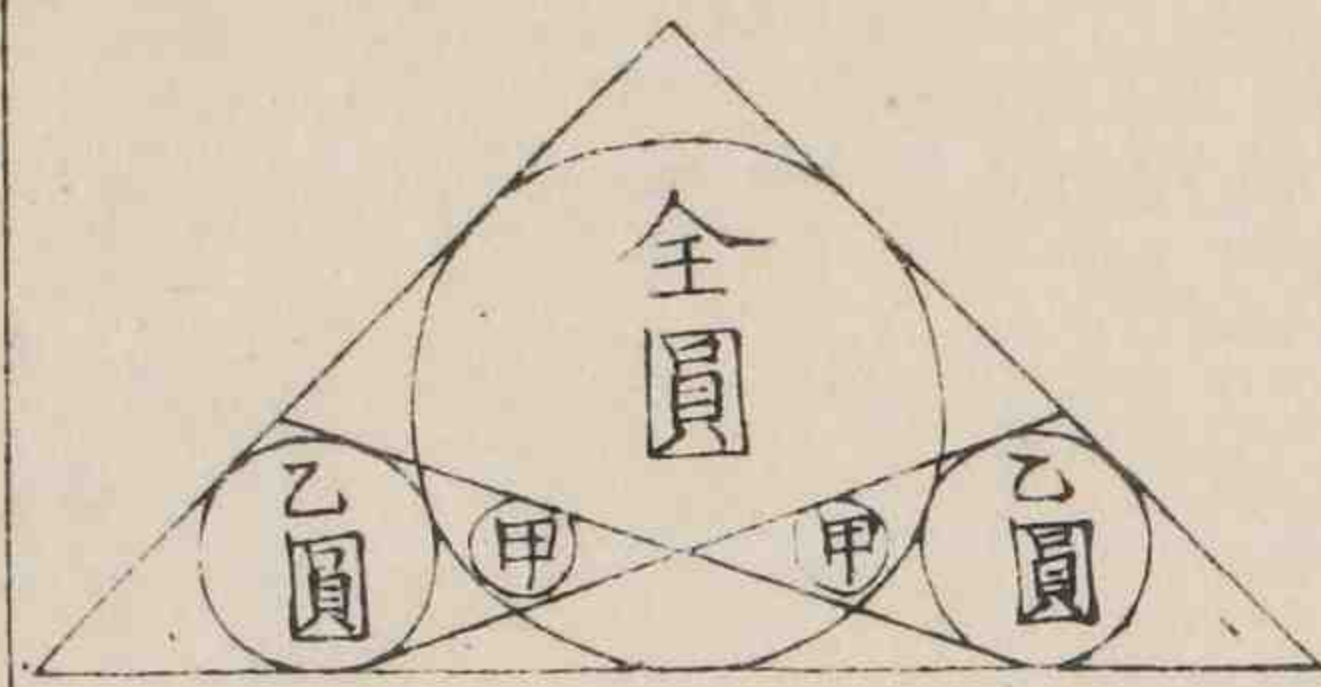


算法點竄指南卷之下

東都

大原勝右衛門利明閱

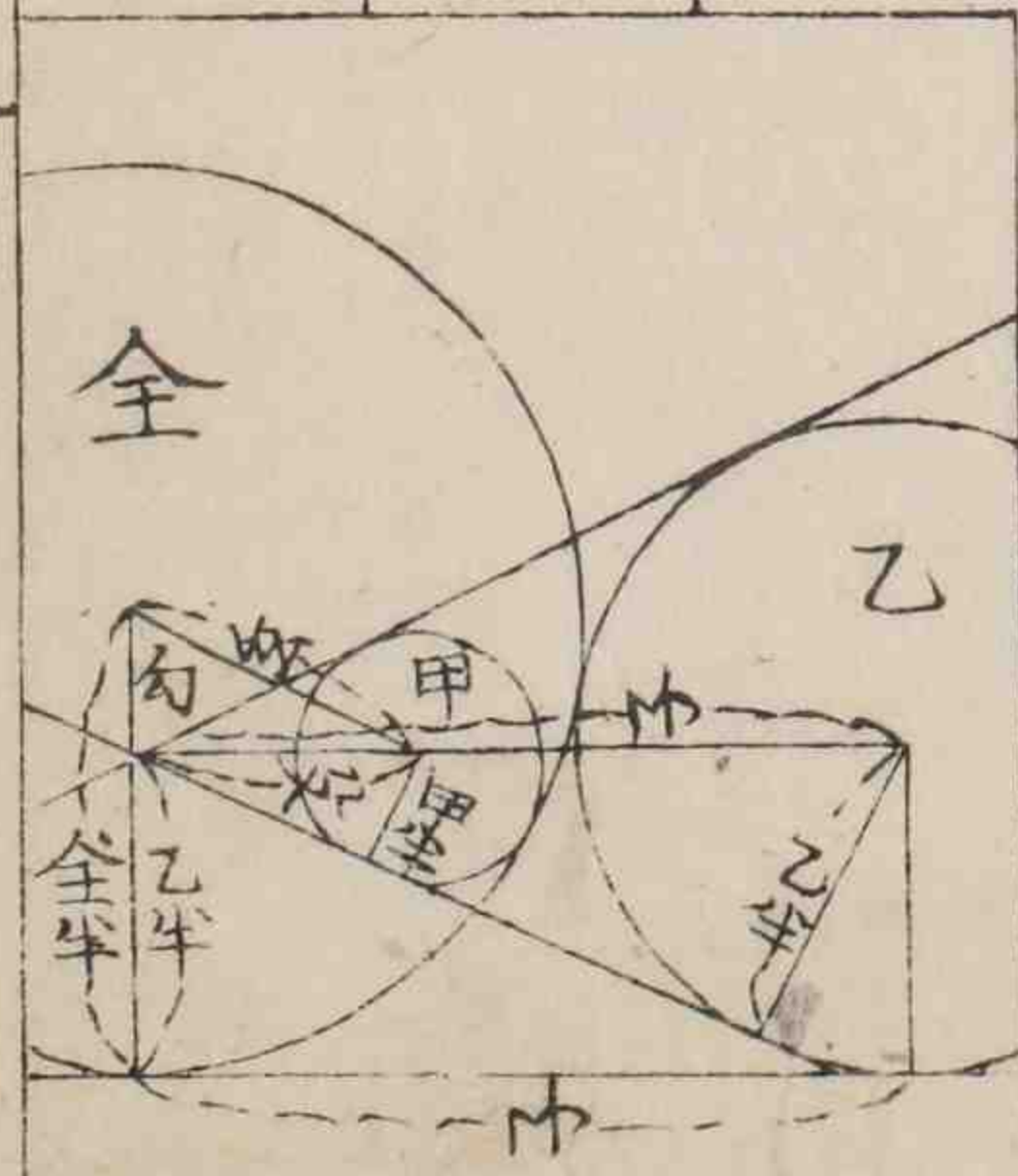
金大原 門人 編



今有<sup>三</sup>如圖寺內容全圓及隔斜甲乙圓各<sup>二</sup>個  
 圓徑寸<sup>三</sup>乙圓徑寸<sup>八</sup>問全圓徑幾何

答曰全圓徑一十寸

解曰置一算命全徑全乘



乙  
 全  
 子  
 累  
 依圖  
 甲  
 乙  
 子  
 同  
 故求  
 乙  
 子  
 甲  
 股

算法點竄指南卷之下

全二勾 全二甲 弦而依弦畢適等求矩合 全四 全乙 乙甲 甲甲

四 全甲 四 甲甲 合矩 異減 全乙 四 甲甲 四 全甲 四 乙甲 四 甲甲 合矩 解子畢

遍乘除

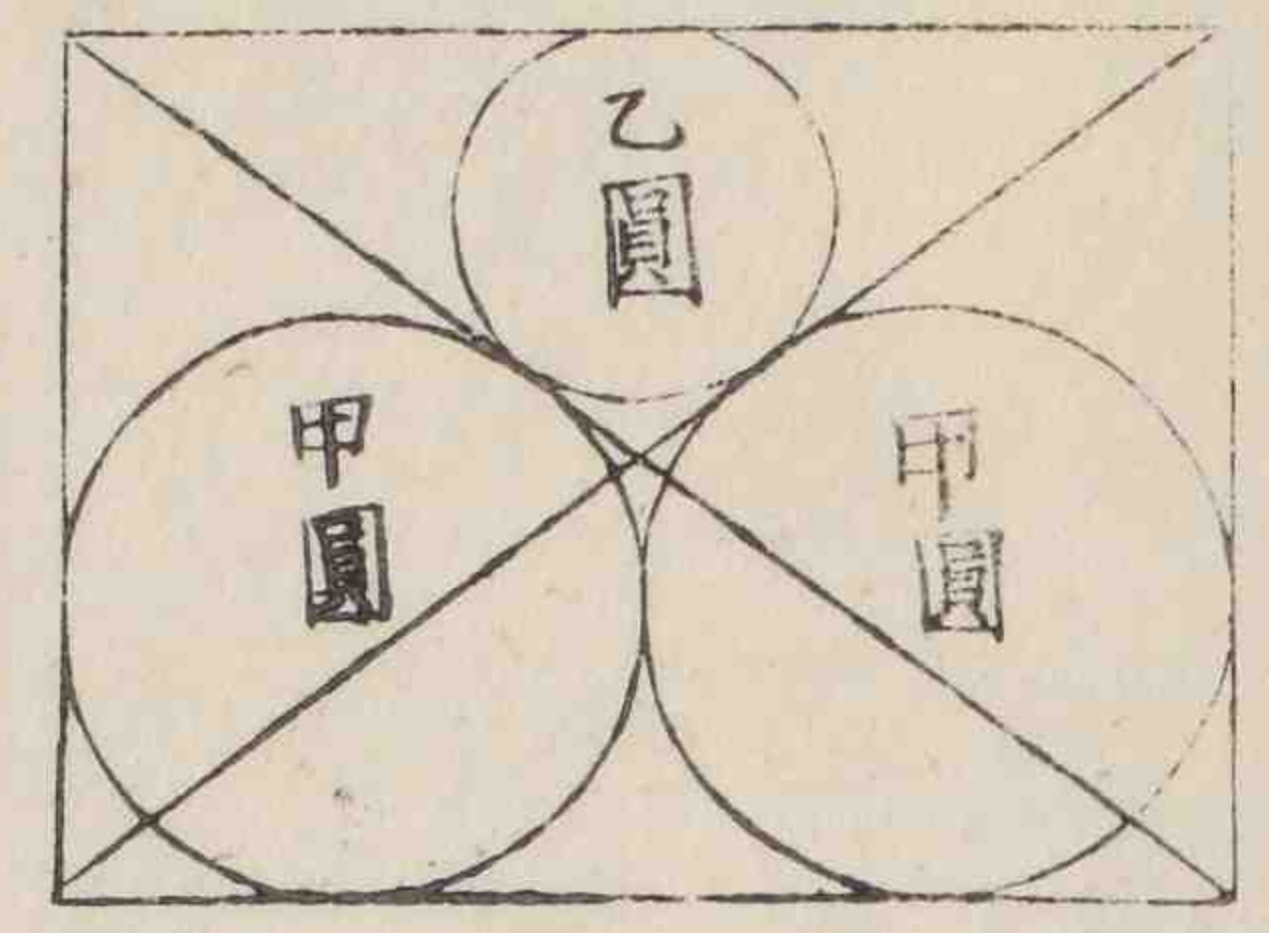
全甲 全乙 甲甲 乙甲 甲甲 乙甲 甲甲 乙甲 甲甲 乙甲 甲甲 乙甲 甲甲

合遍省甲乙和 全甲 全乙 甲甲 乙甲 甲甲 乙甲 甲甲 乙甲 甲甲 乙甲 甲甲

於是如定例求得全圓徑歸除式 乙 甲 乙 甲 乙 甲 乙 甲 乙 甲 乙 甲

徑得全 依施答術則如左

術曰以甲乙徑差除甲徑以減一箇餘以除乙徑半之得全徑合問



今有如圖直內隔斜容甲圓二個乙圓一個只云甲圓徑三寸問乙圓徑幾何 答曰乙圓徑二寸

解曰依圖求各 甲大 甲大 乙小 乙小

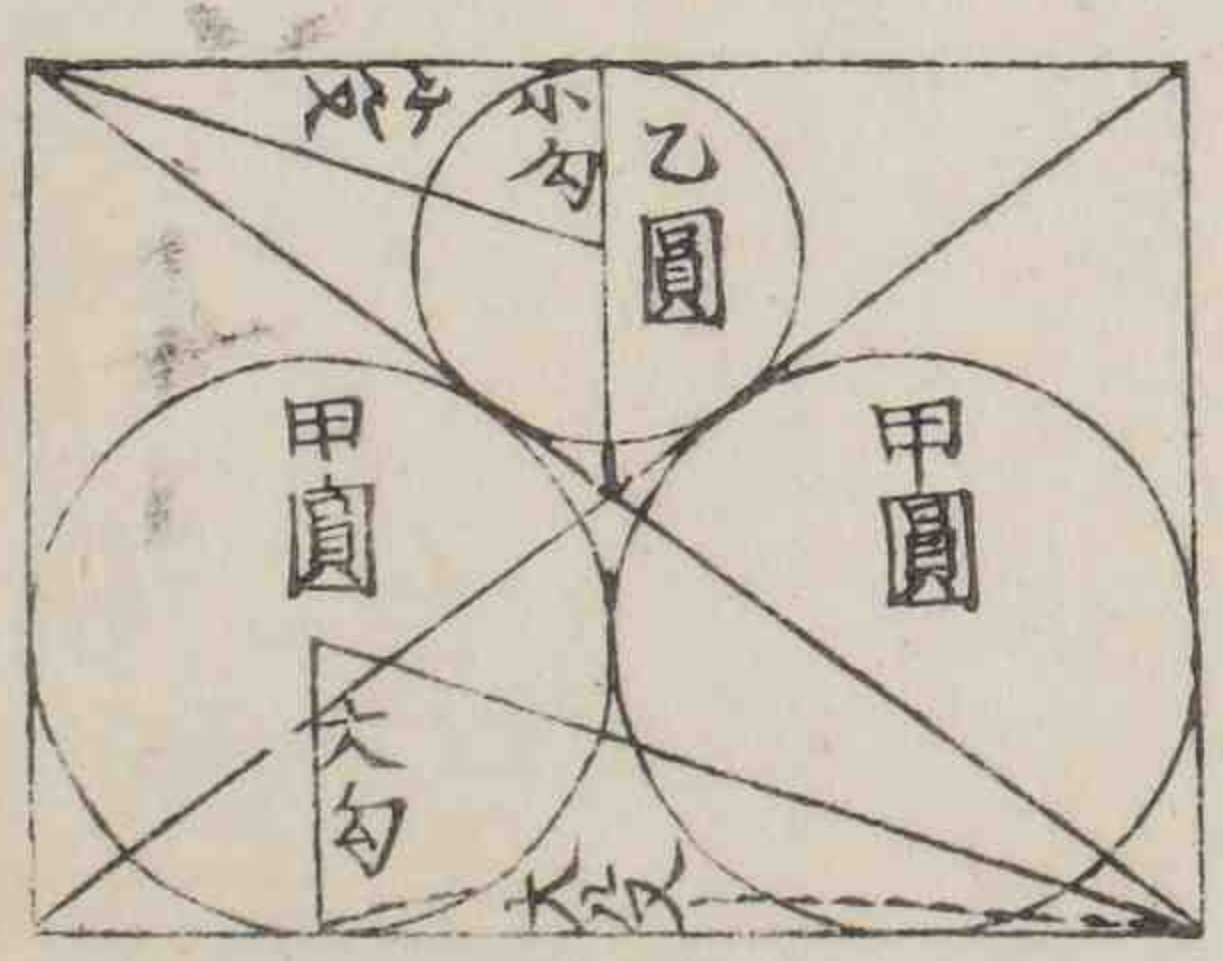
小大勾 小大股 同斜乘相消 小大勾 小大股 合矩 解各

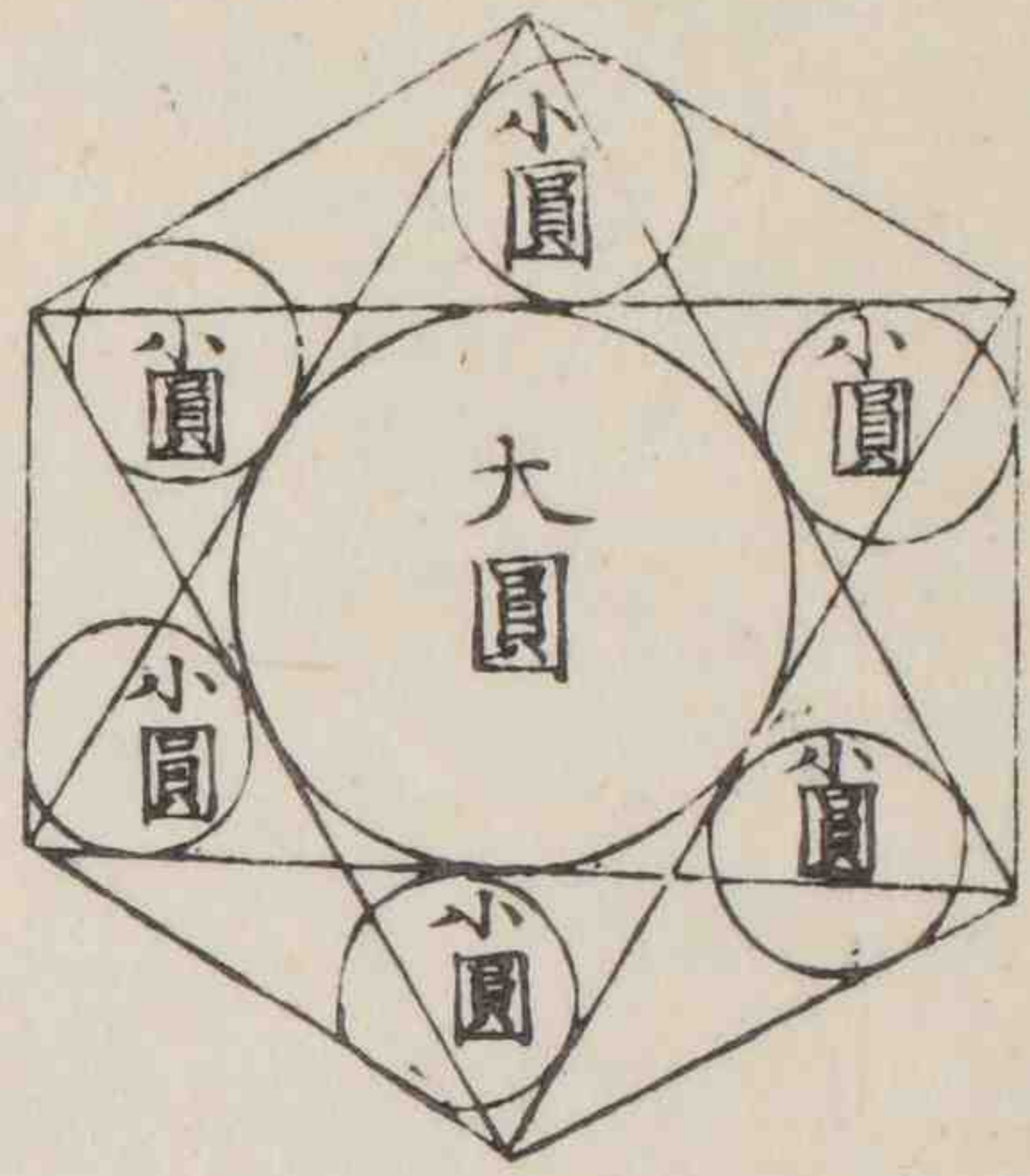
甲中 甲乙 合矩 遍省過乘 甲 乙 合定矩 故求

甲 徑乙 依施答術則如左

術曰置甲徑二因三歸得乙徑合問

算法集覽指掌卷之六十一





今有<sup>三</sup>如圖六角內隔斜容大圓<sup>一</sup>個小  
圓<sup>六</sup>個只云大圓徑一寸問小圓徑幾  
何

答曰小圓徑四分二厘二毛<sup>有奇</sup>

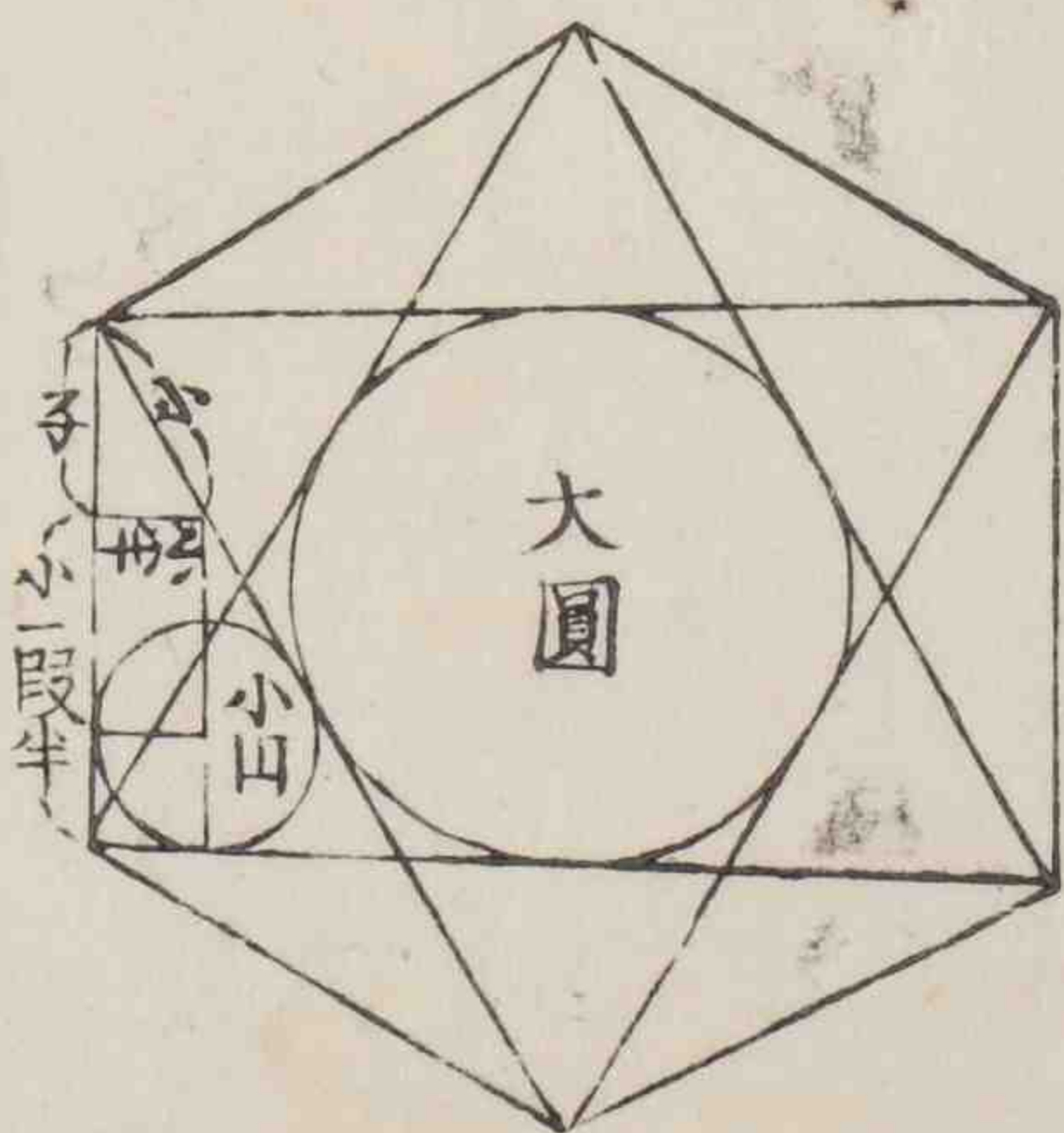
解曰依三角術求

子加小一段半

徑寄左○以大與寄左相消

合矩括之<sup>三</sup>小<sup>三</sup>大<sup>三</sup>合矩變

換之<sup>三</sup>小<sup>三</sup>大<sup>三</sup>合矩省過乘而解之<sup>三</sup>小



大<sup>三</sup>合定矩故求<sup>大</sup>大<sup>三</sup>徑小依施答術則如左

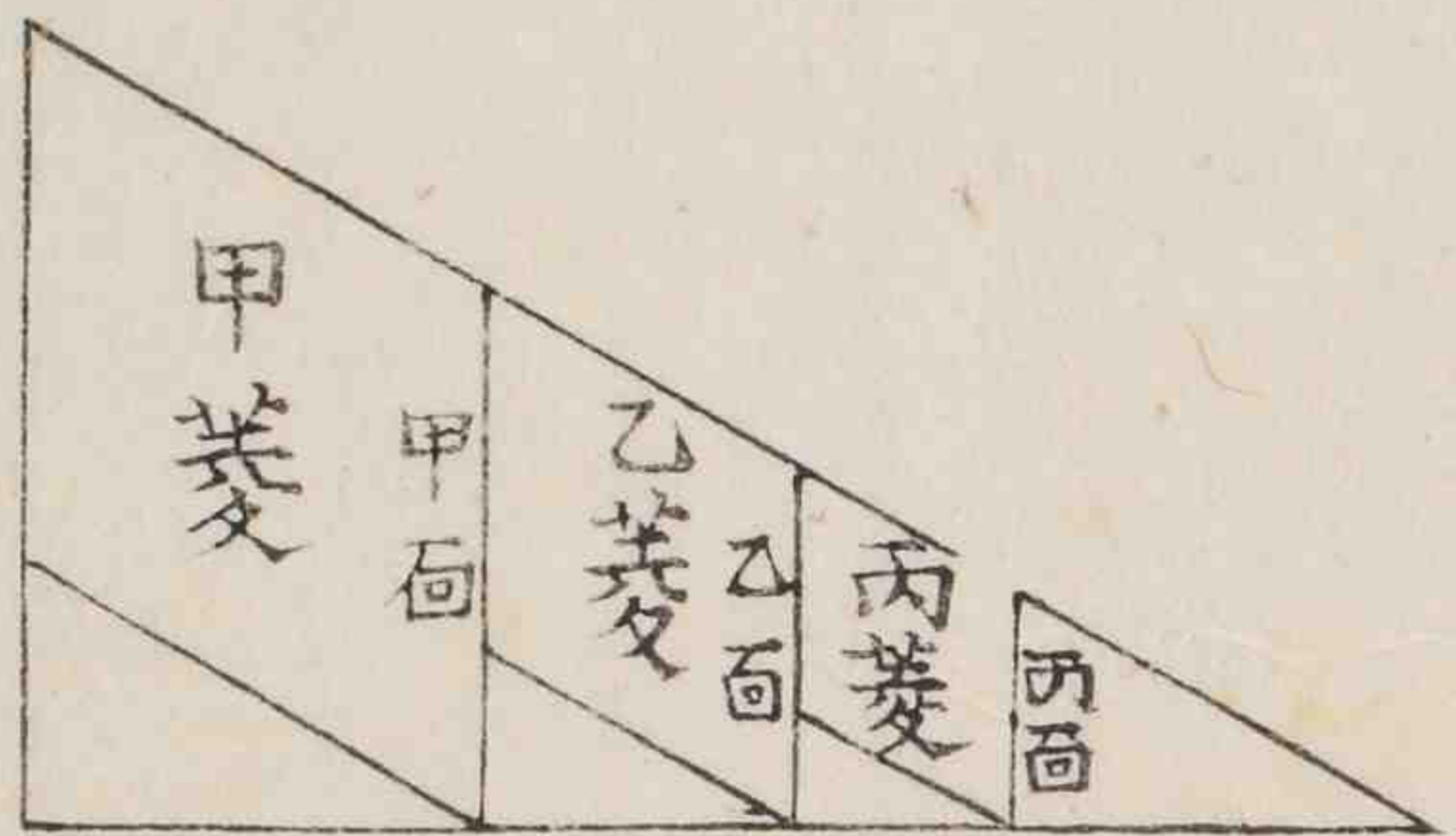
術曰置三個開平方以除大徑以減大徑餘得小徑合問

今有<sup>三</sup>如圖勾股內容甲乙丙菱只云甲菱面  
四寸乙菱面二寸問丙菱面幾何

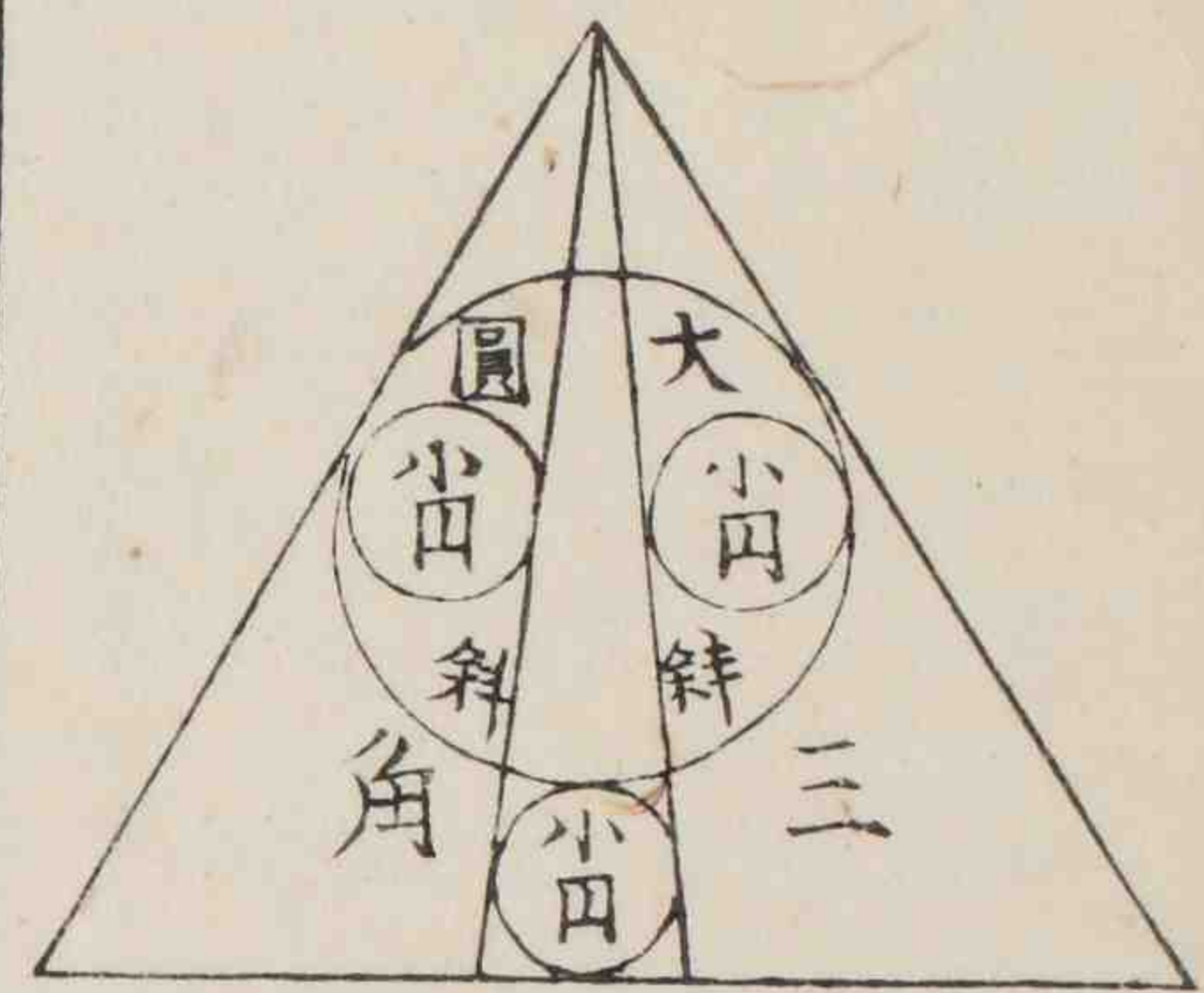
答曰丙菱面一寸

解曰依圖求<sup>甲</sup>甲面<sup>乙</sup>乙面<sup>丙</sup>丙面<sup>同</sup>故求丙面<sup>甲</sup>甲面<sup>乙</sup>乙面<sup>丙</sup>丙面

依施答術則如左



術曰以甲面除乙面畧得丙面合問



今有<sub>三</sub>如圖三角內隔斜容大圓一個小圓  
 只云大圓徑一寸問小圓徑幾何  
 答曰小圓徑三分八厘 有奇

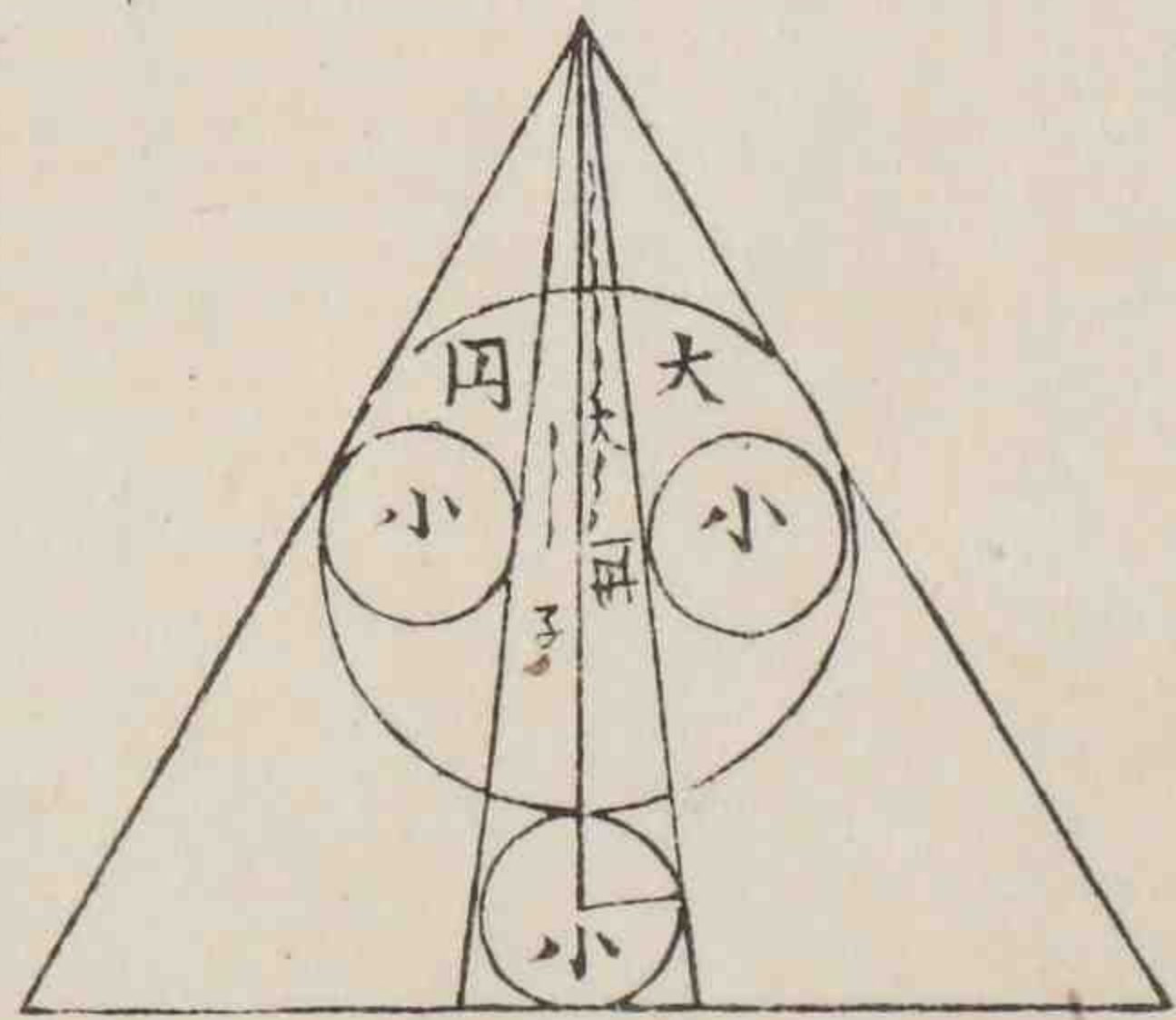
解曰依圖求子丑

求子丑 依圖求 子丑 同故

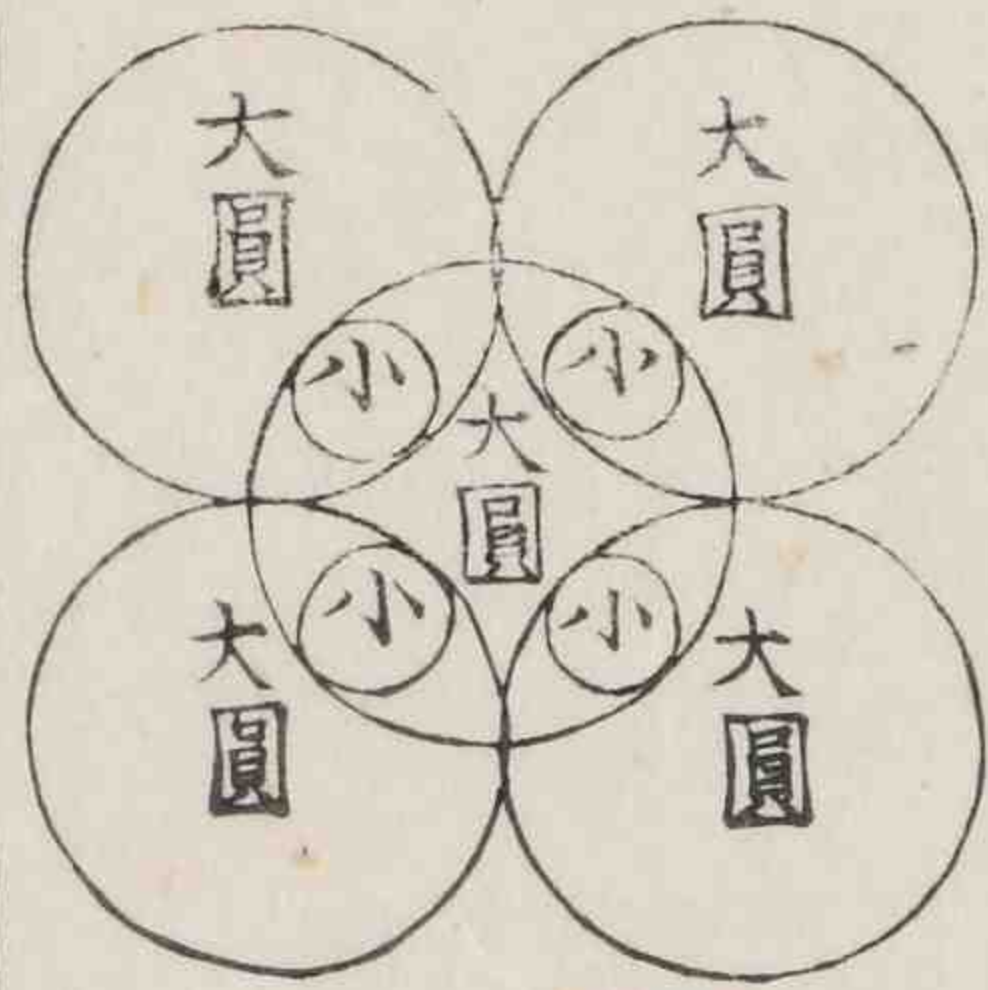
合矩 解子因丑得 四 大 四 小

乘除異減 大 小 大 小

如定例求 大 小 依施答術則如左



術曰置一個七分五厘 名甲 自之加一個五分開平方內  
 減甲餘乘大徑得小徑合問



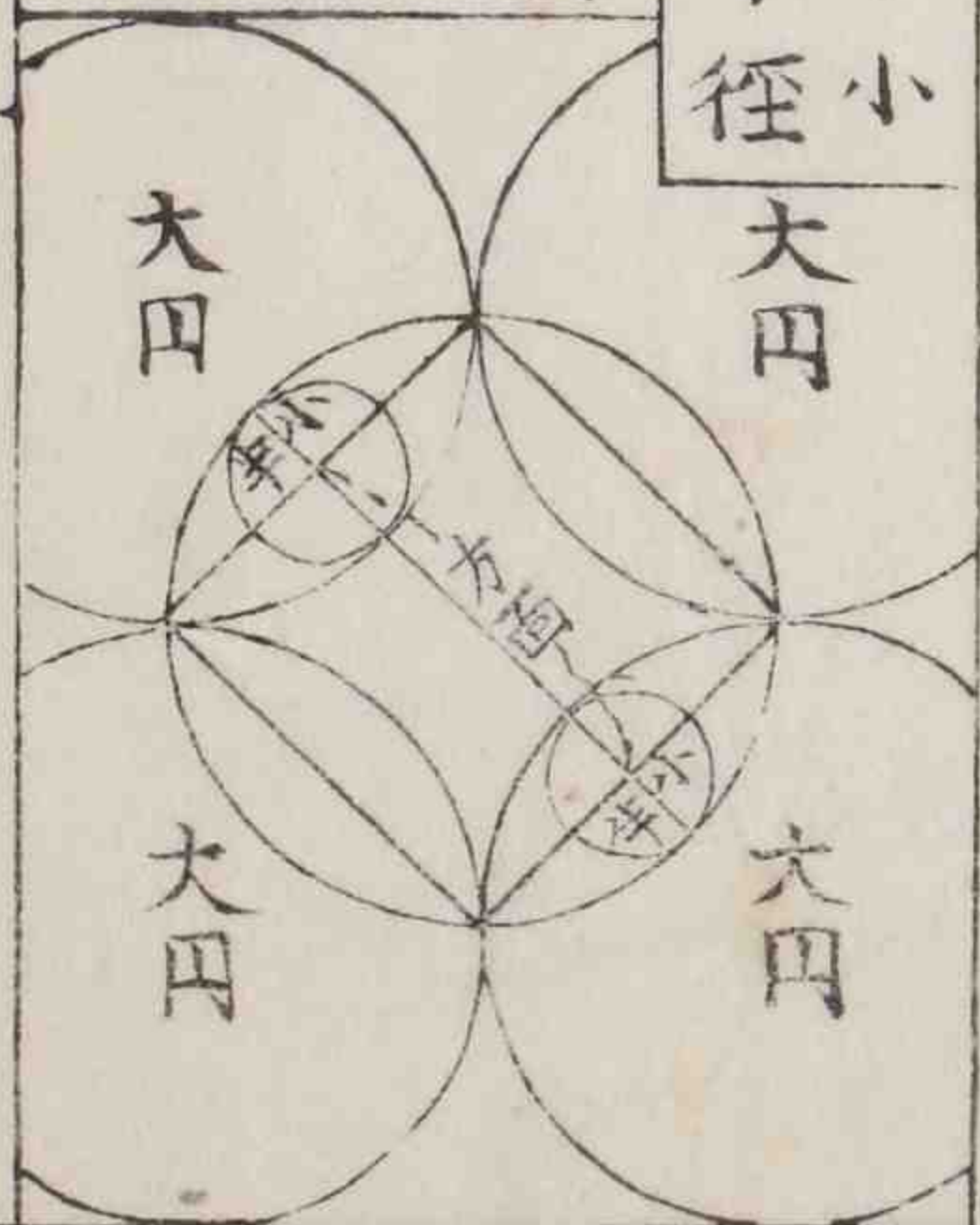
今有<sub>三</sub>如圖大圓<sub>五</sub>個交內容小圓<sub>四</sub>個只云大  
 圓徑一寸問小圓徑幾何

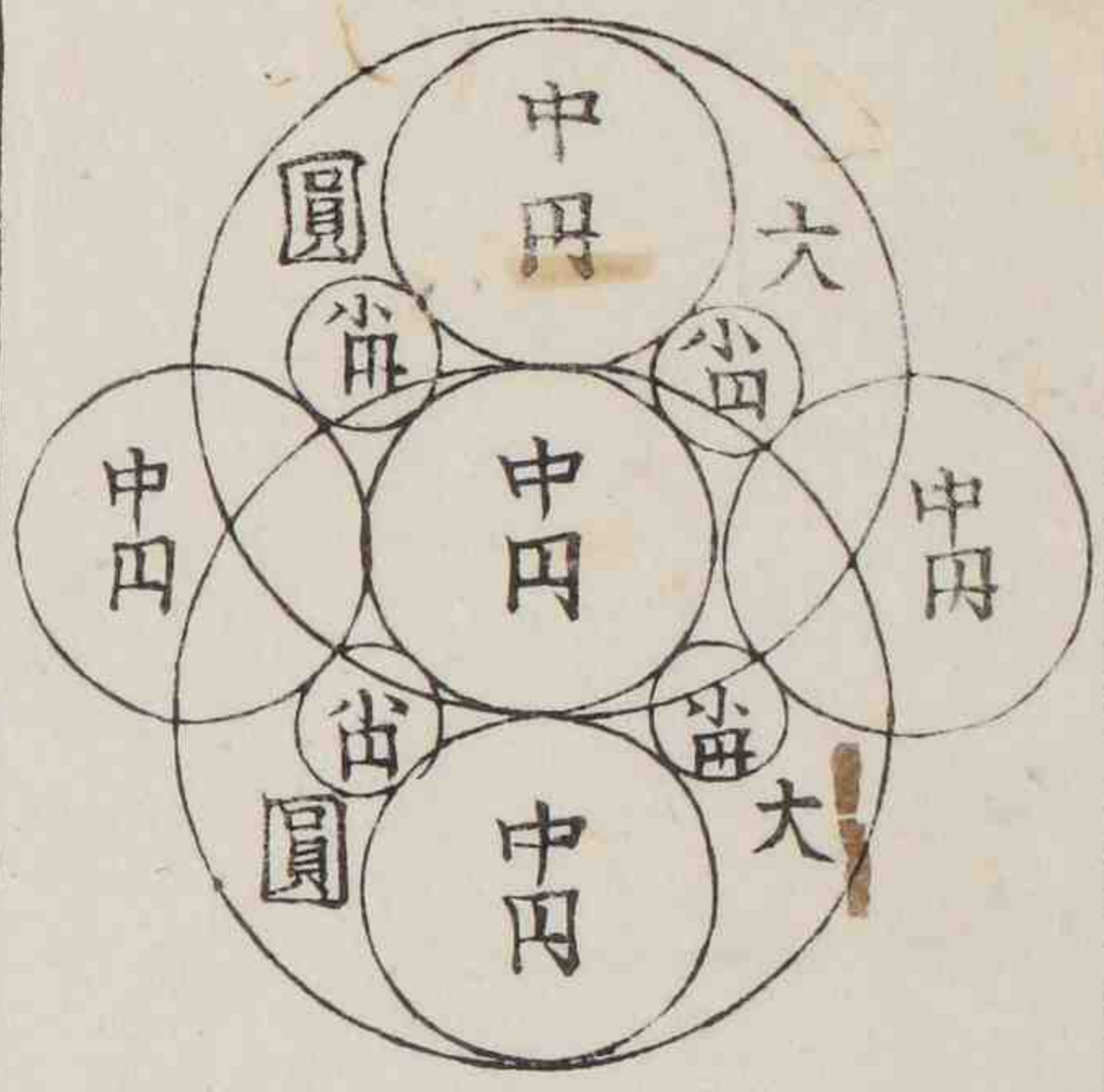
答曰小圓徑二分九厘 有奇

解曰以方斜率除大<sub>大</sub> 面以減大<sub>大</sub> 徑小<sub>小</sub>

變換 故術曰置五分開平方以減

一個餘乘大徑得小徑合問





今有如圖大圓二個中圓四個交鑄容小圓  
 四個只云大圓徑一寸問小圓徑幾何  
 答曰小圓徑二分零七毛 有奇

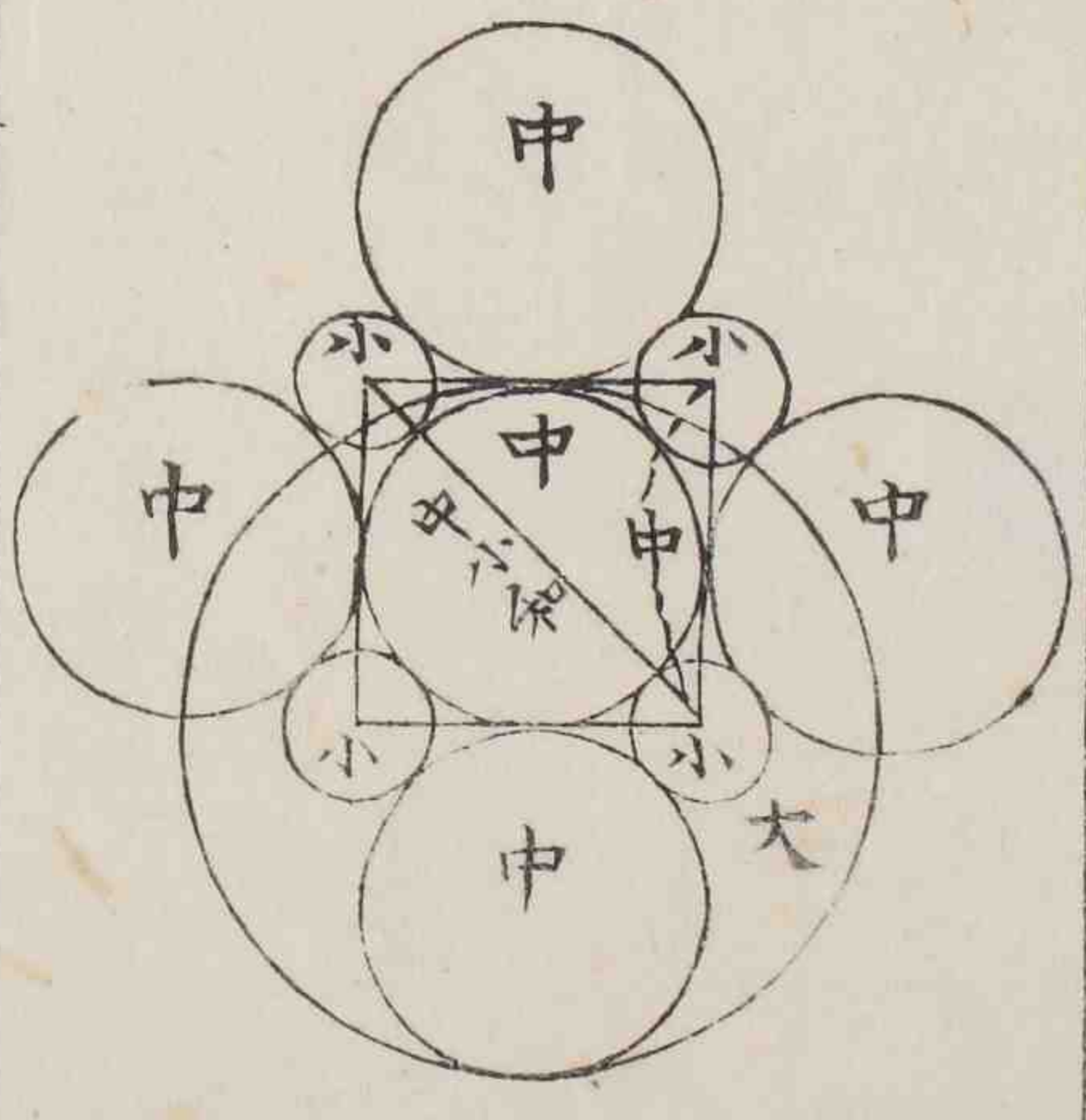
解曰置大半之大徑中乘方斜率大

徑和乘除省之大徑和寄左○以中

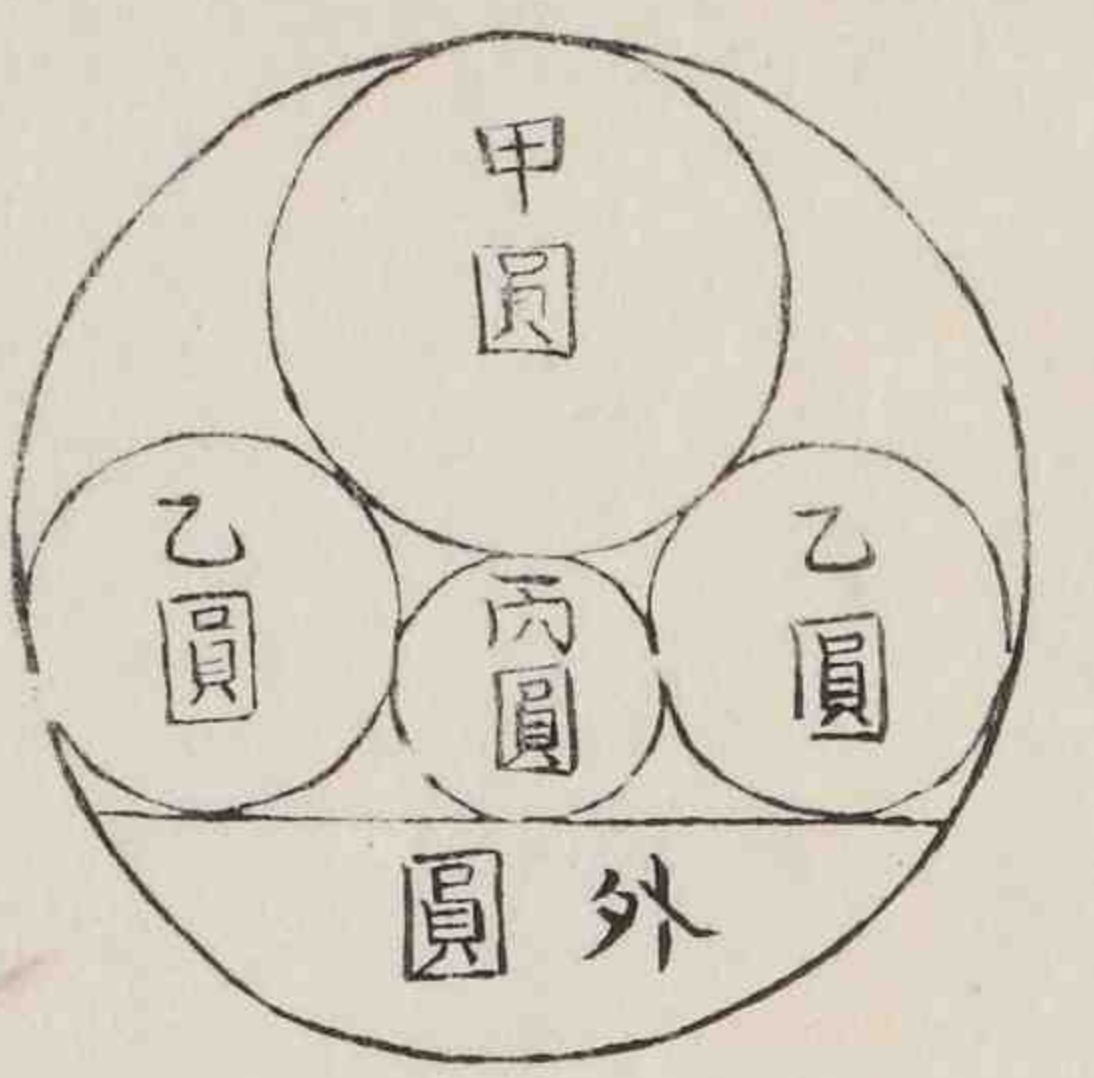
小和相消求大合變換得

得小合於是求得小徑式

徑式依施答術則如左



術曰置五分開平方內減五分餘乘大徑得小徑合問

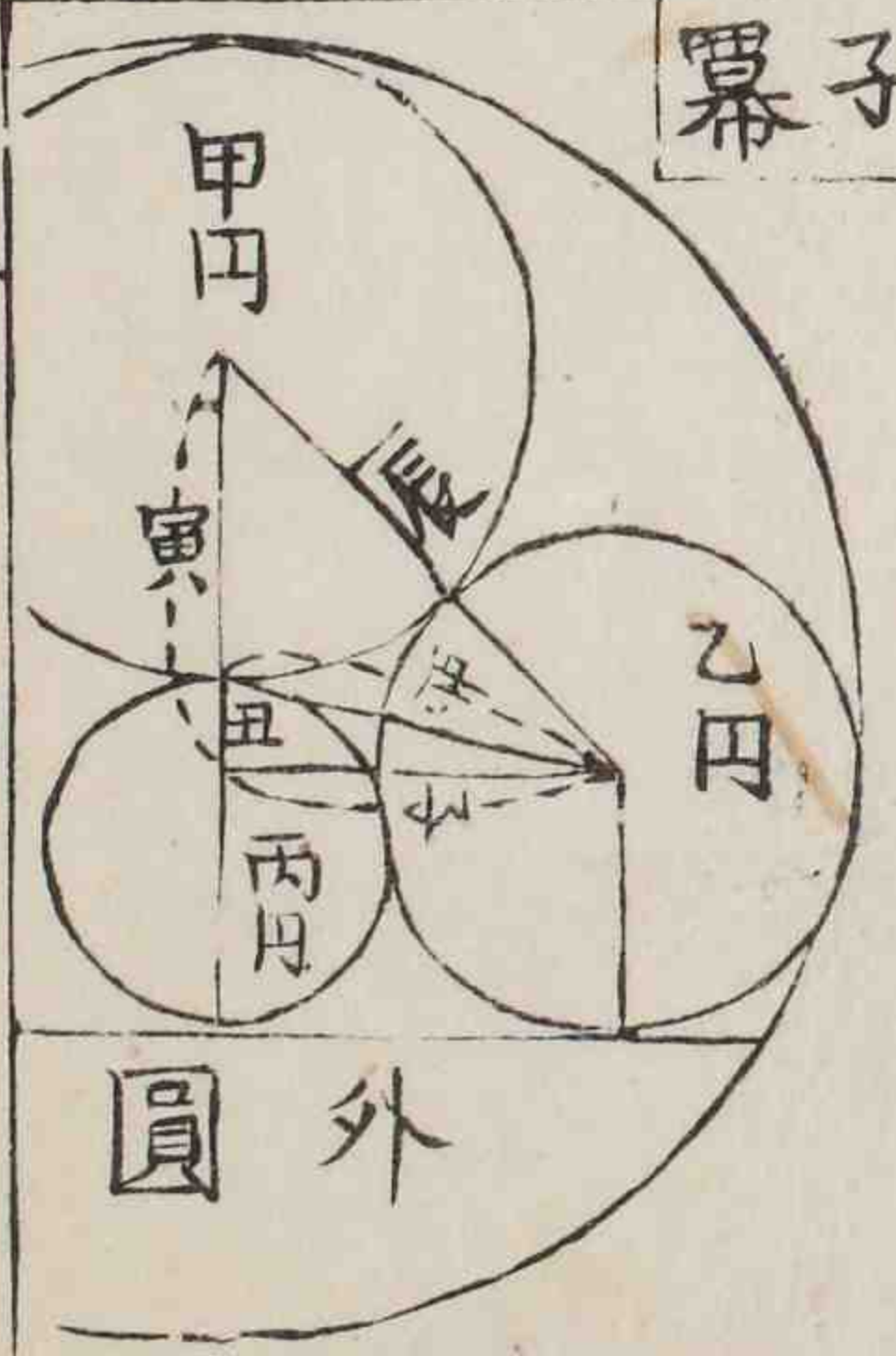


今有如圖圓內容甲圓一個乙圓二個丙圓一個  
 甲圓徑寸二只云甲圓徑段與外圓徑相等  
 問乙丙圓徑幾何

答曰乙圓徑一寸 丙圓徑一寸

解曰置甲倍之甲徑外依圖求各乙子

件矩合子吊甲吊甲前矩子吊甲



合 后矩 兩矩合解各乘除同加異減 甲丙 丙甲 前矩

甲丙 甲乙 丙甲 后矩 前后矩合相併同加異減得 甲丙 甲丙

合 括之 甲丙中差 甲丙和 合 變換 甲丙和 甲丙和 合 遍省過乘 甲丙差

丙 矩 解之同加 甲 丙 合 故求 甲 丙 徑 以解前矩合得

甲丙 甲丙 甲乙 合 矩 遍省甲乘除異減 甲 乙 合 故求乙圓

甲 乙 徑 依施答術則如左

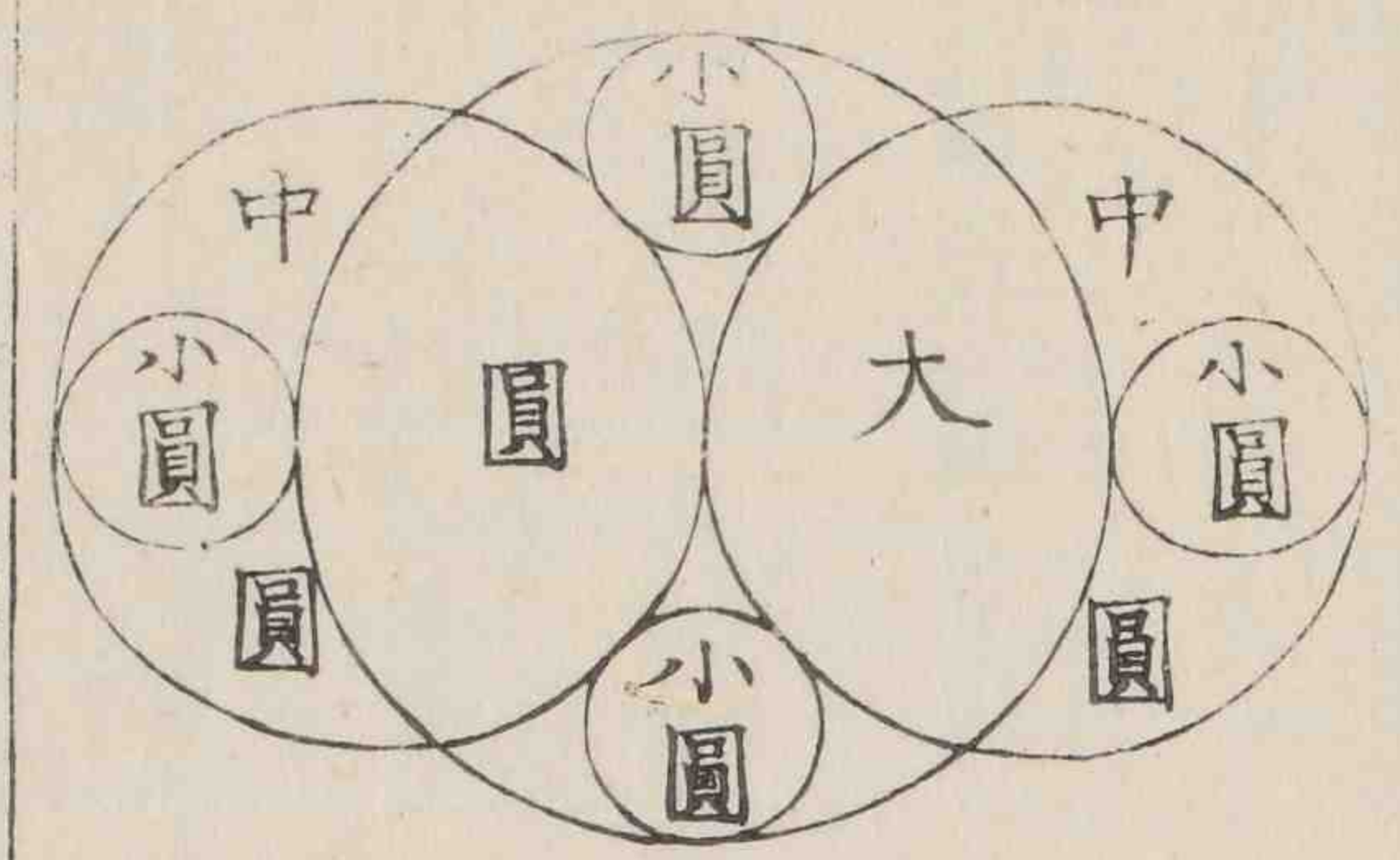
術曰置甲徑半之得丙徑三因二取得乙徑合問

今有如圖大圓一個中圓二個交罅容小圓四個中圓徑一寸問小

圓徑幾何

答曰小圓徑三分五厘九毛有奇

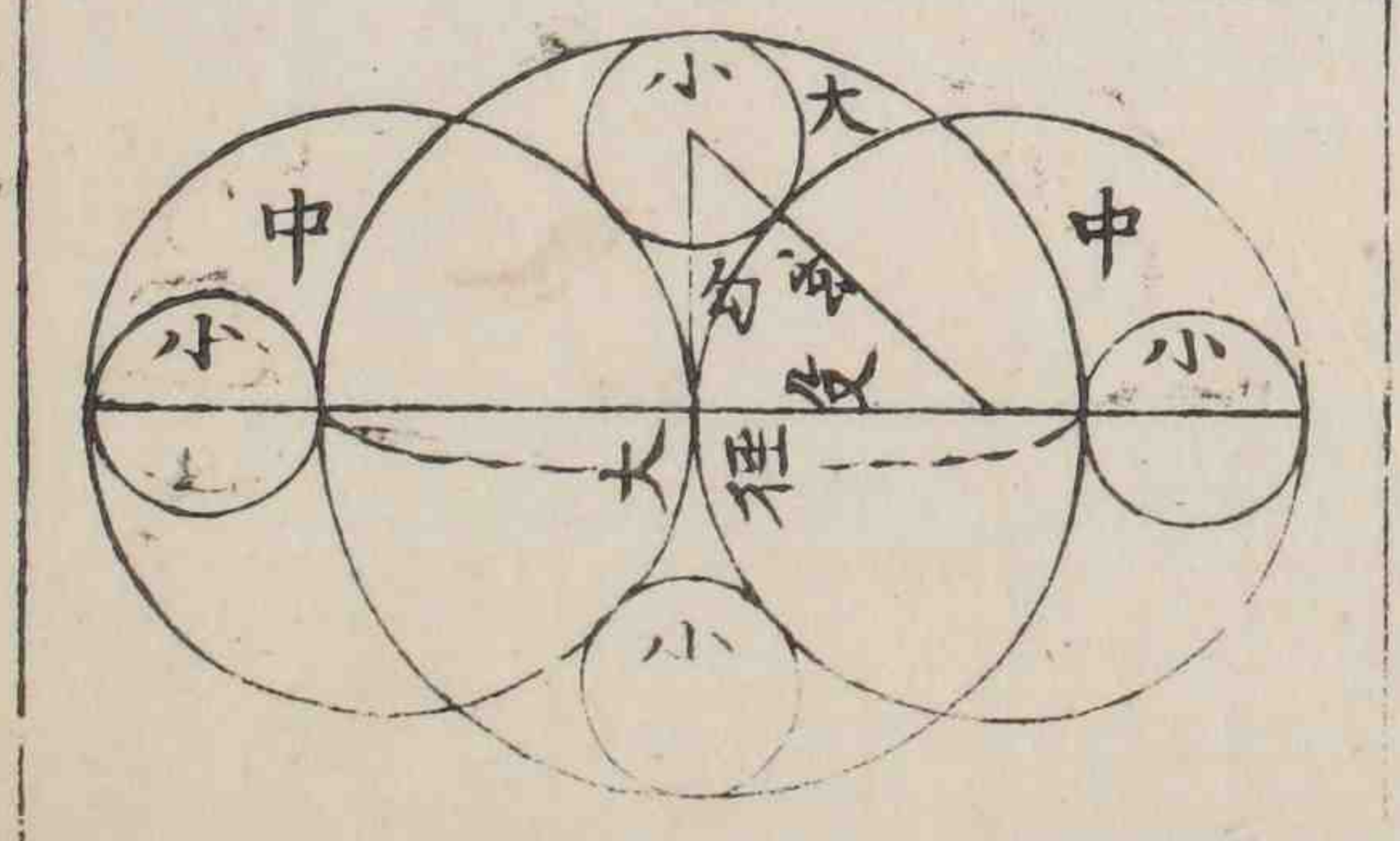
解曰依圖求各 小 大 勾 股



合乘除同加異減得 大甲 小 弦 依弦畢適等求矩

如定例求得乙徑式 合 矩 解 大 遍 省 二 中 小 徑 得 式

術曰置二十七個開平方以減七個餘乘



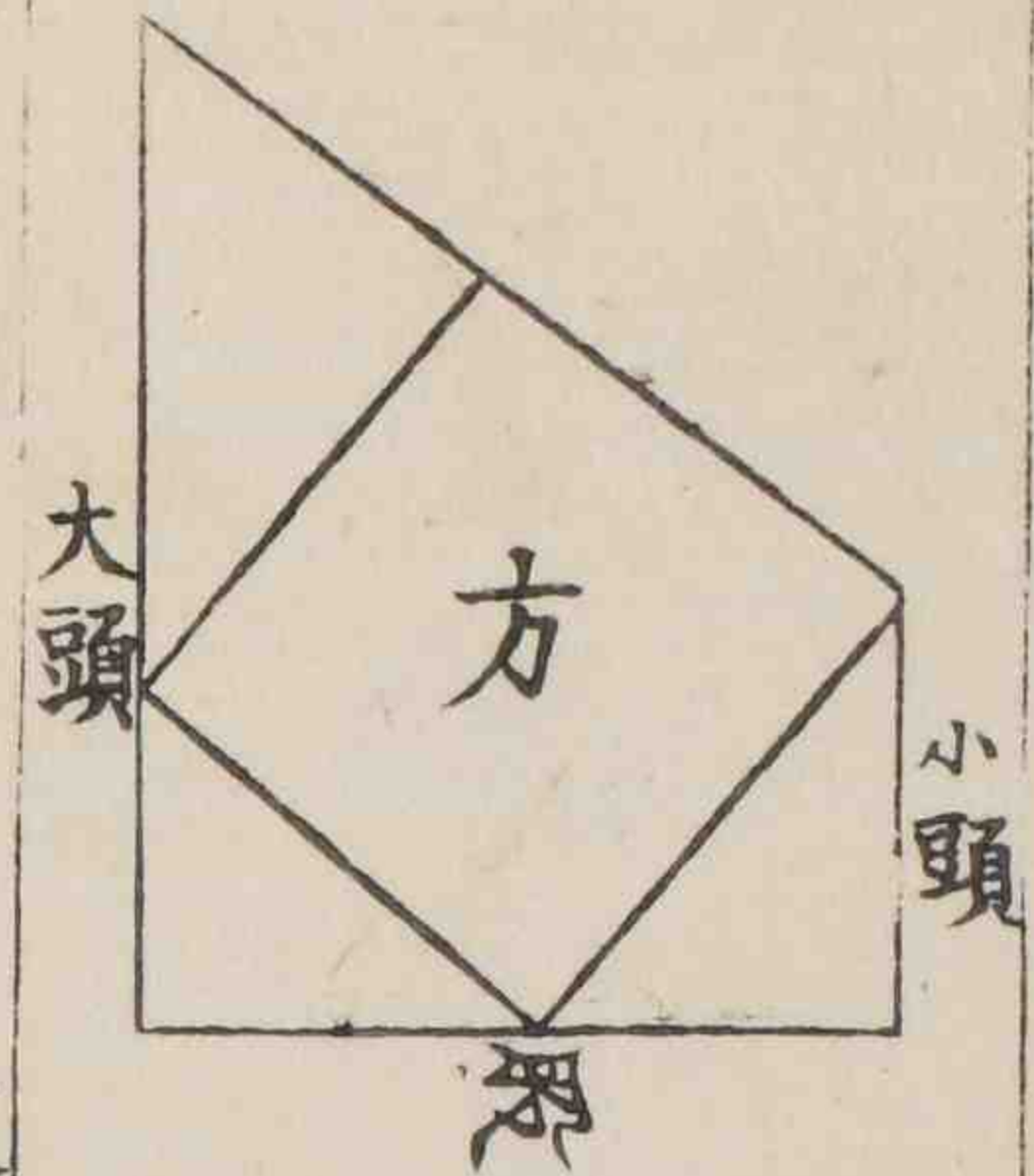
算法黑龍江卷之二

中徑八除之得小徑合問

今有<sub>二</sub>如圖半梯內容方只<sub>二</sub>股二寸小

頭一寸問大頭幾何

答曰大頭三寸

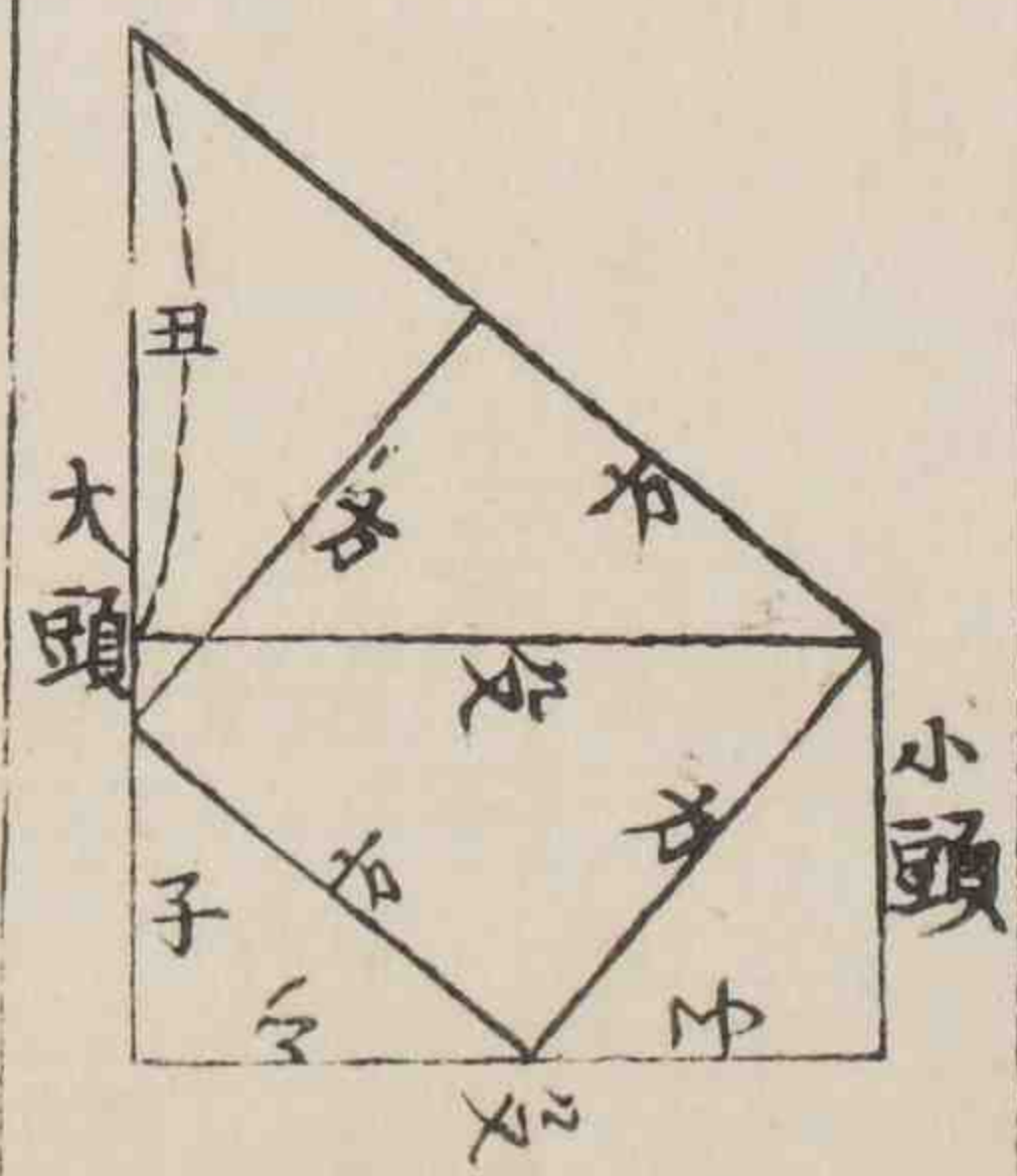


解曰依圖求各子 丑 依圖求

同 斜乘相消求 攷 合矩

解各異減 帛 攷 帛 攷 合矩 括之

故求大頭 帛 攷 帛 攷 大頭 依施答術則 左如

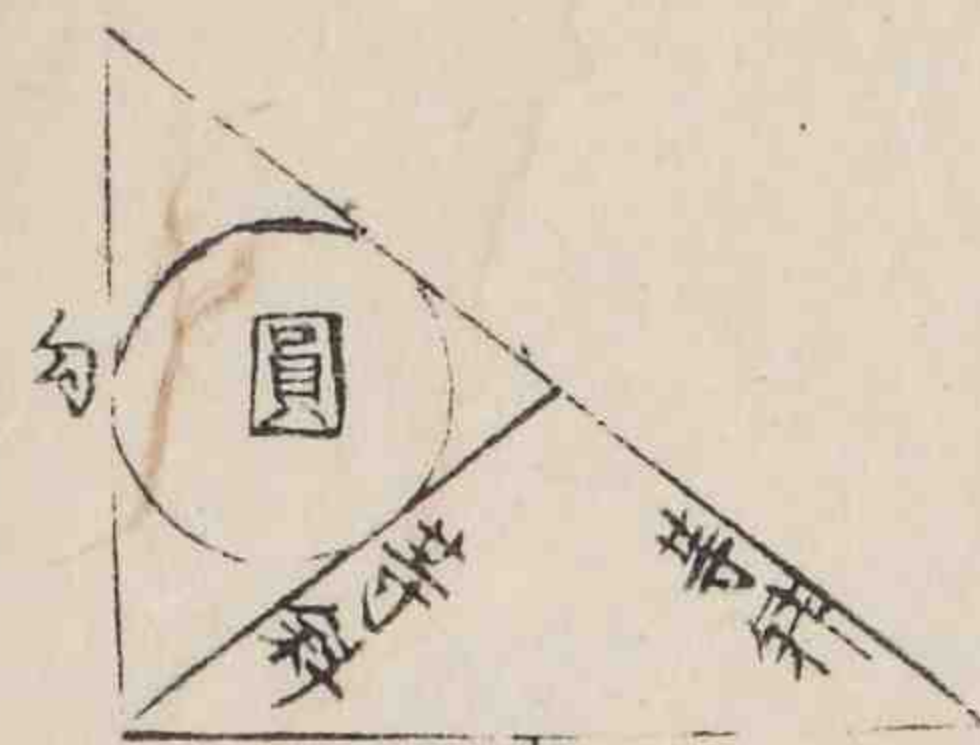


術曰以小頭除股界內減股小頭差餘得大頭合問

今有<sub>二</sub>如圖勾股內隔等斜容圓只<sub>二</sub>勾三寸

股四寸問圓徑幾何

答曰圓徑一寸五分

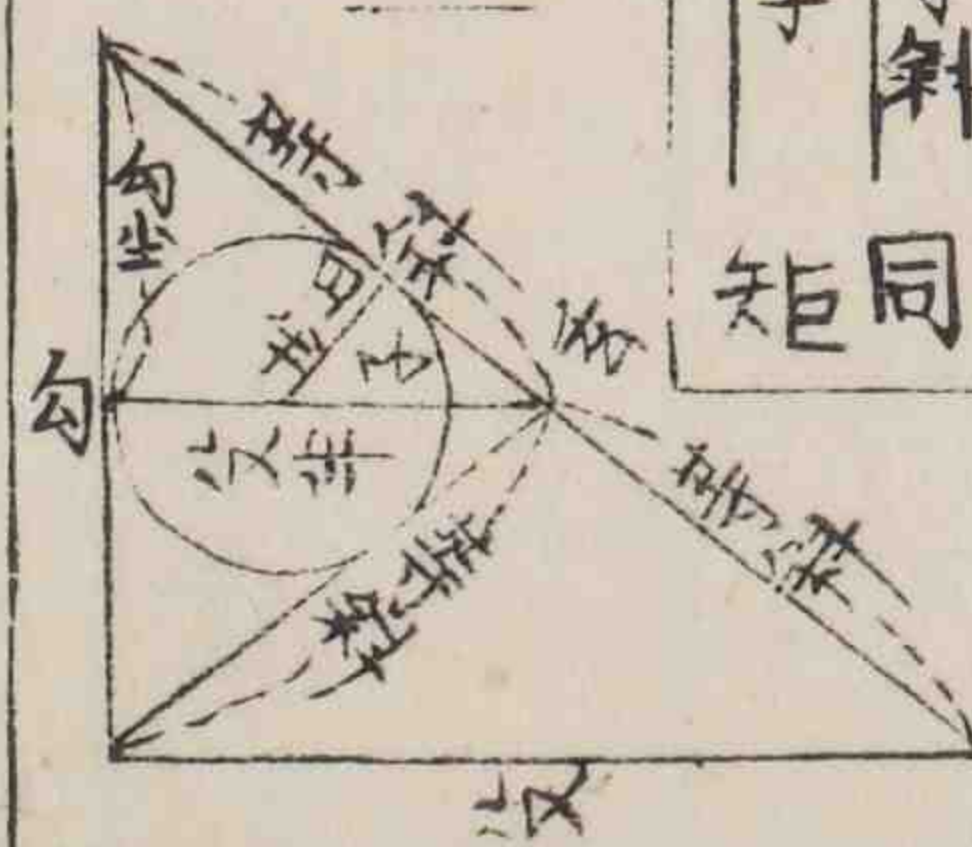


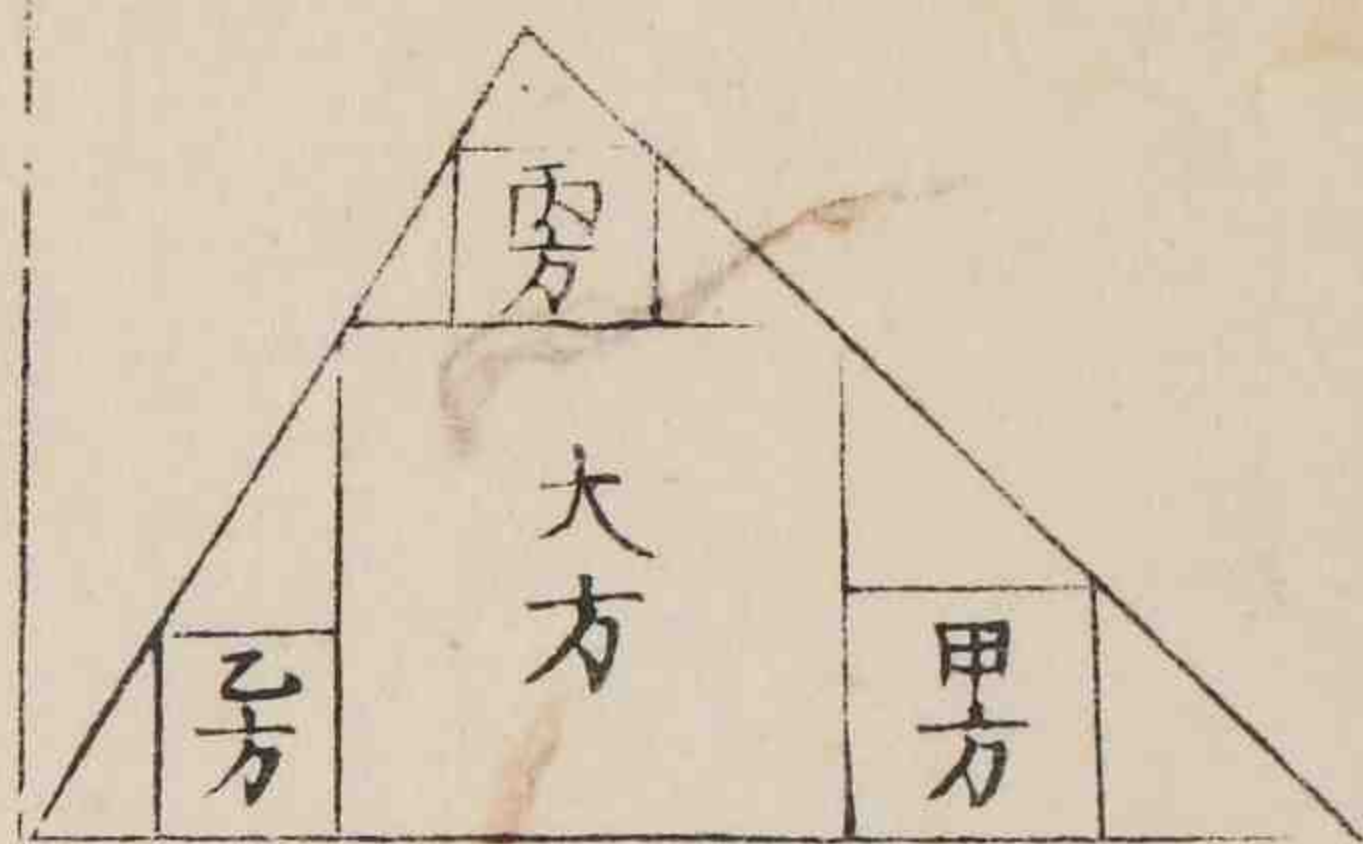
解曰依圖求各子 丑 斜等 依同矩 同

斜乘相消求 勾子 等斜 合解各 攷 勾田 攷 子 等斜 矩同

合矩 遍省除二括之 勾攷 合矩 故求 勾攷 徑圓

術曰別求弦加勾以除勾因股得圓徑合問





今有<sup>三</sup>如圖三斜內容大方及甲乙丙方大方  
面<sup>二</sup>十<sup>一</sup>甲方面<sup>四</sup>十<sup>一</sup>乙方面<sup>七</sup>問丙方面<sup>幾</sup>  
何幾  
答曰丙方面六寸

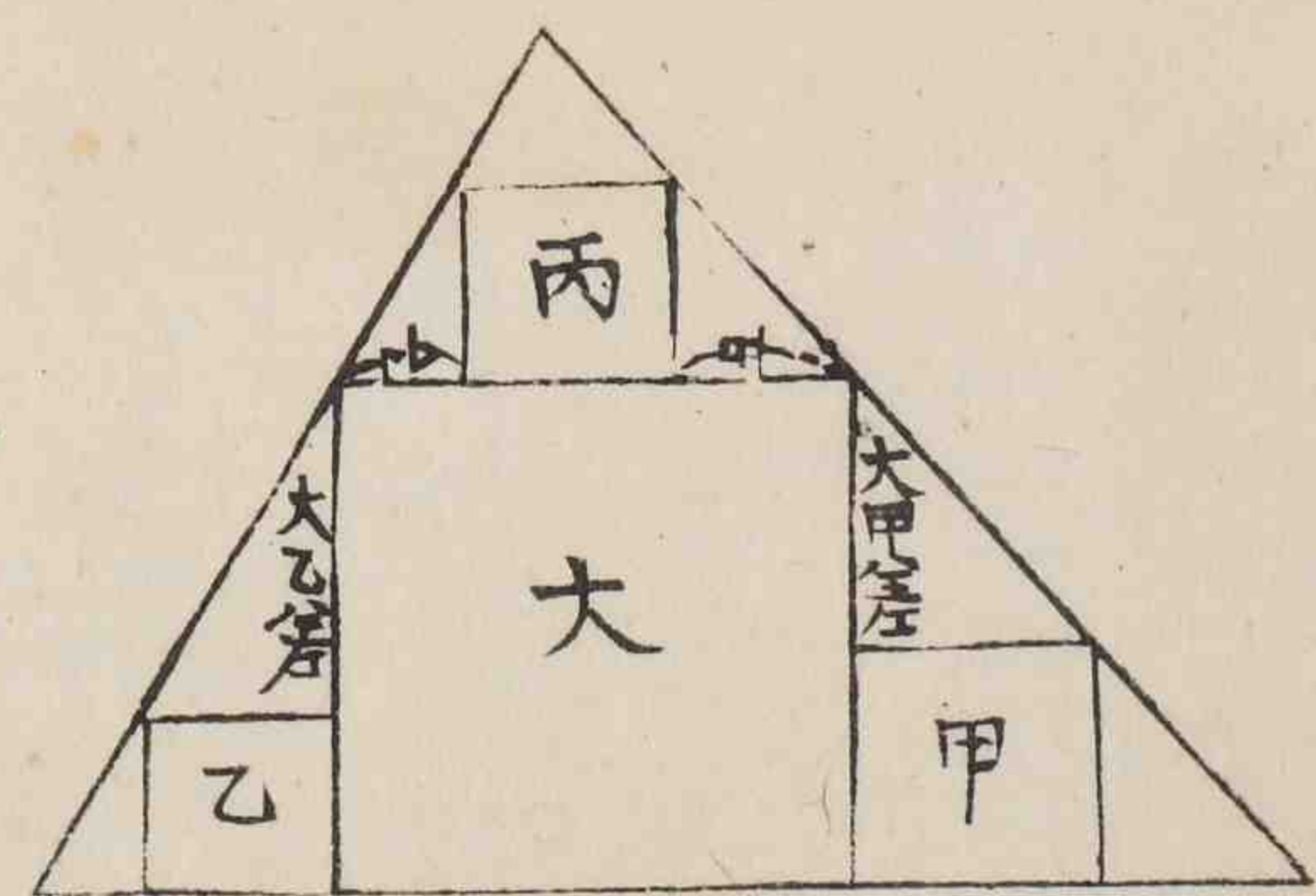
解曰依圖求<sup>乙</sup>子<sup>大乙差</sup>同<sup>丙</sup>矩

故求<sup>乙丙</sup>子依同理求<sup>甲丙</sup>丑置字加丑

及丙<sup>大乙差</sup>丙<sup>大甲差</sup>大方寄左○以大方與

寄左相消<sup>大乙差</sup>丙<sup>大甲差</sup>矩遍乘除

<sup>大甲差</sup>乙丙<sup>大乙差</sup>甲丙<sup>大甲差</sup>丙<sup>大乙差</sup>大甲差<sup>大甲差</sup>合解之異減得<sup>大丙</sup>



<sup>甲乙丙</sup>大乙差<sup>大甲差</sup>合定矩如定例求得丙方面式<sup>大乙差</sup>大甲差<sup>大甲</sup>得丙面式依施

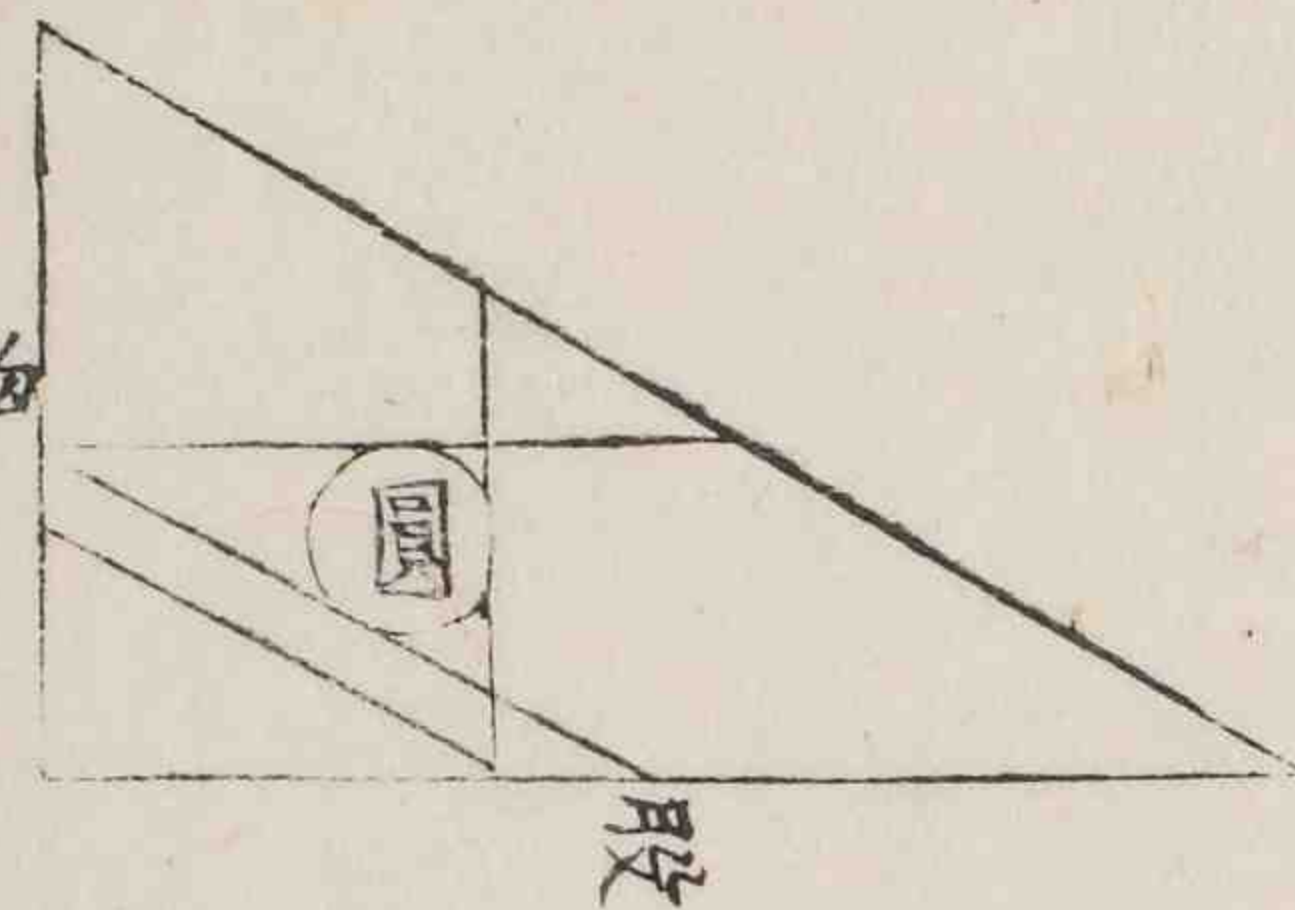
答術則如左

術曰大<sup>丙</sup>面<sup>乙</sup>字<sup>甲</sup>累內減甲因乙餘以除大乘大甲差及大乙  
差得丙面合問

今有<sup>下</sup>如圖勾股內隔大小筭容圓勾<sup>上</sup>一寸股  
六寸問圓徑幾何

答曰圓徑三寸

解曰依圖求各<sup>乙</sup>子<sup>大乙差</sup>同<sup>丙</sup>矩斜乘相





消求 子 小 矩 合 解 子 勾 小 勾 小 勾 合 矩

括之 勾 小 勾 合 矩 故 求 小 面 又 求 矩

徑全 依圖求 全 小 同 矩 故 求 全 小 徑圓解小

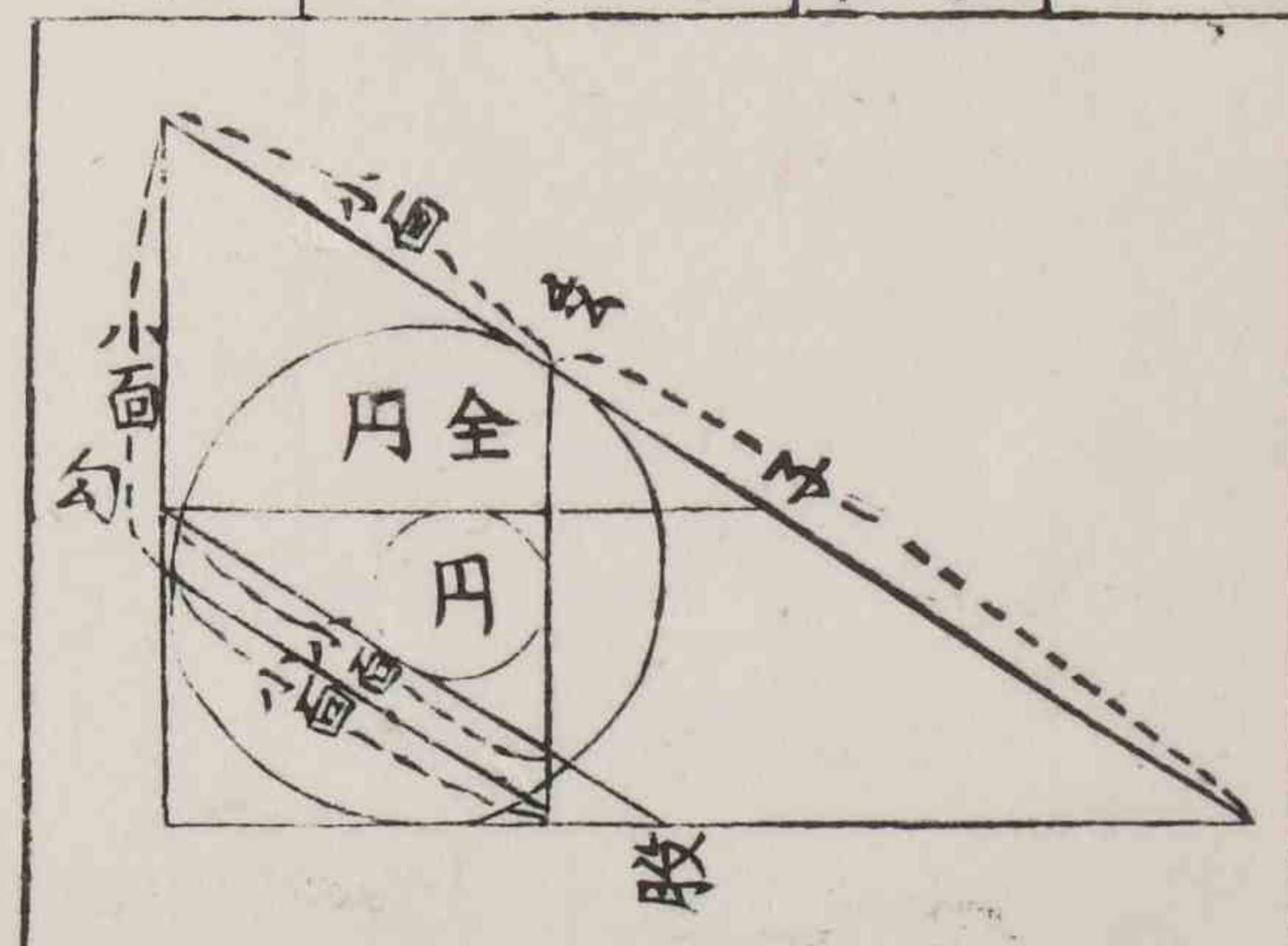
面 勾 徑 乘除省之 勾 徑 施答術則左如

術曰別求弦以減勾股和餘乃全圓乘

勾以勾弦和除之得圓徑合問

今有<sup>三</sup>如圖五角內隔斜容甲乙圓乙圓徑寸一問甲圓徑幾何

答曰甲圓徑一寸三分八厘有奇



解曰依五角術<sup>五商子</sup>面倍之內減子

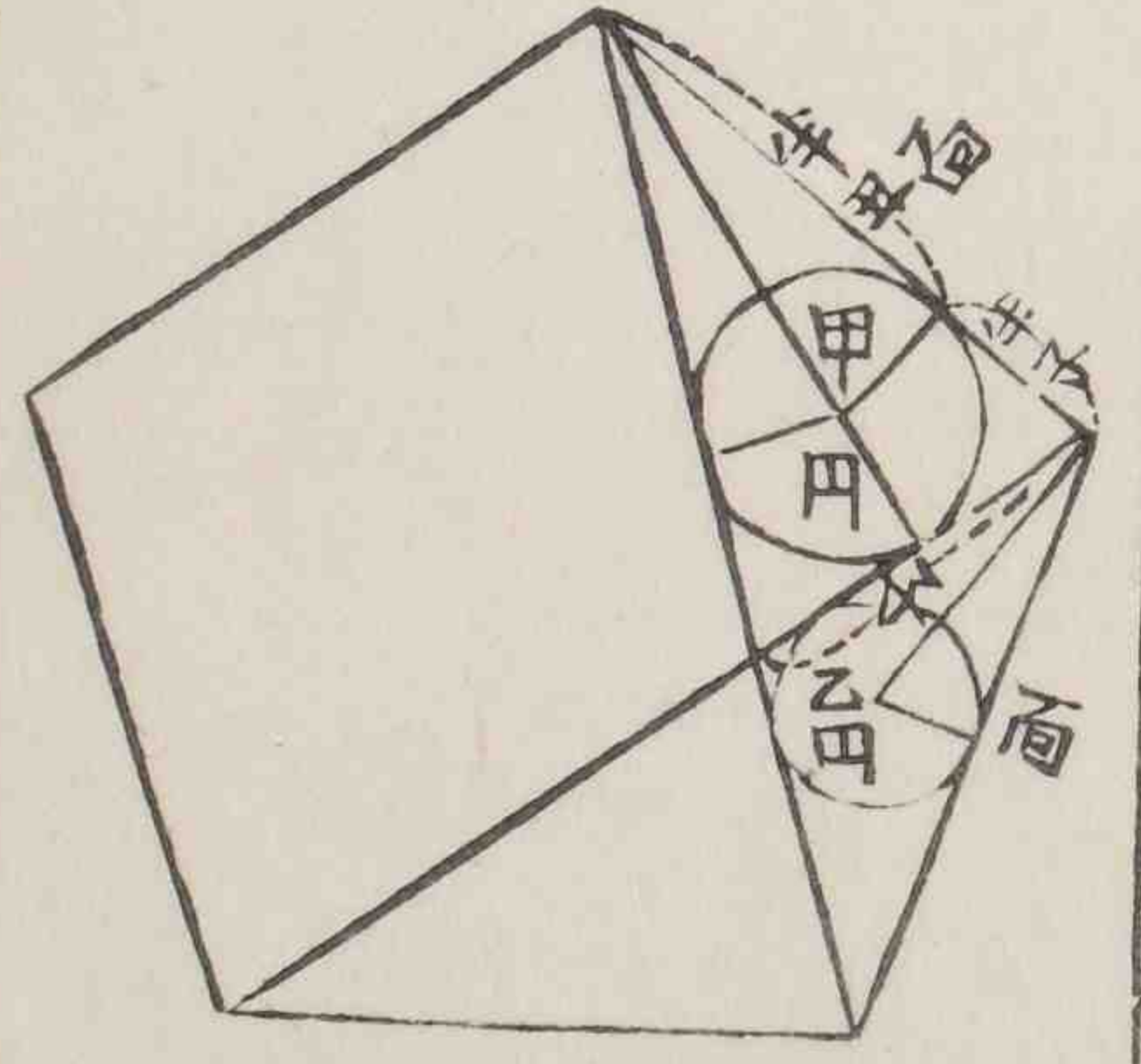
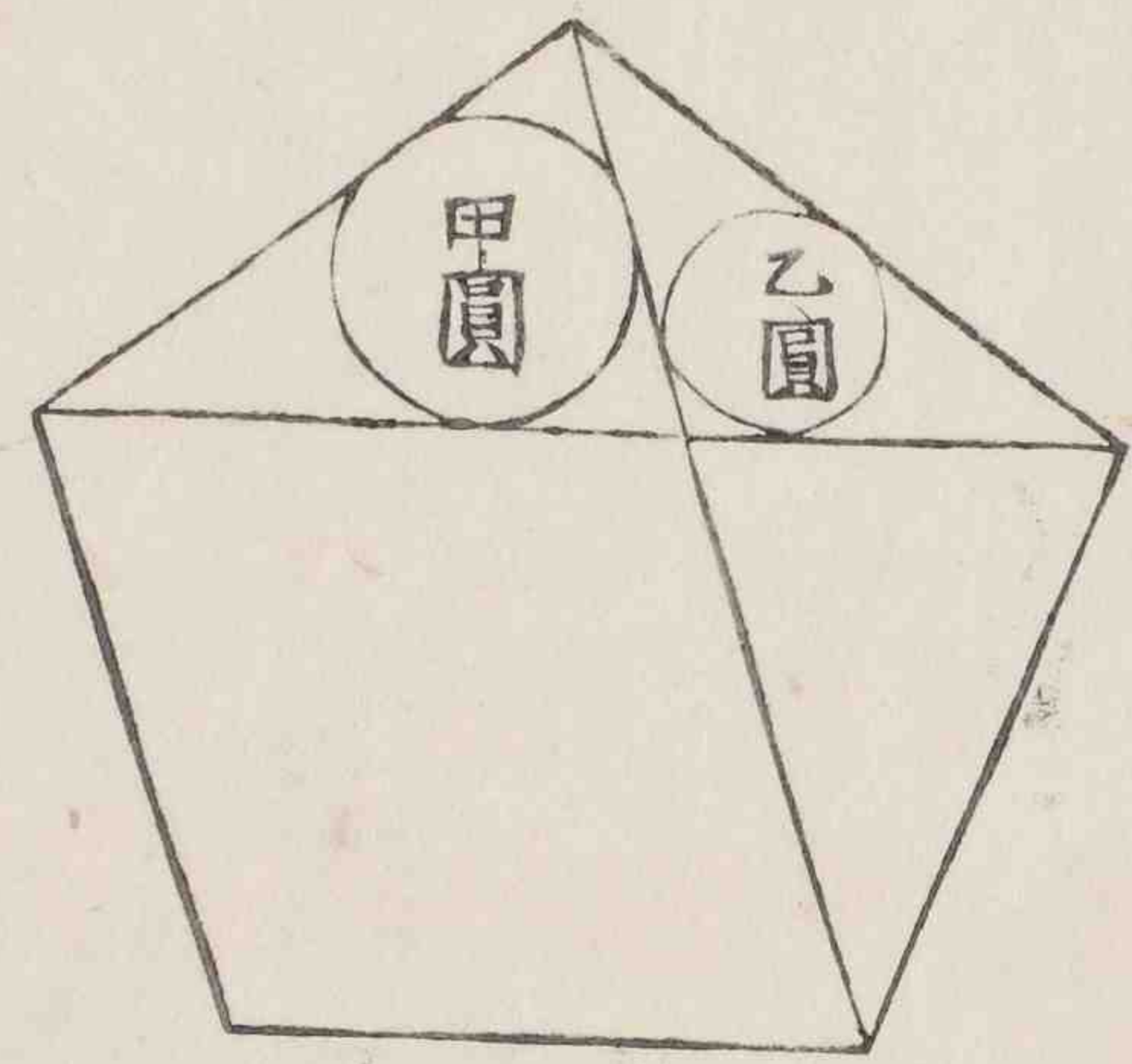
丑依圖求<sup>五商子</sup>面<sup>丑</sup>乙<sup>甲</sup>矩同斜乘相

消<sup>五商子</sup>矩<sup>甲</sup>面<sup>乙</sup>合<sup>子</sup>解面及丑<sup>五商子</sup>子<sup>乙</sup>

乘五商與一<sup>五商子</sup>合<sup>子</sup>遍省子<sup>五商子</sup>乙<sup>甲</sup>五商<sup>子</sup>加<sup>子</sup>矩<sup>甲</sup>遍

個差得<sup>五商子</sup>乙<sup>甲</sup>五商<sup>子</sup>加<sup>子</sup>矩<sup>甲</sup>解之同加

故施答術則如左



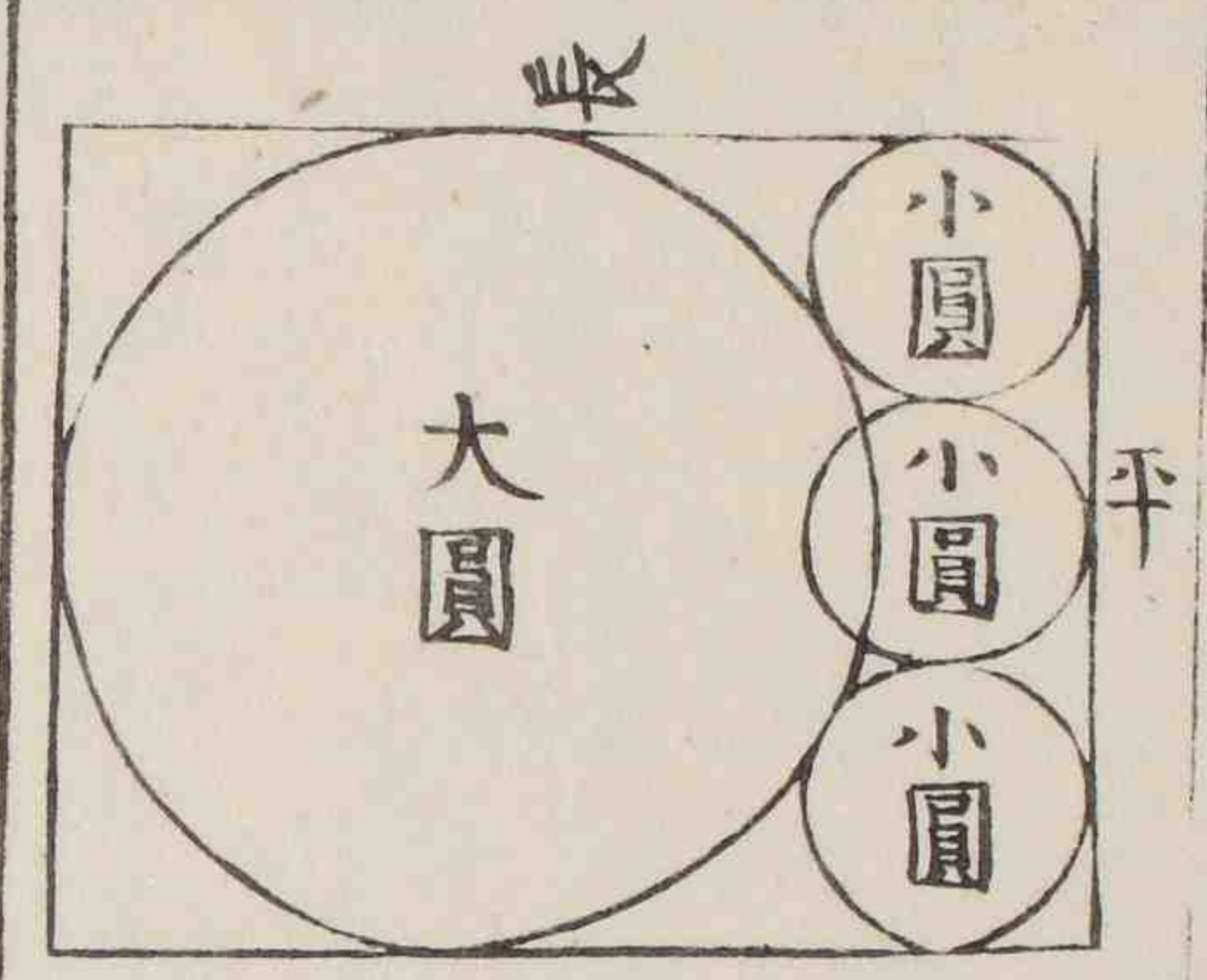
術曰置五個開平方以減五個餘乘之徑半之得甲徑問合

今有如圖直內容大圓一個小圓三個長一寸

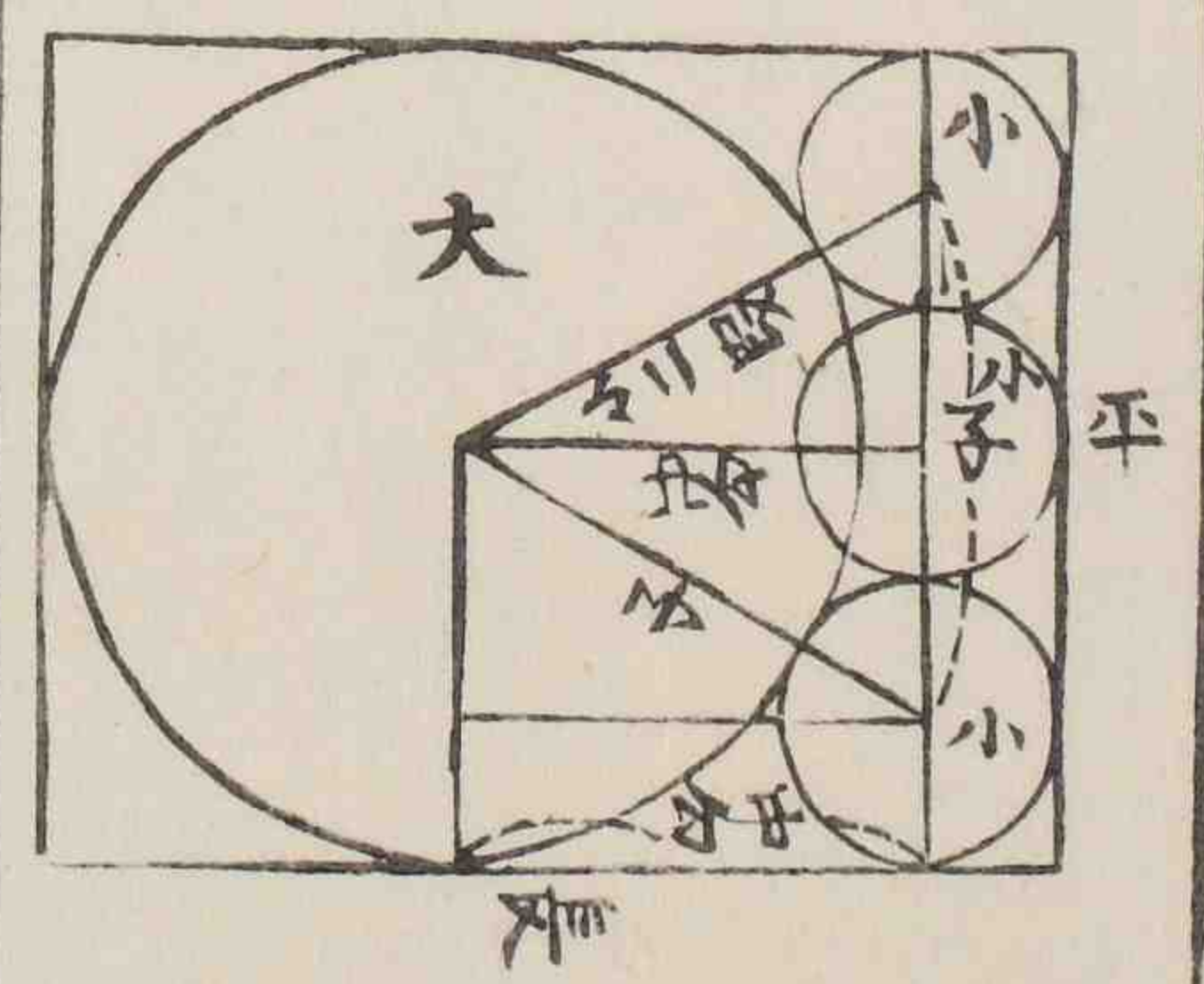
問平幾何

答曰平八分有奇

解曰依圖求各徑大



平徑小倍之平子乘三角中勾率平  
 中寄左○置長內減大小和半長平  
 平勾通分內子長平勾與寄左相



消得平長  
 三商平長  
 三平長  
 合矩遍乘除平商長平  
 合括之平商加二

合矩遍乘三商與二個差  
 三商三商三商  
 長長長  
 合解平  
 三商長  
 三商去二  
 合故平依施答術則如左

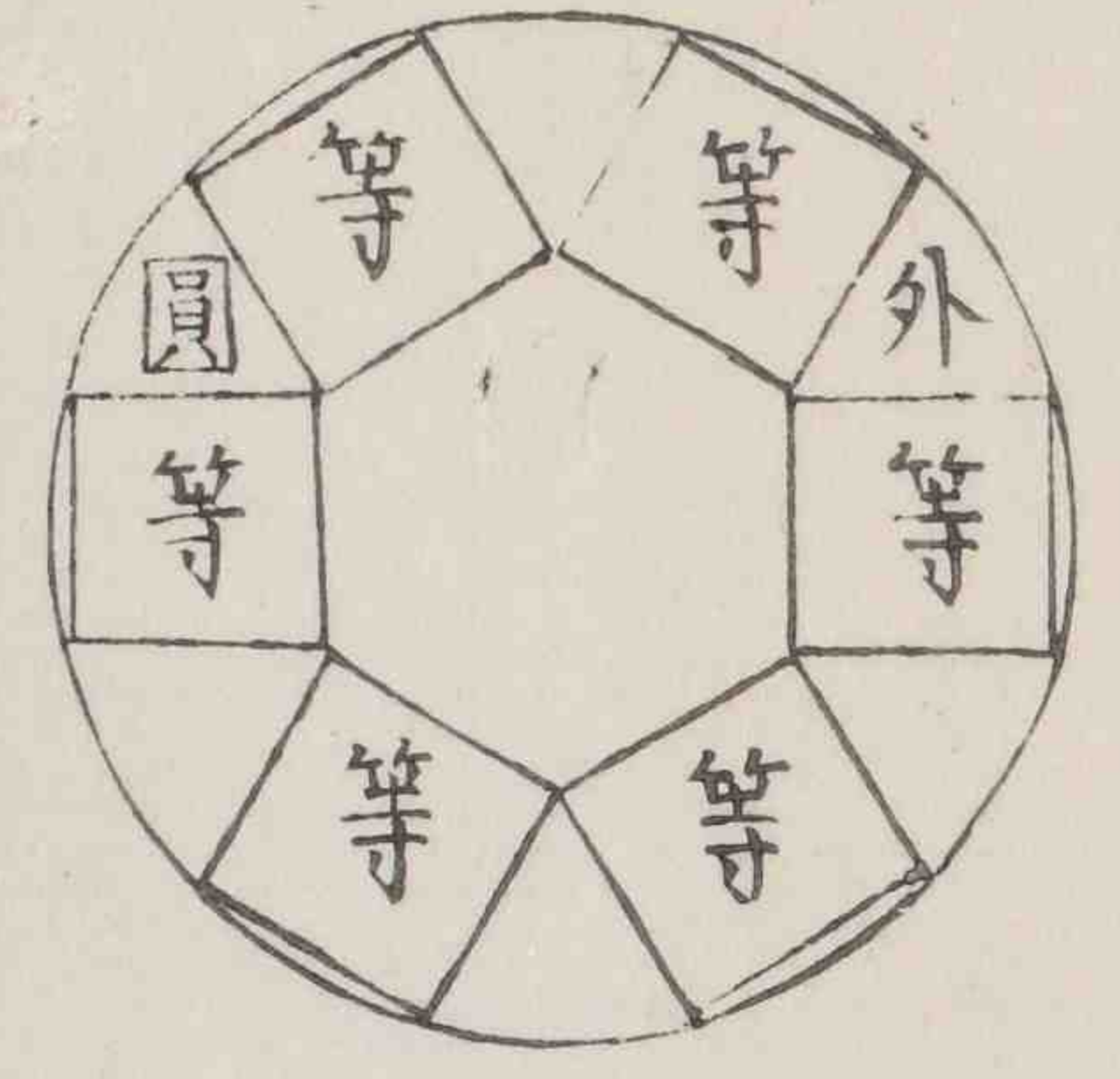
術曰置三個開平方以減二個餘乘長三之得平合問

今有如圖圓內容等方六個只么等方

面一寸問外圓徑幾何

答曰外圓徑三寸八分六厘有奇

解曰依三角術求子加方面



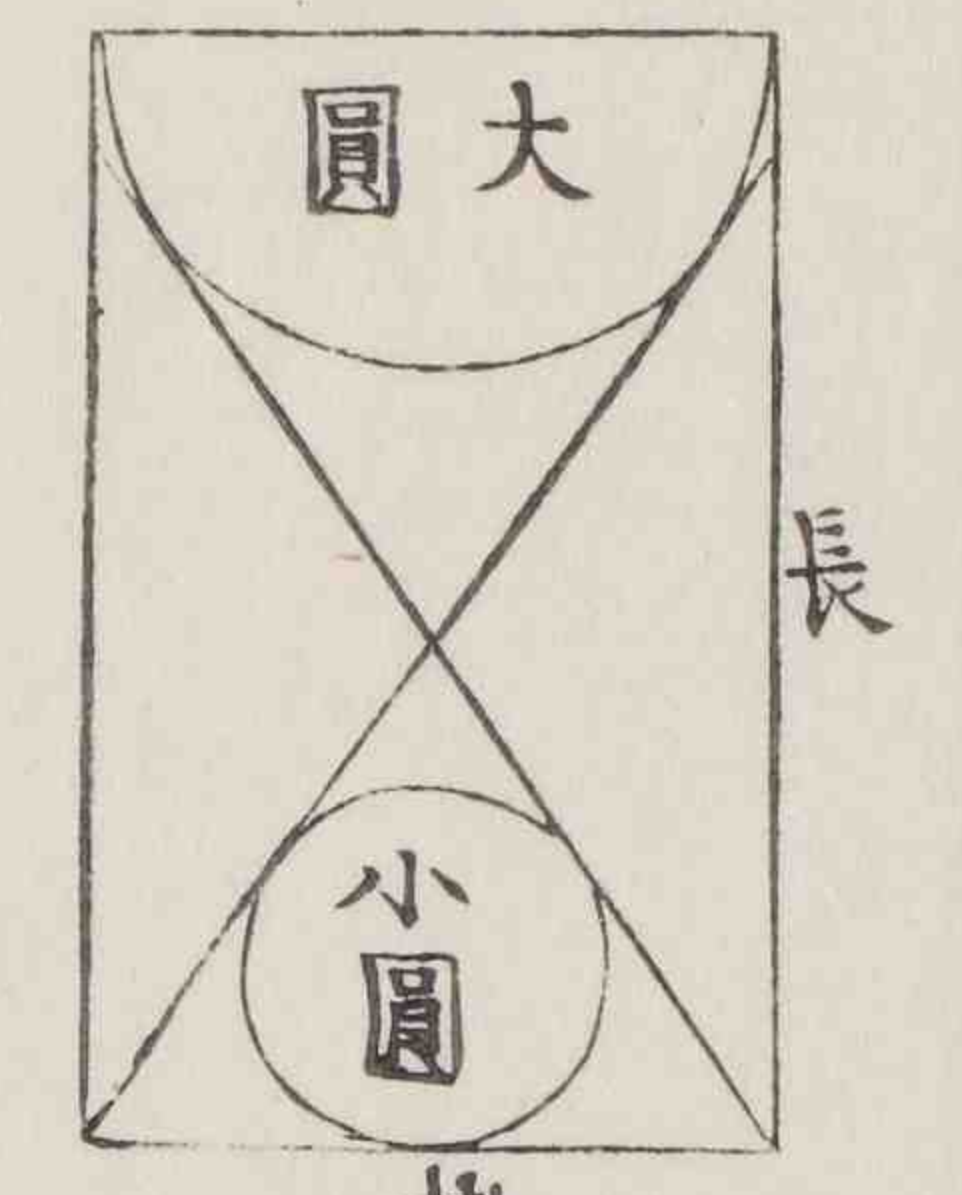
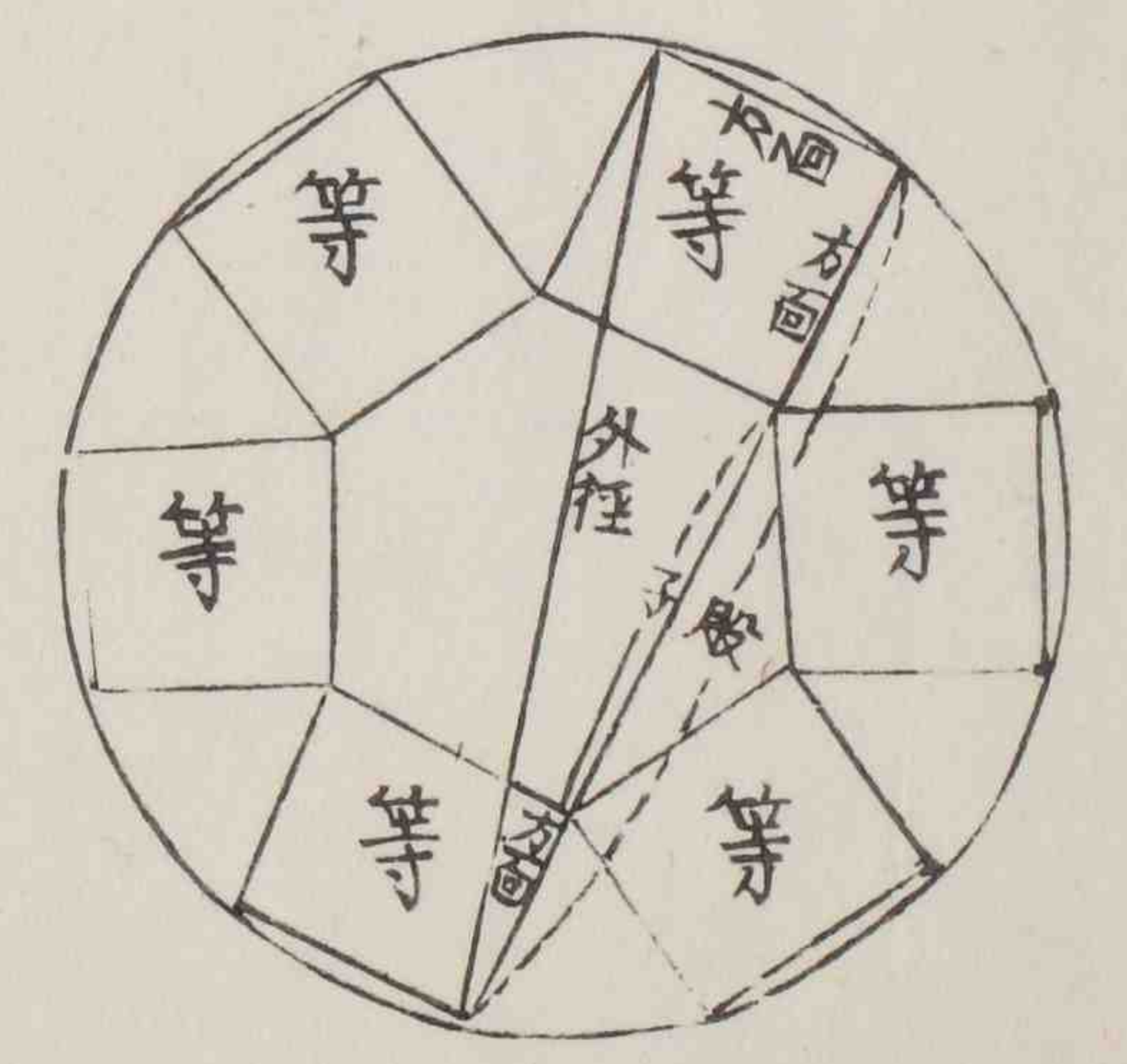
算法點解信南卷之下

方高 方 股自之加方畧 方 方

外徑 括之 外徑 開平方得 方

徑外 故施答術則如左

術曰置三個開平方加二個開平方倍之乘等方面得外圓徑合問



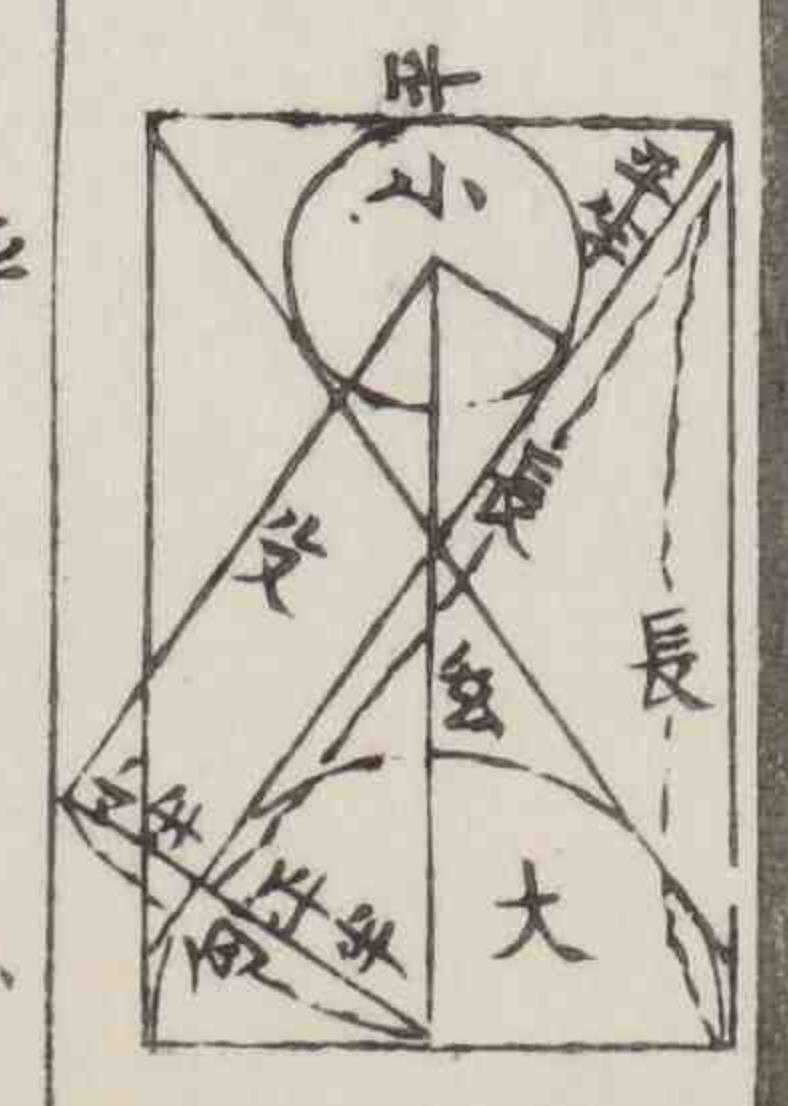
今有如圖直內隔斜容半圓及小圓長三寸平二寸問小圓徑幾何 答曰小圓徑一寸

解曰依圖求各

長 股 平 勾 長 弦而

依弦畧適等求

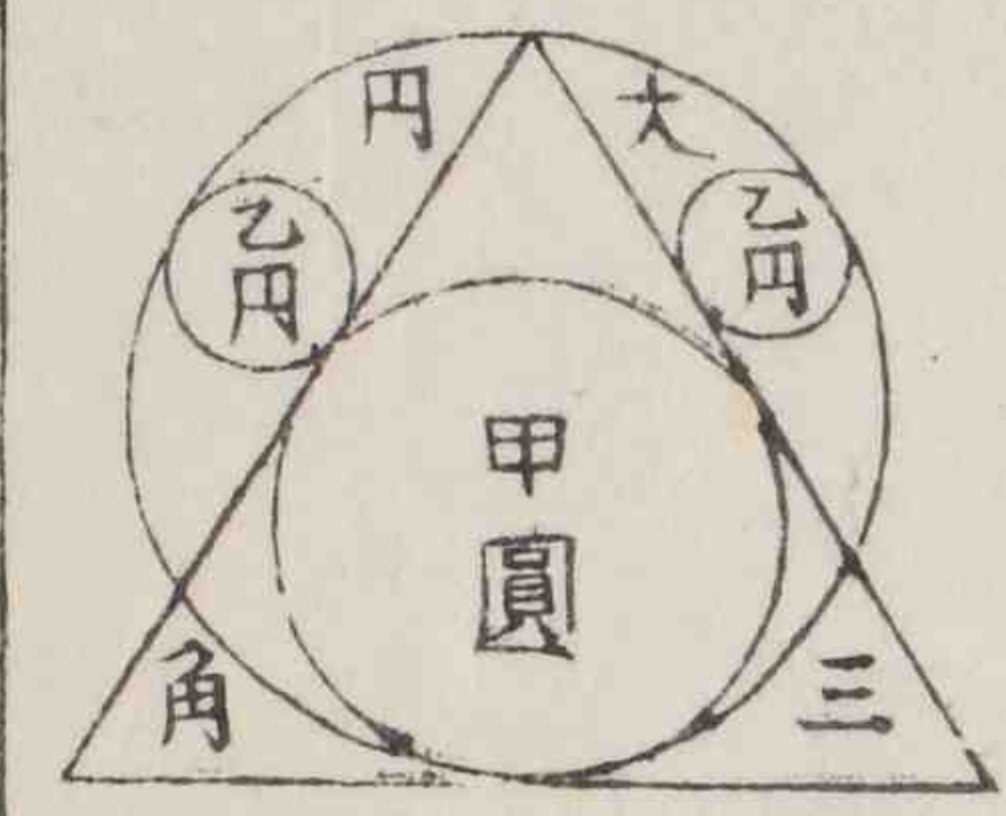
長 平 四 四 四 四



小 長 小 矩 遍乘除同加異減得 長 五 四

合 矩 括之 長 平 差 長 小 平 和 定 矩 故 求 長 平 差 小 徑 依 施 答 術 則 如 左

術曰以長 平 和 除 長 段 平 差 乘 平 得 小 徑 合 問



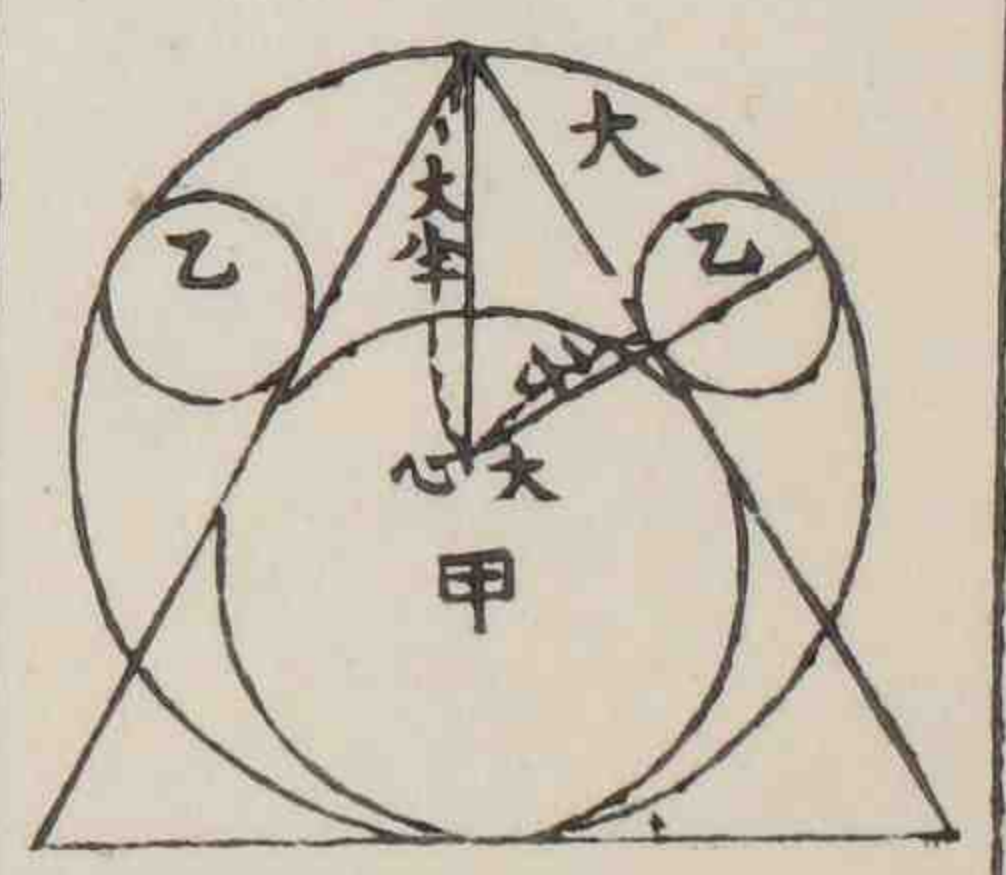
今有如圖三角與大圓交罅容甲圓一個乙圓二個只云甲圓徑八寸問乙圓徑幾何 答曰乙圓徑三寸

算法點竅皆備卷下

解曰依三角術求各

以減大半

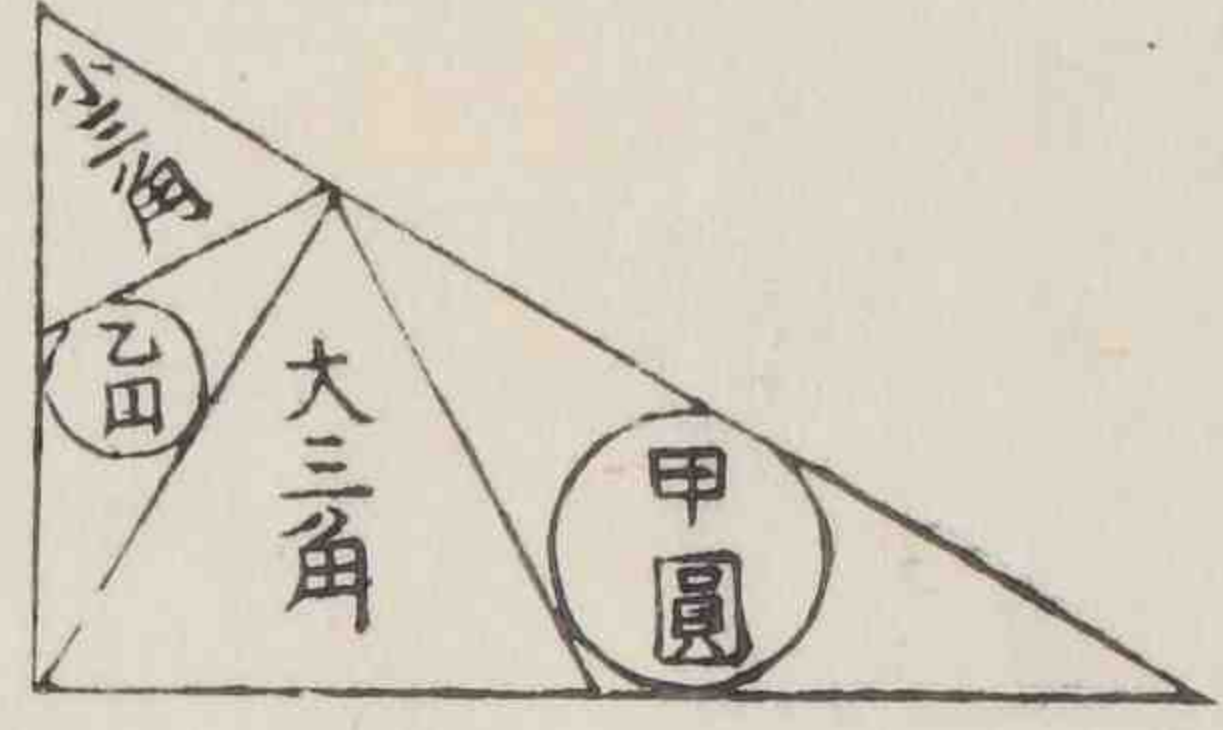
術曰置甲徑三因八歸得乙徑合問



今有如图勾股内容大小三角及甲乙圓只

么乙圓徑一寸問甲圓徑幾何

答曰甲圓徑一寸七分三厘有奇



解曰依三角術

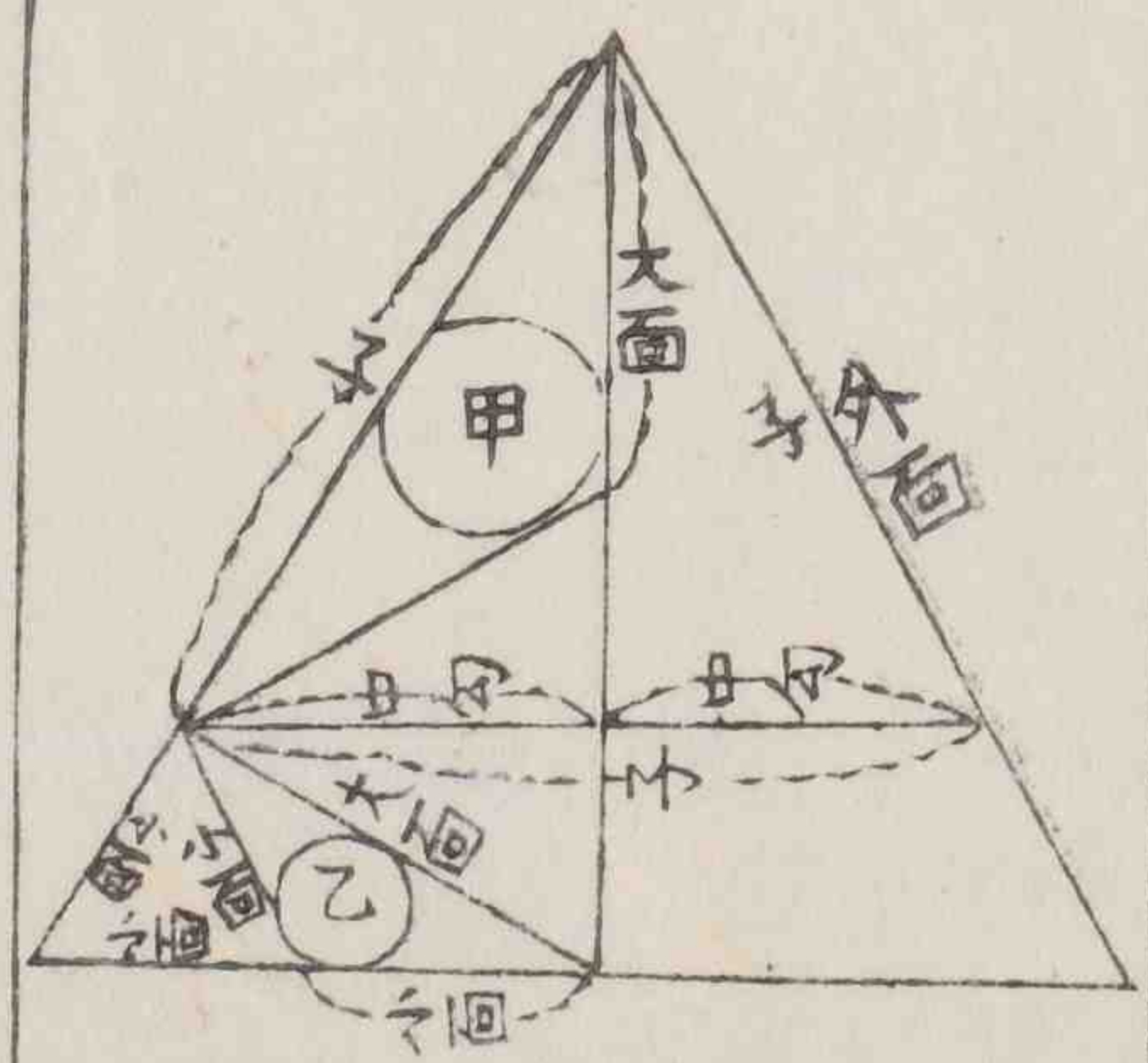
大子 乙甲 同 矩斜乘相消求 大甲 乙子 合解子 大甲 乙子 合矩遍

省大面 甲 乙高 定矩 故求甲徑

徑依施答術則如左

術曰置三個開平方乘之徑得

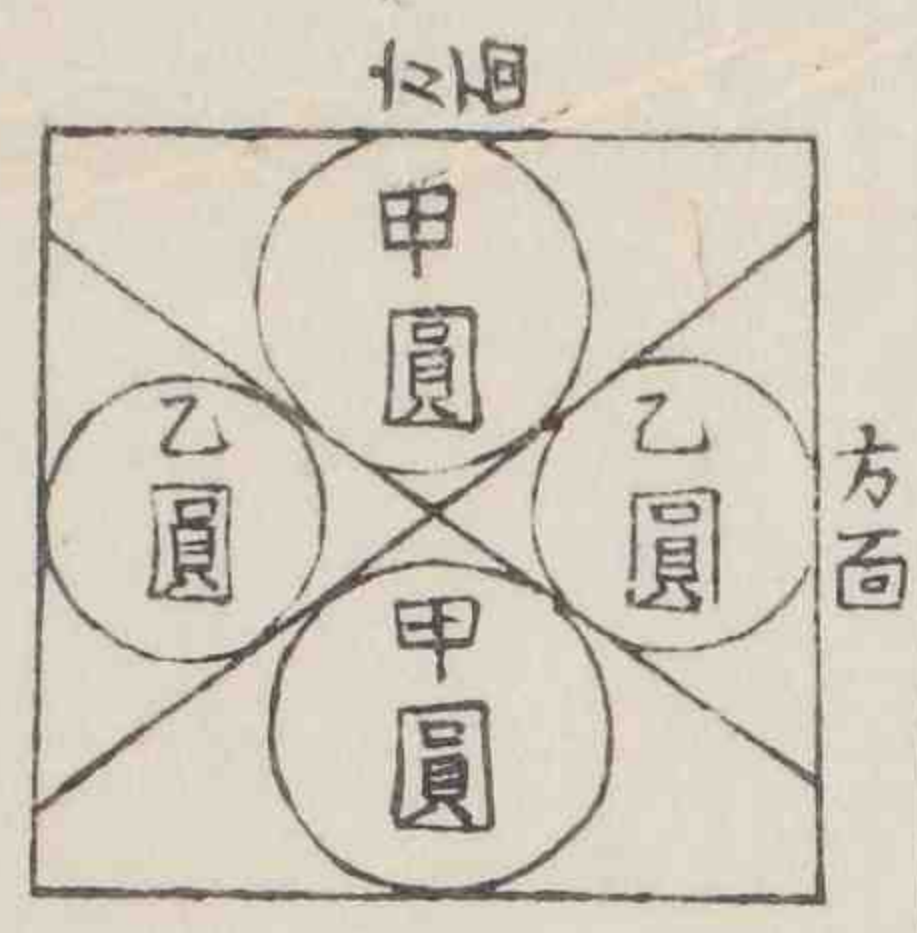
甲徑合問



今有如图方内隔斜容甲乙圓各二個只云方

面八寸甲圓徑寸八問乙圓徑幾何

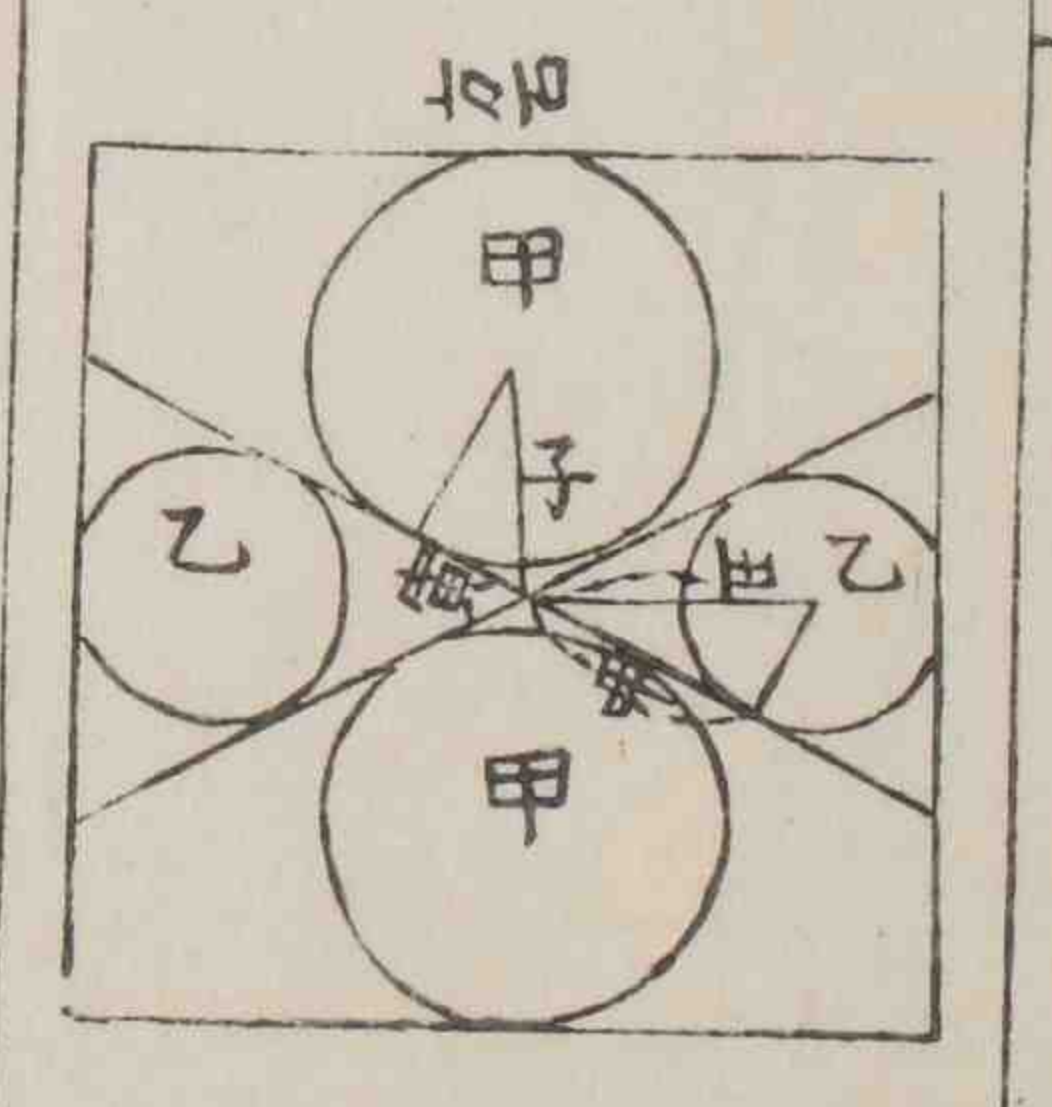
答曰乙圓徑七寸



解曰依圖求各

算去點

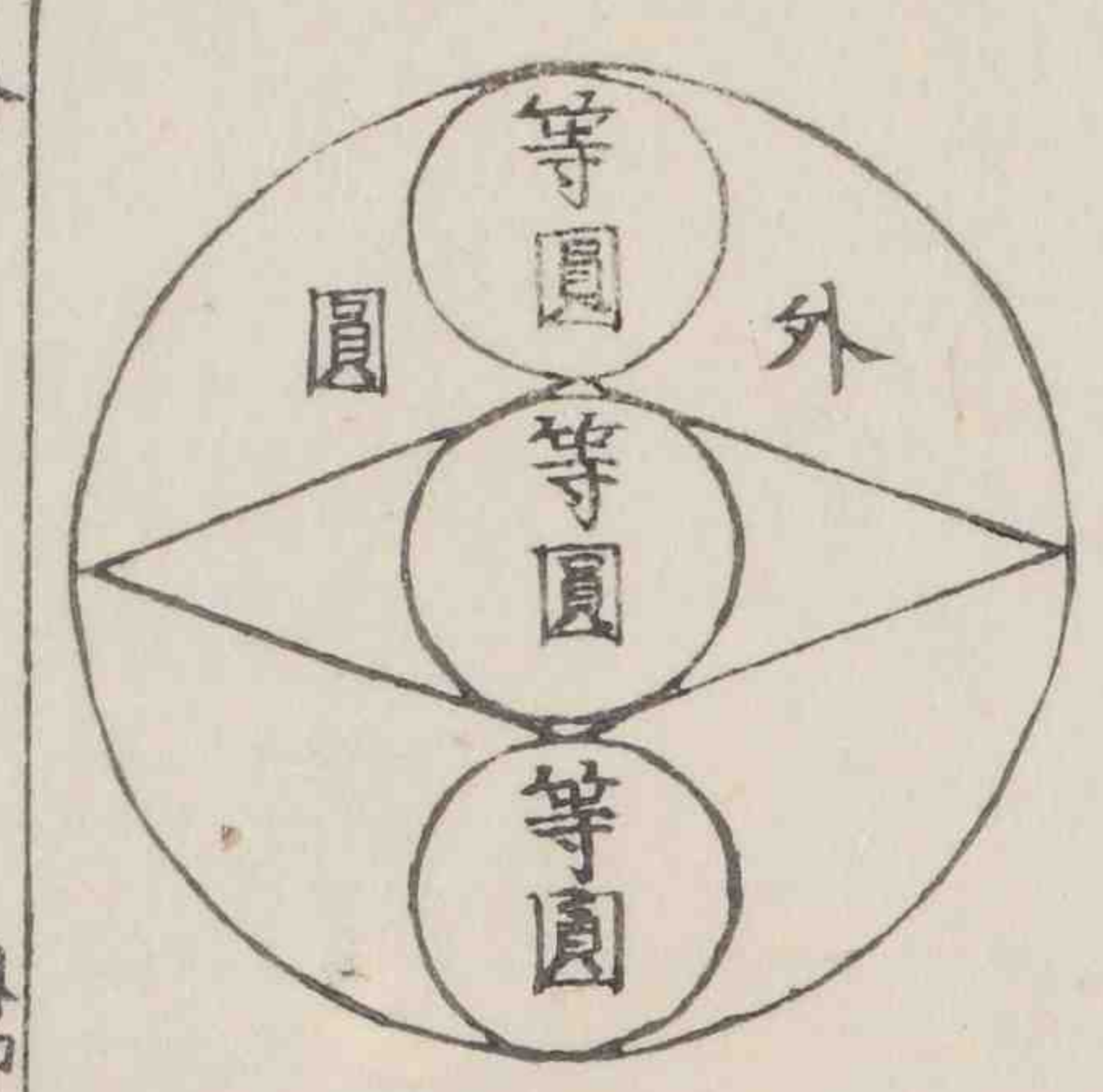
方巾 四 幕 四 依圖而求同矩  
 乙 甲 同 斜乘相消 廣甲  
 除左右分之 廣甲 為 左右自乘相  
 消求 廣甲 乙巾 合解之 方三  
 方再 甲二方差 方巾 甲二方差 合加減左右分之 甲二方差 方再 甲二方差 方巾 甲二方差 為 合矩而括之



術曰置甲徑倍而以減方面餘乘方面開平方以除方面  
 解右 甲乙巾 方巾 又括 甲乙巾 定 左右開平方寄消 甲乙方差  
 甲二方差 方巾 甲二方差 合 如定例求 甲二方差 甲二方差 得乙 仍施答術則如左  
 甲二方差 方巾 甲二方差 合 如定例求 甲二方差 甲二方差 得乙 仍施答術則如左

甲徑差加一個以除方面得乙徑合問

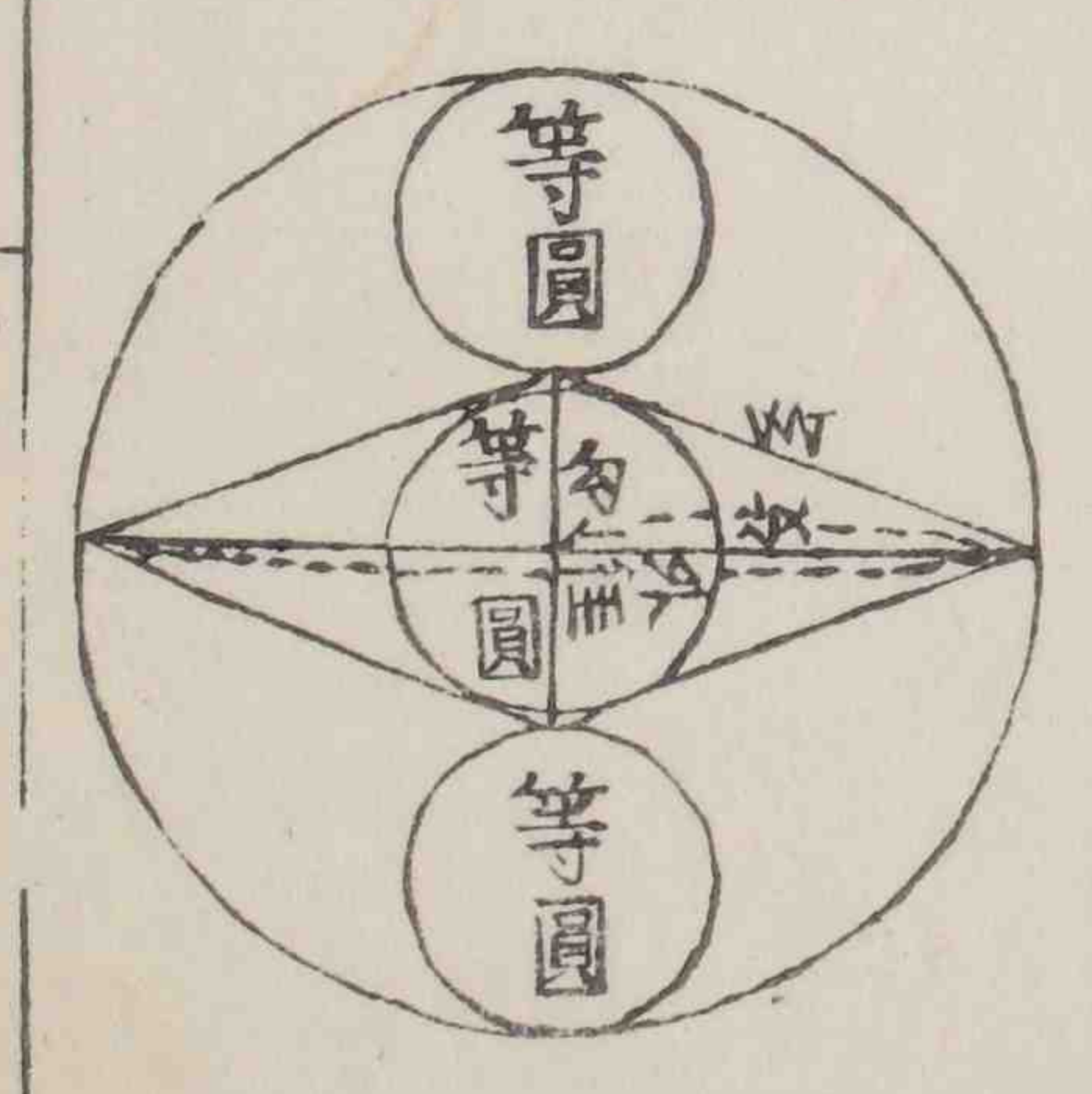
今有如圖圓內容菱及等圓個外圓徑  
 一寸問等圓徑幾何




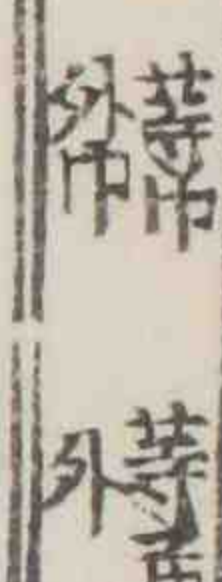
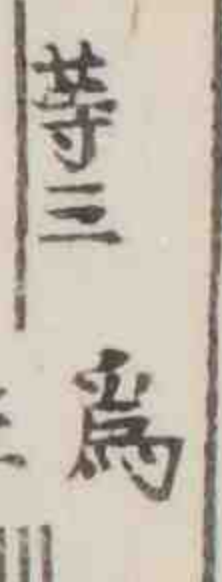


解曰依圖求各

答曰等圓徑三分二厘六毛 有奇

外 勾 外 股 外 等 弦 依 弦 畢 適 等  
 求矩合乘除異減同加得外三  
 外巾 外 等 再 等 三 矩 加 減 而 左 右 分 之



此法係借前卷之術

外三等  
  
外等  
  
外等  
  
外等  
  
外等  


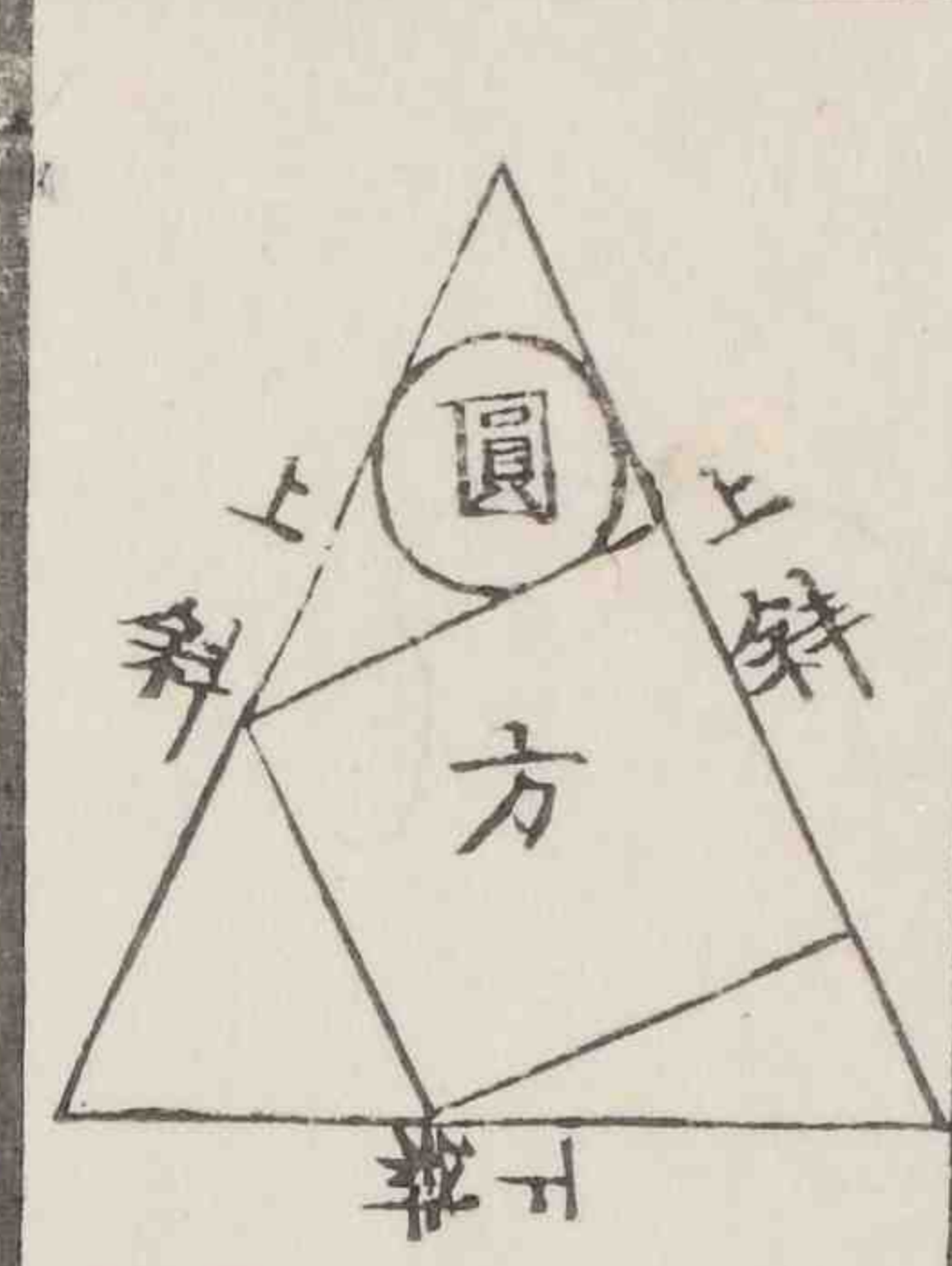
左右各開平方消  
外等  
合加減分左右  
外等  
合如例求  
外等  
得

徑仍施答術則如左  
術曰置五個開平方加二個開平方  
加一個以除外徑得等徑合問

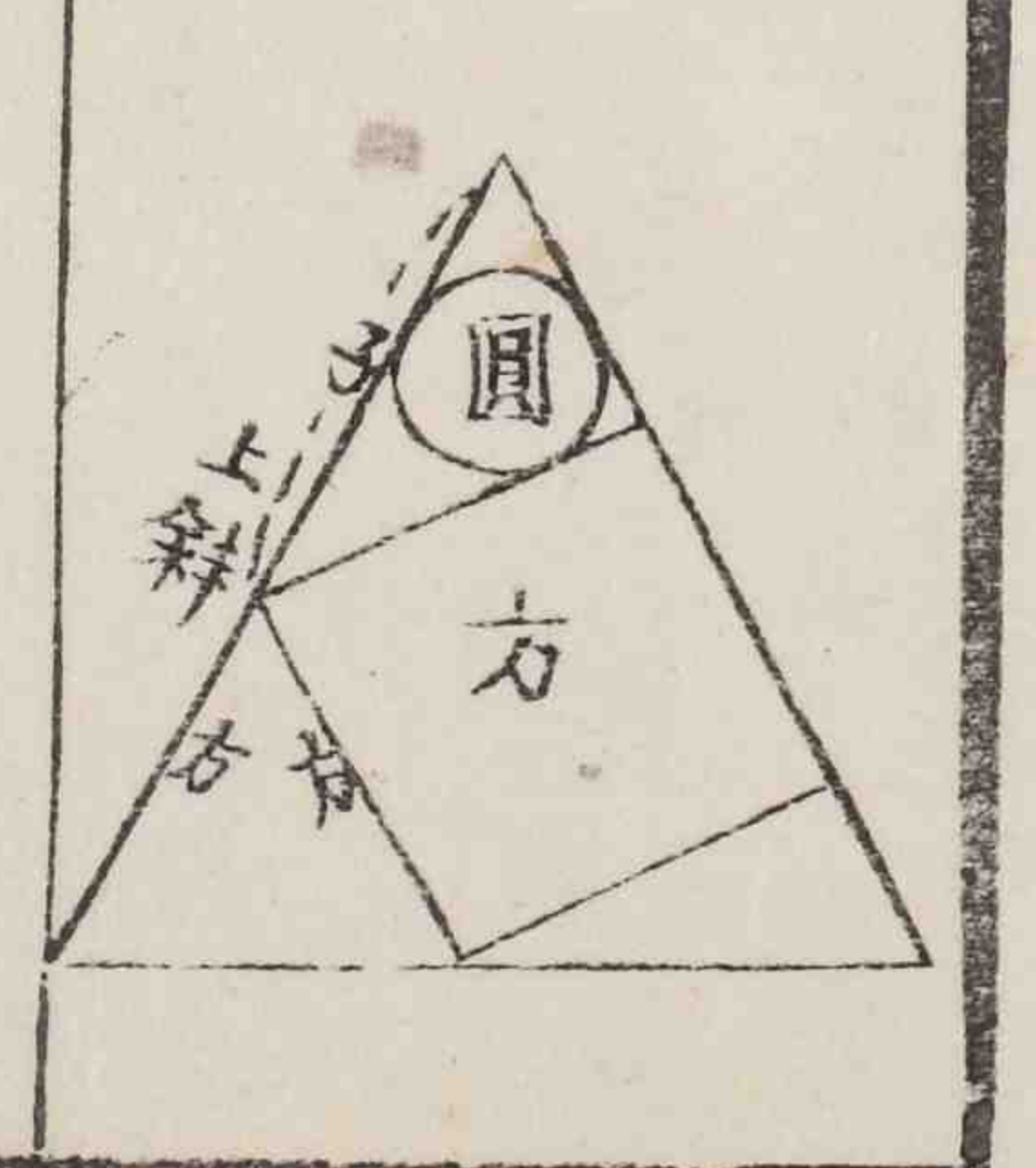
今有如圖圭內容方及圓只么方面三寸圓徑二寸問上斜幾何  
答曰上斜八寸

解曰依勾股內容圓術求  
方四差  
方巾  
方  
斜  
乘除解括  
方四差  
斜

術曰以方面圓徑差除方面既與圓徑  
差累半之得上斜合問



今有如圖圭內容方及圓只么方面三寸圓徑二寸問上斜幾何  
答曰上斜八寸



解曰依勾股內容圓術求  
方四差  
方巾  
方  
斜  
乘除解括  
方四差  
斜

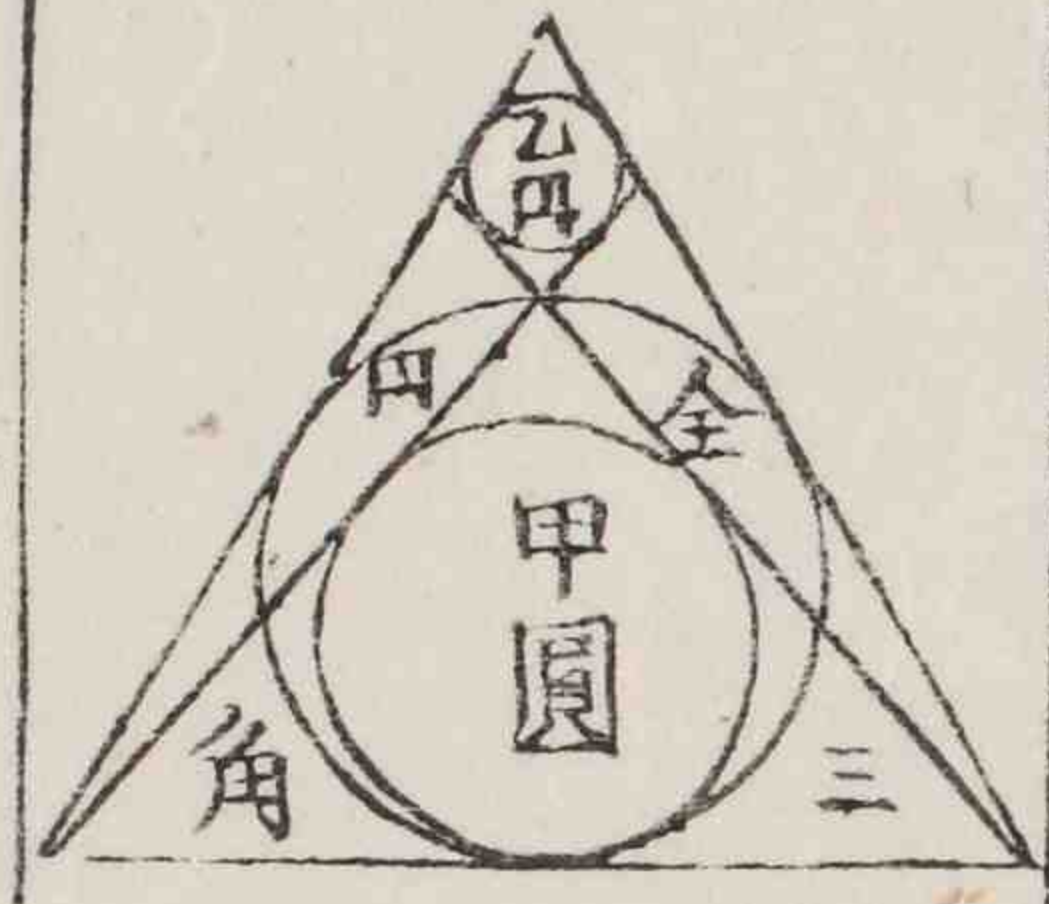
術曰以方面圓徑差除方面既與圓徑  
差累半之得上斜合問

今有如圖三角內隔斜容甲乙全圓只么  
甲圓徑一寸問乙圓徑幾何  
答曰乙圓徑三分五厘有奇

解曰依三角術求各  
面  
中  
面  
三  
高  
全  
中  
子  
解  
之  
面  
而

解曰依三角術求各  
面  
中  
面  
三  
高  
全  
中  
子  
解  
之  
面  
而

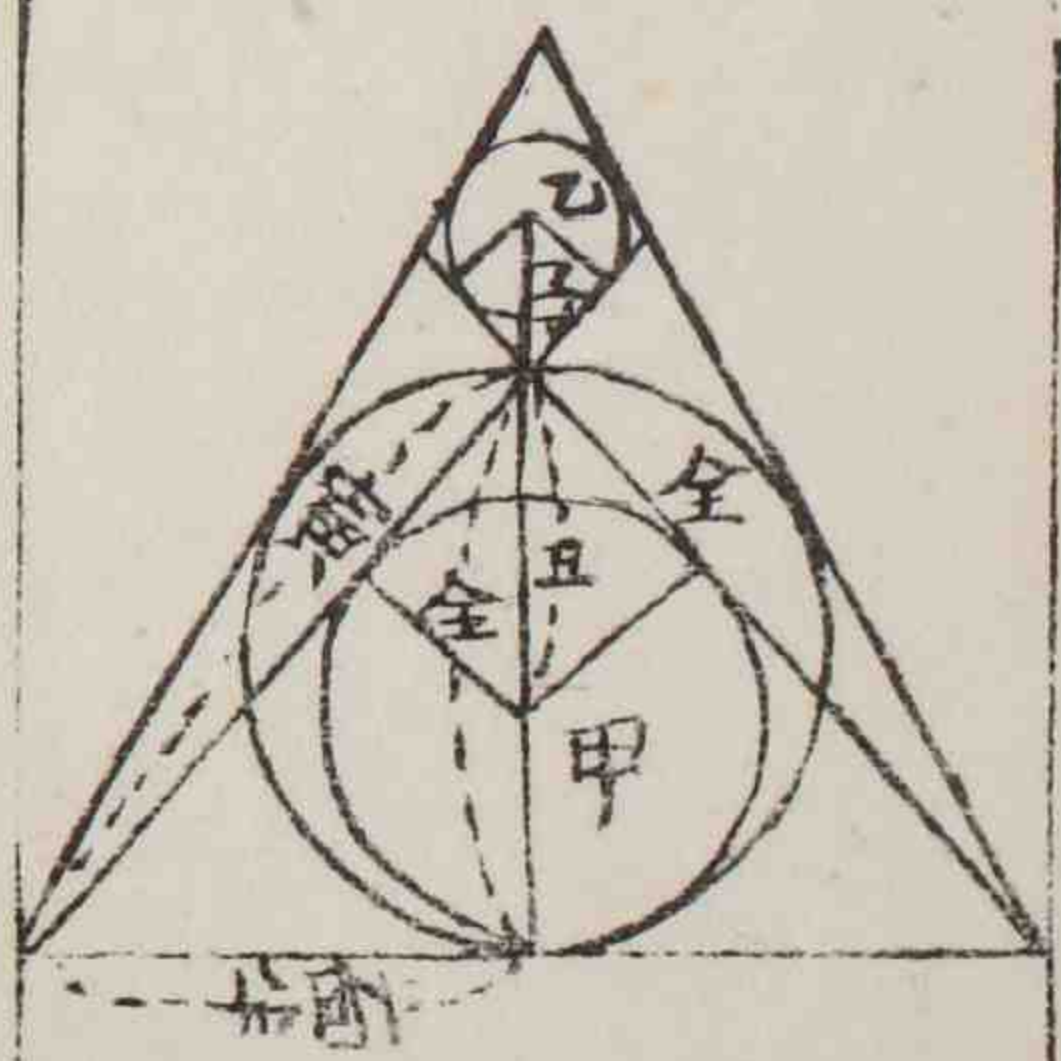
解曰依三角術求各  
面  
中  
面  
三  
高  
全  
中  
子  
解  
之  
面  
而



子通分內子  
子  
全  
丑解全  
面

丑依圖  
甲  
子  
同  
斜乘相消求  
甲

合解子丑  
面甲  
甲  
面乙  
甲  
合矩  
遍乘



除異減  
面甲  
面乙  
合矩  
括之  
面  
故求  
角  
面  
乙

面又求  
全甲  
寅  
解全  
面  
通分內子  
面  
寅  
開平

方  
面  
寅依圖求  
面  
同  
斜乘相消  
面  
合解  
面  
左右分之

寅  
面  
遍省面  
面  
面  
合解  
面  
左右分之

合矩  
遍省甲乘除解之  
面  
面  
面  
合矩  
左右分之

甲  
乙  
為  
左右  
自乘相消同加異減得  
甲

乙  
甲  
合加減左右分之  
甲  
乙  
為  
左右

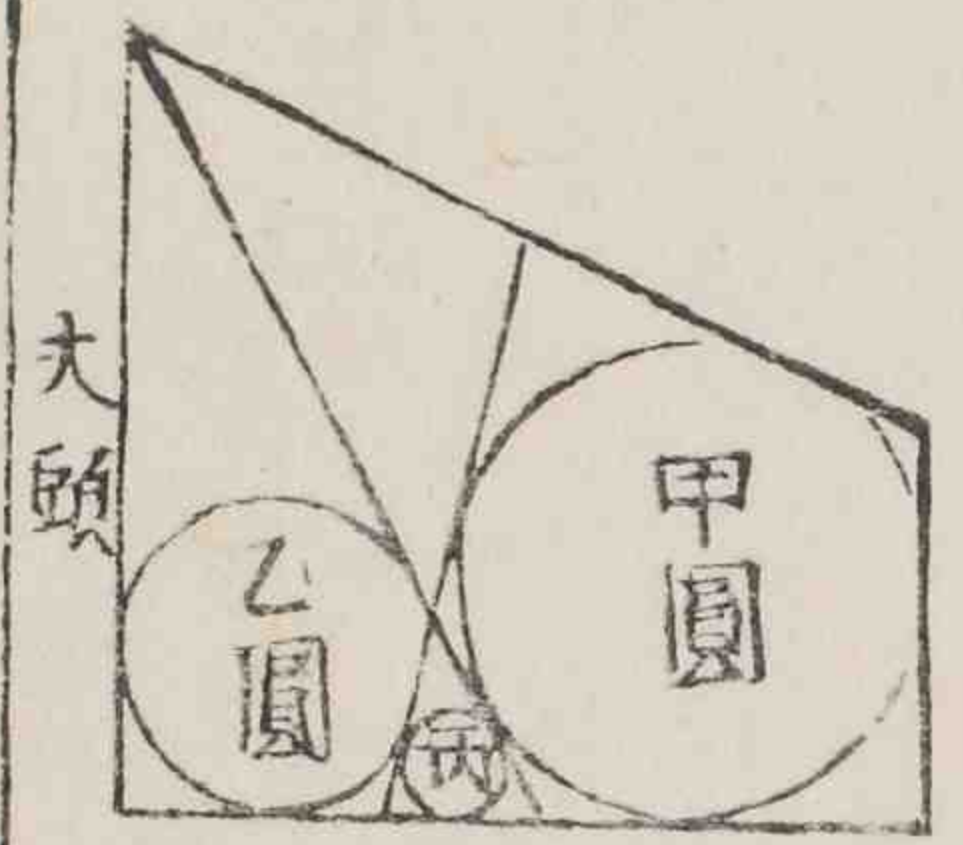
各開平方寄消  
甲  
乙  
定矩  
故  
得  
乙

術曰置三十一個開平方加一個以除甲徑得乙徑  
合

今有知圖半梯內隔斜容甲乙丙圓大頭十一

寸六甲圓徑二寸乙圓徑八寸問丙圓徑幾何

答曰丙圓徑三寸



解曰勾股內容圓依術求  
甲  
乙  
同  
故  
求

算法黑字精詳卷之二

二

乙丙 依同理求 甲丙 丑 又求 丑丙 寅而子

丑寅和子丑寅和為 寄左以丙相消求子丑寅和

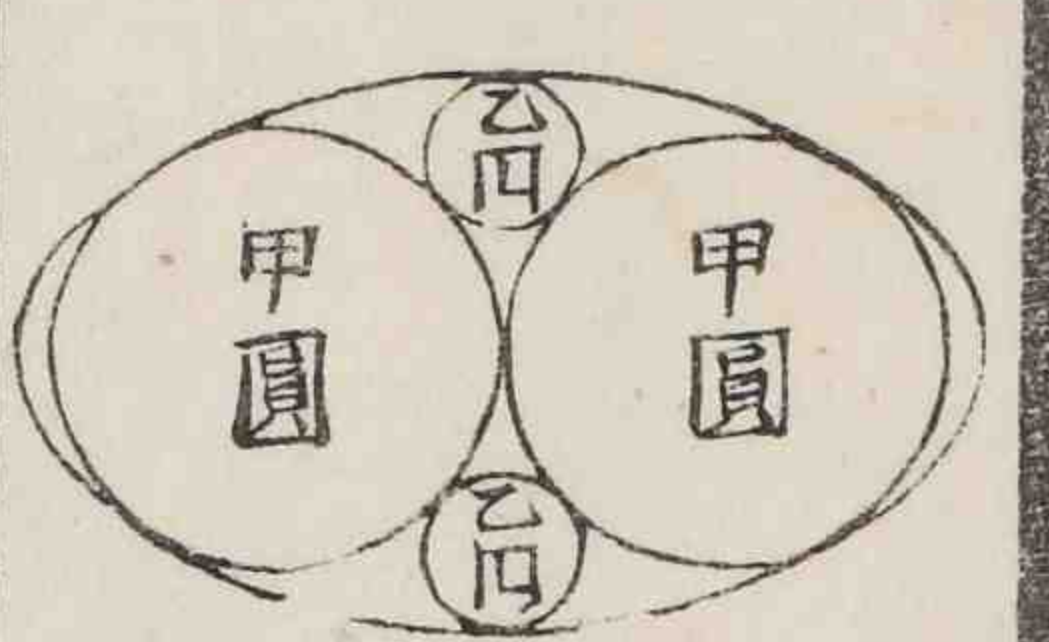
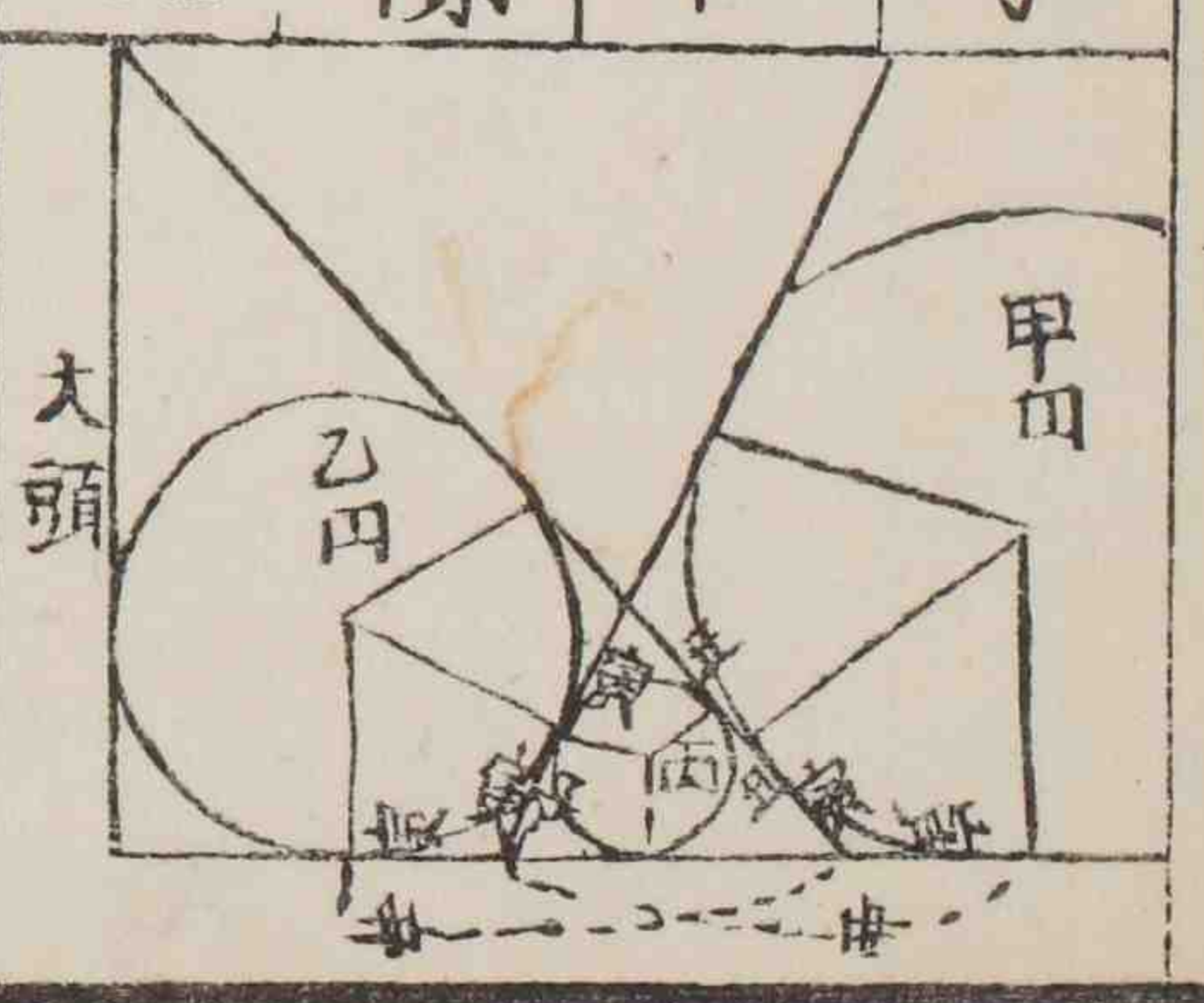
矩解子丑寅 甲丙 乙丙 甲丙 乙丙 甲丙 乙丙 合矩 遍乘除

解丑 甲丙 乙丙 甲丙 乙丙 合矩 遍以丙除之括

求得 甲乙和 甲丙 乙丙 甲丙 乙丙 合矩 牙畢得 甲丙和 甲丙 乙丙 甲丙 乙丙 合定矩 如例

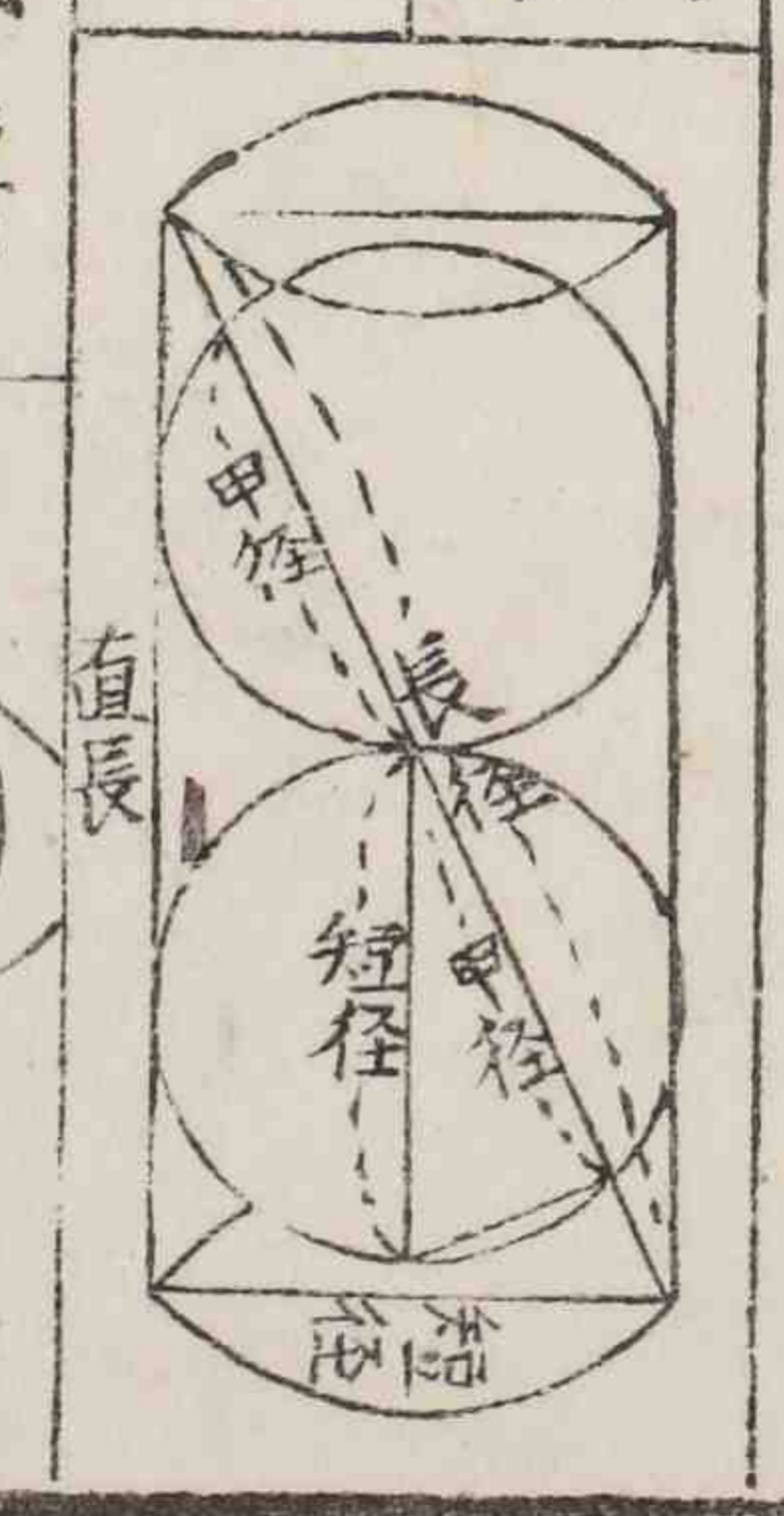
求得丙圓徑式 甲乙和 甲丙 乙丙 甲丙 乙丙 合矩 牙畢得 甲丙和 甲丙 乙丙 甲丙 乙丙 合定矩 如例

術曰以大頭除大頭乙徑差乘甲徑自之以減甲乙徑相乘餘以甲乙徑相除之得丙徑合問

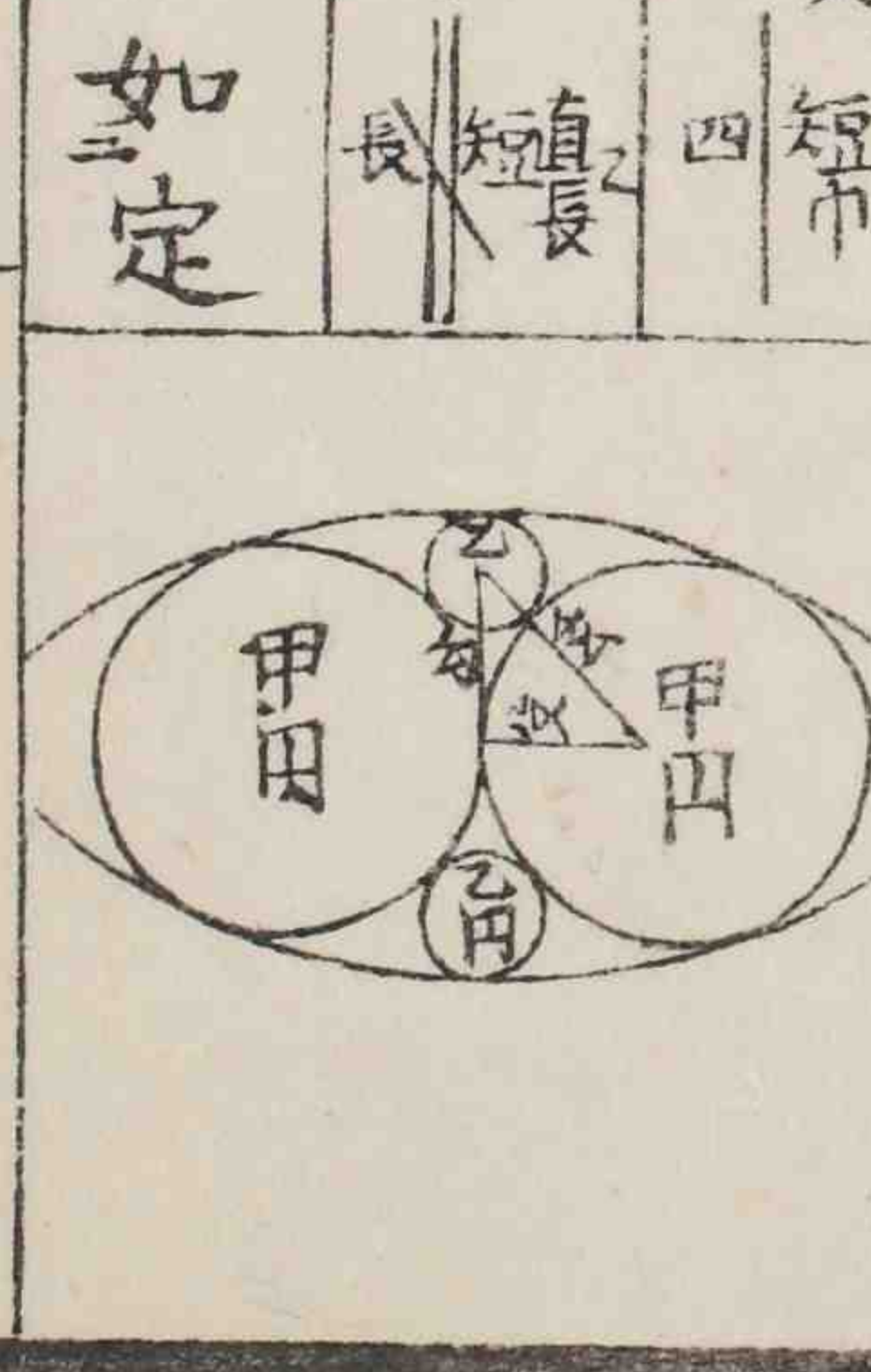


今有如圖側圓內容甲乙圓各二個只云長徑二十寸短徑一十六寸問乙圓徑幾何  
答曰乙圓徑五寸

解曰依圖求 長中 直長 又 短 長 直長 同 矩



故求 長 短 直長 甲 依圖求 乙 短 勾 甲 股 矩 同



算法集解卷之十一



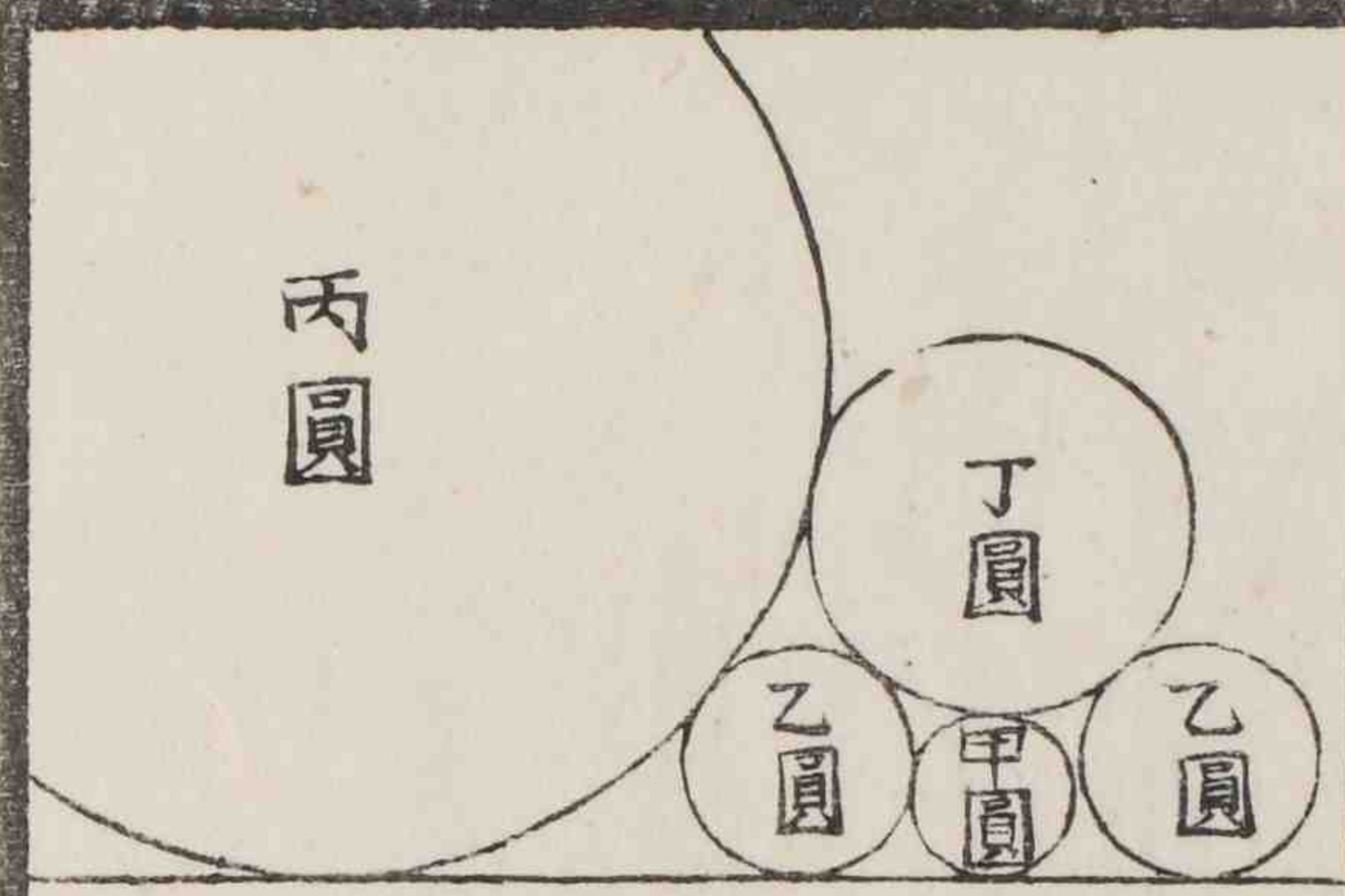
例求得乙圓徑式  $\frac{\text{長}}{\text{短}}$  徑式 仍施啓術則如左

術曰置長徑累內減短徑累餘開平方加長倍之以除長短徑相乘得乙徑合問

今有如图直線載五圓只云甲圓徑二寸

乙圓徑三寸問丙圓徑幾何

答曰丙圓徑一十八寸



解曰依圖求各  $\frac{\text{甲}}{\text{乙}} = \frac{\text{子}}{\text{甲乙商}}$  五子累丑累相併寄左○以乙丁和半累相消求矩合

同加異減得  $\frac{\text{甲}}{\text{甲}} \frac{\text{丁}}{\text{丁}}$  矩  $\frac{\text{乙}}{\text{乙}}$  括之  $\frac{\text{甲}}{\text{甲}}$

合故求  $\frac{\text{甲}}{\text{甲}} \frac{\text{甲}}{\text{甲}}$  丁又求各  $\frac{\text{甲}}{\text{甲}} \frac{\text{乙}}{\text{乙}}$  丙

寅 寅 股解丑寅  $\frac{\text{甲}}{\text{甲}} \frac{\text{乙}}{\text{乙}}$  股  $\frac{\text{丙}}{\text{丙}} = \frac{\text{丁}}{\text{丁}}$  弦而

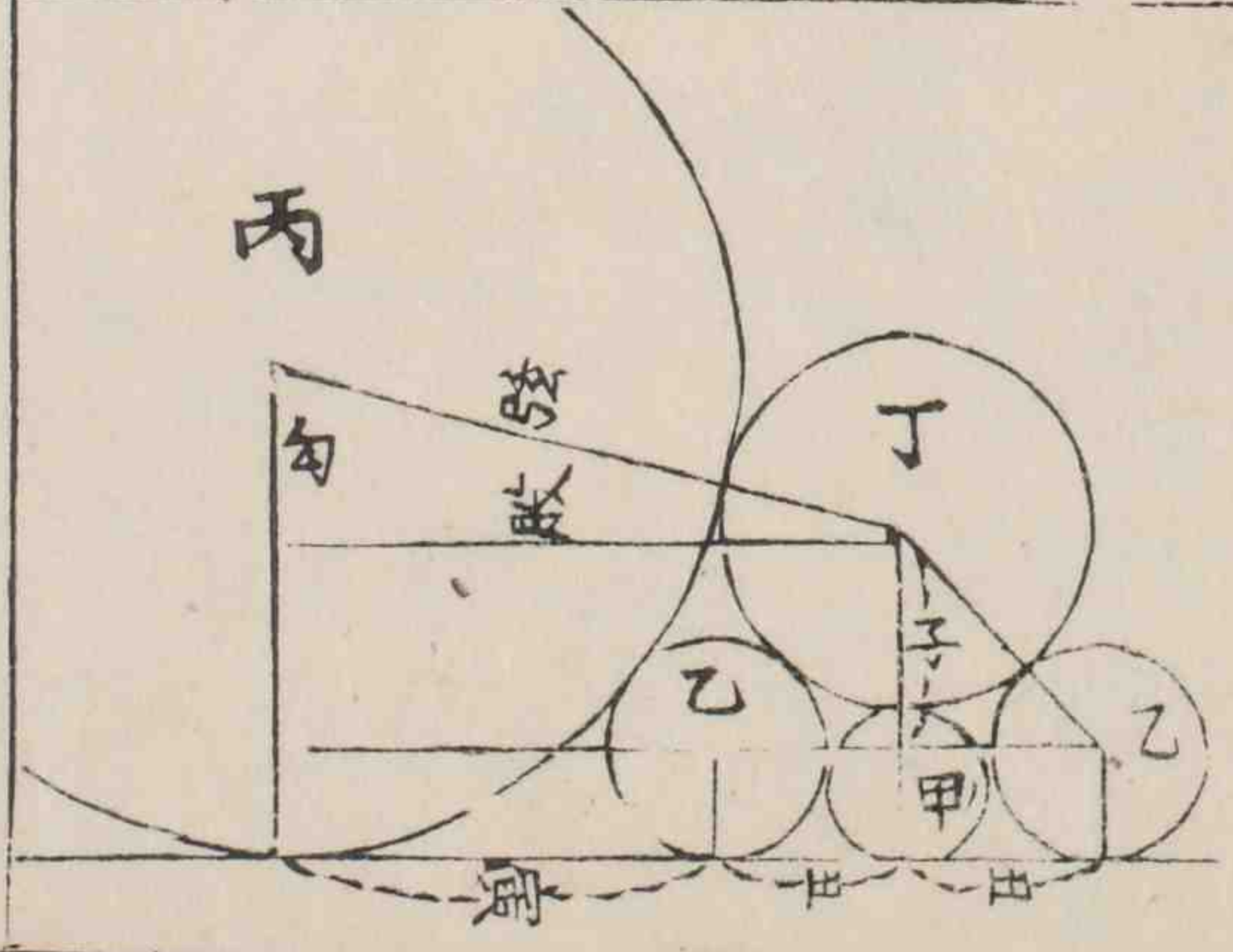
依弦累適等求矩合同加異減  $\frac{\text{甲}}{\text{甲}} \frac{\text{丙}}{\text{丙}}$  而括之  $\frac{\text{甲}}{\text{甲}}$

合變換之  $\frac{\text{甲}}{\text{甲}} \frac{\text{甲}}{\text{甲}}$  乙  $\frac{\text{甲}}{\text{甲}}$  矩 遍省過乘  $\frac{\text{甲}}{\text{甲}} \frac{\text{甲}}{\text{甲}}$  甲

合解丁遍乘除  $\frac{\text{甲}}{\text{甲}} \frac{\text{甲}}{\text{甲}}$  甲  $\frac{\text{甲}}{\text{甲}}$  矩 解之同加異減  $\frac{\text{甲}}{\text{甲}}$

合遍省乙括之  $\frac{\text{甲}}{\text{甲}}$  乙  $\frac{\text{甲}}{\text{甲}}$  矩 故求丙商  $\frac{\text{甲}}{\text{甲}}$  丙 自

合故求丙商  $\frac{\text{甲}}{\text{甲}}$  丙 自

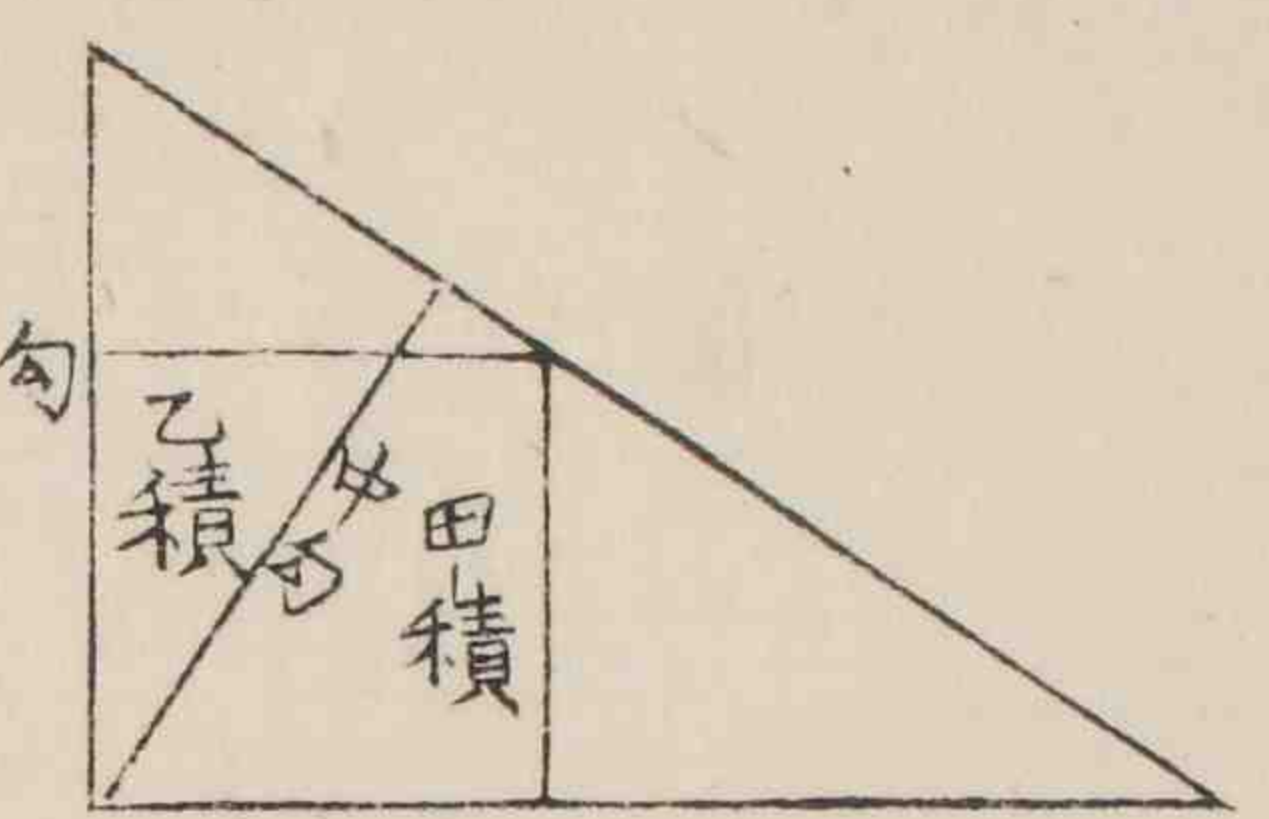


之得甲丙徑依施答術則如左

術曰以甲徑段與乙徑差除乙徑自之乘甲徑得丙徑問合

今有如圖勾股內容方隔中勾甲乙積分之只  
 么甲積三步乙積一步問勾幾何

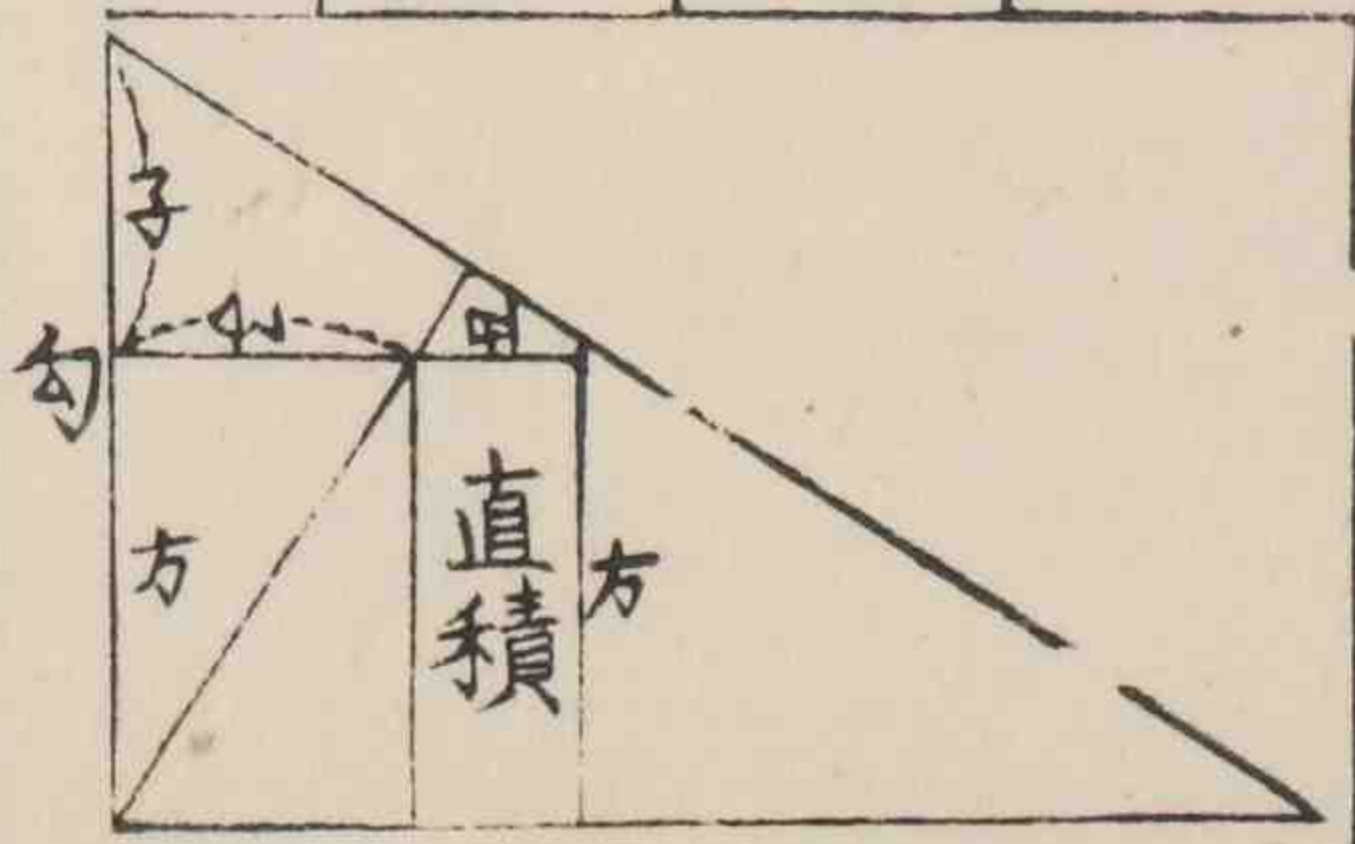
答曰勾三寸



解曰依圖求甲積又乙積直故

求直積丑以減方子寄左○置勾內減方

子與寄左相消方丑勾方合同



加解丑得方直積解直積方甲積乙積合

遍乘除方甲積乙積合解方累同加異減方甲積

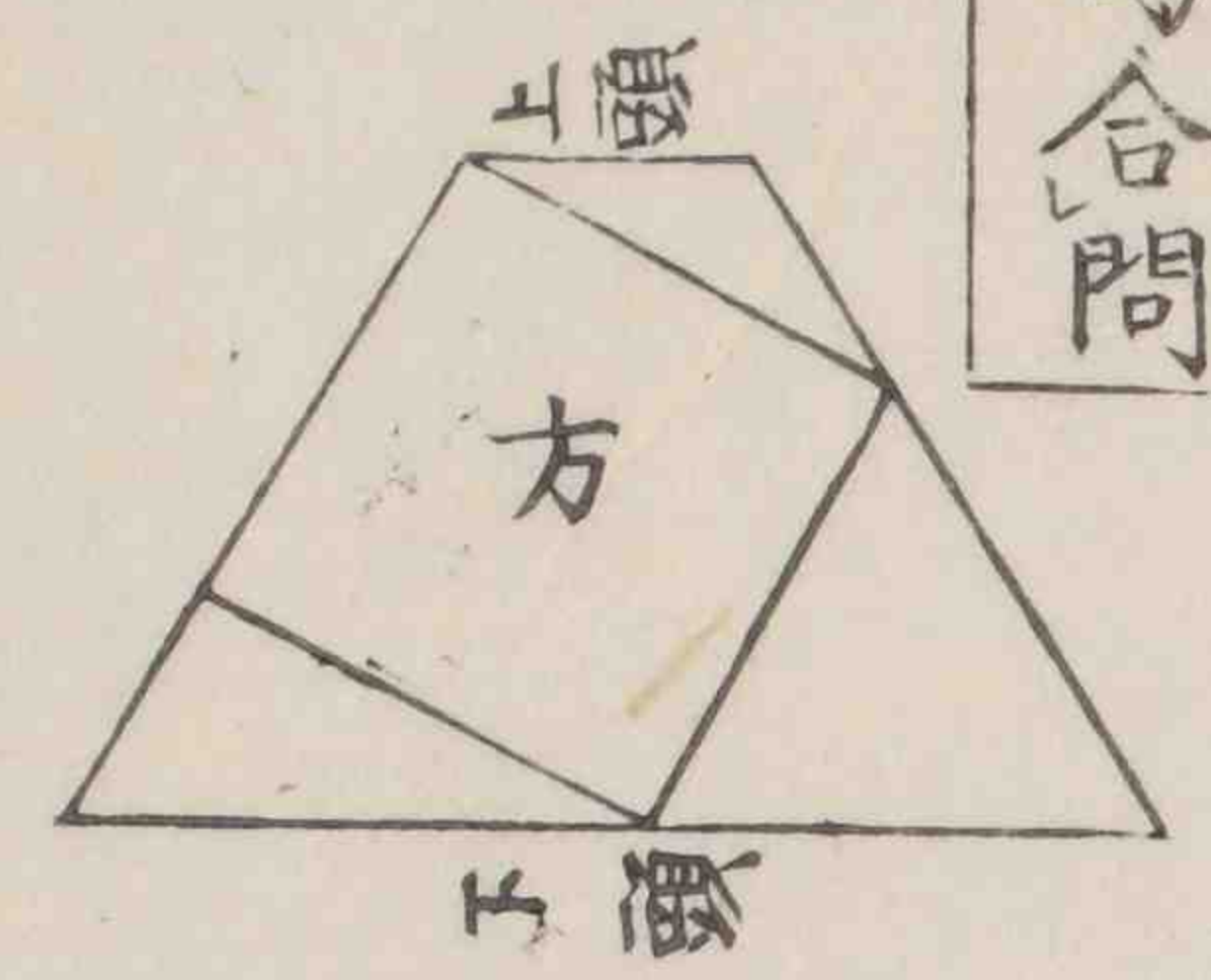
乙積定矩如定例求得勾式故施答術則如左

術曰置甲乙積和開平方乃方以除甲積段乙積段和得

勾合問

今有如圖梯內容方只么上頭分七下頭寸四  
 九分問方面幾何

答曰方面二寸



解曰依圖下者乙丙和也上下差者甲乙和也

卡和者 甲丙和 也故甲丙和累與甲乙和

累相併求子累 卡和 卡差 子累解之同加

異減 卡 子 括之 卡 子 平方開

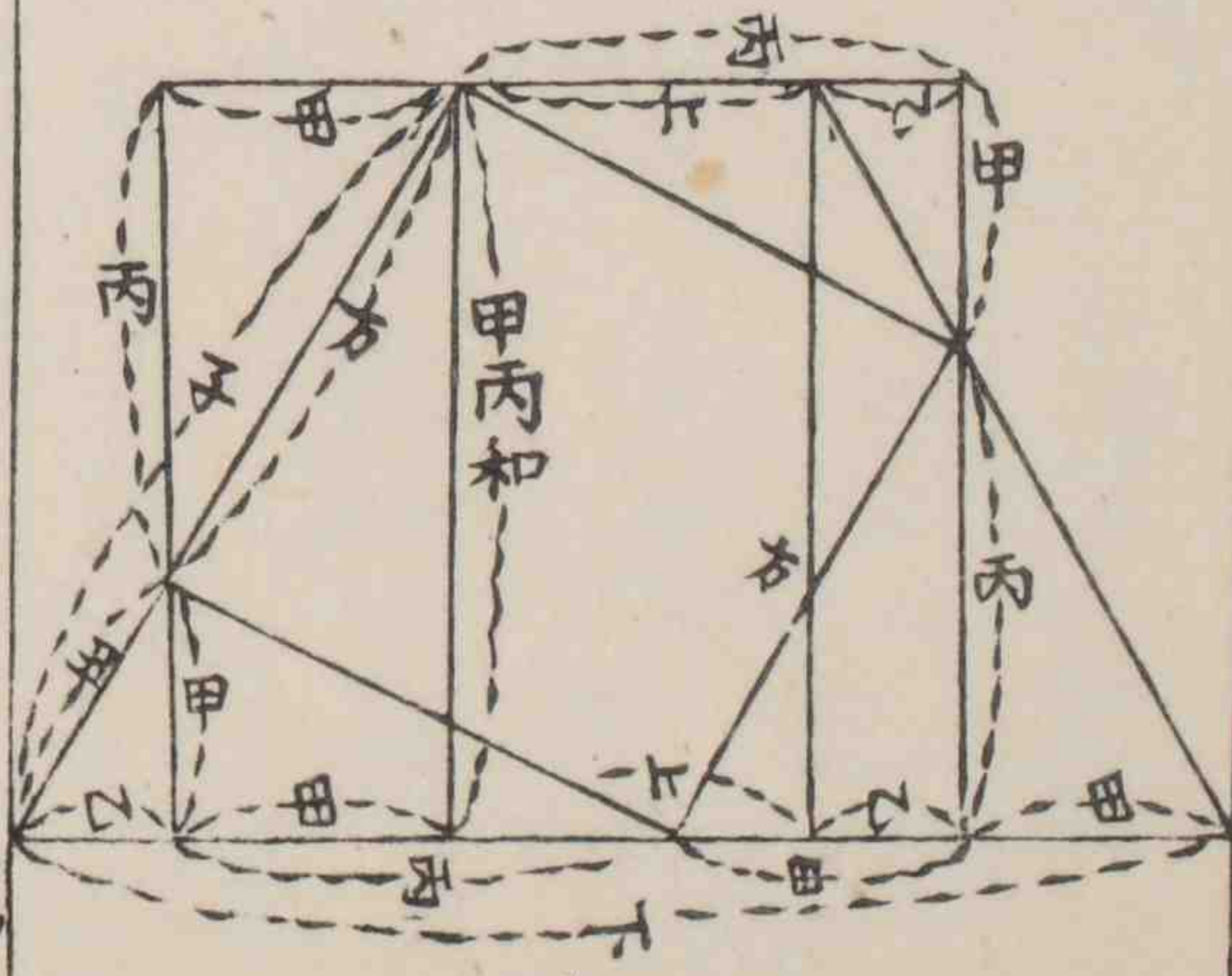
之 卡 子 內減方 卡 子 依 卡 子 圖 卡 子 甲乙和 甲丙和

同斜乘相消求 甲丙和 甲乙和 合解之 卡 子 和

矩 卡 子 和 卡 子 差 合矩 遍除省 卡 子 同加異減 卡 子 和

故求 卡 子 面 卡 子 術曰置上 卡 子 頭字 卡 子 累下累和八除之開

平方乘上下和以下除之得方面合問

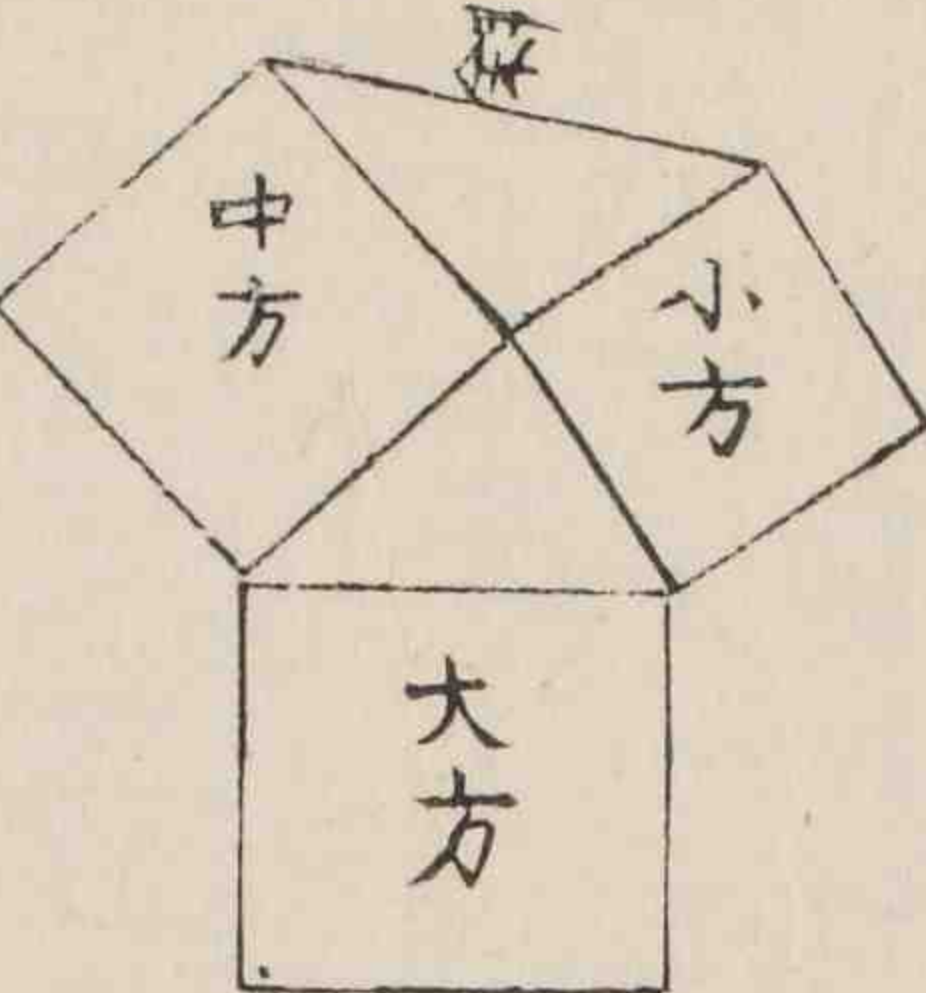


合矩又解子 卡 子 上下和 卡 子 三商

今有如圖方 卡 子 個 卡 子 只么大方面 卡 子 三寸 卡 子 十寸 卡 子 中方面

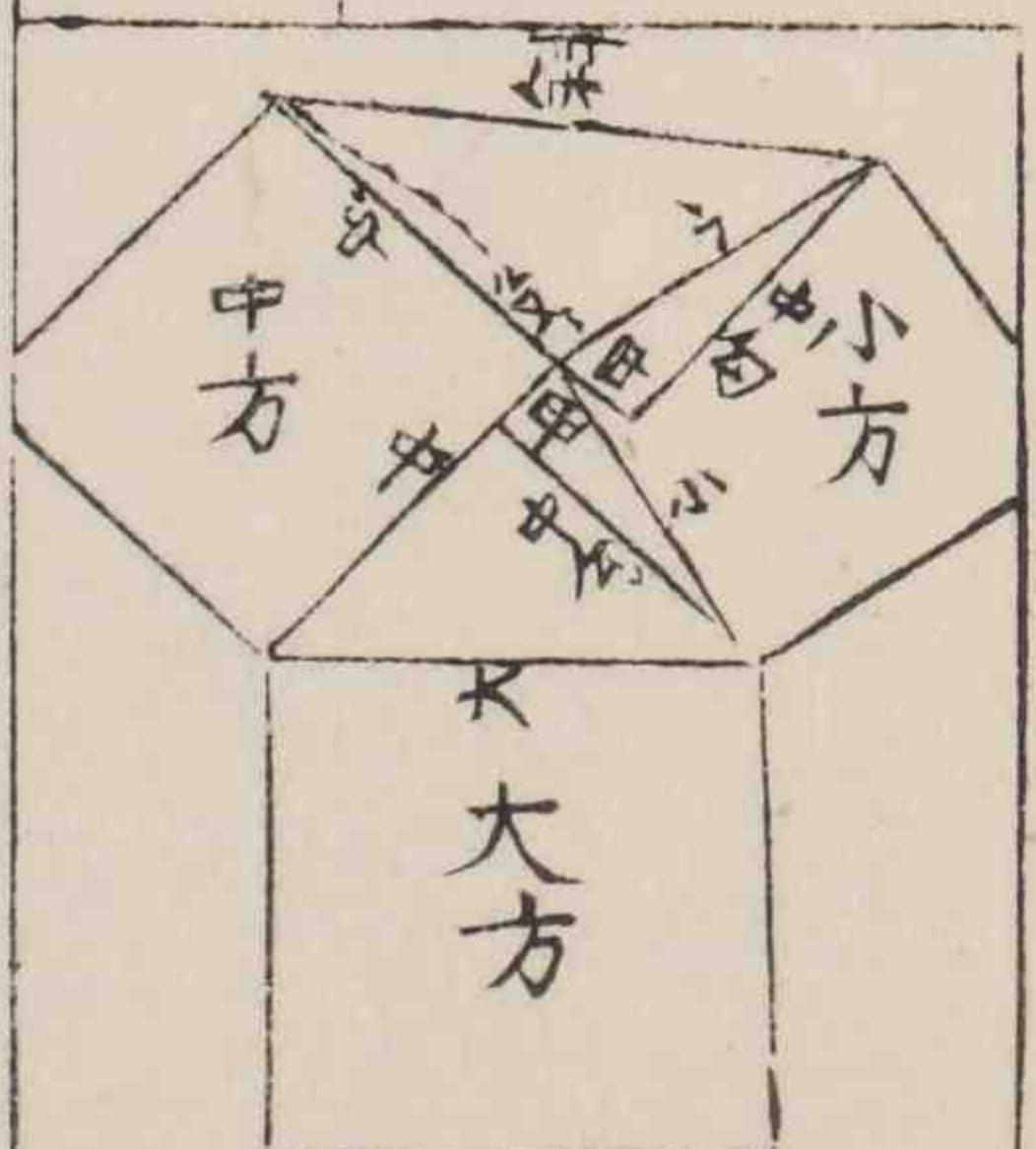
一十寸小方面 卡 子 五寸問斜幾何

答曰斜九寸



解曰依三斜術求 卡 子 甲中面加甲

甲股自之加中勾累得 卡 子 甲中



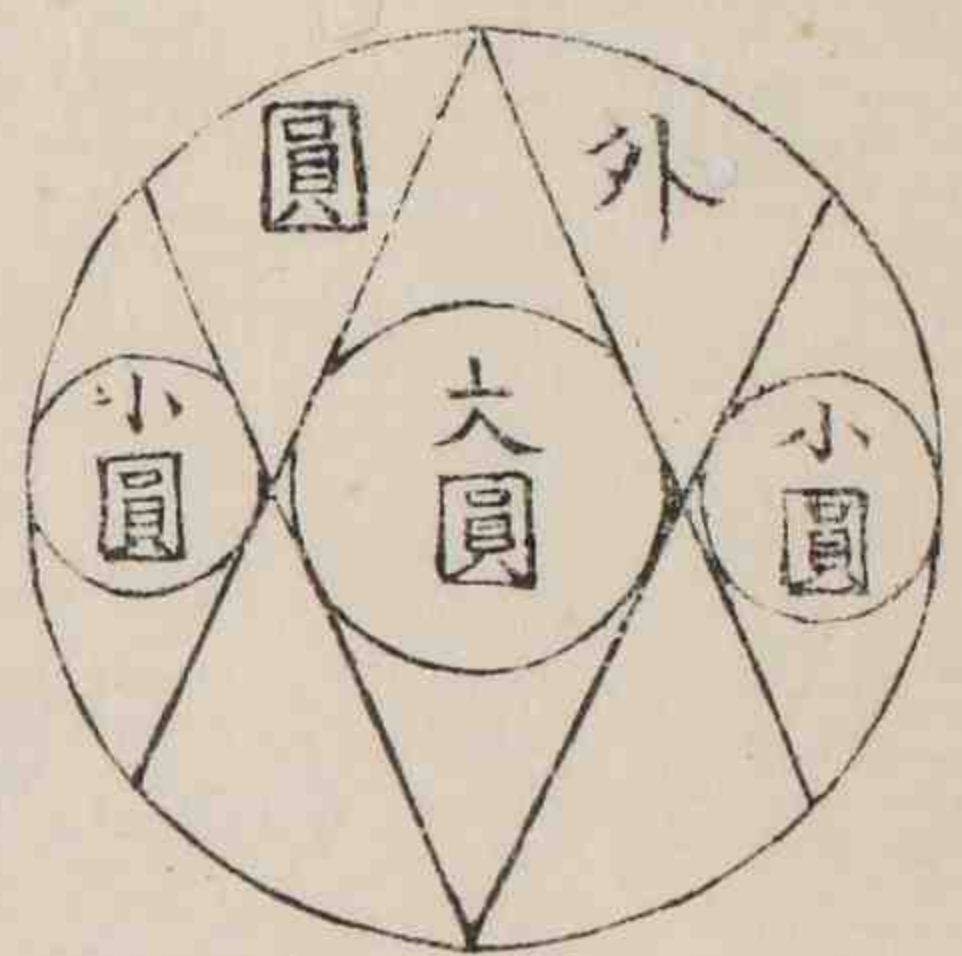
斜變換 卡 子 斜解甲同加得 卡 子 斜故

術曰中面累小面累和倍之內減大面累

餘乃斜開平方得斜合問

算術

九



今有如圖圓內隔斜容大圓一個小圓二個  
 圓徑三寸大圓徑寸五問小圓徑幾何  
 答曰小圓徑三寸六分四厘

解曰依圖求

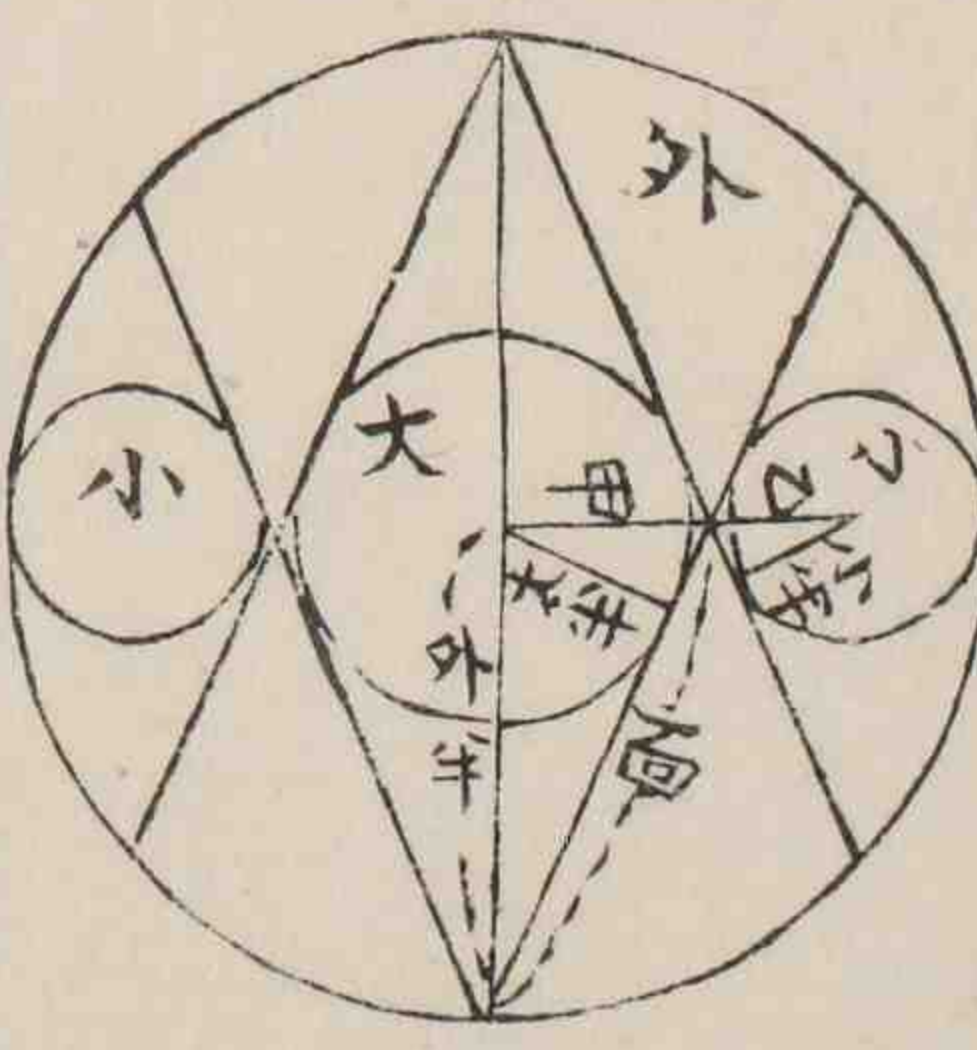
大甲 小乙 同故求 大甲 小乙 加

甲及小半

大甲 小甲 甲 小 外寄左 ○ 以外

半相消

大甲 小甲 甲 小 外前矩 遍乘除



求

大甲 外甲 同矩 斜乘相消求 甲外 大面 合矩 左右分之 甲外 為左

甲小 甲大 小大 外前矩 甲外半累相併 甲中 甲面 又依圖

大面 右為 左右各自乘相消求 甲外 大面 合矩 解面累 甲外 甲大

外中 四 合矩 外中 位 以括矩合 甲外 大面 合矩 故求 甲外 甲中 開平方

外大 位二 甲 以解前矩合 位外 大面 合矩 遍省大乘除得

外小 口 外大 小位 外位 合矩 括之 位外 小和 位外 大差 合定矩 如定例求得小

圓徑式 位外 大差 位外 和 徑得 小 故施答術則如左

術曰置外徑累內減大徑累餘開平方 名符 加外徑以除位

與大徑差乘外徑得小徑合問

今有如圖圓內容大小圓各一個中圓二個只云外圓徑一寸大

算法點竅指南卷之下

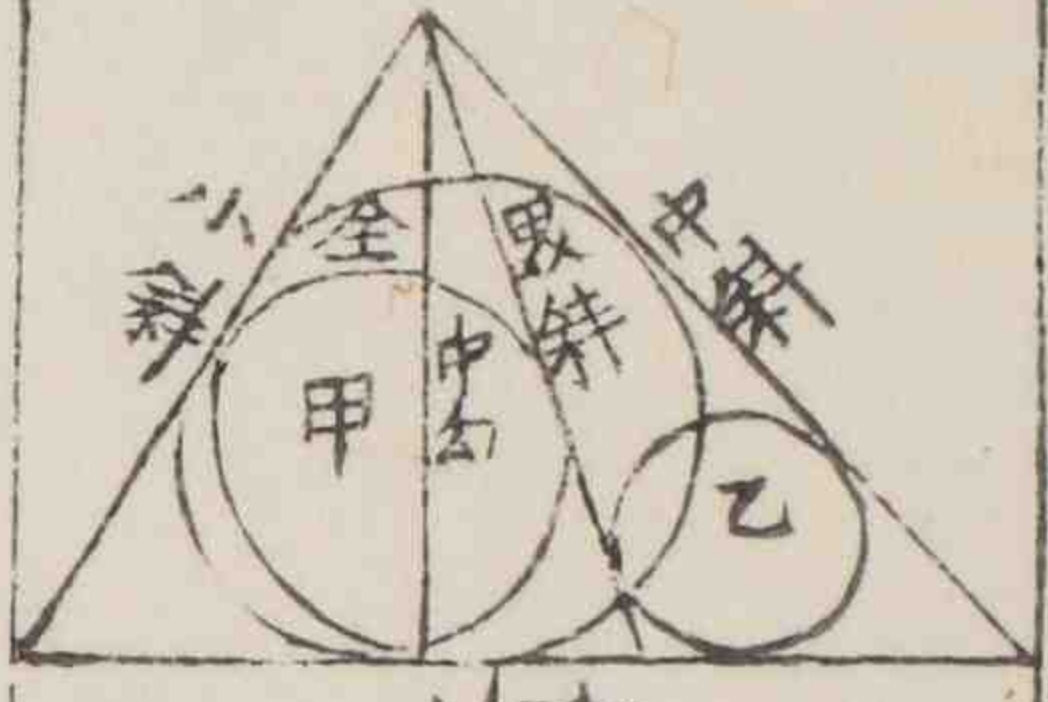
七



徑差及外徑得中徑合問

今有如圖三斜內容全圓及隔斜甲乙圓中  
勾六寸全圓徑寸四甲圓徑寸三問乙圓徑幾何

答曰乙圓徑二寸



解曰依術求各

天和地和子和地和子和地和子和

此解右中

卷故畧之

依圖求

辰子巳丑寅子而

寅并和加辰及巳括之

而畧斜加子

乘甲

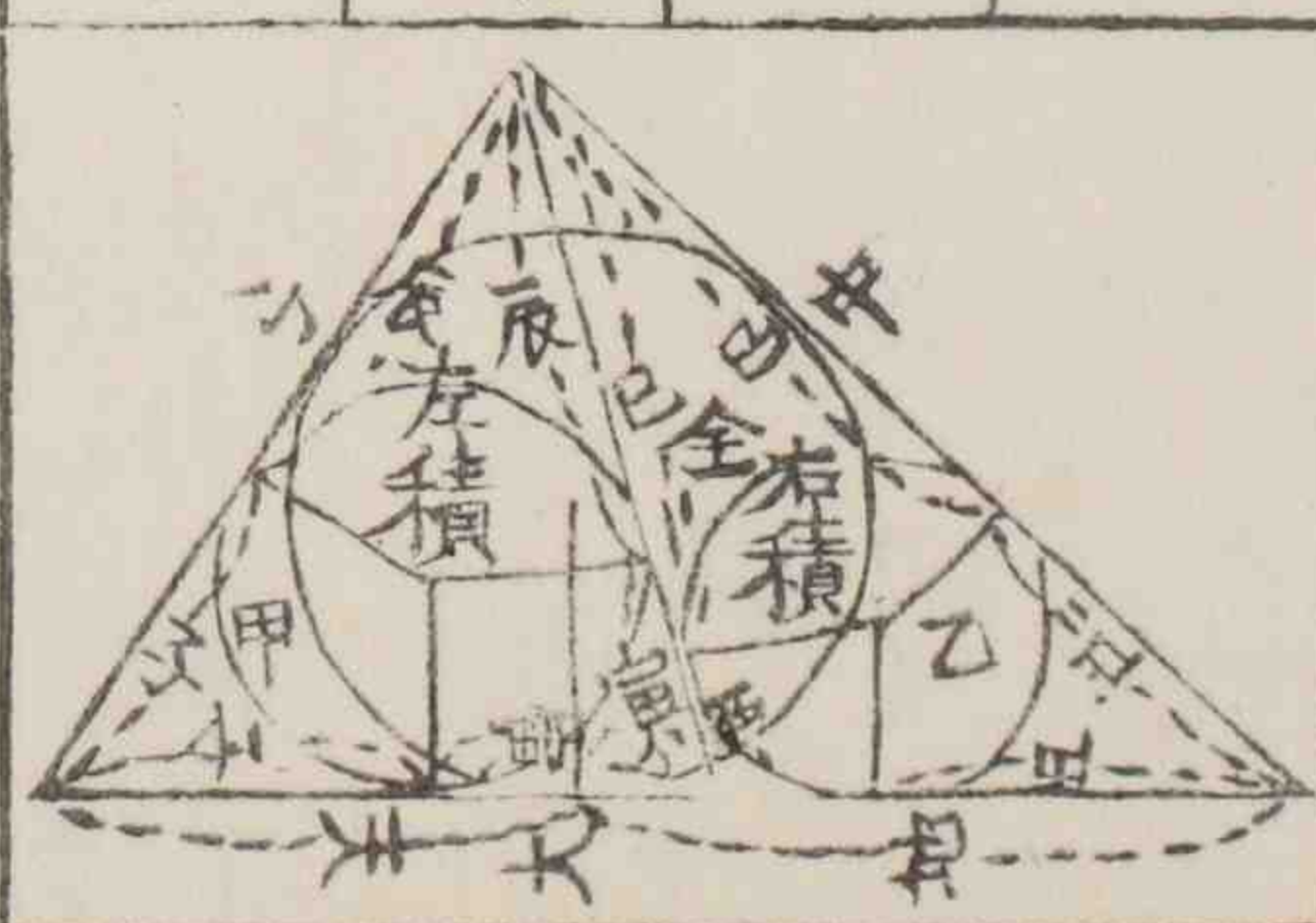
左積

依同理求

右積

併之得

畧斜



丑

三斜積

寄左○置大斜象中勾

坤勾

三斜積

與寄左相

消求

畧斜

子甲

合異減

合解畧斜括之得

子甲

子甲

丑乙

坤勾

合異減

合解子丑

坤勾

合解子丑

子甲

全地甲乙

全天甲乙

大坤勾

合遍乘除

合同加異減

合解天地得

合解天地得

合解天地得

大甲乙和

大甲乙和

小甲乙和

合同加異減

合同加異減

合同加異減

合同加異減

合同加異減

大甲乙和

大甲乙和

小甲乙和

合同加異減

合同加異減

合同加異減

合同加異減

合同加異減

合矩括之

全中勾

中甲乙和

合定矩

如定例求

全中勾

中甲乙和

中甲乙和

合矩括之

全中勾

中甲乙和

合定矩

如定例求

全中勾

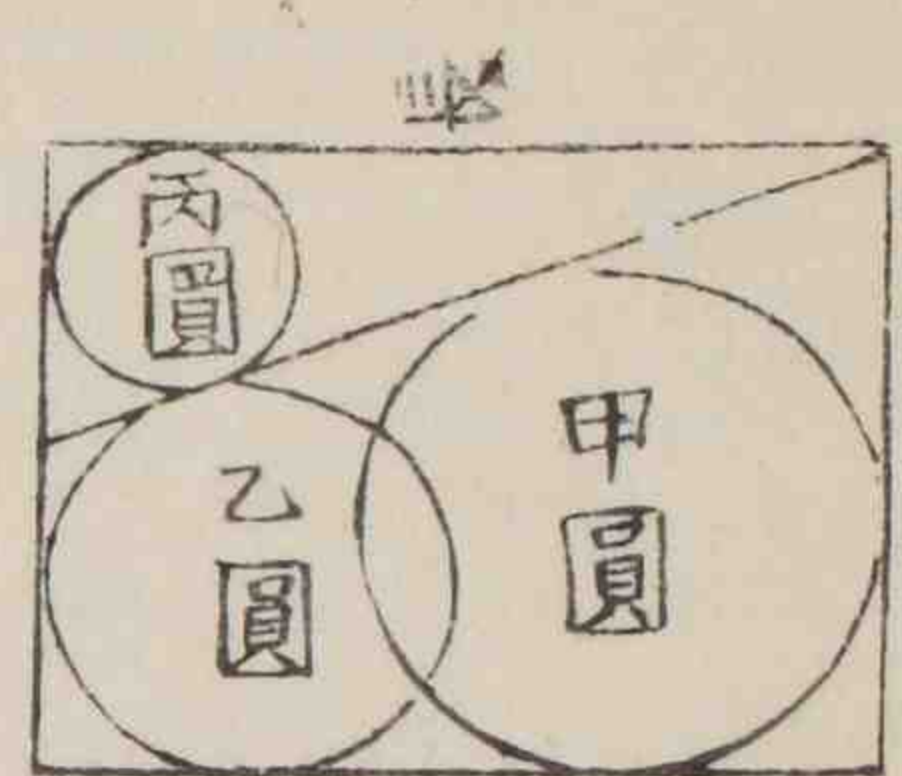
中甲乙和

中甲乙和

術曰以中勾甲徑差除全甲徑差象中勾得乙徑合問

算法點竅指南卷之下

此二



今有<sub>三</sub>如圖直內隔斜容<sub>二</sub>甲乙丙圓甲圓徑寸四  
乙圓徑寸三丙圓徑寸二問直長幾何  
答曰直長六寸

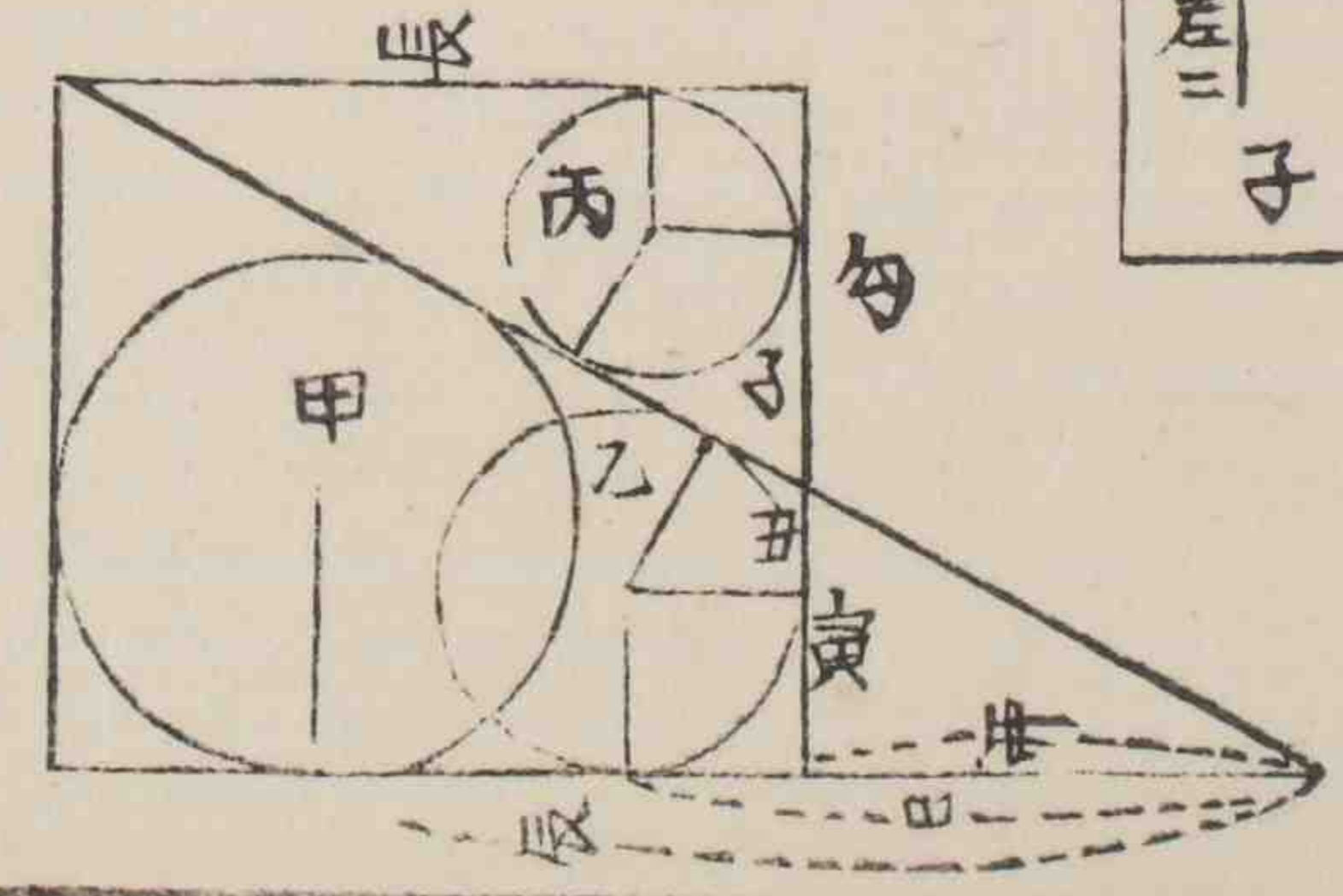
解曰依<sub>二</sub>勾股內容圓術求<sub>二</sub>勾及子<sub>一</sub>  
長丙差 長丙差 長丙差 子

乙丙相乘以<sub>二</sub>子<sub>一</sub>除<sub>二</sub>之<sub>一</sub>  
子四 長丙差 長丙差 子

丑加<sub>二</sub>乙半<sub>一</sub>實通分內子<sub>一</sub>長<sub>二</sub>丙半差<sub>一</sub>實依  
長丙差 長丙差 長丙差 子

圖 寅<sub>二</sub>勾<sub>一</sub>長<sub>二</sub>同<sub>一</sub>故求<sub>二</sub>甲<sub>一</sub>解<sub>二</sub>勾及寅<sub>一</sub>  
長丙差 長丙差 長丙差 子

并加<sub>二</sub>長內減<sub>一</sub>甲半<sub>一</sub>長<sub>二</sub>丙差<sub>一</sub>長<sub>二</sub>甲<sub>一</sub>辰<sub>二</sub>并加<sub>一</sub>

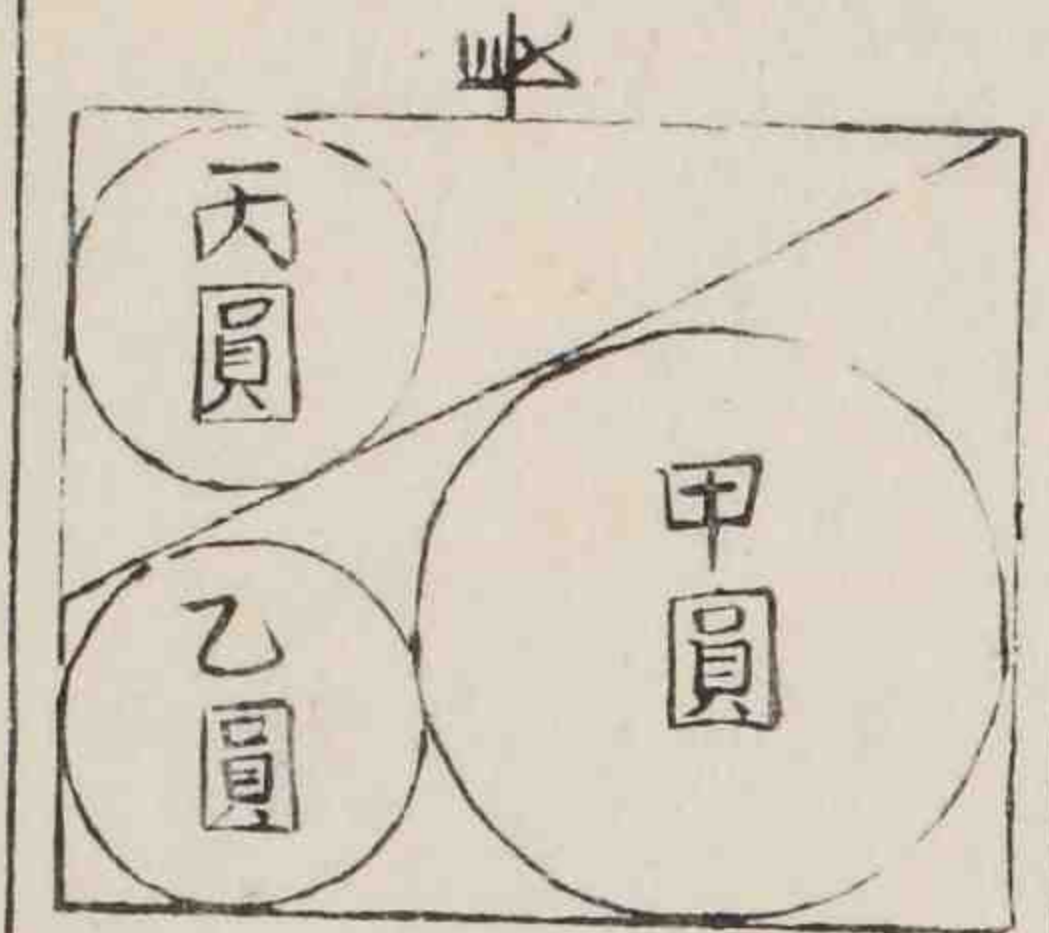


乙半<sub>一</sub>長<sub>二</sub>丙差<sub>一</sub>乙<sub>二</sub>依圖<sub>一</sub>甲<sub>一</sub>辰<sub>二</sub>同<sub>一</sub>斜乘相消<sub>二</sub>辰<sub>一</sub>甲<sub>一</sub>合<sub>二</sub>矩<sub>一</sub>

解<sub>二</sub>辰<sub>一</sub>已<sub>二</sub>長<sub>一</sub>丙差<sub>二</sub>長<sub>一</sub>甲<sub>一</sub>乙<sub>二</sub>合<sub>一</sub>矩<sub>二</sub>遍省<sub>一</sub>乙乘除同加異減

乙丙 丙長 甲乙長 甲乙差 乙丙 甲乙差 乙丙 甲乙差 丙  
 前矩 如定例求 得長 式

術曰以<sub>二</sub>甲乙徑差<sub>一</sub>與<sub>二</sub>丙徑差<sub>一</sub>除<sub>二</sub>乙丙徑相乘<sub>一</sub>得直長<sub>二</sub>合問<sub>一</sub>



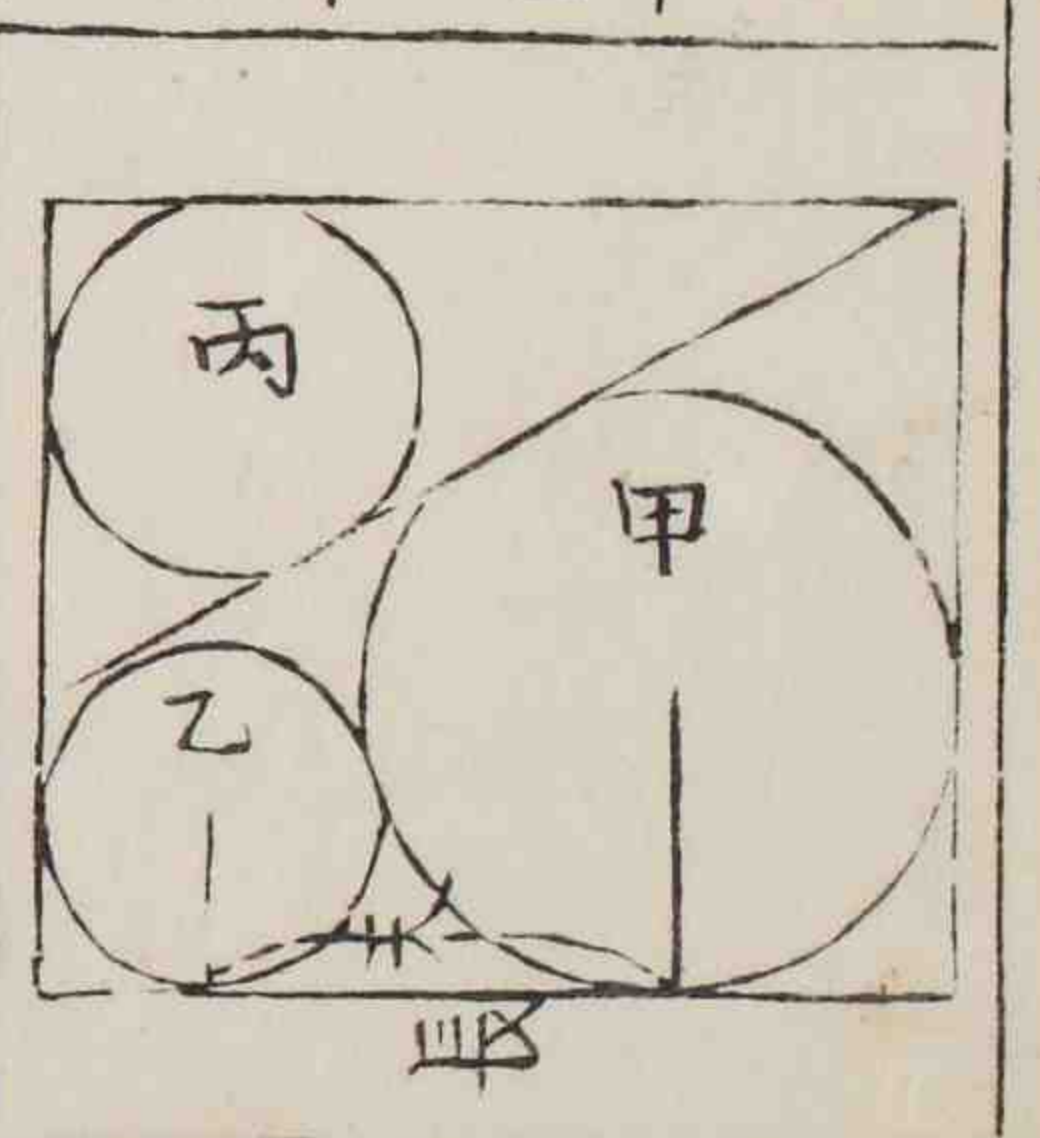
今有<sub>三</sub>如圖直內隔斜容<sub>二</sub>甲乙丙圓甲圓徑  
寸九乙圓徑寸四丙圓徑幾何  
答曰丙圓徑七寸一十七分

解曰甲乙相乘開平方<sub>二</sub>甲<sub>一</sub>商<sub>二</sub>天加<sub>一</sub>甲乙和半<sub>一</sub>甲<sub>一</sub>乙<sub>二</sub>和<sub>一</sub>直而

列前矩合 乙丙 丙長 甲乙差 前矩 解直長 乙丙

甲乙商 丙和 甲乙商 甲乙差 矩 甲商 甲和 名以換矩

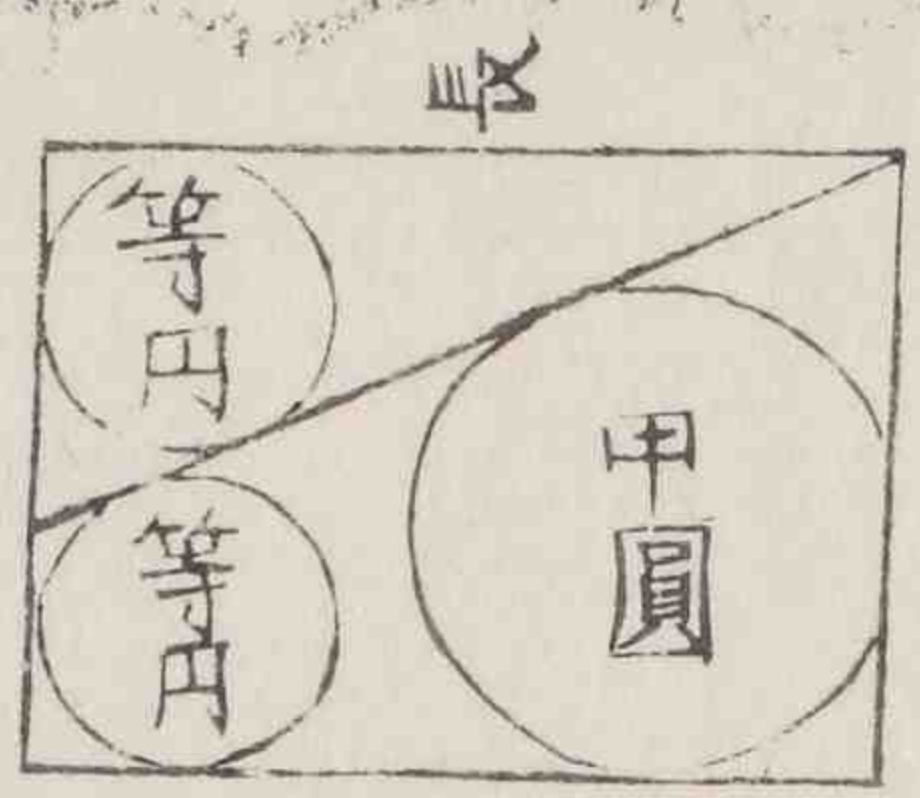
合 乙丙 位丙 甲乙差 矩 合 遍以位除之 乙丙 丙



甲乙差 定矩 如定例求 甲乙差 徑式故施答術則如左

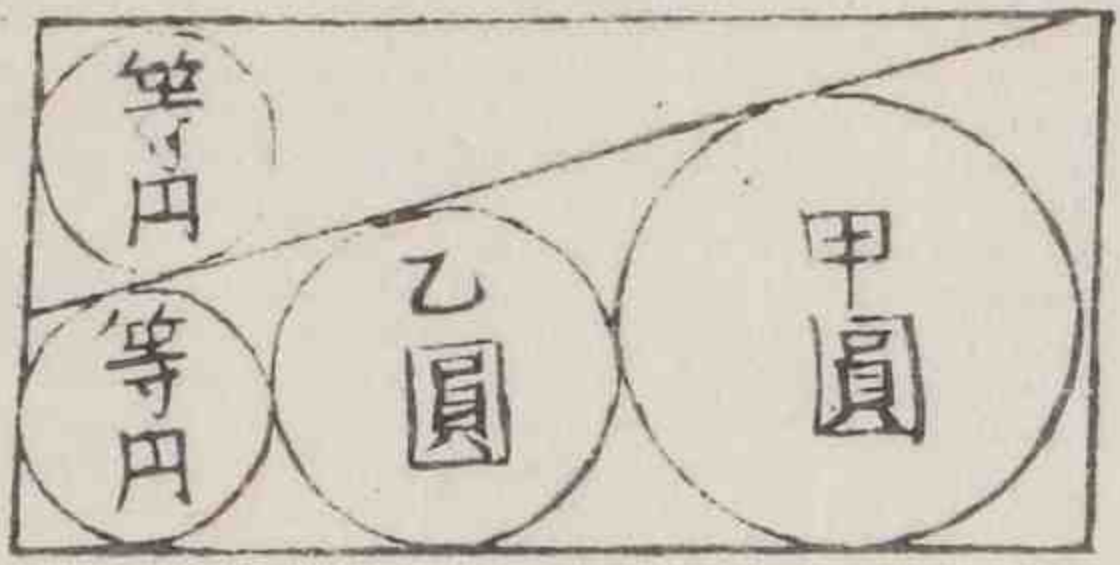
術曰甲乙徑相乘開平方加甲乙徑和半以除乙徑以減一個餘以除甲乙徑差得丙徑合問

今有如圖直內隔斜容甲圓及等圓 個二 甲圓徑寸五 等圓徑寸三 問直長幾何 答曰直長九寸



解曰列前矩合 乙丙 丙長 甲乙差 前矩 換圓名得 以乙換等 同加 等中 長等 甲張 乾矩 如定例求 得直長式 等中 得直 長式 故施答術則如左

術曰以等徑段與甲徑差除等徑得長合問



今有如圖直內隔斜容甲乙圓各一個等圓二只 么甲圓徑一寸問乙圓徑幾何 答曰乙圓徑七分五厘 有奇

解曰依圖 此解有中 甲乙商 天 乙商 地 甲乙 徑等 而

算法黑卷并抄卷之三

六四



天地和加甲半等半 甲乙商 乙商 等商 甲 等 直長解

等 乙商 甲商 甲 乙商 直通分內子 甲乙商 甲乙商和 甲 甲乙商和

直長列乾矩合 等 張 乾矩 解長及等得

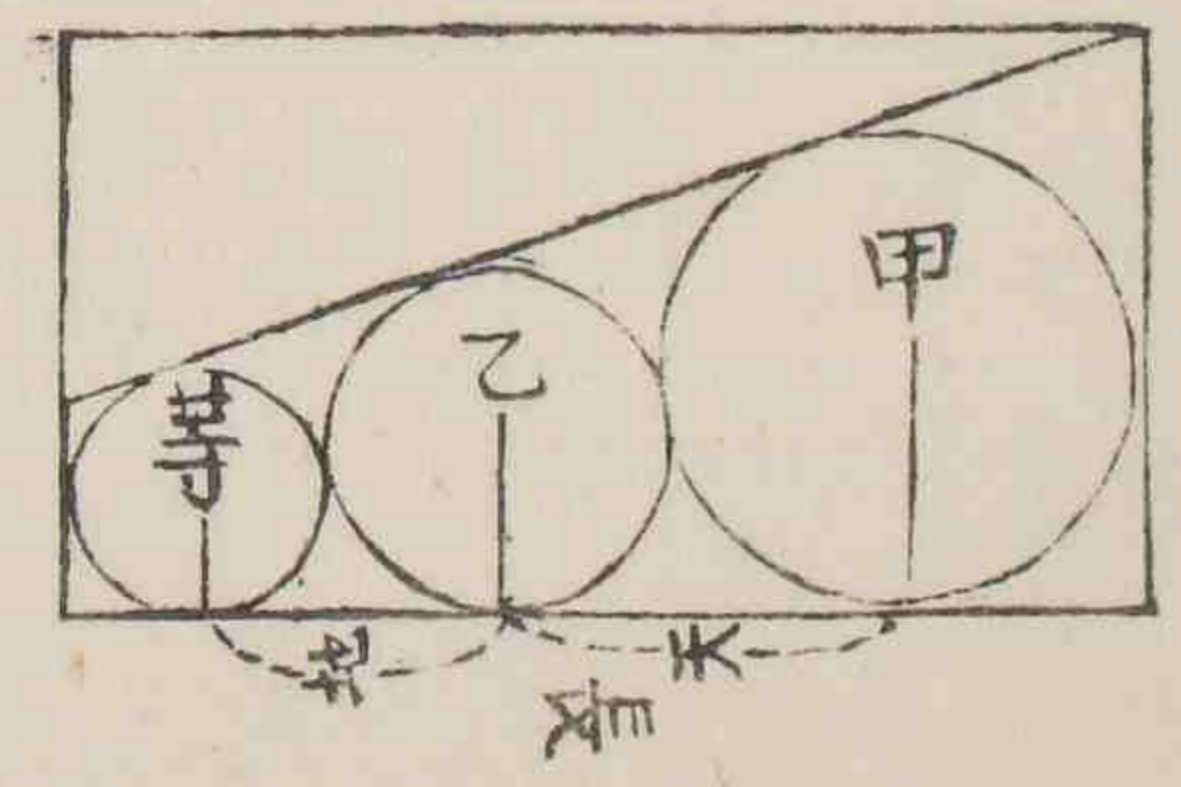
甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和

甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和

甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和

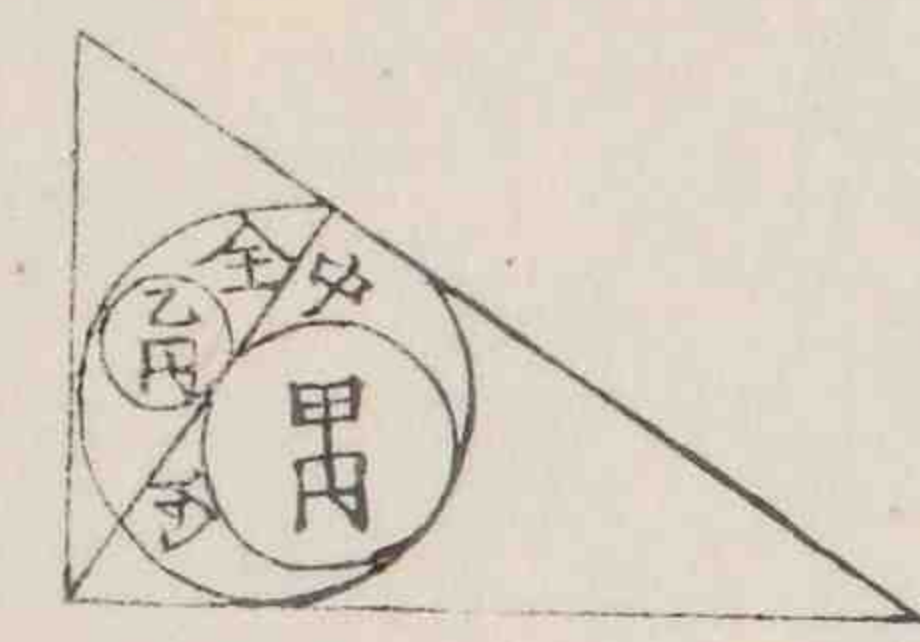
甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和

后同加得 乙商 甲商 甲 乙商 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和 甲乙商和



甲四 甲三 甲二 甲一 〇 一 二 三 四 得乙徑式故施答術則如左

術曰立天元一為乙徑自之倍而內減甲徑累餘自之乘乙徑四之寄左〇列甲乙徑差累乘甲徑再乘累與寄左相消得開方式四乘方開之得乙徑合問



今有下如圖勾股內容全圓及隔中勾甲乙圓只 中勾六寸乙圓徑寸二問甲圓徑幾何 答曰甲圓徑三寸

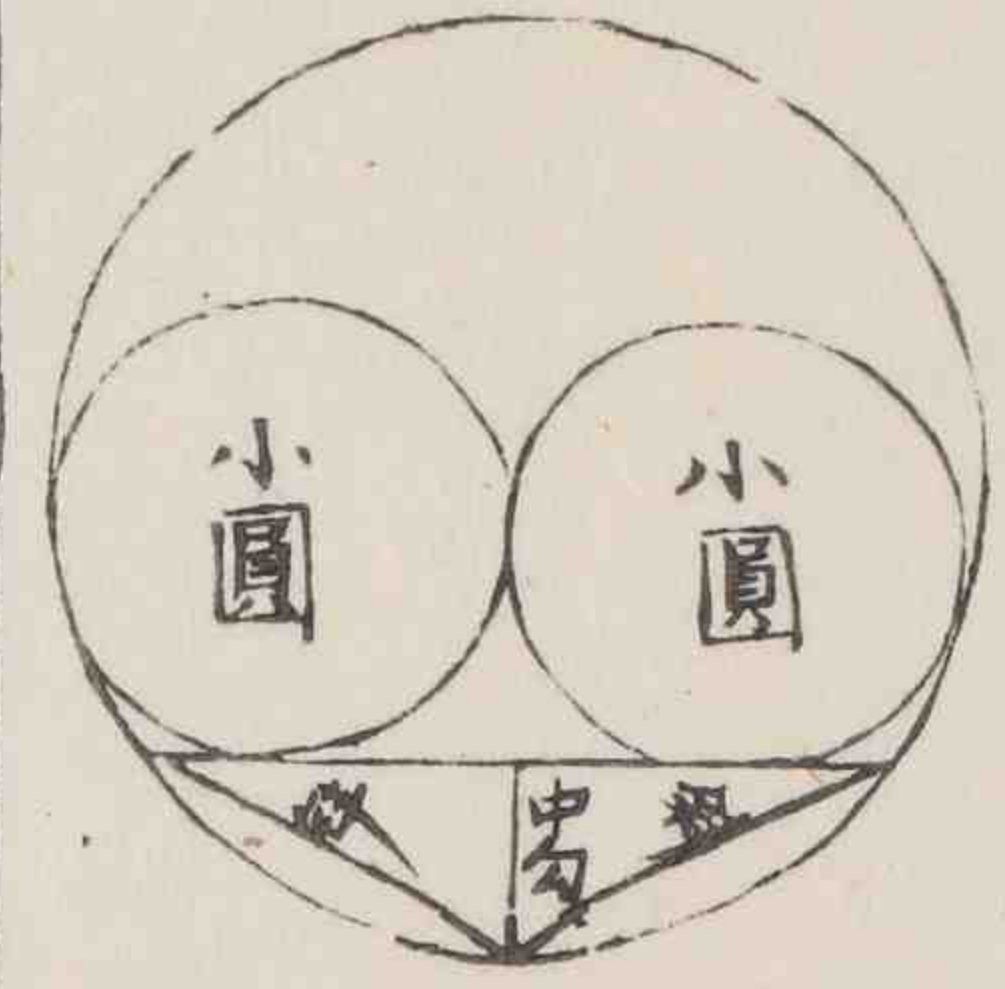
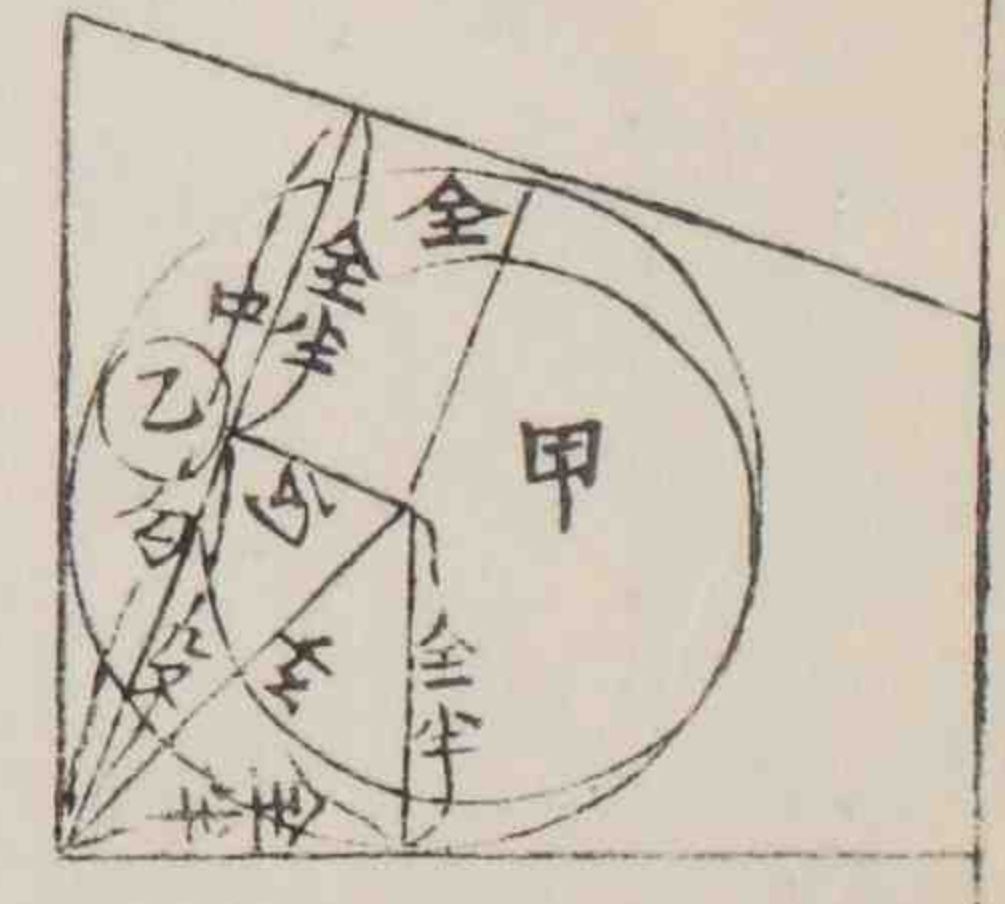
解曰依圖求各 甲全徑 乙全勾 中勾 股而勾累股累相併為

弦畧寄左○全徑畧半之為弦畧與寄左相

消求 乙巾 鉅 四 巾 四 巾 鉅 中 巾 全 巾 全 鉅 合 鉅

同加異減 乙巾 鉅 中 巾 鉅 合 鉅 全 異 減

術曰以中勾乙徑和除中勾乙徑差乘中勾得甲徑合問  
 合 鉅 括 之 中 甲 乙 知 中 勾 乙 差 合 鉅 如 例 中 勾 乙 差 中 乙 知 式 甲 得

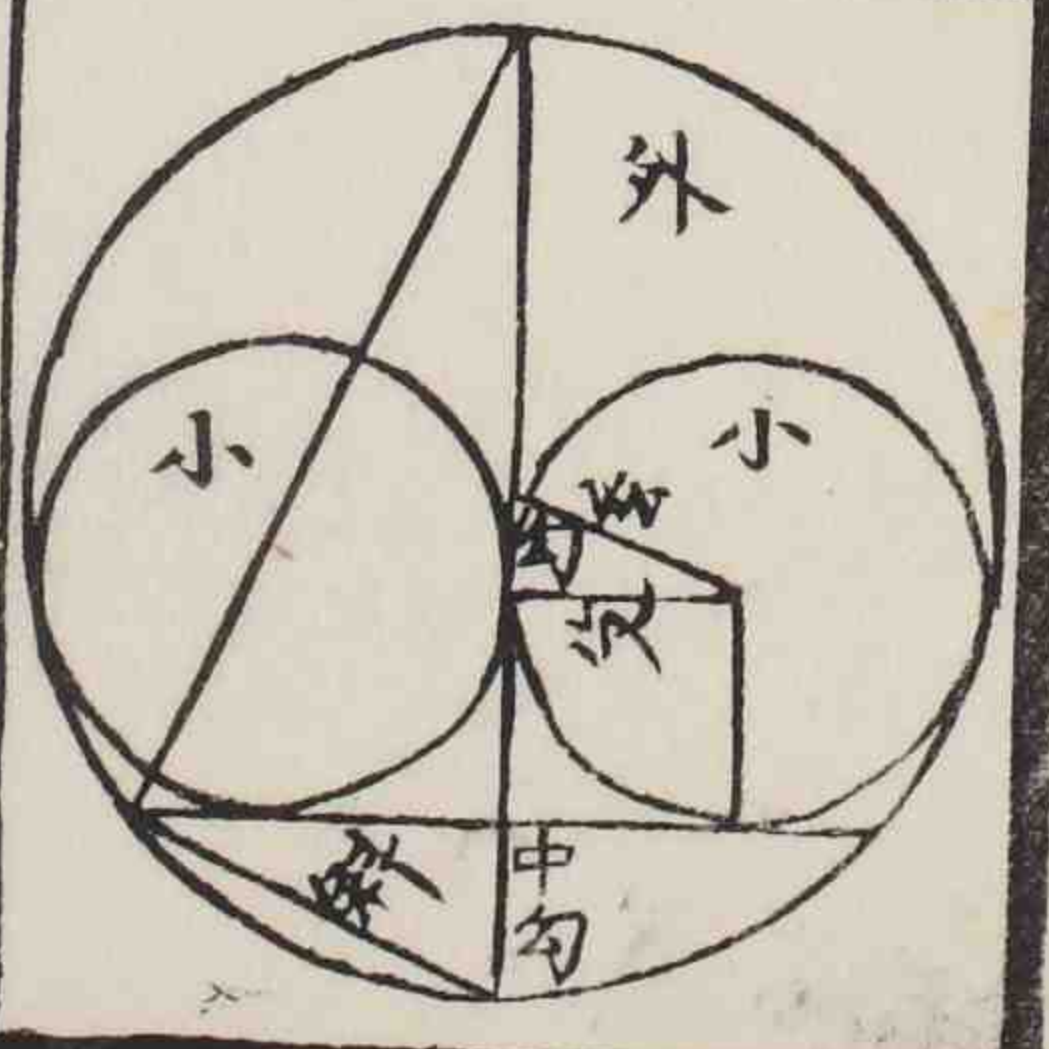


今有如圖圓內容圭及小圓二只么斜寸五  
 中勾三問小圓徑幾何  
 答曰小圓徑四寸

解曰依圖求 斜 中 勾 斜 外 斜 同 鉅 故 求 斜 巾 外 徑 又 求

矩 解 各 巾 外 鉅 故 求 巾 巾 巾 巾

合 解 各 巾 外 鉅 故 求 巾 巾 巾 巾



斜 巾 四 巾 中 巾 巾 鉅 合 鉅 左 右 分 之 巾 鉅 為 斜 巾 為 鉅 解 外 徑

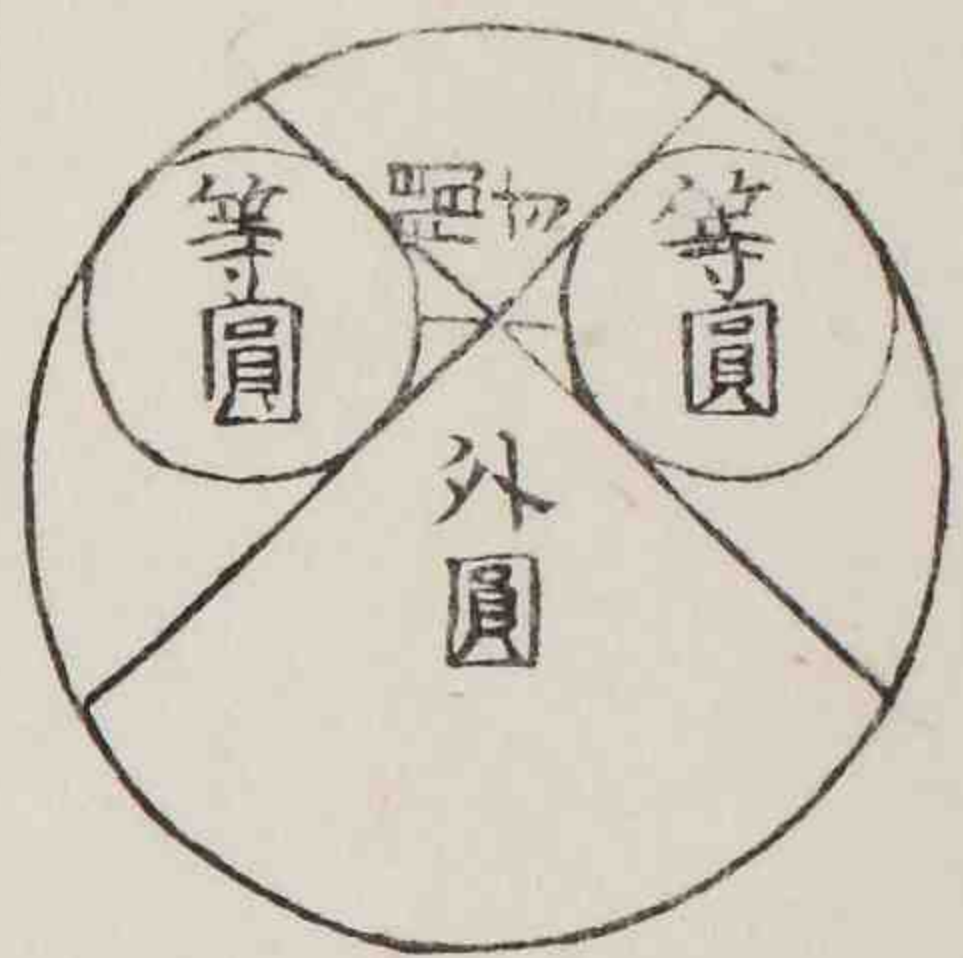
左右各開平方寄消 二 巾 斜 鉅 遍 乘 除 二 小 巾

斜 定 鉅 合 定 例 求 得 小 徑 式 斜 得 小 徑 式

術曰斜內減中勾餘倍之得小徑合問

算法

九



今有如圖圓內隔斜容等圓二個外圓徑八  
等圓徑寸二圓間寸一問斜幾何

答曰斜七寸

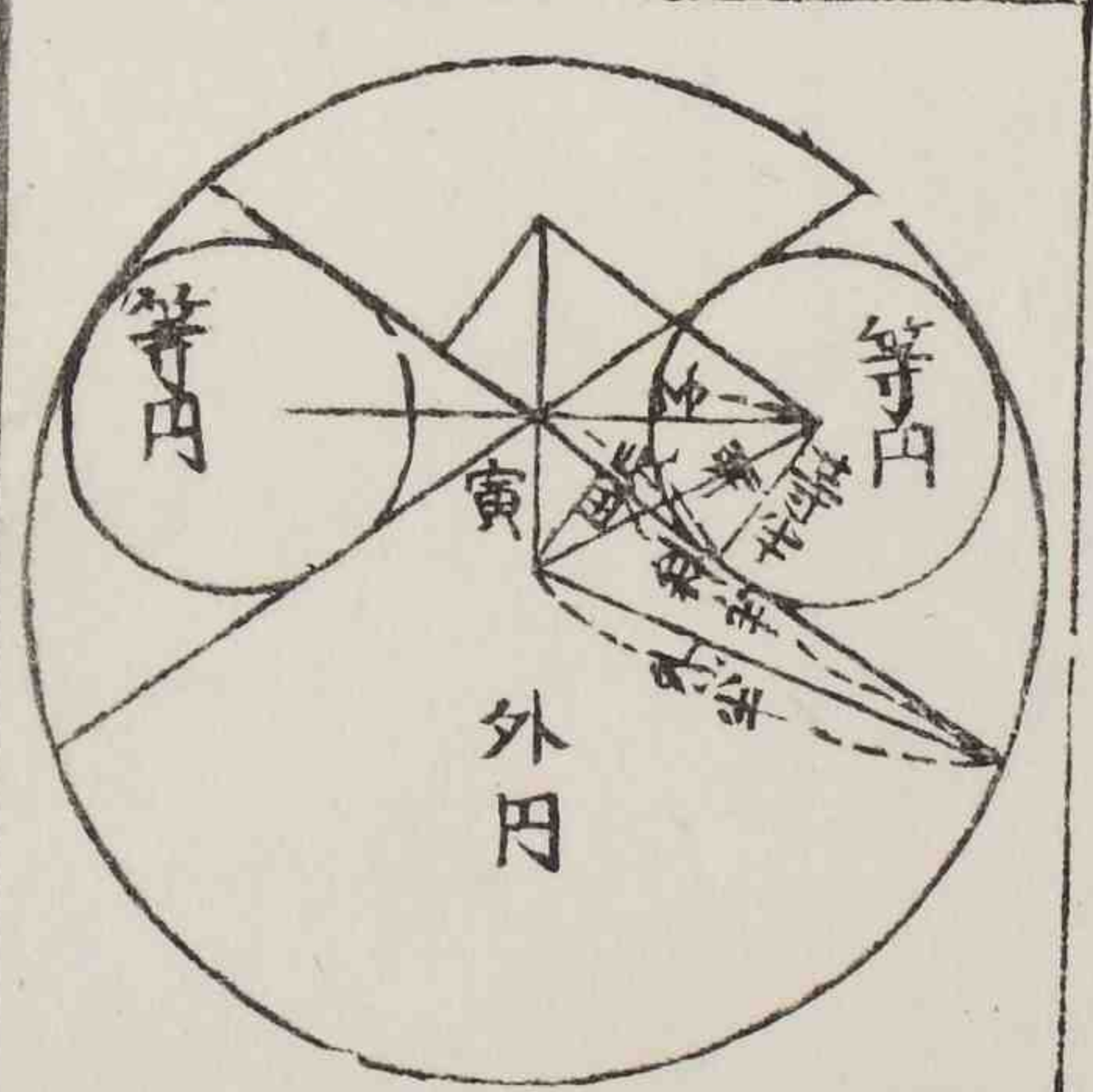
解曰依圖求各

圖求	長中	子中	同	斜	乘	相消
矩	長中	子中	矩	斜	乘	相消

合	矩	丑寅辰	子中	斜	子中	子中
---	---	-----	----	---	----	----

合	矩	解	丑	寅	辰	子中
---	---	---	---	---	---	----

合	矩	拾	之	斜	子中	子中
---	---	---	---	---	----	----



又依

開	平方	寄	消	外	等	差
---	----	---	---	---	---	---

合左右分之

為子中

為子中

左右

左右

合列子

括之

等

間寸

位故

子以換矩合

外等差

位

得斜

仍施答術則如左

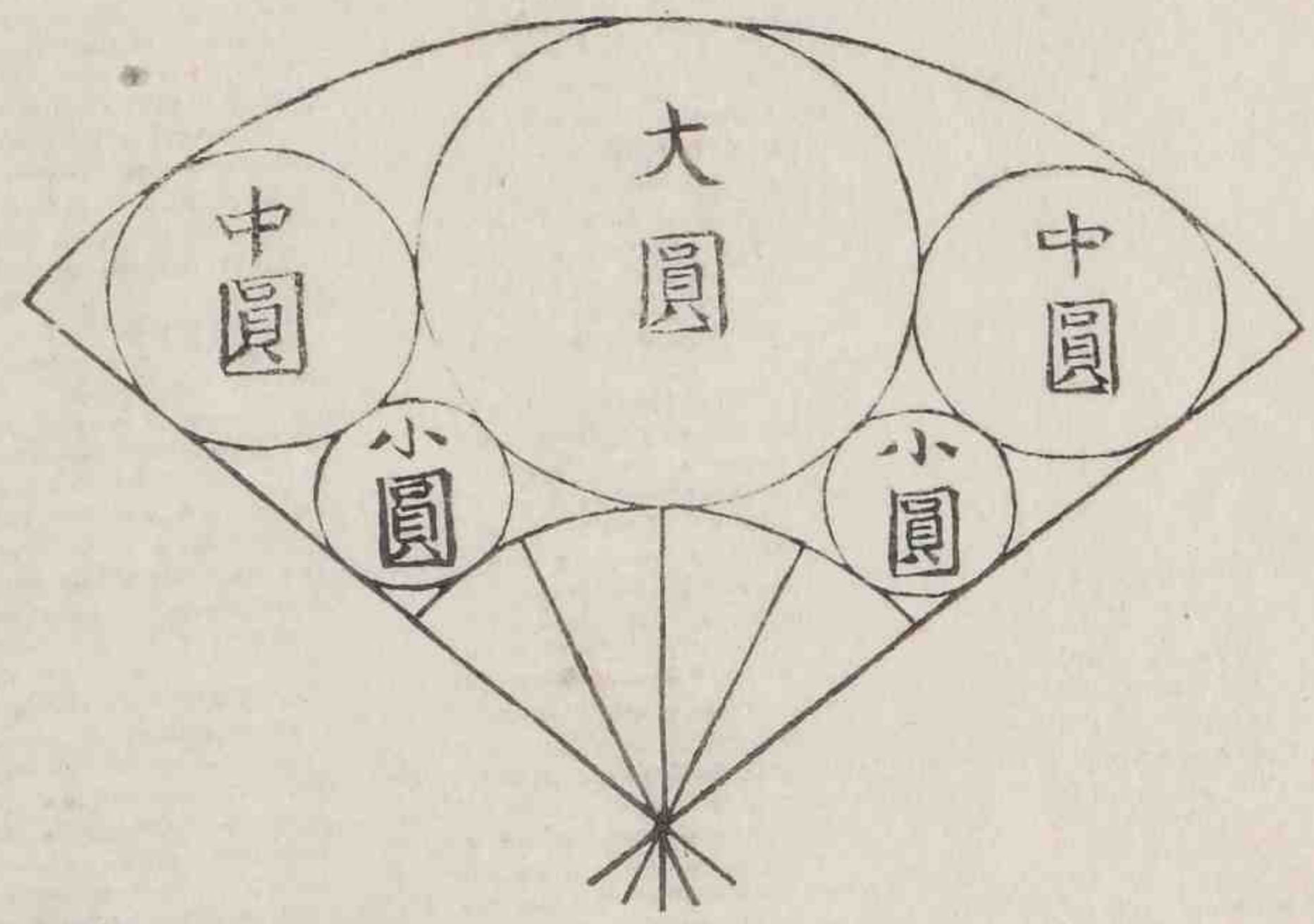
術曰置等徑加圓間寸各位

以除外等徑差乘等徑加位

得斜合問

今有如圖團扇只云中線干若二線干若問得逐線術如何

答曰依左術得逐線

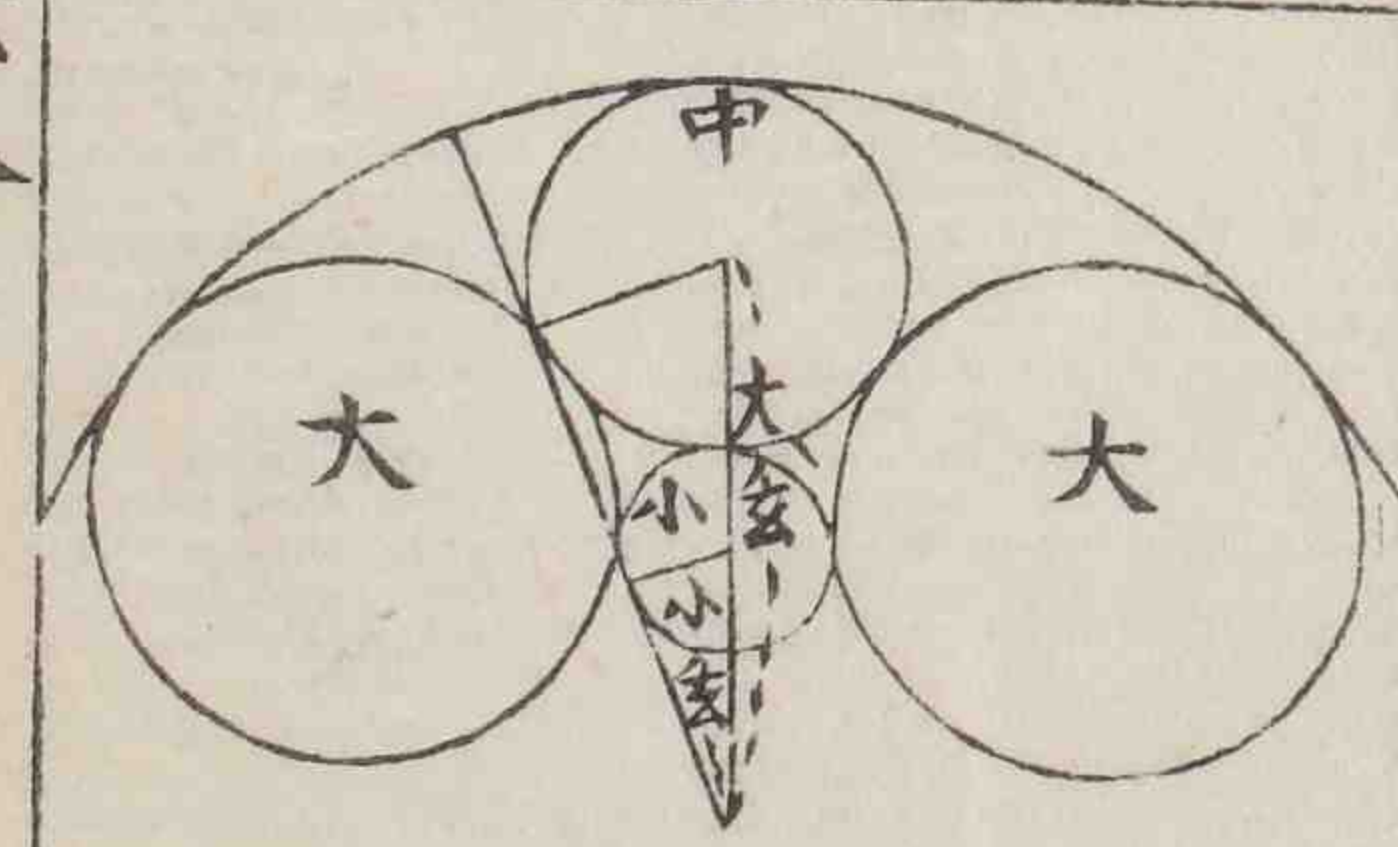
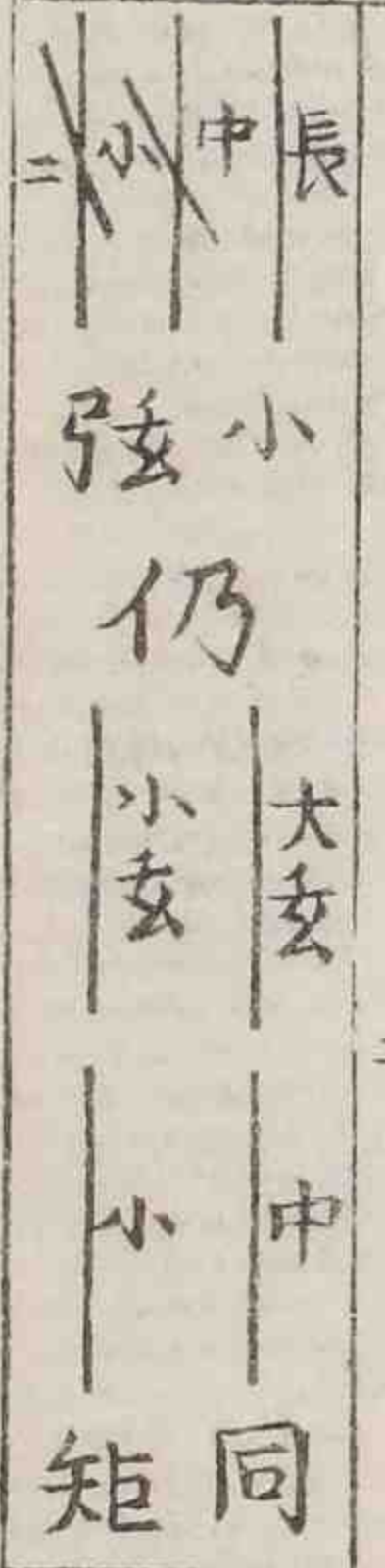


術曰以中線除二線倍之位置二線乘位內減中線餘得  
 三線乘位內減二線餘得四線逐而如此得逐線合問

今有<sup>二</sup>如圖扇面內容大圓一個中<sup>一</sup>小圓各  
 個扇骨長<sup>二</sup>要四寸中圓徑二寸問小圓  
 徑幾何

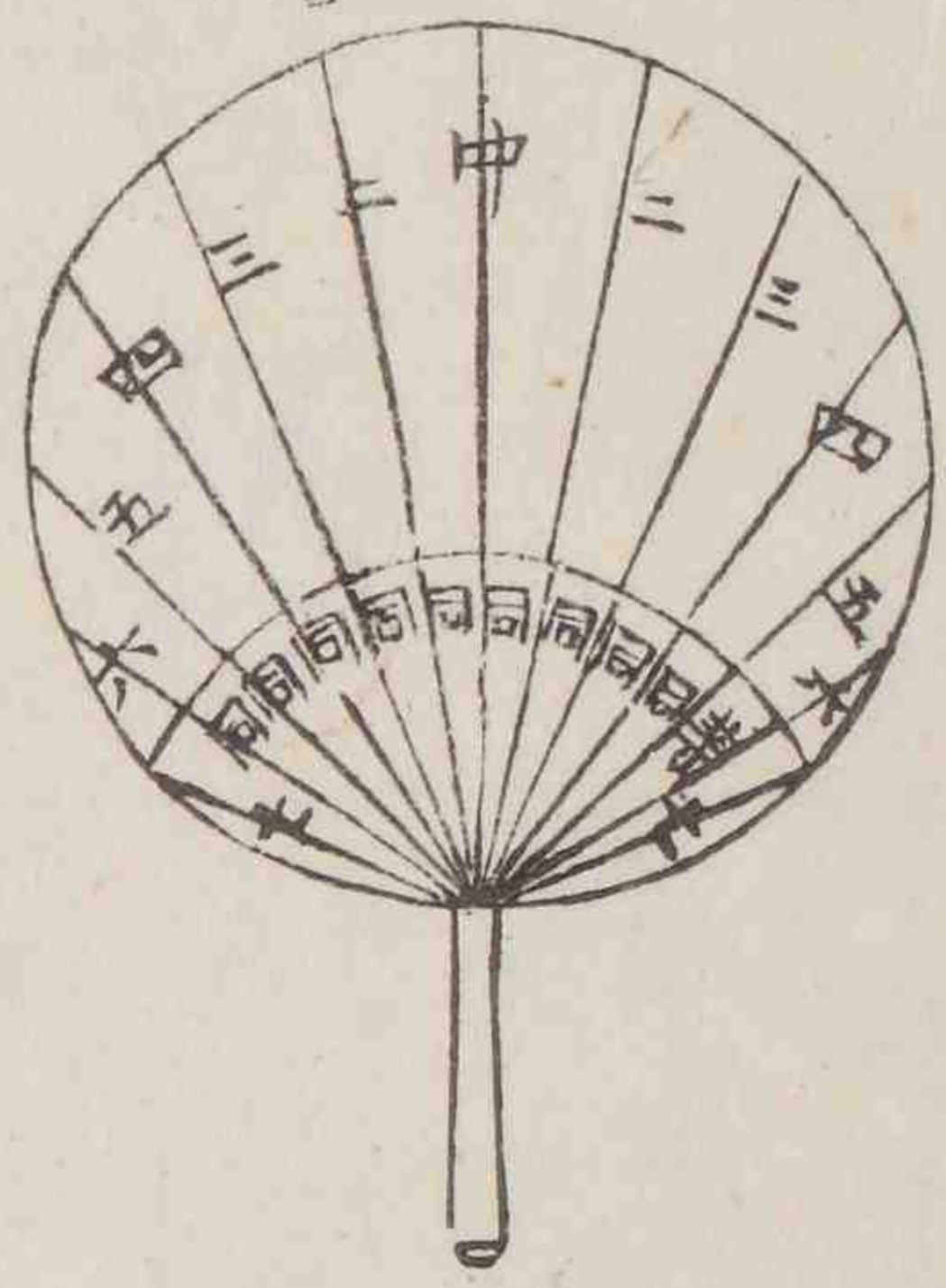
答曰小圓徑一寸

解曰依圖求



算法點數借商卷

廿八



解曰依圖求  
 中斜 二斜 子同故求子

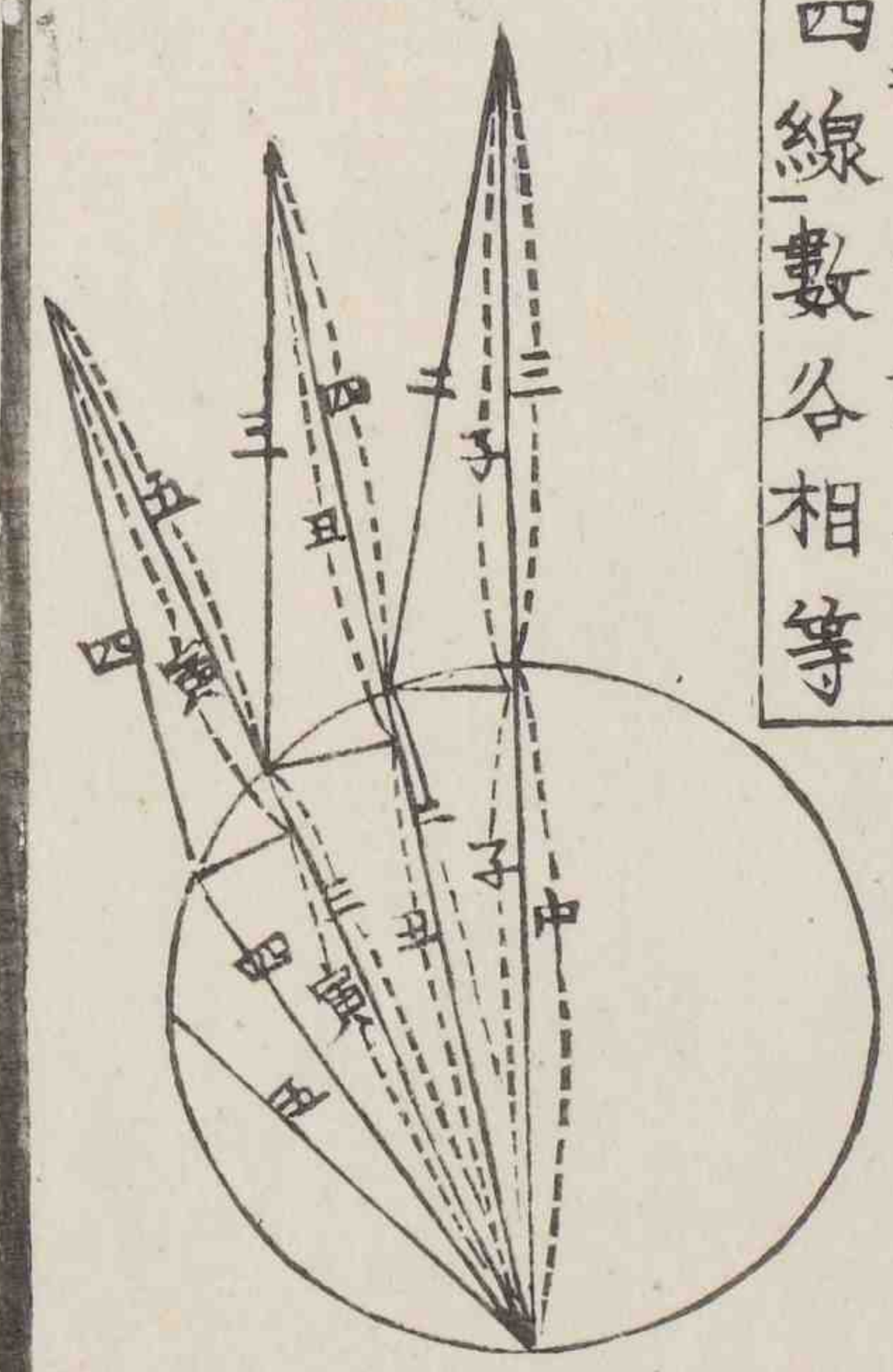
二斜市子倍之內減中斜  
 三斜市 二斜 又求五  
 斜 四斜 斜 又求五

斜 四斜 斜 逐如此末做之

逐圭形者同矩也仍以中線除二線數與以  
 二線除三線數與以三線除四線數各相等

故換 二斜 位 二斜 中斜  
 三斜 二斜 斜 四 位 斜 三  
 斜 四 斜 五 斜 三

逐如此末畧施答術則左如



斜乘相消求 解各 長 中 小 合 矩

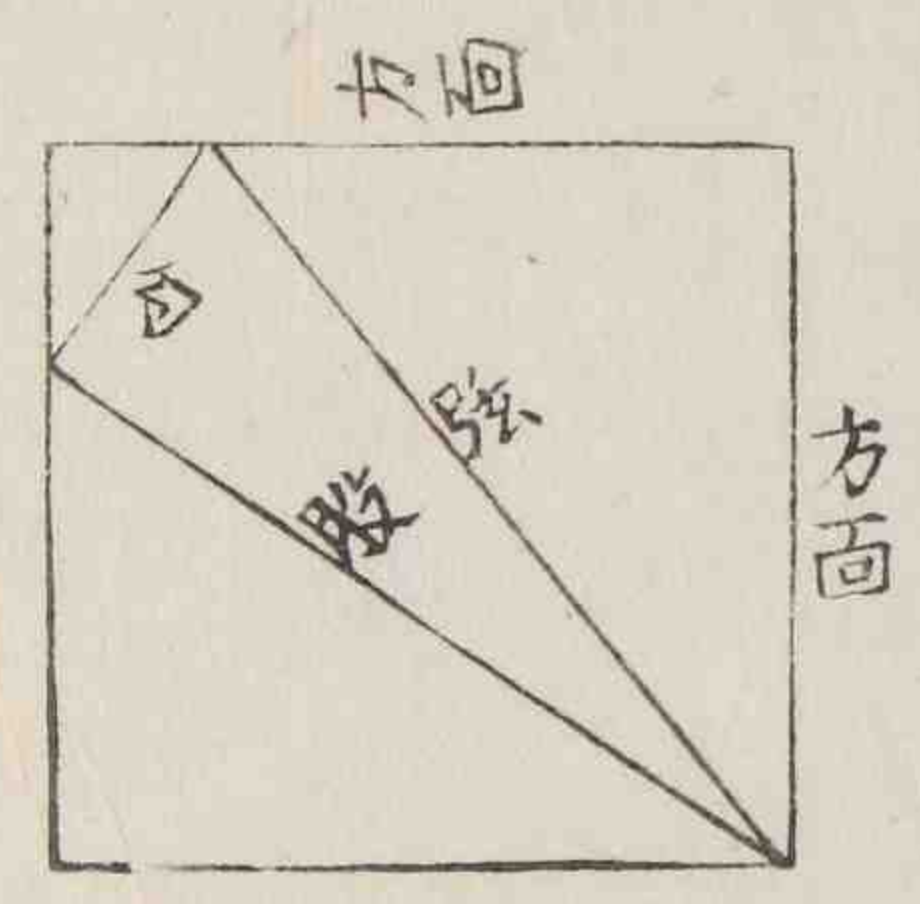
異減 長 中 小 定矩 如定例求 長 中 小 徑得式

術曰以骨長除骨長中徑差乘中徑得小徑合問

今有如圖方內容勾股只云勾五寸股二

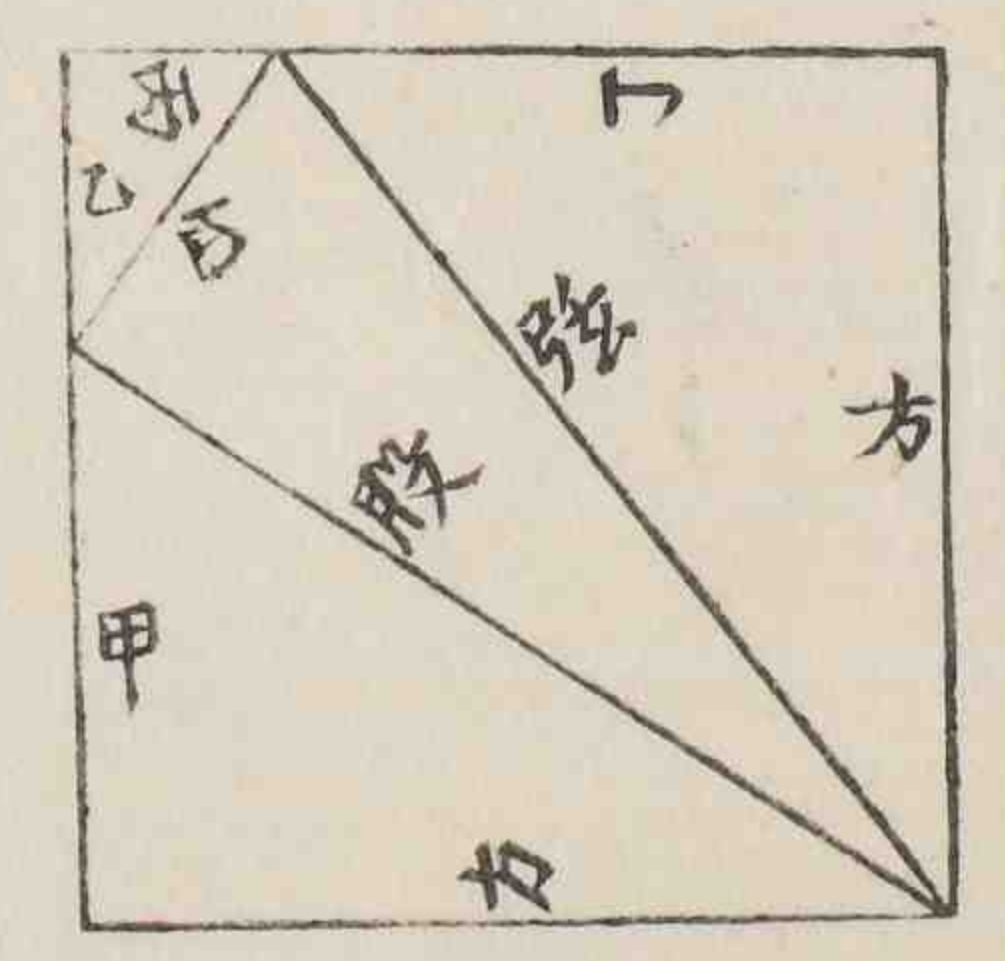
十寸問方面幾何

答曰方面一十六寸



解曰依圖求各 方 甲 乙 丙 又

丙 丁 而方累丁累和 為 寄左 勾 累



股累和為 與寄左相消求 丁 丙 乙 甲 合 解 丁 累

丙 乙 又解 丙 累 又 解 丙 累 丙 乙 甲 丙

乙 又解 乙 累 同 加 異 減 丙 乙 甲 丙

甲 又解 甲 累 同 加 丙 乙 甲 丙 合 遍 省 三 左 右 分 之

丙 為 為 左右自乘相消求 丙 乙 甲 丙

乙 合 解 甲 累 丙 累 異 減 得 丙 乙 甲 丙

甲 又 解 乙 累 異 減 丙 乙 甲 丙

丙 合 解 甲 累 同 加 異 減 丙 乙 甲 丙 合 矩 左 右

分之二 爲 爲 左右自乘相消求 爲

合解甲冪 爲 爲 如例求得方冪

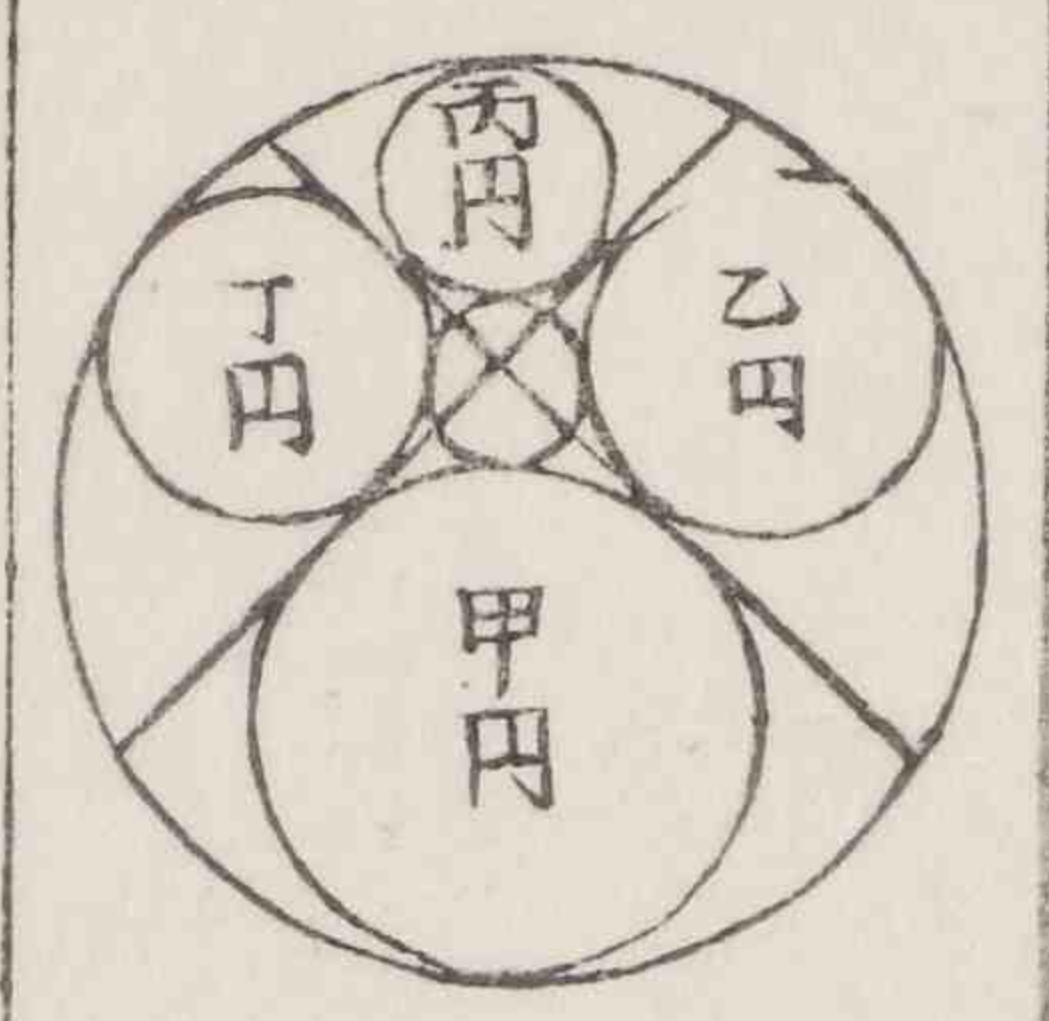
式 逐上省股三 乘冪求省式 此商者

如例 實廉相乘以減方半冪餘 歸平積 平方開之

如例 實廉相乘以減方半冪餘 歸平積 平方開之

半爲法求 括之實乘 故施答術則

術曰勾股差冪加股冪開平方以除股冪得方合問



今有如圖圓內隔斜容四圓其中鑄亦容圓 乃切 乙圓徑寸四 丙圓徑寸二 丁圓徑寸三 問甲圓 徑幾何 答曰甲圓徑一十二寸

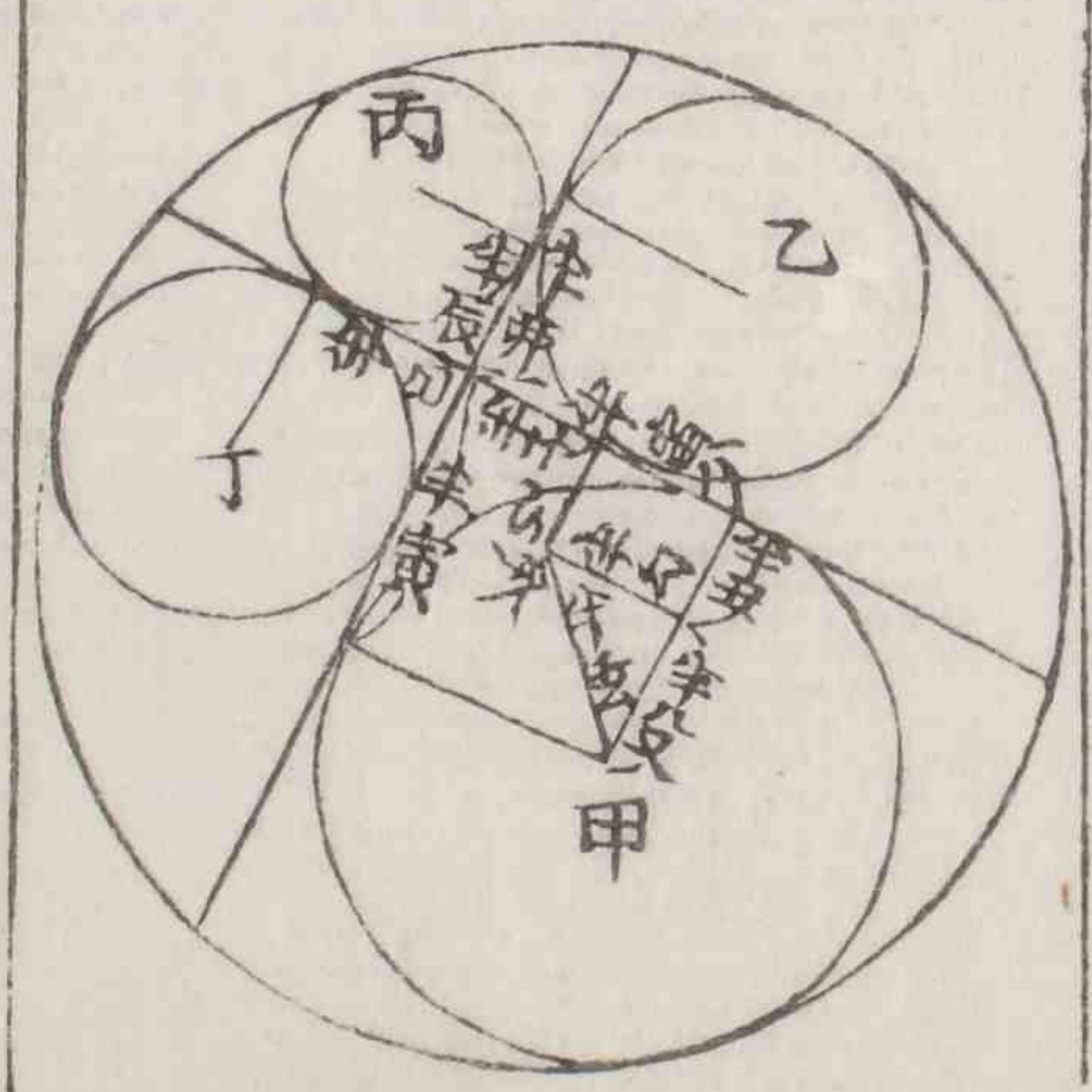
解曰依同矩求 辰 卯 甲 巳

依圖求 寅 勾 甲 外 弦而依弦

冪通等求矩合異減得 子 寅 寅

依同理求乙

丙丁之矩合 卯 卯 子 卯 卯 乙 子 卯





# 山田治助利政撰著



## 點竄指南跋

余初算ヲ田中氏ニ學フ。既シテ其奥ヲキクム。尚モ  
 一ラク。算道廣大コレニトッテラズ。善師ヲ得テ。其  
 妙ヲキクメント欲ス。友人岡田祐助。幼ニシテ精敏。神  
 算ノホレアリ。其從ツテ學ブ處ヲ問ヘバ。曰。神谷藍  
 水先生ニ學子ブ。夫藍水先生ノ算ニラケル。實ニ天ヲ  
 經シ地ヲ緯ス。古今未タカクノ如キハアラズ。世ア子  
 シ知ルトコトニシテ。余カ贅ヲマダズコノニオ丹テ。岡田

算術指南卷之十一



氏ニヨリテ。先生ニ謁シ。從學數年。少シク其牆ヲ  
窺フ得タリ。大原勝右衛門者。初余ガ門ニ遊フ。既  
ニシテ。藍出ノホコレアリ。其門人某等。余ガ門人ト  
共謀テ。此書ヲ著ス。余時生産ノ忙ヲ以テ。閱スル  
ニ暇アラス。此書ヲ大原氏ニ託ス。書ナリテ是ヲ閱  
ルニ。全書トイフベシ。コニ才井テ。梓人ニ授ケ。初學子ノ  
楷楮トス。文化七年臘月善日也。鸞峯金杉清三  
郎清常書

點竄指南後序

以弄也。非至誠不得入其室。臨盤布  
筭起一籌而可以測度天地矣。  
然至謀毫釐。釐違以千里。况於其違  
雖不學之人知之。其不可自欺及欺  
人多乎。是夫六藝亡矣。無得傳焉。  
幸而數之一藝存于今。然教之為  
術。無精者。東方昔黃帝使隸之

一算法異於前代者  
作姜九之數起為尔来至漢張  
蒼劉歆之徒窺其端元来自郭  
守敬發天元一術此技至法然要  
之不過勾股弧矢方田之術昔  
邠延天之際弓闕孝和出實始使  
此道漸婉蘊奧與日月爭先後世  
崇信為闕流之祖以是也後後百歲  
異端競起竊其術附己意鼓而

崇之學者惑而不察終至灑洒  
混淆門生金杉清之弟天資聰敏  
嗜數受業於吾家父年之耳順  
矍鑠不佳壯哉今也其門人某  
布大原氏門人某等合力著點竄  
一篇携以來示余為請一言余閱之  
能發闕之之玄闕彼異端清其流  
非啻清其流至誠精巧泝其源且

裨益乎後世不詳少可曾聞氏  
 之忠臣矣彼每等集實教米眩  
 惑於人之徒相去也天壤於是乎  
 好其志作之序文化唐年冬十二  
 月  
 桐園 裨善定章藏撰

晴山德信書



江戸書林

文魁堂

日本橋通丁巳

大阪屋茂吉藏版

大字四書 <small>道春點</small> 十冊	插花百々條	全一冊	射覆志流覺	全一冊
董其昌秣陵帖	同養花集	全一冊	同平家物語	全一冊
羊中書狀箱 <small>文海堂先生</small> 全	生花手引草	全一冊	同保元平治	全一冊
同大全 <small>同筆</small> 全	海路安心錄	全一冊	近世奇跡考	全三冊
同增補大成 <small>同筆</small> 全	算法點竄指南 <small>大原先生</small> 全三冊	狂歌奇人譚 <small>三編編</small> 六冊		
羊中往來 <small>同筆</small> 全	同指南錄 <small>初編</small> 全三冊	古今奇人譚 <small>近刻</small>		
詩歌法帖 <small>同筆</small> 一帙	五明算法小本	二冊	軍談記略考 <small>西面</small> 一冊	
書札法帙 <small>同筆</small> 全	同後編	近刻	年代重宝記	一冊
插花四季園 <small>前後</small> 七冊	勾服弦適等		文政大雜書	全一冊
同初學 <small>挿方傳入</small> 四冊	塵劫記圖解大全		星月夜顯晦錄 <small>全部</small> 廿五冊	
同柳之綠	盆山一步抄	全	同拾遺 <small>近刻</small>	



