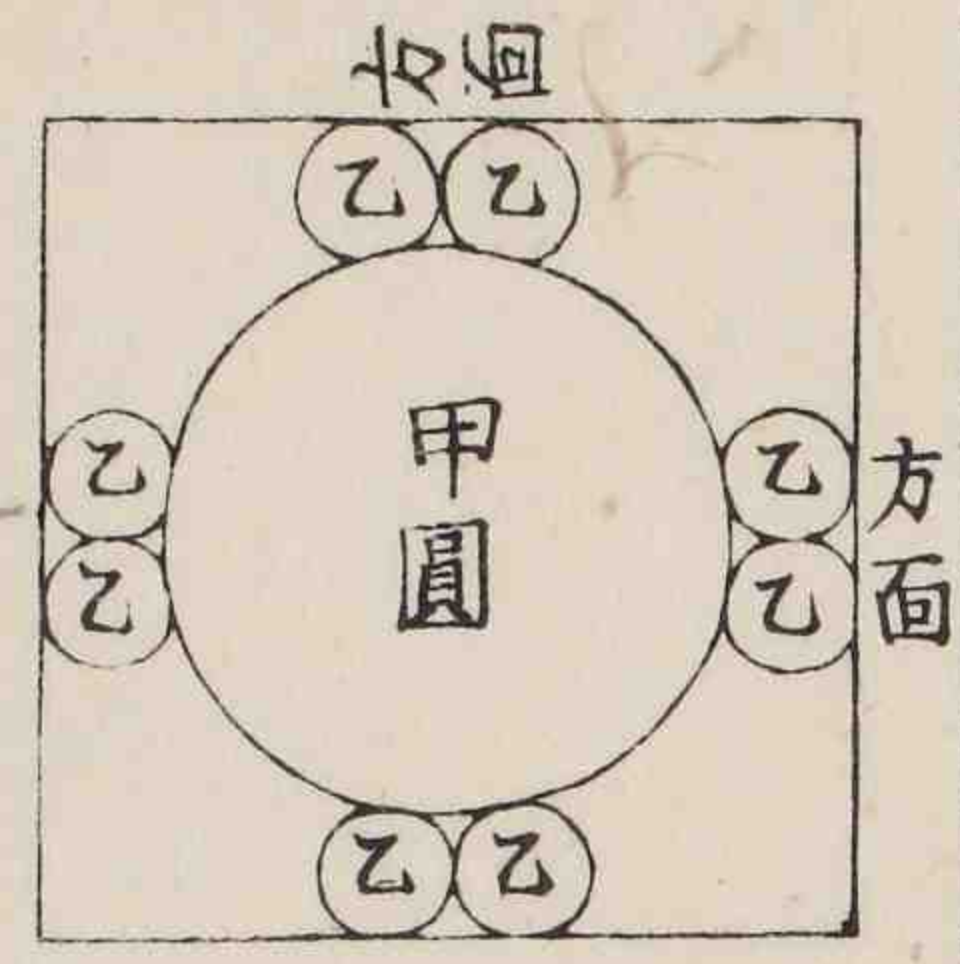
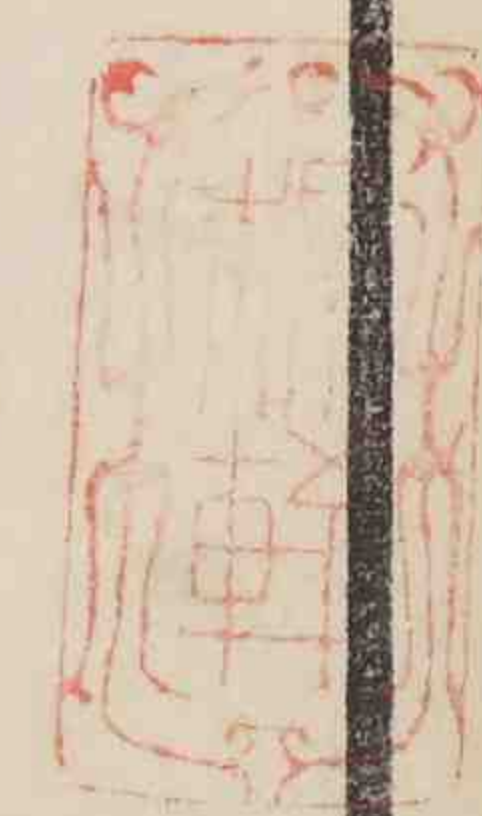


算法點竄指南卷之中

東都

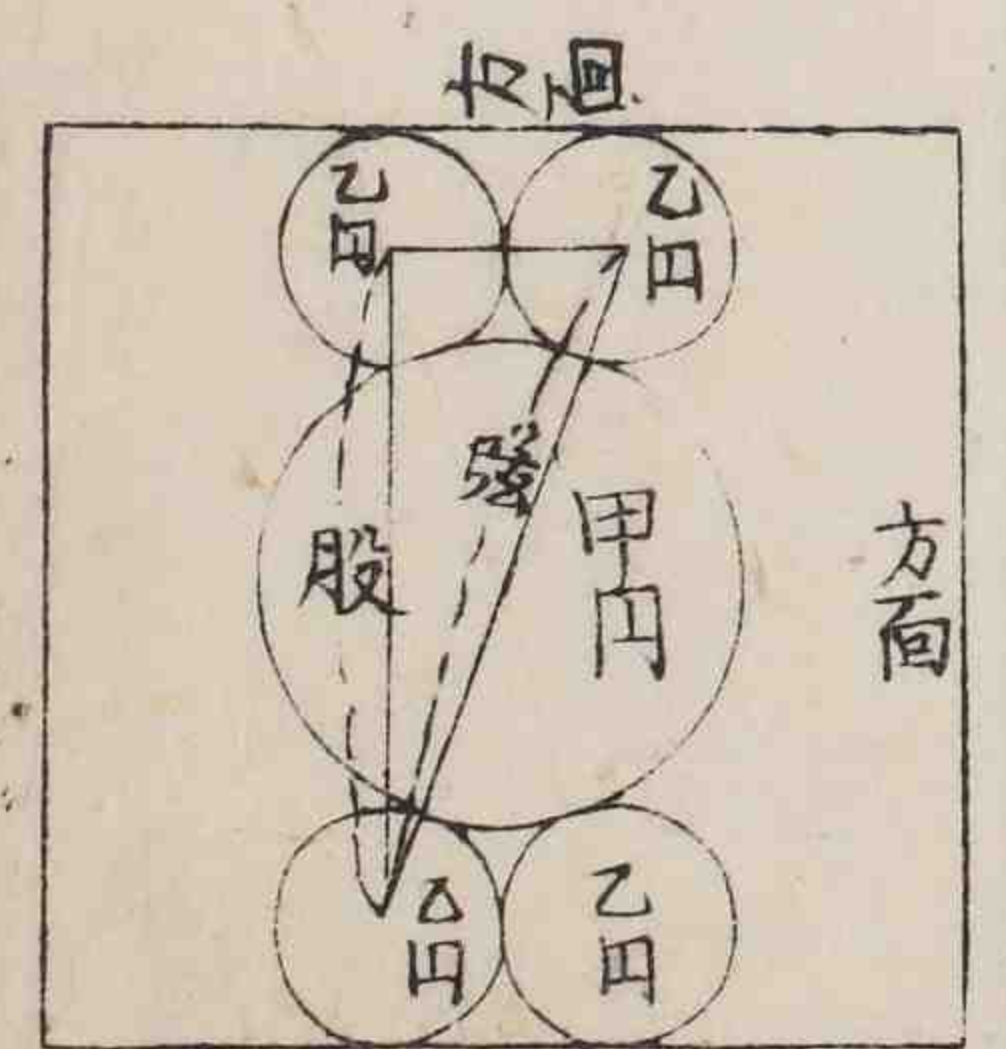
大原勝右衛門利明閱

大原金枝門人編



今有如图方内容甲圓一個乙圓八個方面十一寸七甲圓徑寸八問乙圓徑幾何
答曰乙圓徑五寸

解曰置一算命乙徑乙
依圖求勾股弦
依弦累適等求矩

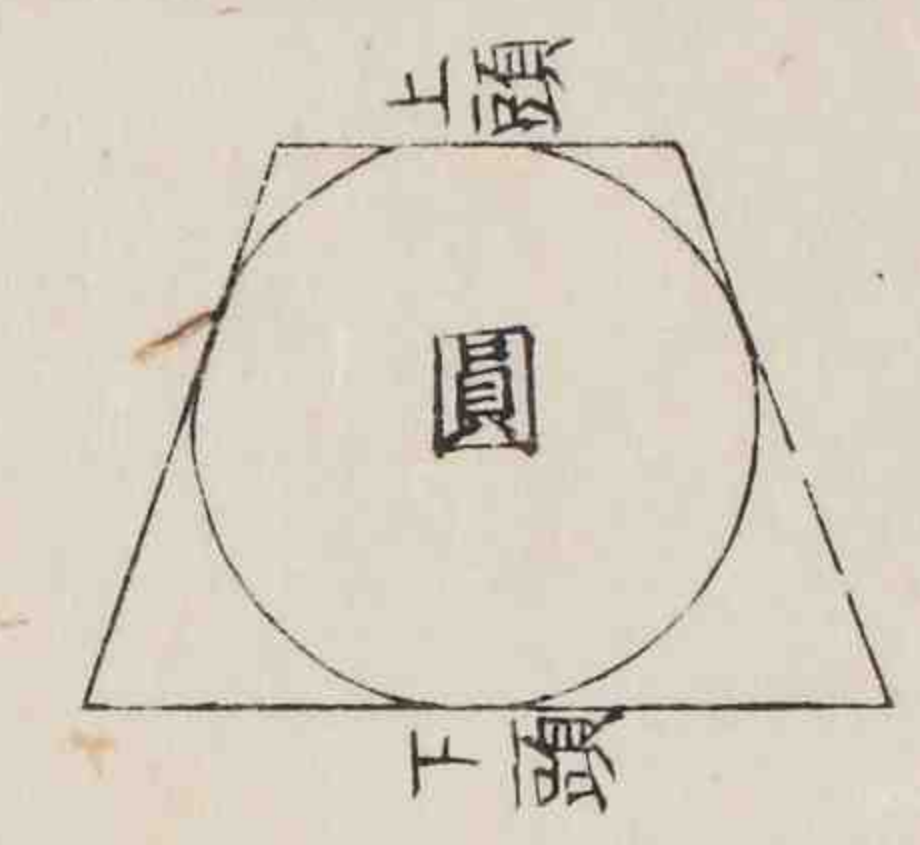


算法點竄指南卷之中

合方巾 甲巾 加 乙巾 矩 合如例 得乙 徑式

術曰置方面加甲徑名乘甲徑倍之開平方以減天餘得乙徑合問

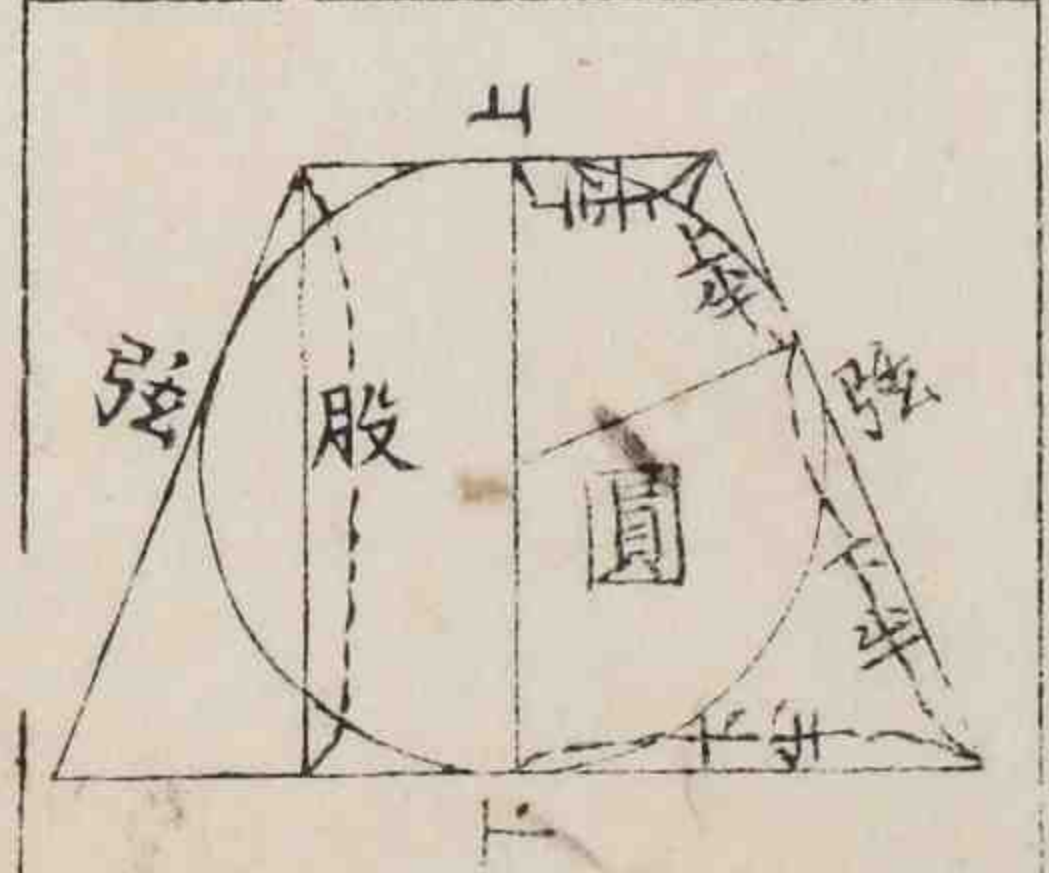
今有^二如圖梯內容圓上頭寸一圓徑寸二問下頭幾



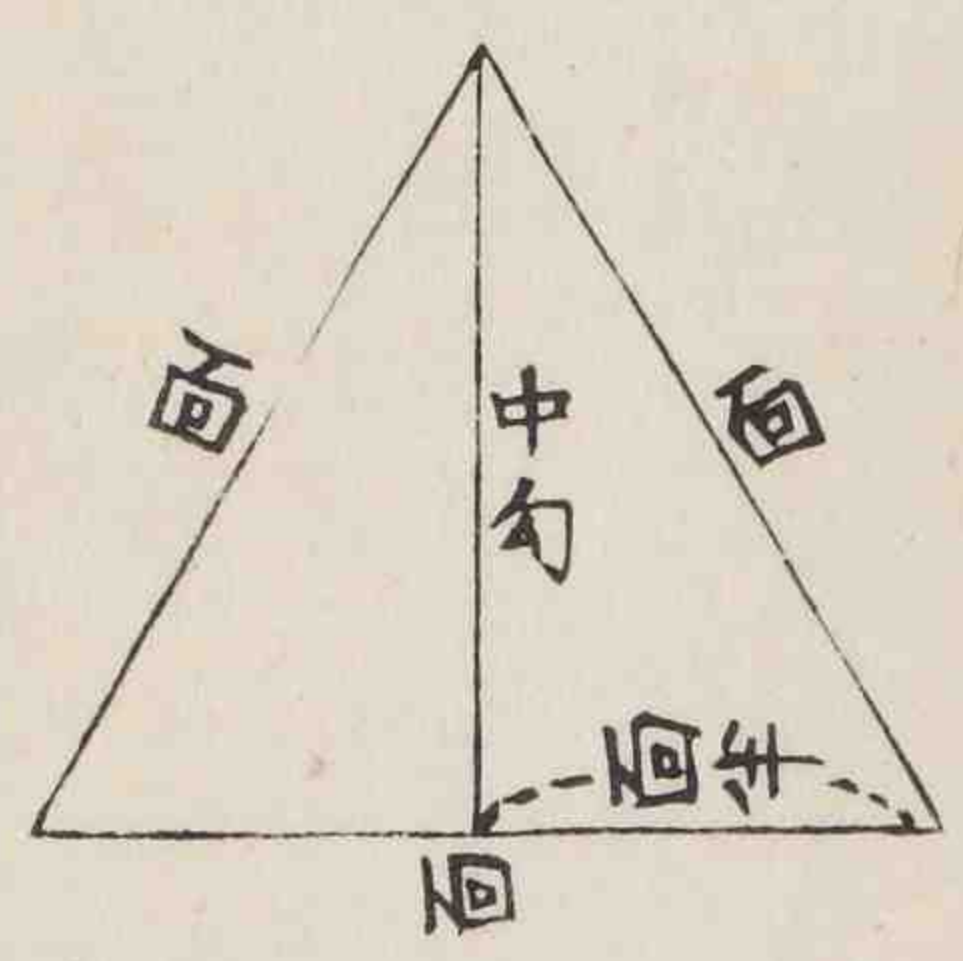
何 答曰下頭四寸

解曰依圖求

四巾 上下 合矩 故求 上四巾 頭下



強而依弦累適等求 術曰以上頭除圓徑累得下頭合問



今有^二如圖三角只么面一寸問中勾幾何

答曰中勾八分六厘六毛〇二 有奇

解曰面累內減面半累 乘除得

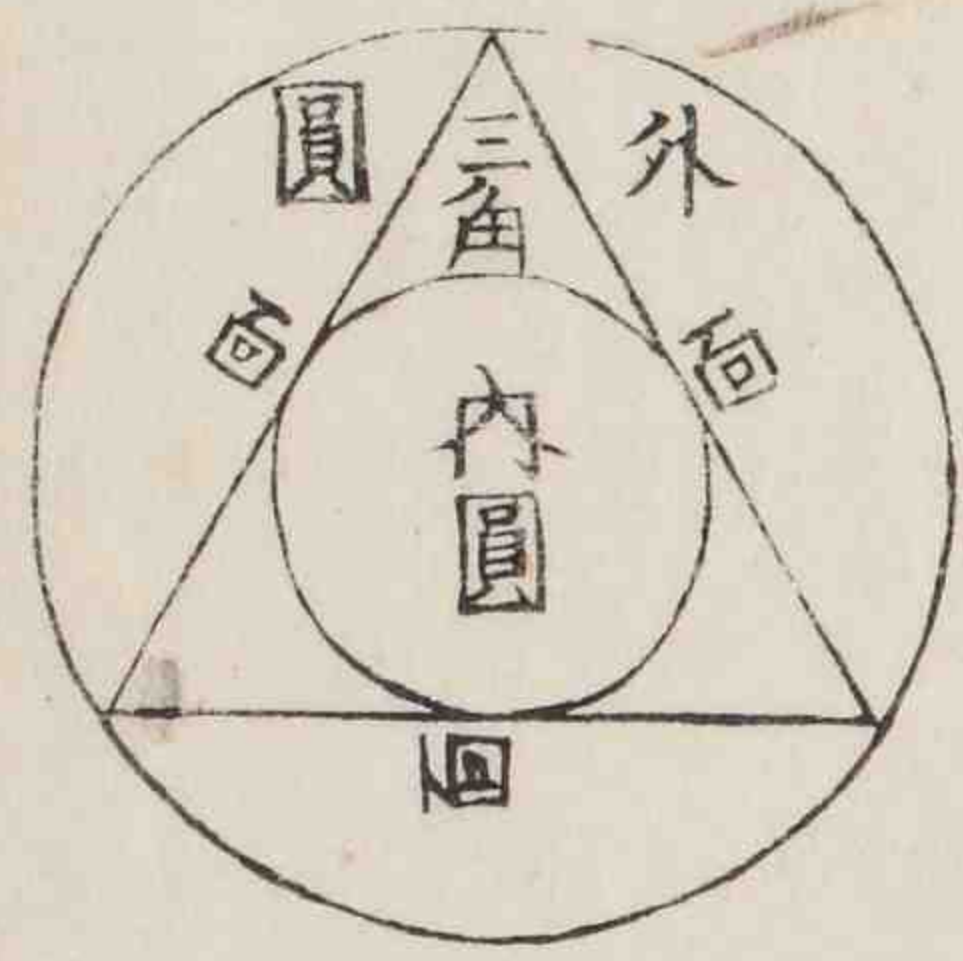
面中勾 異減 平方開之 勾施答術則如左

術曰置三個開平方乘面半之得中勾合問

今有^二如圖圓內容三角 容圓只么三

角面一寸問內外圓徑幾何

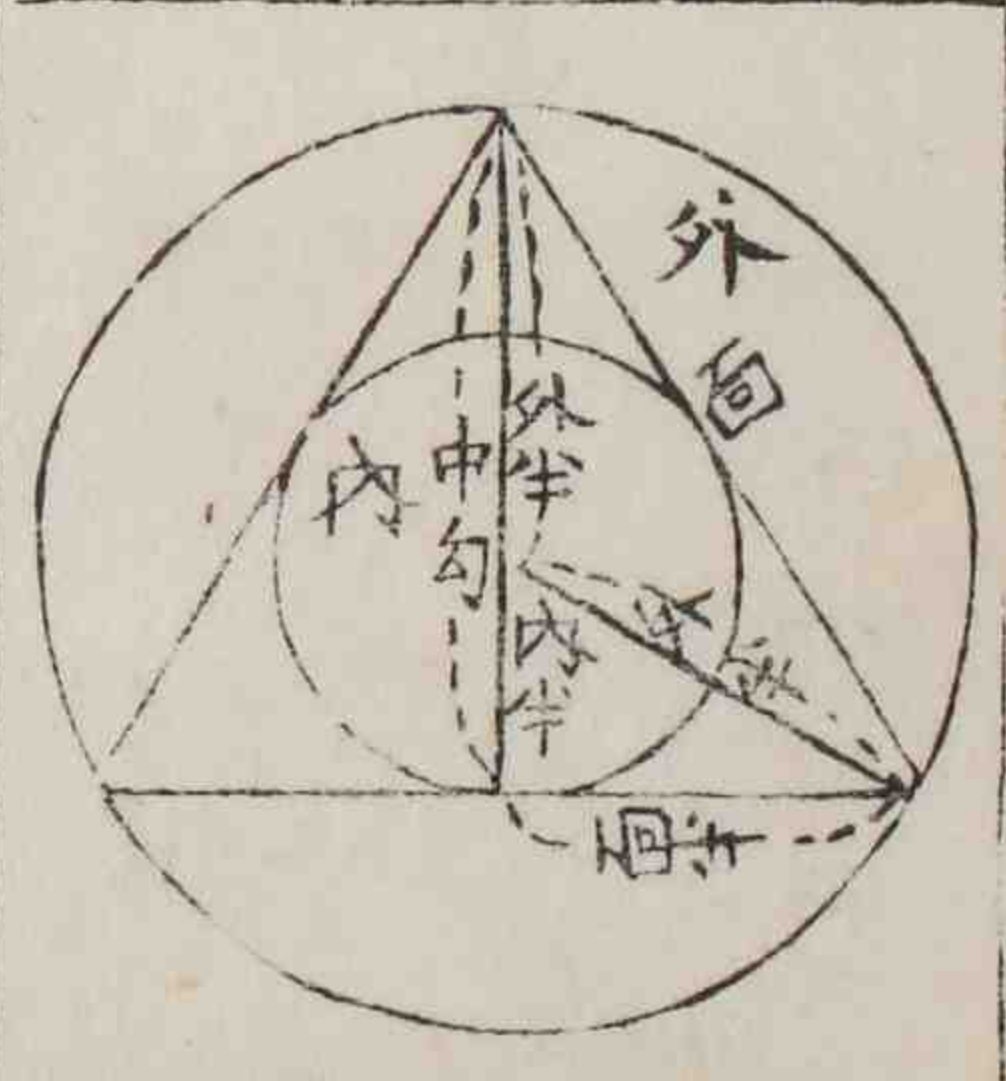
答曰 外圓徑一寸一分五厘四毛 有奇 內圓徑五分七厘七毛 有奇



解曰依前術求中勾 $\frac{三}{面}$ 中勾內減外半 $\frac{三}{面}$

$\frac{二}{外}$ 半內自之加面半累 $\frac{三}{面}$ 四 $\frac{三}{面}$ 外 $\frac{四}{面}$ 四 $\frac{三}{面}$ 四

外半 寄左 ○ 以外半累相消后異減得 $\frac{四}{三}$ 四 $\frac{三}{面}$ 四



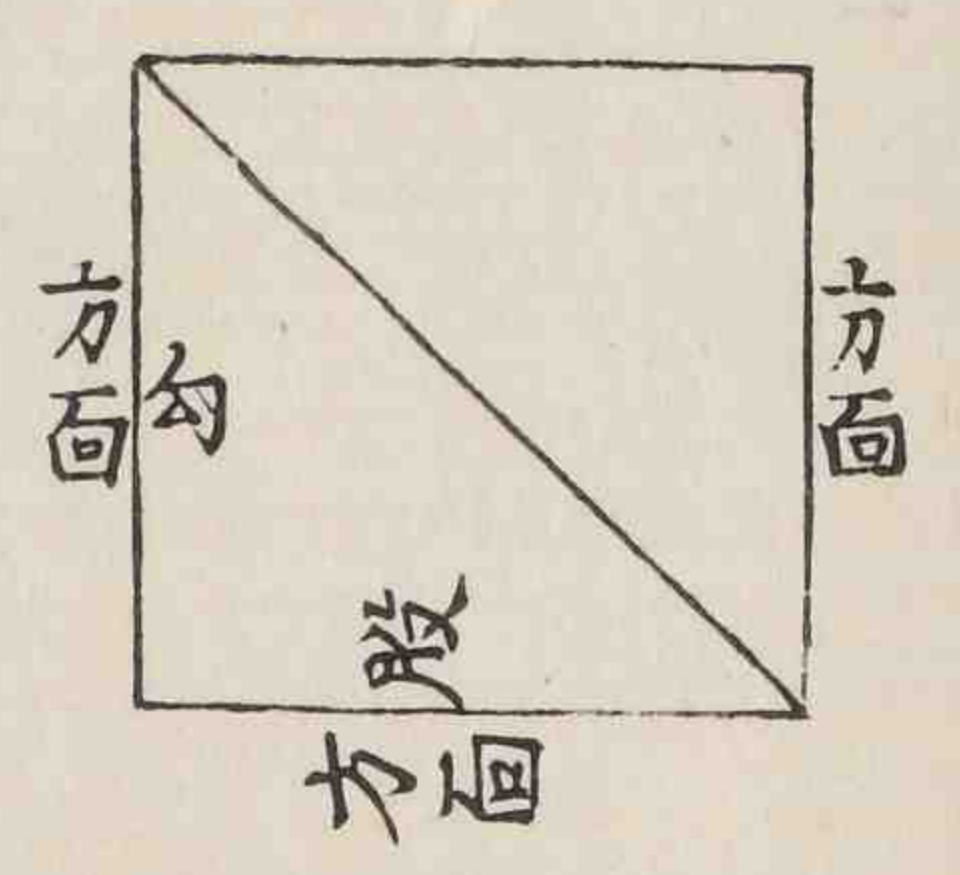
矩合同加 $\frac{四}{面}$ 四 $\frac{三}{面}$ 四 矩合省過乘 $\frac{面}{面}$ 外 $\frac{三}{面}$ 四 定矩故求

徑列內徑 $\frac{三}{面}$ 外 $\frac{三}{面}$ 內 解外 $\frac{三}{面}$ 內 乘除異減得

內仍施答術則如左

術曰置三個開平方以除面得內徑倍之得外徑合問

今有如圖四角只云方面一寸問方斜幾何

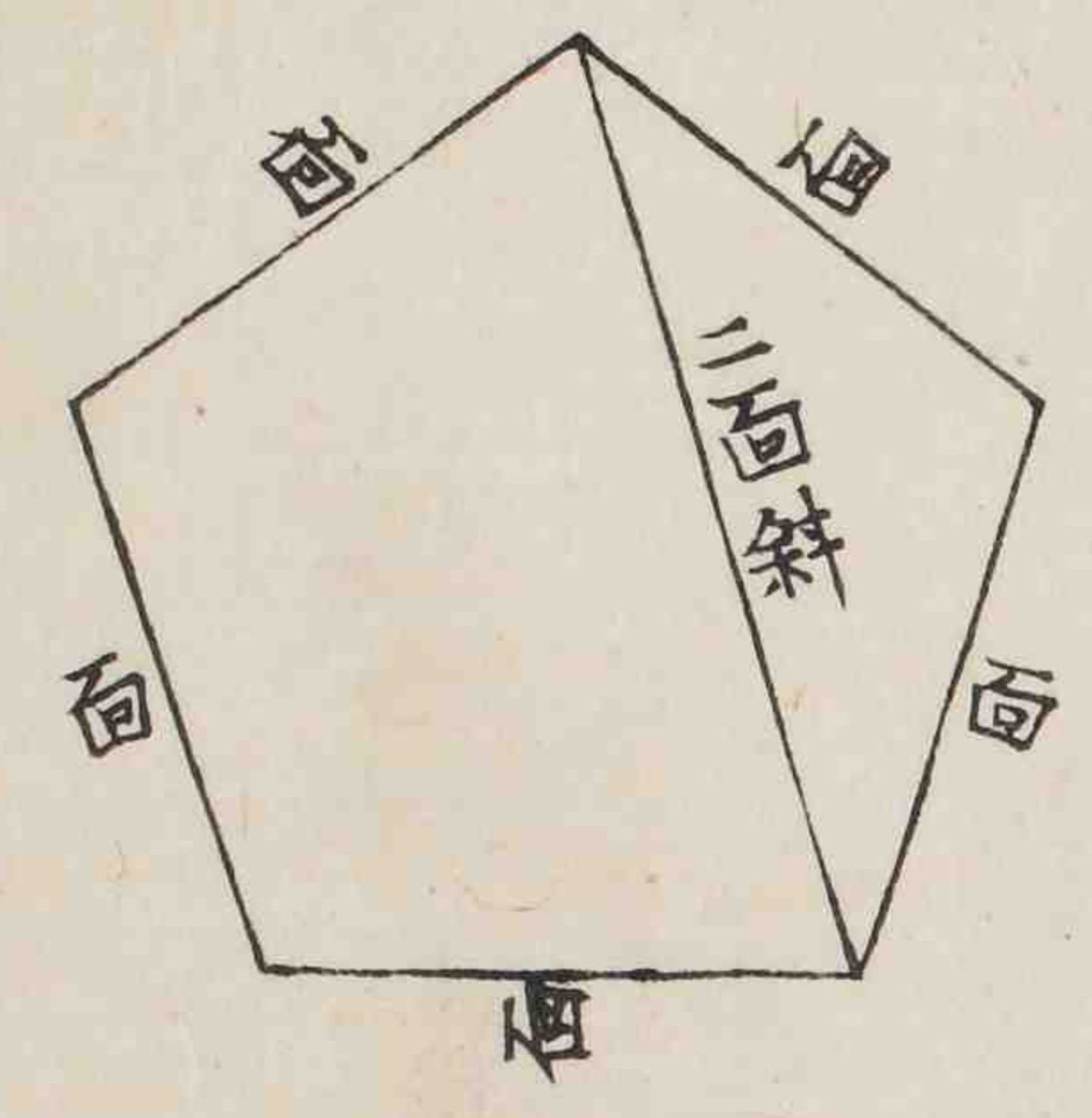


答曰方斜一寸四分一厘二毛 有奇

解曰擬以方面 $\frac{方}{面}$ 勾 $\frac{方}{面}$ 股 $\frac{方}{面}$ 累併之 $\frac{方}{面}$ 為方斜累

開平方 $\frac{方}{面}$ 斜故施答術則如左

術曰置二箇開平方乘方面得方斜合問



今有如圖五角只云面一寸問二面斜幾何

答曰二面斜一寸六分一厘八毛 有奇

解曰置一算命二面斜 $\frac{二面斜}{面}$ 內減面餘

面斜子為依同矩

子面斜中二面斜

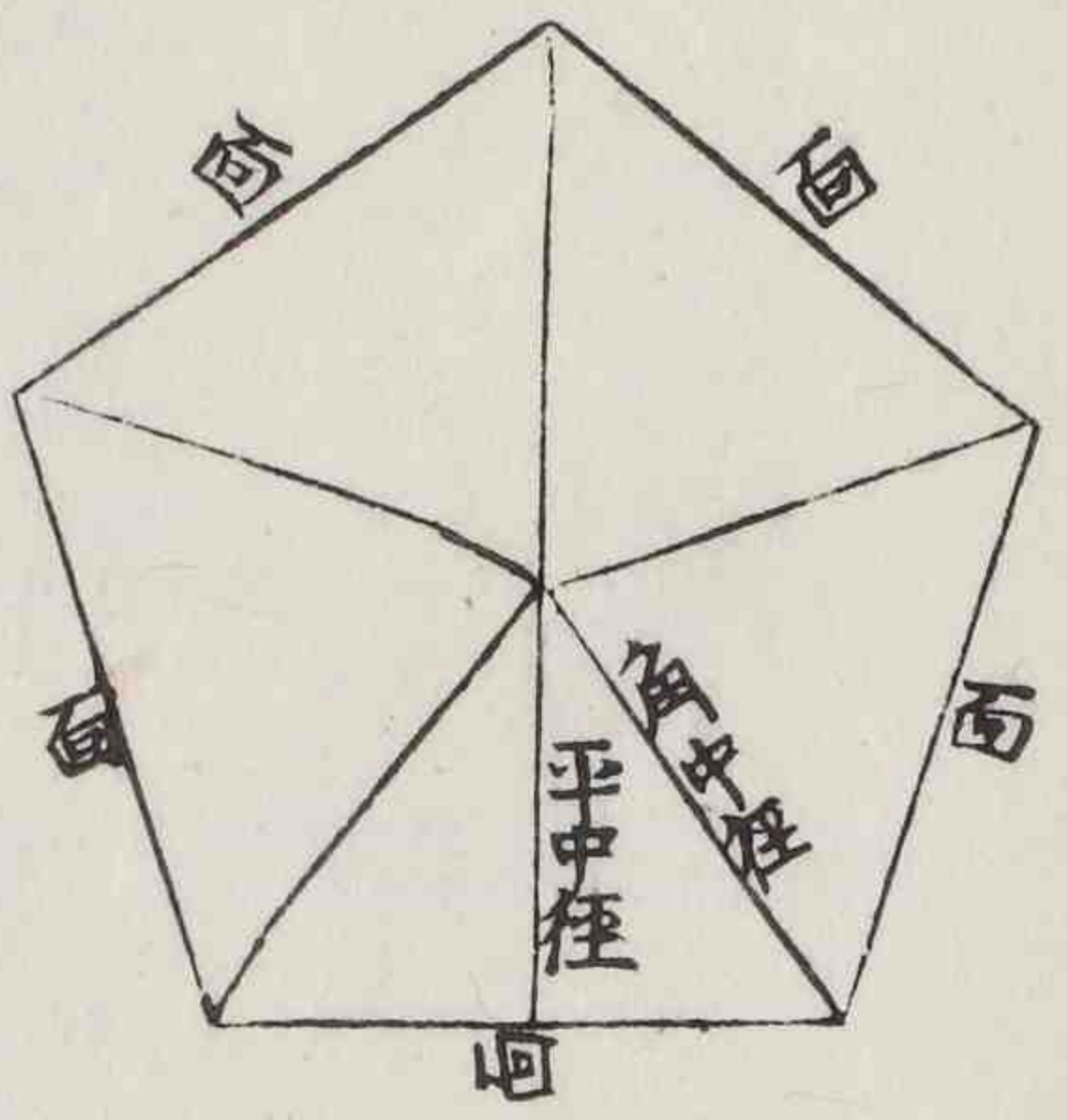
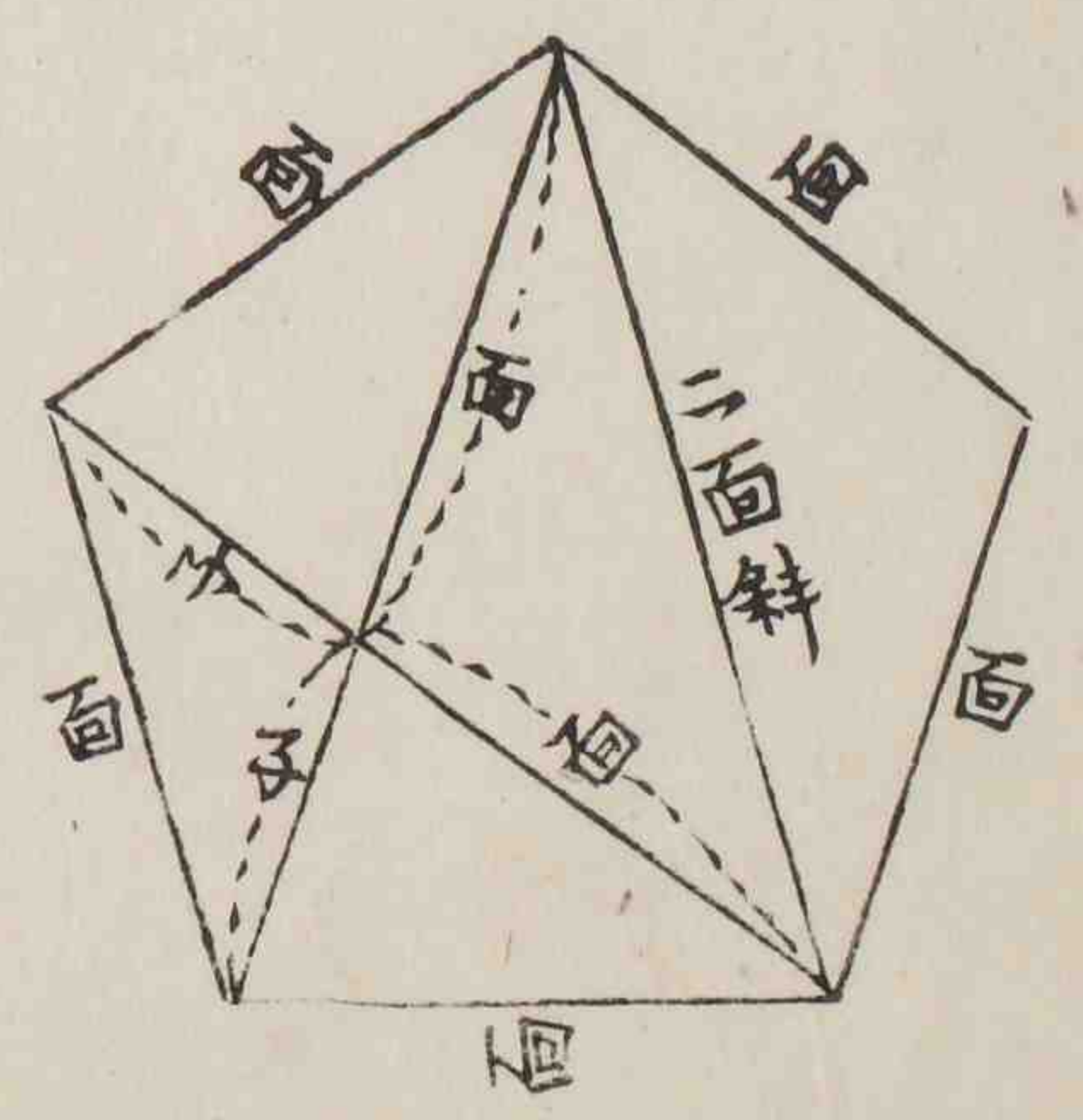
如例求得二面斜式

故施答術則如左

術曰置五箇開平方加一箇乘面半之得二面斜合問

今有^二如圖五角只么面一寸問平中徑及角中徑幾何

答曰
平中徑六分八厘八毛一絲
角中徑八分五厘〇六絲
有奇



解曰置一算命角中徑自之內

減面半累而依前術

求二面斜半之乘角

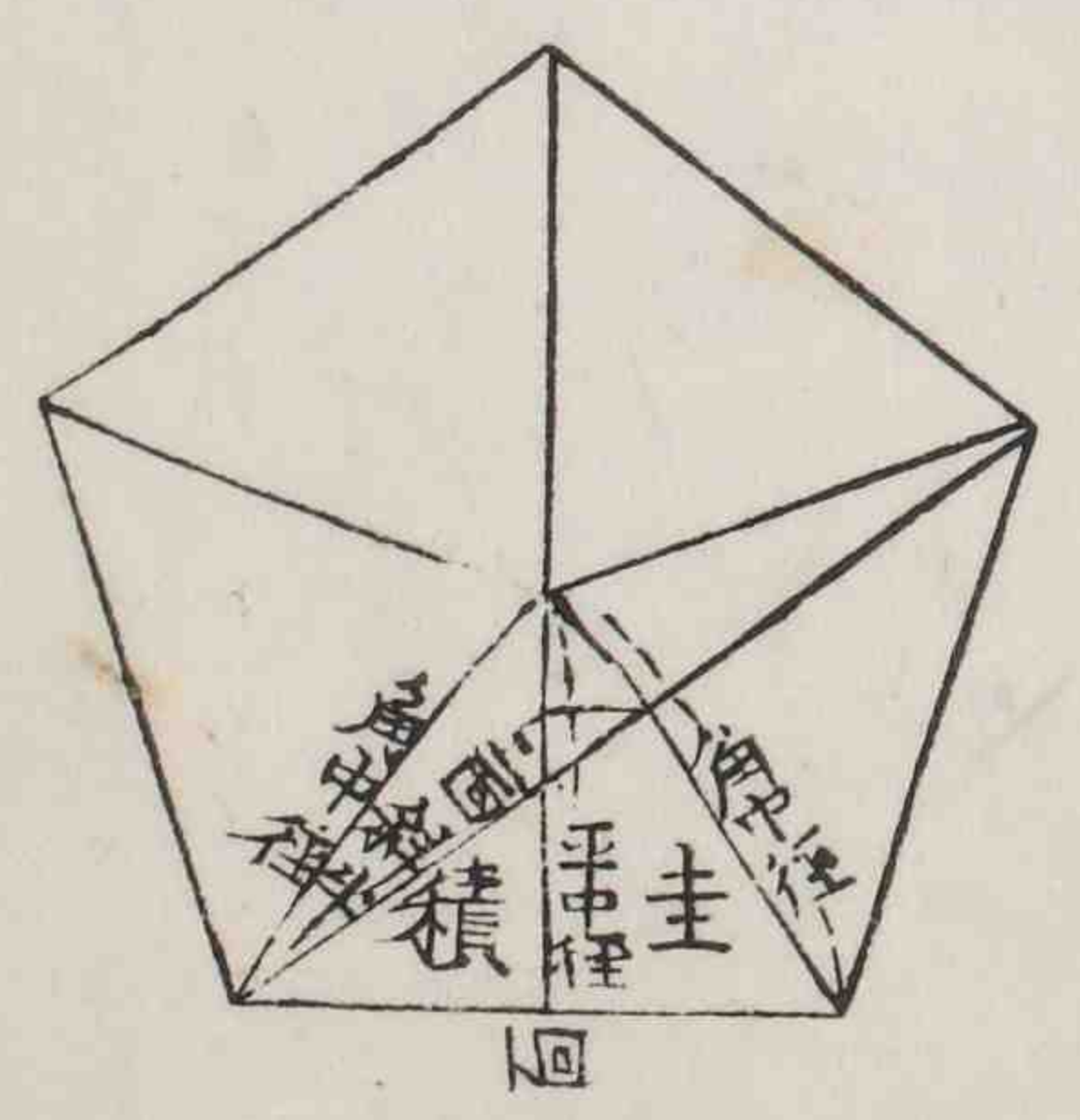
中徑寄左〇置面乘

平中徑

面合遍省面左右分之

四角五右自來相消

平帶合同加解平徑累



面巾 合 矩 遍乘除同加 角中 面巾 合 矩 遍省二個 角中

面巾 合 括之 通 面巾 合 變換之 通 面巾 合 遍以五箇商除之 通

面巾 合 解之 通 面巾 合 故求 通 面巾 合 徑界內

面巾 合 變換角界 通 面巾 合 故求 通 面巾 合 徑界內

減面半界 通 面巾 合 故求 通 面巾 合 徑界內

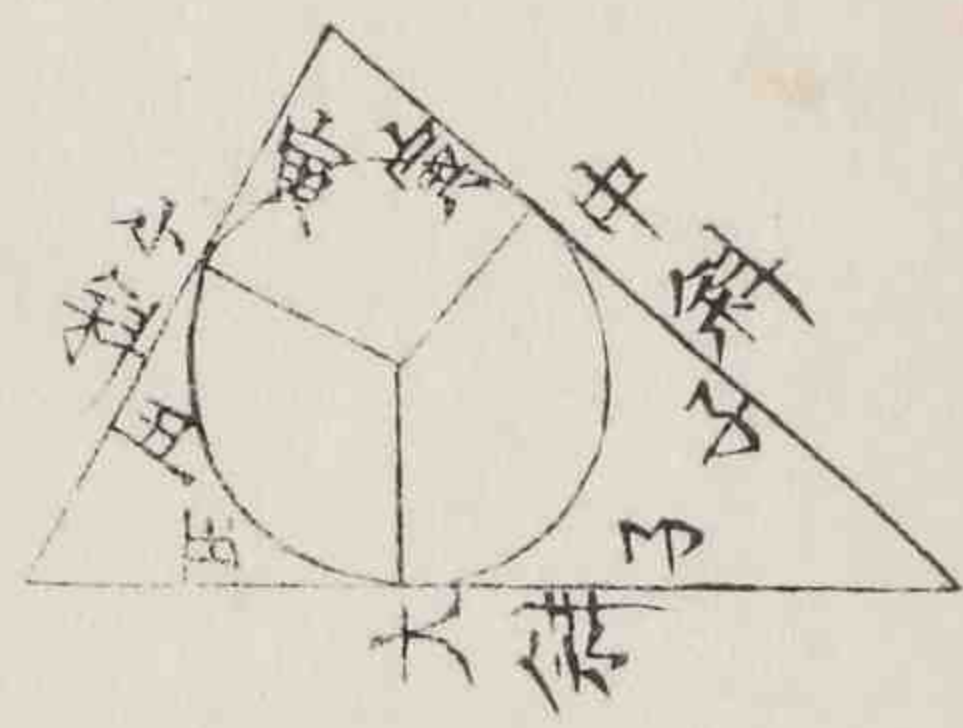
術曰置八分開平方加二箇開平方半之乘面得 角中徑

各合問

今有如圖三斜內容圓只云大斜一十寸中斜一十寸小斜一十寸

問子幾何

答曰子八寸 丑七寸 寅六寸



解曰置一算命子以減大斜 子 以減 子 以減 子

小斜 子 寄左 ○ 以子減中斜 子 寅與寄左相消同加

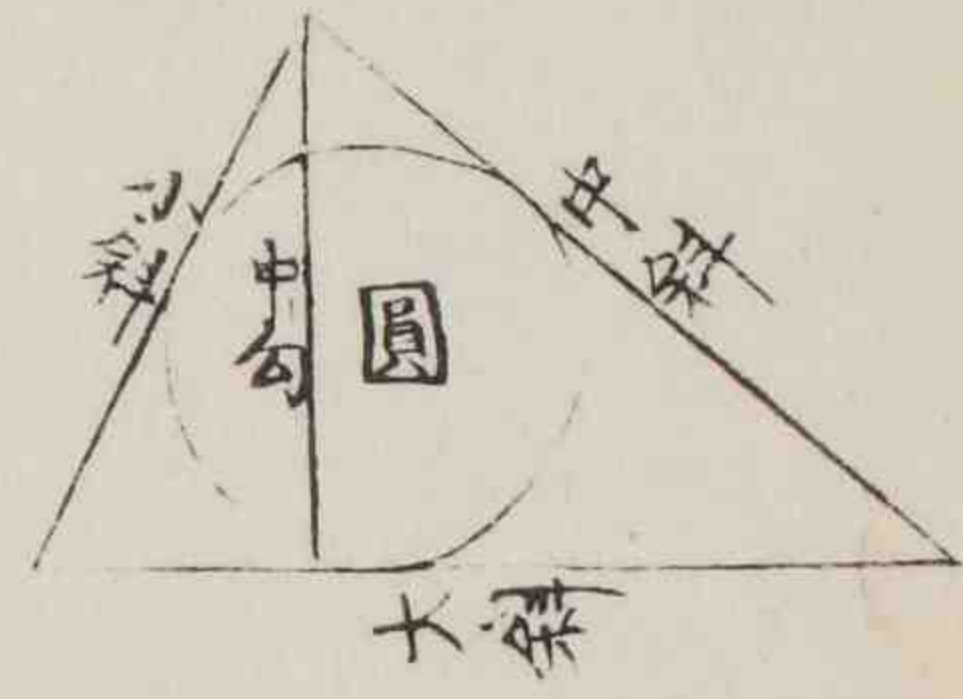
大 子 中 子 小 子 合 矩 如 例 子 故 施 答 術 如 左

術曰大中斜和內減小斜餘半之得子以減大斜餘得丑

以減小斜餘得寅合問

今有如圖三斜內容圓大斜一十寸中斜一十寸小斜一十寸問圓

徑幾何



答曰 圓徑八寸
中勾一十一寸二分

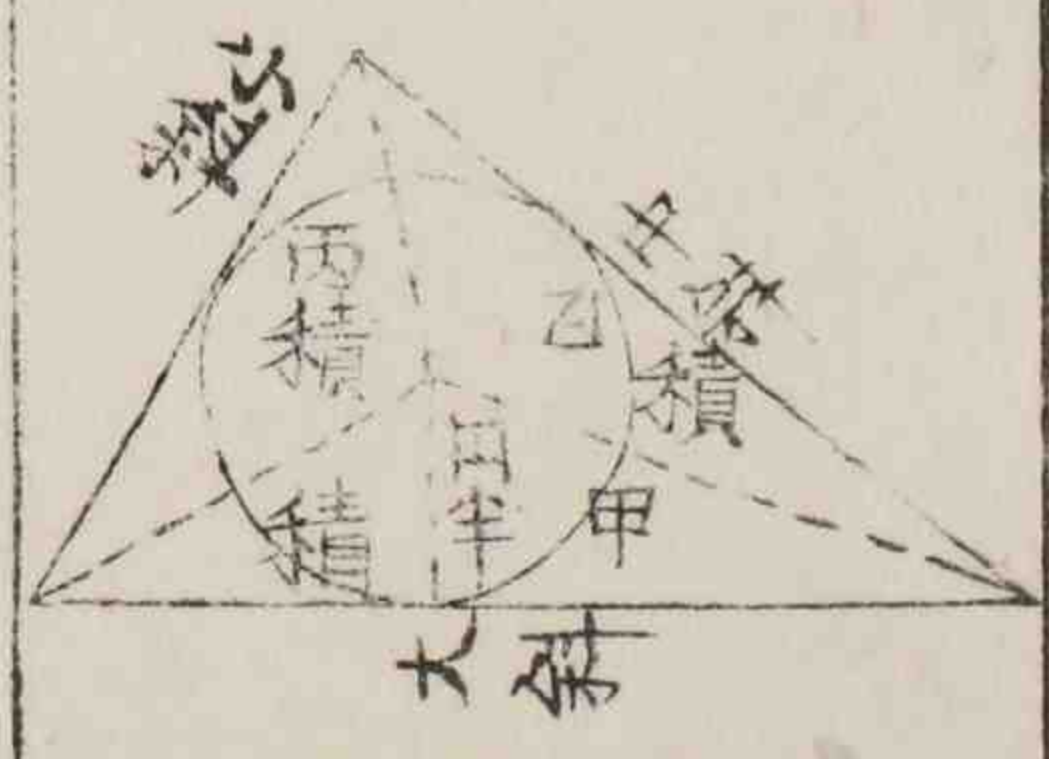
解曰置一算命圓徑 乘大斜 甲積 四段依

同理 乙積 丙積 各相併 甲積 丙積 乙積

三斜積 括之 大斜 三斜積 別求中勾 比解有上 四段 卷故畧之

乘大斜倍之 寄左 ○ 以三斜積 與寄左相消

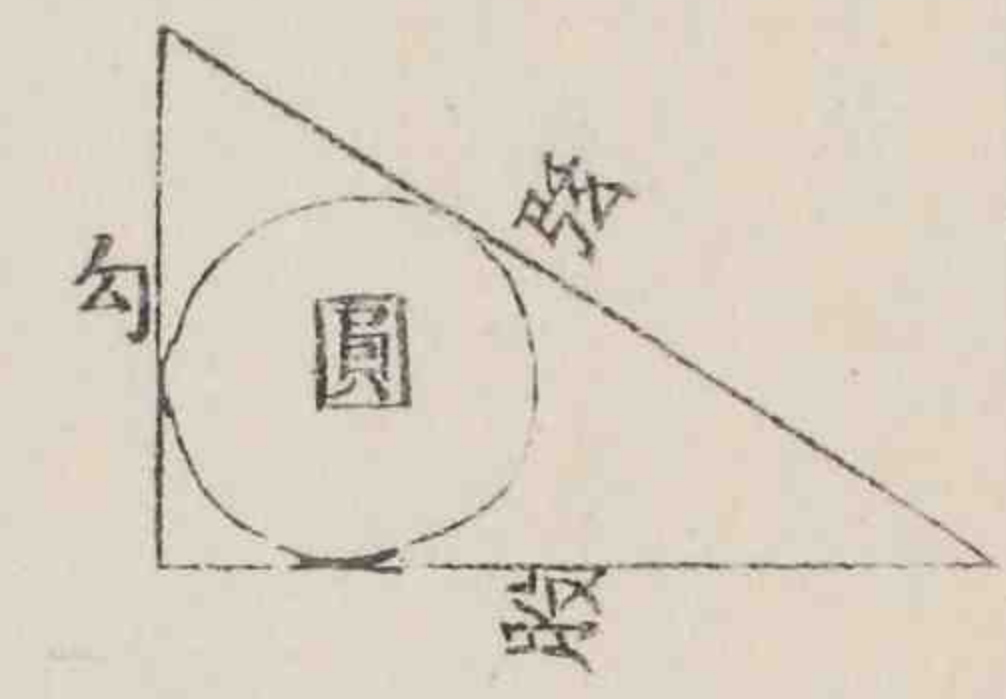
如例求得圓徑式 大斜 中勾 小斜 得圓徑式



術曰 別求 乘大斜倍之 以三斜和除之 得圓徑合問

今有如圖勾股內容圓勾三寸股四寸問圓徑幾何 答曰圓徑二寸

解曰置一算命圓徑 列前矩合 中勾 大斜 小斜



前矩 以大小中和換勾股弦和以大斜因中勾換勾因股得

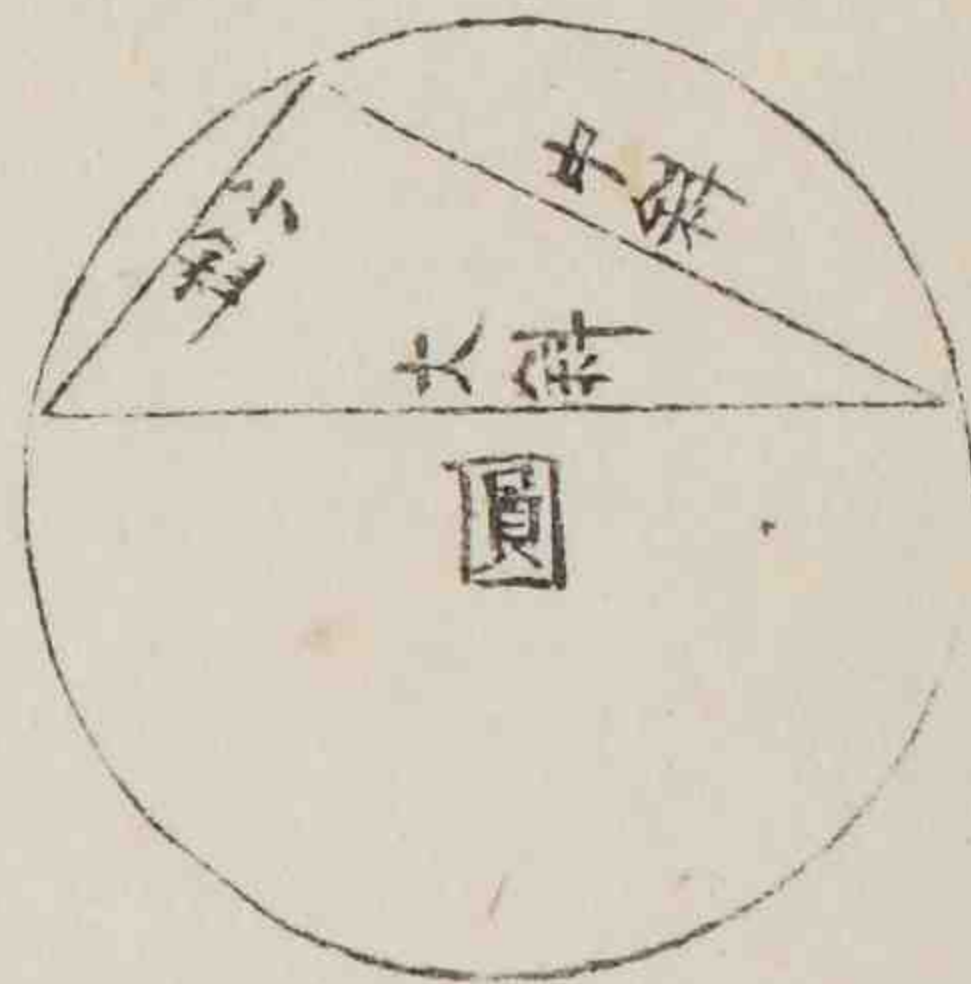
如例求得圓徑式 大斜 中勾 小斜 得圓徑式

術曰 別求 加勾及股以除勾因股倍之 得圓徑合問

今有如圖圓內容三斜只云大斜一十寸中斜一十寸小斜三寸

問圓徑幾何

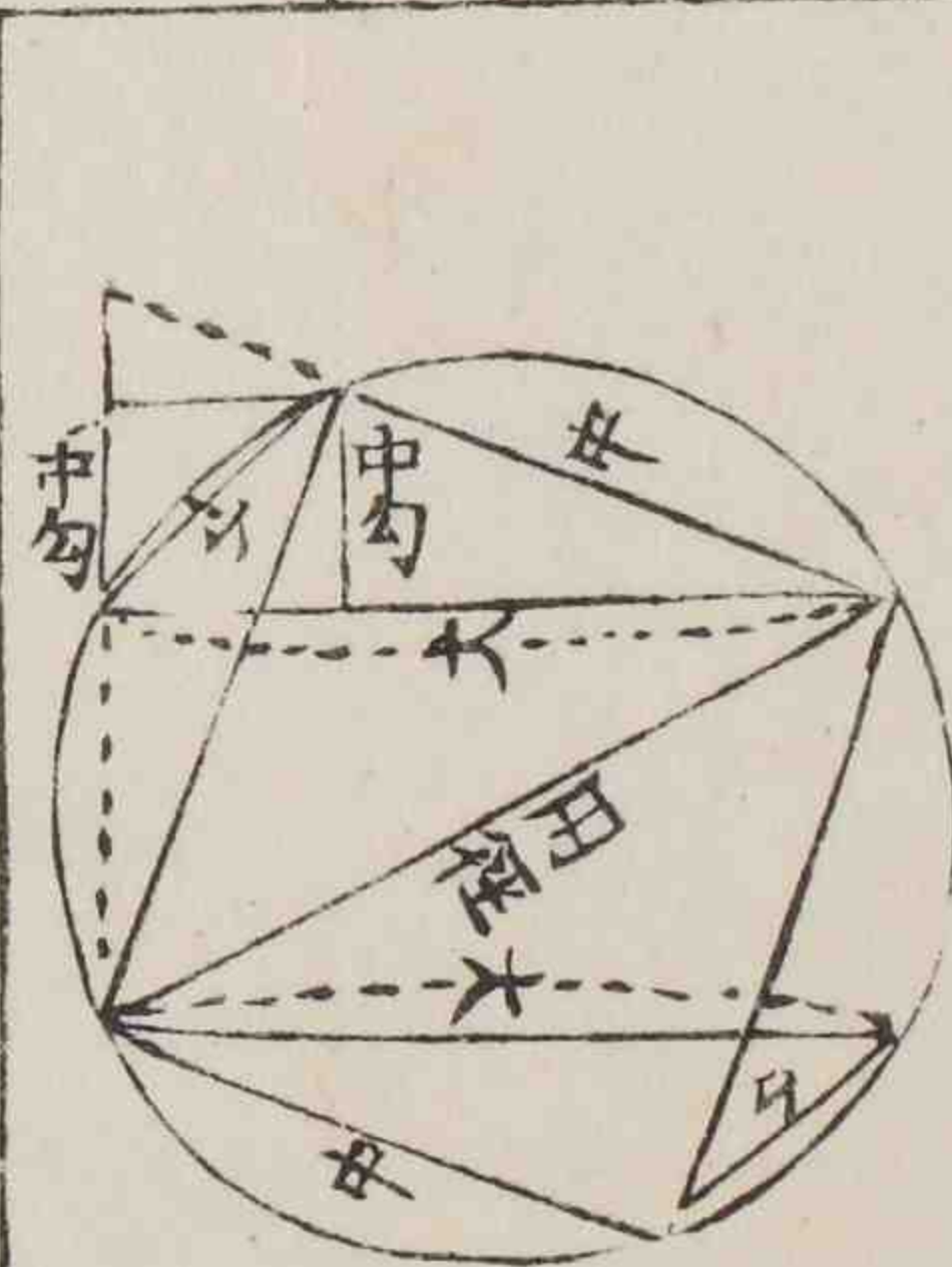
答曰圓徑一十六寸二分五厘



解曰置一算命圓徑

依同矩中斜乘相消求

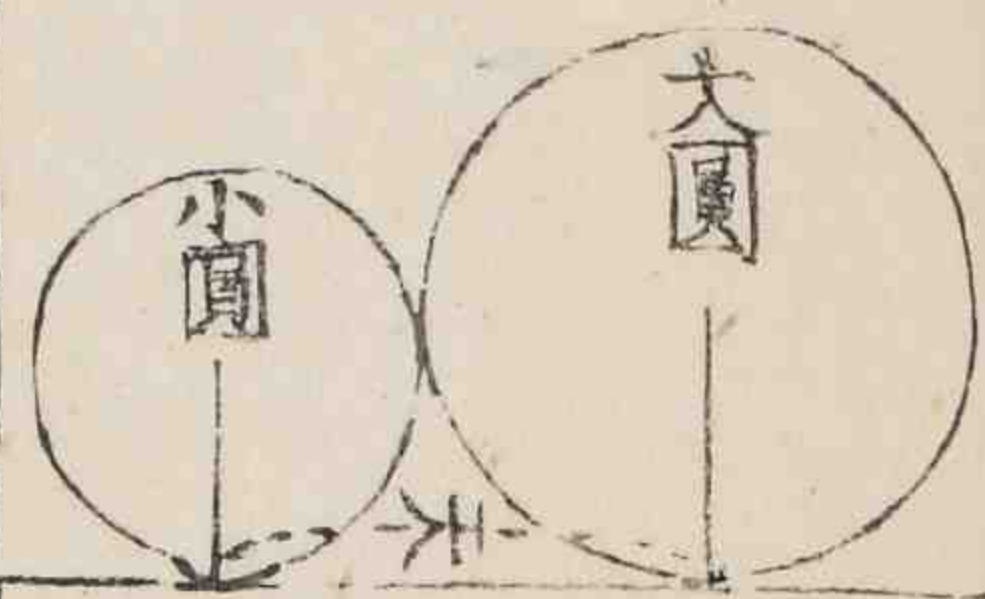
故求中徑施答術如左



術曰別求中勾以除中小斜相乘得圓徑合問

今有^三如圖直線載大小二圓只云大圓徑寸^四小圓徑寸^一問天

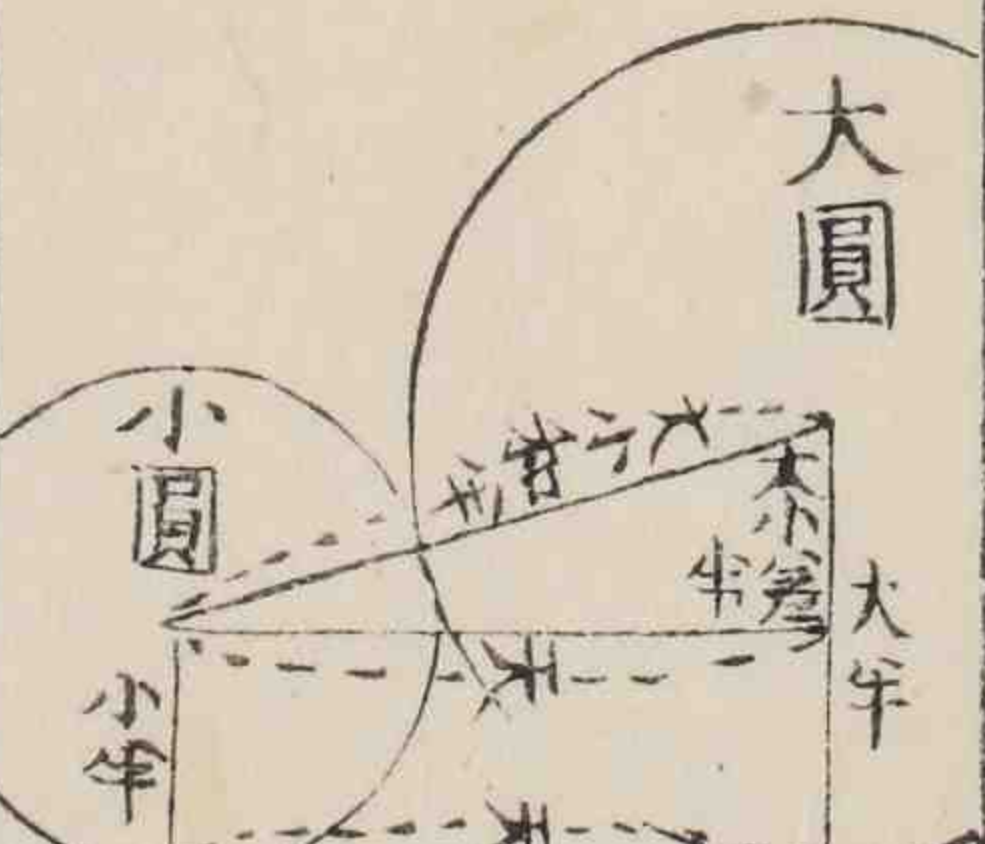
幾何 答曰天二寸



解曰大小和半冪內減大小差

半冪天冪解之同加異

減天冪平方開之天



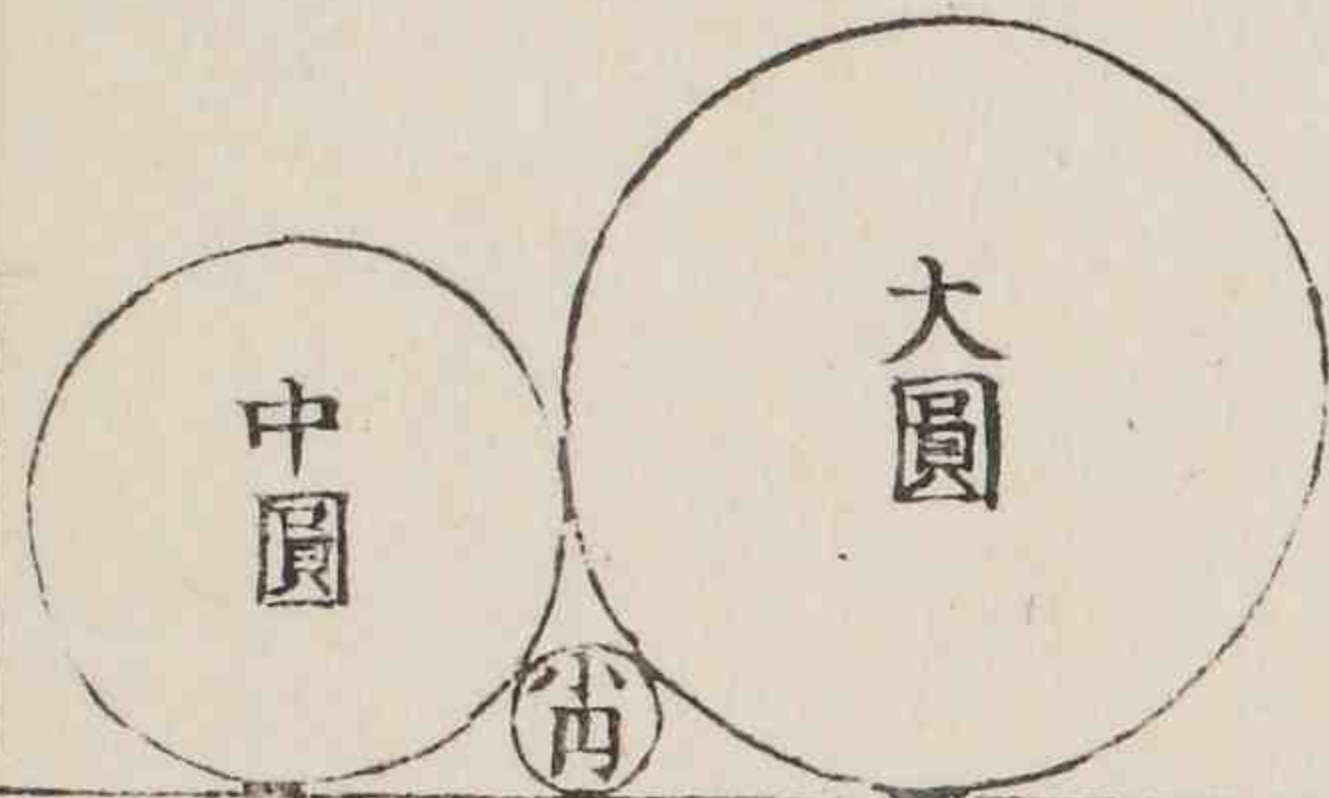
術曰大小徑相乘開平方得天合問

今有^三如圖直線載大中二圓其交罅容小圓

大圓徑三十寸中圓徑九寸問小圓徑幾何

答曰小圓徑四寸

解曰置一算命小圓徑小而依前術求各



$\frac{\text{大商}}{\text{中商}}$ 天 $\frac{\text{小商}}{\text{大商}}$ 子 $\frac{\text{中商}}{\text{小商}}$ 丑而子丑和 $\frac{\text{大商}}{\text{小商}}$ $\frac{\text{中商}}{\text{大商}}$

為寄左() 以天相消 $\frac{\text{大商}}{\text{小商}}$ $\frac{\text{中商}}{\text{小商}}$ 左右

分之 $\frac{\text{大商}}{\text{小商}}$ $\frac{\text{中商}}{\text{小商}}$ 為左右自乘相消 $\frac{\text{大商}}{\text{中商}}$ 左右

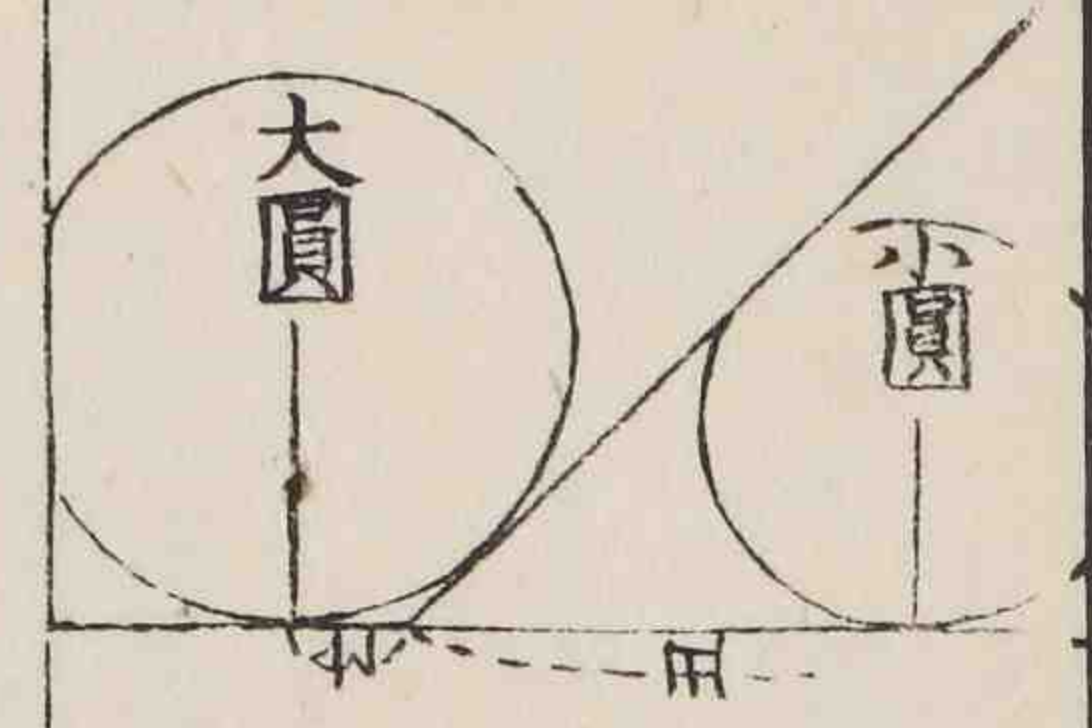
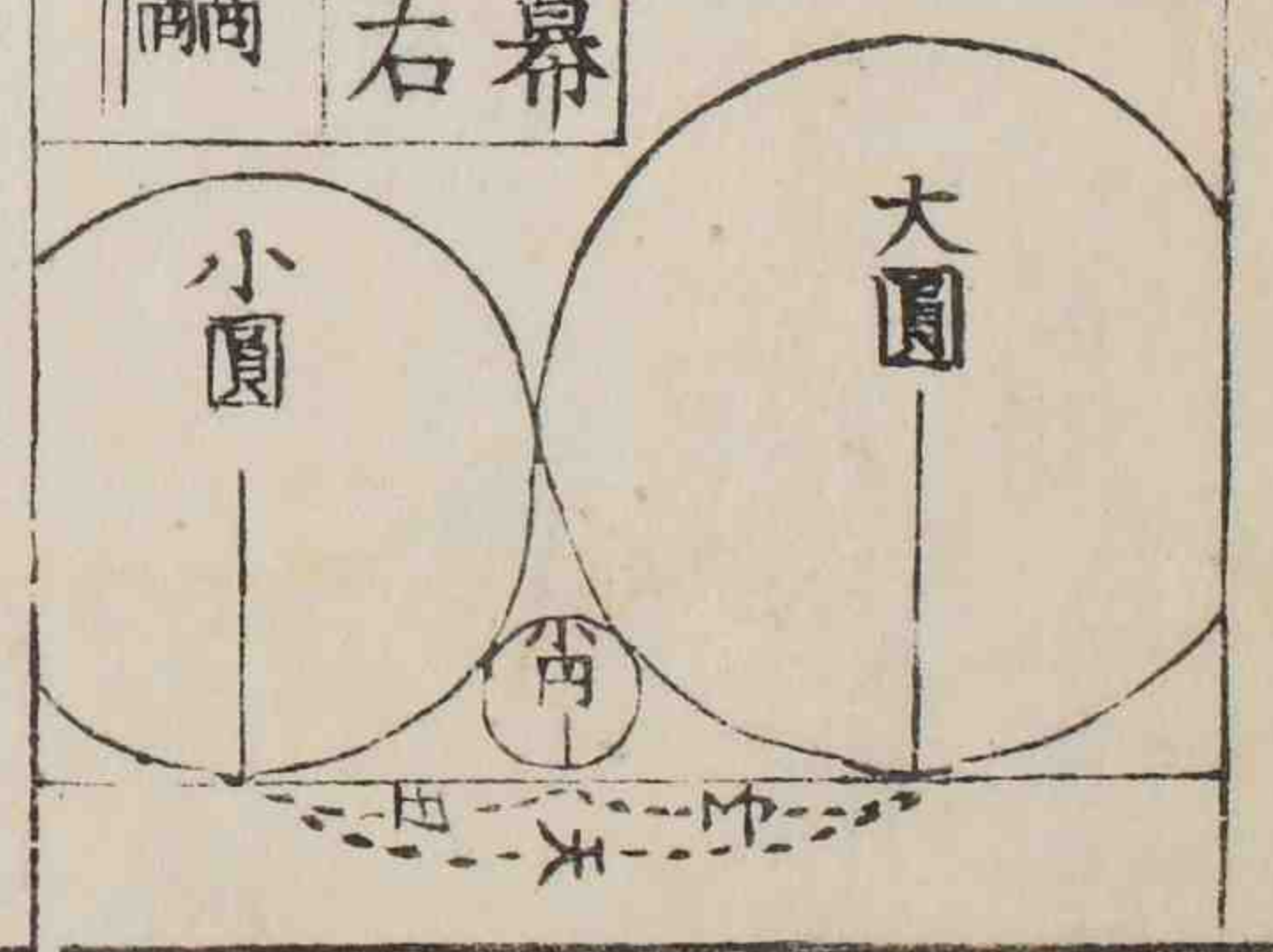
畢適 $\frac{\text{大商}}{\text{小商}}$ $\frac{\text{中商}}{\text{小商}}$ 左右與右 $\frac{\text{大商}}{\text{中商}}$ 左右

等也 $\frac{\text{大商}}{\text{小商}}$ $\frac{\text{中商}}{\text{小商}}$ 合括之得 $\frac{\text{大商}}{\text{中商}}$ $\frac{\text{小商}}{\text{大商}}$

術曰置大徑乘中徑名開平方倍而加大中徑和以除天

得小徑合問

今有_三如圖直線隔斜載大小圓只云大圓徑寸六小圓徑寸二子



一問丑幾何 答曰丑三寸

解曰依同矩 $\frac{\text{小}}{\text{子}} = \frac{\text{大}}{\text{丑}}$ 同斜乘

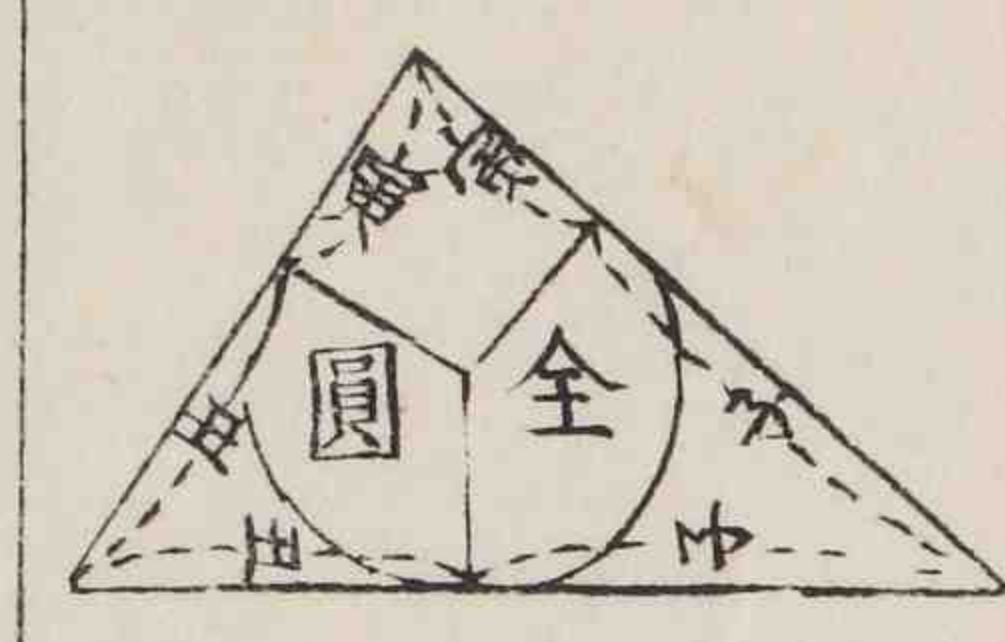
相消 $\frac{\text{大}}{\text{四}} = \frac{\text{小}}{\text{丑}}$ 合矩故求 $\frac{\text{四}}{\text{子}} = \frac{\text{大}}{\text{丑}}$

術曰以子_四除大小徑相乘得丑合問

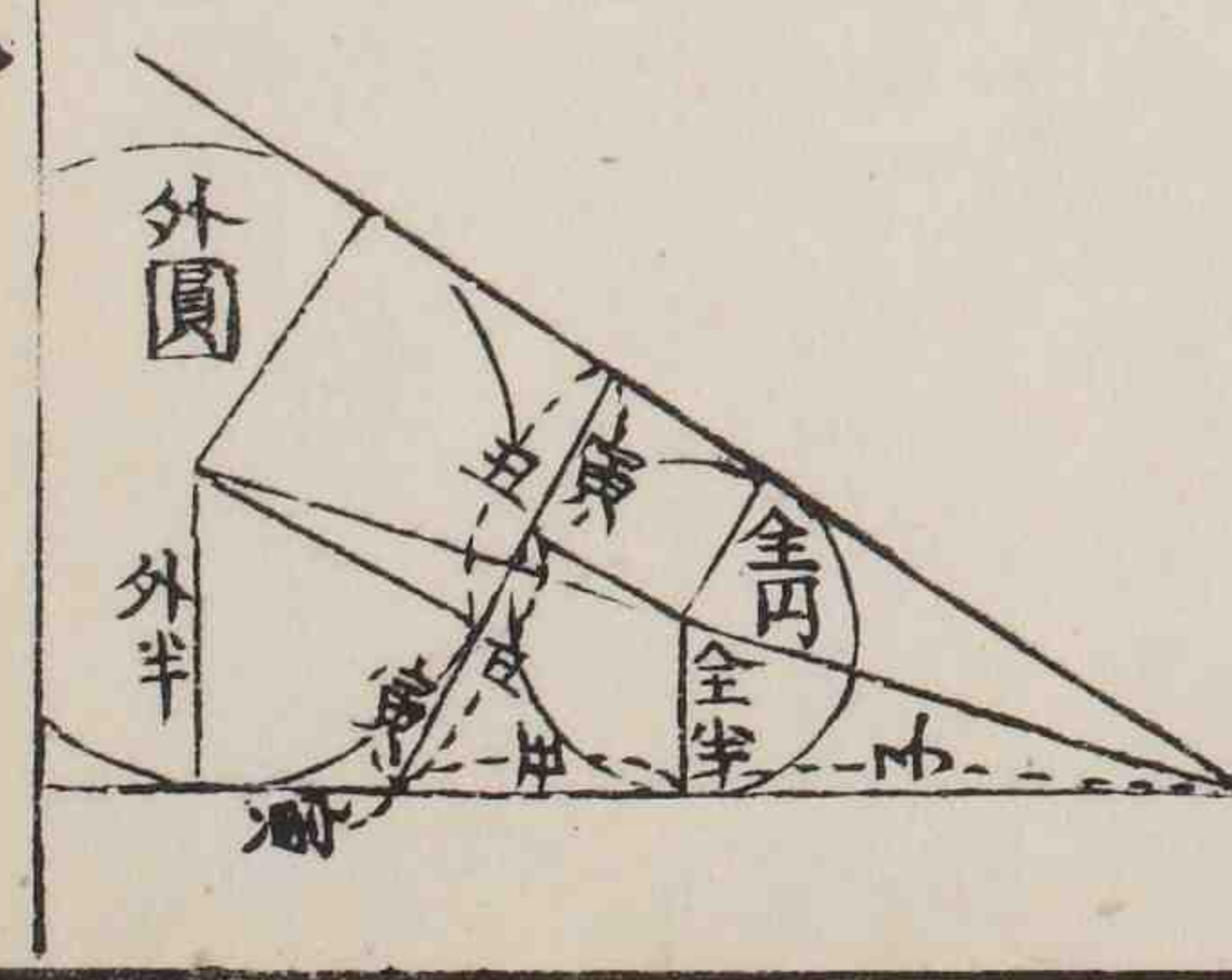
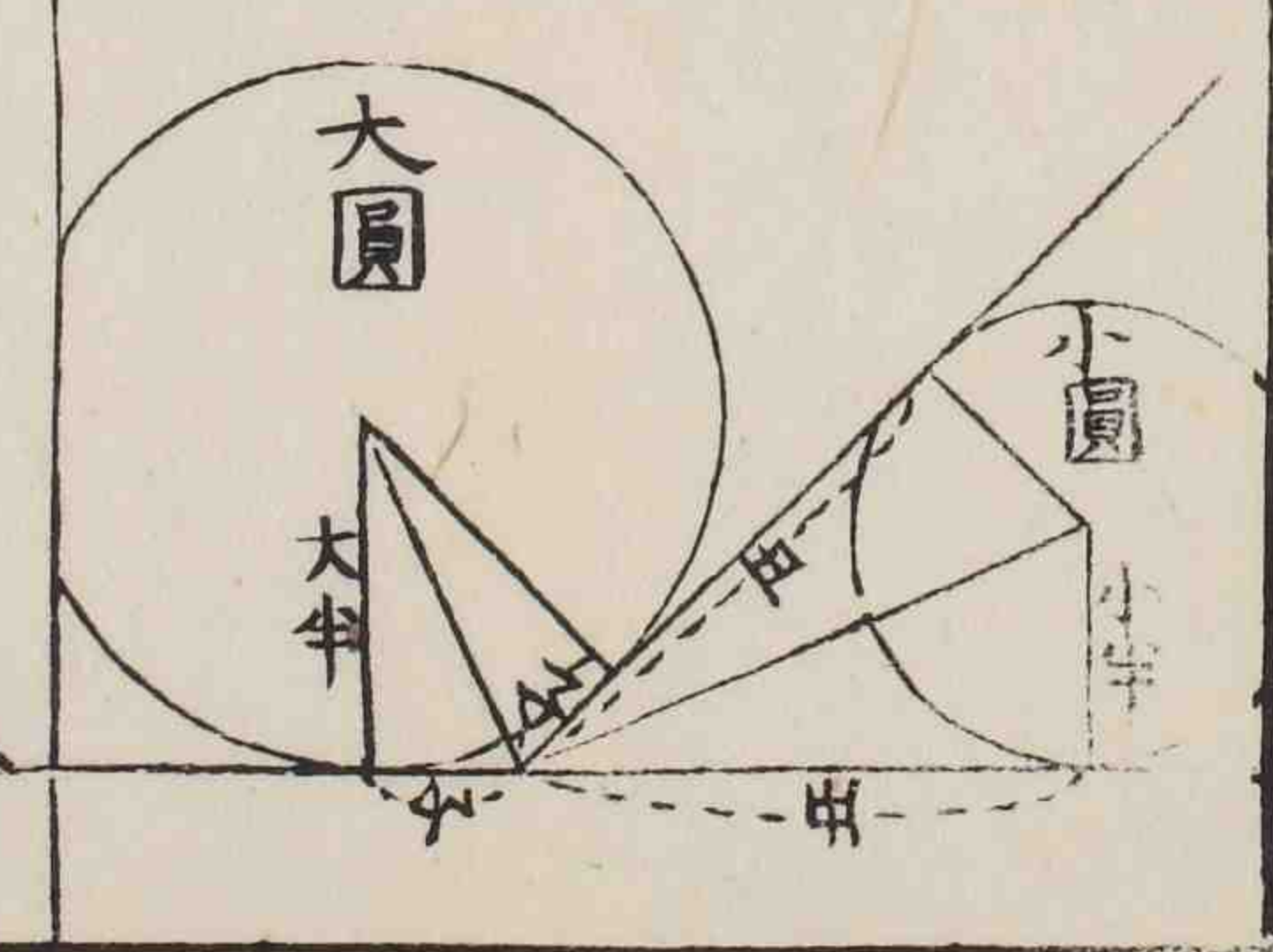
今有_三如圖三斜內容圓只云子

八寸丑_七寅_六寸問全圓徑幾何

答曰全圓徑八寸



解曰依前術求 $\frac{\text{寅}}{\text{子}} = \frac{\text{外}}{\text{全}}$ $\frac{\text{子}}{\text{丑}} = \frac{\text{外}}{\text{全}}$ 同斜



珠相消 子丑寅和 外子 知解外 子丑寅和 矩乘除 子丑寅和 定矩

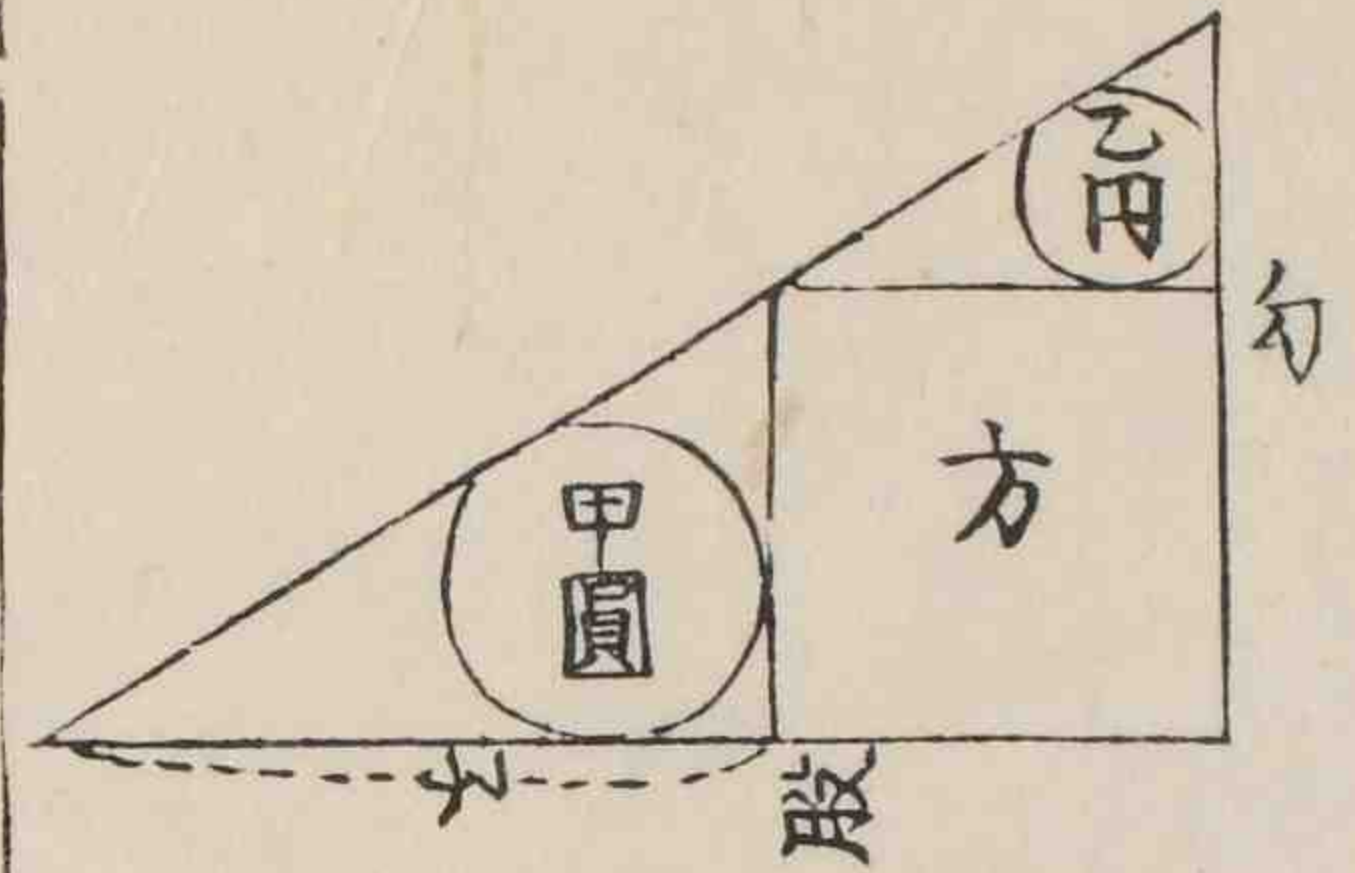
如例 子丑寅和 得全徑 故施答術則如左

術曰以子丑寅和除子丑寅連乘開平方倍之得全徑

今有_三如圖勾股內容方及甲乙圓只云方面

六寸甲圓徑四寸問乙圓徑幾何

答曰乙圓徑三寸



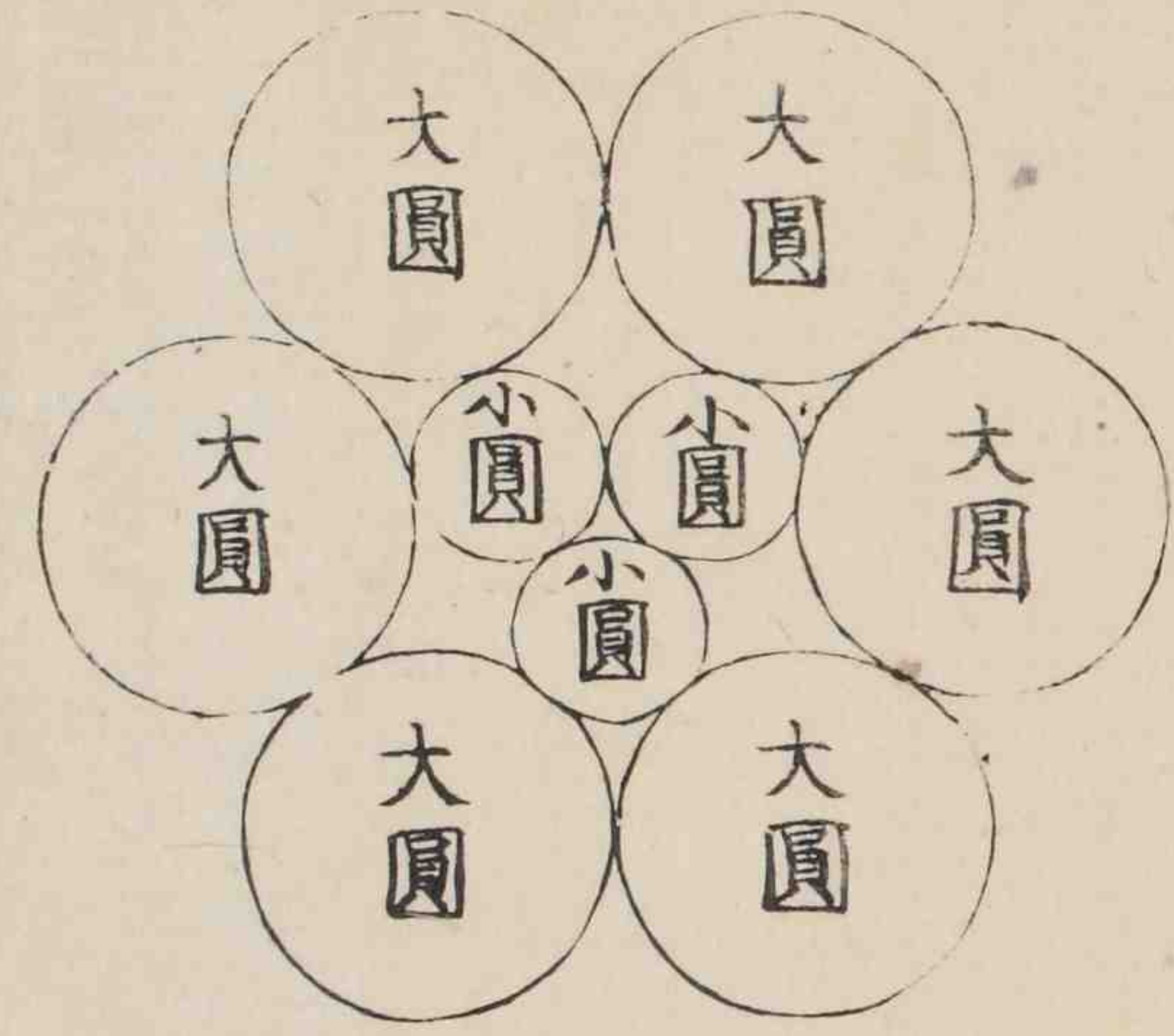
解曰依勾股內容圓術求子 方甲差 子依同矩

甲子同故求 方甲差 矩解子 方甲差 矩遍省甲乘

方甲差 定矩 如例 方甲差 得乙 故施答術則如左

術曰以方面與甲徑半差除方面甲徑差乘方面得乙徑

合問



今有_三如圖大圓_六個小圓_三個只云大圓

徑一寸問小圓徑幾何

答曰小圓徑五分一厘三毫 有奇

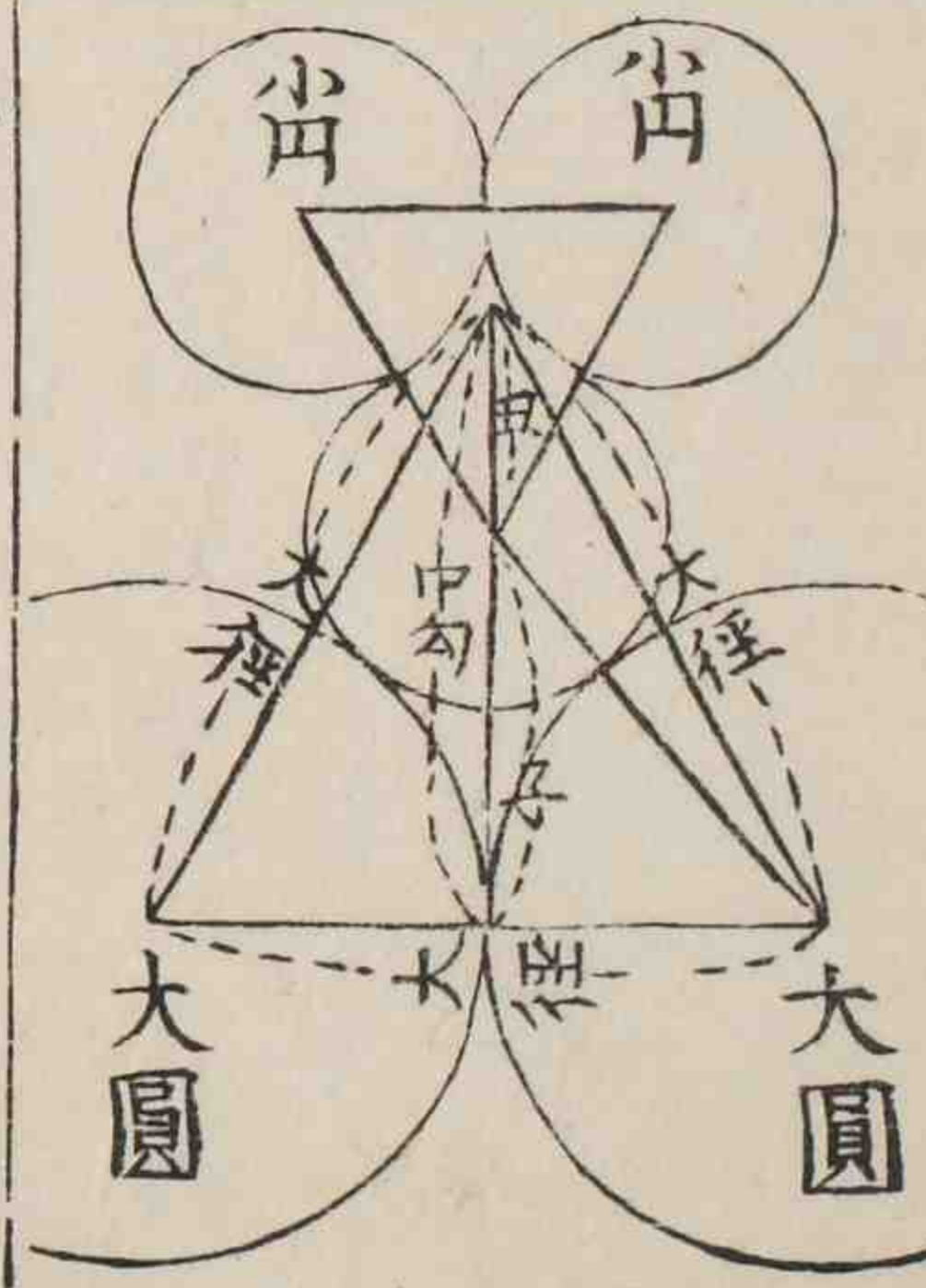
解曰置一算命小徑 小 而依三角

術求丑及中勾 三商 中 小 丑以丑

減中勾 $\frac{1}{2}$ 大 $\frac{1}{3}$ 高 $\frac{1}{3}$ 小 $\frac{1}{3}$ 子通分內子 $\frac{1}{3}$ 大 $\frac{1}{3}$ 小 $\frac{1}{3}$ 差 $\frac{1}{3}$ 子

子累大半累和寄 $\frac{1}{2}$ 以大小和半累相

消 $\frac{1}{4}$ 大 $\frac{1}{4}$ 小 $\frac{1}{4}$ 大 $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{1}{4}$ 矩 $\frac{1}{4}$ 合 $\frac{1}{4}$ 遍省除 $\frac{1}{4}$ 后乘除



合解之同加異減 $\frac{1}{2}$ 大 $\frac{1}{2}$ 小 $\frac{1}{2}$ 矩 $\frac{1}{2}$ 而加減

大 $\frac{1}{2}$ 為 $\frac{1}{2}$ 大 $\frac{1}{2}$ 為 $\frac{1}{2}$ 左右分之 $\frac{1}{2}$ 大 $\frac{1}{2}$ 小 $\frac{1}{2}$ 為 $\frac{1}{2}$ 大 $\frac{1}{2}$ 為 $\frac{1}{2}$ 左右各

開平方 $\frac{1}{2}$ 左商寄左 $\frac{1}{2}$ 右商相消 $\frac{1}{2}$ 大 $\frac{1}{2}$ 小 $\frac{1}{2}$ 大 $\frac{1}{2}$ 小 $\frac{1}{2}$ 合如例 $\frac{1}{2}$ 大 $\frac{1}{2}$ 小 $\frac{1}{2}$ 得小 $\frac{1}{2}$ 徑式

術曰置八箇開平方以減三箇餘三之乘大徑得小徑 $\frac{1}{2}$ 問合

今有 $\frac{1}{2}$ 如圖大圓三角交內容等圓 $\frac{1}{2}$ 大圓徑寸七問等圓徑幾 $\frac{1}{2}$ 個 $\frac{1}{2}$ 大圓徑寸七問等圓徑幾

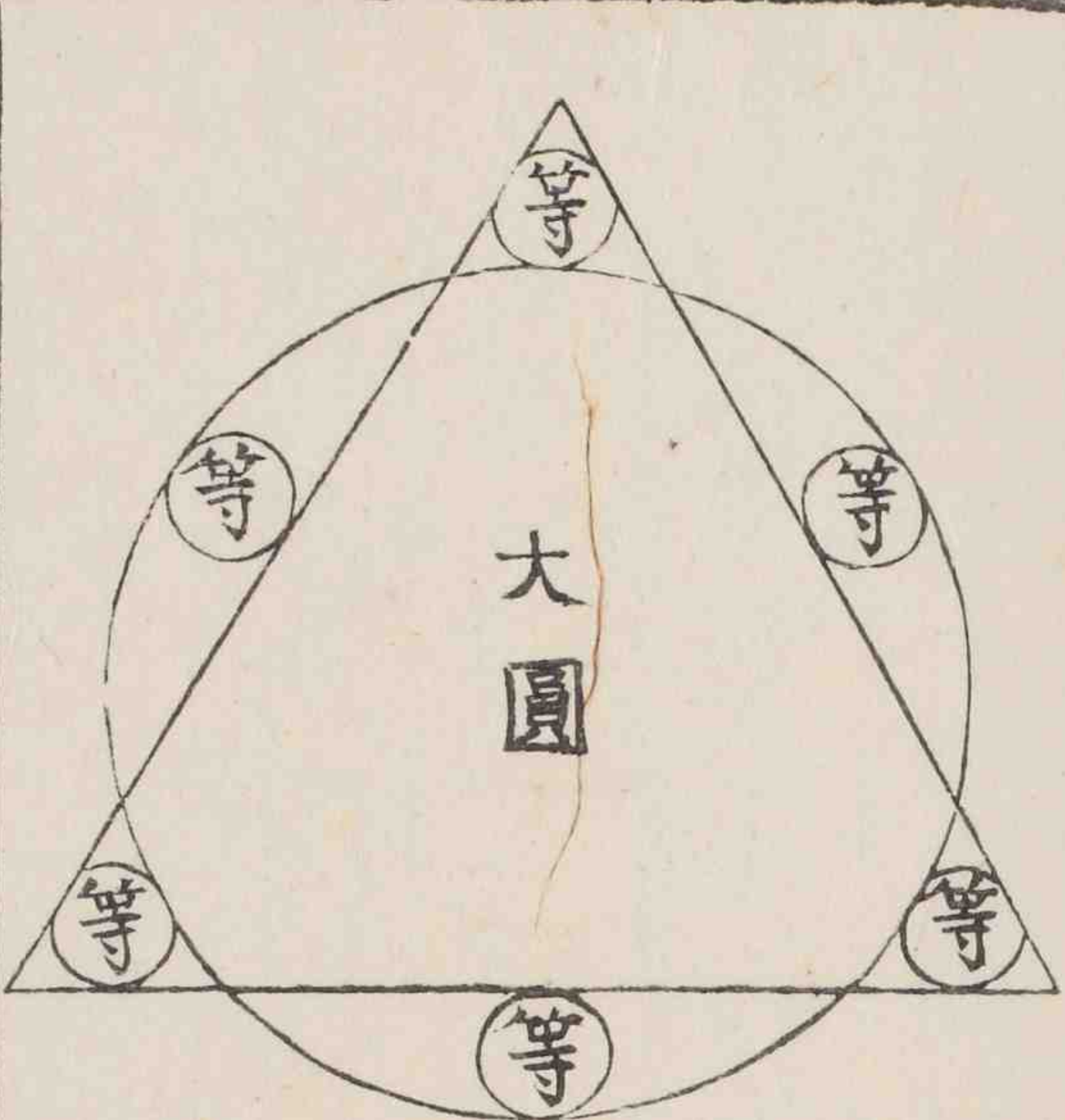
何 答曰等圓徑一寸

解曰置一算命等徑 $\frac{1}{2}$ 而依三

角術求各 $\frac{1}{2}$ 子倍之 $\frac{1}{2}$ 丑寄

左 $\frac{1}{2}$ 置等徑三之半而加大徑半

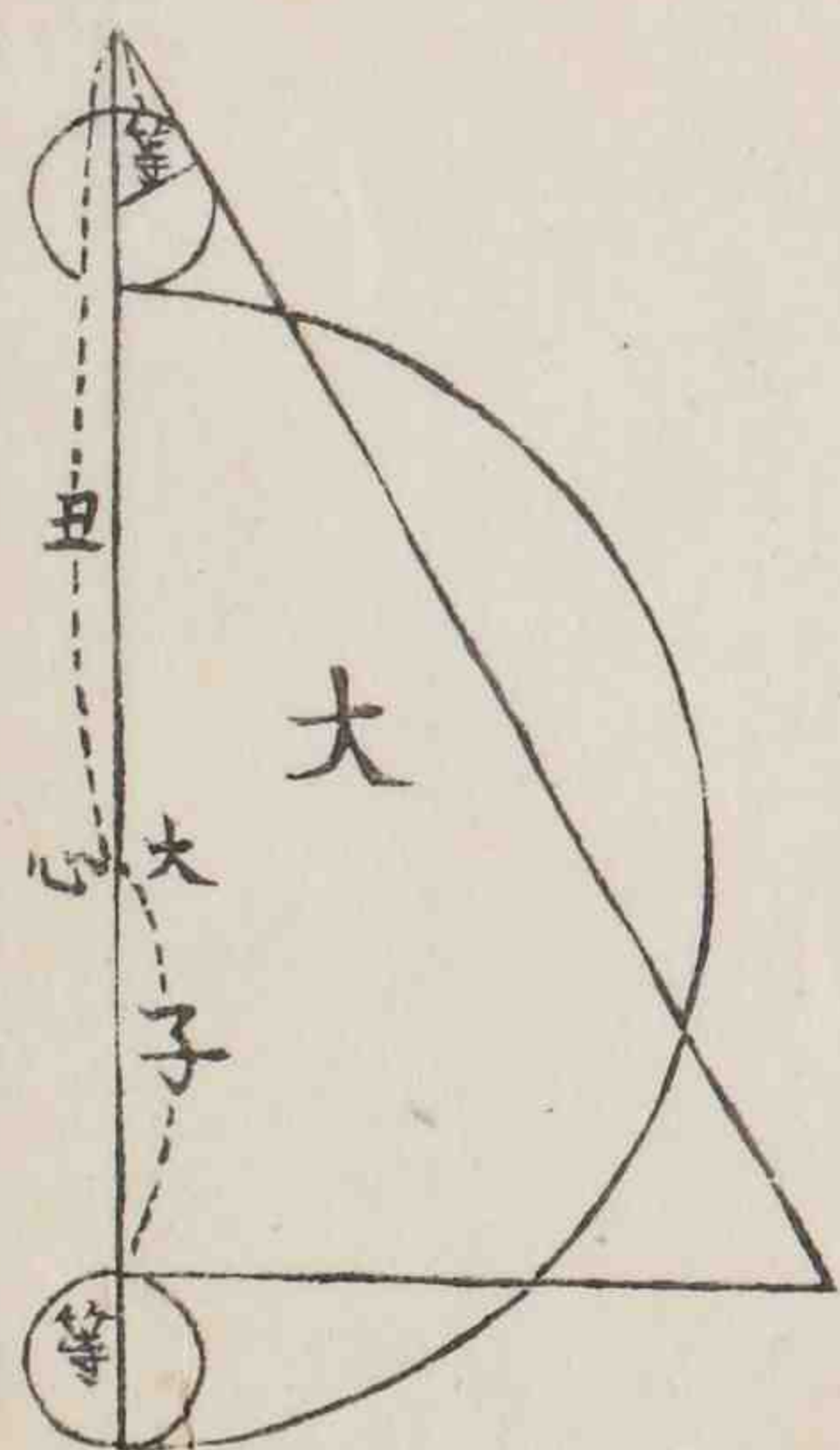
丑與寄左相消求 $\frac{1}{2}$ 大 $\frac{1}{2}$ 等

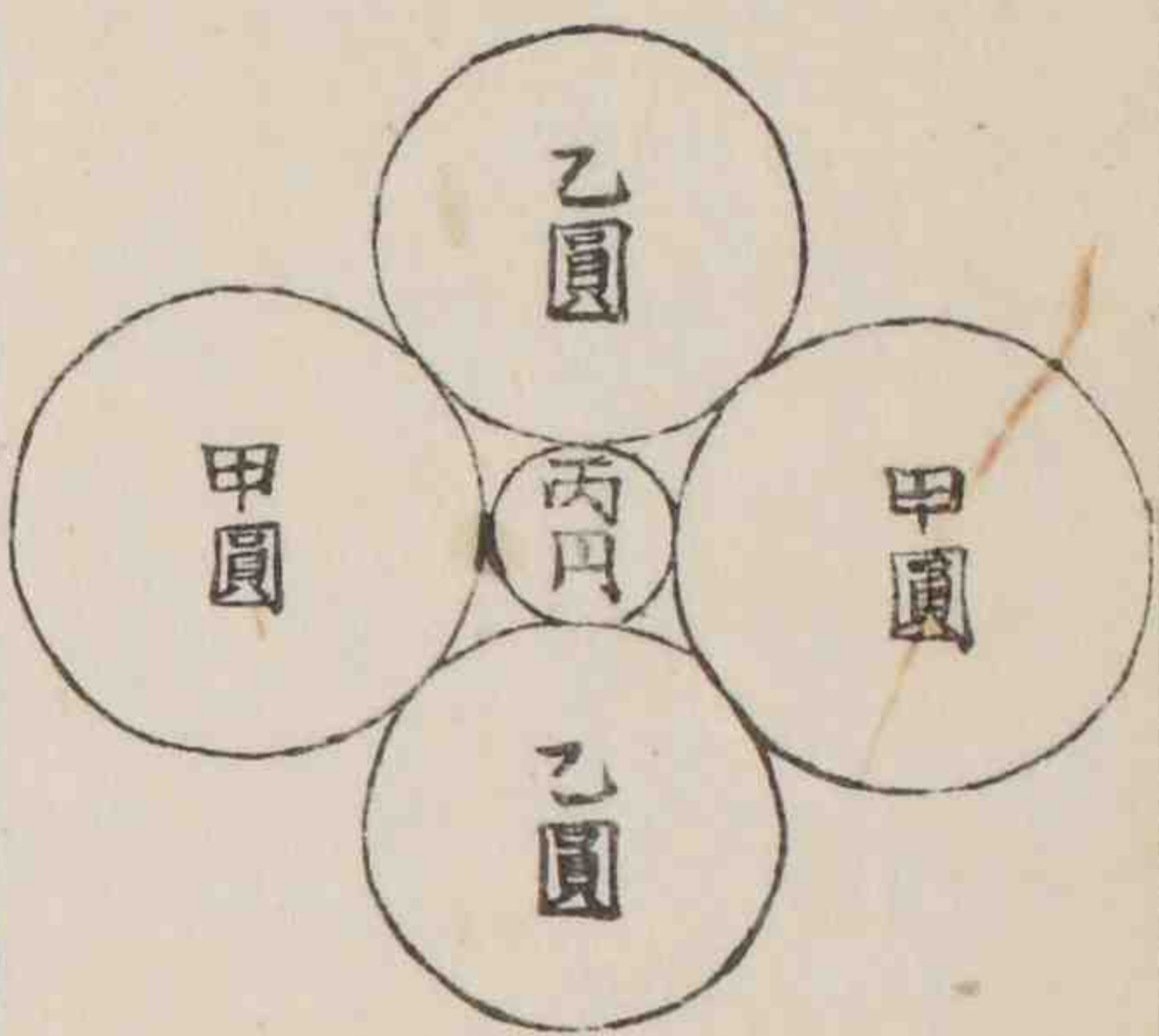


等 $\frac{1}{2}$ 大 $\frac{1}{2}$ 矩 $\frac{1}{2}$ 合 $\frac{1}{2}$ 遍乘除同加異減

大 $\frac{1}{2}$ 等 $\frac{1}{2}$ 矩 $\frac{1}{2}$ 合 $\frac{1}{2}$ 故求 $\frac{1}{2}$ 大 $\frac{1}{2}$ 等 $\frac{1}{2}$ 徑 $\frac{1}{2}$ 等

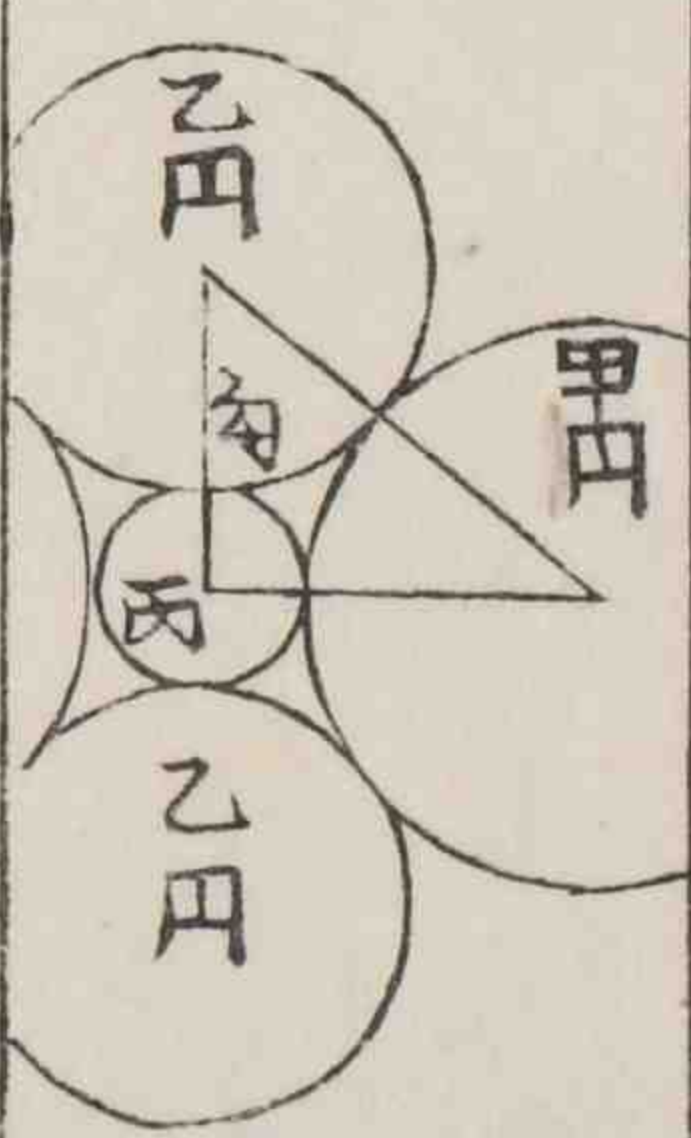
術曰置大徑七除之得等徑 $\frac{1}{2}$ 問合





今有_下如圖以甲乙圓_{各二箇}圍丙圓只云
乙圓徑寸二丙圓徑寸一問甲圓徑幾何
答曰甲圓徑三寸

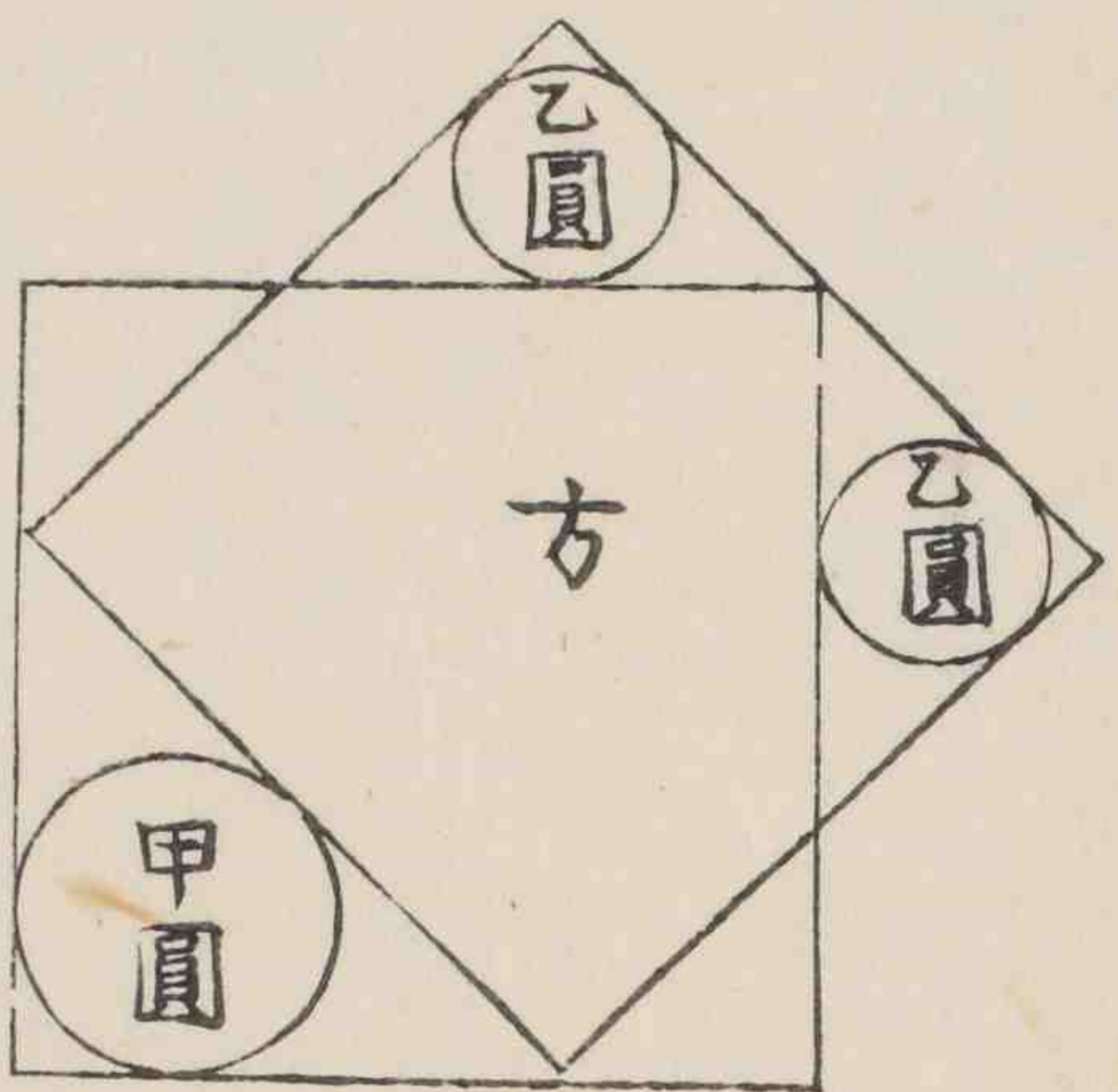
解曰置_二算命甲徑



甲 依圖求各
丙 = 乙
勾 = 丙 = 甲
股 = 乙 = 甲
弦而

勾 累股 累和 寄
○ 以弦累相消同加異減得

術曰以乙丙徑差除乙丙徑和乘丙徑得甲徑合問
乙甲 矩 遍省過乘括之 乙丙和 乙丙差 定矩 如例 乙丙和 乙丙差 得甲徑式



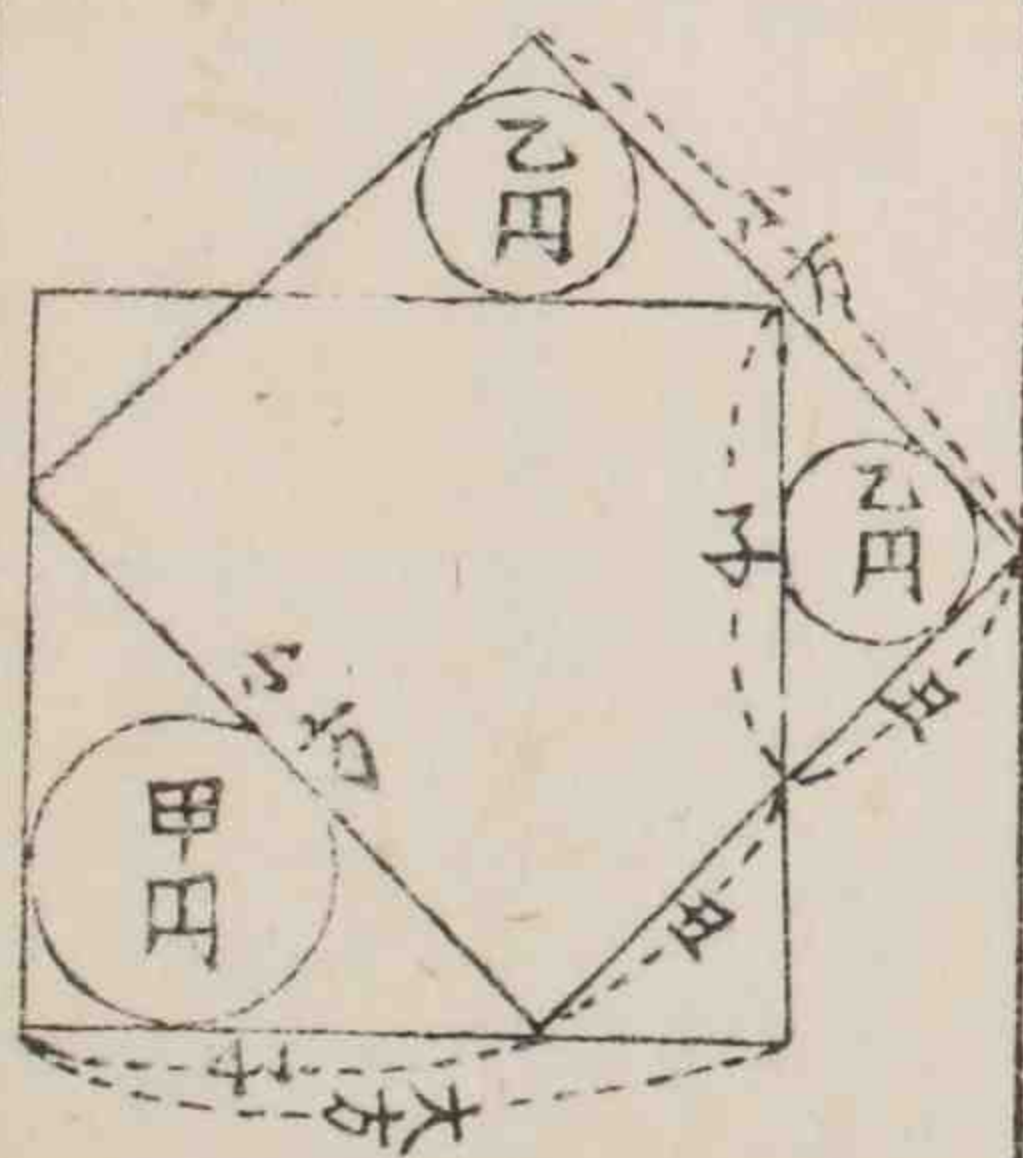
今有_三如圖大小方交內容甲圓及
乙圓_{箇二}甲圓徑寸一問乙圓徑幾何
答曰乙圓徑七分〇七一 有奇

解曰置_二算命_{二位}而
依勾股內容圓術求子丑

子 丑 倍 子 小方 寄左 ○ 以小方相消子

乙 小方 矩 解子 小方 乙 甲 小方 矩 合括之 乙甲和

遍乘除異減 乙 甲 小方 矩 合括之 乙甲和



算法

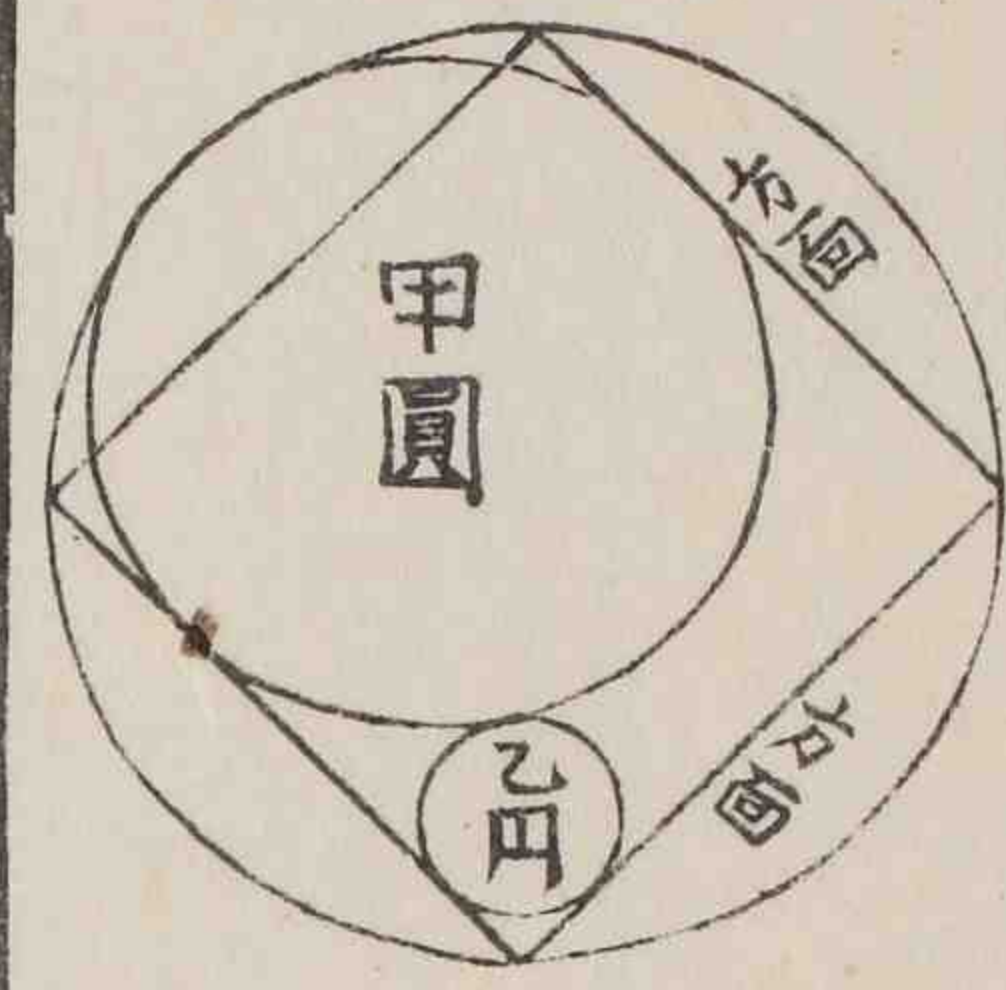
合矩故求乙甲和方小而依圖求子小方甲乙同斜乘相消求矩

合解子小方甲乙合矩乘除象小方甲乙

合解小方乙甲和甲乙合矩和同加異減甲乙

合矩遍省二甲乙合矩故甲乙開平方甲乙

術曰置五分開平方乘甲徑得乙徑合問



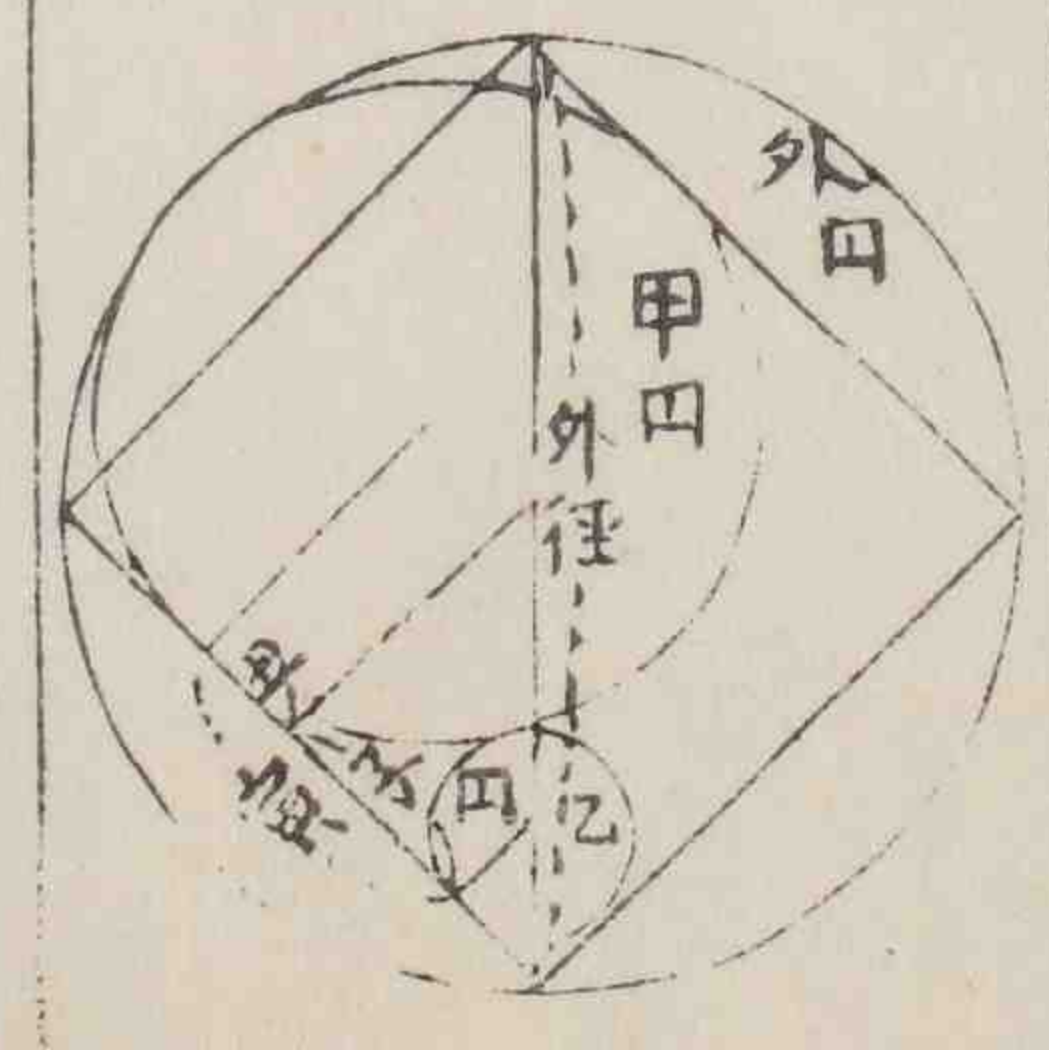
今有如圖圓內容方及甲乙圓只云外圓徑寸問乙圓徑幾何

答曰乙圓徑二分一厘六毛 有奇

解曰置一算命乙徑乙而依圖求谷外

方又外徑甲外子而子丑相併得

寅異減空乙寅自之四之外

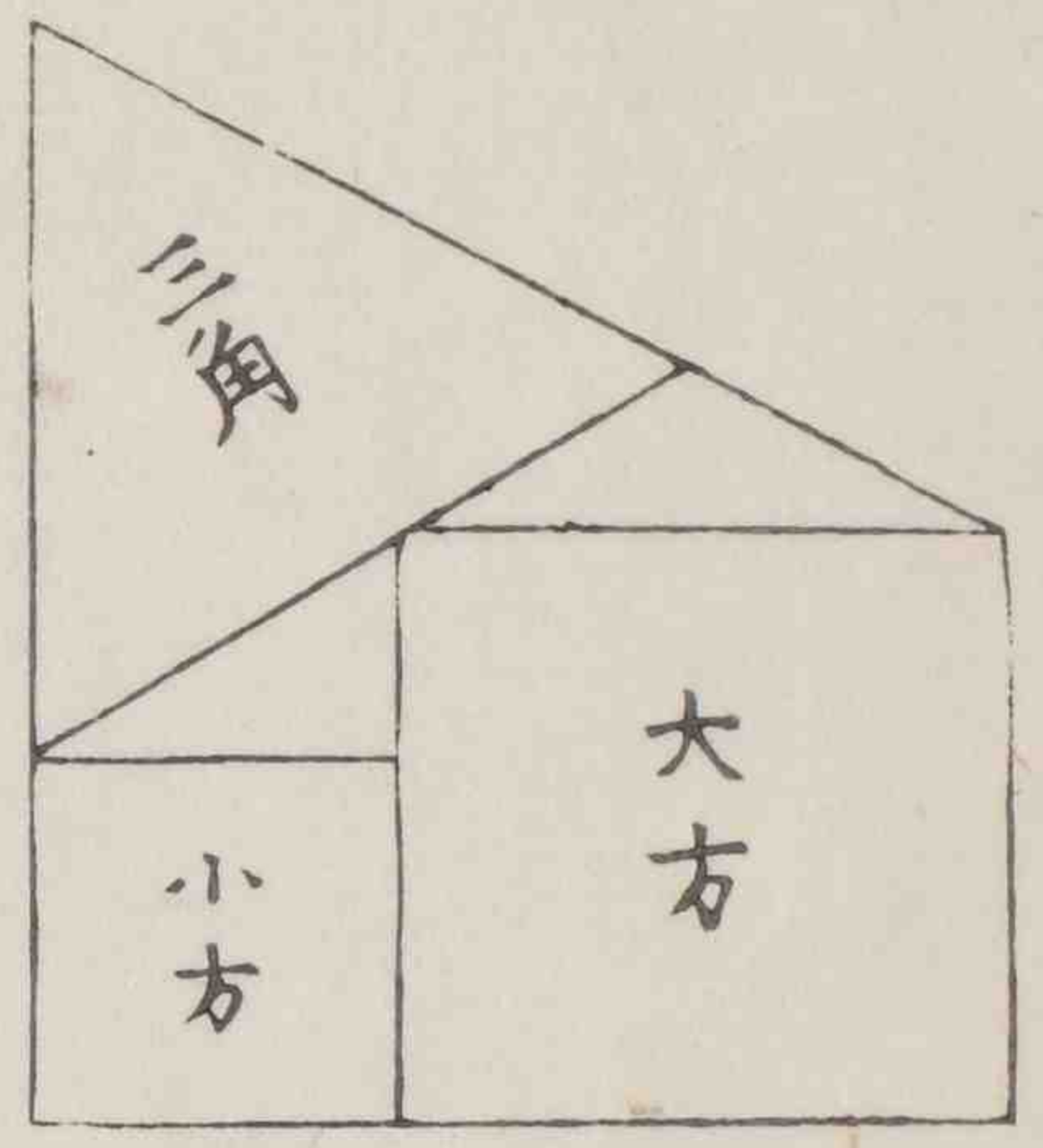


寅異減空乙寅自之四之外甲乙徑相乘乃寅也四之與寄左相消

合解甲外而括之

合矩如例外得乙徑式

術曰置二箇開平方加一箇名倍之開平方以減天餘乘外徑得乙徑合問



今有^三如圖半椽內容大小方及三角只云大方面寸問小方面幾何

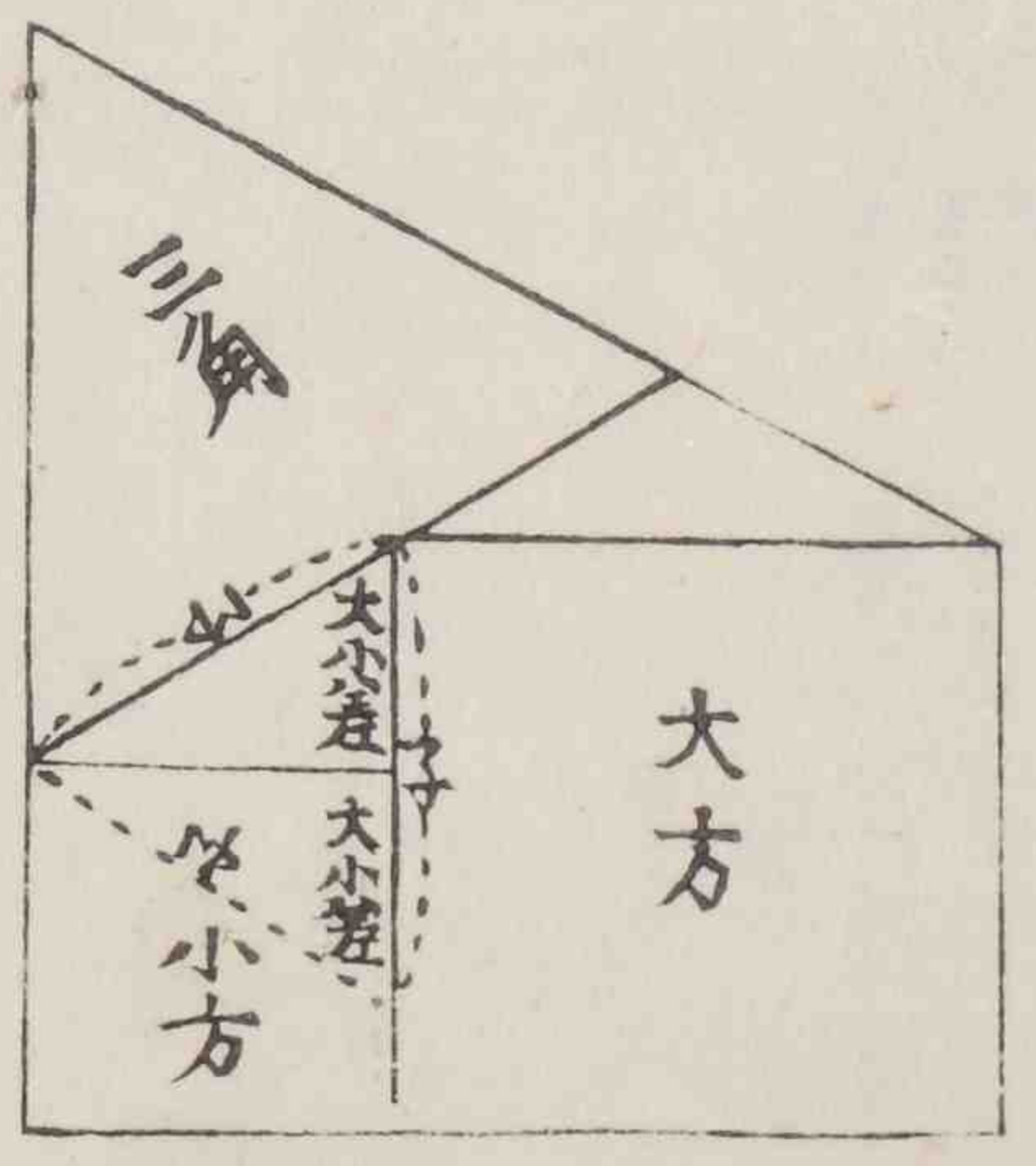
答曰小方面六分三厘^{有奇}

解曰依三角術求^{大小差}方^小寄左

以^三小方相消^{大小差}而解差

合^三括之^大三^小

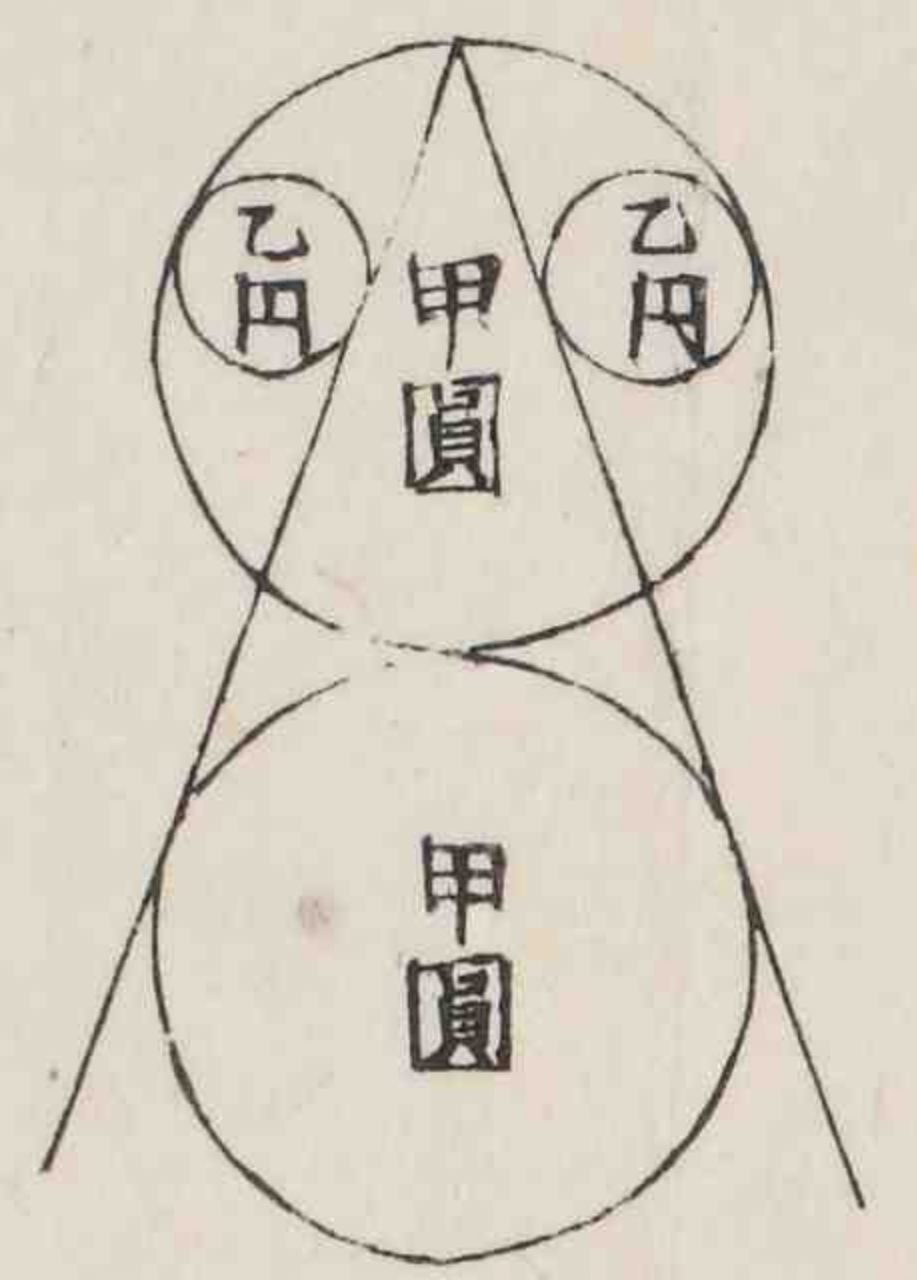
合^三遍乘^三個商與一個差得^三商^大



合^三變換^三合^三解之^大合^三定矩^小如定例

得^三小方^大故施答術則如左

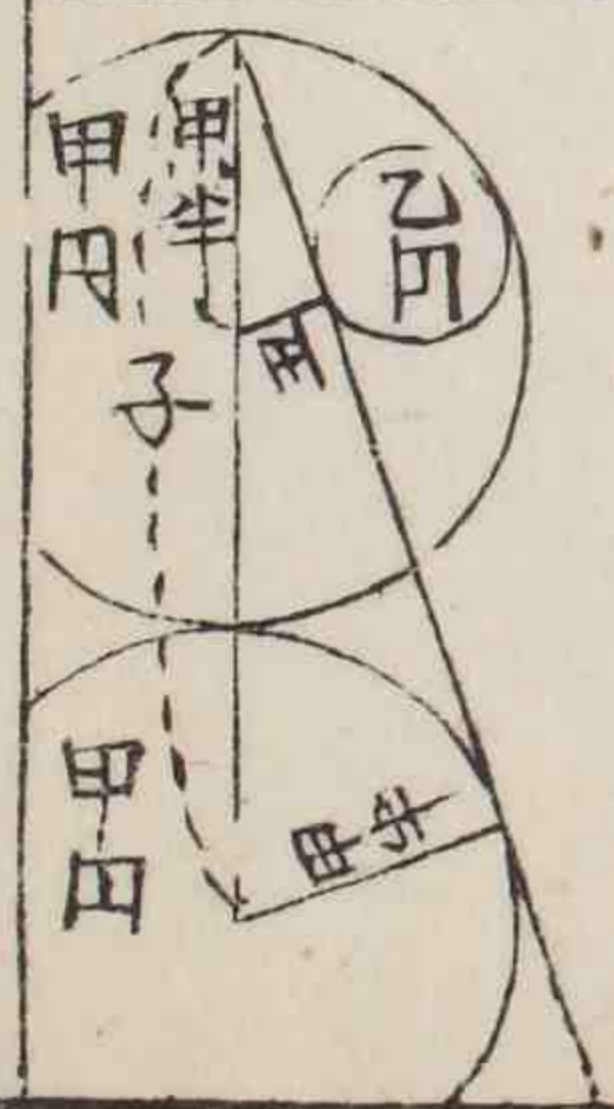
術曰置三個開平方以減三個餘乘大面半得小面合問



今有^三如圖隔斜甲乙圓各^二個^一只云甲圓徑寸三問乙圓徑幾何

解曰置一算命乙徑^乙以減甲半^甲丑

置甲三之半而^甲子依圖^丑同斜



乘相消 甲^四 乙^五 合 矩 解子丑 甲^四 乙^四 合 矩 異減遍省甲

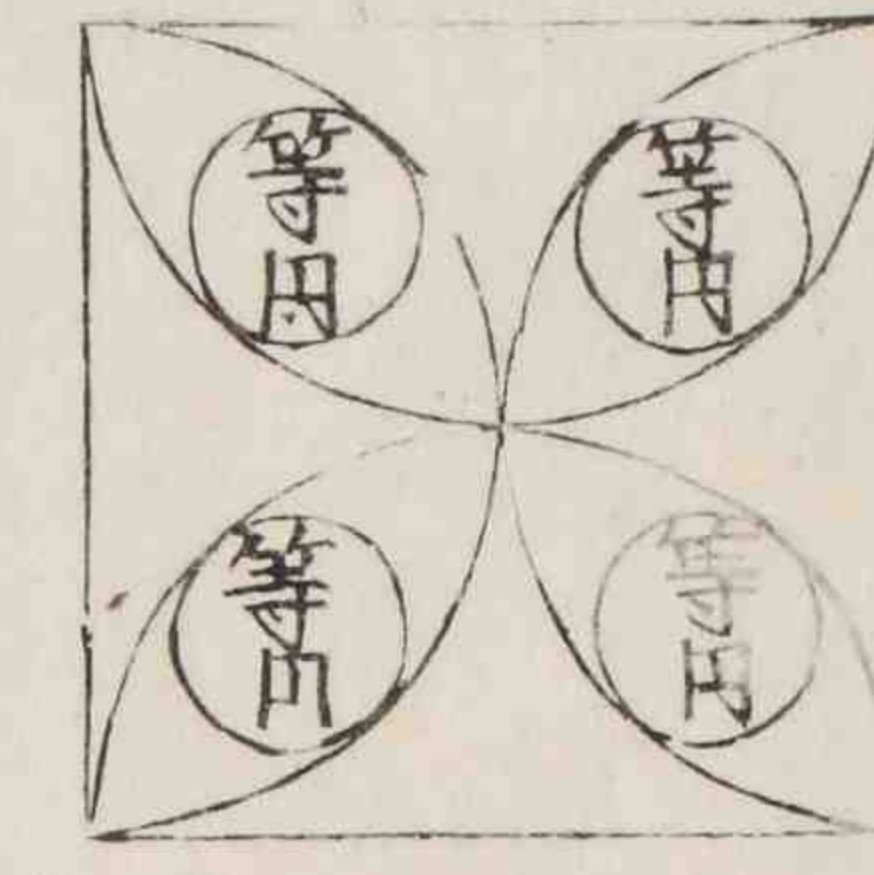
半 甲^一 乙^三 合 矩 故求乙徑 甲^一 乙^三 徑 依施答術則如左

術曰置甲徑三除之得乙徑合問

今有如圖方內容半圓四個等圓 只云方

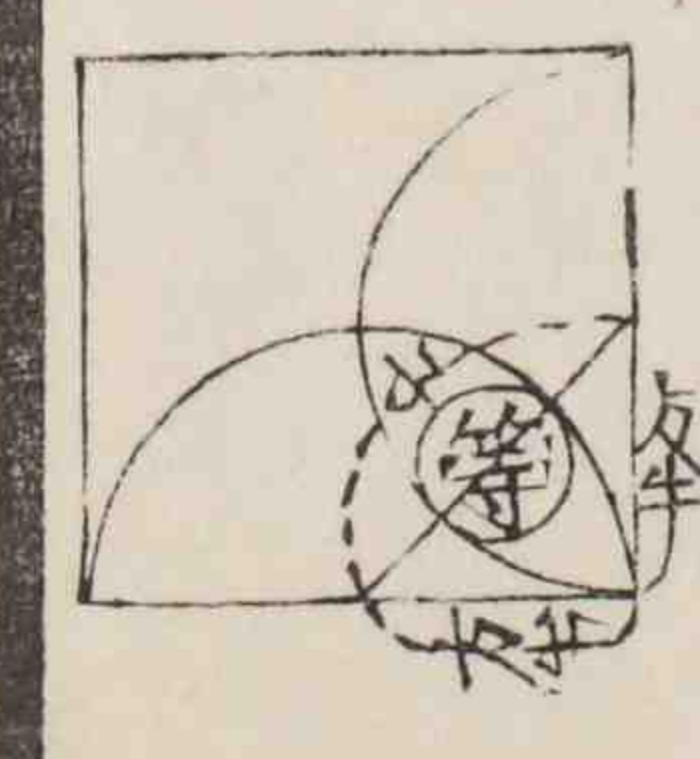
面一問等圓徑幾何

答曰等圓徑二分九厘 有奇



解曰方內減等^方 子寄左 置方半乘方斜

率 乃二^商 子省乘除^方 子與寄左相消求



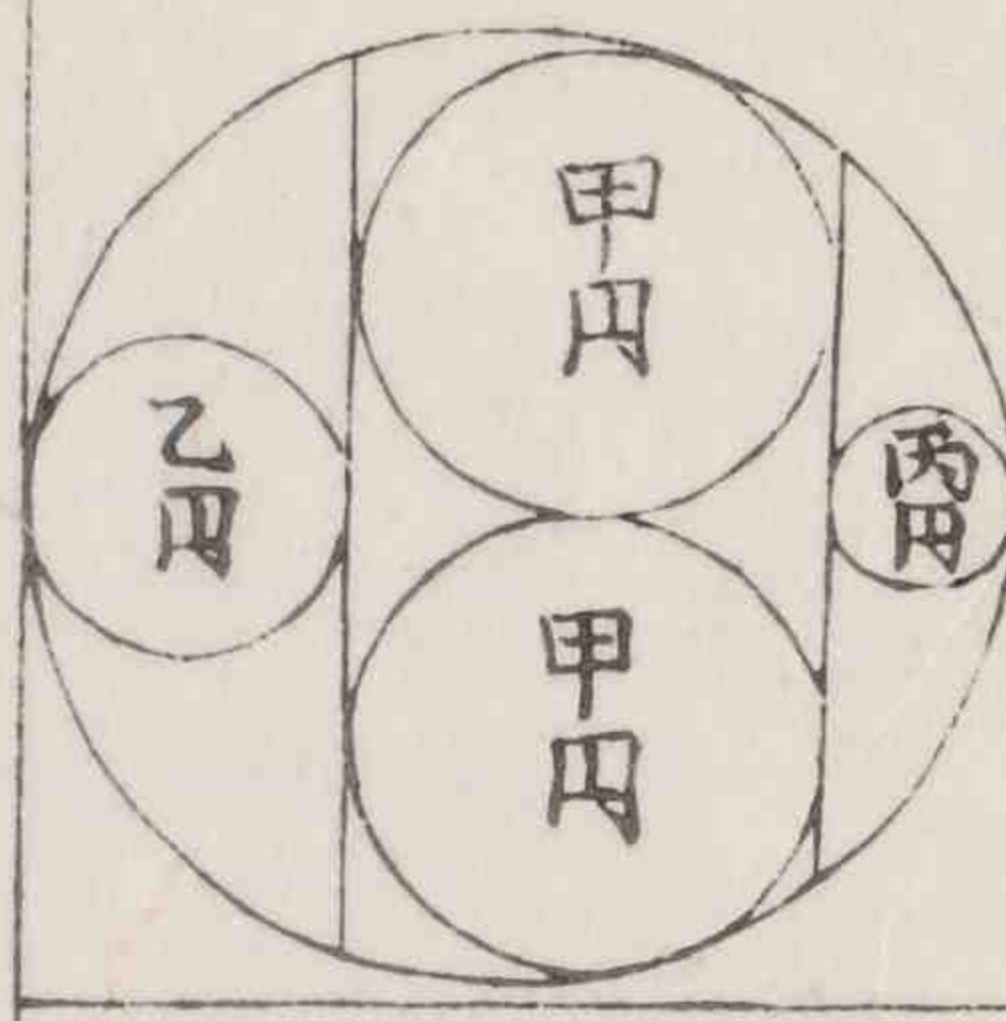
^方 高 方 等 合 矩 故求等徑^方 高 方 徑 變換^方 方 徑 等

術曰置五分開平方以減一個餘乘方得等徑合問

今有如圖圓內隔斜容甲圓二 乙丙圓只

云甲圓徑二寸 乙圓徑寸九 問丙圓徑幾何

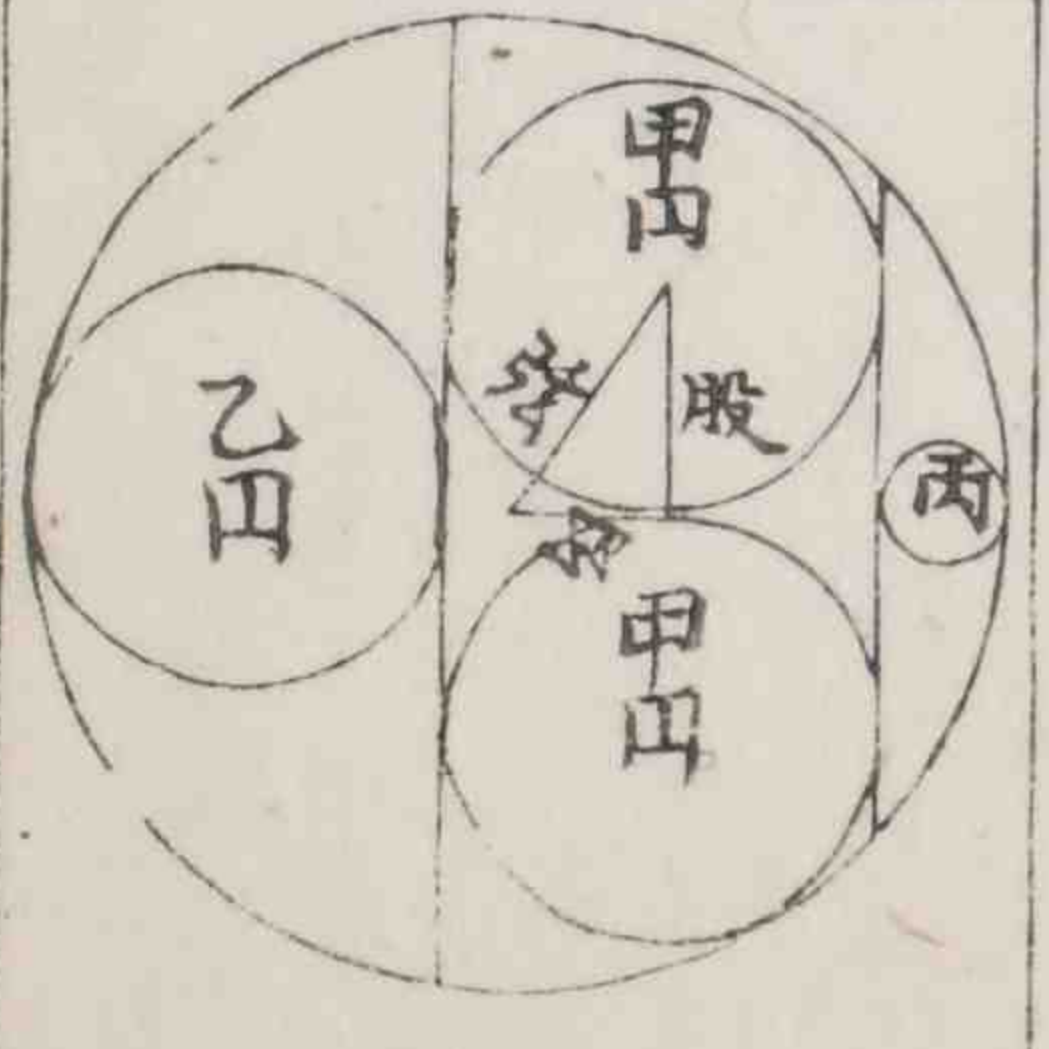
答曰丙圓徑四寸



解曰置一算命丙徑 依圖求谷

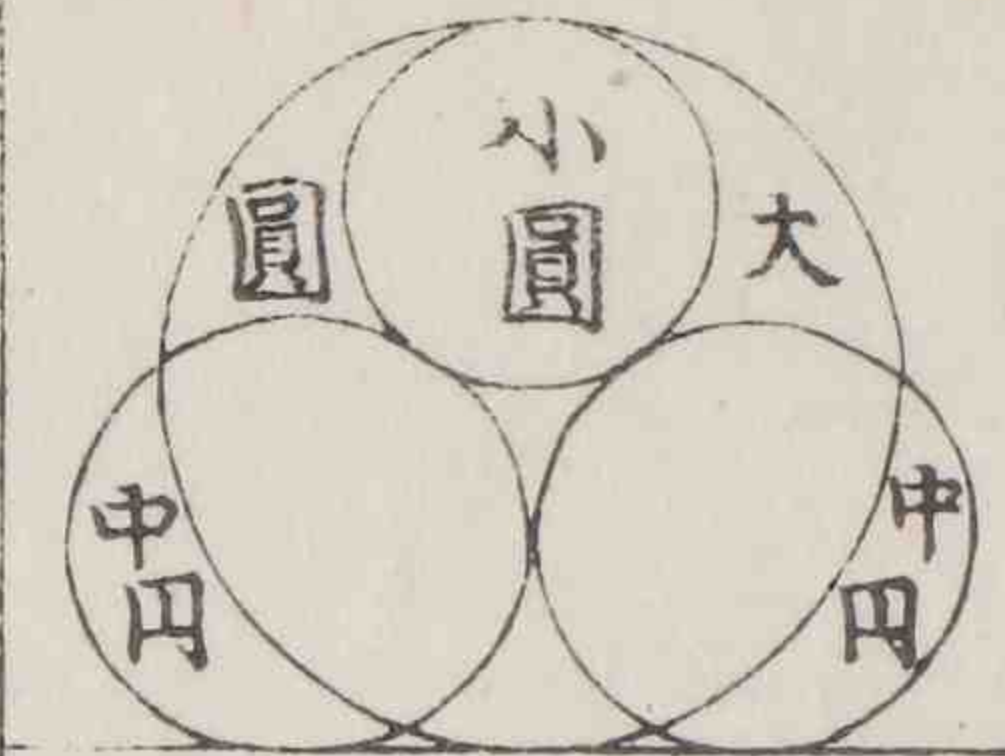
丙^外 乙^外 定 勾 甲 股 甲^外 弦 解外徑異減

丙^二 乙^二 定 弦 勾 累股累和寄左 以弦累相消后



異減 $\begin{array}{c} \text{甲} \\ \text{乙} \end{array}$ 矩 合如定例 $\begin{array}{c} \text{甲} \\ \text{乙} \end{array}$ 得丙 故施答術則如左

術曰以乙徑除甲徑半累得丙徑合問

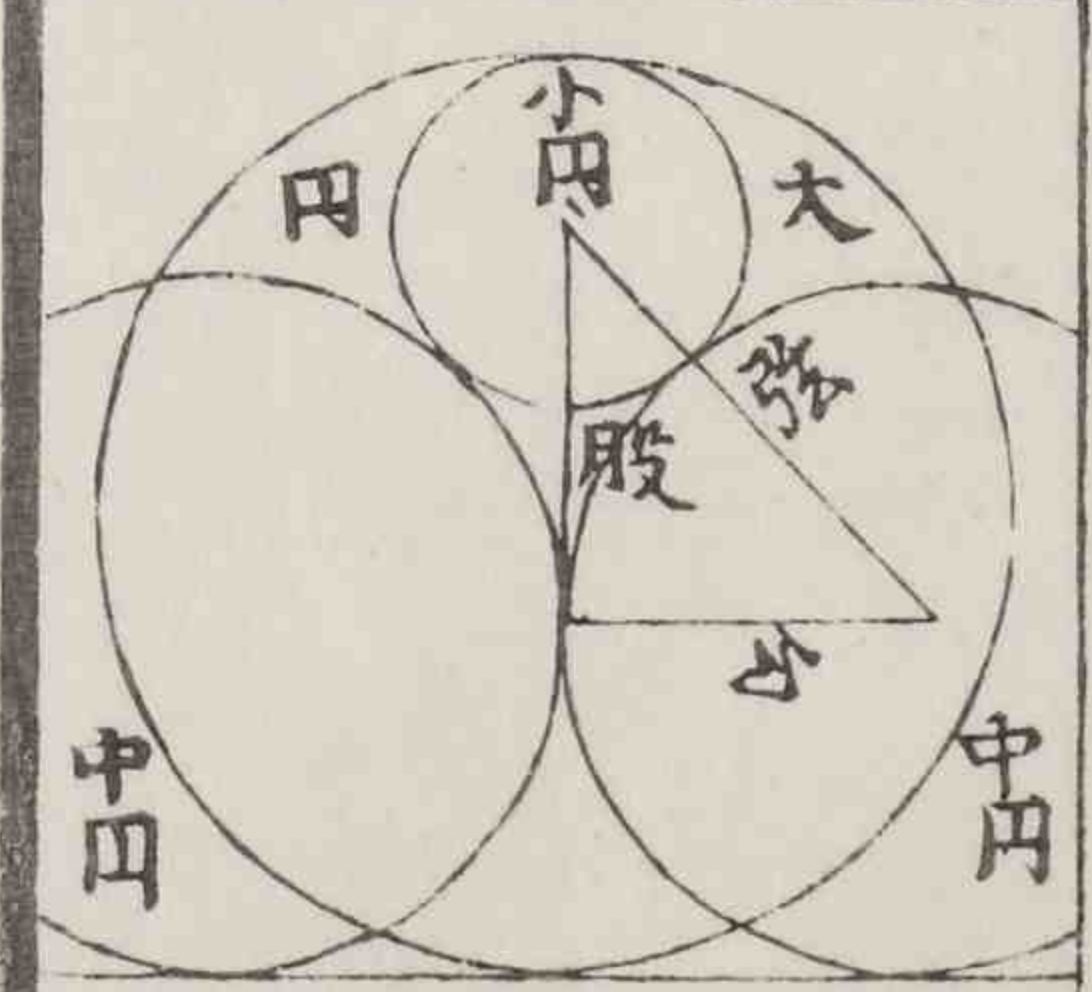


今有如图直線載大圓一個中圓二個其交鑄容小圓只云大圓徑寸九中圓徑寸六問小圓徑幾何 答曰小圓徑四寸

解曰置一算命小徑一而依圖求中勾

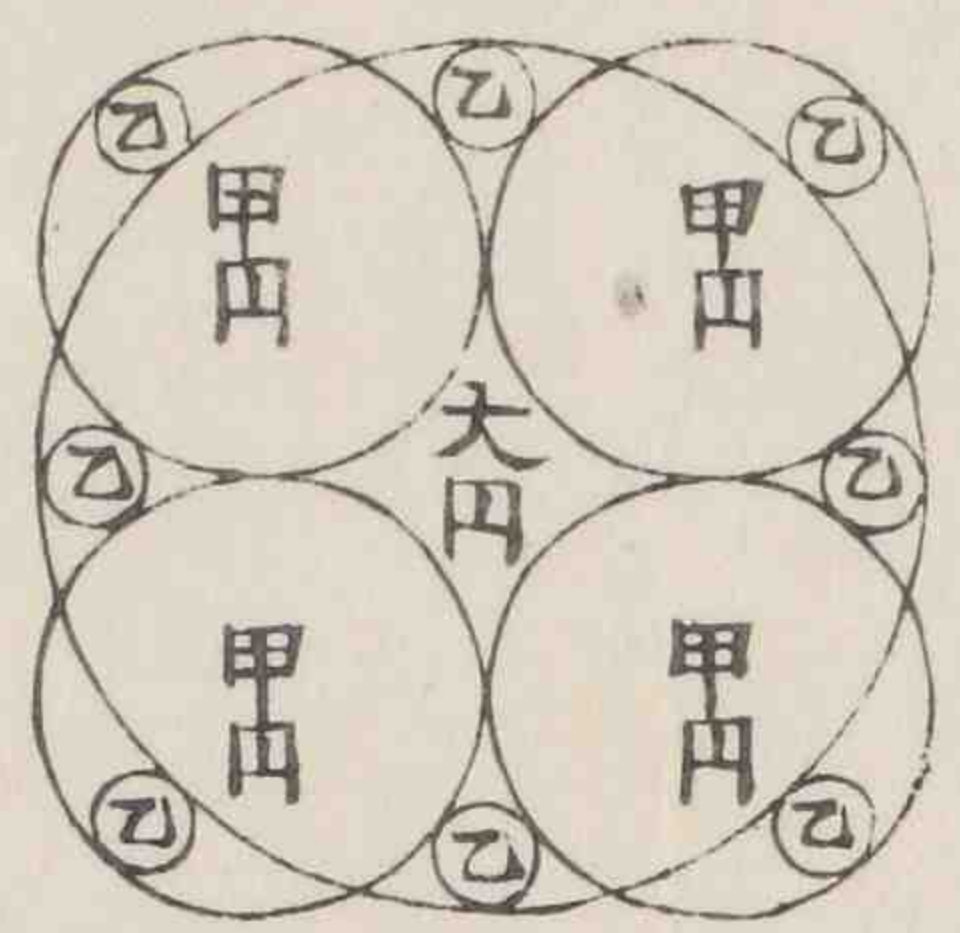
$\begin{array}{c} \text{中} \\ \text{大} \end{array}$ 股 $\begin{array}{c} \text{小} \\ \text{中} \end{array}$ 弦而勾累股累和寄左○以弦

累相消異減 $\begin{array}{c} \text{甲} \\ \text{乙} \end{array}$ 矩 合括之求



$\begin{array}{c} \text{中} \\ \text{大} \end{array}$ 故求小徑 $\begin{array}{c} \text{甲} \\ \text{乙} \end{array}$ 矩 合括之求 仍施答術則如左

術曰以大徑除中徑累加大中徑差得小徑合問

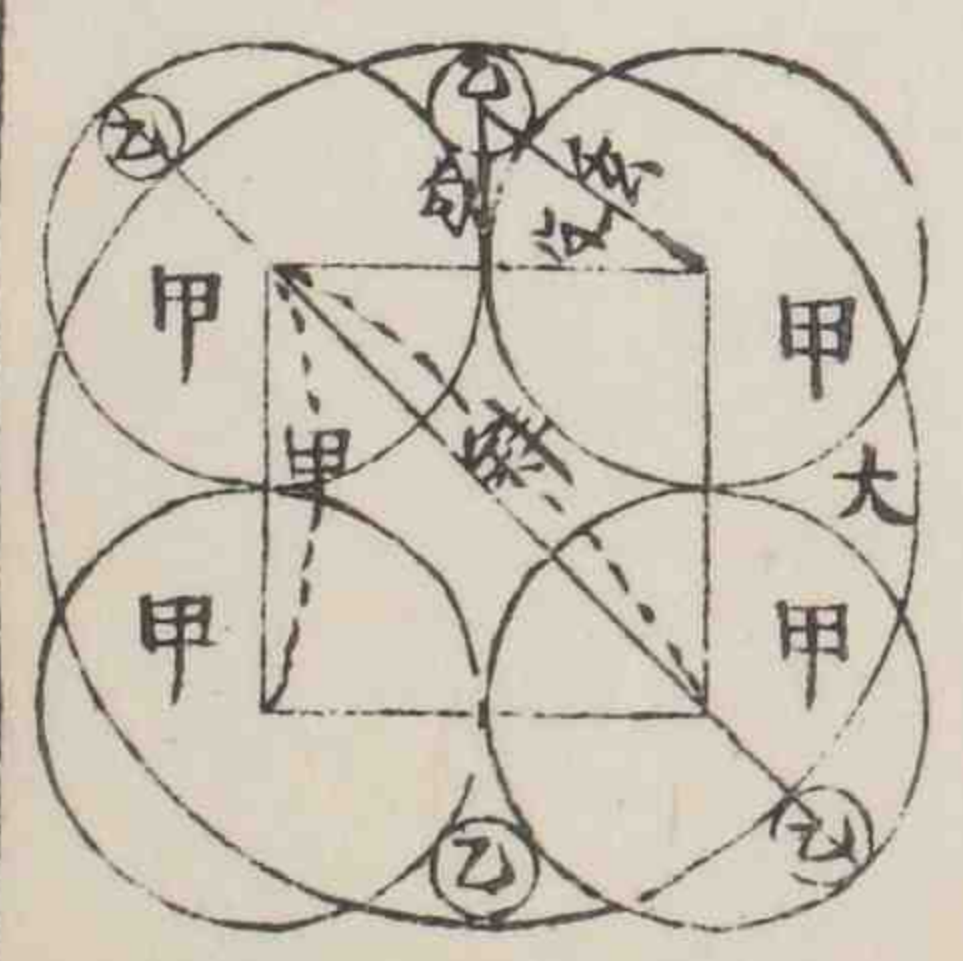


今有如图大圓一個甲圓四個其交鑄容乙圓八只云甲圓徑寸一問乙圓徑幾何 答曰乙圓徑二分三厘一毛 有奇

解曰置一算命乙徑一而置甲乘方斜

率 $\begin{array}{c} \text{甲} \\ \text{乙} \end{array}$ 斜加甲減乙 $\begin{array}{c} \text{甲} \\ \text{乙} \end{array}$ 徑大

大半內減甲乙和半 $\begin{array}{c} \text{甲} \\ \text{乙} \end{array}$ 勾又求股

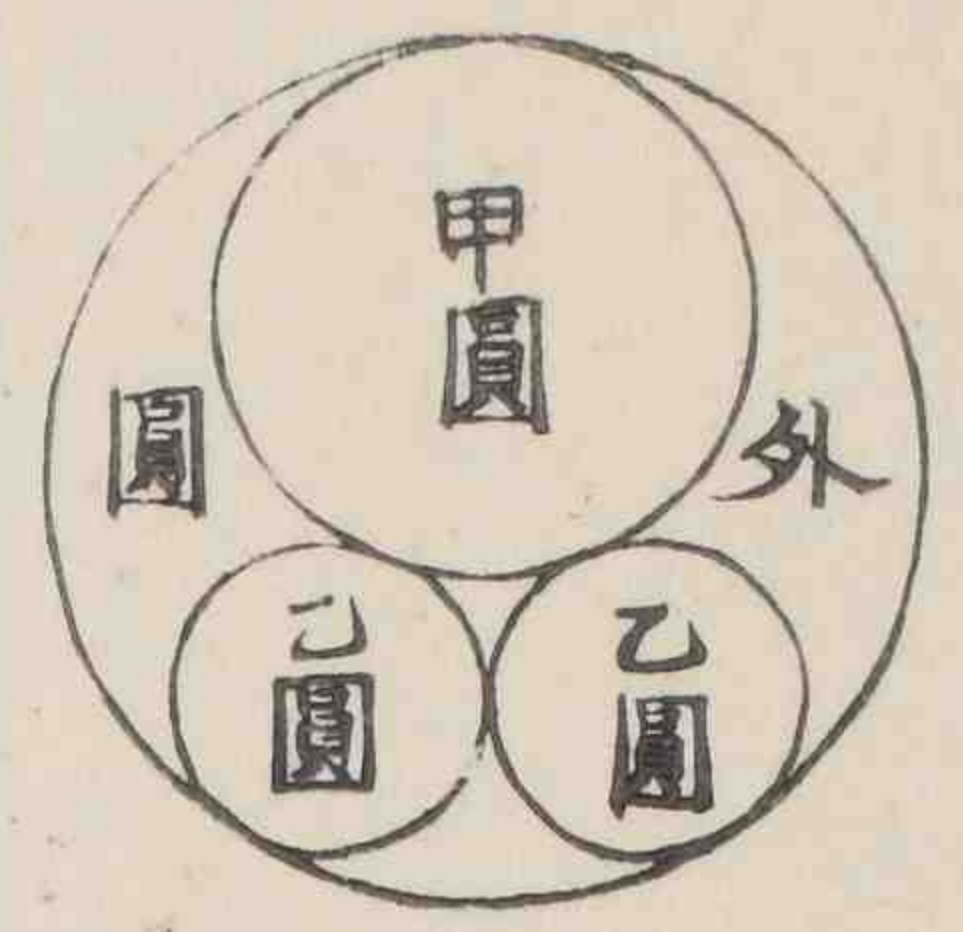


弦^甲股^乙和^丙弦而勾^甲股^乙和^丙和^丁以弦^甲相消異減

大^甲和^乙和^丙和^丁合解大同加異減適省五分^甲_乙

合^甲如^乙定^丙例^丁得^甲式^乙故施^丙答^丁術則如左

術曰置二個開平方三之加一個名^天倍之加一個開平方以減天餘乘甲徑八除之得乙徑合問



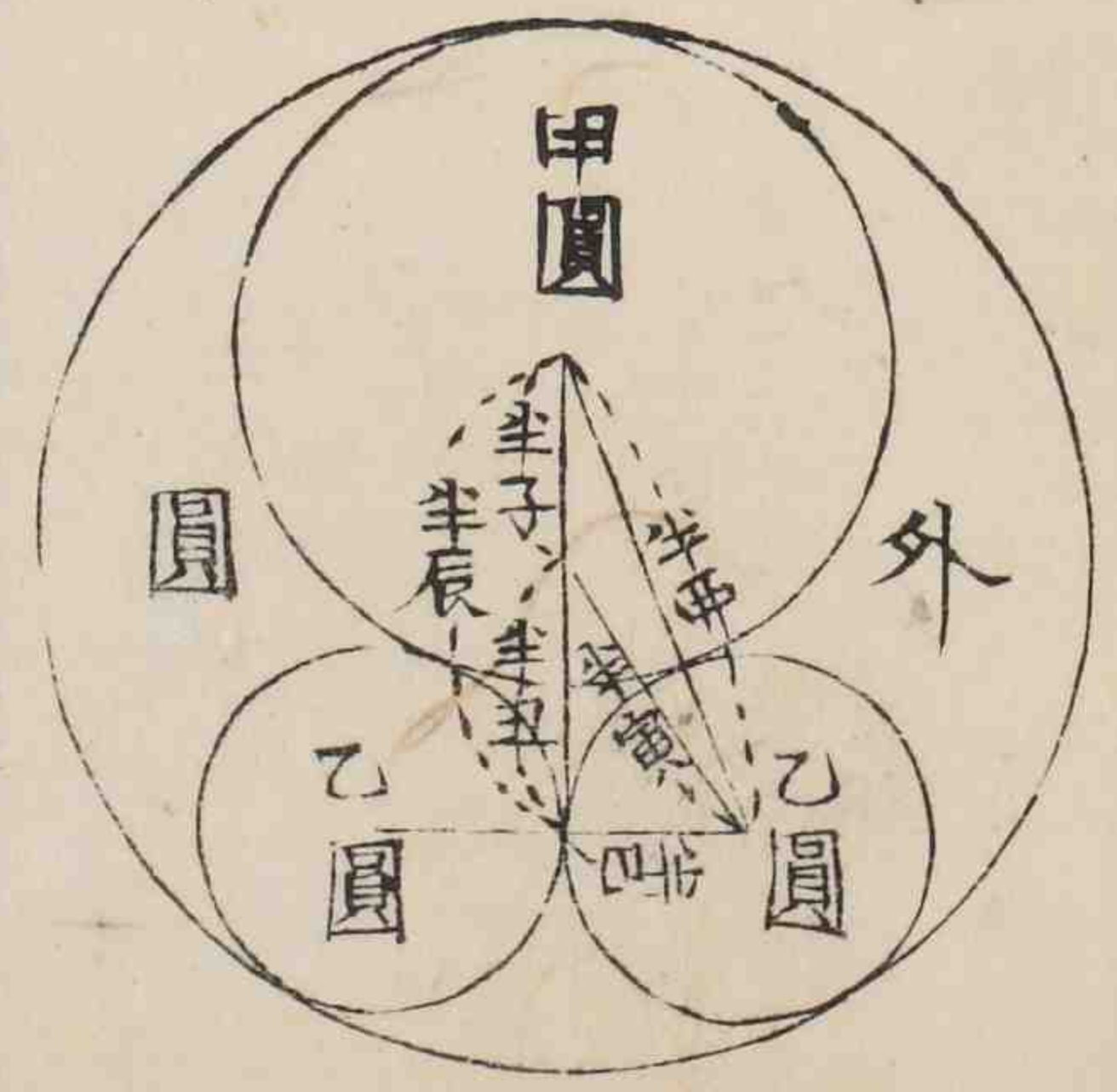
今有如圖圓內容甲圓一個乙圓二個只云甲圓徑段與外圓徑段相等甲圓徑寸五問乙圓徑幾何

答曰乙圓徑二寸四分

解曰置甲段半之二徑而依圖求各

外^甲子^乙外^丙寅^甲而^乙而^丙再^甲累

內減已累餘^甲寅^乙累內減已累餘



外^甲子^乙外^丙寅^甲而^乙而^丙再^甲累

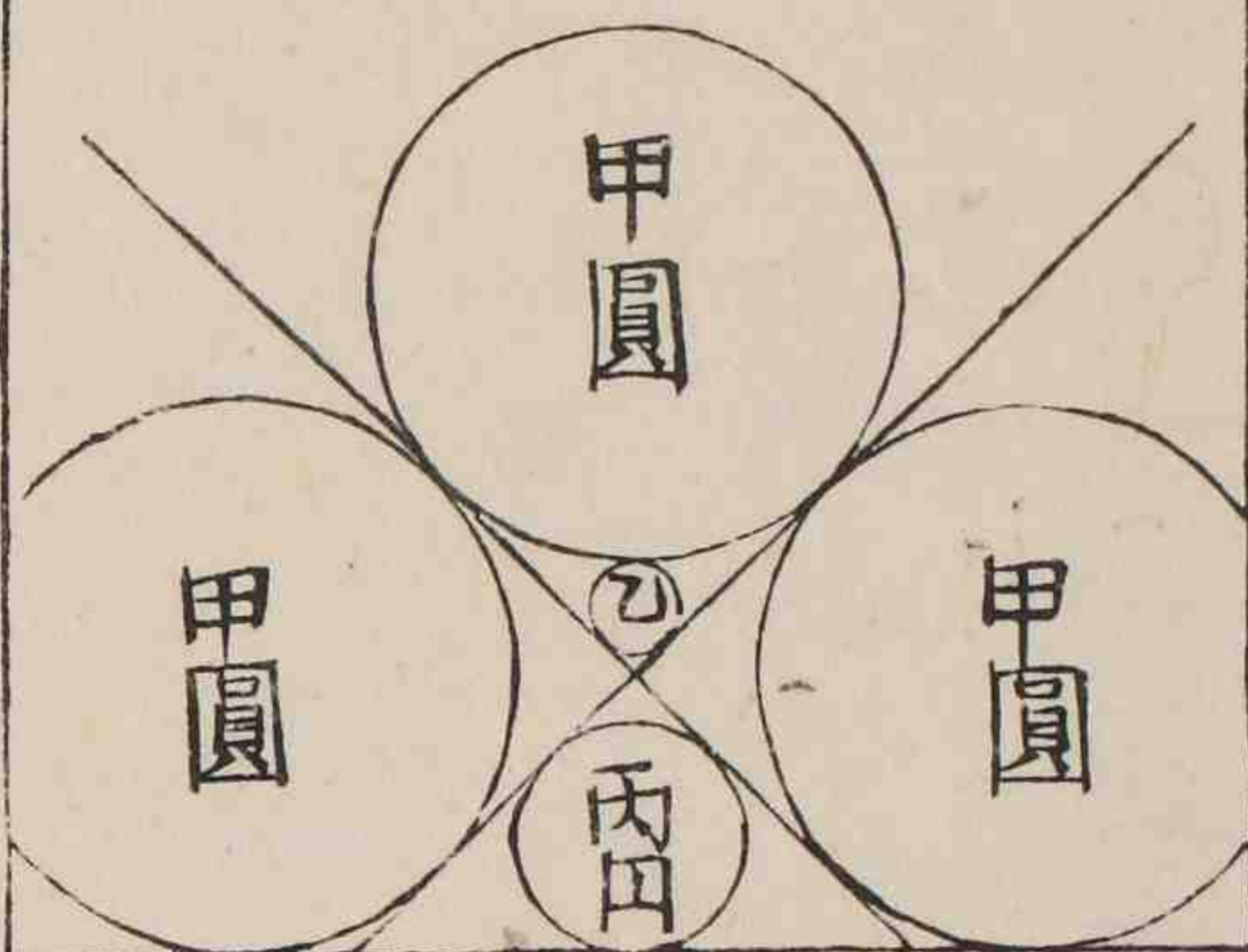
子乘除異減^甲

子而辰累內減子累及丑累餘^甲子因丑自之寄^乙

以子累丑累相乘^甲與寄左相消^乙

合^甲異^乙減^丙遍^丁省^甲甲^乙累^丙定^丁矩^甲故^乙求^丙徑^丁乙

術曰置四分八厘乘甲徑得乙徑合問



今有_三如圖直線隔斜載五圓只云甲乙
圓徑差寸問丙圓徑幾何

答曰丙圓徑五分

解曰依圖求各



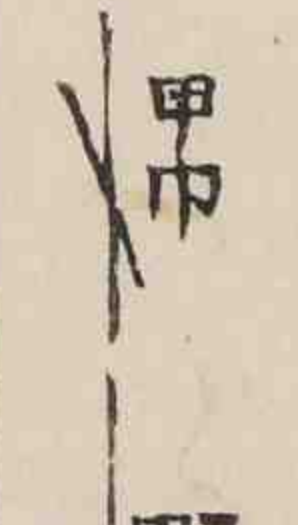
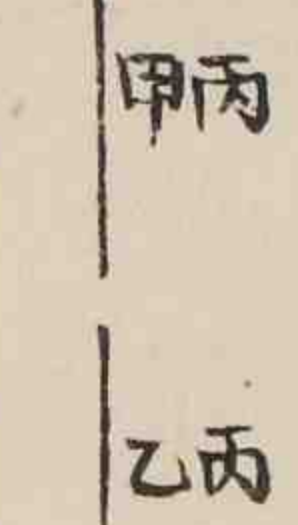
依同矩



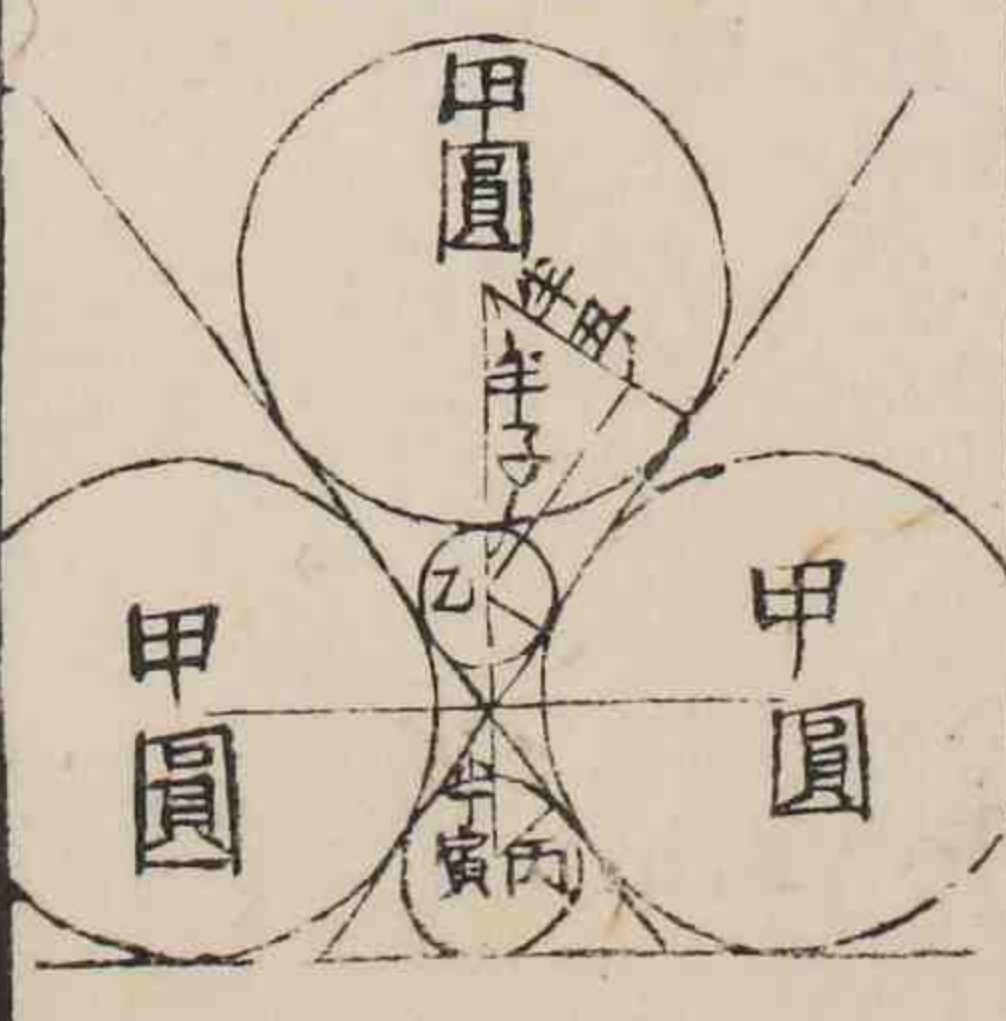
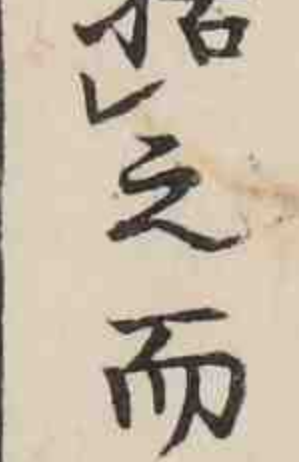
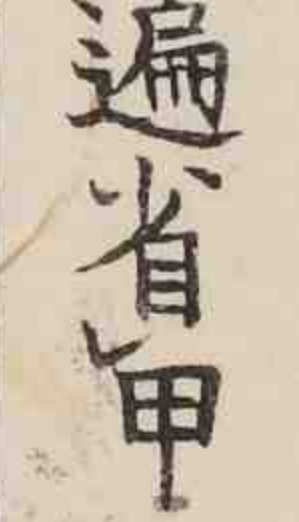
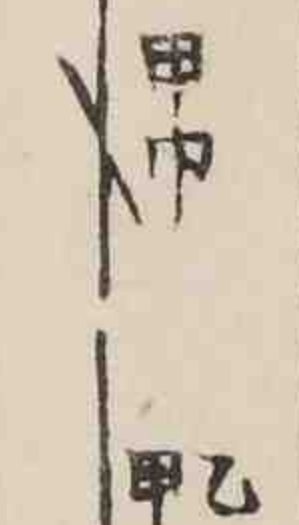
同矩斜乘相消



解子丑寅



異減同加



甲乙差

丙

合定矩

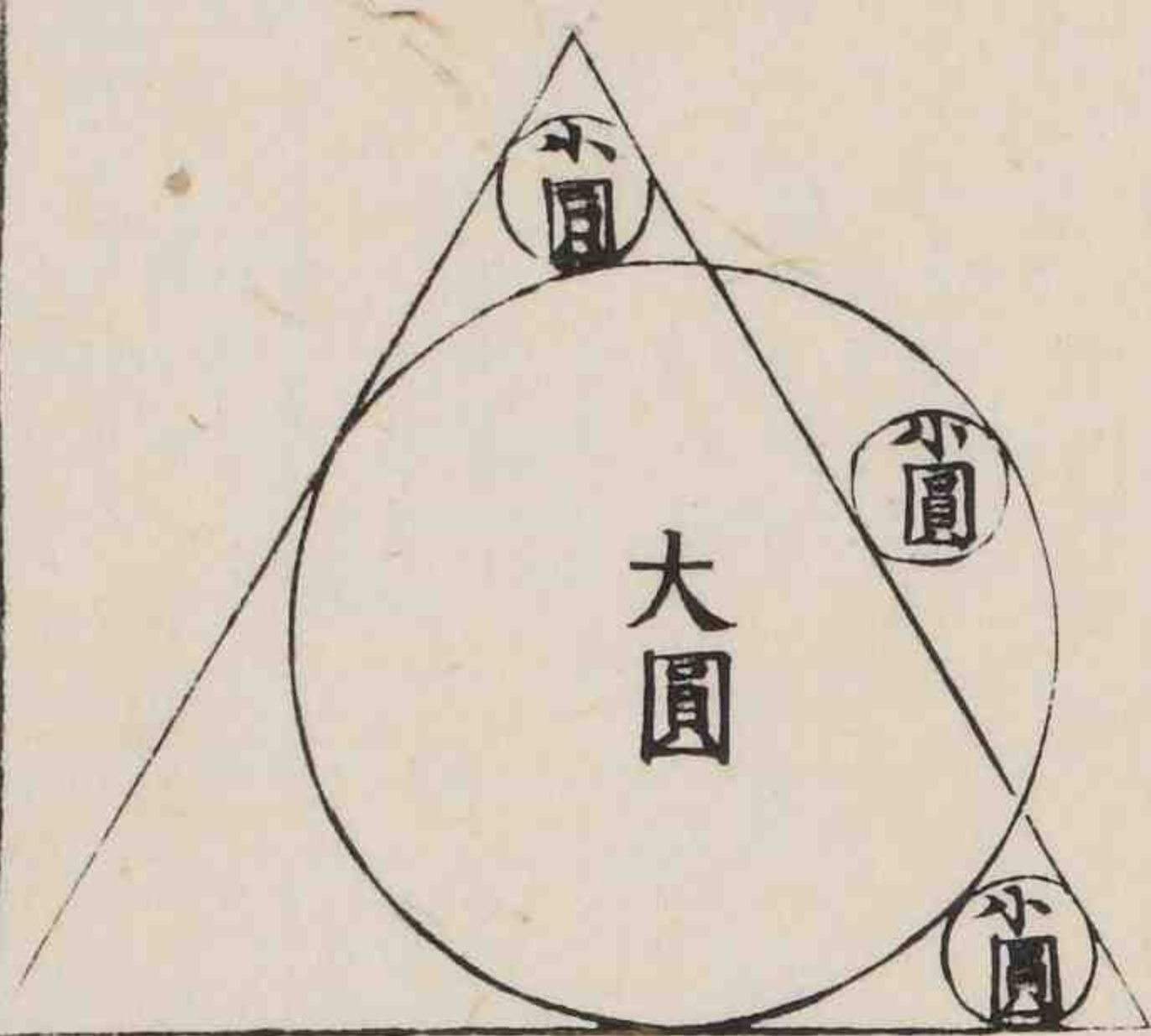
故求丙徑

甲乙差

丙

徑仍施答術則如左

術曰置差半之得丙徑合問

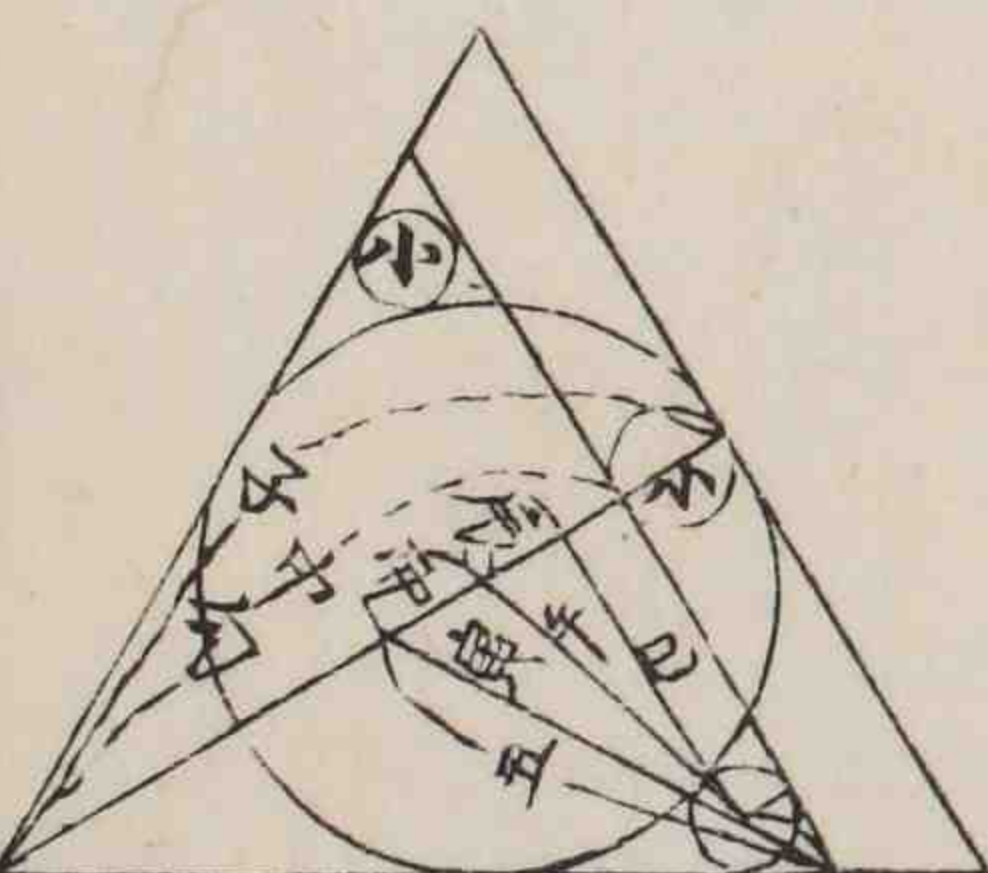


今有_三如圖三角大圓其交鑿容小圓
三只云大圓徑寸一問小圓徑幾何
答曰小圓徑二分〇四 有奇

解曰置一算命小

徑小 而依三角術求各

中勾 中勾 段三除之 且而丑內減



算術

小大 寅乘除同加 大 寅中勾三除之內

減小半 大 通分內子 大 亦 辰

減辰累餘 巳 與寄左相消求 大 寄左 午累內

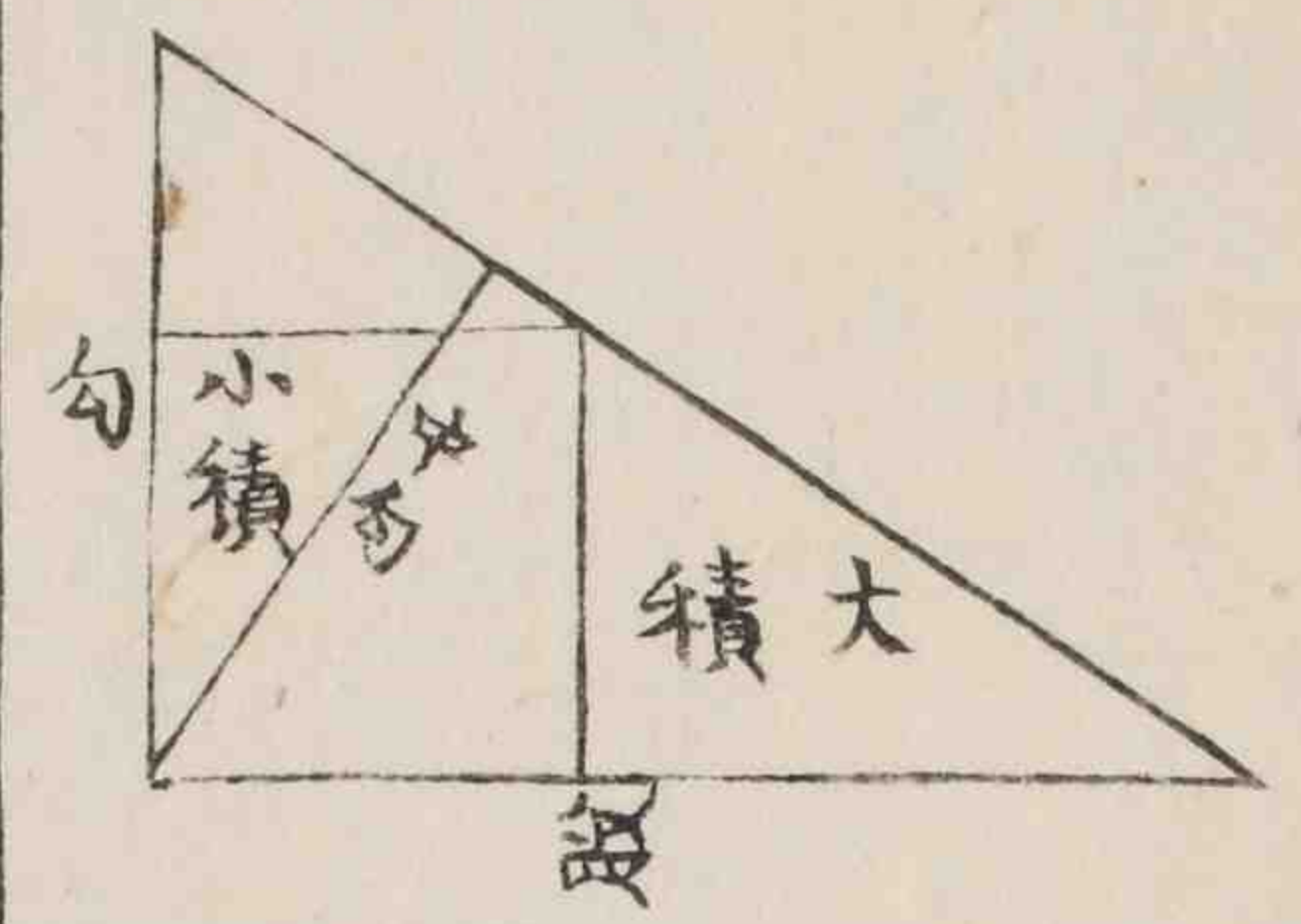
遍乘除同加 大 加減左右分之二

左右各開平方寄消 大 定

如定例求得小徑式 大 徑式故施答術則如左

術曰置三十二個開平方加九個以除大徑段得小徑問

合



今有^三如圖勾股內容方及中勾只云大積四寸小積一寸問方積幾何
答曰方積四寸

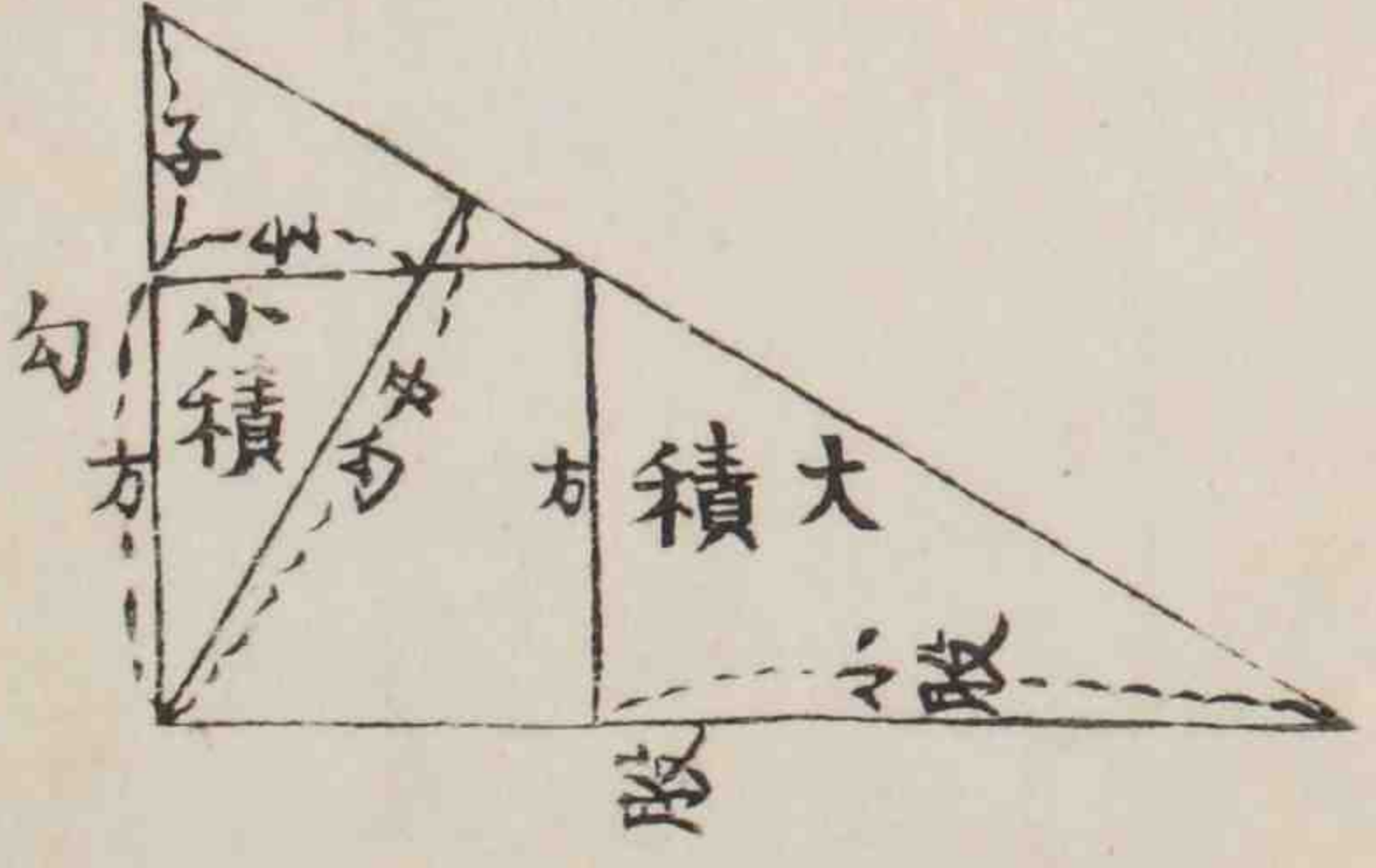
解曰置一算命方積方中以

方除大積段二 大積 小積 方 子

依同矩 方 小股 同 矩斜乘相消 方 子 合 矩

解子因小股 方 大積 小積 方 子 合 矩 遍乘除 大積 小積 方 子

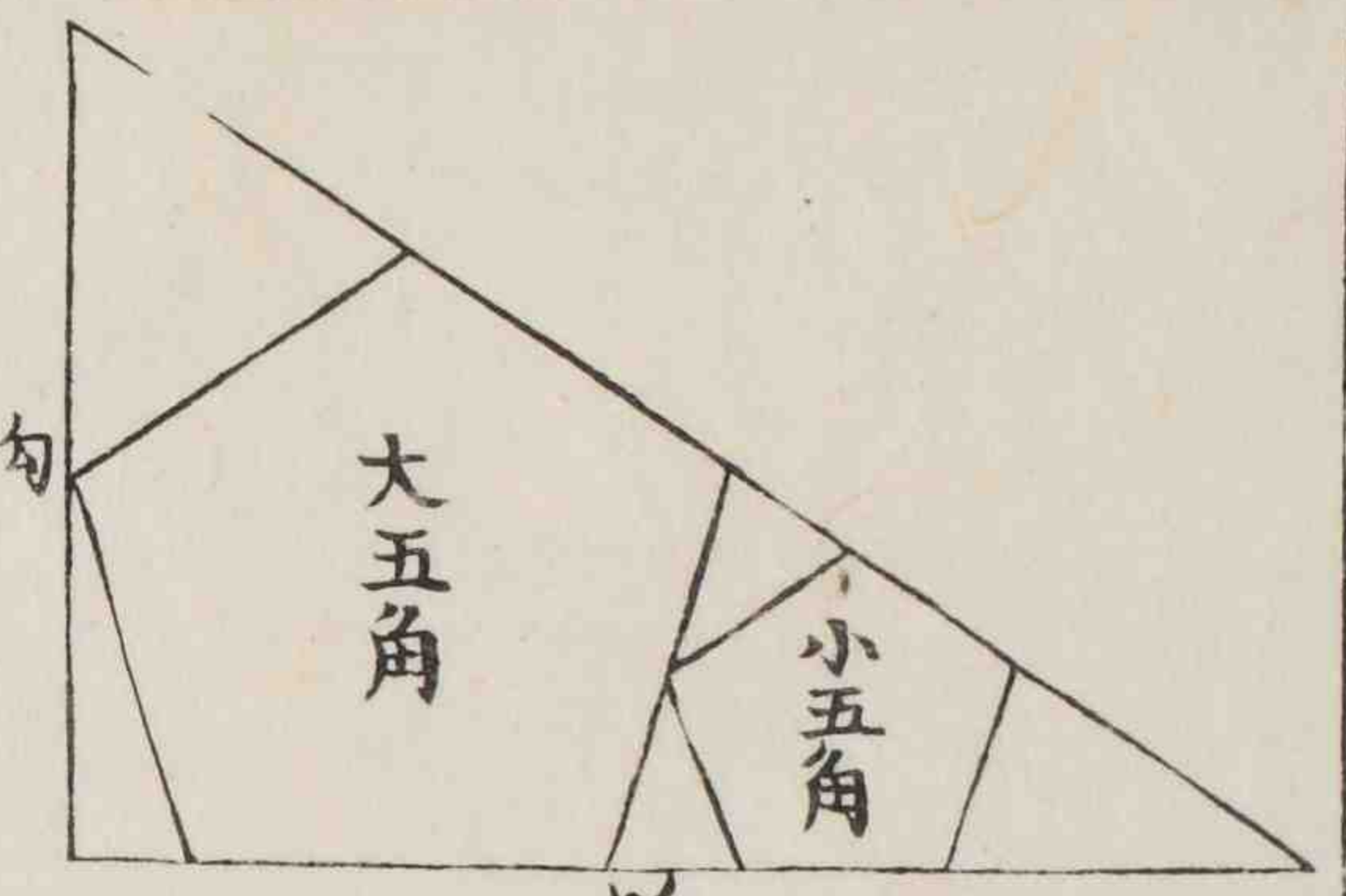
合 矩 變 大積 小積 方 子 合 矩 故求方積累 大積 小積 方 子



術曰大小積相乘開平方倍之得方積合問

今有^三如圖勾股內容大小五角只么大五角面^二問小五角面幾何

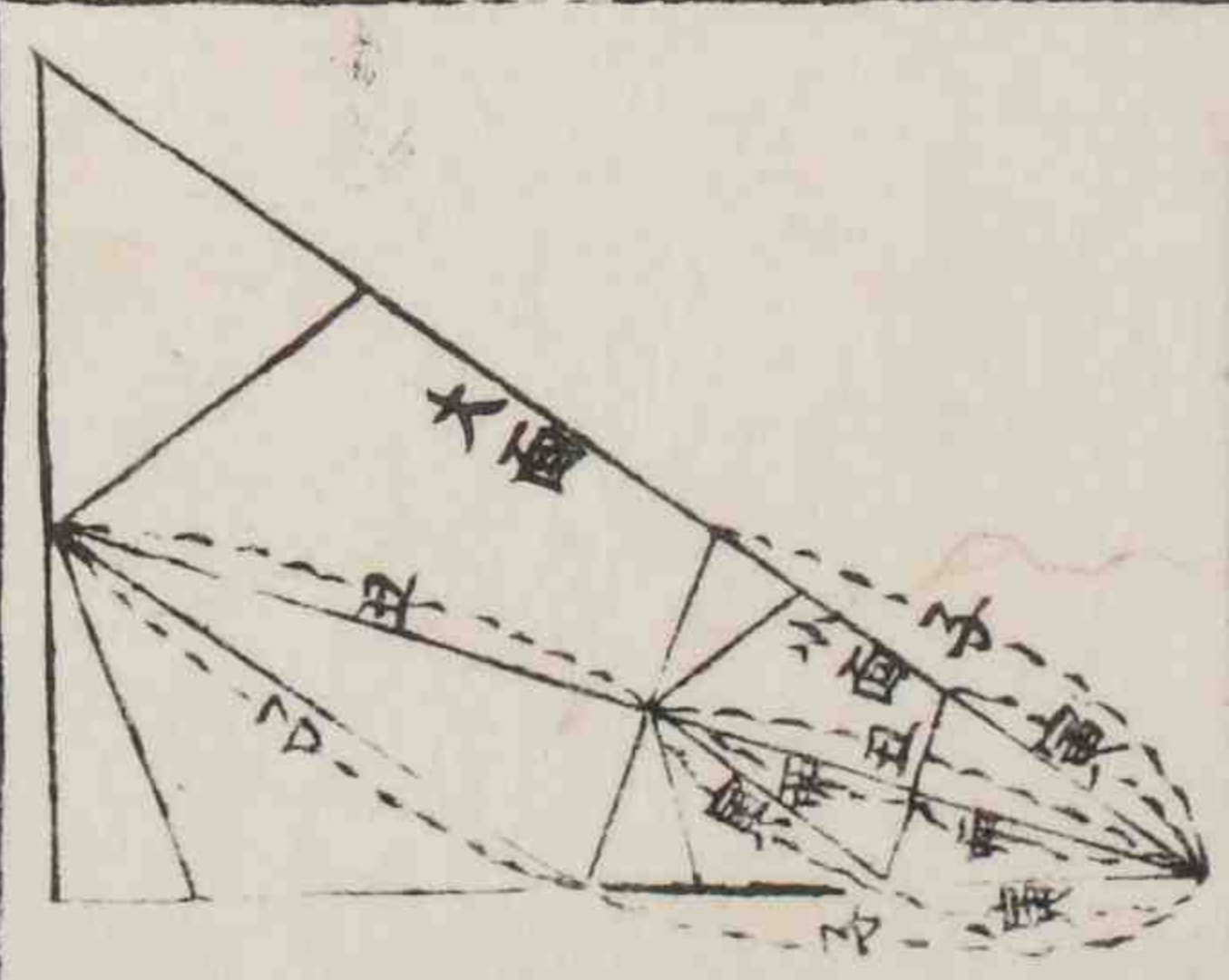
答曰小五角面一寸



解曰置^二算命小面^{小面}

依圖求^甲丑又^丑甲^{大面}小面

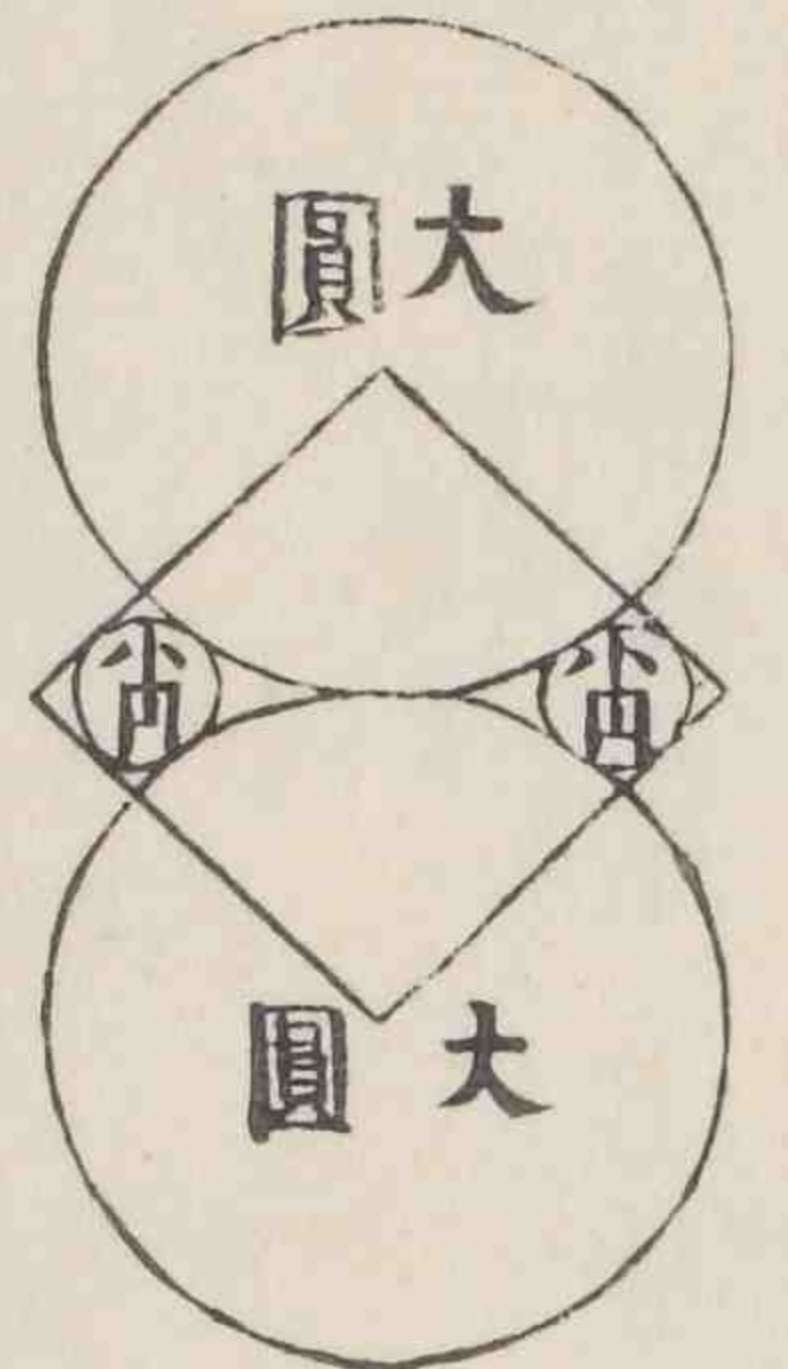
同故求^{大面}小面^解丑^甲省乘除^{大面}小面^{仍施答術則如左}



術曰置大角面半之得小角面合問

今有^二如圖大圓^二相切其起於心畫方內容小圓^二大圓徑寸一問小圓徑幾何

答曰小圓徑二分一厘六毛^{有奇}

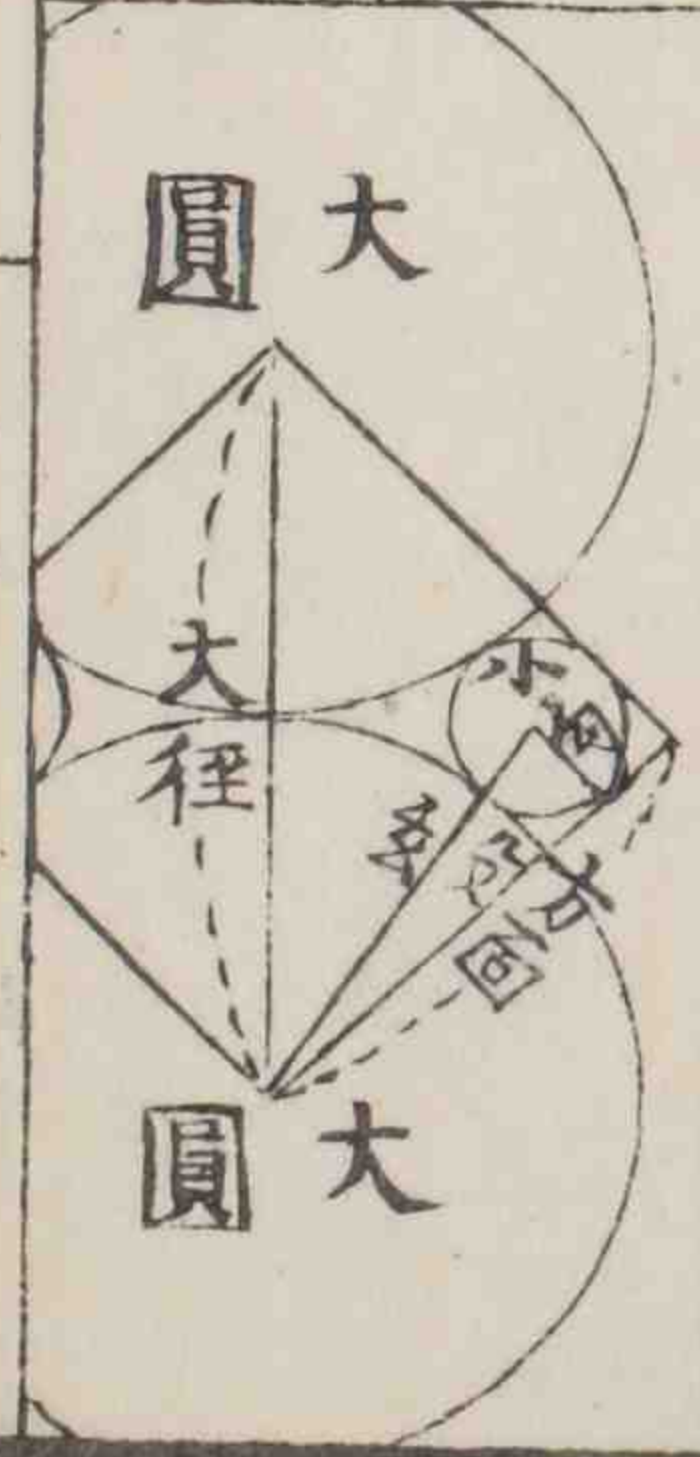


解曰置^二算命小徑^小以方斜率除大徑^大依圖求

^二勾^方股解方面^大股^大依弦幕適等求矩合

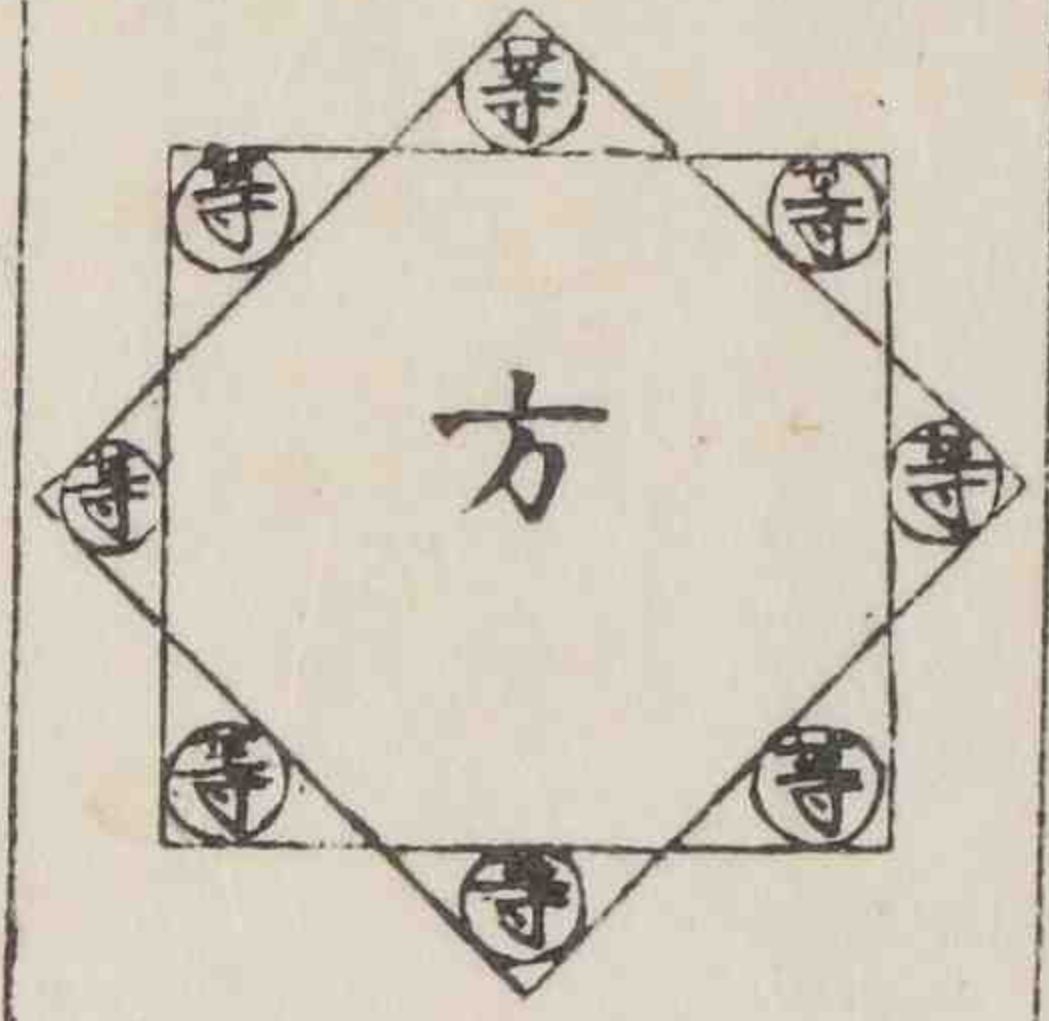
^四小^大布^二大^小布^二高^二小^大布^二高^二小^大布^二高^二小^大布^二高

異減遍乘除^布合矩括



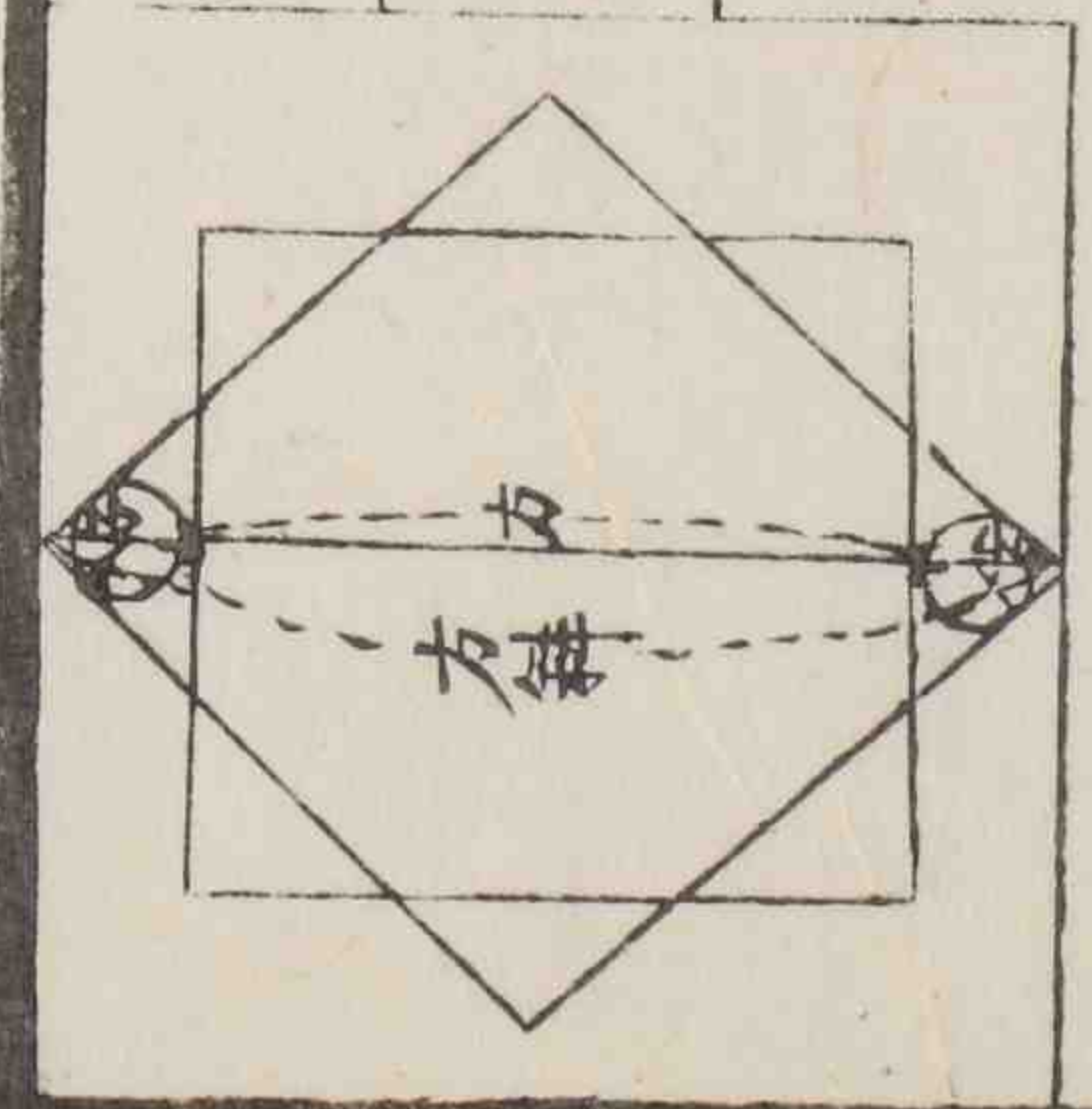
$\frac{1}{2}$ 大 小 加 大 定 矩 如 例 大 小 大 得 小 任 式

術曰置二個開平方加一個名倍而開平方以減天餘乘大徑得小徑合問



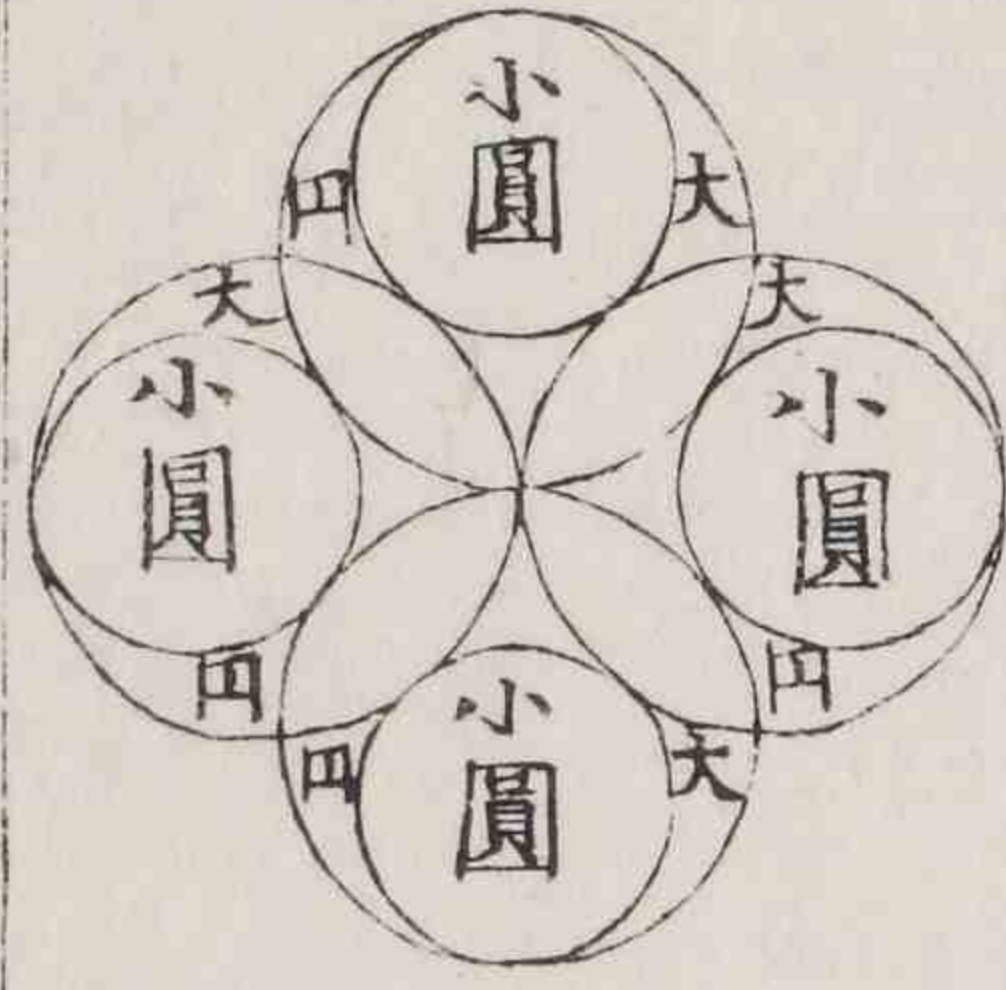
今有如圖等方二個交內容等圓八個只么方面一寸問等圓徑幾何
 答曰等圓徑一分七

解曰置二算命等徑等乘方斜率
 加等徑及方面
 斜寄左



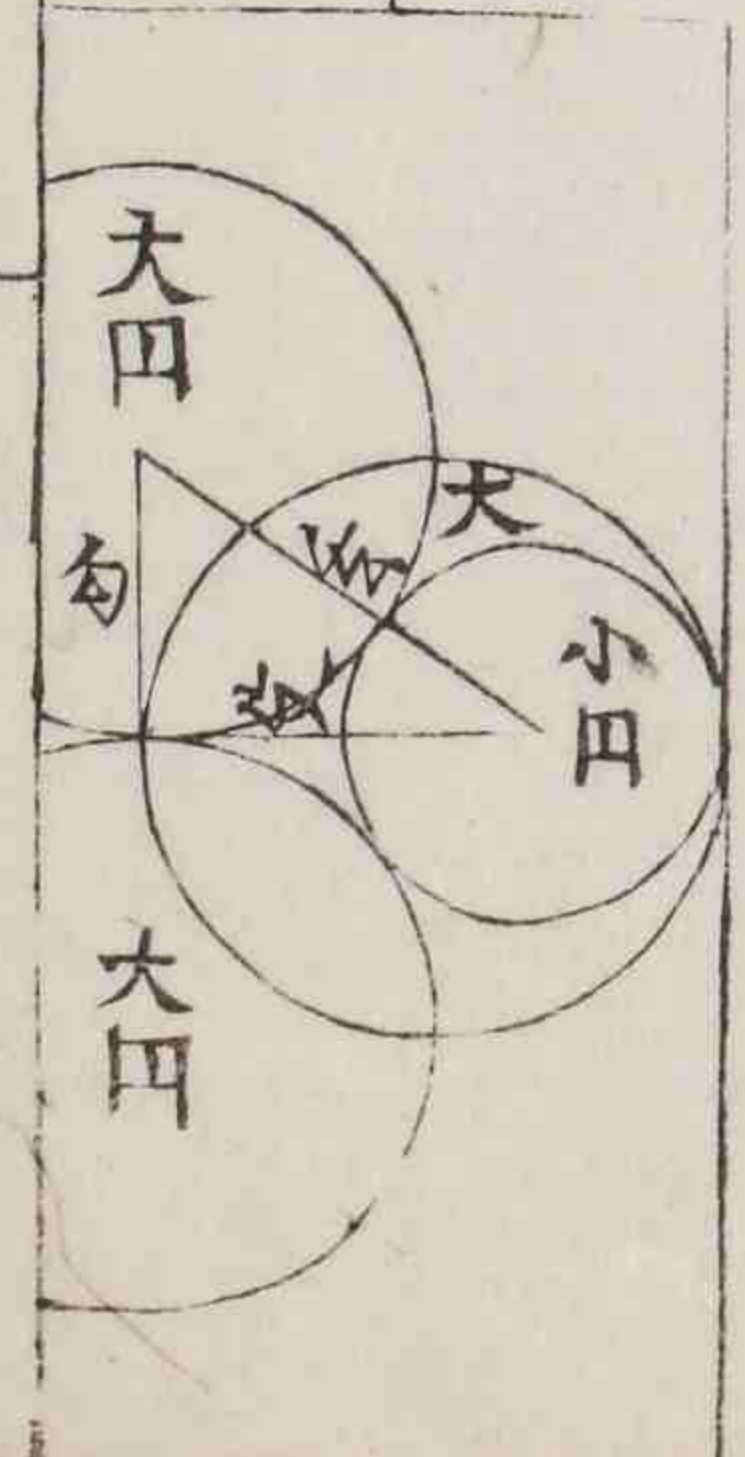
置方面乘方斜率
 斜與寄左相消
 遍省過乘
 得等徑式

術曰置八個開平方加三個以除方面得等徑合問



今有如圖大圓四個其交內容小圓四個只么大圓徑三寸問小圓徑幾何
 答曰小圓徑二寸

解曰依圖求
 勾股弦依

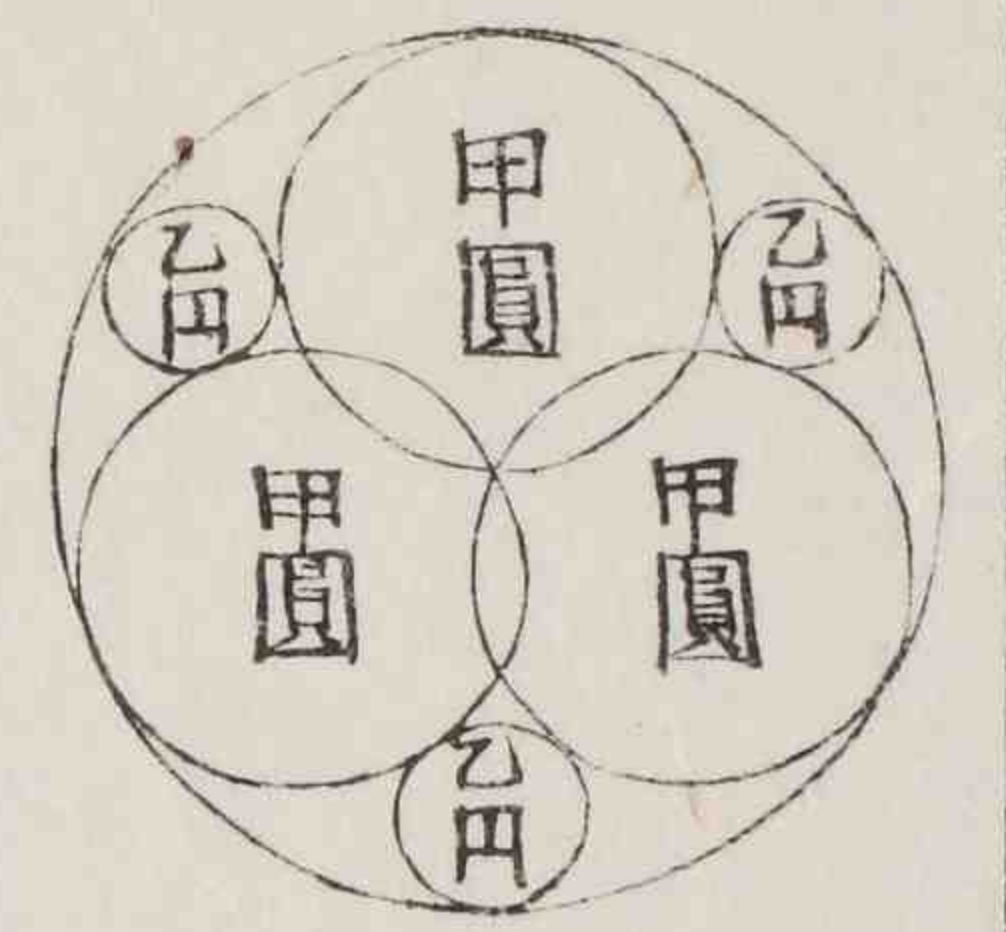


弦累適等求 大甲 大甲 大甲 大甲 大甲 大甲 合矩 大甲 大甲 大甲 大甲 大甲 大甲 遍乘除

異減同加 大甲 大甲 大甲 大甲 大甲 大甲 合矩 大甲 大甲 大甲 大甲 大甲 大甲 故求 大甲 大甲 大甲 大甲 大甲 大甲 徑小

術曰置大徑二因三歸得小徑合問

今有如圖圓內容甲圓三個乙圓三個只云甲



圓徑五寸問乙圓徑幾何 答曰乙圓徑二寸

解曰置甲徑倍之 甲 甲 甲 甲 甲 甲 徑外依三角術求子

四甲 子自之以減甲半累 甲 甲 甲 甲 甲 甲 除乘異



減 甲 甲 甲 甲 甲 甲 累外半內減子及乙半 甲 甲 甲 甲 甲 甲 股乘除異減

乙 乙 乙 乙 乙 乙 股又 甲 甲 甲 甲 甲 甲 弦依弦累適等求 甲 甲 甲 甲 甲 甲 股乘除異減

四甲 四甲 四甲 四甲 四甲 四甲 遍乘除異減 甲 甲 甲 甲 甲 甲 合矩 大甲 大甲 大甲 大甲 大甲 大甲 遍省甲 四甲 四甲 四甲 四甲

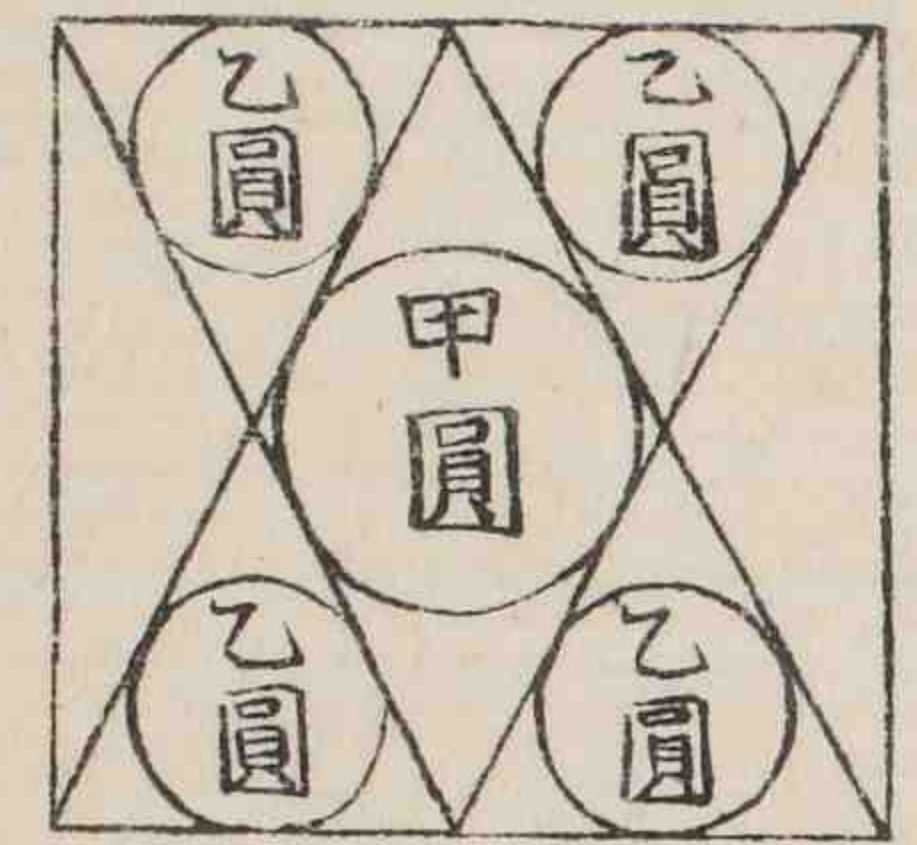
矩故求乙徑 五甲 五甲 五甲 五甲 五甲 五甲 徑變換 四甲 四甲 四甲 四甲 徑仍施答術則如左

術曰置甲徑乘四分得乙徑合問

今有如圖方內隔斜容甲圓一個乙圓四個只云

甲圓徑一寸問乙圓徑幾何

答曰乙圓徑六分九厘 有奇



解曰置一算分之命二位乙方置方

四除之方子自之加方半累

除同加其累開平方而依積適

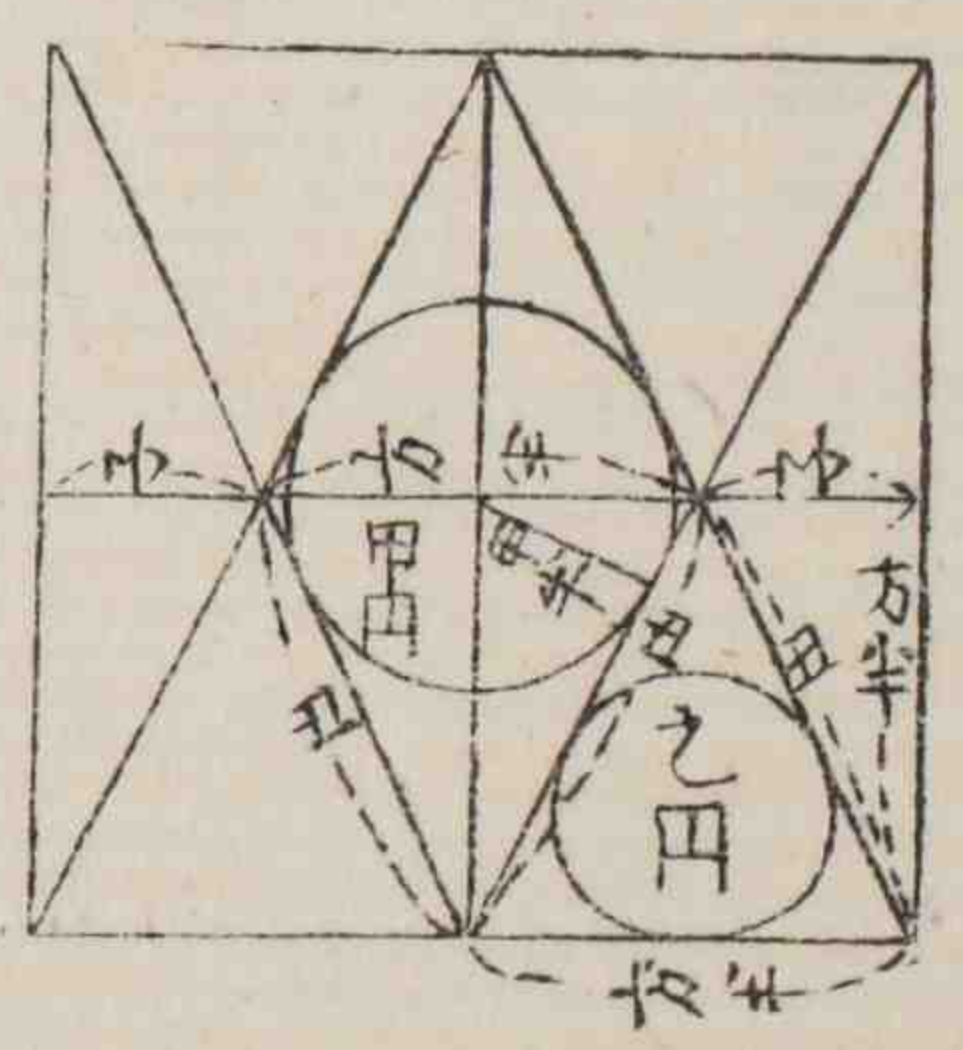
等求二件矩合

解丑方甲矩合甲矩

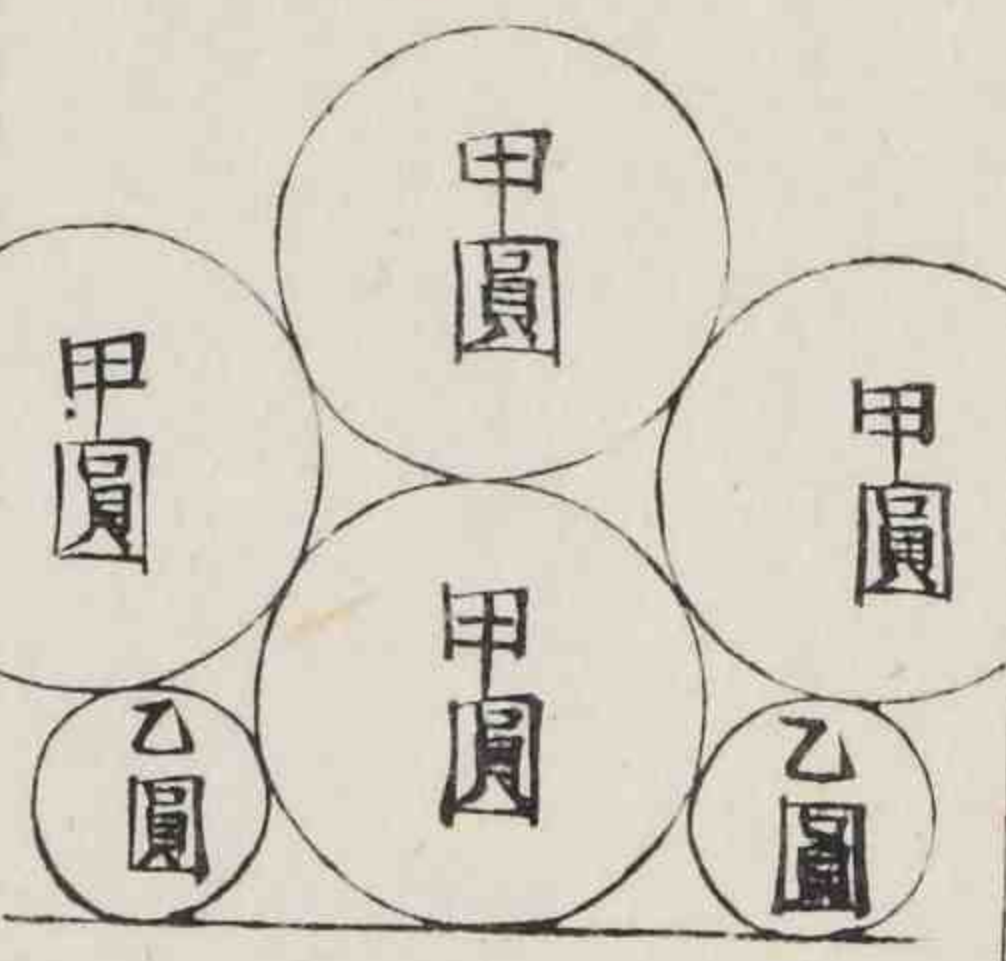
五商乙方合乙矩

五商乙方合乙矩

乙方合乙矩



術曰置二分開平方加一個以除甲徑得乙徑合問



今有如圖直線載甲圓四個乙圓二個只云甲圓徑一寸問乙圓徑幾何

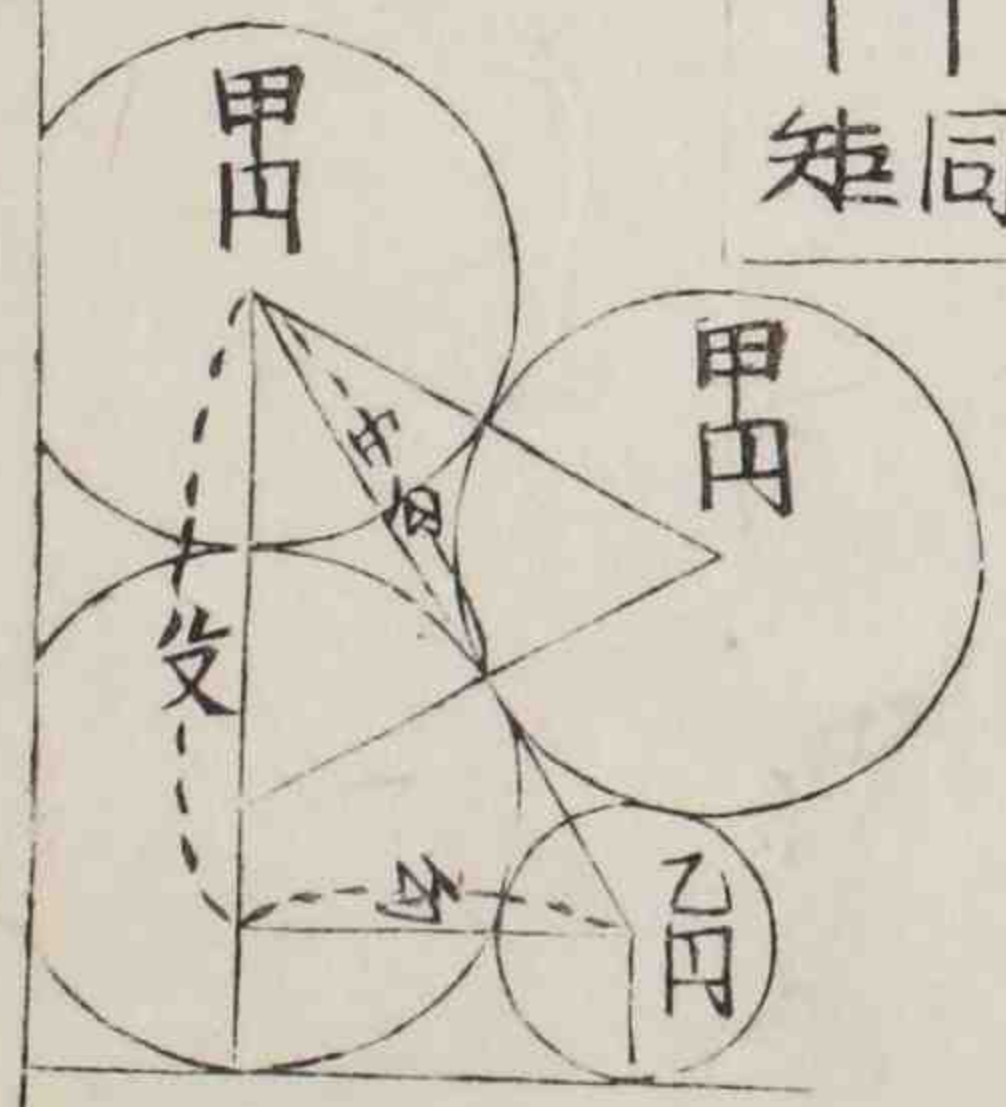
答曰乙圓徑五分一厘四毛有奇

解曰甲乙相乘開平方甲商勾置甲三因二歸內減乙半餘

故求股依三角術求甲商勾依圖

遍省過乘

合矩



甲 乙 合 矩 加 減 左 右 分 之 甲 乙 為 左 乙 為 右

各開平方寄消 乙 合 矩 括 之 甲 乙 而 變 換

遍省過乘 乙 合 矩 故 求 乙 高 乙 自 之

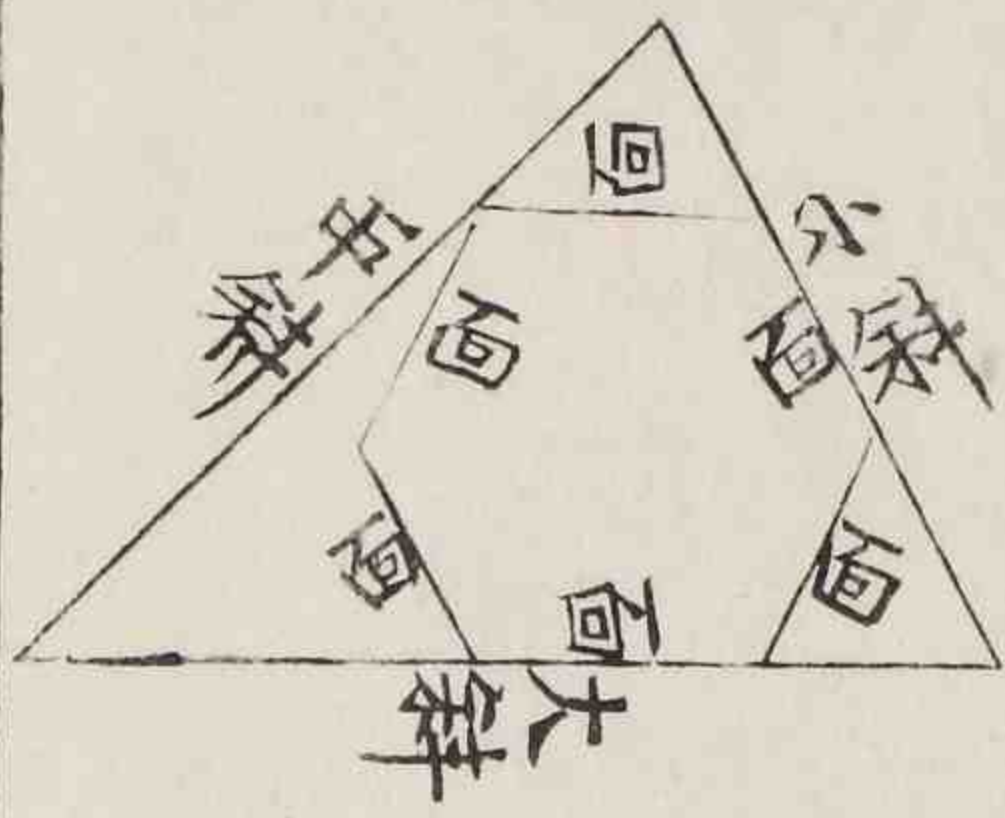
乙 解 之 乙 故 施 答 術 則 如 左

術曰置八個開平方以減三個餘三之乘甲徑得乙徑問

今有如圖三斜內容六角只云大斜寸一十小斜

寸問六角面幾何

答曰六角面二寸

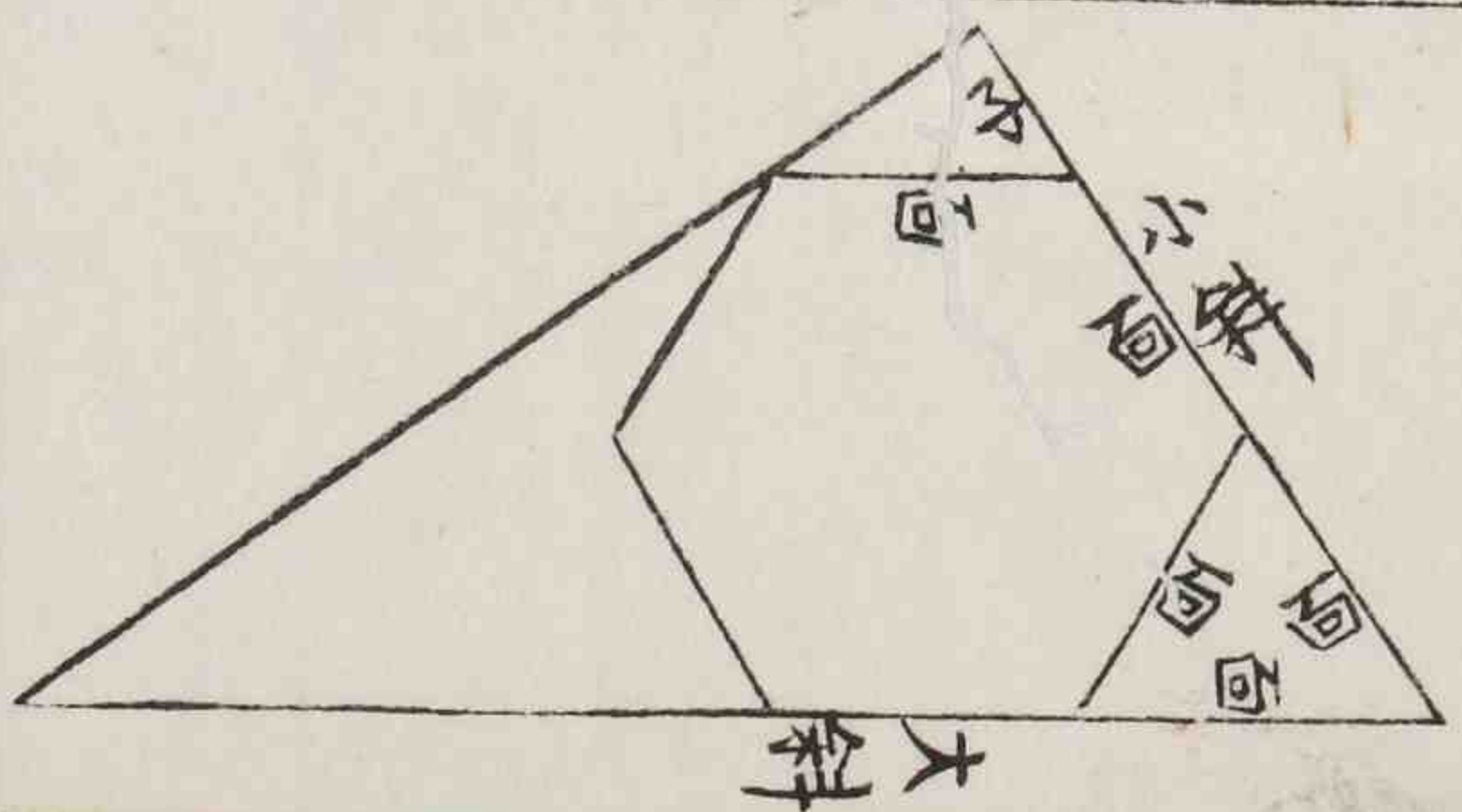


解曰小斜內減面 子 依 圖 子 小 大 同 矩

斜乘相消求 大 小 合 矩 解 子 大 小 面 大 小 面

合 矩 如 定 例 求 得 面 式 大 小 得 面 式

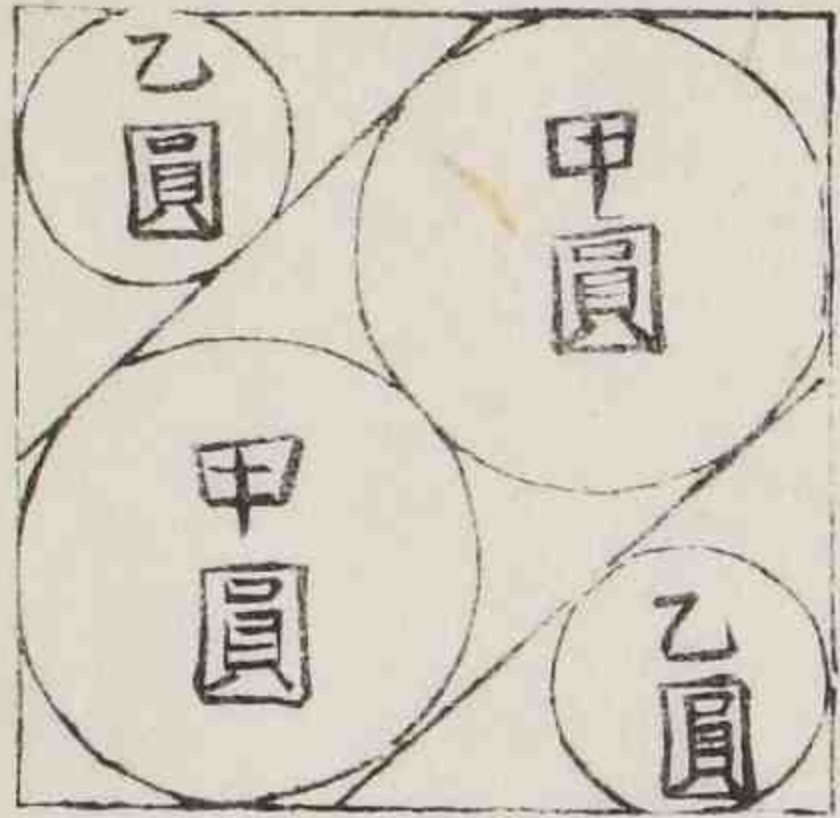
術曰置大斜倍而加小斜以除大斜因小斜得六角面合問



今有如圖方內隔斜容甲乙圓各二只云甲

圓徑一寸問乙圓徑幾何

答曰乙圓徑五分八厘五毛 有奇



解曰置乙乘方斜率加甲乙和

寄左○又置甲乘方斜率加甲

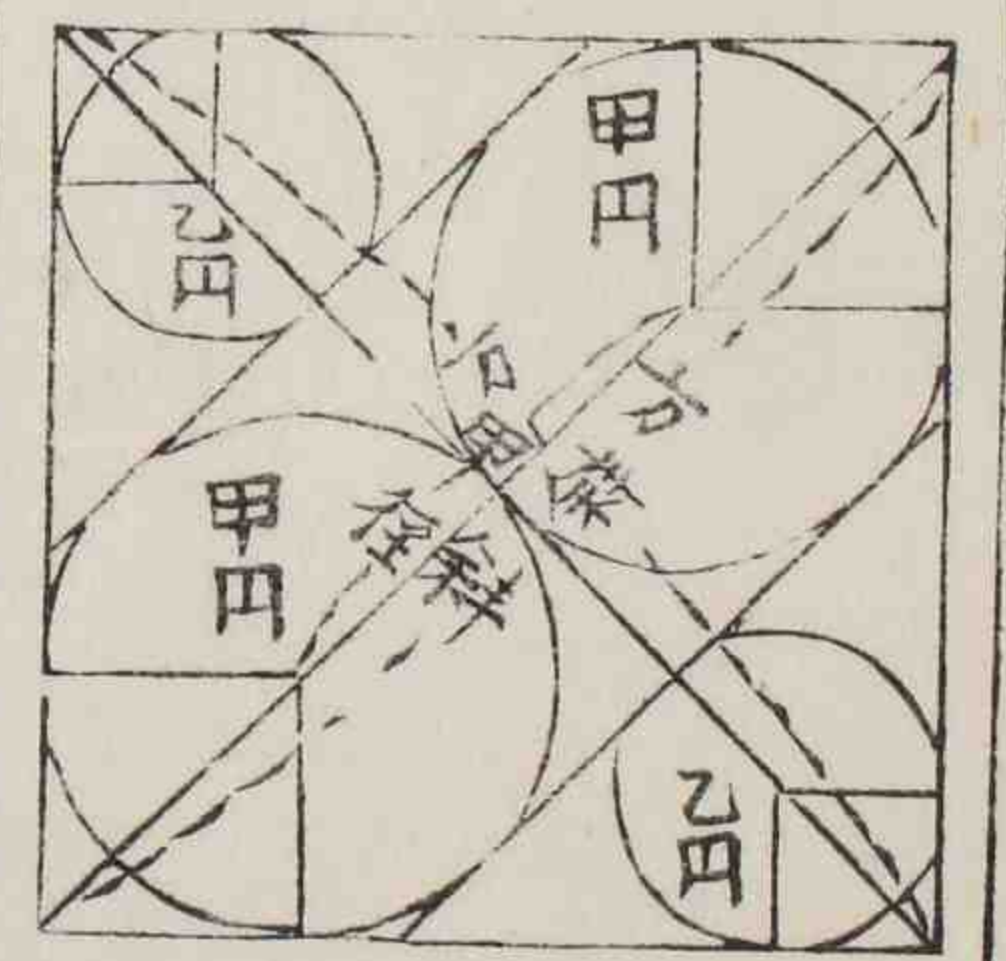
與寄左相消求矩合

異減括之 合變換 合矩 遍省過乘得

得乙 故施答術則如左 如定例求得乙徑歸除式

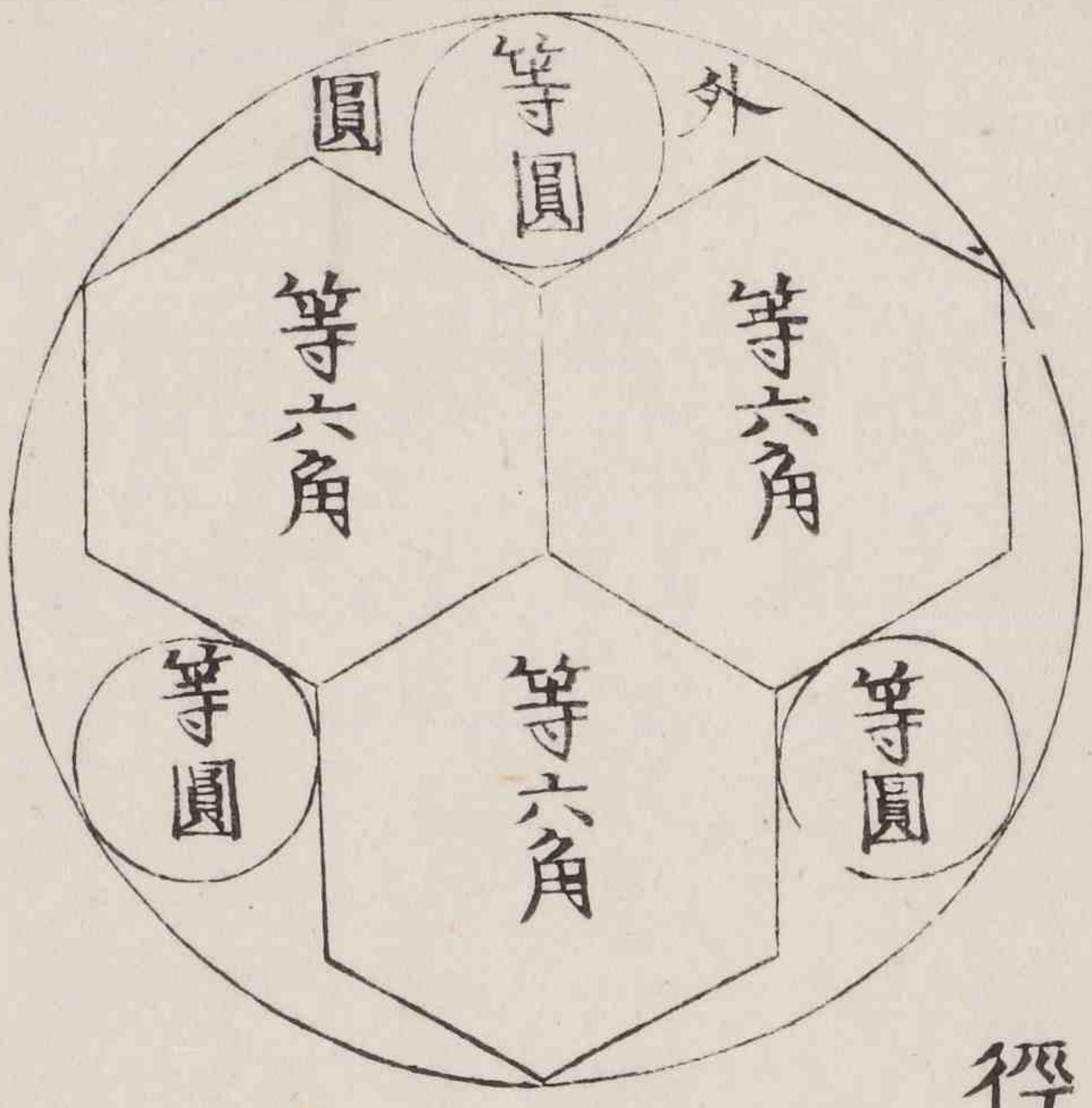
術曰置二個開平方以減二個餘乘甲徑得乙徑合問

今有如图圓內容等六角 個等圓 個只云外圓徑寸問等圓

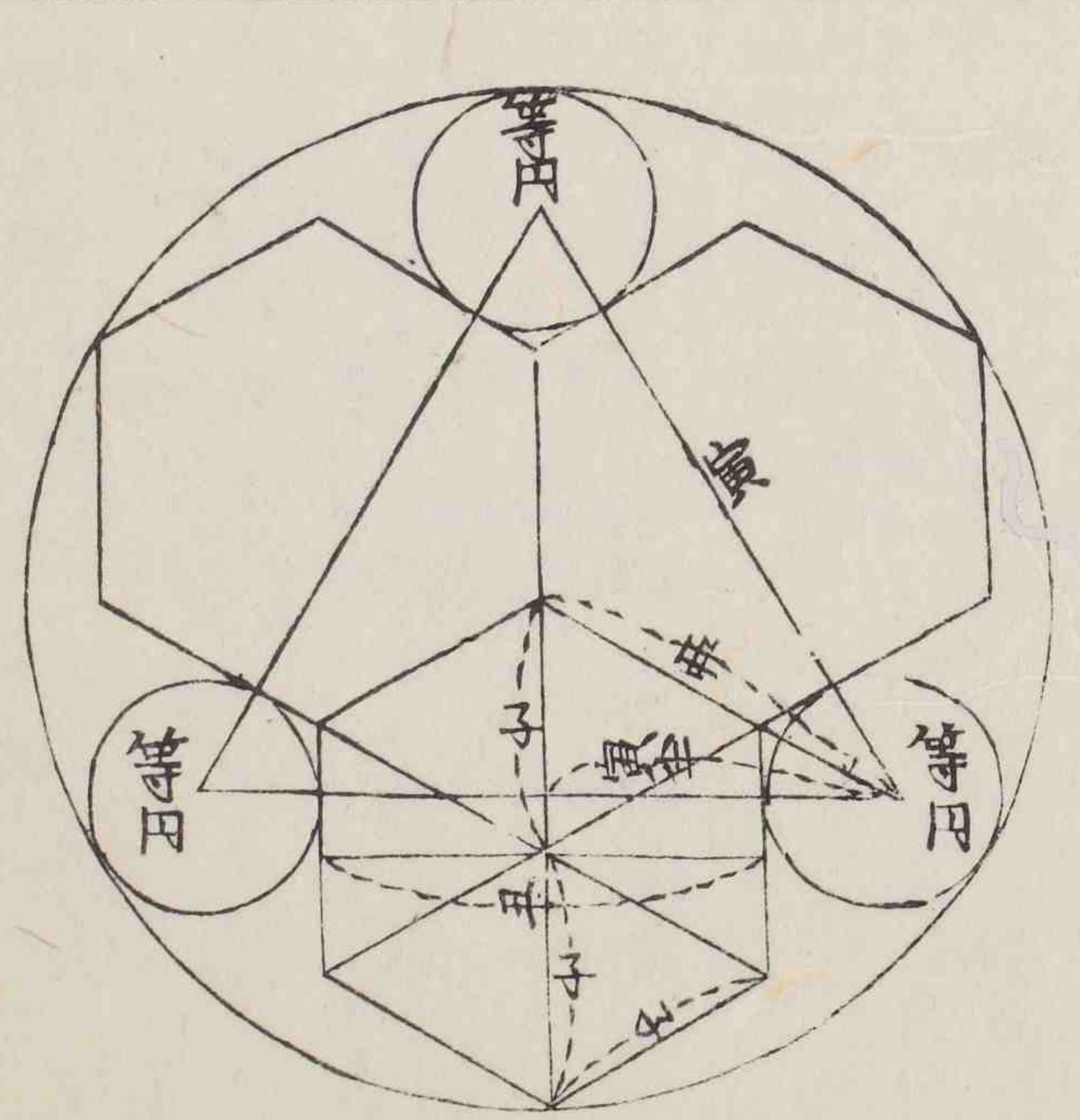


徑幾何

答曰等圓徑二分三厘有奇



解曰置外四除 子置三 個開平方乘子 丑加等



算法異名

三十三

算法點氣古術卷之四

外^三商^等 寅以^三個商除寅^外 四^等 甲^各三角^寄左○又

外半內減等半^外 甲與寄左相消^外 四^等 甲^各三角^寄左○又

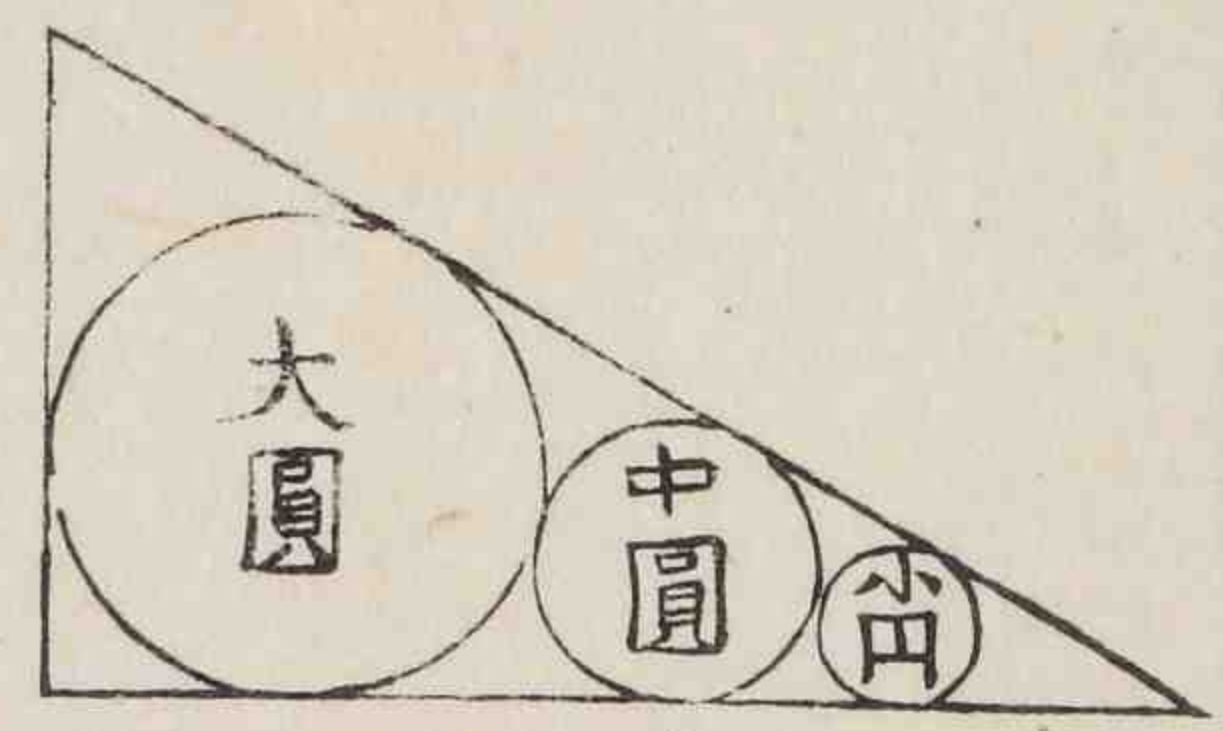
遍乘除異減^外 三^商 合^矩括^之 外^三 合^矩變換^三 外^三 合^矩遍以

二除^之 外^三 合^矩解^之 外^三 外^三 合^矩遍以

術曰置^三個開平方內減^一個五分餘求外徑得等徑合

問

今有^三如圖勾股內容^三圓大圓徑寸^四中圓徑寸^二問小圓徑^幾何



答曰小圓徑一寸

解曰置^一算命小圓徑^小 依圖^大 中^中 小^小 同^矩

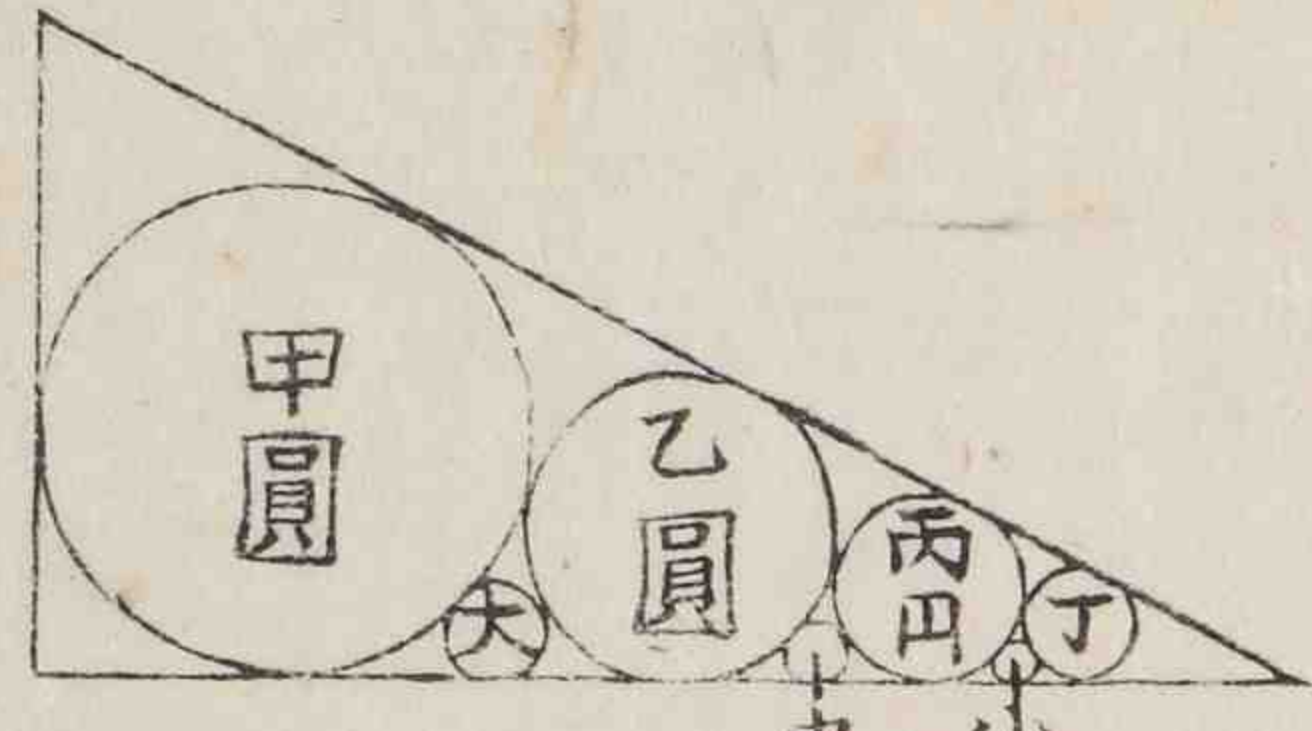
斜乘相消求^大 小^中 合^矩故求小徑^中 大^小 徑^小

術曰以大徑除中徑得小徑合問

今有^三如圖勾股內容^四圓其罅容^大中^小圓大

圓徑寸^四中圓徑寸^二問小圓徑幾何

答曰小圓徑一寸



解曰依圖求^乙 大^同 丙^同 中^同 小^同 依同矩

算法點氣古術卷之四

五五

求 大丙 徑 乙 而列前矩合 大 弗 前矩 換名 以大換

換 丙 以 丁 而解乙及丁 丙 弗 前矩 換名 以乙換

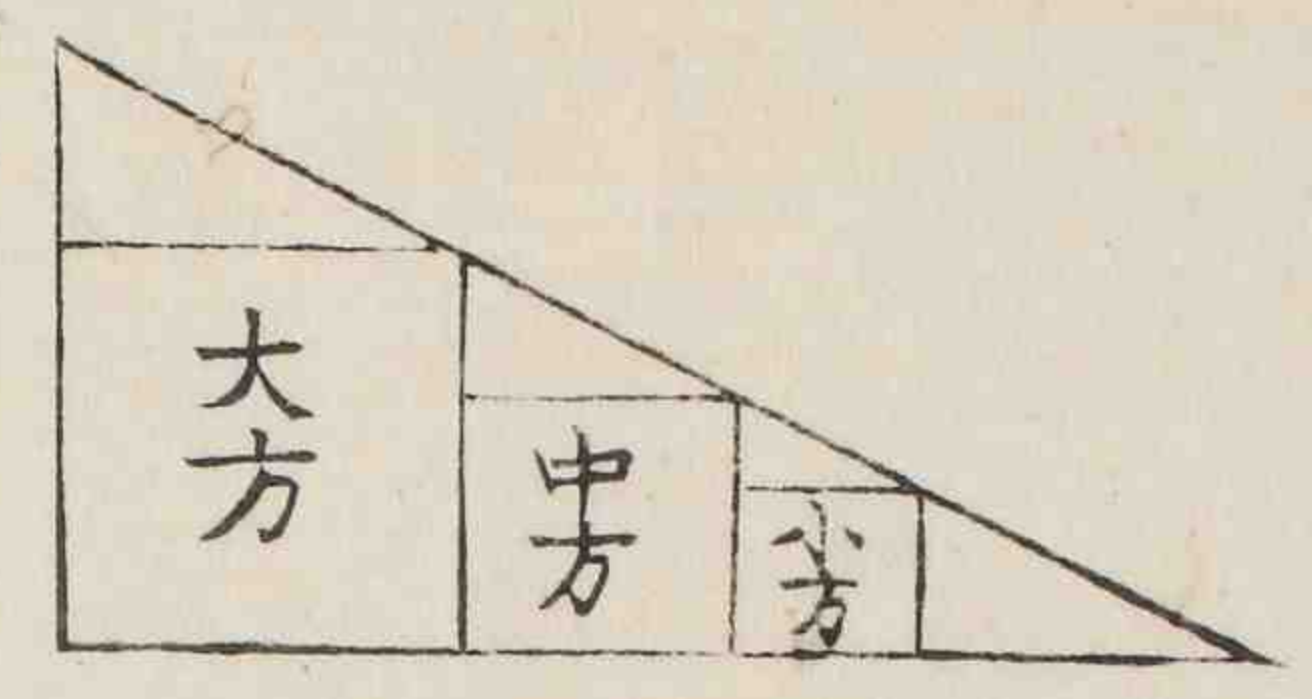
除 大 弗 定矩 如例求 大 得 小 故施答術則如左

術曰以大徑除中徑累得小徑合問

今有_三如圖勾股內容大中小方只云大方面寸四

小方面寸一問中方面幾何

答曰中方面二寸



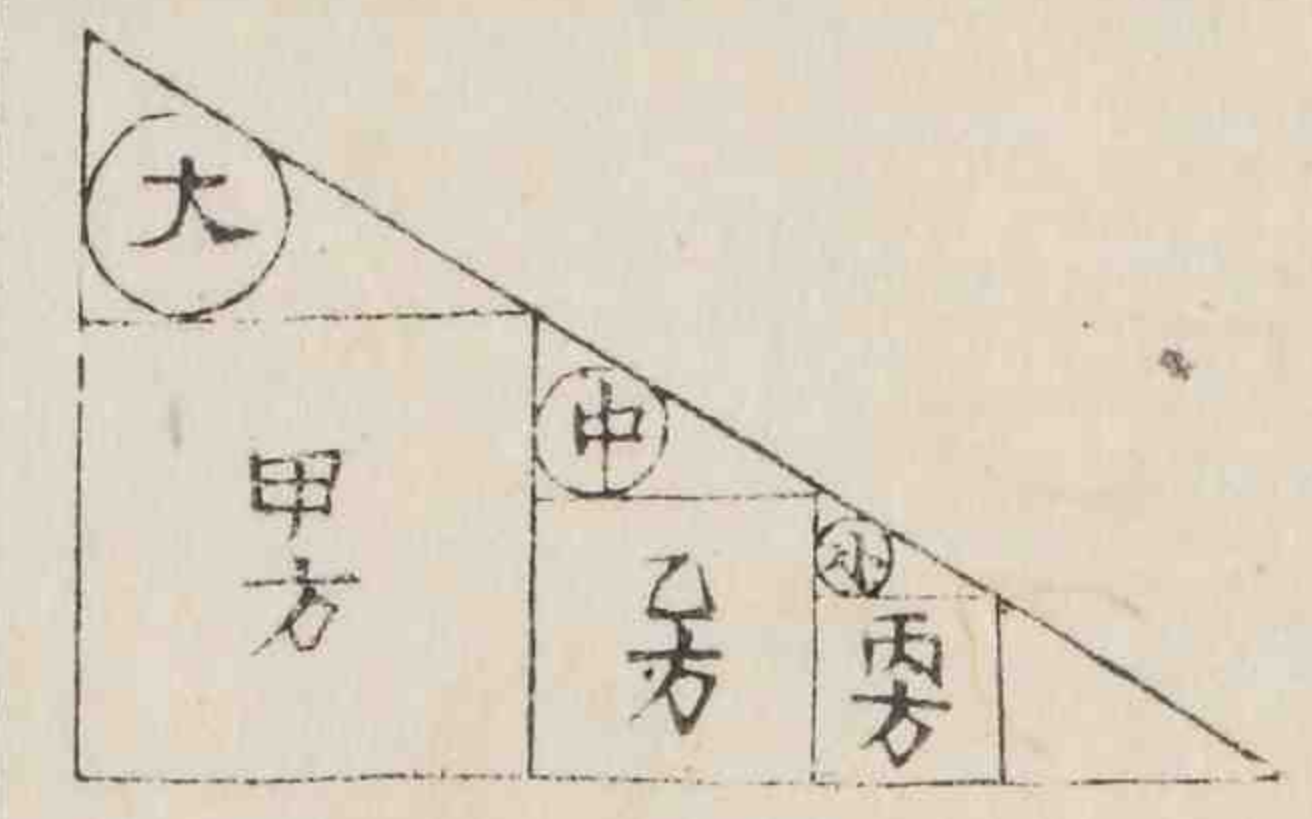
解曰依圖求 大 同 中 故 大 中 小 方 面 累

術曰大方面相乘開平方得中方面合問

今有_三如圖勾股內容三方其罅容大中小圓只

云大圓徑寸四 中圓徑寸二 問小圓徑幾何

答曰小圓徑一寸



解曰依圖 甲 同 乙 同 中 故求 甲 丙

方 大 甲 中 乙 小 丙 列前矩合 弗 前矩 換名 以大換 甲

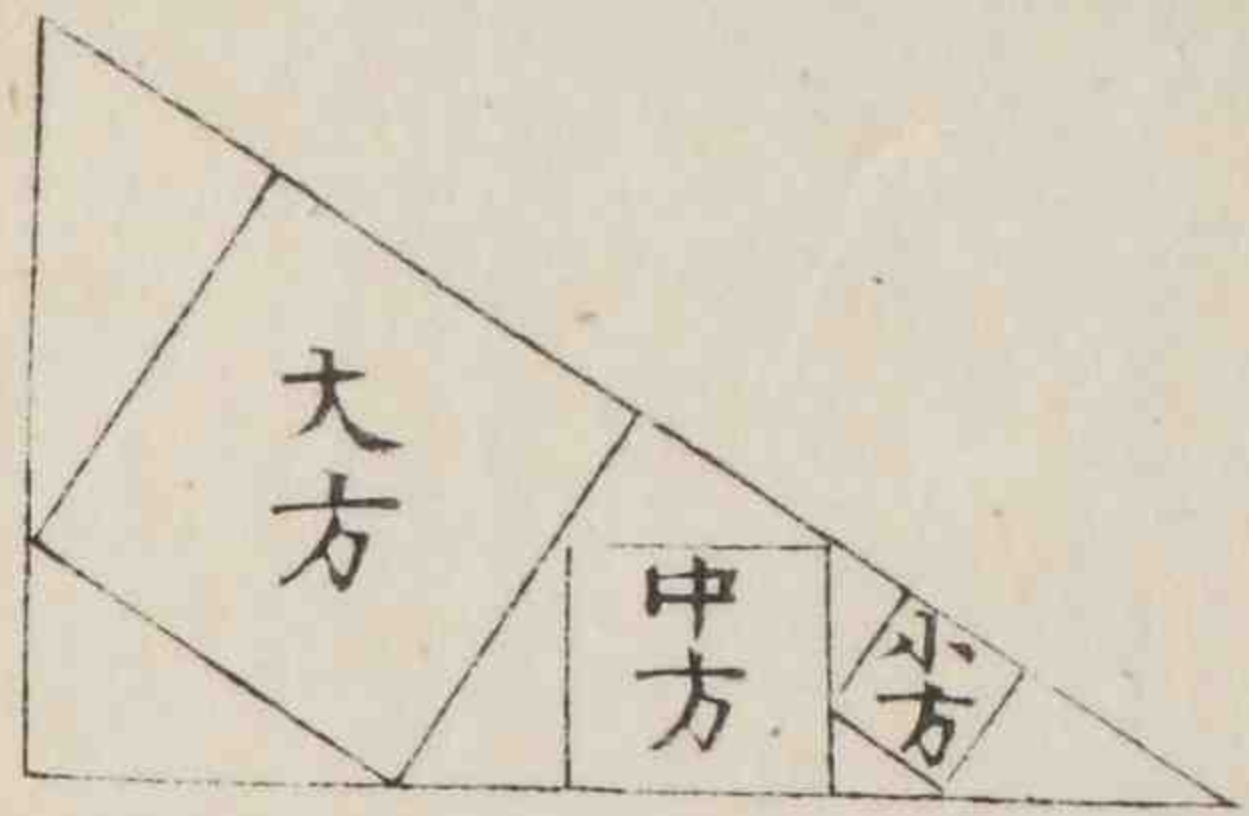
換 丙 以 乙 而解甲及丙 乙 弗 前矩 換名 以中換 乙

故求小徑 大 弗 小 徑 依施答術則如左

術曰以大徑除中徑累得小徑合問

今有_三如圖勾股內容須_三連方三個只云大方面四寸中方面二寸問小方面幾何

答曰小方面一寸



解曰依圖

大_中同故求小方面_中小_大方_中面_小

術曰以大面除中面累得小面合問

今有_三如圖勾股內容須_三連方三個及大中小圓大圓徑_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

甲_乙同_甲乙_中同_乙丙_中同_丙故求_甲

丙方

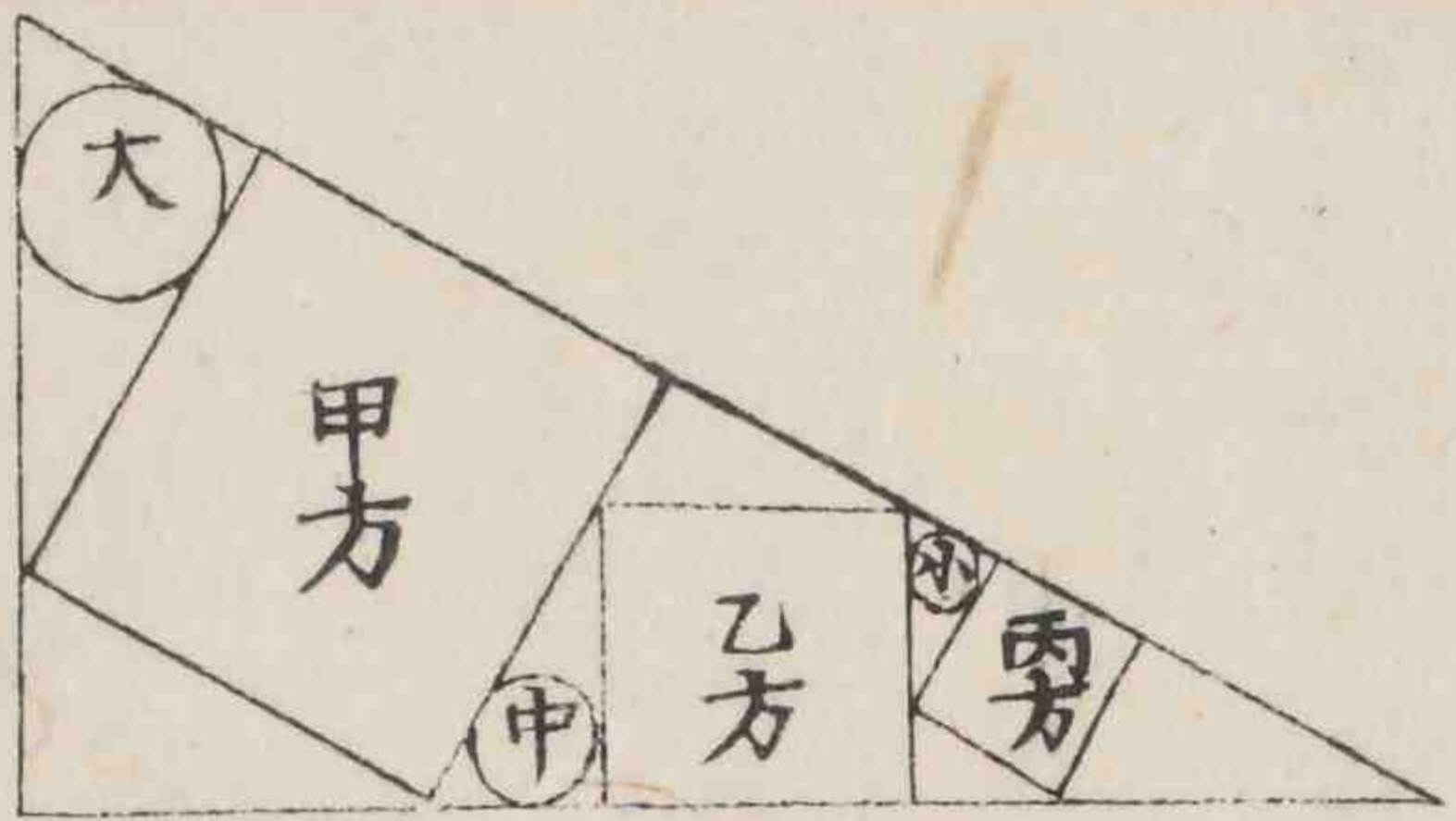
而依前術求_甲丙_乙合_乙矩

解甲及丙

矩_中合_中遍省_乙累乘_除得_和

中_中合_中定_矩故求小徑

大_中矩_小故施_答術則如_左



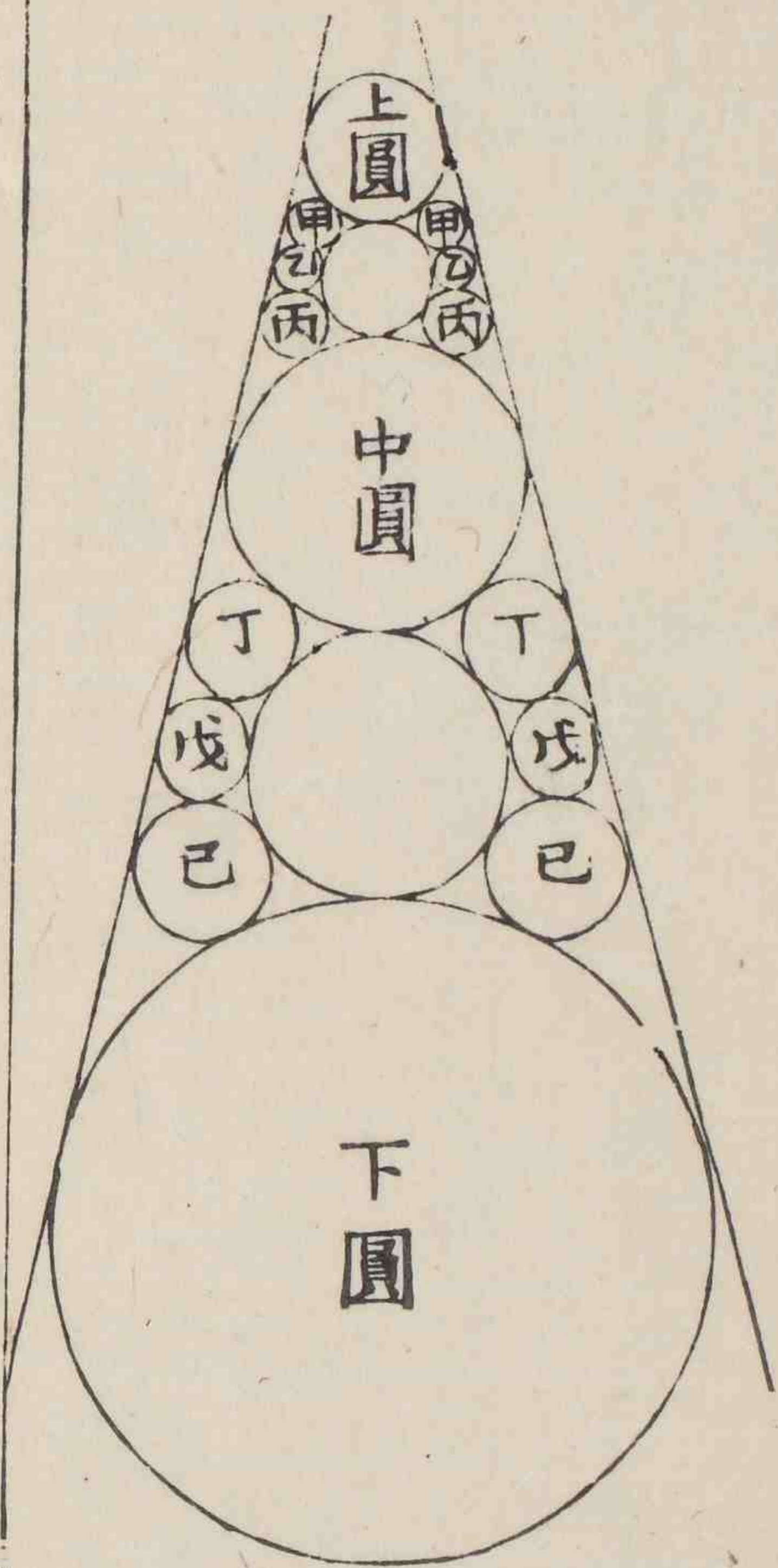
術曰以大徑除中徑累得小徑合問

今有_三如圖以_二線_中按_中一十七圓只云上圓徑一寸中圓徑二寸問下圓徑幾何

算法點算者南齊之中

七七

答曰下圓徑四寸



術曰以上徑除中徑累得下徑合問

算法點竄指南卷之中終

解曰依圖而求

中上同故

求下徑上中

仍施答術則如

左