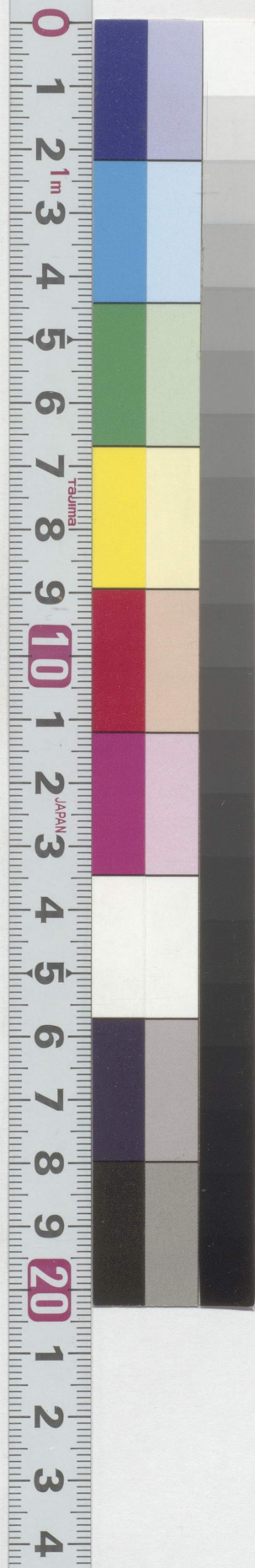


淺致算法



平野喜房著

淺致算法

意山軒藏

淺致算法序



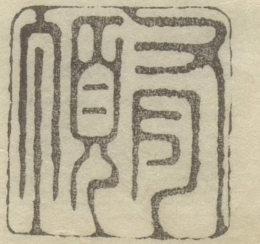
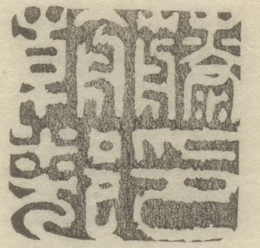
夫數也天地自然理而万物自  
是生其物起乎實法也故實法  
相親而成物人無不取是我  
東方數精妙始關夫子其法相  
傳而不多其人余師御粥先生

者夫子后學而粗極數蘊奧其  
門從遊者不少是先生不淺教  
育之故也而去歲先生終命數  
后盡於先生學茲門人有平野  
喜房浴先生年來示教而經鴻  
毛微志著一書名曰淺致算法

余一閱其術密備先生學風余  
亦因此書為點竄時者其補不  
足幸甚故序其志云爾

文久三年癸亥冬

東武 川北朝鄰識



淺致算法自序

夫教者六藝ノ一ツニシテ人皆コレヲ用ヒスト  
 云フナシ<sup>予</sup>此道ニ志ス<sup>予</sup>有年御粥安本子ノ門  
 ニ入り教ヲ受ケ学フトイヘ凡素ヨリ愚智短戈  
 ニシテ未タ著述ヲナスノ域ニ至ラサレ凡懇望  
 ノ士アルテ仕セ<sup>予</sup>嚮キニ考フル所ノ算題教條  
 ノ内聊力可ナルモノヲ編集シテ一書トス名ケ  
 テ淺致算法ト云上木シテ以テ世ニ公ニス最モ  
 淺題ノミニシテ達算ノ士ノ考ヘニ備ルモノニ  
 アラスタ、世ニ教道遊嗜ノ初学士此書ニ據テ

其一助トモナランコトヲ希フ然レトモ予先生没  
シテ一閱ヲ凡フコトヲ得ス故ニ尚失多カラシ  
ヲ恐ル者ル人其過チアルモノヲ改メ玉フコト  
ラハ予力幸甚ユレニ過サル耳

文久三年癸亥二月

意山 平野喜房子泉識



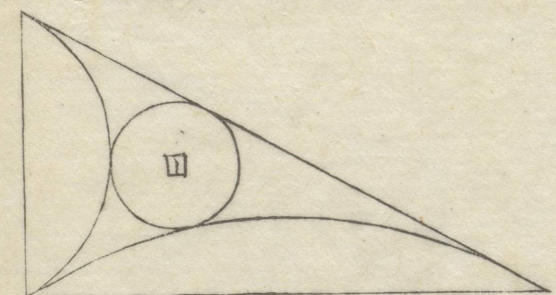
凡例

一 此書中畧字畧文等ヲ用ルコト筆者割剛氏ノ勞  
ヲ省カンカ為メナリ其用ル所或ハ題圖ニ甲  
斜ヲ甲ト云等四ヲ等或ホト云ノ類ナリ此他  
文例等ハ簡ニ就テ古今ノ諸筭書ニ從フ  
一 附録ニ載スル所ノ奉納題先書ノ術ヲ改革ス  
ルモノ一條及ヒ武州堀ノ内祖師堂ニ掲クル  
所ノ題術ハ先年師ノ訂定ヲ請ヒ後社堂ニ之  
ヲ掲ク予力未タ盡シ及ハサル所ハ後人ノ補  
ヲ俟ノミ

幾文筆法  
しり

淺致算法

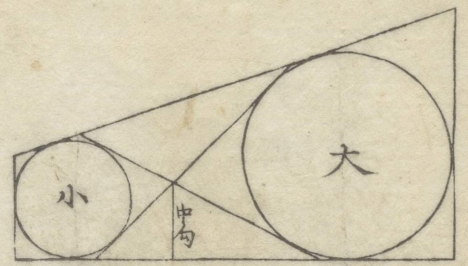
尾府 平野萬一郎喜房著



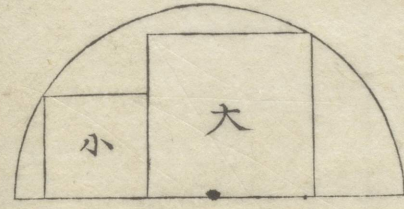
今有如圖勾股內畫二弧容口 勾一  
 百四十七寸股一百九十六寸問至少  
 口徑幾何

答曰口徑六十寸

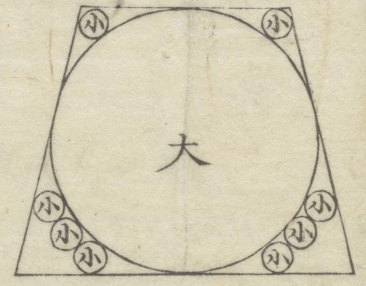
術曰別求勾股相併自之以除勾股弦  
 連乘得口徑合問



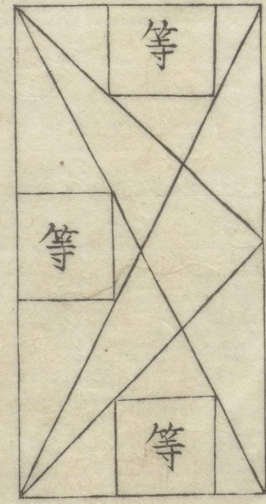
今有如圖半梯內設二斜容大小二口  
 大口徑六寸小口徑三寸問中勾幾何  
 答曰中勾二寸  
 術曰大小徑相乘以大小徑和除之得  
 中勾合問



今有如圖半口內容大小二方 大方積  
 五步小方積四步問口徑幾何  
 答曰口徑六寸  
 術曰大小方積相併平方開之倍之得口  
 徑合問



今有如圖梯內容大口一個及小口八  
 個小口徑三分七厘問大口徑幾何  
 答曰大徑三寸。有奇  
 術曰置二個平方開之加二個名天  
 平

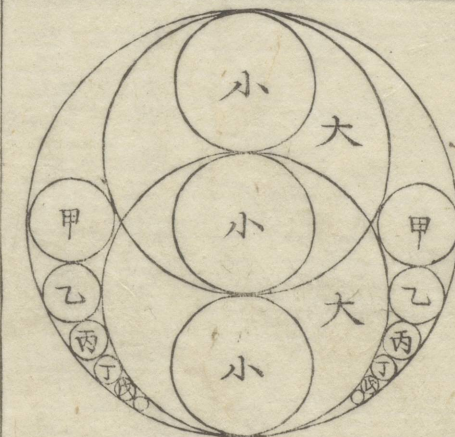


今有如圖直內設四斜容三等方 平一寸問長幾  
 何  
 答曰長二寸  
 術曰平倍之得長合問

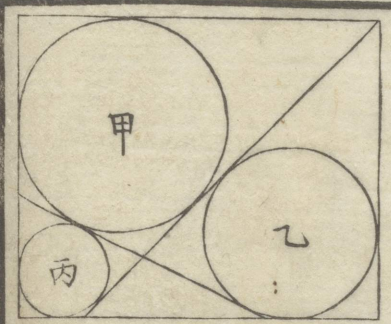
今有如圖口內容大小口與累口  
 乃小口三個大口  
 及累口各二個

幾何算術

不知累日總計反畫一外日徑若干末日徑若干

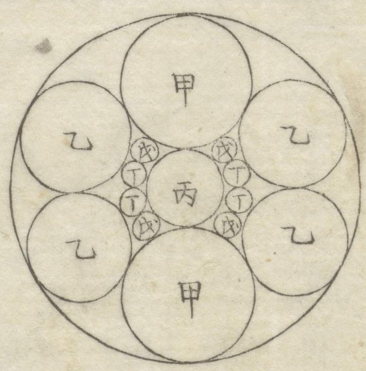


問得累日總計術如何  
答曰如左術  
術曰置外徑倍之以末徑除之內減六個余平方開之內減一個余倍之得累日總計合問

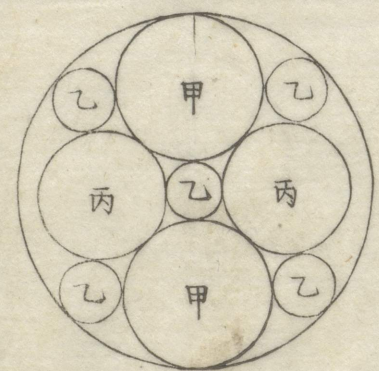


今有如圖直內設二斜容三日 甲日徑四寸乙日徑三寸問丙日徑幾何  
答曰丙徑二寸  
術曰甲徑內減乙徑余名天三之以減

乙徑四段余乘天平方開之加天半之得丙徑合問



今有如圖日內容一十五日 丁日徑一寸問乙日徑幾何  
答曰乙徑四寸  
術曰置丁徑四之得乙徑合問



今有如圖日內容九日 甲日徑一十六寸九分問乙日徑幾何  
答曰乙徑七寸。有奇  
術曰置二个平方開之內減一个余乘甲徑得乙徑合問

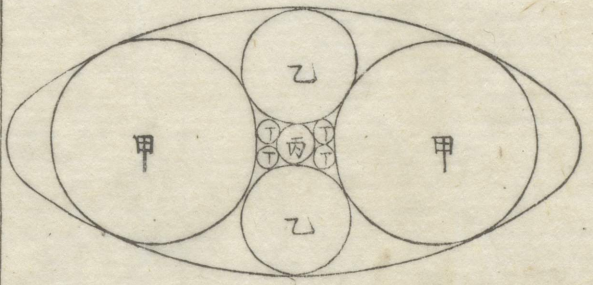


十

今有如圖摺口內容九口 長徑若干短徑若干問

得甲口徑術如何

答曰如左術

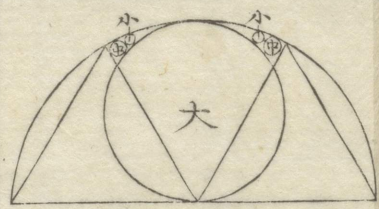


術曰長徑自之內減短徑冪余名天四  
 十九之加短徑冪三十二段乘天平方  
 開之加天九段乘短徑以長徑冪一十  
 六段除之得甲徑合問

十一

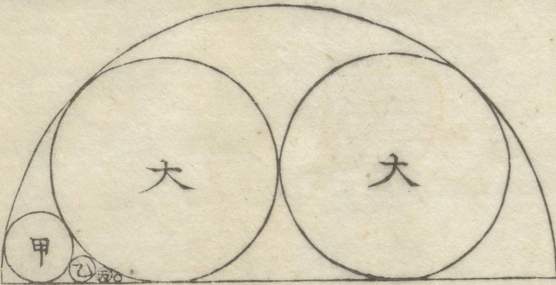
今有如圖半口內畫等三角二个及大口容中小口  
 各二个 大口徑一十四寸五分問小口徑幾何

答曰小徑一寸。有奇



術曰置一十八个平方開之名天倍之以  
 減一十一个余名地五之加九十八个平  
 方開之加三十个內減天余以除地乘大  
 徑得小徑合問

十二



今有如圖半口內容大口二个与累口  
 不知其累口總計四口 大口徑若干  
 末口徑若干問得累口總計術如何

答曰如左術

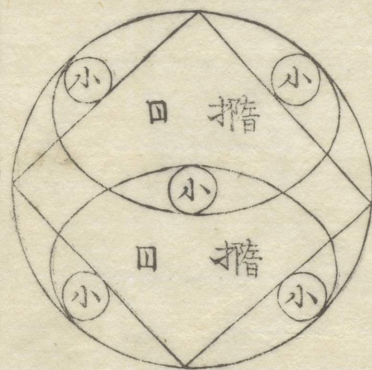
術曰以末徑除大徑平方開之不盡得  
 累口總計合問

幾何等法

十三

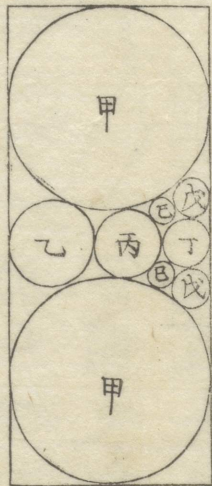
今有如圖口內畫方容等摺口二个及小口五个  
小口徑四寸一分問至少外口徑幾何

答曰外徑三十三寸。有奇



術曰置三十二个平方開之內減一  
个余名天六之加一百三个平方開  
之加天乘小徑半之得外徑合問

十四

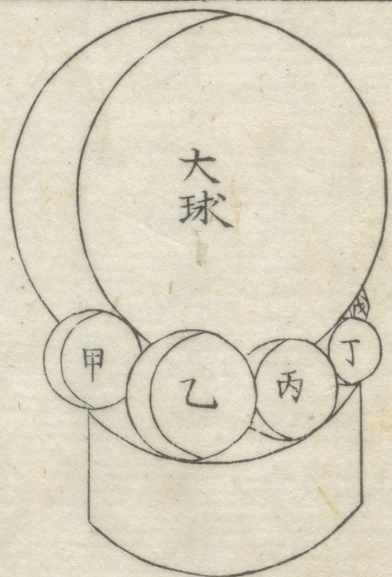


術曰置甲徑三因七歸之得乙徑合問

今有如圖直內容九口 甲口  
徑七寸問乙口徑幾何  
答曰乙徑三寸

十五

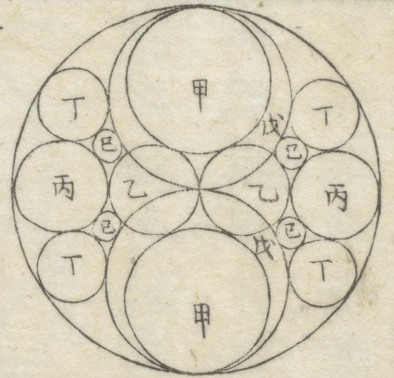
今有如圖以大球及干球个敘載上口壻乃各球心  
壻上周隅又干球 皆當大球及隣球 口壻徑若干大球徑若干甲球  
徑若干問得逐球徑術如何



答曰如左術

術曰以大甲徑除一个名天甲法  
大甲徑相乘名地以壻徑冪  
除之以減一个余乘地平方

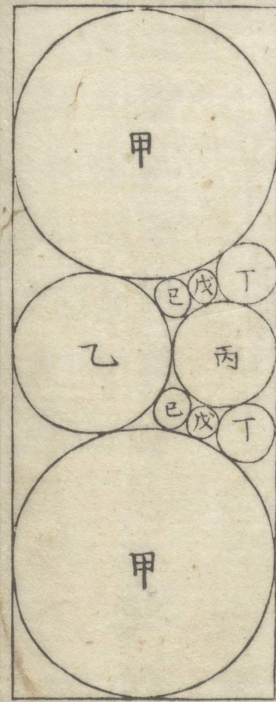
開之倍之以減大甲徑和余以地除之為乙法倍之  
加天内減甲法余為丙法倍之加天内減乙法余為  
丁法逐如此求各法以除一个得各球徑合問



今有如圖圓內容一十六圓  
 一處 乃乙戊  
 相交 甲圓徑二十五寸五分問外  
 圓徑幾何

答曰外徑六十四寸。有奇

術曰置二個平方開之名天三十六之加四百一十  
 三个名地 置天二十九之內減一个余平方開之八  
 之加地乘甲徑以二百五個除之得外徑合問



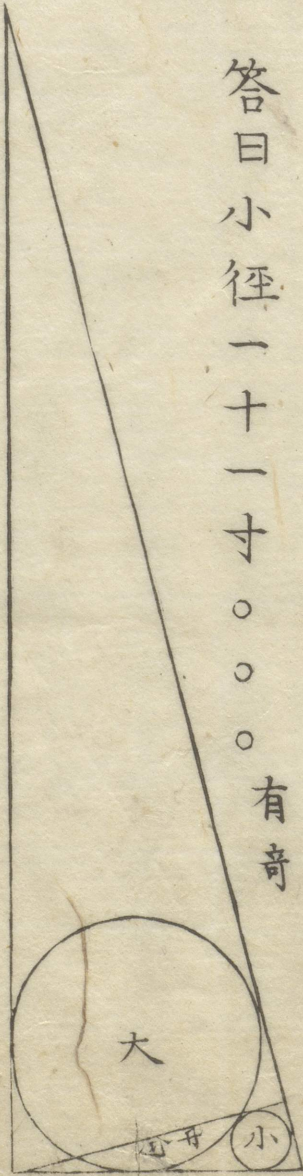
今有如圖直內容一十  
 圓 甲圓徑三十五寸  
 六分問乙圓徑幾何

答曰乙徑二十一寸。有奇

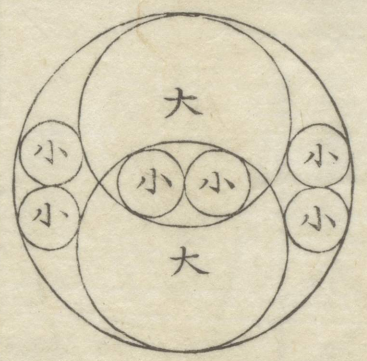
術曰置一十七個平方開之以減二十三個余乘甲  
 徑三十二歸之得乙徑合問

今有如圖勾股內設中勾容大小二圓 大圓徑四  
 十六寸六分問小圓徑幾何

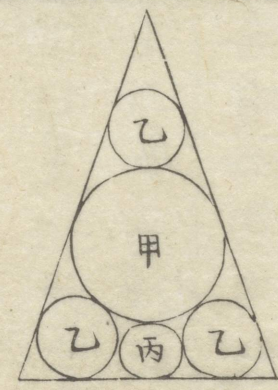
答曰小徑一十一寸。有奇



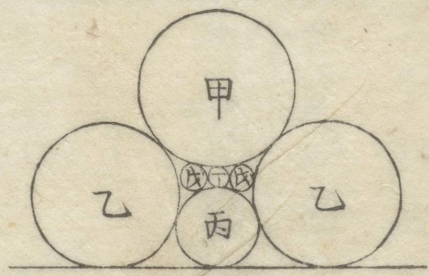
術曰置五個平方開之內減二個余乘大徑得小徑  
 合問



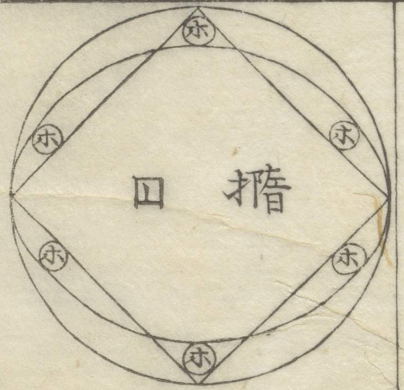
今有如圖圓內容大圓二個及小圓六個 大圓徑九千五百八十二寸問小圓徑幾何  
 答曰小徑二千九百六十一寸。有奇  
 術曰置五個平方開之內減一個余乘大徑四除之得小徑合問



今有如圖圭內容五圓 甲圓徑二十八寸八分問丙圓徑幾何  
 答曰丙徑一十一寸。有奇  
 術曰置一個二分五厘平方開之以減一個五分余乘甲徑得丙徑合問



今有如圖直線載七圓 甲圓徑六寸丁圓徑一寸問丙圓徑幾何  
 答曰丙徑四寸七分六厘  
 術曰以甲丁徑差除甲徑倍之自之乘丁徑內減丁徑余得丙徑合問

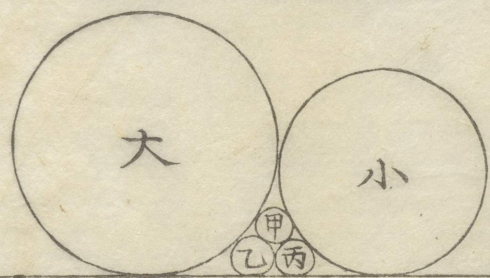


今有如圖圓內畫方容摺口及等圓六個 等圓徑六分五厘五毛問外圓徑幾何  
 答曰外徑七寸。有奇  
 術曰置二個平方開之名定加六個平方開之加定

幾何算法

七

倍之加定及一个乘等徑得外徑合問

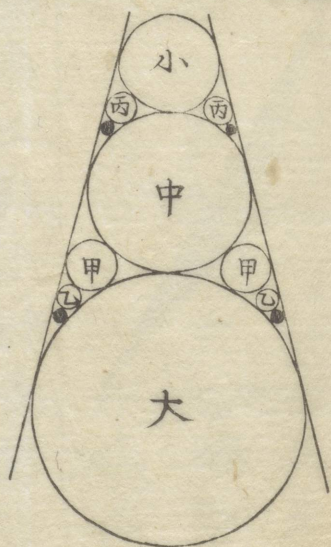


今有如圖直線載五口問得各整數術如何

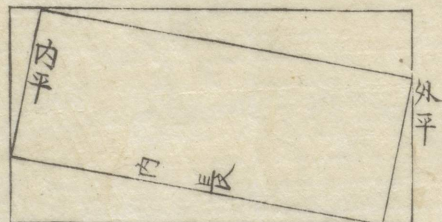
答曰如左術

術曰設數名天自之半之名地自約之求多敘為大小率相併之加天倍之為甲少敘為大少敘為小率相乘之乘甲率及地為通實以各率除之為各徑各敘有等敘合問

今有如圖以二斜狹一十三口各等口徑三十寸問大口徑幾何



答曰大徑五十六寸有奇  
術曰置三个二分五厘平方開之以減三个五分余乘中徑得大徑合問



今有如圖直內容直內長二十寸內平五寸外平一十六寸問外長幾何

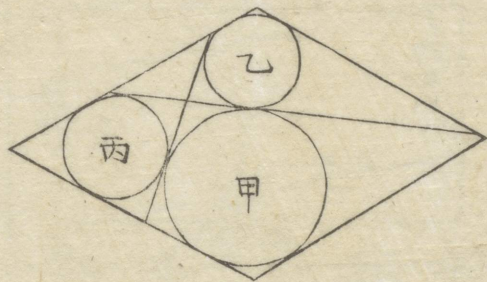
答曰外長一十九寸

術曰內長自之內減內平名地內長內平外平連乘倍之名人外平自之以減地余平方開之乘天加人以地除之得外長合問

今有如圖按內設二斜容三口 甲口徑若干丙口

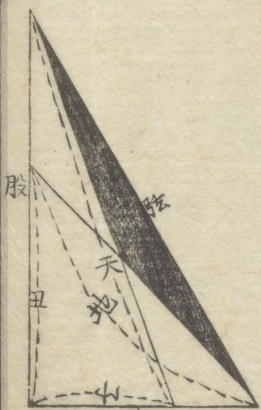
徑若干問得乙口徑術如何

答曰如左術



之半之得乙徑合問

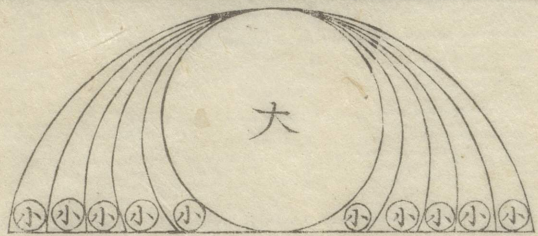
術曰甲徑內減丙徑余名天  
甲徑及丙徑四之名地  
天加地乘天平方開之加人以甲徑除



今有如圖勾股內畫二斜設黑積  
欲使其黑積至少問得勾股弦子  
丑及天地二斜各整救術如何

答曰如左術

術曰設整救名甲乙甲乙相併倍之乘丙乙為定弦股置  
甲自之加定勾為地斜置定股半之加甲乙相乘為  
乙子各教有等教合問  
丑○者宜約之

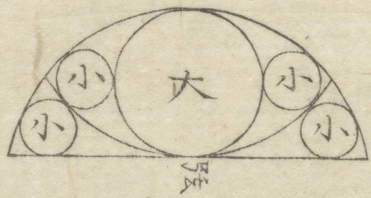


今有如圖弧內設大口一個及不等弧背  
救个反畫四其罅容小口救个乃弧背救  
和与弧背救若干外口徑若干大口徑  
相等

答曰如左術

術曰以外徑除大徑如乘救乃以弧背開

之以減一个余乘大徑得小徑合問



今有如圖弧內設弧背容大口一个小口四个大口徑一十九寸弦五十七寸問小口徑幾何

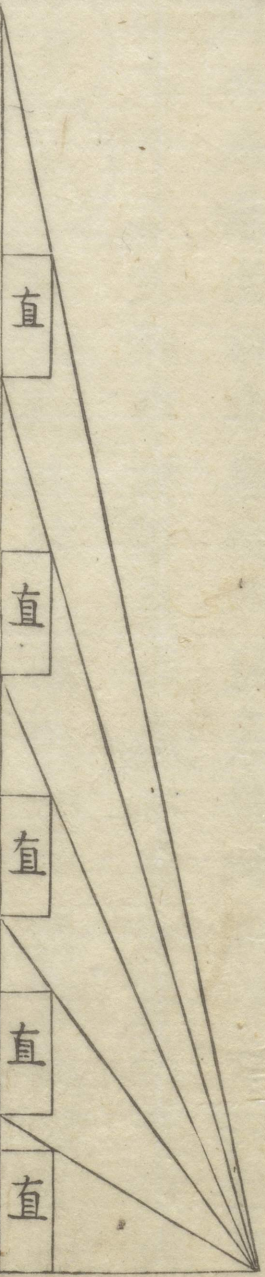
答曰小徑九寸

術曰大徑弦相併自之加大徑幂三段以除弦幂因大徑得小徑合問

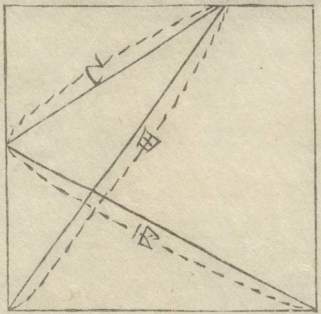
今有如圖勾股內畧斜容等直教个五个直教若

干勾若干股若干直平若干問得直長術如何

答曰如左術



術曰以勾直平差除勾名率如次教乃以直教自之內減率余以除率与一个差因股得直長合問

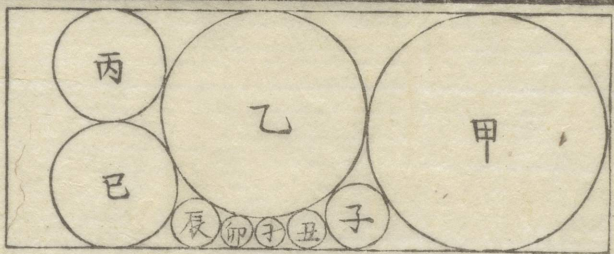


今有如圖方內設三斜問得方面及三斜各整教術如何

答曰如左術

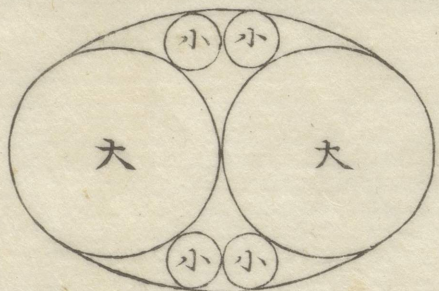
術曰設勾股弦整教股自之內減勾幂方余名天以勾除天半之為最多股置弦乘股及天四之為甲斜

股三乘冪四之加天冪為丙斜以弦三乘冪為乙斜  
各教有等教合問  
者宜約之



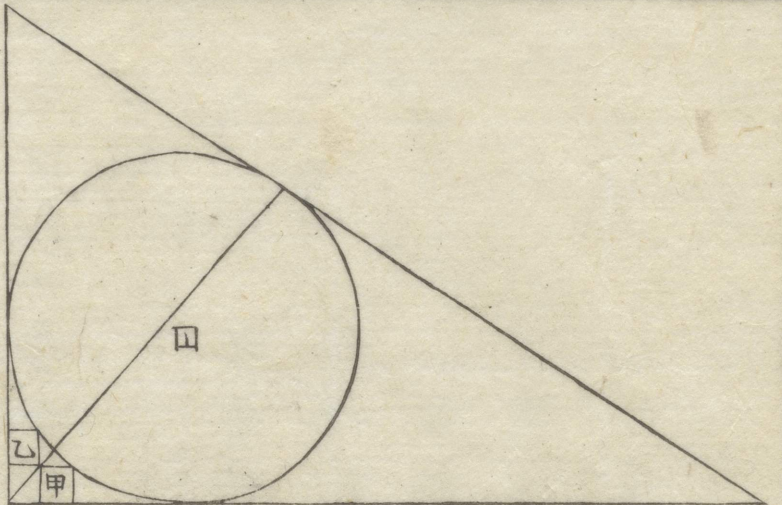
今有如图直内容甲乙丙三圆及累圆教  
个反画累圆教若干甲圆径若干乙圆  
径若干问得逐支圆径及丙圆径術如何  
答曰如左術  
術曰以甲径除乙径四之為子率内減二  
个余名天乘子率加一个為丑率乘天加  
二个内減子率余為才率乘天加二个内  
減丑率余為卯率逐如此隨累圆教求各率以除甲

徑得各支徑○置甲徑内減乙徑余名地以減止支  
徑余乘止支徑平方開之以減止支徑余倍之以地  
除之内減一个余乘甲徑及乙徑以地除之得丙徑  
各合問



今有如图摺圆内容大圆二个及小圆  
四个各周切摺大圆径一寸問至少  
小圆径幾何  
答曰小径三分。有奇  
術曰置三十一一个二分五厘平方開之  
内減五个五分余平方開之乘大径得小径合問



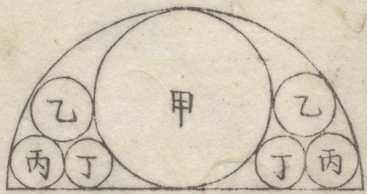


除地与甲方面差乘甲径得乙方面合問

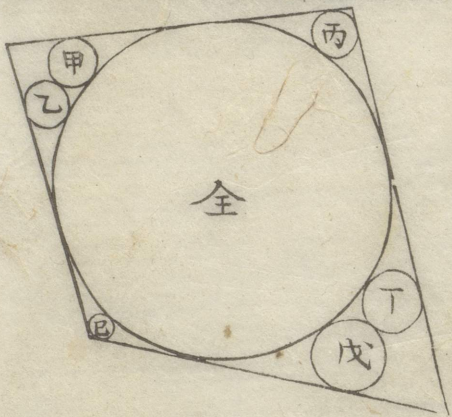
今有如图半圆内容甲圆一个乙丙丁圆各二个

今有如图勾股内設圆及斜其  
罅容甲乙二方 圆径若干甲  
方面若干問得乙方面術如何  
答曰如左術

術曰圆径内減甲方面余 名天  
乘甲方面平方開之倍之以減  
天余 名地 自之内減甲方面罅  
余八之平方開之加地四段以



甲圆径三十七寸九分問乙圆径幾何  
答曰乙径一十四寸。有奇  
術曰置二个平方開之以減四个余乘甲  
径七除之得乙径合問



今有如图四斜内容七圆 全圆  
径若干甲圆径若干乙圆径若干  
丙圆径若干丁圆径若干戊圆径  
若干問得已圆径術如何

答曰如左術

術曰置

甲乙丙丁戊

径平方開之名

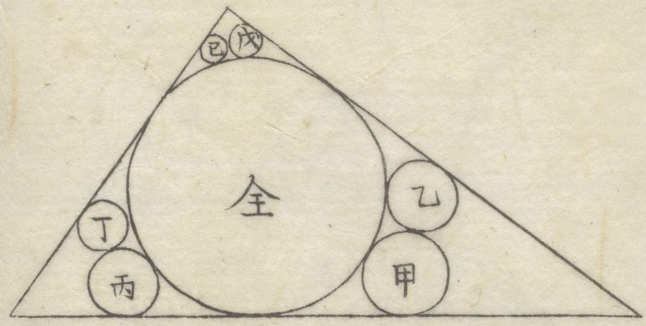
木火土金水

置全径加

甲乙丙丁戊

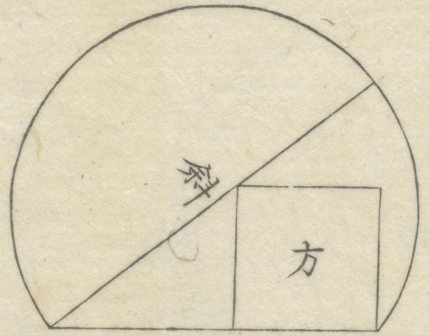
径和平

方開之內減木火和余相乘併之名地天土相乘加全  
 徑內減地余名人天內減土余乘全徑加地因土以  
 人除之自之得已徑合問



今有如圖三斜內容七口 全口徑  
 若干甲口徑若干乙口徑若干丙口  
 徑若干丁口徑若干戊口徑若干問  
 得已口徑術如何  
 答曰如左術  
 術曰置乙甲全徑平方開之名壬子置  
 平方開之名乙辰卯置全徑加丙甲乙徑和

平方開之內減卯辰和余相乘併之名未子午相乘加  
 全徑內減未余以除全徑午相乘二段以減子巳和  
 余名申以除全戊徑和內減申余自之四除而得已  
 徑合問

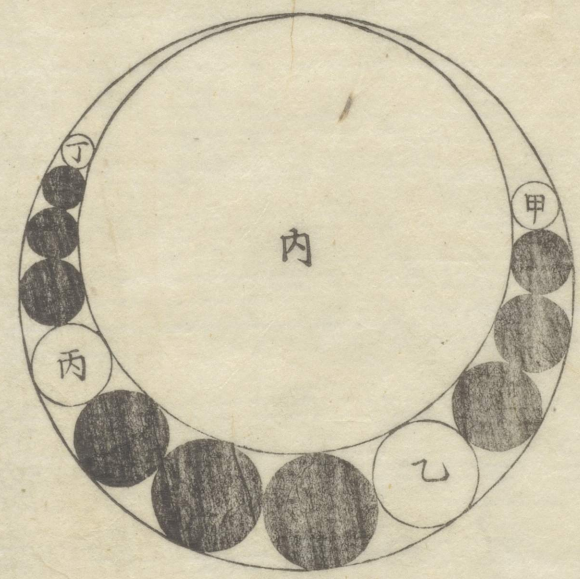


今有如圖四欠內設方及斜 口徑  
 一千八百八十五寸弦二百二十一  
 寸方面六十五寸問斜幾何  
 答曰斜九百二十四寸  
 術曰弦內減方面余名天自之加方  
 面平方開之名地 口徑自之內減弦畧余平方開

之衆方面加弦因天以地除之得斜合問

三十九

今有如圖日內隔黑日容五日其隔黑日教各相等



飯画 不知其个教 甲日

徑六寸乙日徑一十二寸

丙日徑九寸問丁日徑幾

何

答曰丁徑四寸

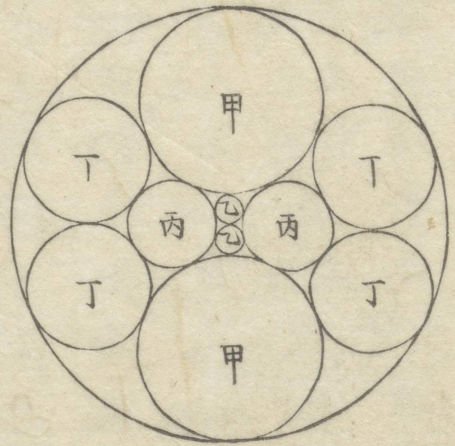
術日甲丙徑相衆名天三

之以乙徑除之以減甲徑

三設丙徑和余以除天得丁徑合問

甲

今有如圖日內容甲乙丙日各二个及丁日四个



外日徑七十寸問各日徑幾何

答曰

甲徑三十寸

乙徑二十五寸

丙徑一十四寸

丁徑二十寸

術日置外徑一十四寸除之為丙徑

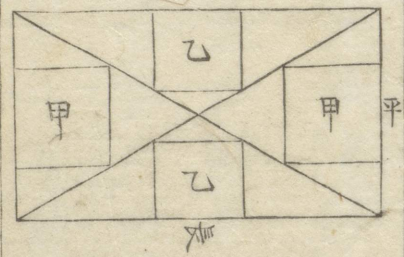
置乙徑六寸之為甲丁徑各合問

甲

今有如圖直內設二斜容甲乙方各二个

甲方面六寸乙方面四寸問長及平幾何

答曰長三十六寸 平九寸

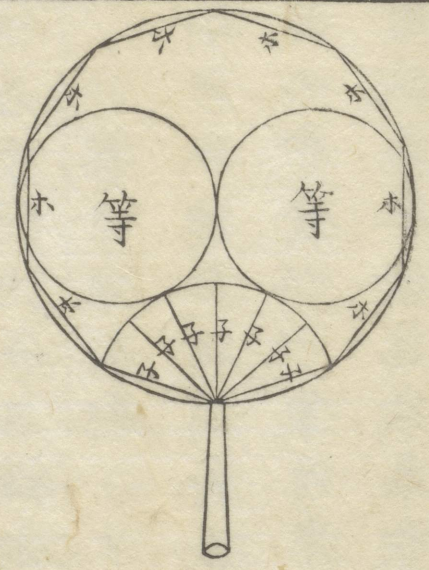


甲乙方面相乘三之得長合問

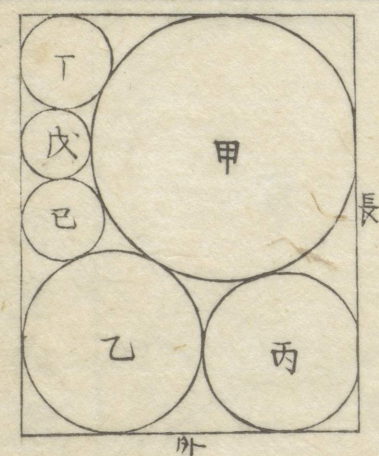
今有東西南北天地人七教只云東西南北各再自乘之相併內併減天地人各再乘冪余立方開之無奇零問得各整教術如何

答曰如左術

術曰設多少兩教少教再自乘之為前人多教再自乘之為前地內減前人為前南定再乘冪三十六之隨意設為前地為前東內減前人為前商內之名定為前天加前地為前東內減前人為前商內減前地余為前西定多少教連乘六之為前北○各宜約之教者○置三十六個立方開之以合問○乃求前



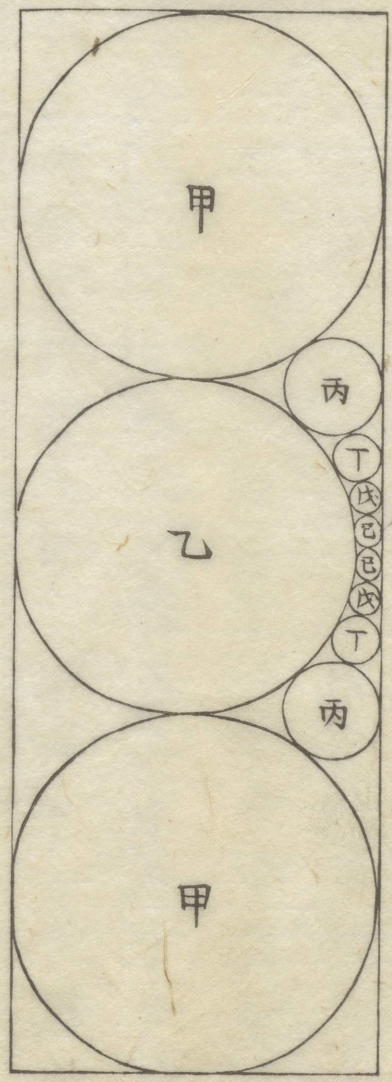
今有如圖團扇內容二等口及八等斜子各一寸問等斜幾何乃等口徑者團扇徑二分之一也答曰等斜一寸術曰以子為等斜合問



今有如圖直內容六口平六十二寸問長幾何答曰長七十六寸七分○術曰置二个平方開之名天以減三个余平方開之加天与四个以六个除之自之乘平得長合問

幾何算法

今有如图直内容甲口二个与乙口一个其罅容累



口口口口口  
口口口口口  
口口口口口  
口口口口口  
口口口口口

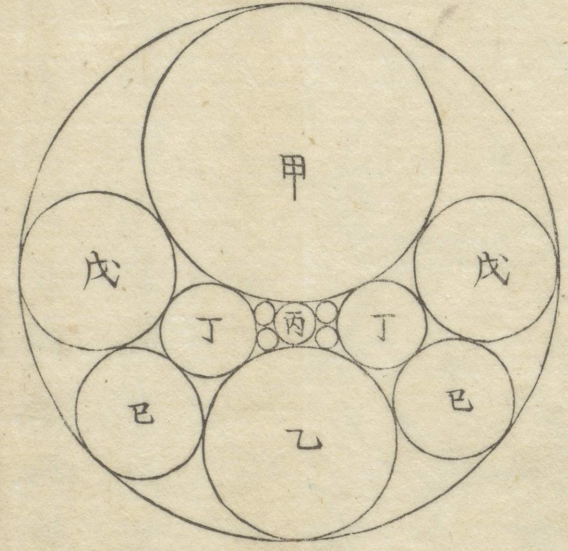
徑若干問得各口徑術如何

答曰如左術

術曰以總口數為角數求其二距斜率冪為丙率內  
減二个余名天 乘丙率加一个為丁率乘天加二个  
內減丙率余為戊率乘天加二个內減丁率余為己

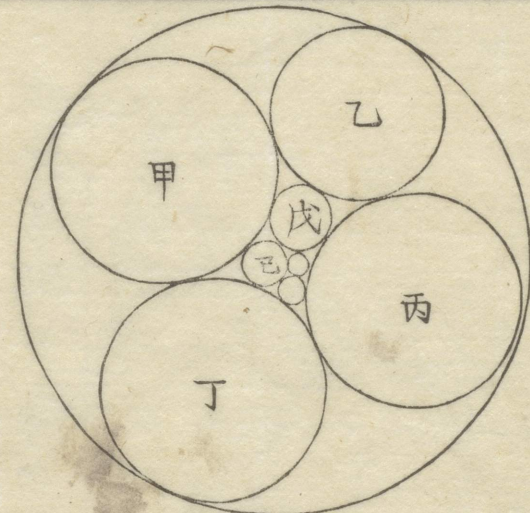
率逐如此隨口數求各率以除甲徑得各徑○置二  
距斜率冪乘甲徑四除之得乙徑各合問

若有甲徑及乙徑問總口數者以甲乙徑差除甲  
徑平方開之乘口周法 不盡棄之 得總口數



今有如图口内容一十三口  
外口徑二十一寸丁口徑三  
寸問丙口徑幾何  
答曰丙徑一寸四分  
術曰置外徑倍之加丁徑以  
除外丁徑相乘得丙徑合問

今有如圖口內容八口 甲口徑六寸乙口徑二寸



丁口徑四寸問戊口徑幾何

答曰戊徑九分。有奇

術曰置甲徑以丁乙徑除之加一  
个名火木置一十七个平方開之

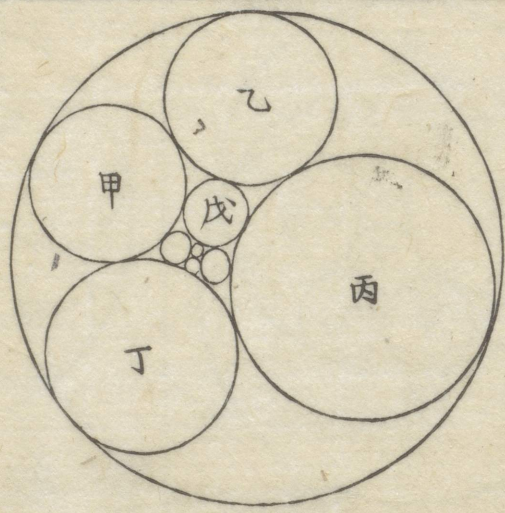
以減七個余名土加二個名金  
七之內減三十个余乘木加火

二段名水木火相乘倍之內減金余倍之平方開之

乘土加水內減金余以除金乘甲徑得戊徑合問

今有如圖口內容九口 甲口徑二百九十八寸乙

口徑四百四十七寸丁口徑五百九十六寸問戊口



徑幾何

答曰戊徑二百一十六寸

術曰置甲徑以丁乙徑除之加一

个名地天相乘之內減二個二分

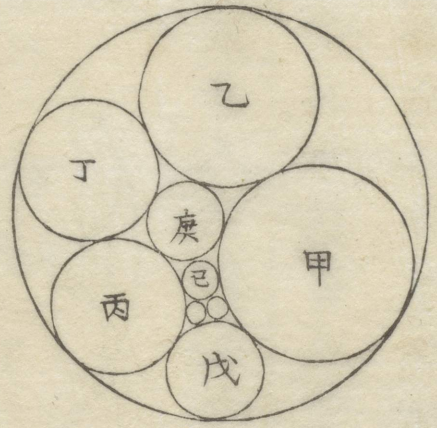
五厘余平方開之一十之名人

置六個二分五厘乘天加地四

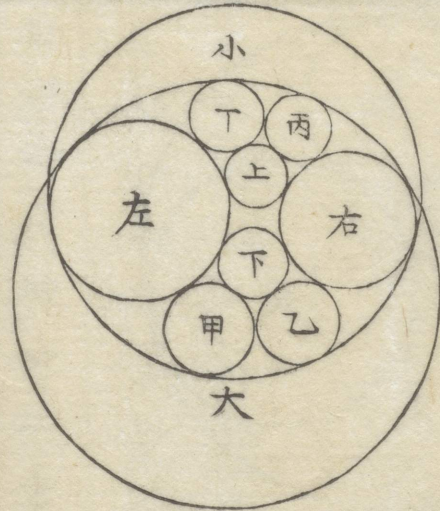
段与人內減九個余以除甲徑九之得戊徑合問

今有如圖口內容九口 甲口徑四十四寸乙口徑

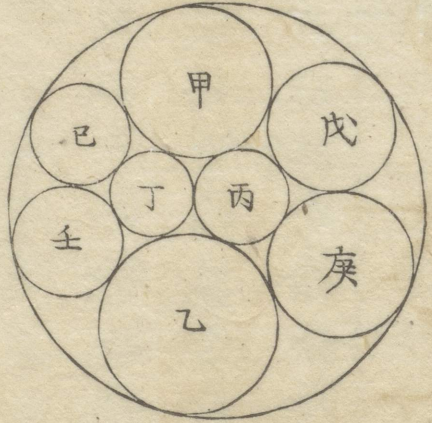
三十三寸丁口徑二十二寸問丙口徑幾何



答曰丙徑二十四寸  
術曰置一個二分五厘乘甲徑名  
天乘丁徑以乙徑除之以減天丁  
徑和余以除甲丁徑相乘得丙徑  
合問



今有如圖交錯二口內容八口  
甲口徑一十二寸乙口徑四寸  
丙口徑二寸問丁口徑幾何  
答曰丁徑三寸  
術曰甲丙徑相乘名天以乙徑



除之以減甲丙徑和余以除天得丁徑合問

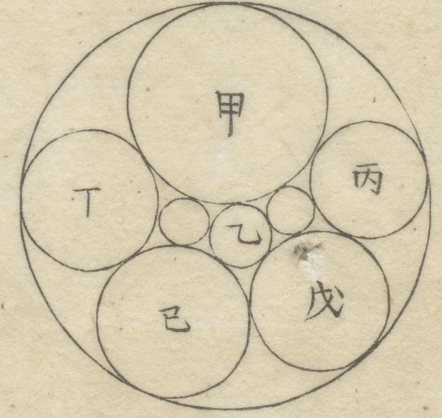
今有如圖口內容八口 甲口徑  
若干戊口徑若干庚口徑若干問  
得乙口徑術如何

答曰如左術

術曰置庚徑內減戊徑 不及減者  
反而減之

為余名天 置一十七个平方開之以減七个余乘甲  
負余 徑及天以戊徑及庚徑除之半之以減一个 天負者  
余以除甲徑得乙徑合問

今有如圖口內容八口 甲口徑若干乙口徑若干



丙口徑若干問得丁口徑術如何  
答曰如左術

術曰置甲徑以丙乙徑除之加一个

名木置一十七个平方開之加七

个名土以減一十六个余名金七

因三十二除之以減三个余乘木加火名水木火相

乘倍之内減金余三十二除之平方開之乘土加一

个以減水余以除甲徑得丁徑合問

淺致算法 終

附錄

所揭于東都市个谷茶木稻荷社者一事

拾要算法所載求方絜式級救之術迂遠而拾

璣算法及算法點竄指南錄等書改正之而猶

未盡今再改正之如左

今有自圭絜至于教万乘方絜各底子若干問得其

各絜積術如何

答曰如左術

術曰置底子加一个名甲加一个名乙加一个名丙

加一个名丁逐如此求干名置底子乘甲除名子乘



乙除<sup>三</sup>名五乘丙除<sup>四</sup>名子乘丁除<sup>五</sup>名卯逐如此求支名而依左圖式得各方梁積合問

積 梁 方 各 求				
○				
○				
○	○			
○	○	○		
○	○	○	○	
○	○	○	○	○
子	子	子	子	子
上一位為主梁積	上一位為平方梁積	上一位為平方梁積	上一位為平方梁積	上一位為平方梁積

式 圖	
○	○ <sub>巳</sub>
○ <sub>辰</sub>	○ <sub>辰</sub>
○ <sub>卯</sub>	○ <sub>卯</sub>
○ <sub>子</sub>	○ <sub>子</sub>
○ <sub>丑</sub>	○ <sub>丑</sub>
○ <sub>子</sub>	○ <sub>子</sub>
此級梁數各定一	
上正三位相併內 四乘方梁積 併減負二位余為	上正三位相併內 五乘方梁積 併減負三位余為

萬延元年庚申二月

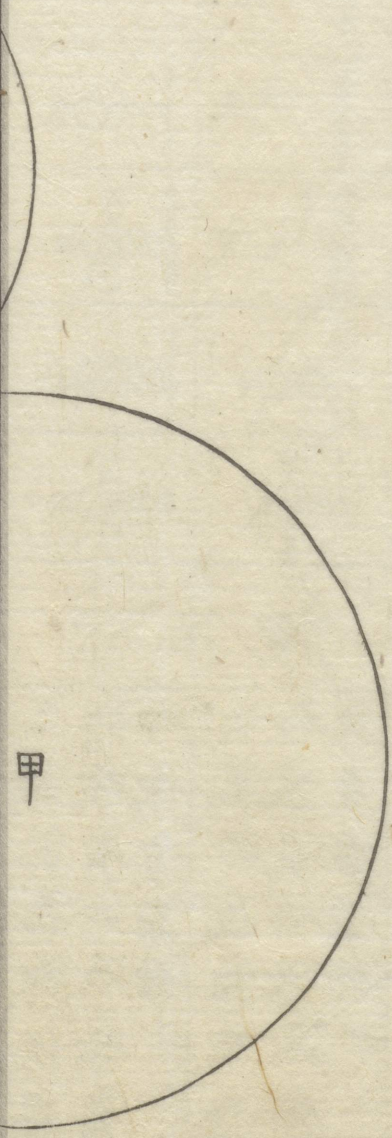
錢數算法 附錄

所揭于武州塙之内祖師堂者一事

今有如兩圖以甲乙四圍基口及黑白口等不殺个  
 最初黑口二个其次添白口三个其次添黑口四画  
 个其次添白口五个逐如此以止个殺日終日殺画  
 丙口周及終日各周終日殺若干飯画甲口徑若  
 于乙口徑若干丙口徑若干問得基口徑術如何

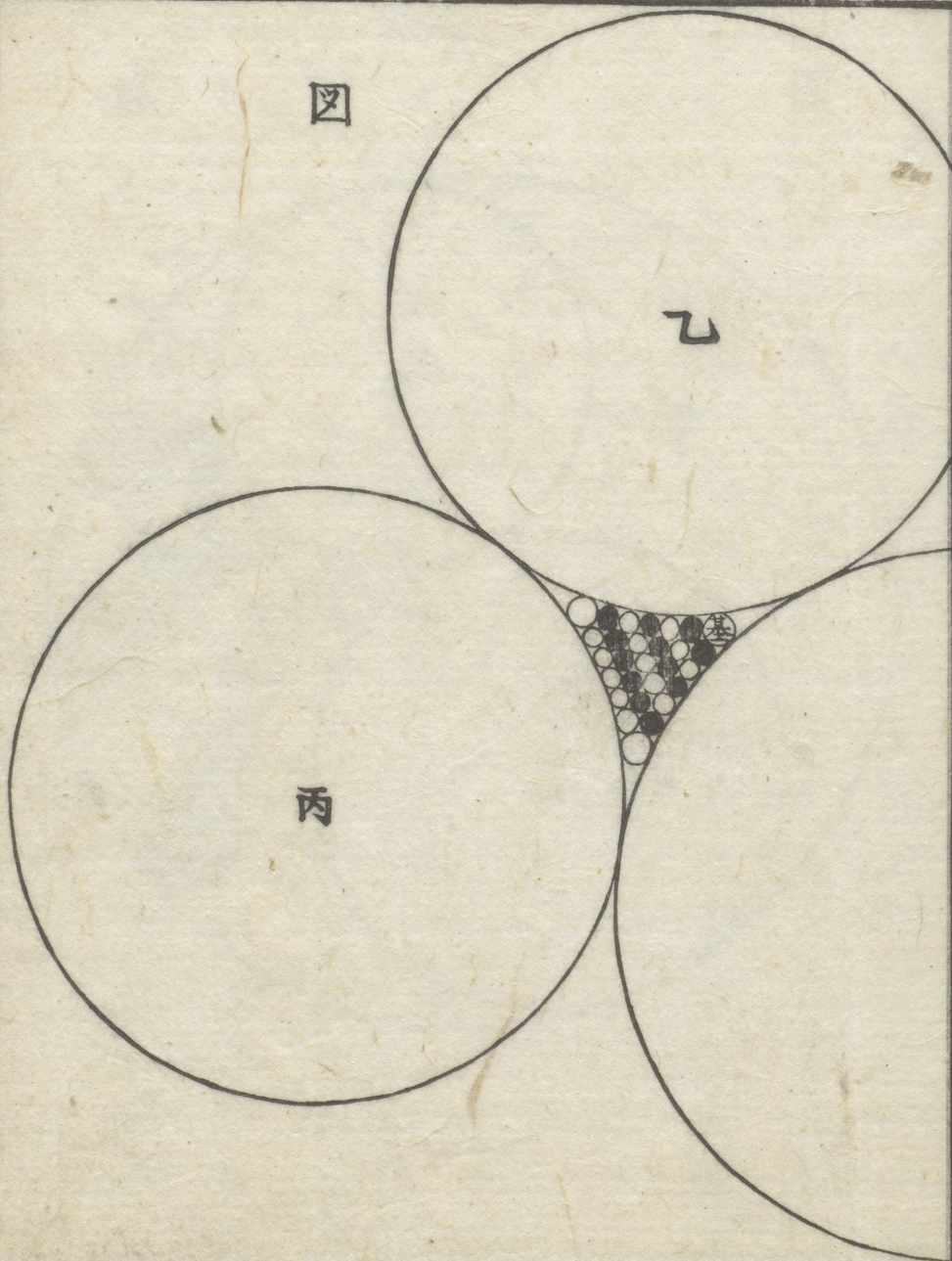
答曰如左術

前



甲

圖

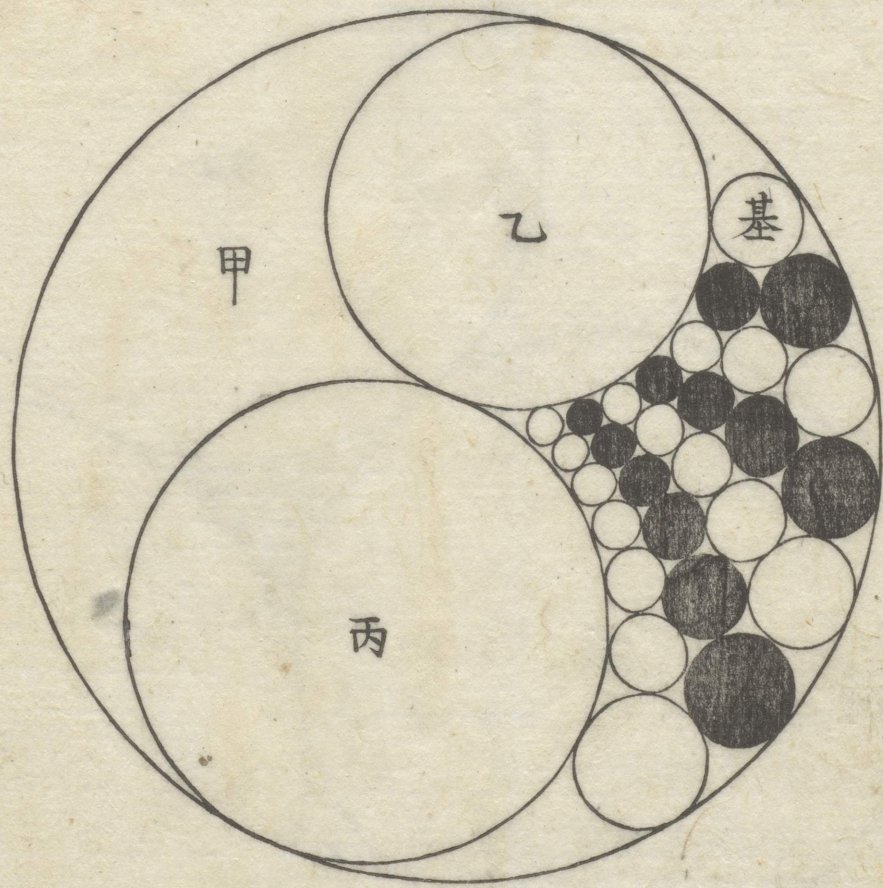


丙

乙

右

四

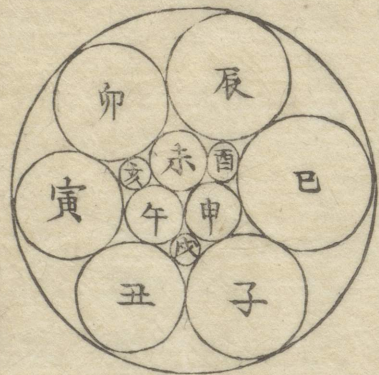


術曰終日教內減一個余平方開之倍之加終日教  
 乘丙徑以甲徑及乙徑除之半之名天乘甲乙徑和  
 加一個名地乙丙徑相併以減加甲徑乘天平方開之  
 倍之以<sup>加減加</sup>以除丙徑得<sup>右前</sup>基徑合問

萬延元年庚申七月

所揭于東都牛込榎町釋迦堂者一事

五拾六



今有如圖口內容一十二口 子曰  
 徑一百一十四寸丑口徑九十五寸  
 寅口徑七十六寸問午口徑幾何  
 答曰午徑四十五寸

幾何算法

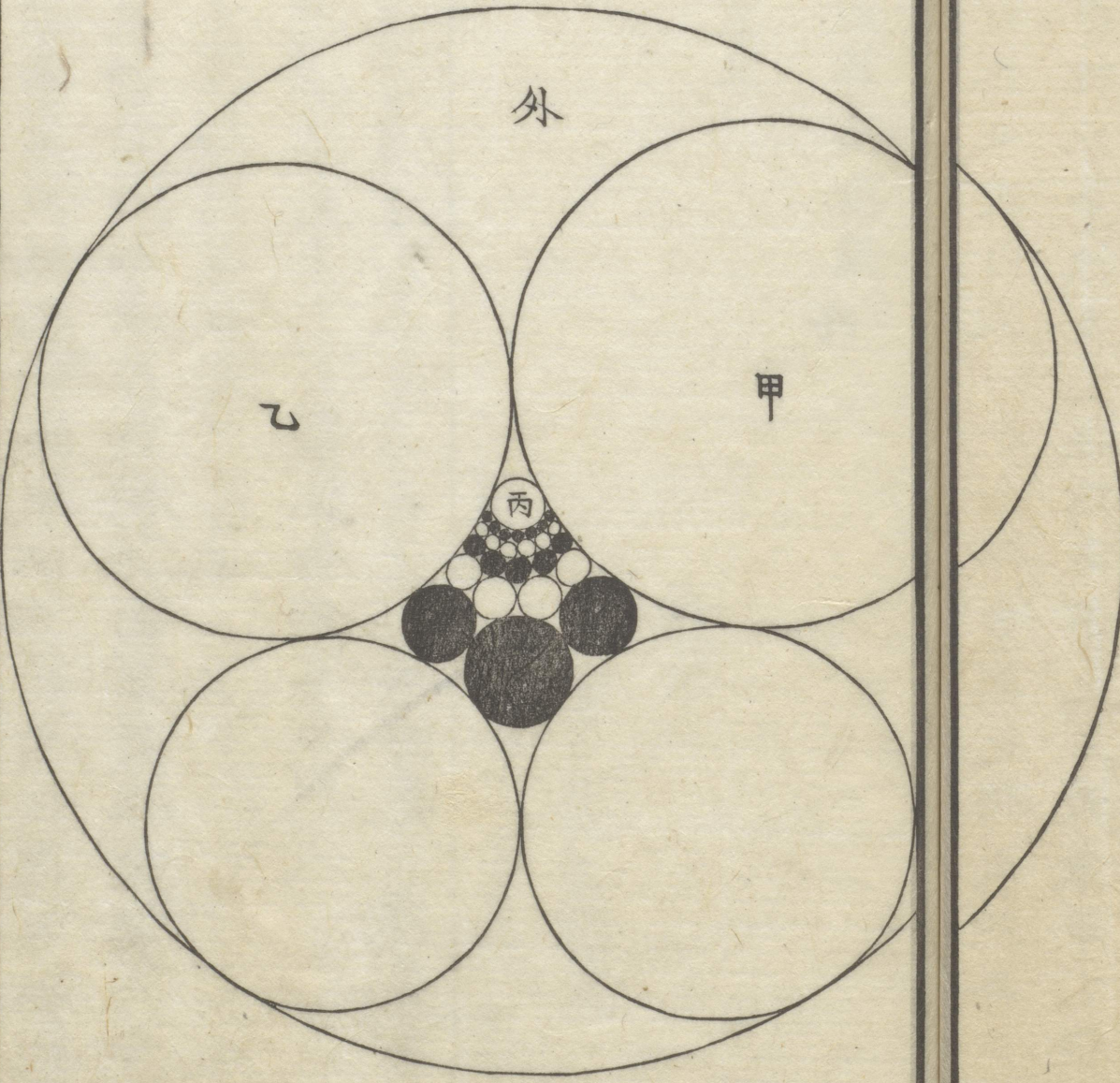
附錄

四

五拾七

術曰置丑徑以寅子徑除之加一个名地天相乘之内減  
 三个余倍之平方開之加地倍之加天内減三个余  
 以除丑徑三之得午徑合問  
 今有如圖內内容甲乙丙三圓及黑白圓各不  
 最初白圓二个其次添黑圓三个其次添白圓四个  
 其次添黑圓五个逐如此而止圓周各切于丙圓周  
 不知其止曰敘七个最初右白圓徑六寸甲圓徑一  
 十五寸乙圓徑一十寸問最初左白圓徑幾何  
 答曰初左白徑五寸

算學九章 丙錄



幾何算法 附錄

術曰初右白徑乙徑相乘名極以甲徑除之以減初  
右白徑乙徑和余以除極得初左白徑合問

文久三年癸亥正月

關流御弼安本門人

平野萬一郎喜房

淺致算法附錄終

術由置

御弼

御弼安本門人

平野萬一郎喜房

夫事起自然之理也... 故法也相親而感物人無不悅是我

身也敬精妙始聞夫子之法相傳而不知其  
人余師知深先生者及于子思幽字而相授

淺致算法附錄終

平鏡  
五

術曰初右白徑乙徑相乘名極以甲徑除之以減初  
右白徑乙徑和余以除極得初左白徑合問

文久三年癸亥正月

關流御粥安本門人

平野萬一郎喜房

淺致算法附錄 終

術置

夫事起自他七理名者如百  
故法志相親而感物人無  
勇名散精妙始闢夫子  
人書師知深先生者有  
其源自本門疏遊者不

大藏

