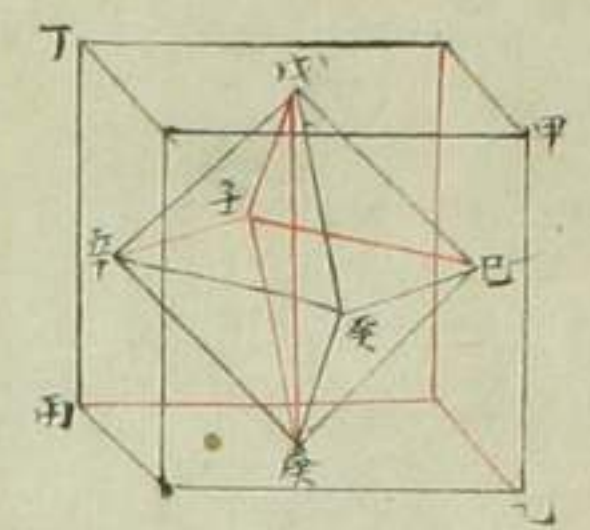
第二

同形内容三角八等面

八云以有平為巨計以中率為面以末率

法置面之々平高ヲ以テ除テ得等面

内等面ノ貫ハ三立方面ニ等シ



第三 同形内容五角上等面

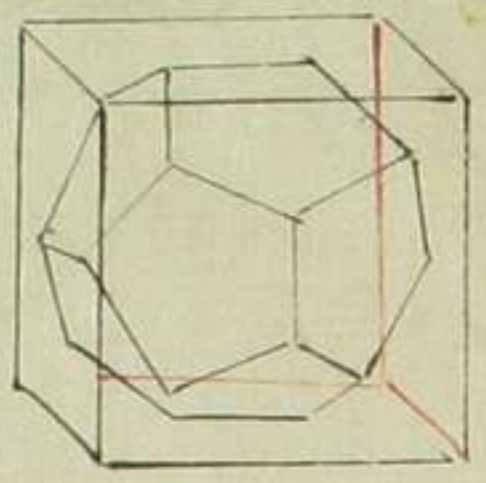
法

全分一億

小分三九六六

等面

上等面



此形上等面ノ六稜立一方六面ニ切ス故ニ每  
 中心ヨリ中心ニ至ルノ線立一方面ニ等シ故ニ  
 前卷上等面内容球ノ解圖ニ云如ク  
 求ル処ノ線丙子トス。前卷ノ圖ヲコレニ  
 下習之  
 是トス等面勾トス等面貫ニ云トス主丙  
 辛勾是形ヲナス今テ立方面是アリ勾ヲ

求ルニ此勾是形圖丑申辰ト同規トス又丑申辰ハ全分大  
 分ノ比ヲウク故ニ今辰卯寅勾是形寅卯亥ニ段有トス  
 面ヲ求ム幸トス丑巳全分因テ見レハ巳丙大分トレ丙丑  
 小分トス而已丑ハ全分立方面半ニ故ニ全分小分ノ比ハ三

八分以自率為巨斜以中率為面以末率

方面下等面ノ比也是三率四率ハ倍ヲ加ル

括術曰置五ヶ完平方三之加八ヶ以除錐高昇二  
完平方得面

第四

同形内容三角二十等面

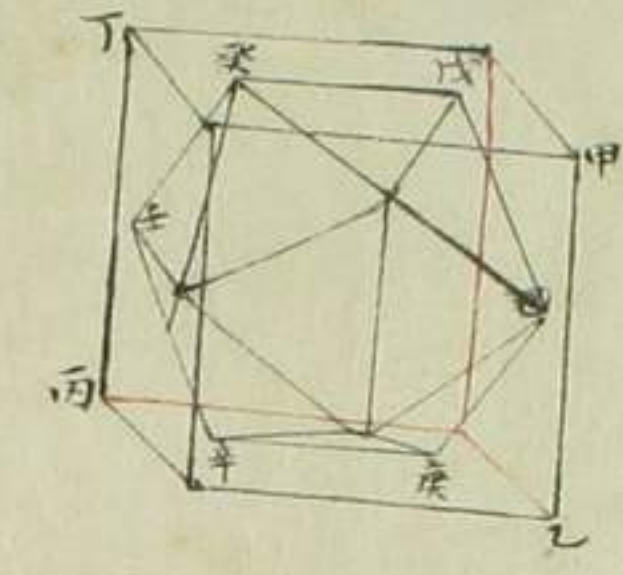
法

六面ノ斜率

百率

三立方面

二十等面



此形等面ノ六稜立方ノ六面ニ切ス故  
毎面中心ヨリ中心ニ至ル線立方面ト  
等シ乃前卷二十等面内容球ノ術

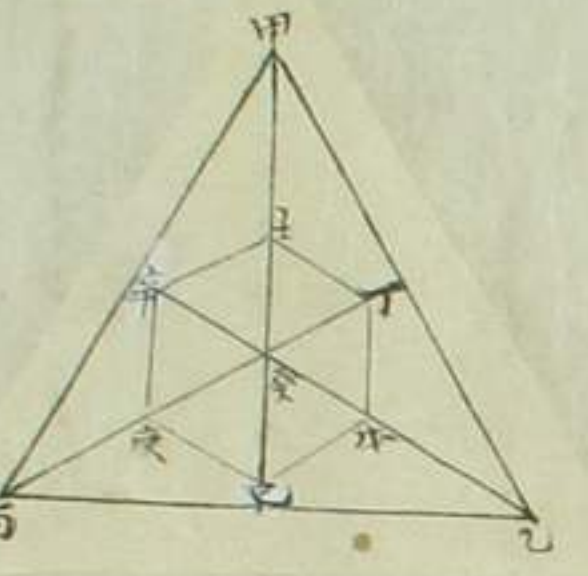
中ニ出ル比例ヲ用テ一二ノ比ハ卯寅丙卯ノ比ニ

括術曰置五ヶ完平方加一ヶ算高半之得面

圖ニシテ面ハ内等面ヲ作ルニ五角三角ノ斜トセリ

第五

三角四等面内容立方

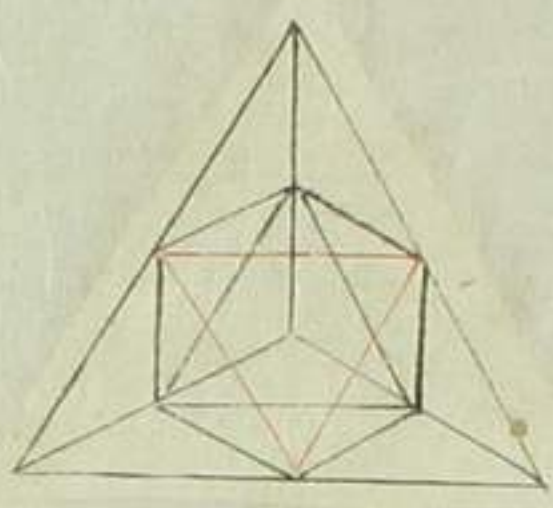


此形四等面内ニ容球其球外内容立方  
ノ角四ツ外等面ノ平面ニ切ス故先容球  
至ラ末ノ次ニ立方面ヲ求ム也故術  
曰置外垂角之十八除完平方得方

八分以首率為巨料以中率為面以末率

第六

同形容八等面

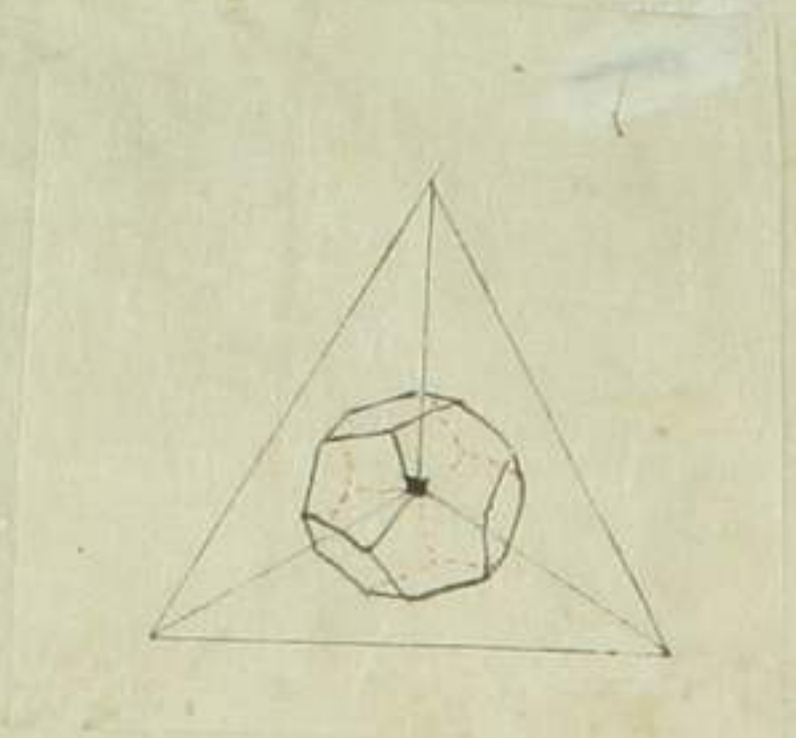


此形八等面四面外面切之故外面  
半八容等面

第七

同形容至角十二等面

此形等面内之球容其球内容十二等



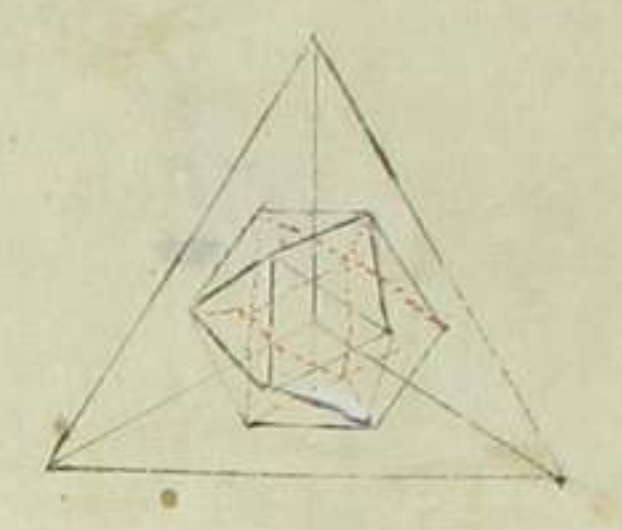
面八四等面内容十二等故四面等面容  
球至球其至用十二等面之球  
格術曰置五ヶ開平方以減一ヶ五方  
七圖用平方亦外面得内容等面

第八

同形容三角二十等面

此形四等面之球容其外切二十等面  
容二十等面之球故先切四等面容球  
至球其外切二十等面之球容其外切  
二十等面之球容其外切二十等面之球

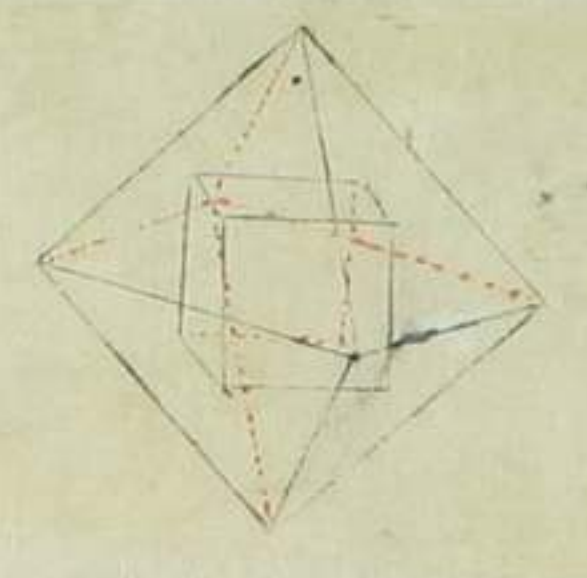
以中率為面以末率



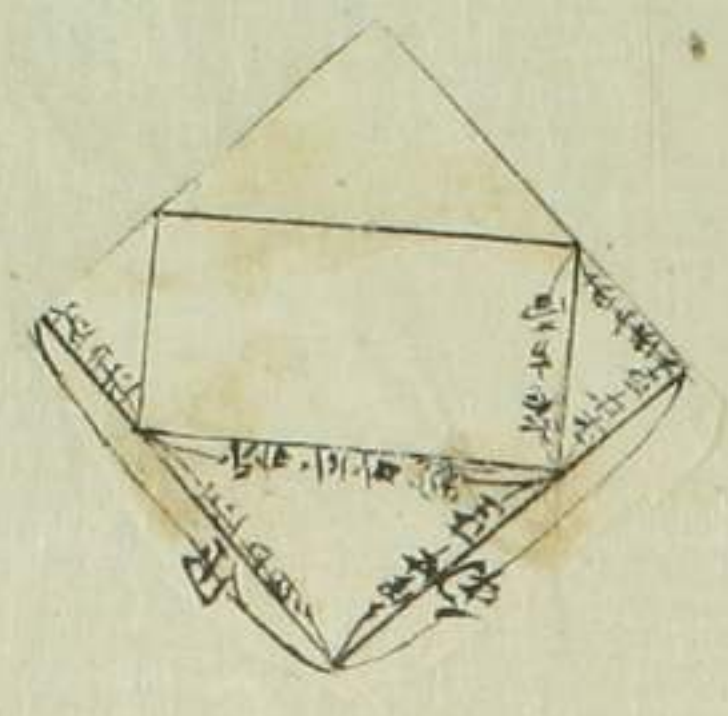
故括術四置五ヶ完平方以減三ヶ  
半之六ヶ高段除之得面

第九

三角八等四面容三方



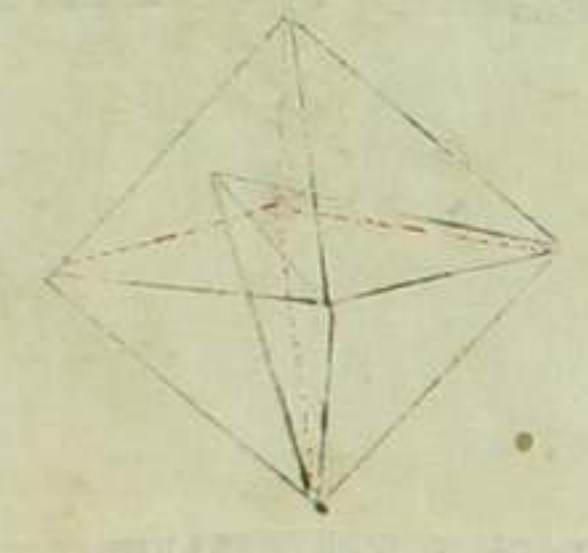
此形立方八角等四面正中切ス故等  
面ノ角線ヨリ二ヶ切ルハ則如因平方中  
容長平方平ハ三方面ナリ其斜長ナリ



故括術置外面三歸之乘二ヶ少得  
内面也

第十

同形容四等面

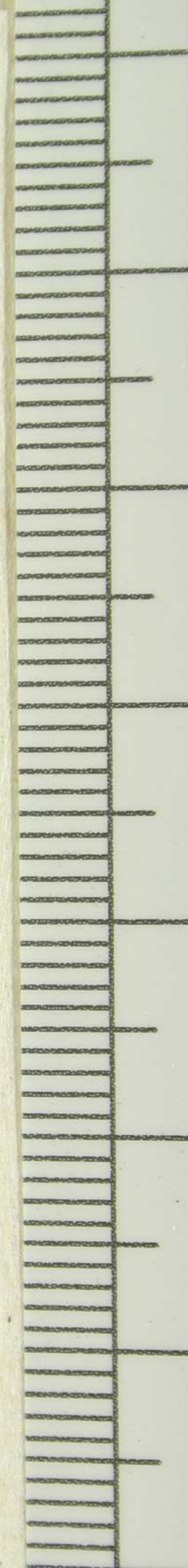
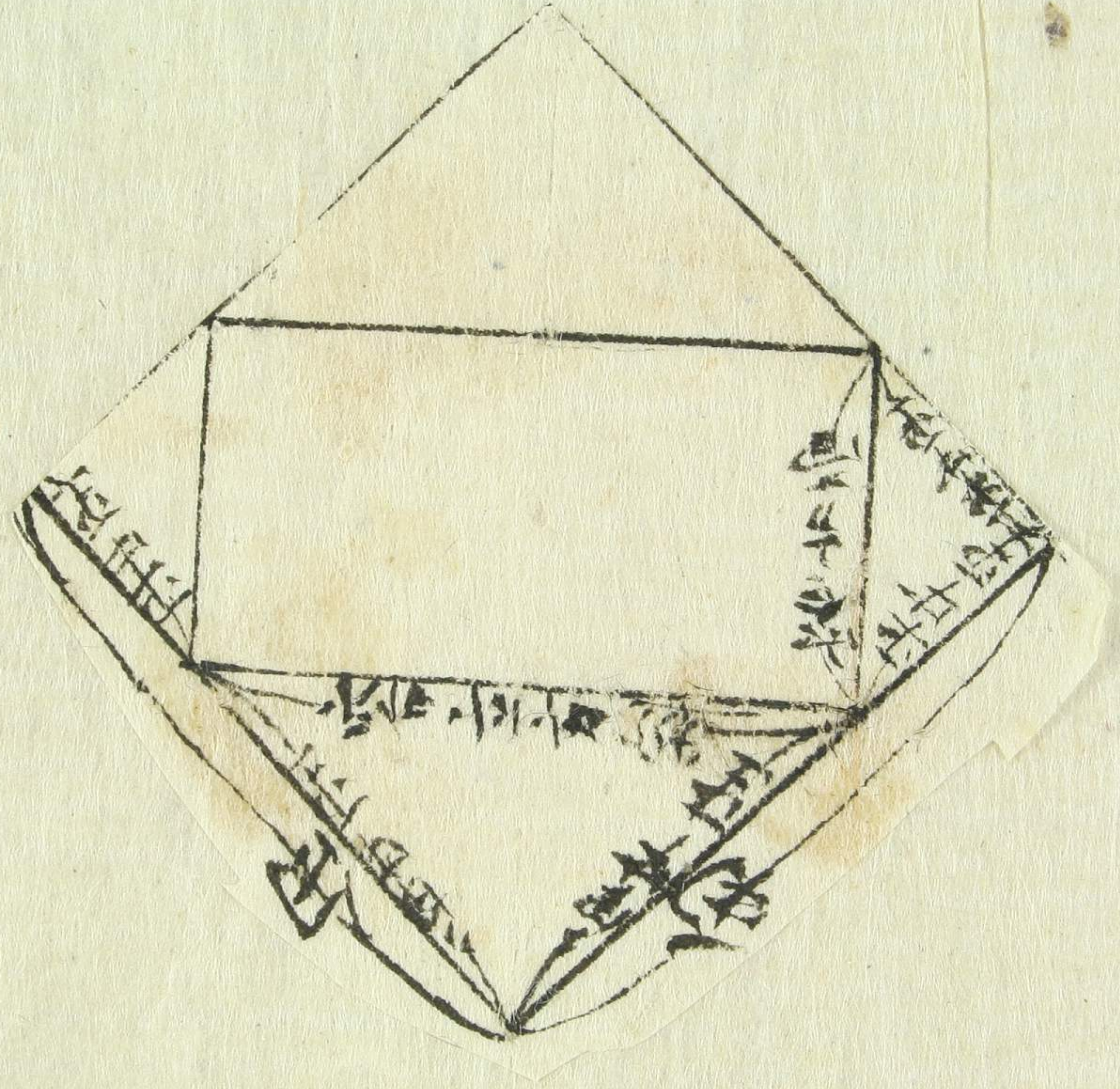


内外面相等也



司馬文正公集

第十



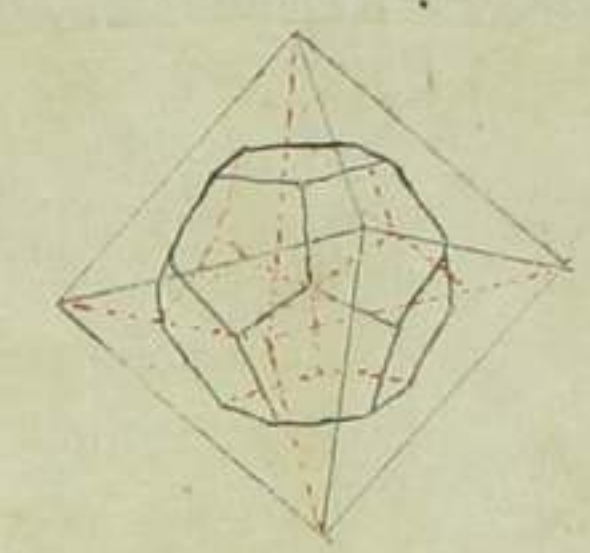
70

75

八分以首率為巨斜以中率為面以末率

第十一

同形容十二等面

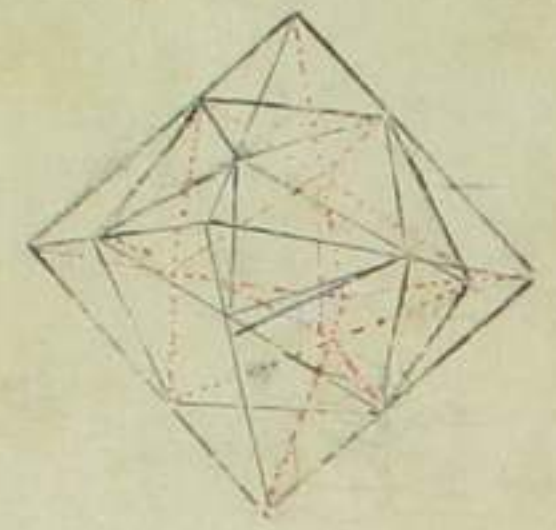


此形八等面ノ内ニ球ヲ容ル其球ノ内ニ容十二等面乃八等面ニ容ルト相等也故先求内球至次ニ用球至求十二等面也

故括術置五ヶ開平方三歸加一ヶ乘斜乘得等面

第十二

同形容三角二十等面



此形八等面中ニ容球其外面ニ切スルニ十等面ヲ求メテ容等面トスル也故括術置五ヶ開平方以減三ヶ四歸之乘八等面得二十等面

第十三

五角十二等面容方

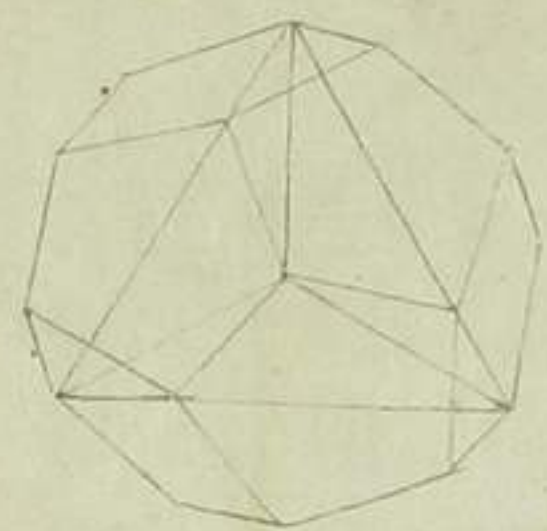


此形容方面ハ五角二面ノ斜ニ故括術置五ヶ開平方以除外面容得方面

入心以首率為巨料以中率為面以末率

第十五

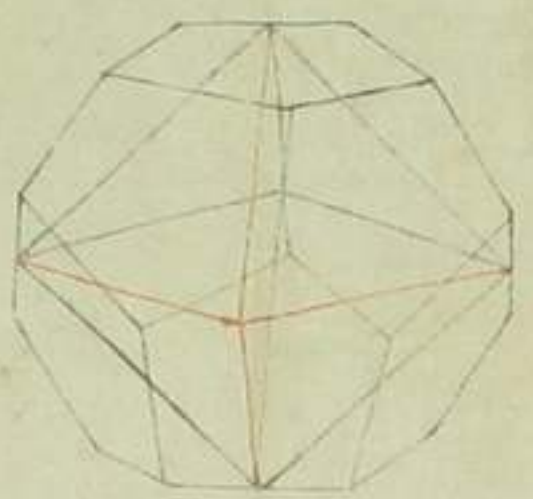
同形容三角四等面



此形十二等面<sup>外切</sup>容球ノ内ニ容四等面  
形ト等シトス故ニ中率五ヶ高ニヶ是  
半ニ中率一外等面半三ニ中率一  
錐高將内減面半卑開平方倍之外  
球至ヲ將容内四等面方ヲ用テ  
算之容四等面ヲ得

故括術置五ヶ開平方以減之次除三ヶ  
ニヶ減ニヶ三端置平方乘ニヶ等面得四等面

第十六  
同形容三角八等面

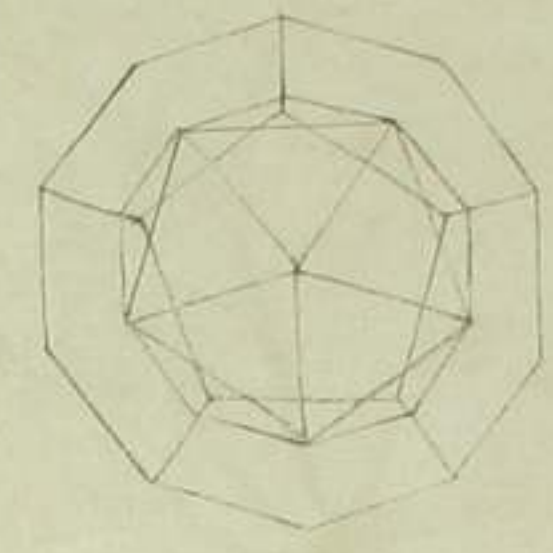


此形八等面ノ六角十二等面ノ六稜ニ切  
故ニ十二等面每面ノ中心ヨリ中心ニ至  
ノ線則八等面母長ニ等シ此ヲ以末率  
首率ノ比八十二面体半ト五ヶ由錐蓋ノ  
比ニ仍求錐蓋内<sup>倍之</sup>八等面母長自之  
半之開平方得八等面

故括術置五ヶ開平方三ヶ加七ヶ開  
平方半之乘十二等面得八等面

第十七  
同形容三角二十等面

八分以自平為巨斗以中率為面以末率

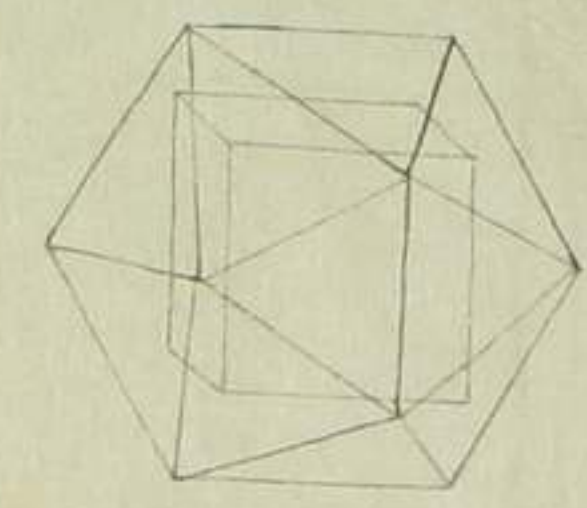


此形十二面体ノ内ニ球ヲ容ル其球至ヲ用テ  
三角二十等面ヲ求ルトキハ乃十二等面ヲ容ルト  
同シ故ニ全分巾大方巾相合開平方者  
玄率大方容四至相乘以玄除得平  
等面

故括術置五ヶ開平方以除二百四十二ヶ  
減十四ヶ十五除開平方乘十二等面得  
二十等面也

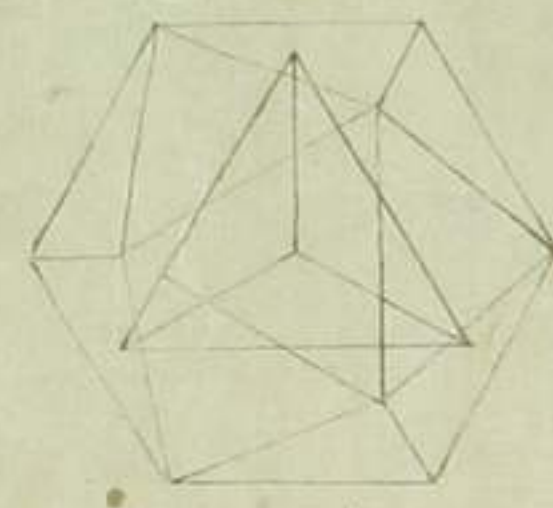
第十七  
三角二十等面容立方面此形

此形二十等面ノ内球ヲ容ル其  
球至ヲ用テ容立方面ヲ用テ



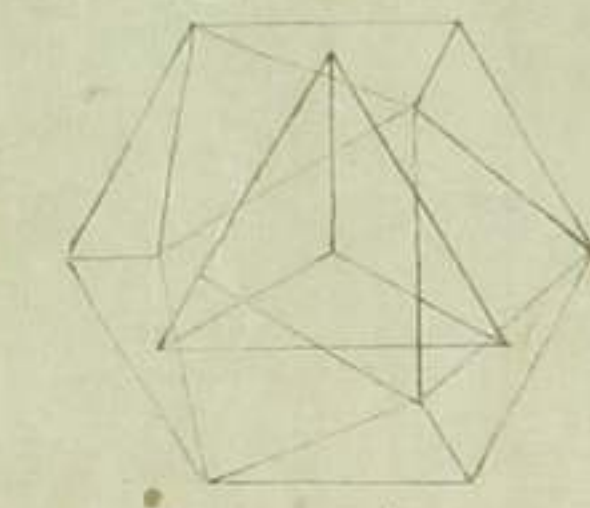
故括術置五ヶ開平方加拾九ヶ三依之歸  
開平方乘立方面

第十八  
同形容四等面



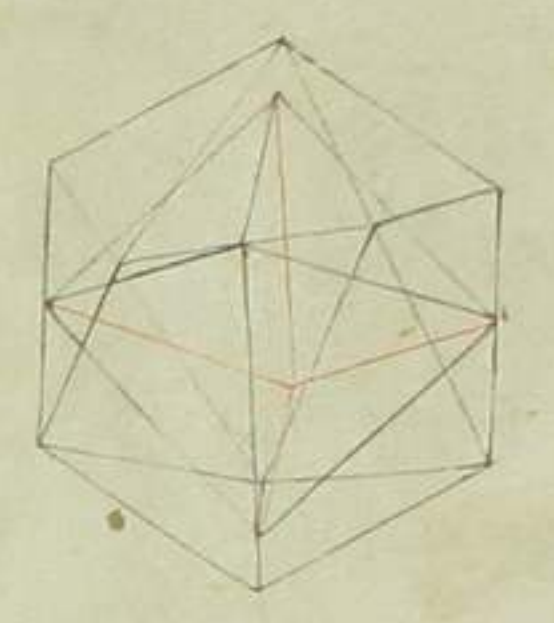
此形二十等面ノ内球ヲ容ル其ノ内ニ四等  
面ヲ容ル同シ  
故括術置五ヶ開平方加拾九ヶ開平方  
得四等面

第十九  
同形容八等面



得四等面

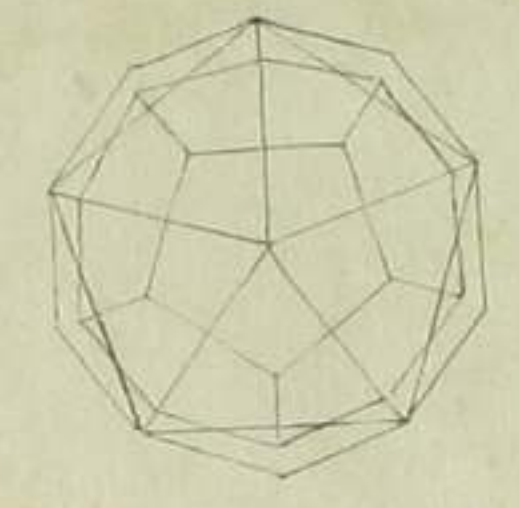
八云以首平為巨洋以中率為面以末率



此形五角二面斜八等面ノ貫ト入  
故術置拾ノ開平方倍之加三ノ乘二  
拾等面得八等面

第二

同形容五角十二等面



此形二十等面中容円全ノ内ニ十二等面  
容ト等シ故ニ五ヶ面一ヶノ和<sup>和</sup>五ヶ<sup>面</sup>葉  
ニ容球ヲトス又五ヶ高ニヶノ和ヲ置キ

三圖二歸メ同平方十等面トスルニ

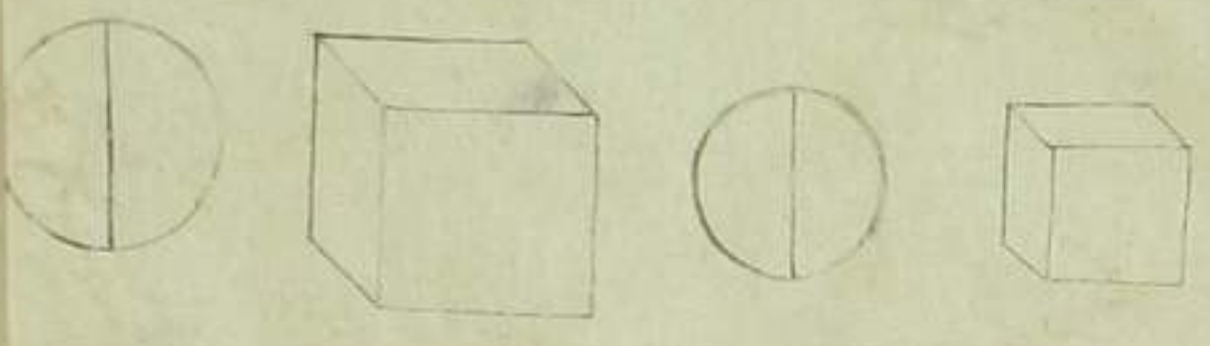
故術置五ヶ同平方以五ヶ減之六歸シテ  
同平方第一主等面得十二等面

八云以首平為巨斗以中率為面以末率

更體形

第一

立方面アリ此責相等ノ立四ヲ作ル



此法方面再自某責ヲ求メ球體ヲ某シ  
立方ニ定テ球をトス假コト方面一億トメ周テラ  
求メ一二四〇七〇〇九八トス一億一億トレ假田を  
ニ定テ此比例ニ依テアル正方面ニ定テ  
テ四角ヲ求メテ四球をトス也此以諸形比自  
此手段ニ依テ換形ヲ求ム其定テテ某スハ  
者皆方面ノ元數一億トレ四責ノ元數ニ定テ

八面以首平為巨半以中率為面以末率

テ求ル形ノ面至テ三率トシテ四率ヲ求メテ  
果トスルニ

第二

立方責ヲ云テ同至ノ立方ヲ求ム

第三

立方至ヲ云テ相等責ノ四等面寸ヲ求ム

第四

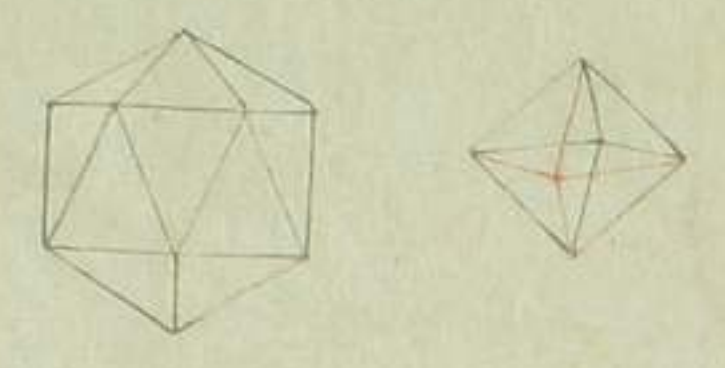
同責ヲ云テ四等面寸四等下同面責ヲ求ム

第五

八等面寸ヲ云テ其責相等ノ十二等面ヲ求ム

第六

同形責ヲ云テ其面ト等キ二十等面責ヲ求ム



此類責ヲ云者箇ヲ求メ面ヲ云者ハ責ヲ求メ  
換ル形ノ術ニ依テ其面ヲ求メテ答數トスル  
ヲ要スル元面一億ニツキ換責ヲ求メ定率  
トスルニ

八  
以  
首  
平  
為  
巨  
斗  
以  
中  
率  
為  
面  
以  
末  
率

數理精蘊下編卷三十解

體部八

各體權度比例

推梁



八云以首平為巨斗以中率為面以末率

各體權度比例

教學子立責之至テ備ル其綜線面全ヲ以テ量衡ノ  
輕重ヲ盡ス故ニ此部存ス其法諸物ヲ以テ一寸  
六面トシ其之重サヲ計リヤ一寸ニワキテノ定率トス  
其右物アワテ之重サヲ計ル者其責ヲ知ル中ハ一率  
一寸ニ重一其定率ニ重四ニ重二其重サヲ  
得ん之

- 赤金十六兩八錢
- 紅銅七兩五錢
- 銅六兩七錢三分
- 紋銀九兩
- 水銀十二兩二錢八分
- 白銅六兩九錢八分
- 黃銅六兩八錢
- 生鐵六兩七錢
- 熟鐵六兩七錢三分

八云以首平為巨斗以中率為面以末率

高錫六兩三錢 六錫七兩六錢 倭鉛六兩

里鉛九兩九錢三分 白玉二兩六錢 金珀八錢

白瑪瑙二兩三錢 紅瑪瑙二兩二錢 碑磔一兩五錢二分

青石二兩八錢八分 白石二兩五錢 紅石二兩五錢六分

象牙一兩五錢 羅方牛角二兩九錢 沉香八錢二分

白檀八錢三分 紫檀二兩零二分 花梨八錢七分

楠木四錢八分 黃楊七錢五分 烏木一兩一錢

油八錢三分 水九錢二分

金立方方面三寸 各重<sub>ナ</sub>四五三兩六錢

銀同 二寸 各 七十三兩

黃銅重<sub>ナ</sub>三七四兩 各 寸坪五十五寸

熟鐵 十六兩 各 正方面一寸三分三厘

水銀一匣 平四寸 高三寸五分 各 三二兩五錢二分

白玉九三兩六錢 平八寸高寸多々寸 長八寸ヨリ多々寸 各 稿三寸 長六寸

金銀ノ和銘二七四兩二錢 立方青<sub>ニ</sub>七寸各<sub>ノ</sub>同

法金銀定率相減<sub>シ</sub>一<sub>ノ</sub>率ト<sub>シ</sub>云々銀<sub>ノ</sub>率

相乘<sub>シ</sub>以<sub>テ</sub>云々貴<sub>ク</sub>減<sub>シ</sub>余<sub>リ</sub>三<sub>ノ</sub>率ト<sub>シ</sub>一寸二<sub>ノ</sub>率

ト<sub>シ</sub>テ<sub>テ</sub>許<sub>ル</sub>數<sub>以</sub>テ<sub>テ</sub>貴<sub>ク</sub>減<sub>シ</sub>銀<sub>ノ</sub>寸數トスル<sub>ニ</sub>

八云以自平為巨斗以中率為面以末率

各銀二十寸金四寸

金鑲玉爐共重四十六兩七錢金玉各同

法外ノ内ニ器ヲ入レテ水ヲ入レ一盃ニシテ其器ヲ取出シ其水口ノ明キヤク以テ貴ヤ計以下前術ト同シ

空心金球外至一尺二寸厚サ三カ 各二百六十七兩九四

正上方青石一塊紅石一塊土青紅ヨリ多キヲ二寸青石ハ

多キ五十六寸各重サ同

各紅

二カ面四寸重サ一六三兩八四

青

二カ面二寸重サ二三兩〇四カ

正上方ノ水桶アリ第一桶方面一尺三ハヨリ多ク二寸

一二ノ青、併テ三ノ青、等シ各水ノ重サ同

各重サ三桶ノ水二千四百九二二錢三八

金銀者二寸二分六リニ同シ重サ三カ銀ニテ作ル

各二寸七分セリニ有餘

青石立上方面ト重サ同此面ト同寸ノ熟鐵ノ立方

ヲ作ル重サ同

各

推槓

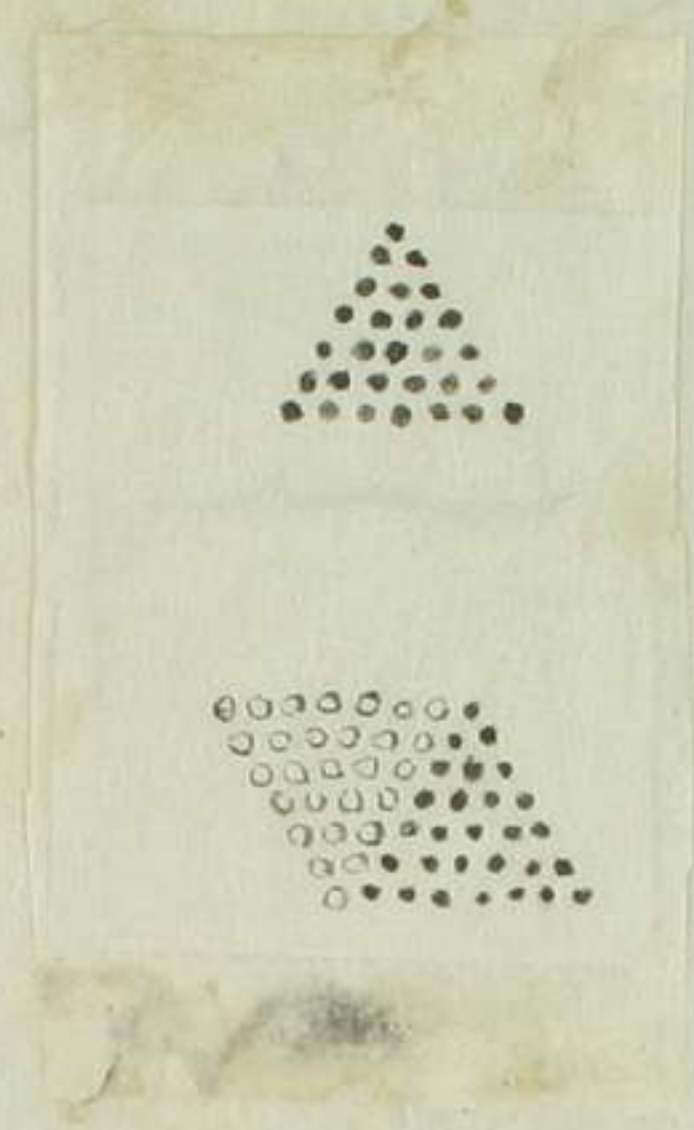
直角尖推槓今云推槓片奇テ真用ニ作ル

添底子ヲ置止リノヲ加ハ段数ヲ兼シ折半ニシテ得ル其貝ヲ

八云以首平為巨半以中率為面以末率

云テ底子ヲ求ル者倍責ヲ実トニケテ法トシテ帶縱ヲ  
用ユ

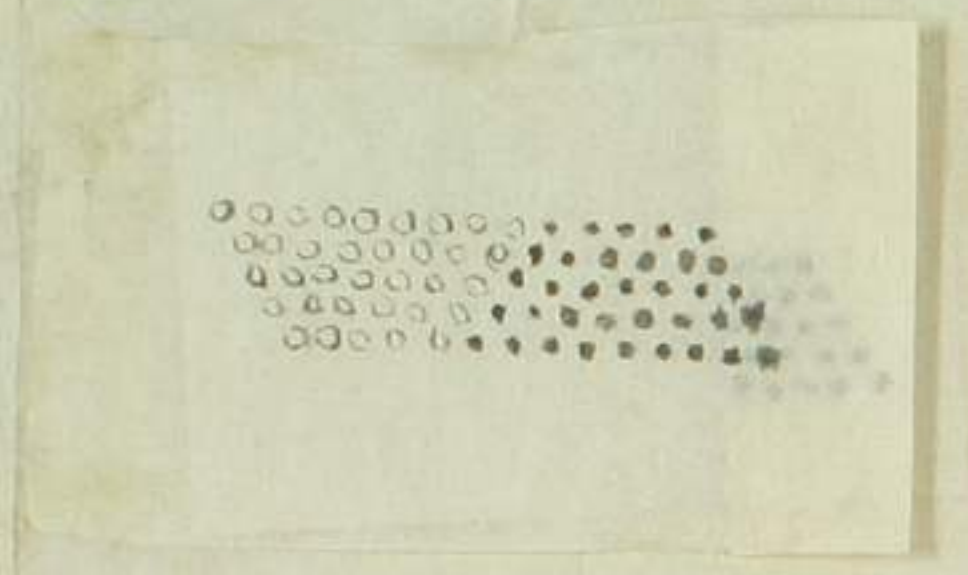
三ノ用尖推積常ノ



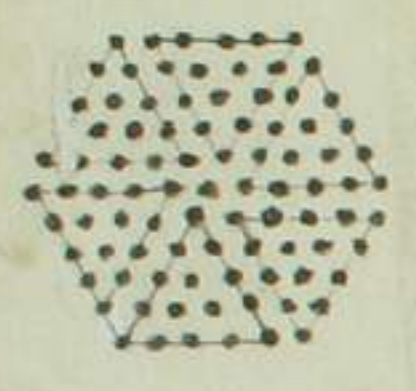
梯形推積

常積トテ切メルナリ

法



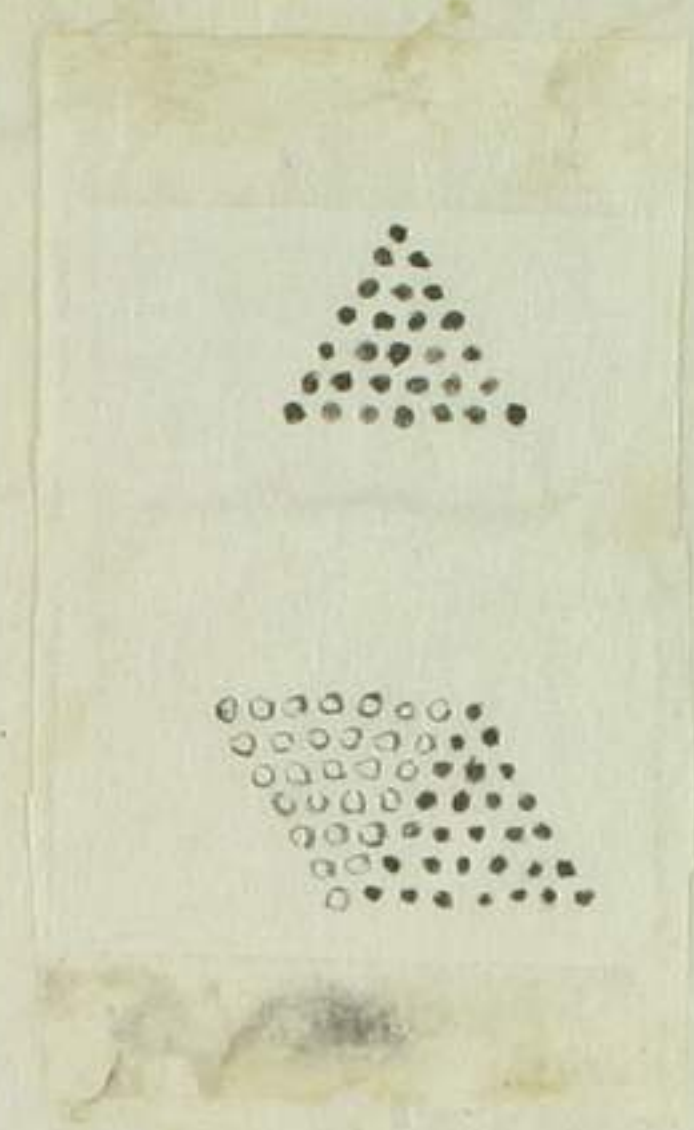
上並下並和置上並一ケ差無ニ折半メ  
責ヲ得又上並一ケ差ヲ以テ積ヲ作り  
下並積ノ内ヲ減ス又下並ヲ去テ上  
並ヲ問者アリ責ヲ去テ各ヲ問者アリ  
皆免書ノ術ハ逆ヲナリ畧之  
六ノ用推積  
毎四ヲ以テ積ヲ作ル六ツ併テ一ケヲ  
加ハ惣責ヲ得之又責ヲ去テ面ヲ求ル  
者責ノ内一ケ減六除メ積ノ術用ユ之



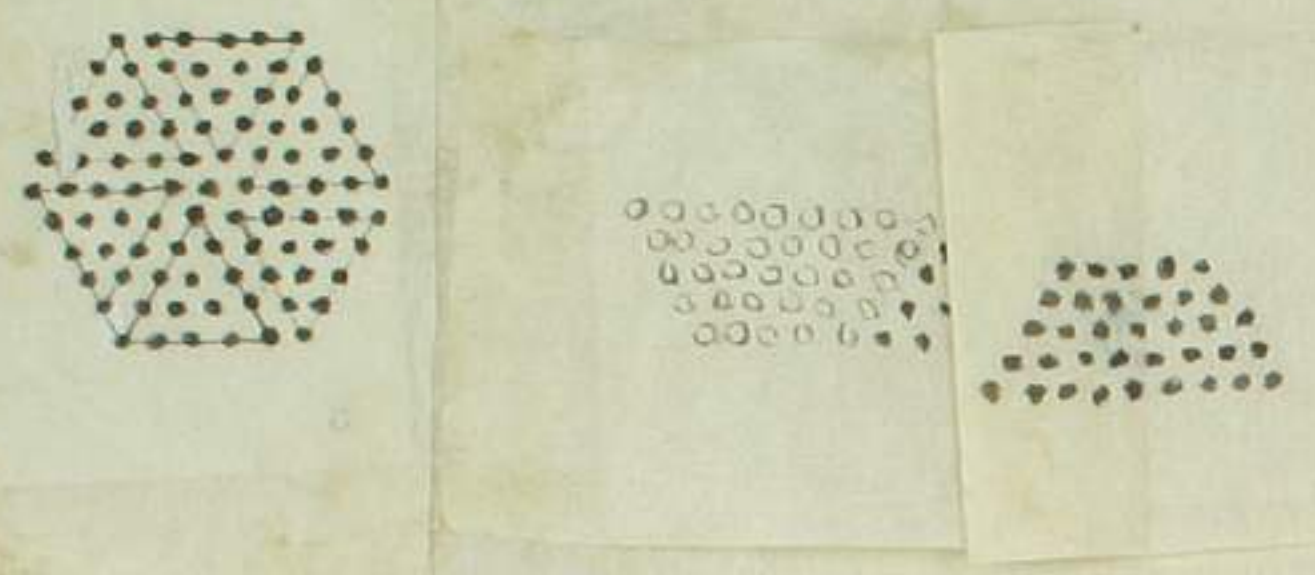
八二五以首平為巨斗以中率為面以末率

云テ底子ヲ求ル者倍責ヲ実トニケテ法トシテ帶縱ヲ用ユ

三ノ用尖推幹ム常ノ堦



梯形推堦常ノ堦トシテ



法

上並下並和置上並一ケ差兼ニ折半メ責ヲ得又上並一ケ差ヲ以テ堦ヲ作り下並堦ノ内ヲ減ス又下並ヲ去テ上並ヲ問者アリ責ヲ去テ各ヲ問者アリ皆免書ノ術ハ逆をナリ畧之

六ノ用推堦

毎四ヲ以テ堦ヲ作ル六ツ併テ一ケヲ加ハ惣責ヲ得之又責ヲ去テ面ヲ求ル者責ノ内一ケ減六除メ堦ノ術用ユ之

八云人言平為巨斗の中率為面以末率

方東竹ヲ四角ニ束ル之四四ノ和云故ニ和ノ内四ヲ減シ  
四除メテ面トス之ニ其ヲ求者ハ自乘之其責在テ面  
ヲ求者做此圭梁三四ノ和ヲ云若此理ニ同シ又四束ハ  
外周ヲ云テ物數ヲ問ヒ物數ヲ云テ外周ヲ問フ  
類ナリ比皆圭梁六段ト一ケノ和シ又斬堵底五ノ

責ヲ求ルモノハ如四ノ斬堵ヲ積ムナリ

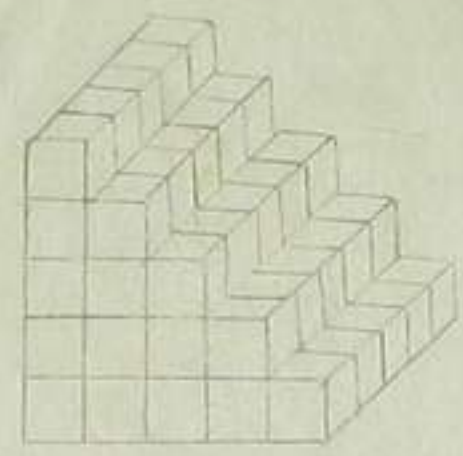
此責ニ段方堅責トス其方面ハ底ナリ  
高方ニ差トス故ニ責ヲ云テ高ト底ヲ求ルモノハ

帶縦開立ナリ底ヲ云モノハ角之底ナリ

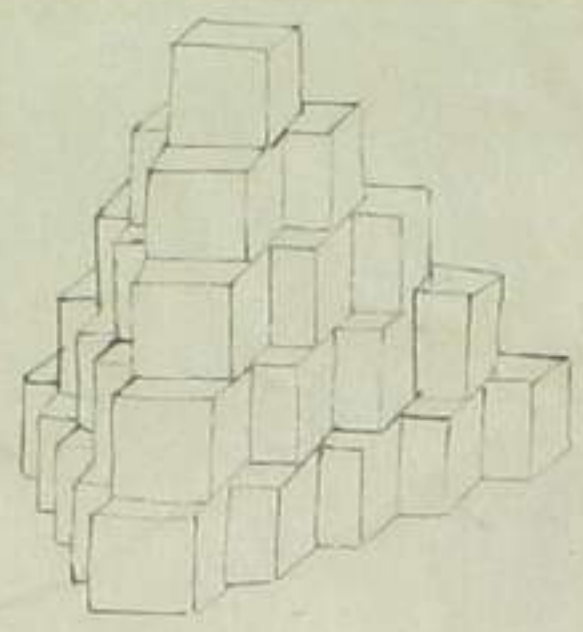
ノ和ヲ乘シ折半シテ得ル

### 三角尖堆

今云三角梁ナリ

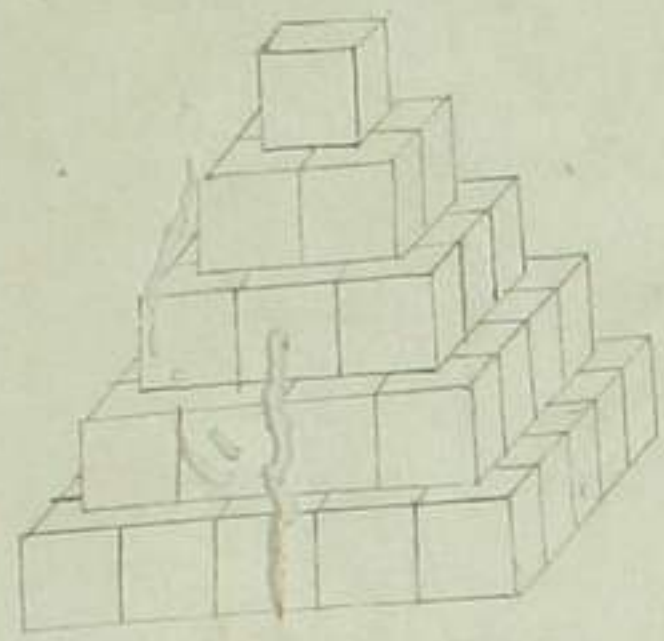


底ヲ置キ一ケヲ加正底ヲ乘シ半之ニシテ  
底面責トス再シ底ヲ置キ二ケヲ加正底  
面責ヲ乘シ三歸シテ得ルナリ此術意  
今法用ル所ト同シ畧ク



### 四角尖堆

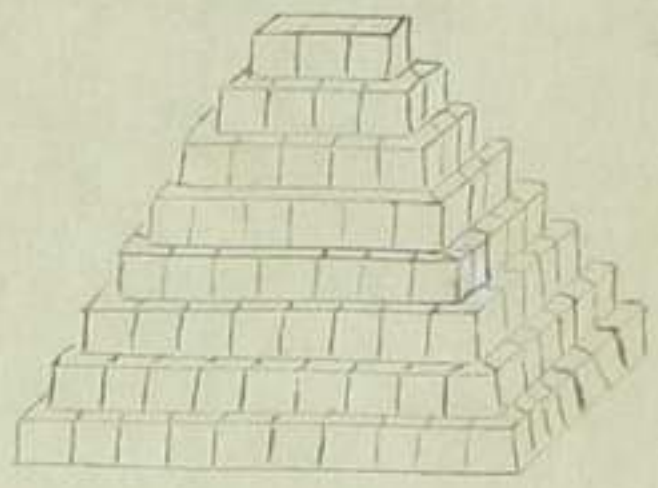
底ヲ置キ五合ヲ加正底ヲ乘シ底トケ  
ケヲ乘シ三歸シテ得ルナリ此術意モ  
今法用ル所ト同シ畧ク



八二五八平高尺斗ノ中率為面以末率

### 長方堆

長九ツ平セツ段數七止リ三



此形平ヲ以テ作ル方築責一段平ヲ以テ  
作ル主築責二段若上ノ止リ下云并ハ  
主築モ一段ナリ要スルニ同ニ一段ノ方  
築アリ上ノ止リノ内一ケヲ以テ余リ主築  
ノ數トスルナリ又此類責ヲ云テ長クテ  
末ルモノ數ニ因テ変態アリ故ニ畧ク之

元書謂前皆趕趁ナリ

### 三角半堆

上邊五下邊八  
責ヲホム

### 四角半堆

上方中アリ下方中アリ  
責ヲホム

### 長方半堆

座平十座長十二上長八  
上平六責ヲホム

此類皆下邊云數ヲ以テ其責ヲ作り上邊數  
ヲ以テ其責ヲ作り相減シテ本責トスルナリ其  
他一年ヲ欠テ責ヲ云テ不知ルモノヲ末ル類アリ  
ト雖皆点窓用矩合ノ変スル所ナリ故ニ畧ク之  
至テ數理精蘊下編體ノ部全部八卷ノ解  
畢

八  
云  
以  
首  
平  
為  
巨  
斗  
以  
中  
率  
為  
面  
以  
末  
率

光化十三丙子年夏四月





八  
法  
以  
首  
平  
為  
巨  
斗  
以  
中  
率  
為  
面  
以  
末  
率