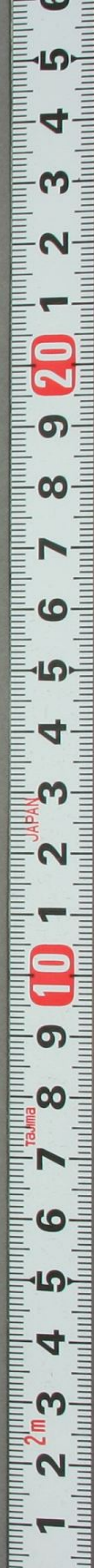


和算叢書

関流七傳

奴
708
1



門 二奴2
號 708
卷 1-50

關流七傳



儲香館

東都本石町四丁目處士

村上旭山橋知永



一弓貫齋



門生

關流七傳

村上旭山

田畝要算法

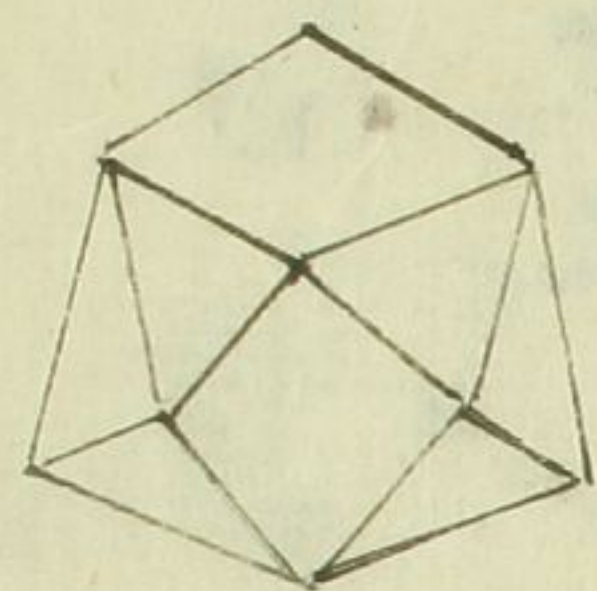


儲香館

村上旭山知永撰



切筭 求積起源 九個條



今有方截筭 三角八面 相

四角六面

交各面一尺問貴幾何

答曰貴 二千三百五十七步

○二厘二毛六強

術曰置二個開平方得商五之乘二面再
乘身得教三除之得責合問

解曰 $\begin{array}{|c} \text{全責} \\ \hline \text{命一位} \end{array}$ 依因 $\begin{array}{|c} \text{二商} \\ \hline \text{八外方面} \end{array}$

再乘之

$\begin{array}{|c} \text{二商} \\ \hline \text{八虛實共責和} \end{array}$ 寄位 $\begin{array}{|c} \text{列外方半之為錐高} \end{array}$

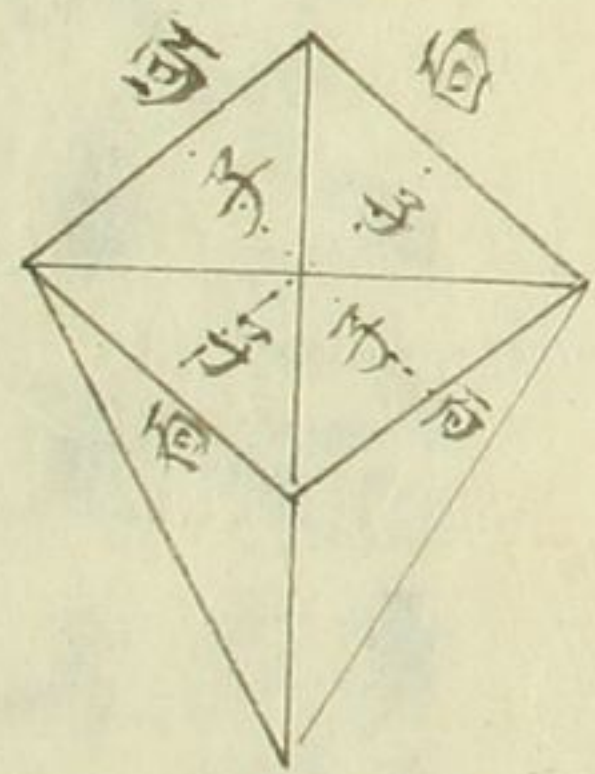
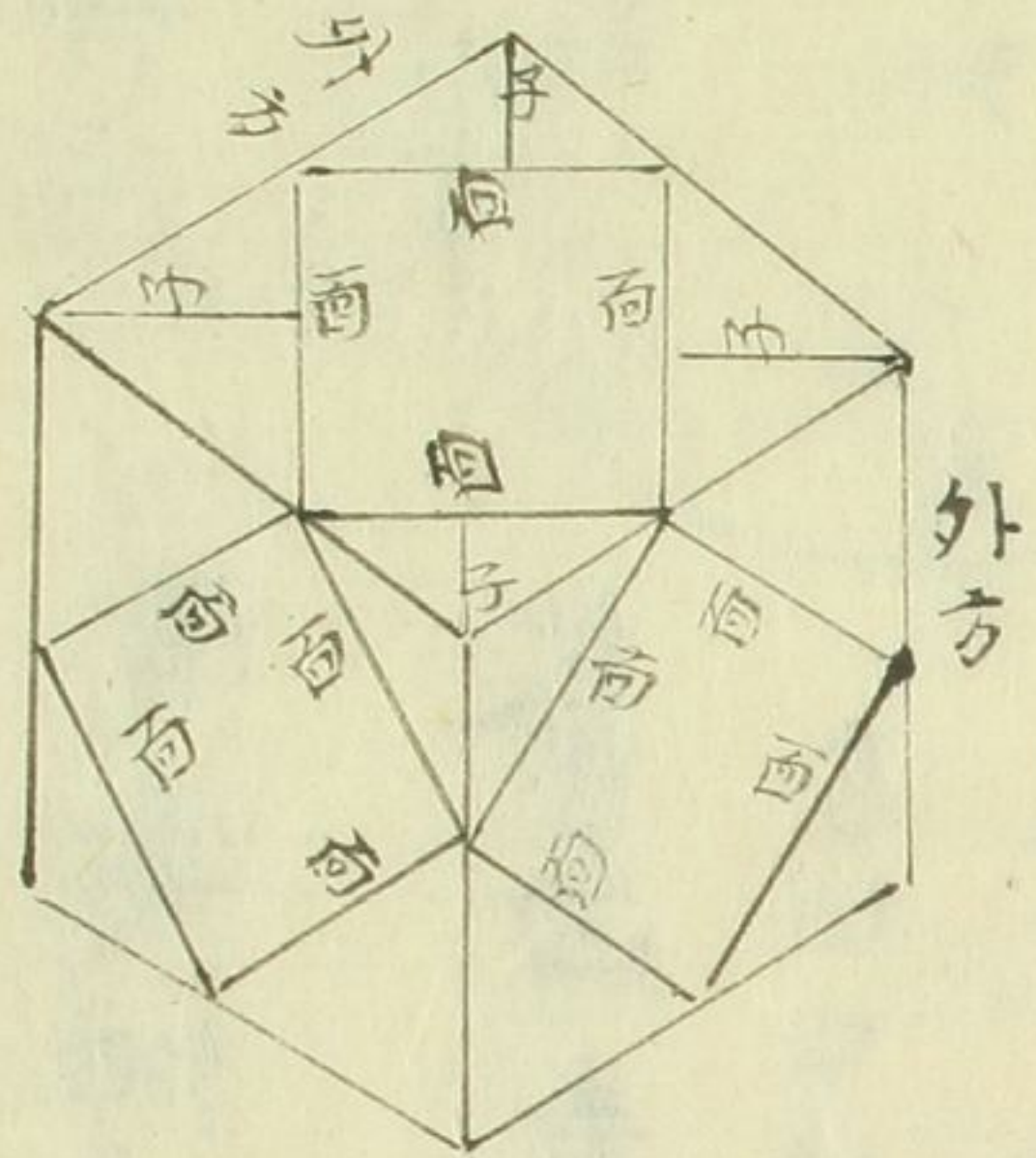
$\begin{array}{|c} \text{二商} \\ \hline \text{八錐高} \end{array}$ 列面界乘錐 $\begin{array}{|c} \text{二商} \\ \hline \text{八錐責六段} \end{array}$
又虛責三段

以列寄位三段內減虛責 為全責三段而相消

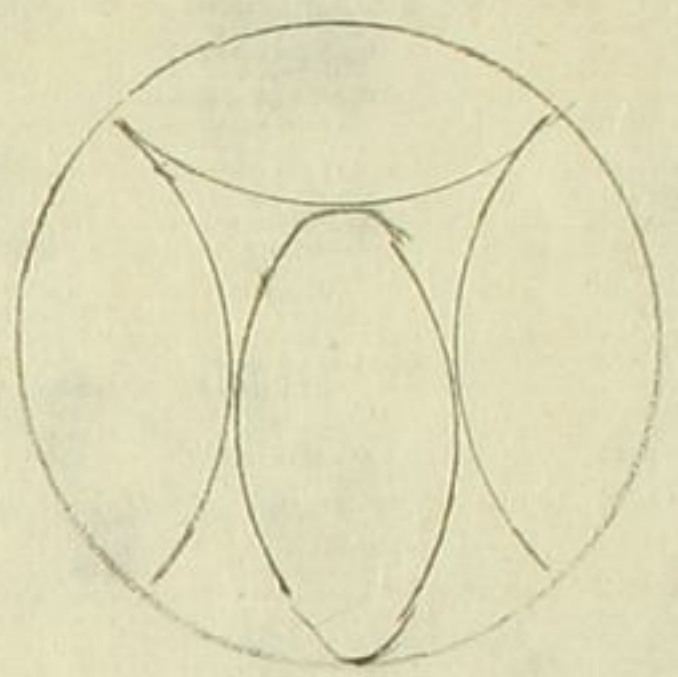
$\begin{array}{|c} \text{二商} \\ \hline \text{八面再} \end{array}$ $\begin{array}{|c} \text{全責} \\ \hline \text{矩} \end{array}$ 合

於是施答術如英文

圖解



此責
二段
為虛責



今有田切麓至各一尺問

責幾何

用立四責率方二厘三毫六

答曰責九百六十七步〇七厘

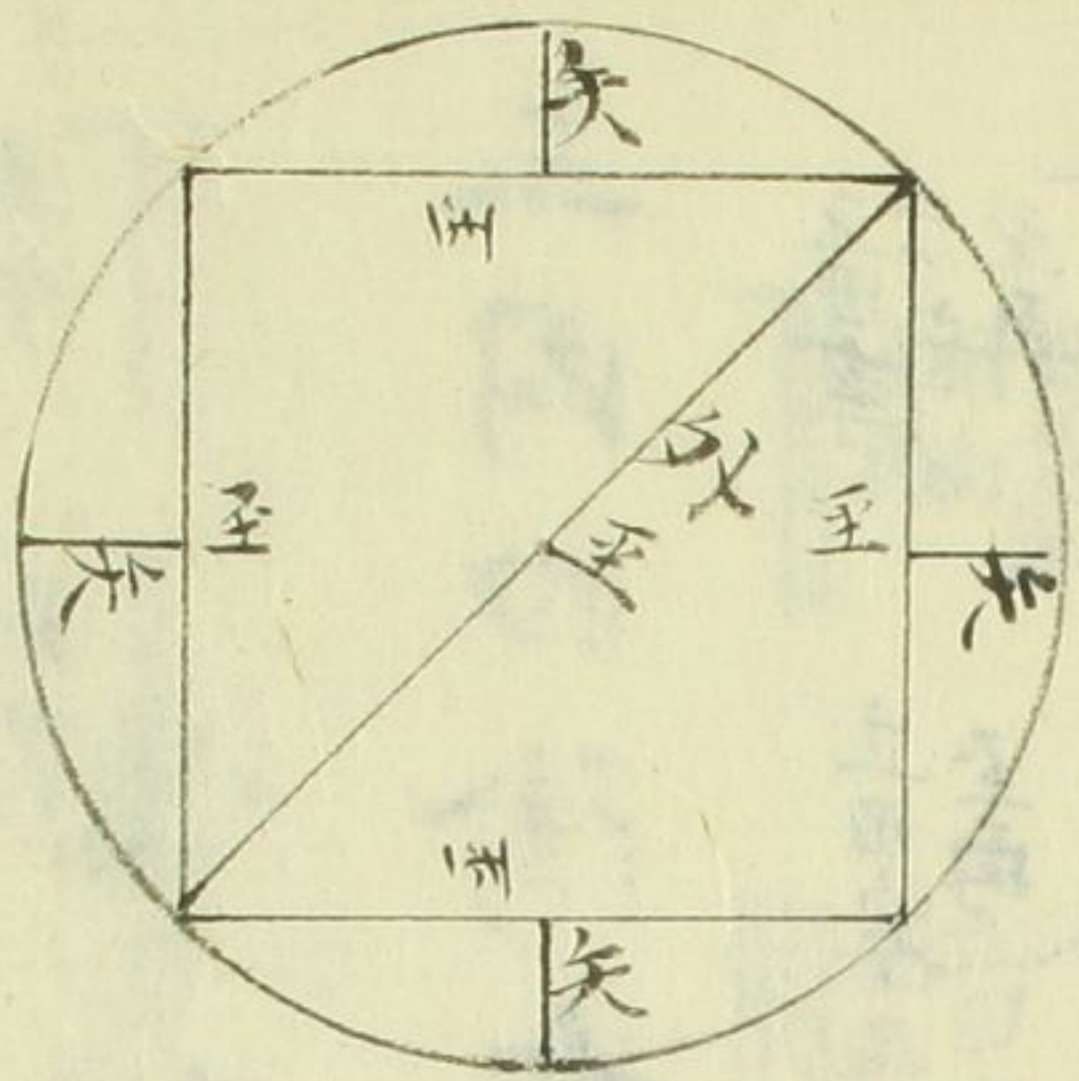
一毛一二弱

術曰置二個開平方得高八之以減十五個余以至再與及立四責率乘之得牧羊之得責合問

解

外至再自乘之乘立四責率為虛實共責

至為玄求至欠責乘立四責率名曰甲責六之為虛責以減共責余為四切麓責也



全責

余一位

至商

外至再乘之乘立四責率

立商
至商

八虛實共責

列斜率內減一個余乘至

得救

二五
商
五
八
矢二段自象之加入至中三段

至中
二五
隔
以矢二段象之
二五
商
至再
至再
八
甲責
音率

三因四除乘立四責率

二五
商
至再
二五
商
至再
八
甲責六段又虛責
以減寄位余

為全責倍之以全責二段相消

二五
商
至再
二五
商
至再
全責
合 矩

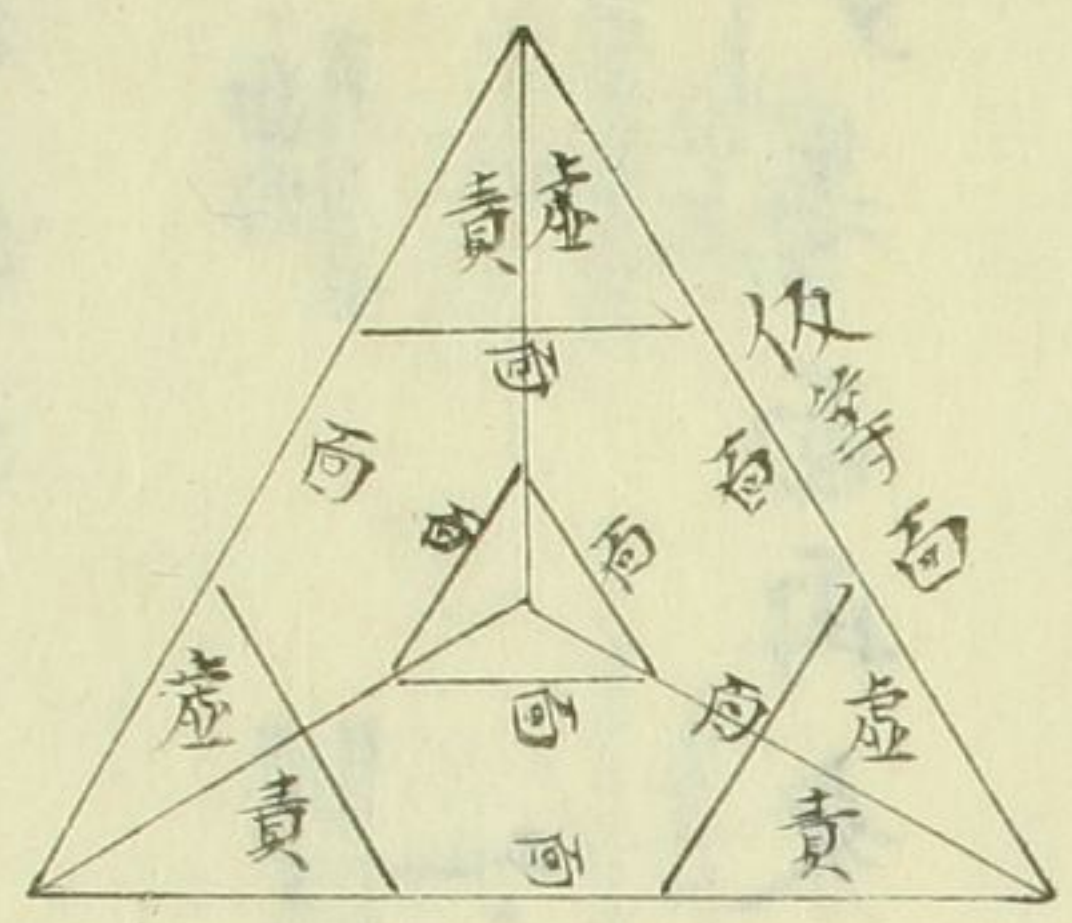
於是施答術則如前文

今有六角切竈 三角四面
 六角四面 相交面
 各面一尺 問責幾何

答曰 責二千七百十步。五分七厘七九

術曰 置二個開平方得高二十三之衆
 面再乘穿十二除之得責合問

圖解



六角切竈者三角四面之
 尖四之所截捨之形也
 故等面三之為依等面依三角
 四等面之術求其責為虛實
 共責 別以等面
 依右術求其責四之為虛責
 以減共責余為六角切竈之
 責也

解曰 全責 余一位 面 假面

再乘之

面再

虛責全責
二商

寄位

列等面再乘之

面再

虛責四
二商

四之

面再

虛責
二商

以減

寄位余

面再

全責
二商

乘二商

面再

全責

合矩

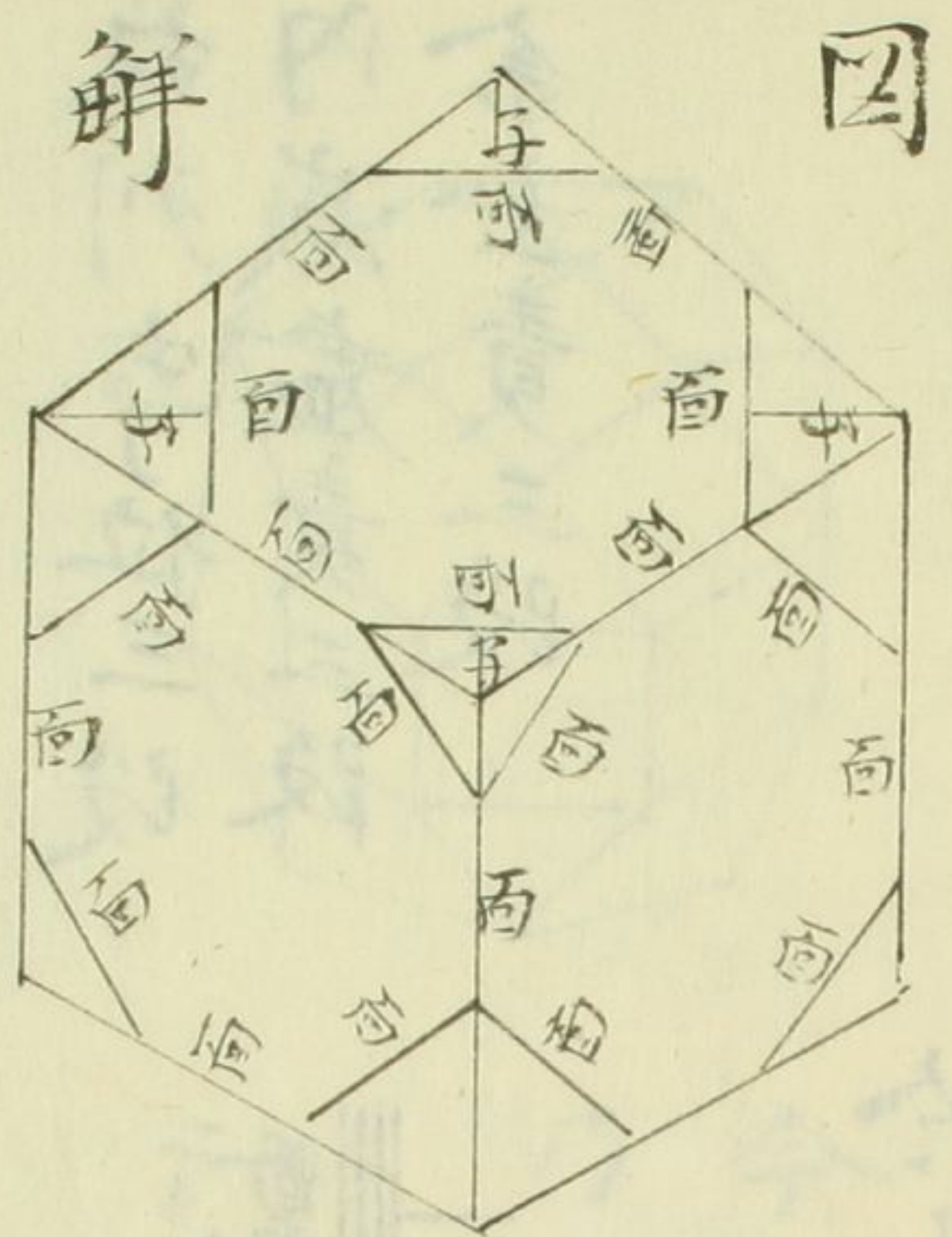
於是施答術如前文

今有八角切毫
 三角八面
 八角六面
 相交面各一尺
 問責幾何

答曰責一萬三千五百九十九步

六分六厘三七二八

術曰置二個開平方得商一十四之加入
 二十一個得教象面再乘中三除之得責合
 問



外方面再乘之

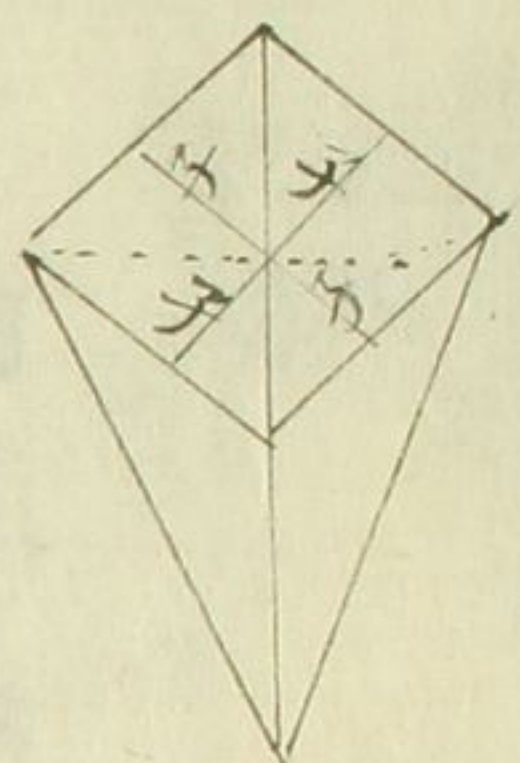
解曰 全責 命一位

斜率二加一個象面

二面
 二面
 八外方面

二面
 二面
 八
 虛實共責
 寄位

又 因 解



此責二段
為虛責

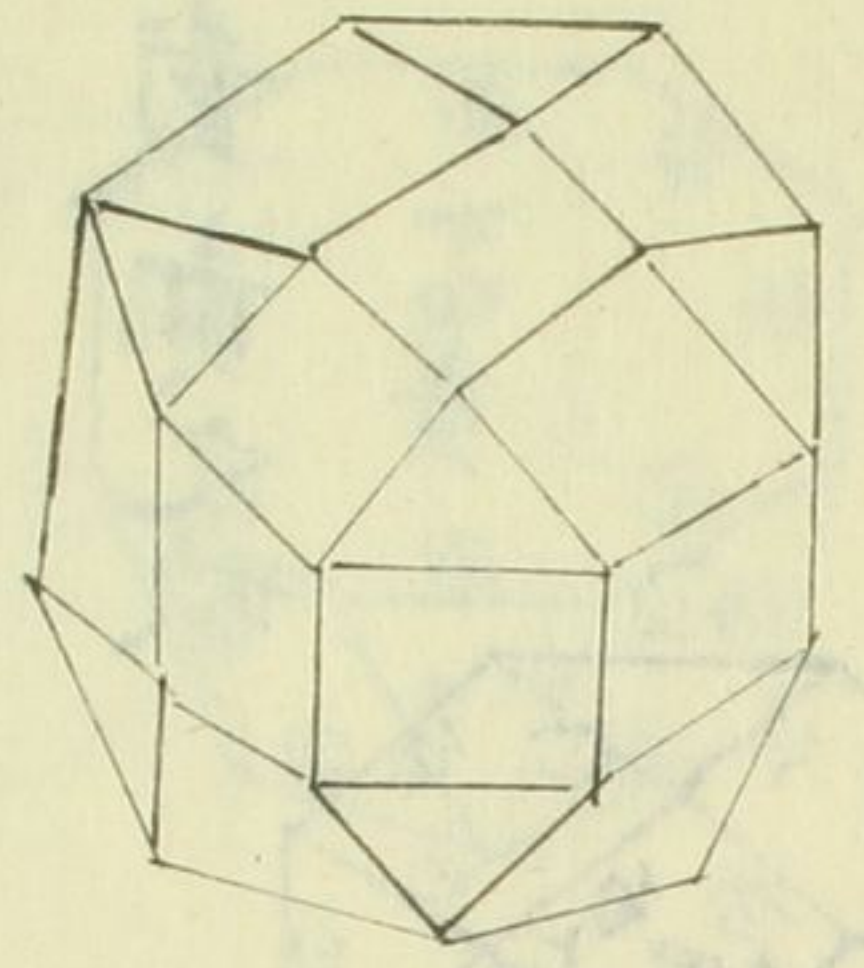
面^二商
= 八 錐高
衆面中倍之

面^二商
八錐責六段 又虛責三段

故列寄位三段
內減虛責三段
余全責三段

面^二商
面^二商
全責
合 矩

於是施答術則如前文

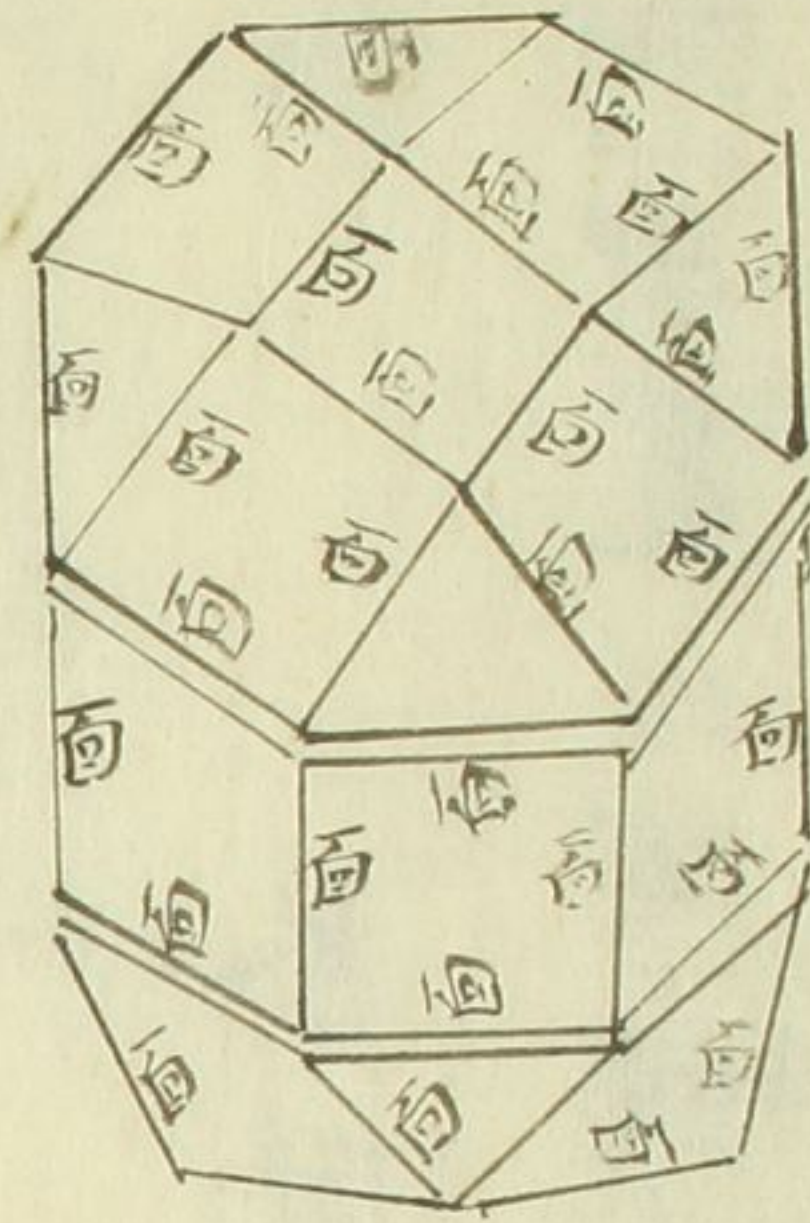


今有三角四角交_二面
乃三角八面
四角十八面 相交各面
一寸問責幾何

答曰責八步七分一厘四毛。四九二尺弱

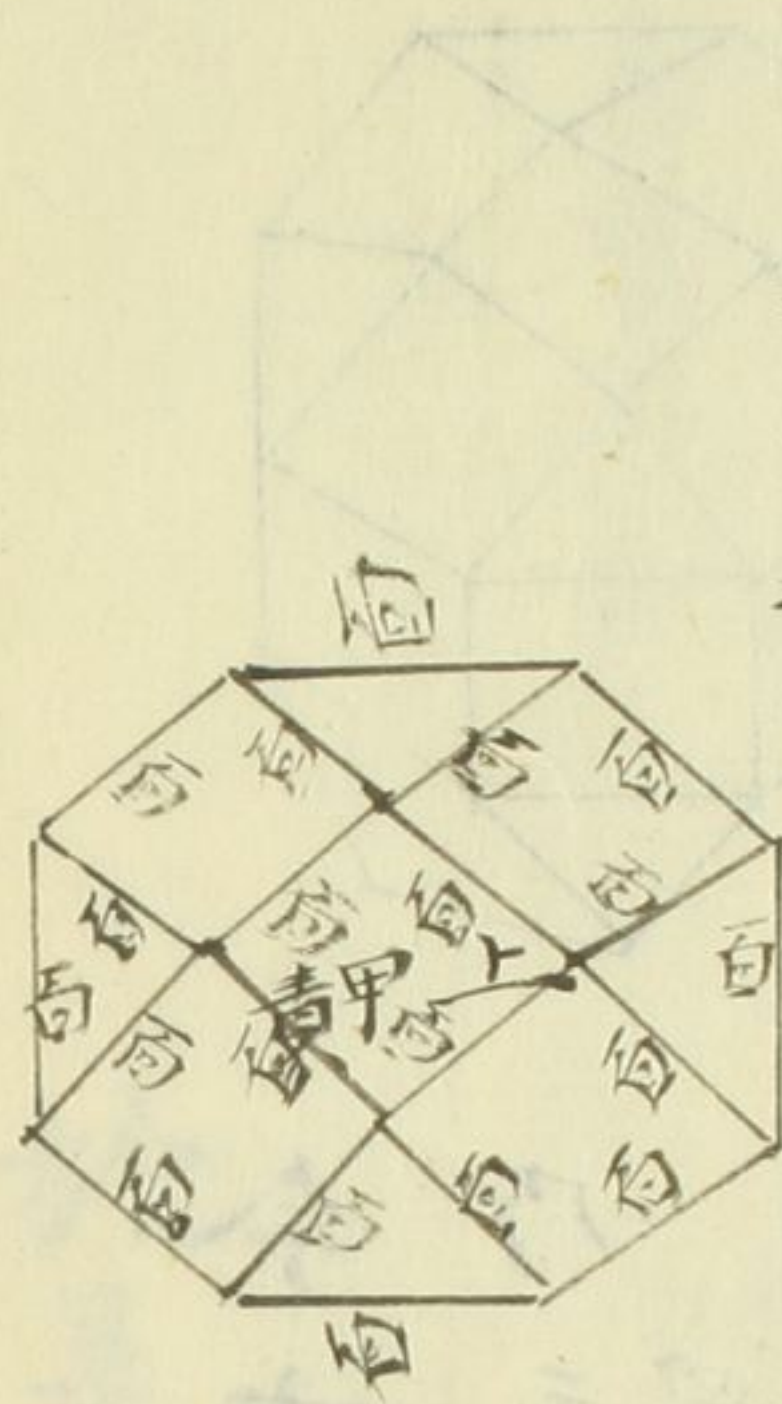
術曰置二個開平方得高一十之加十二個
衆面再衆中三除之得責合問

三角八面四角十八面相交形

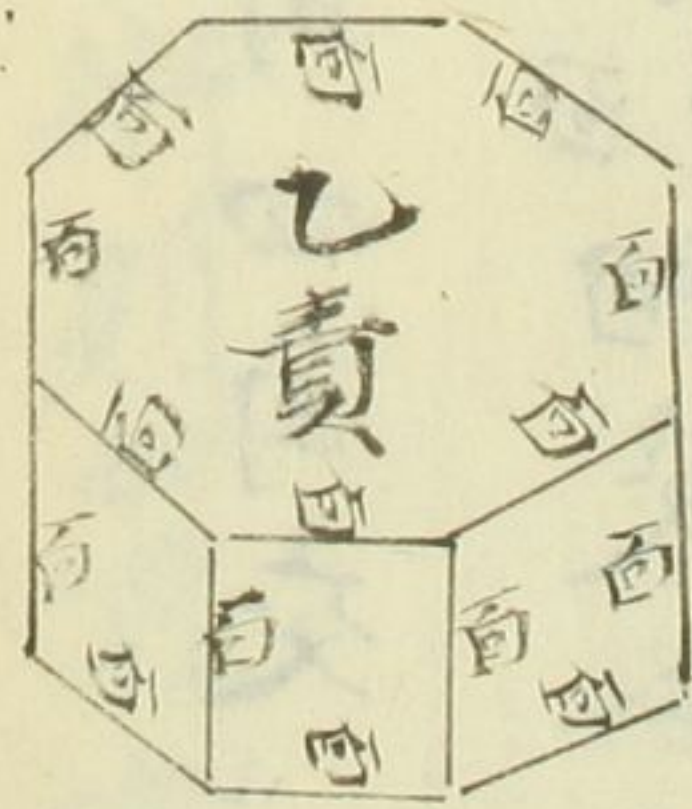


此責截分之
形如次圖

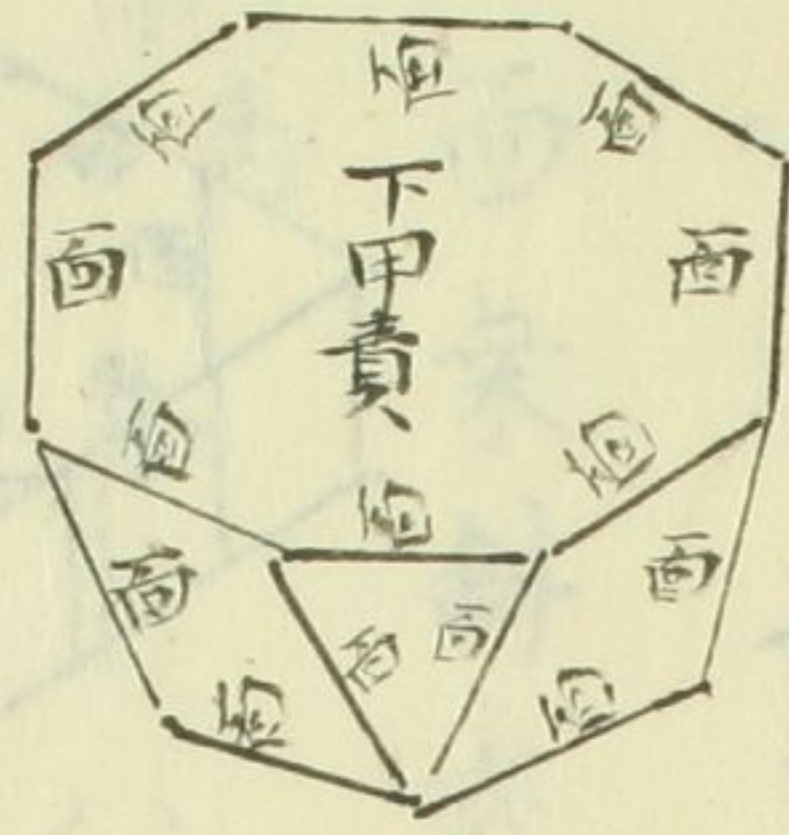
上截責之形



中截責之形

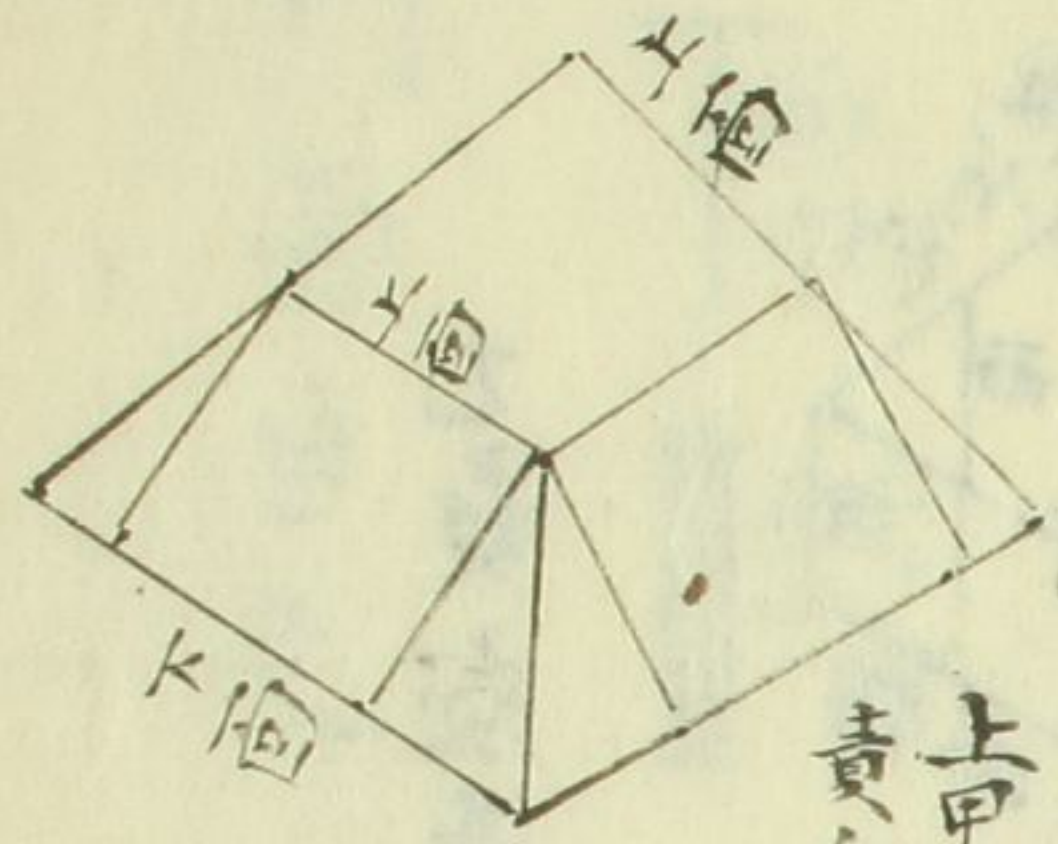


下截責之形



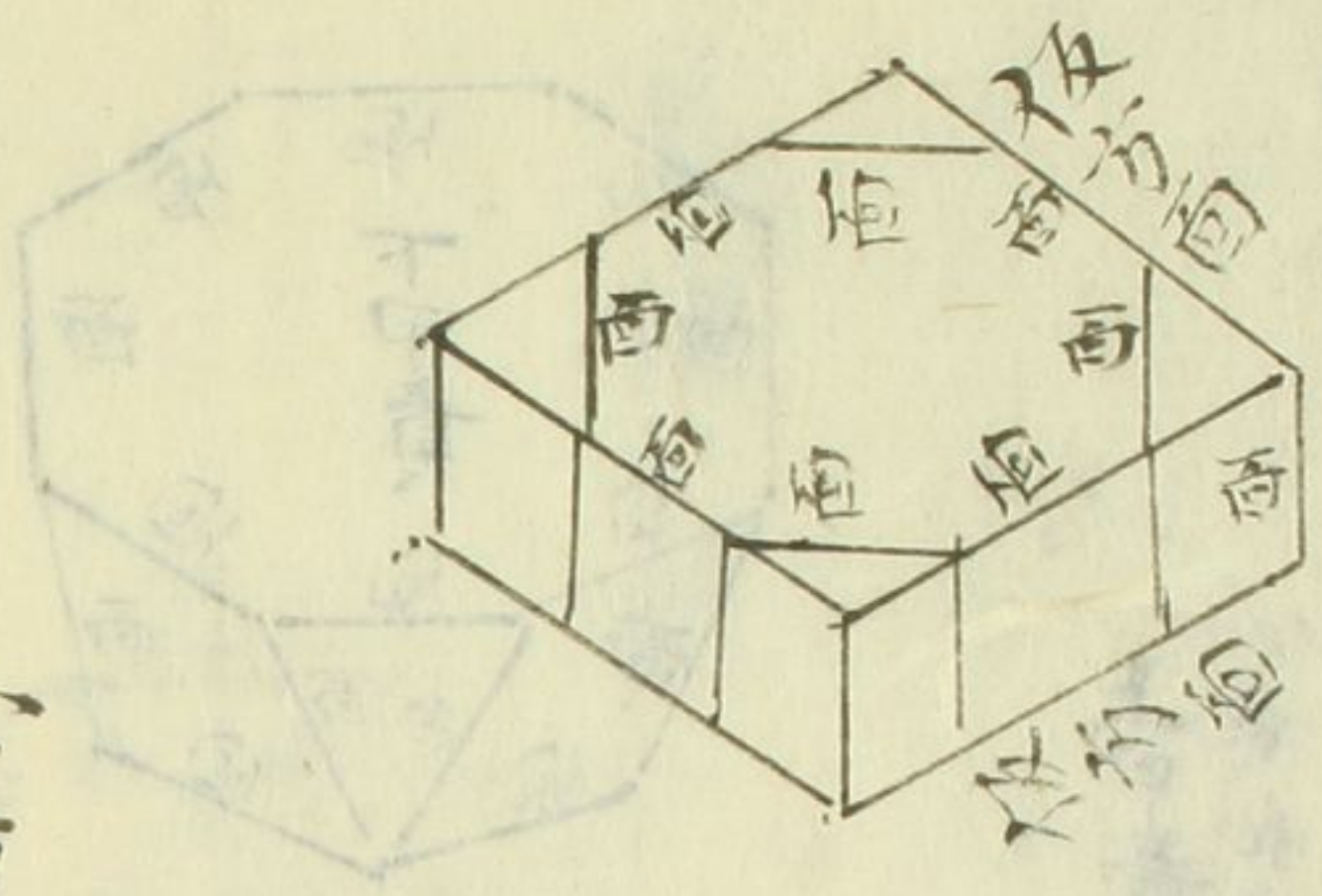
右截責上下者方堡壙欠
二段也中間八角臺十リ
上下截責名甲責中間截
責名乙責各虛實共責之形
如圖

上甲責虛實
責和之形



此形等面之斜乎為正高列面
自之衆正高得三段虛責為三段虛
責 面為上面以上面与下面
及正高求責為虛實共責內減虛
責余倍之為上下甲責和也

乙責虛責和之形



此形等面為高 列面自之
乘高為虛責 後方面自之
乘高為虛實共責內減虛
責余為乙責加入上下甲責和
共得數則為全責也

解曰

全責

余一位

面高

甲責高

面

上方

列面乘斜率加入面

面高

面

下方

加上方自之

面中

面中

內減上下相乘

面中

面中

虛實共責

列面自之

面中

虛責

以減共責改三余

面中

面中

八

高 上責

乘正高

面再

面再

八

上甲責

倍之

面再

面再

八

上甲責和

名東位

面

八

乙責高

面

面

八

後方面

自之

面中

面中

八

虛實共責 高

面中

八

上責 高

以減共責余得救

面中

面中

八

乙責 高

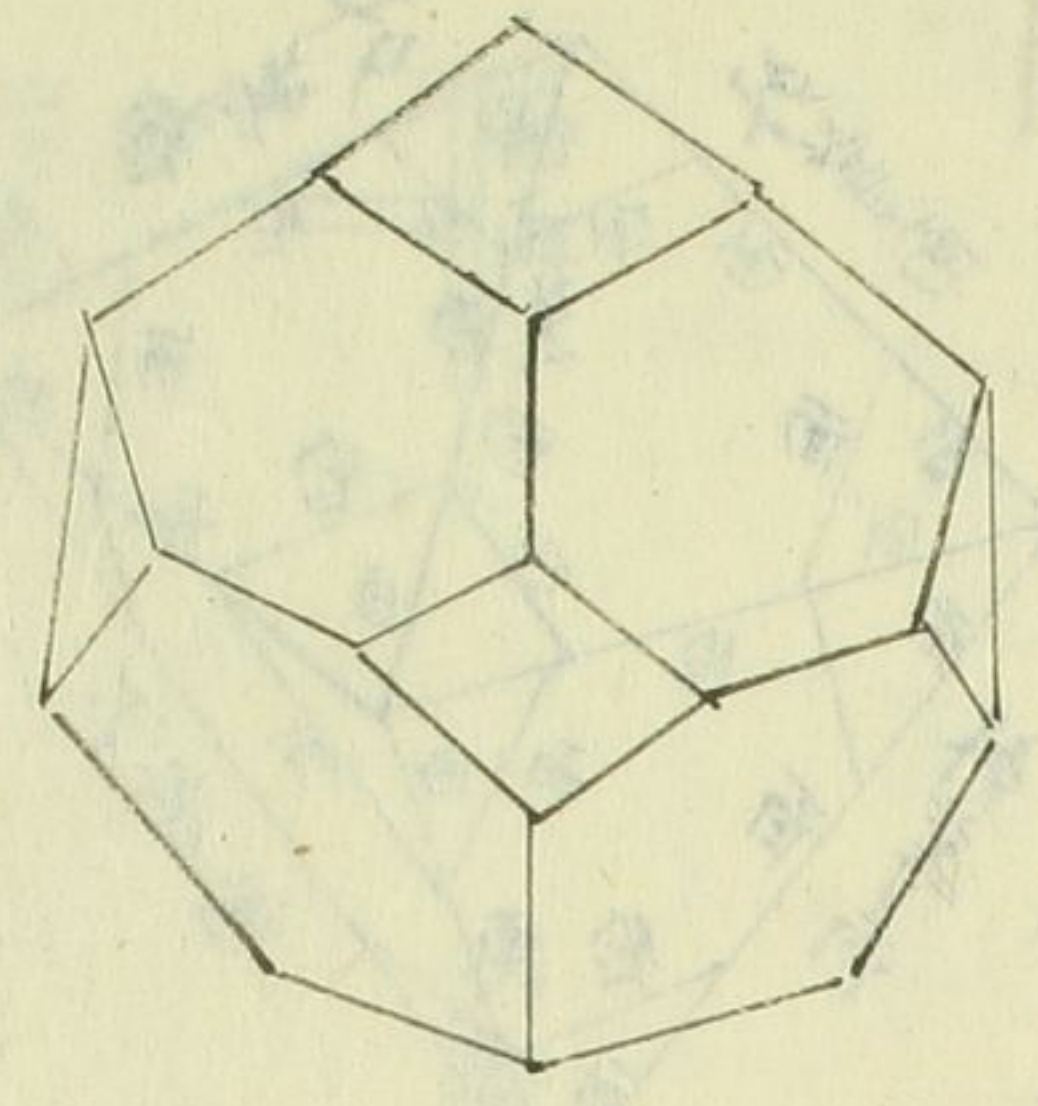
乘高三之

$\begin{array}{c} \text{面} \\ \text{再} \end{array}$
 $\begin{array}{c} \text{面} \\ \text{再} \end{array}$
 乙責三段也 加入東位得

$\begin{array}{c} \text{面} \\ \text{再} \end{array}$
 $\begin{array}{c} \text{面} \\ \text{再} \end{array}$
 括之 全責三段也

故求矩合

$\begin{array}{c} \text{面} \\ \text{再} \end{array}$
 $\begin{array}{c} \text{面} \\ \text{再} \end{array}$
 $\begin{array}{c} \text{面} \\ \text{再} \end{array}$
 合矩

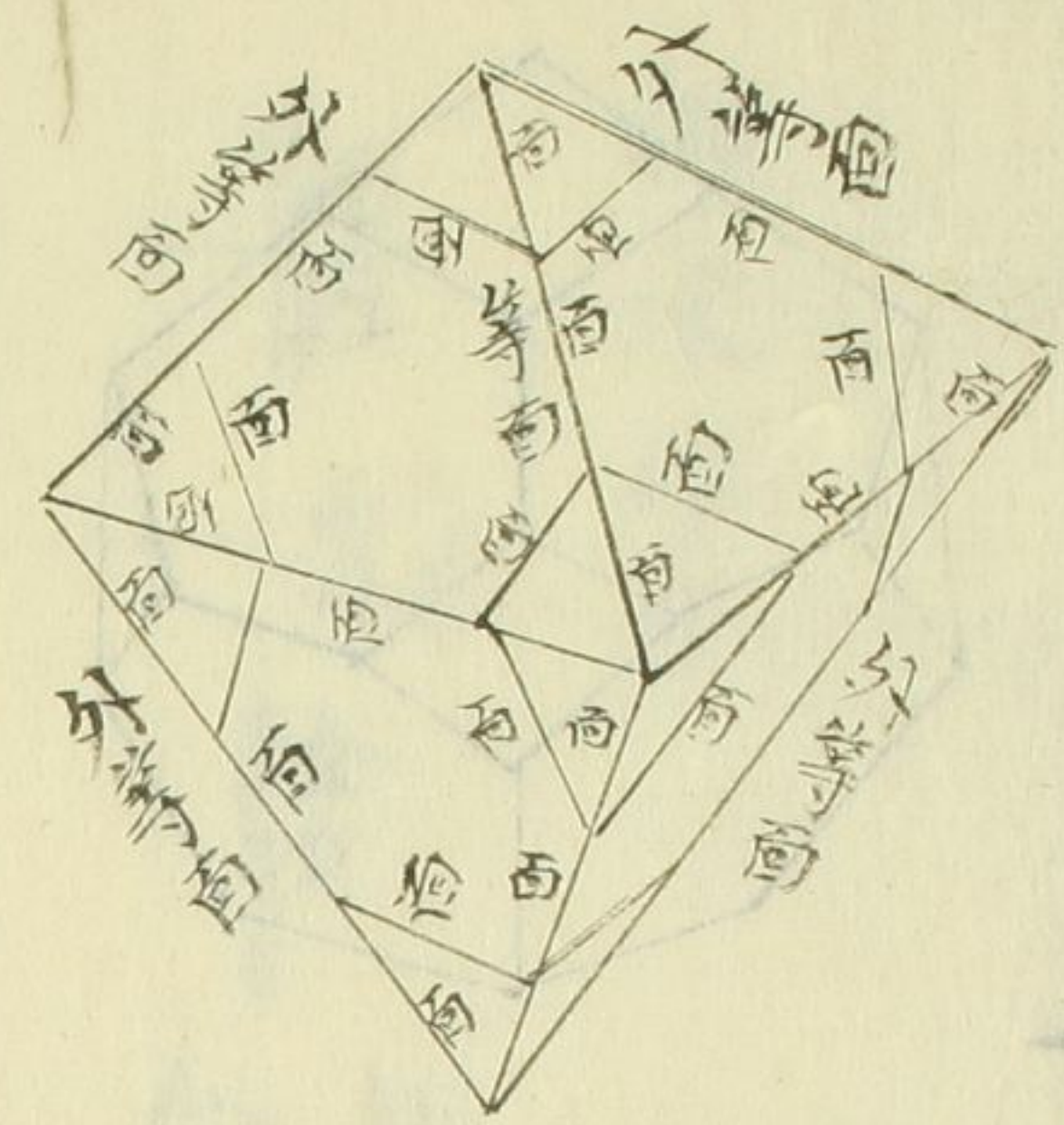


今有四角六角交面
 乃四角六面
 六角八面相交 各面一寸
 問責幾何

答曰責一十步三分七厘。八四九九

術曰置二個開平方得商八之象面
 再象中得責合問

四角六面六角八面相交形者三角八等面之尖上下四方截捨之者也則截捨責八等面三段也其形如圖



虛實共責之形

此形者等面三段為外等面依八等面術求責為虛實共責以等截八等面依八等面術求責三段為虛責以減虛實共責余為全責也

解曰

全責

余一位

面

外等面

再求之

面再

外等面再

以斜率求之

面再

虛實共責

寄位

面

截等面

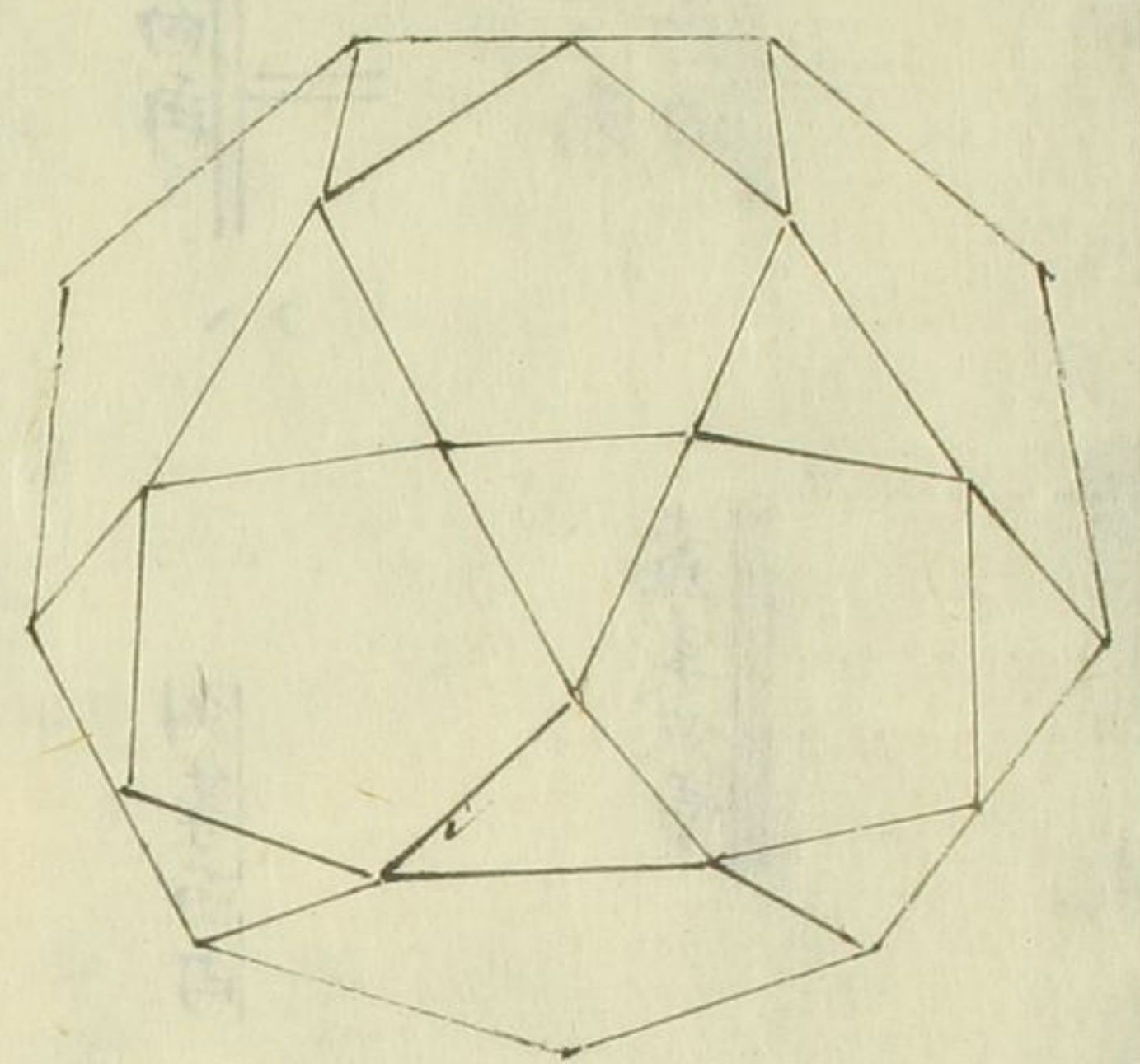
再求之
求斜率

面再

虛責

三之以減
寄位余

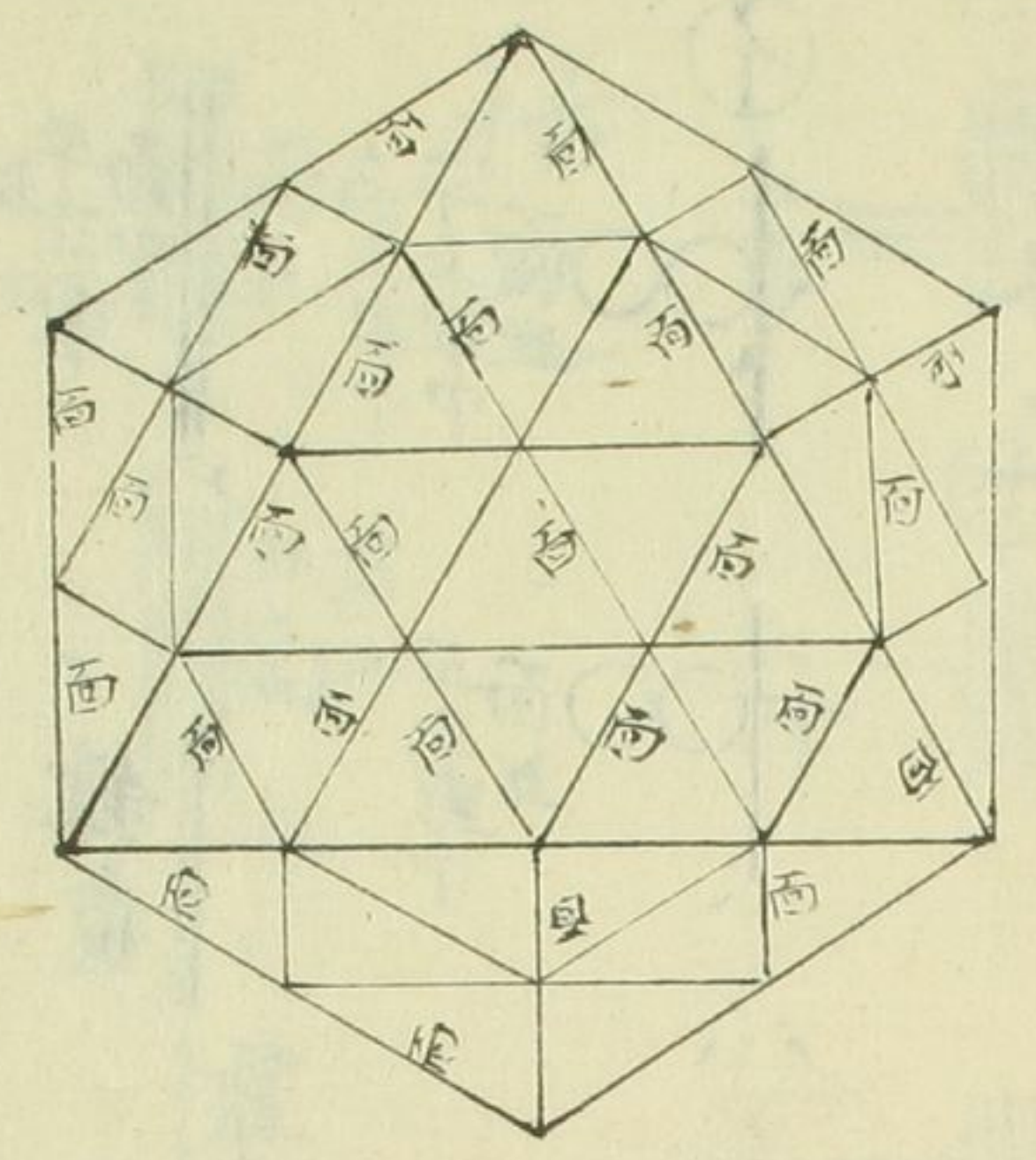
$\frac{1}{2}$ 面再
 全責三股以三約之
 $\frac{1}{2}$ 面再
 全責
 合 矩



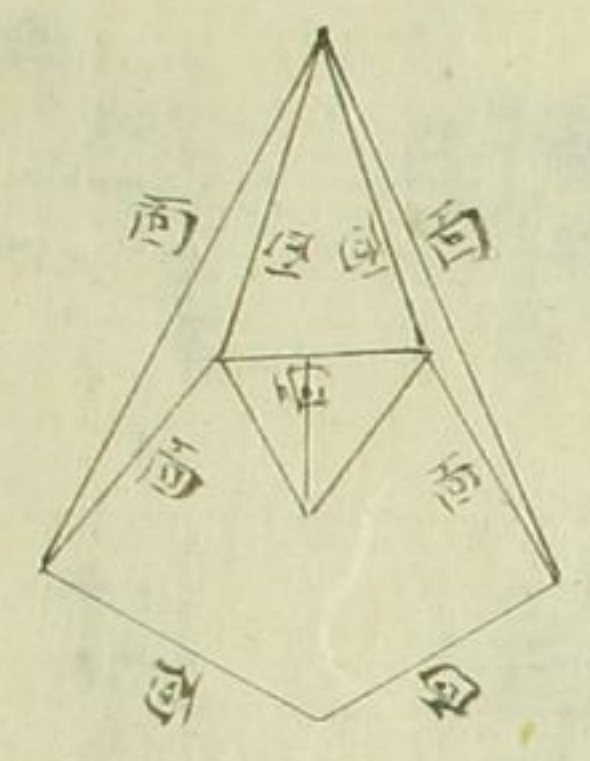
今有五角三角相交等面
 乃五角十二面 各面一寸問責
 三角二十面

答曰責十三分八分三厘五毫
 五分二忽五九四弱

術曰置五個開平方得商十七之加入四十五個共
 得數乘面再乘中六除之得責合問



此形八等面二股為三角二十
 等面依二十等面術求責為
 虛實共責其虛責八二十等
 面則十二分尖依五角錐求
 責其錐責一十二股為虛責
 也



餅曰 全責 命一位

角率中

面中

高中

假為右高

面中

錐面責

象高

面中

錐責

之倍

面中

錐責

又虛責

自象之

角至率中
平至率中
面五

平至率中
面五

虛責中

變及之

①

○

○

○

○

○

①

①

①

①

①

①

面五
二除

面五
二除

面五

面五

虛責中

括之

面五

面五

虛責中

四之

面五

面五

虛責中

分之

面五

面五

面五

開平方

面五

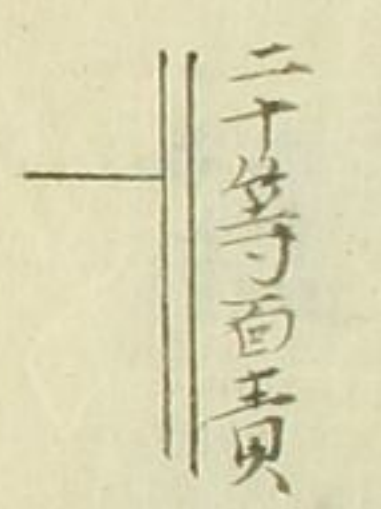
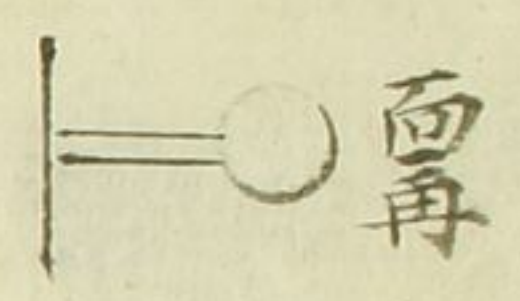
面五

虛責
寄位

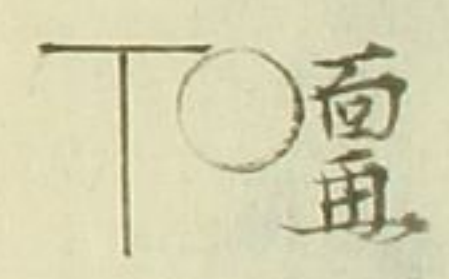
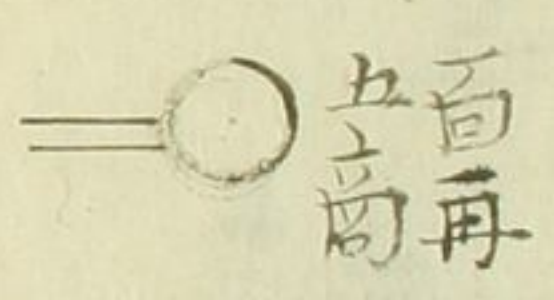
面

二十等面

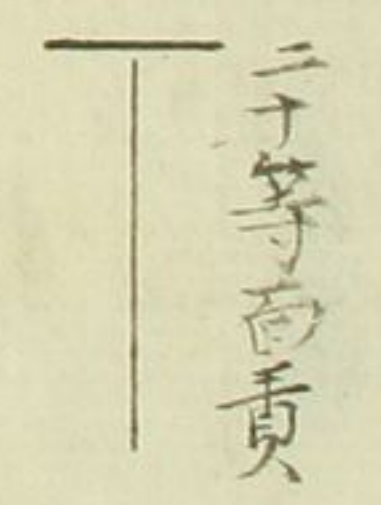
依二十等面求責術



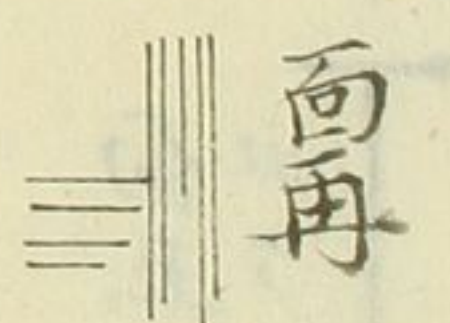
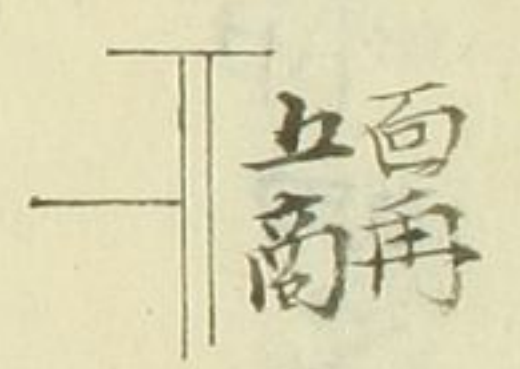
之字



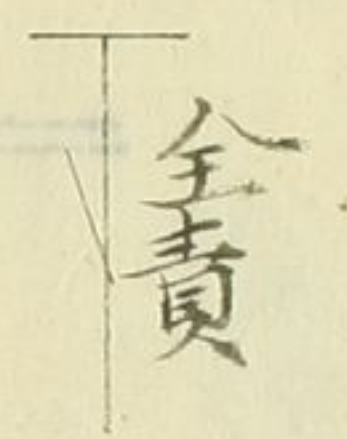
八



內減寄位段三余



全責六段也
求矩合



合矩

於是
起本術

今有五角十二面六角二十面之臺各面
十寸問其責幾何

答曰責五万五千二百八十七步 強

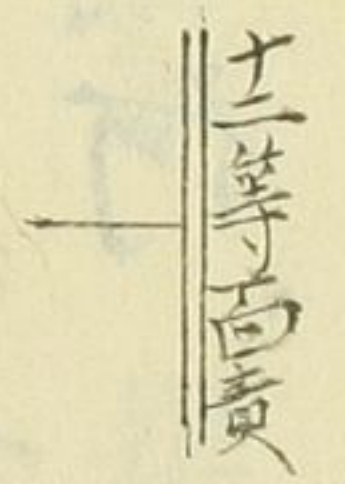
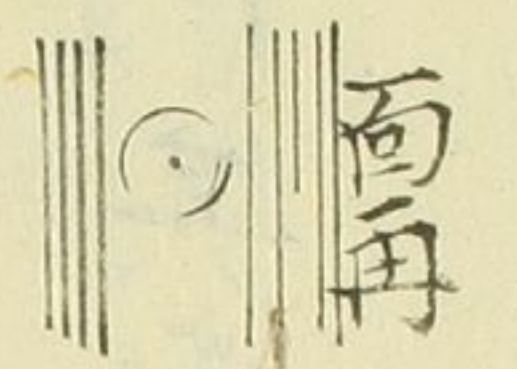
術曰列五方開平方四十三之加百二十五方以十
面再乘中乘之得數四除之得責合問

松氏曰三角二十等面截十二小尖去之則其
餘當作此形

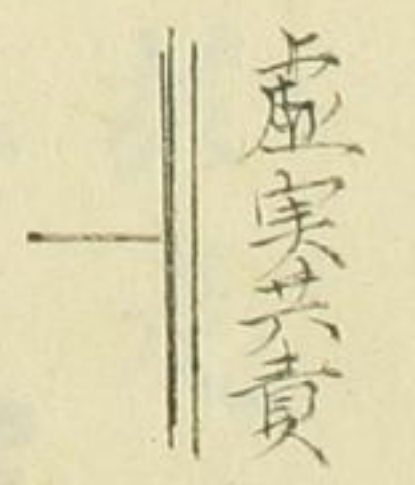
解曰 全責命一位



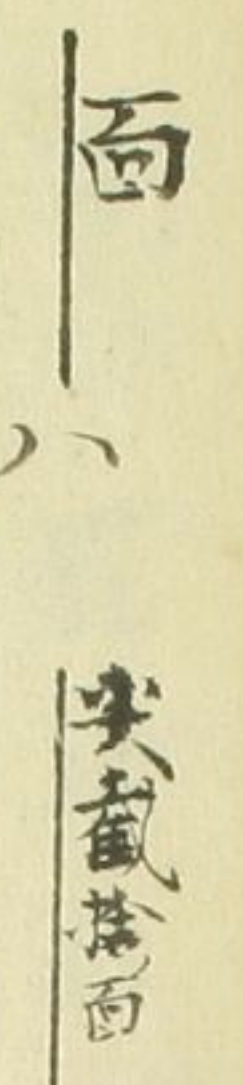
依十二等面術求責



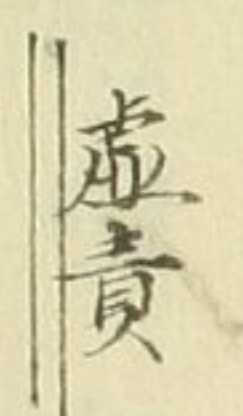
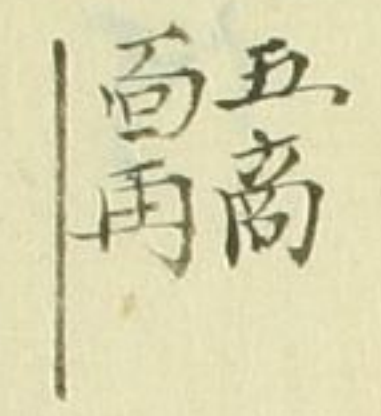
則



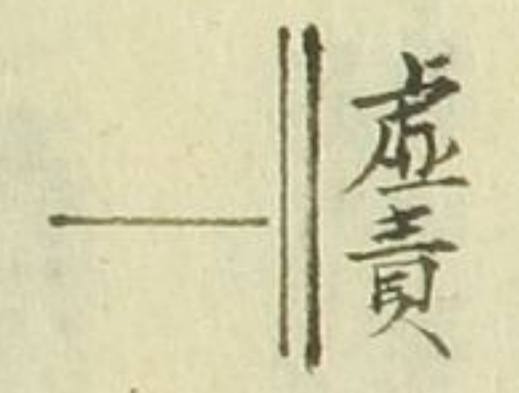
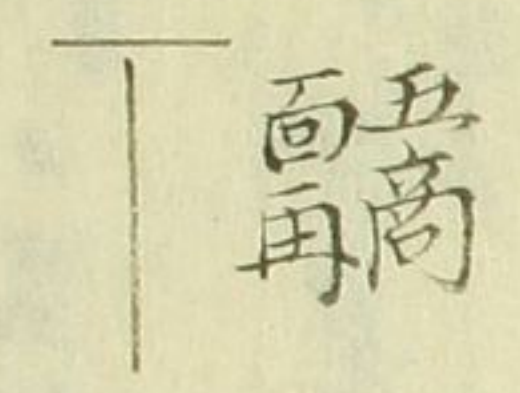
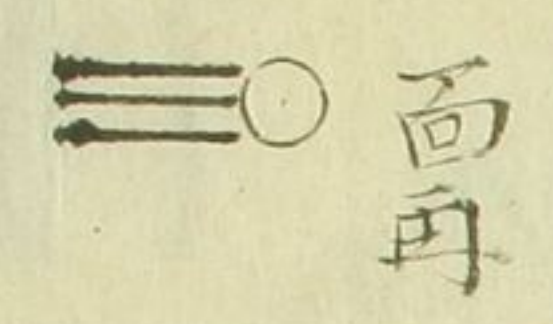
寄位



依前術用三角五面依五角錐責其形



六之



以減寄位



於是施答術如前文
三約之而相消



合矩

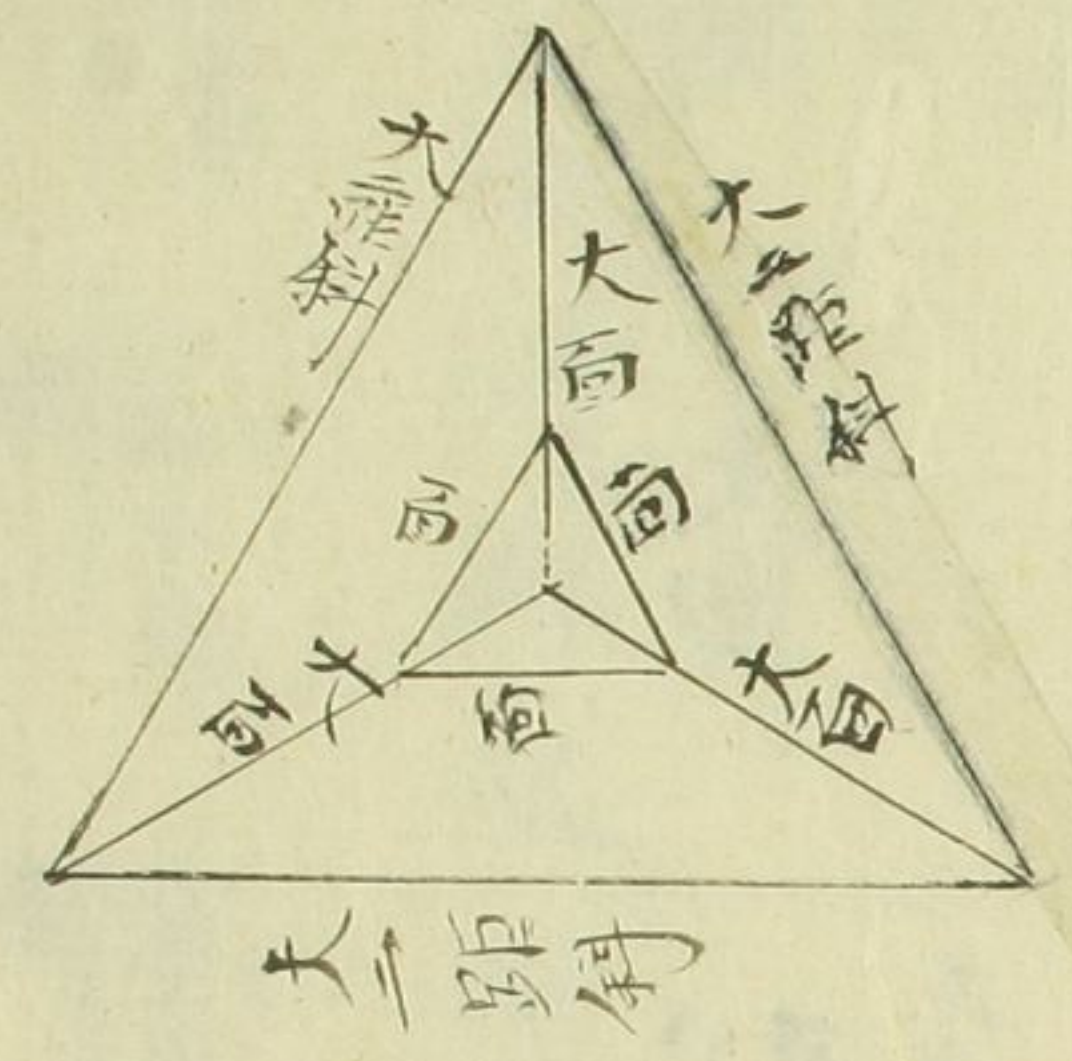
今有三角二拾面十角十二面臺各面十寸
問責幾何

答曰責八万五千〇三十九步
五六四五
五九文強

術曰置五箇閑平方二百三十五之加四百九十
五個一象面再象中十二除之得責合問
松氏曰五角上等面截去二十小尖則適依此形

因

解



解曰 全責 余一區

二距率

面

八

十等面 名大面

象除底之

二距率

面

分之

解二距斜

月流年表

寸二度反

$\frac{\text{面}}{\text{二距斗率}}$
 $\frac{\text{面}}{\text{二距斗率}}$
 $\frac{\text{面}}{\text{二距斗率}}$
 括之
 $\frac{\text{面}}{\text{二距斗率}}$
 $\frac{\text{面}}{\text{二距斗率}}$
 變之

$\frac{\text{面}}{\text{二距斗率}}$
 大面
 列大面乘二距率

$\frac{\text{二距率}}{\text{大面}}$
 大距斗

乘三角角中至率自之內減大面界

$\frac{\text{大面中}}{\text{二距斗率}}$
 大面中
 大高中
 為首大高

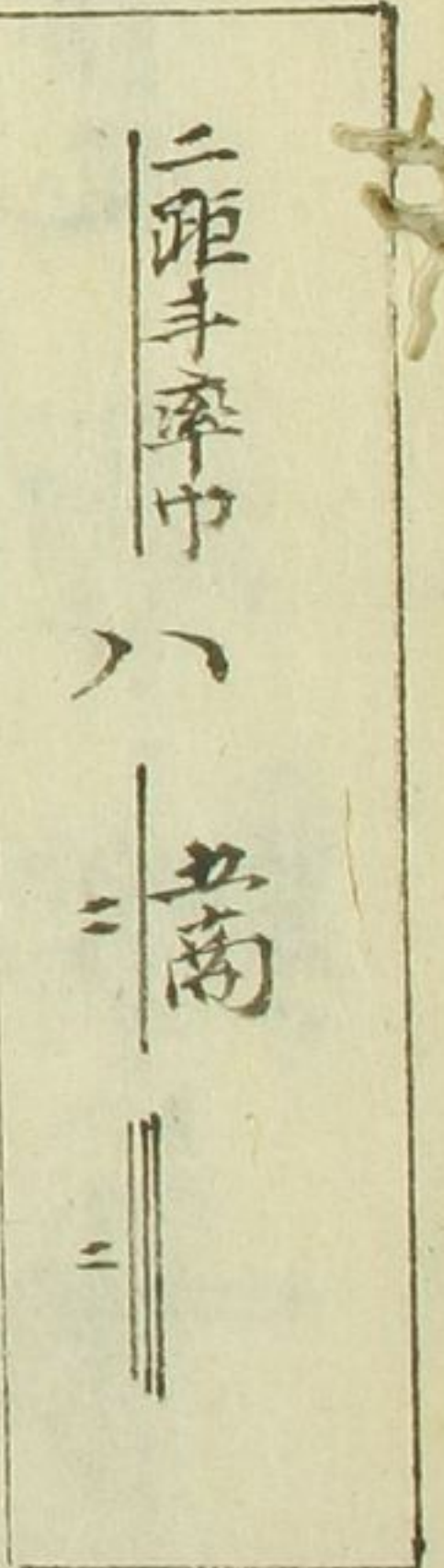
列大二距斜自之乘三角中勾率及高

$\frac{\text{高}}{\text{三角中勾率}}$
 $\frac{\text{大面中}}{\text{二距斗率}}$
 大高

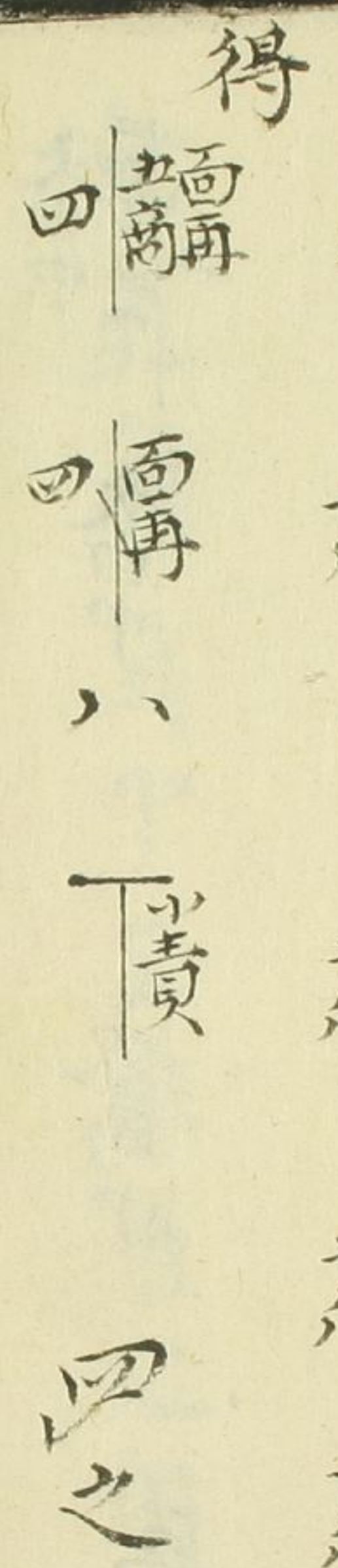
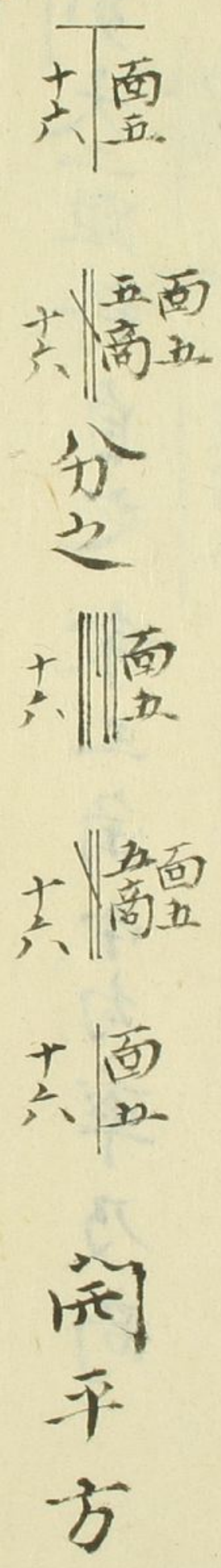
以大二距斜再乘中除之得救乘面再乘中

$\frac{\text{高}}{\text{三角中勾率}}$
 $\frac{\text{大面}}{\text{二距率}}$
 小高
 自之
 $\frac{\text{面}}{\text{四}}$
 $\frac{\text{面}}{\text{四}}$
 $\frac{\text{二距率中}}{\text{二距率中}}$

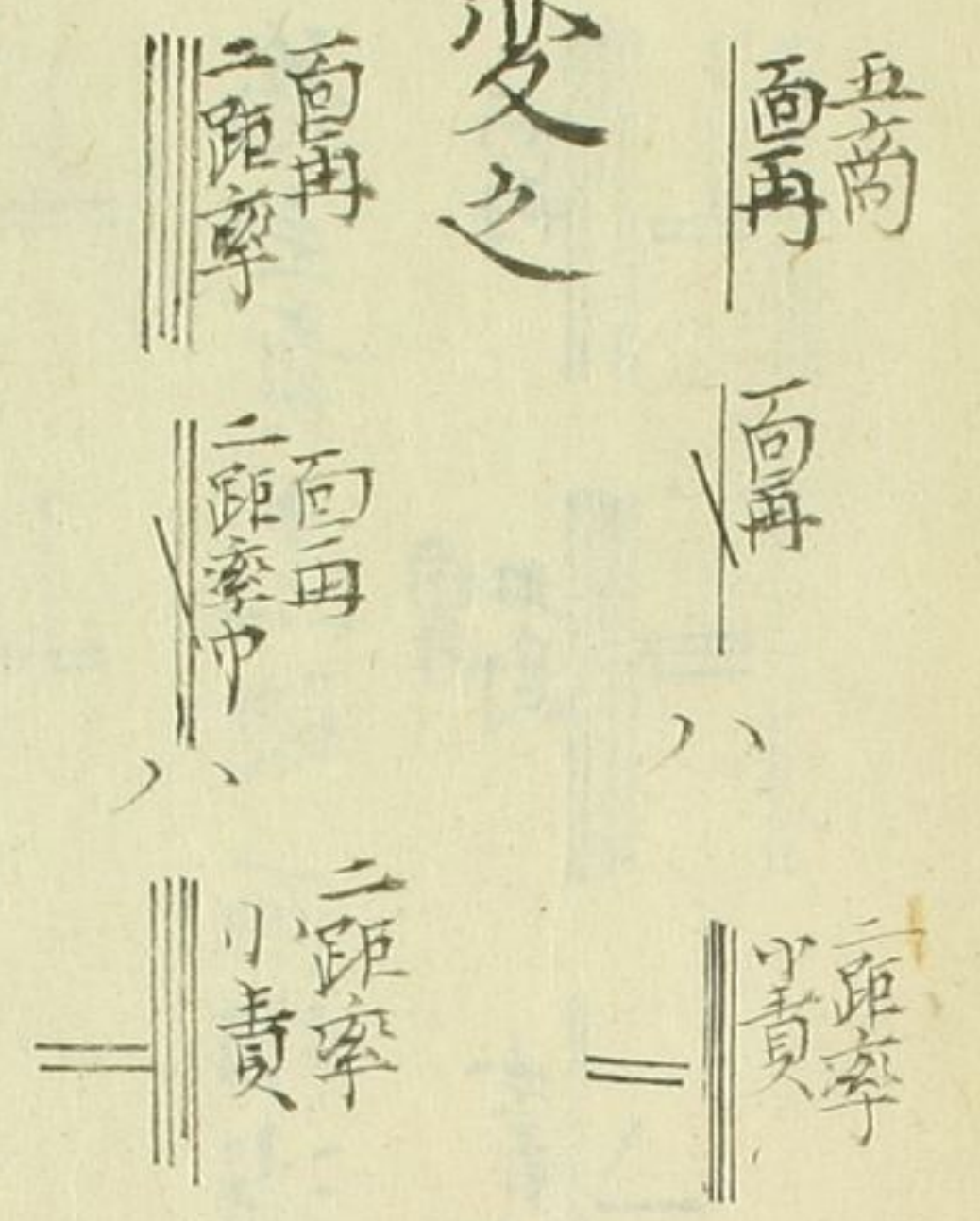
遍乘二距率



變之



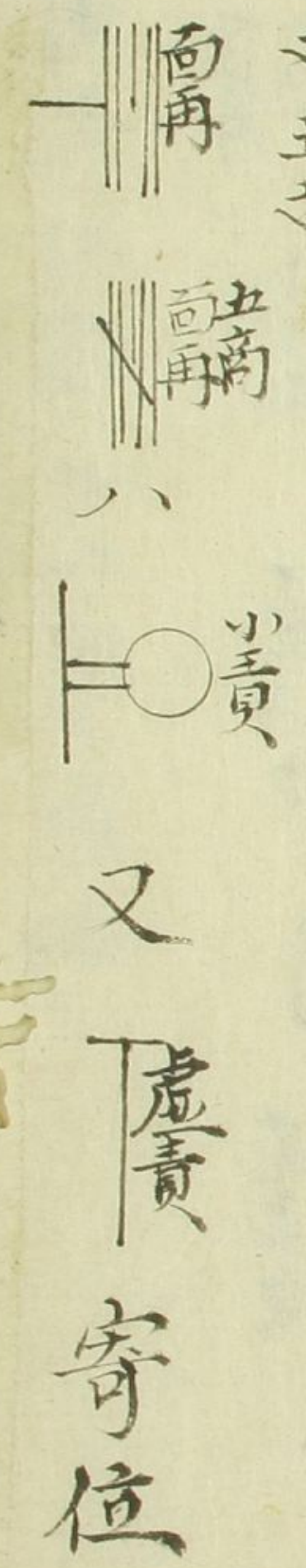
變之



遍省二距率

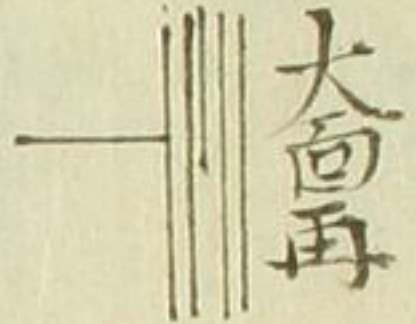
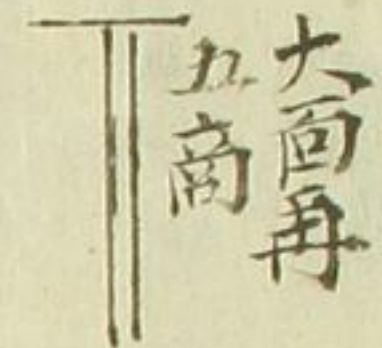


括之五之



故
二距率 二段內減二距率中
二距率
五商

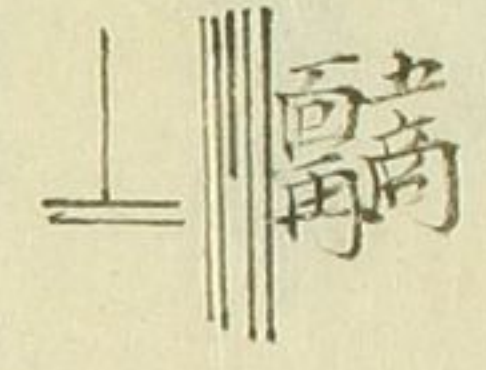
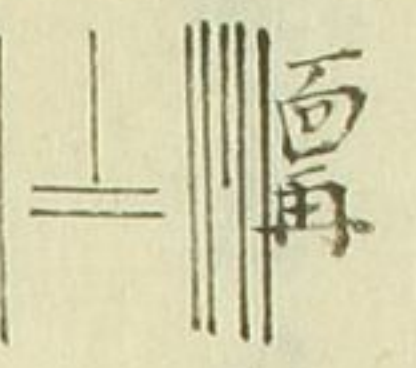
用大面依十二等面術



則

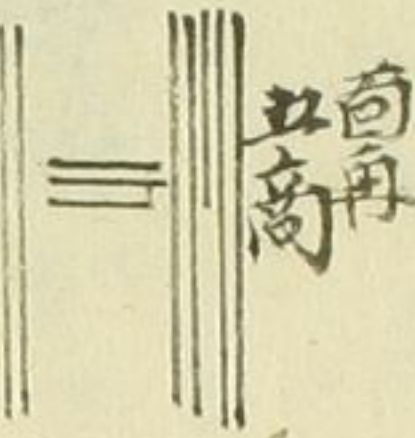
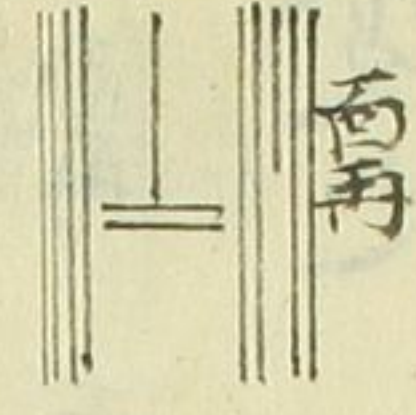


變之



三之內減寄位三段

余為全貢十二段而相消



合矩

於是起木術

