

門二奴
號 721
卷 1-2

龍川先生撰

龍川先生

增刻 神壁算法

藍水先生著

解惑辨誤

皇都書肆 水玉堂梓



神壁算法序
易有太極是生兩儀數之先
也自隸首作術容成造曆算
法斯興周官保氏養國子以
道乃教之六藝算數亦是六
藝之用事紀衆理而叙群倫

神壁算法序

入幽微而致深遠所以算數
事物慎性命之理也及齊桓
設庭燎東野稱薄能耳九九
豈薄能乎雖然不選其術而
施之謂之薄能亦庸何傷夫
先王之教莫先于數天下之

用莫大于數恍惚之數生於
毫釐毫釐之數起於度量千
之萬之可以益大自律度量
衡至歲月日時不知不識順
帝之則自秦漢以降之達算
之士困米之不差席豆之有

信以熒惑學者豈不哀哉至
劉宋祖沖之有度景量筭法
皆本勾股重差爲乘除勾股
窮而有立表立表窮而有重
表長短輕重高下皆可按法
求之唐一行博覽無不知尤

善於數鈎深藏往當時學者
莫能測之自是厥後數學盛
行近世梅勿菴實爲翹楚曆
算全書之精微無得而問然
之者是以後之言算數者取
正焉云我

日本近世之人亦頗有好算
計者然其人皆不解本旨妄
設奇巧而夸精微朝三暮四
求名趨利故爲其說也蚩詳
而有遺蚩精而多詭所謂竅
混沌而畫蛇足不矢性命而

失卮酒者幾希也嗟乎今之
數家者流徒知布算之法而
不知所以布算亦安知數之
所以爲數哉誠美常慨焉今
幸藤田貞資者受關孝和之
道于山路氏潛心於數學三

神聖算術
序
十年自言如有得焉精要算
法一出而數術大復于古於
其九九之術猶披雲霧而覩
青天豈不愉快乎其門人若
有告事求福者畫算術于板
奉懸于廟堂之壁上其子嘉

言輯錄之名曰神壁算法今
茲其徒欲剗之示所著于
予而問序誠美閱其書虽非
日用之術皆頭乘尾除元算
之法也何得不學數之筌蹄
哉故叙其大綱以贈之如其

不居身...
不居身...
不居身...

術之簡明與啓迪之勤則觀者知之

寬政元年己酉三月

東都源誠美序



寬政改元春三月

南筑米籓

鳴鳳山善與書



申謹草太

亭

六

南苑米穀

實如如元春三月

神算算法自叙未詳于南苑米穀之
凡人有願欲則獻畫馬于廟堂而
以禱上下神祇謂之繪馬近世之
人用巧于茲懸天象地輿人倫技
藝珍寶器用花木鳥獸之象而盛
飾廟堂累三乎盈目哉俗謂之額

者非也夫額者廟堂之扁署而所以顯明神號也何可混乎爰我算徒弁所獻者俱皆算苑之英華也好事者不遠千里而至爭采采之然亦得無誤訛乎及其翫之則薰蕕不異器甚者采橘于南方生之

淮北而不知化為枳矣家君憂之

命兒

嘉言

編選之於是乎修飾討

論遂成一書名曰神璧算法若弁所續懸者則隨而載于後欲使勿遺漏所勤省羈旅之勞而已其文與所奉懸亦不全同者蓋有微意

矣視者察諸

寬政元年三月

米藩 龍川 藤田嘉言子彰識



神壁算法卷之上

筑州米藩算學藤田權平貞資閱

補元四對藤田貞資男藤田門彌嘉言編

即味四章下交春二月

左四章大開門人

城崎庄右衛門方弘

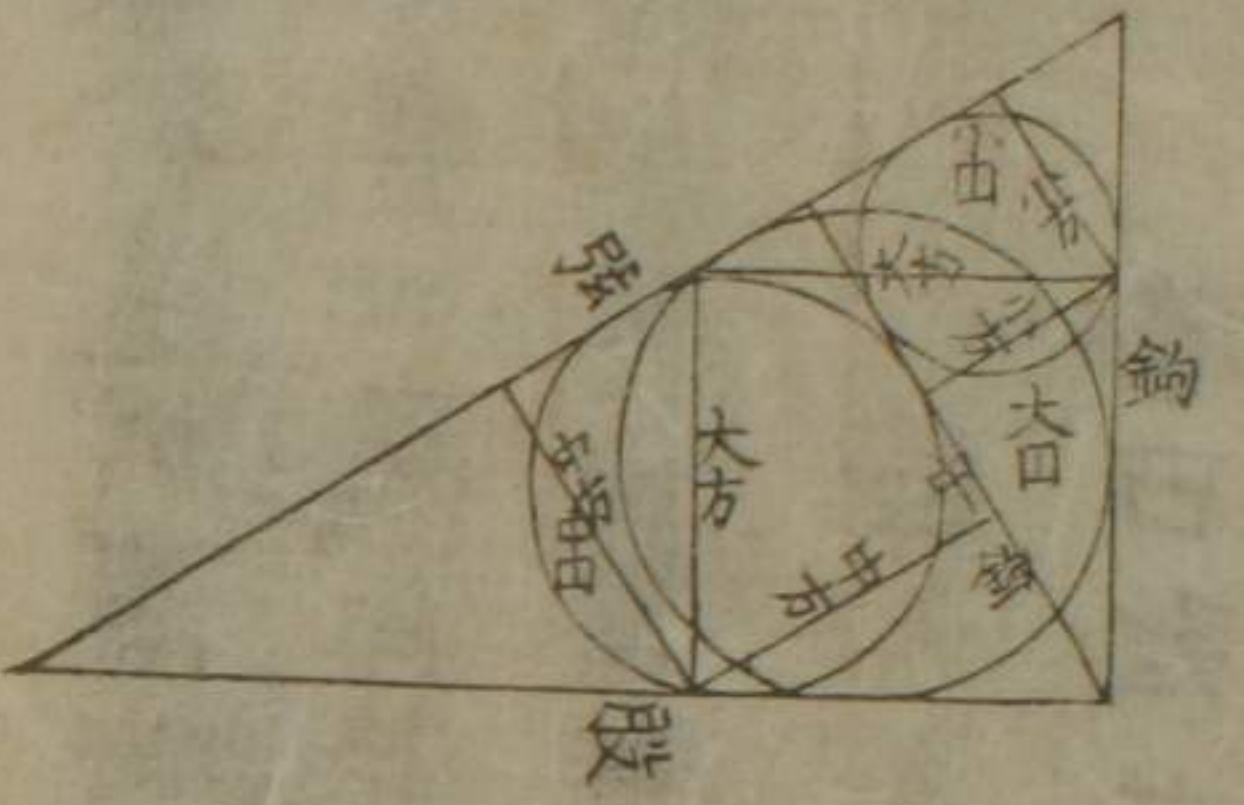
神谷幸吉定令

同訂

獻於遠州濱松諏訪社算法一事

今有如圖鉤股內容中鉤及大圓中圓小圓大方中方小方只云鉤股積七千三百五十步又云鉤股弦中鉤大圓中圓小圓大方中方小方十和八百一十六寸問弦幾何

答曰弦一百七十五寸



術曰立天元一為弦自之而加入積四段
寄位○列弦乘十和內減積四段餘寄天
位又減積四段餘寄地位○列天位乘弦
累而倍之以減地位累餘乘寄位寄左○
列積乘弦倍而自之與寄左相消得開方
式四乘方開之得弦合問

明和四年丁亥春二月

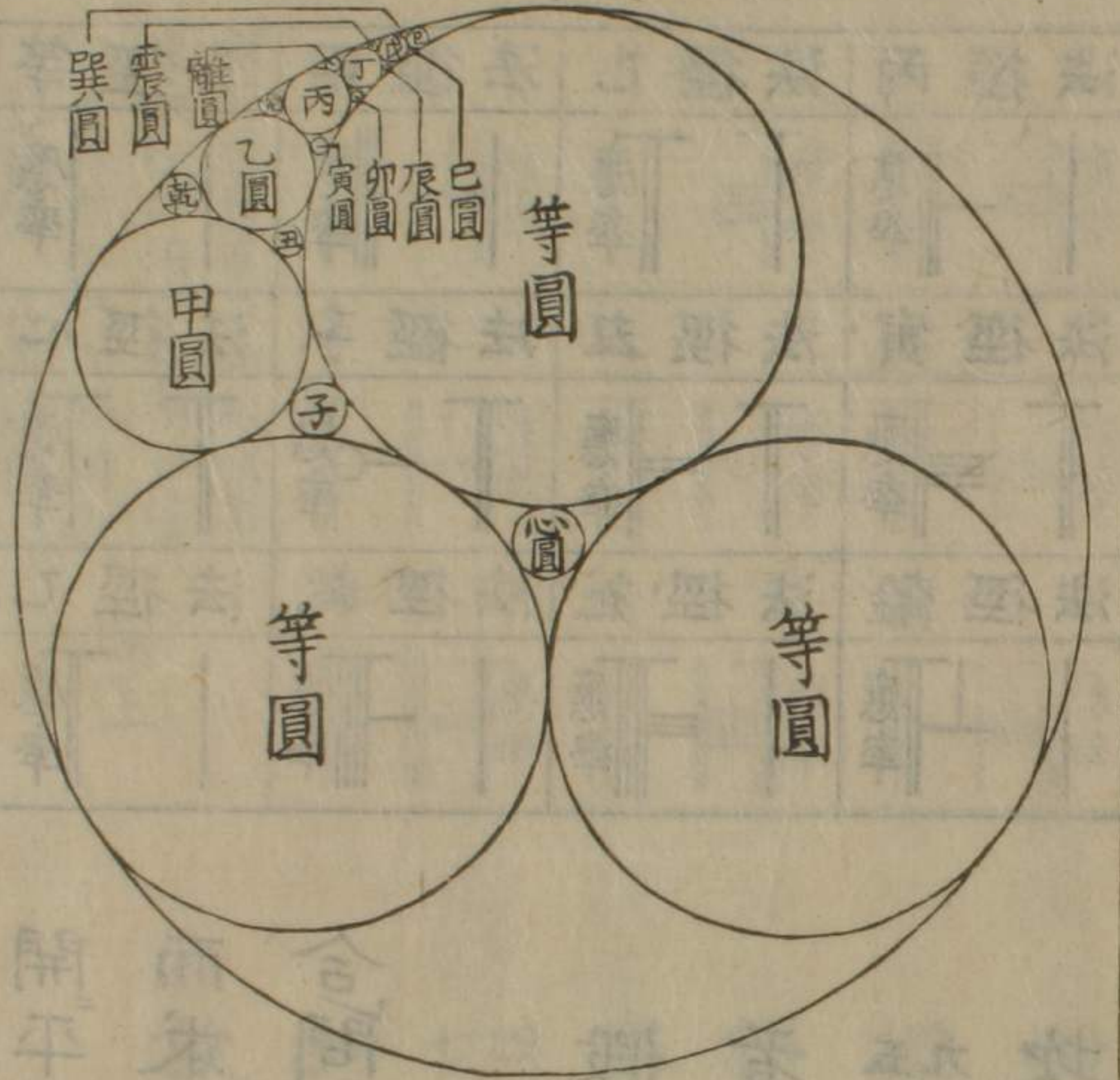
關流四傳藤田貞資門人

內藤紀伊守家士田野平貞資問

江戸永田馬場住

水野德右衛門源喜氏述之

所懸于東都愛宕山者三事



今有_二如圖大圓中容三
等圓及累圓_一校圓外圓
徑若干問求累圓校圓
術如何
答曰依左術得逐圓
徑
術曰置外圓徑為通實
○置四箇三歸之得數

申辛...

...

...

法徑丁	法徑丙	法徑乙	法徑甲	法徑等
法徑卯	法徑寅	法徑丑	法徑子	法徑心
法徑震	法徑離	法徑兌	法徑乾	法徑乙

開平方為應率其法如圖式而求之以除通實得其圓徑合問

解術

假如求坤徑法應率段數者置良徑法應率段數二百五十倍之得五百一十內減坎徑法應率段數一百九十九餘三百一十八箇得三百一十九即坤徑法應率段數也

法徑辛	法徑庚	法徑己	法徑戊
法徑未	法徑午	法徑巳	法徑辰
法徑坤	法徑艮	法徑坎	法徑巽

他皆放之

本術解曰

假如求巽圓徑者置外圓徑為實○置四箇三歸之得數開平方見商即為應率以巽徑法應率段數一百四十乘之加一箇為法實如法而一得巽圓徑他圓放之

申辛二章本

求此級應率求此級應率
段數術曰倍段數術曰倍
已而減前加已而減前加
二箇為後八箇為後

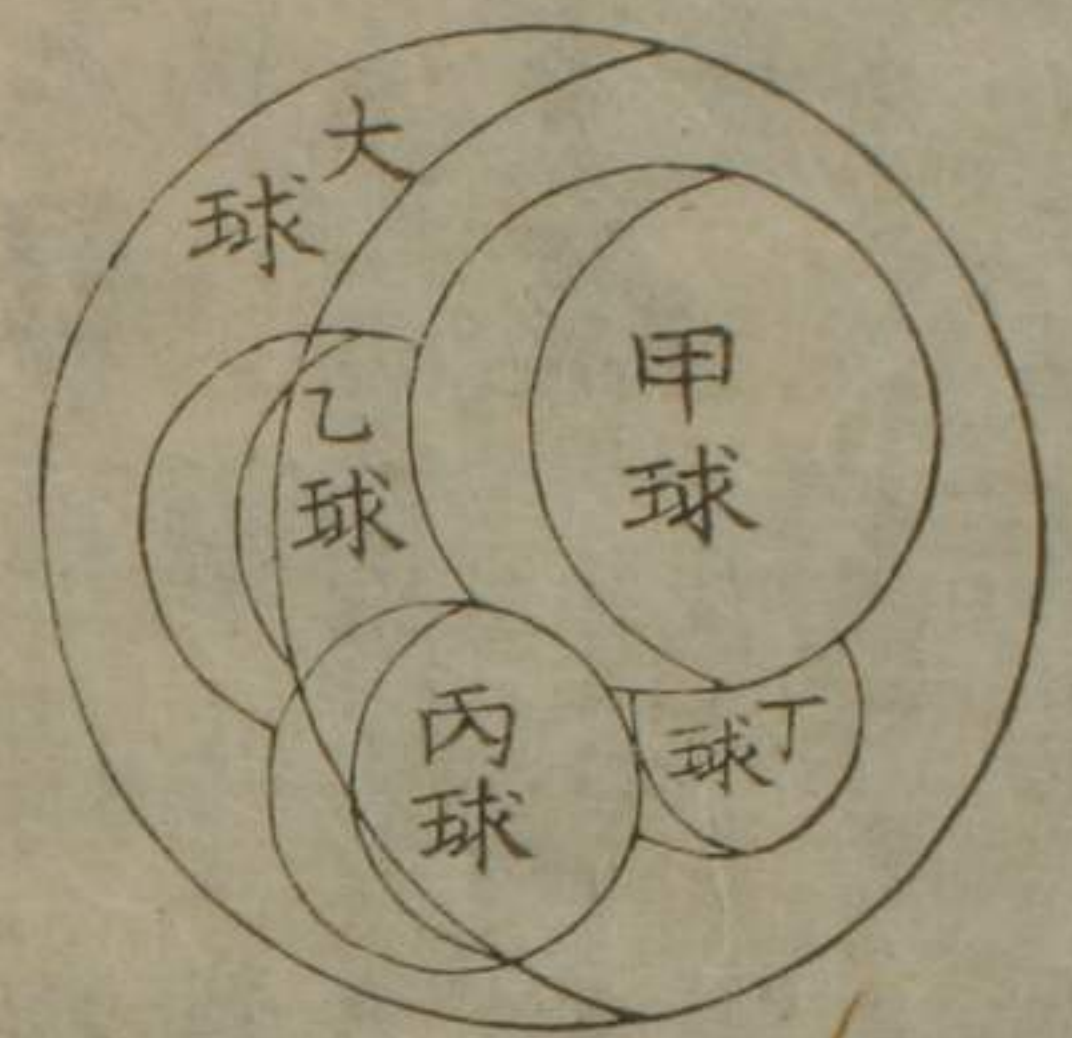
同上

天明二年壬寅三月

藤田貞資門人

紀州

久喜村順藏方博

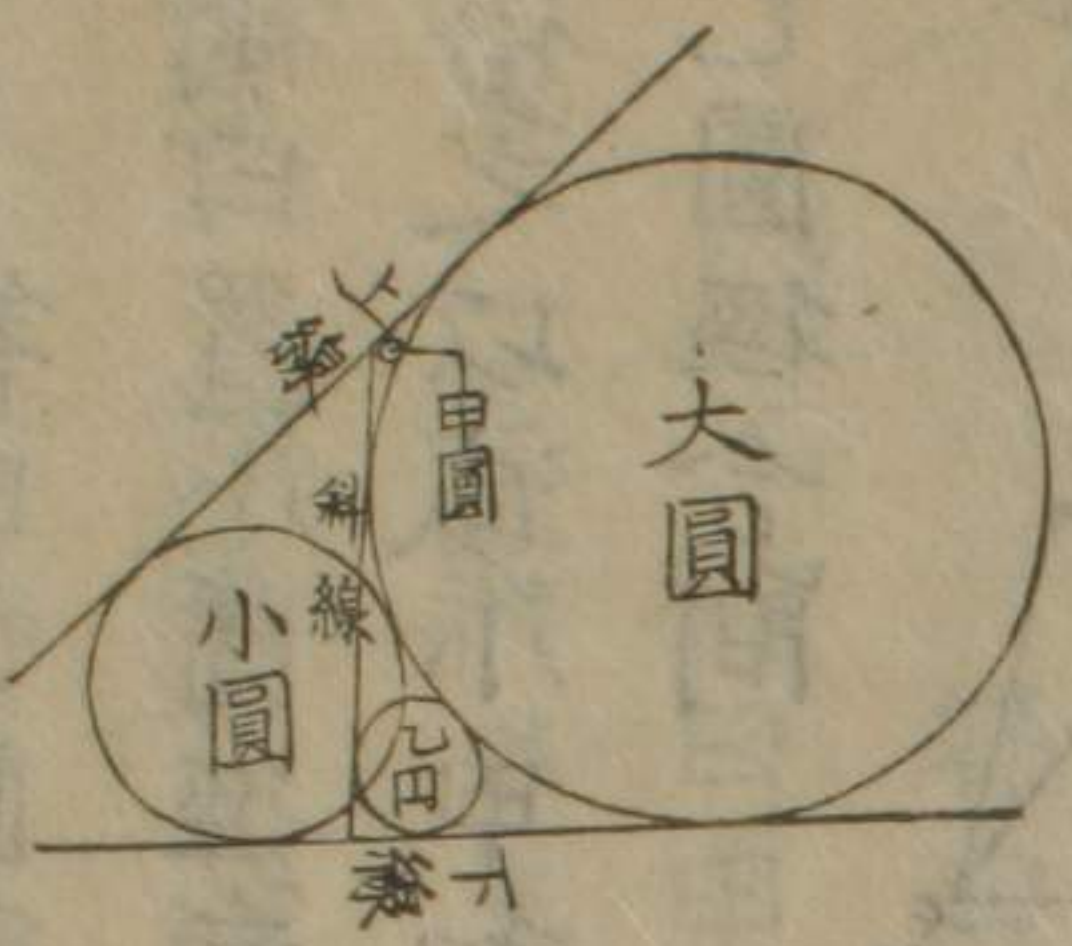


今有_三如圖大球內容甲乙丙丁四球
 充內無動只云大球徑多於甲球徑
 寸_三又云甲球徑三分之二為乙球徑
 五分之二為丙球徑三分之一為丁
 球徑問大球徑幾何

答曰大球徑六寸

術曰用又云數依遍通術得汎甲球徑_五寸_十汎乙球徑_十寸_五

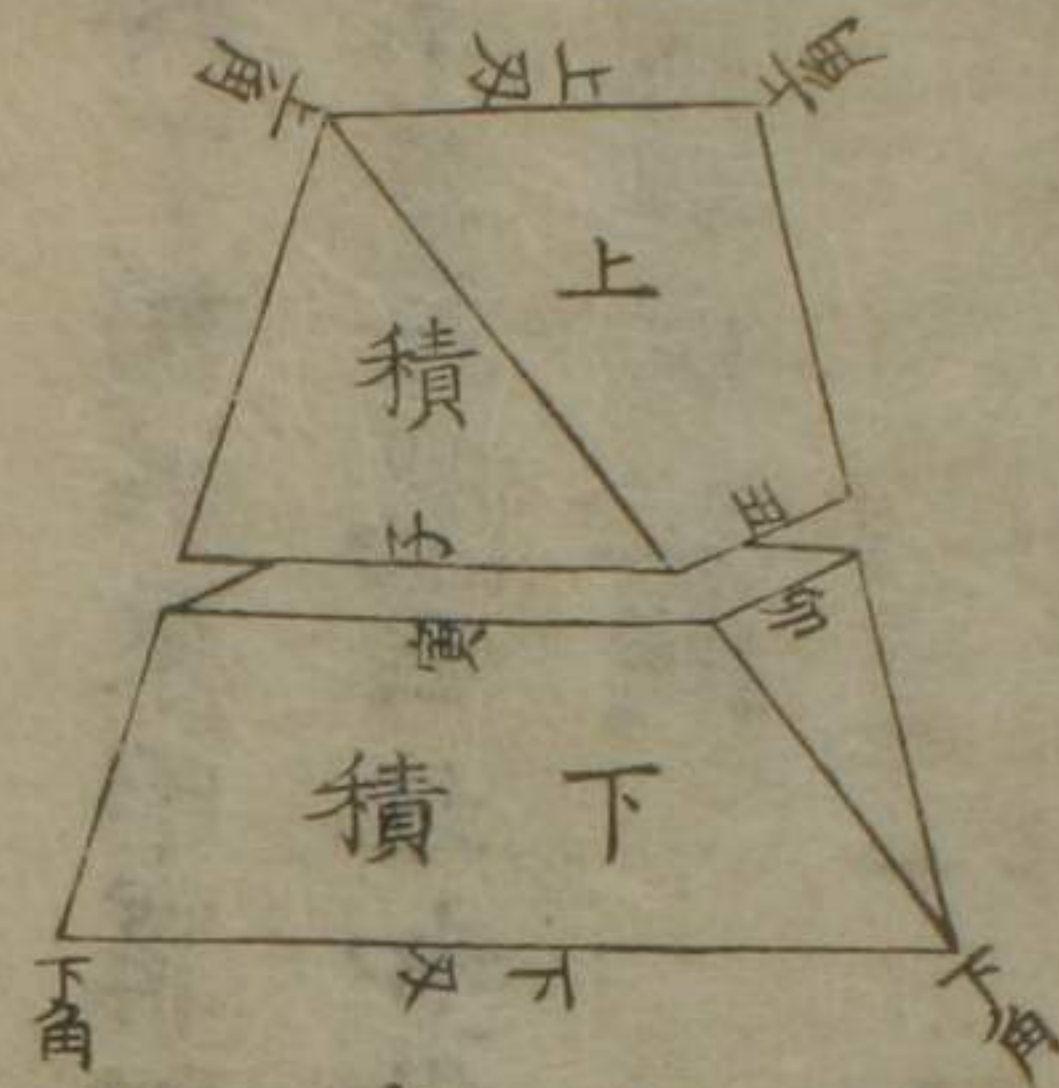
寸汎丙球徑_六寸汎丁球徑_五寸其乙丙相乘_{名東乘丁}名_西
 乙丙相併乘丁加東乘甲_{名南}加西而半之得數_{名北}乙
 丙丁相併乘甲累加南乘西而內減北累餘三之得數開
 平方用減西北和餘為法○置西乘只云數以法除之得
 大球徑合問



今有_下如圖以上下二線挾大小二圓_切
 其大圓周而設斜線容甲乙二圓_{甲圓者切}
 大圓及上線與斜線乙圓只云大圓徑
 者切大圓及下線與斜線
 二百四寸小圓徑_{一百九}寸甲圓徑_{二十}寸
 乙圓徑幾何

答曰乙圓徑四十九寸

術曰置小圓徑乘甲圓徑以下圓徑二字略之平方開之得數寄位倍之以減小甲和餘乘大冪以寄位與大之和冪除之得乙圓徑合問



答曰總高六寸

術曰置重云數倍之而加鋸道內減又云數餘寄位置只

今有如圖兩及楔只云從上角至下角各七上下積等截之鋸道分二又云子丑寅卯和寸一十重云下及上高和九分問

總高幾何

云數自而九之內減寄位冪餘八之內減又云數冪九餘平方開之加寄位九歸之得總高合問



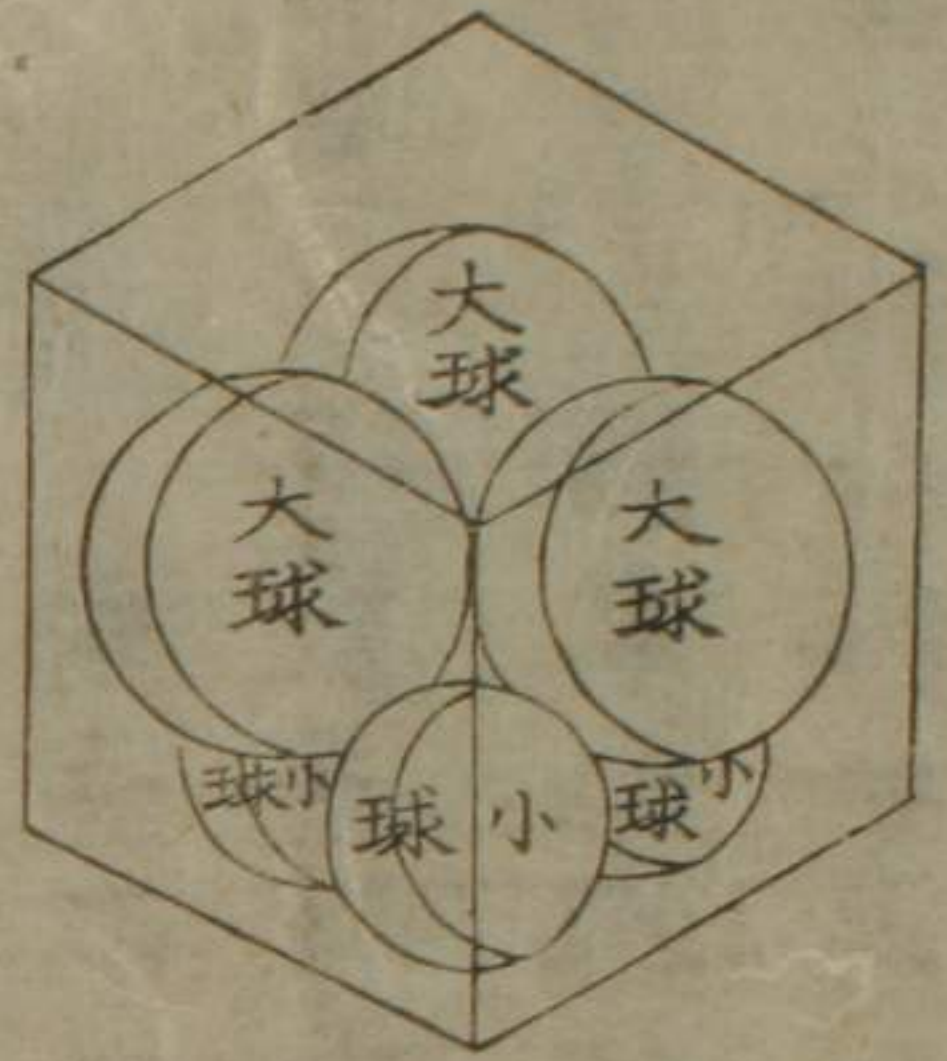
今有如圖弧內容甲乙丙三角形甲三角面二百一十六分乙三角面二百一十九分丙三角面一百三十二分

問弦幾何

答曰弦一千零二十九寸八分有奇

術曰甲三角面乙三角面相乘而以下三角面三字略之

加甲乙差冪名天置甲乘丙以減乙冪餘名地置甲加丙內減乙餘乘乙丙和以地除之得數名人加二箇自乘之乘天得內減甲因乙因人冪餘平方開之得弦合問



今有如圖立方形內大球三箇小球三箇
三傍錯互容之大球者每一箇切立方平面三處小球者每一箇切立方面二處充內無動小球徑八寸問大球徑幾何

答曰大球徑八十九寸一分有奇

術曰置五分平方開之減一箇餘寄位四之加一箇得數開平方加三箇得數乘寄位及小球徑得大球徑合問
今有如圖球面畫十二等圓形各圓通其等圓外覓積皮積九千七百五十一步五分六釐二毫問球徑幾何
答曰球徑一百七十二寸八分四釐微弱



術曰置二分平方開之加一箇而一十八之又開平方得數內減五箇餘以圓周法用真數乘之用除外覓積又開平方得球徑合問

關流四傳藤田權平貞資六弟子

天明五年乙巳

秋九月 第一術 西村治部右衛門政央

第二術 梶山壬水次俊

豐後列日出

第三術 石井彦八郎邦章

筑後州久留米

第四術 佐田甚助方之

同

第五術 清水與市道香

武列都筑郡吉田村

第六術 笈川勝十郎直清

今有如圖大圓內容甲乙丙丁戊己六圓丁圓徑八百七十二寸三分戊圓徑六百七十一寸己圓徑五百七十二寸問大圓徑幾何

答曰大圓徑三千一百七十二寸

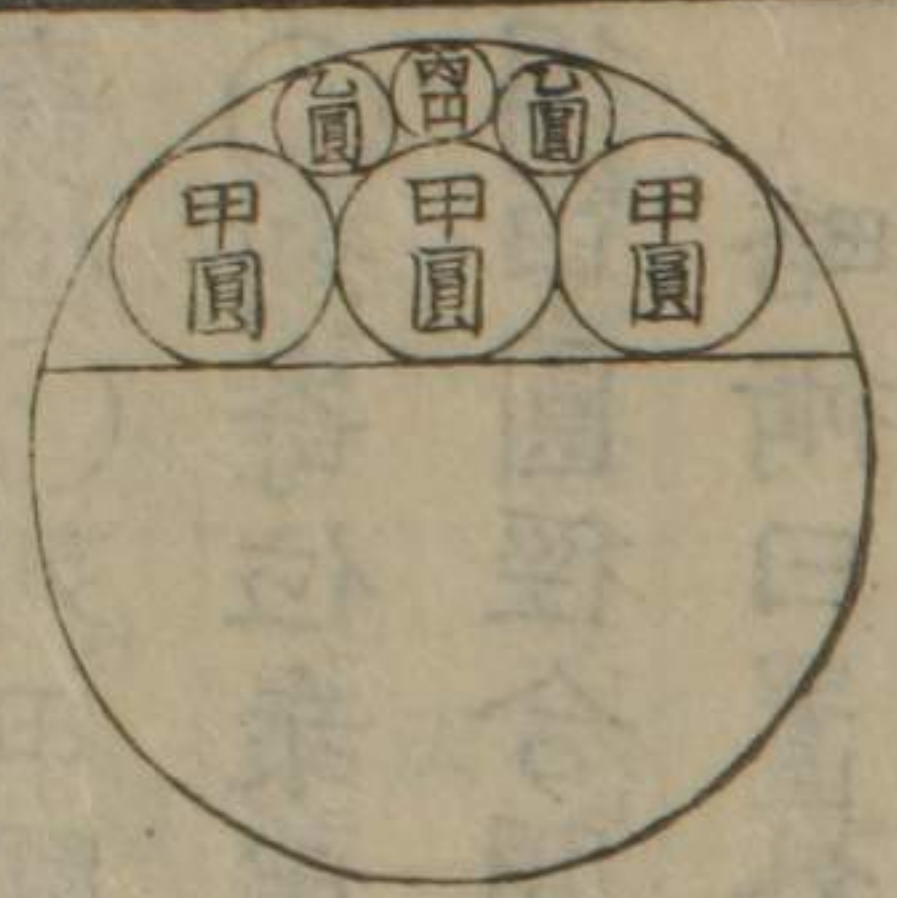
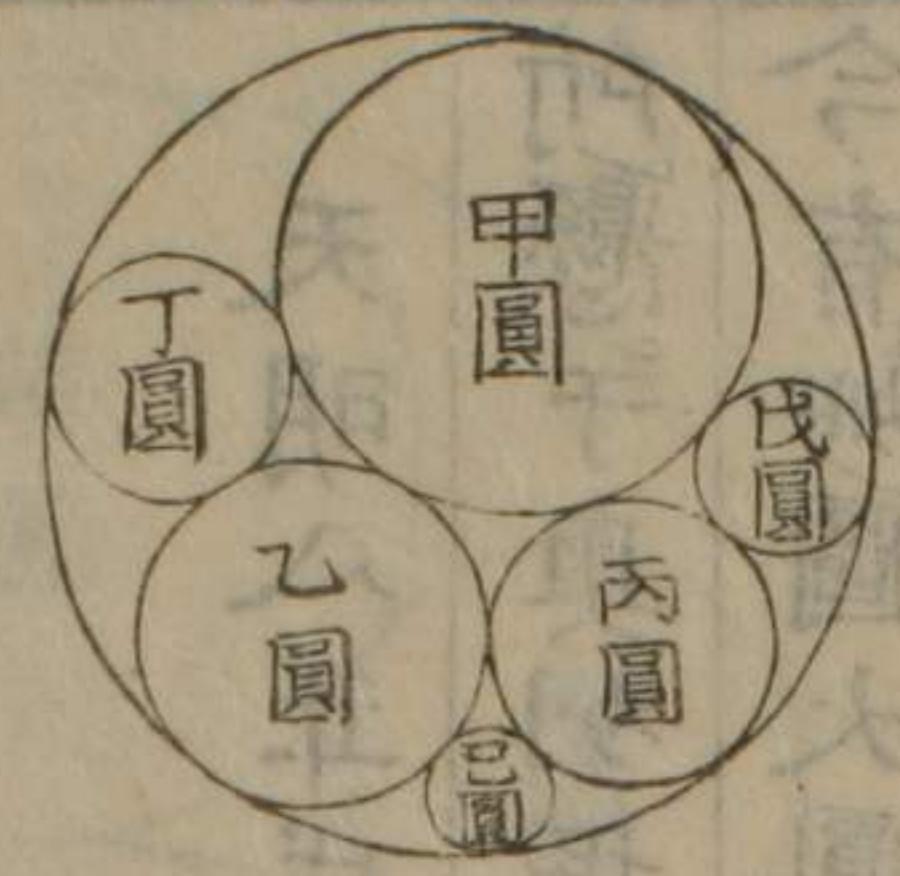
術曰俟置丁圓徑戊圓徑以下圓徑之得

數乘己加丁戊相乘名天二字略之置丁乘戊與

己三十三之名地○俟置丁戊已得數乘

地內減天畧八段餘平方開之倍而內減天餘用除地得大

圓徑合問



今有如圖弧內容甲圓三箇乙圓二箇丙圓一箇

外圓徑三寸六分問甲圓徑幾何

答曰甲圓徑一寸有奇

術曰立天元一為甲圓徑以減外圓徑餘

寄位○列甲圓徑八之內減寄位段餘乘外圓徑累寄左
○列寄位乘甲圓徑累與寄左相消得開方式立方開之
得甲圓徑合問

略術曰置外圓徑九百六十二之以三千四百六十三
除之得甲圓徑七位已下不

答于本術
關流四傳藤田權平貞資門人

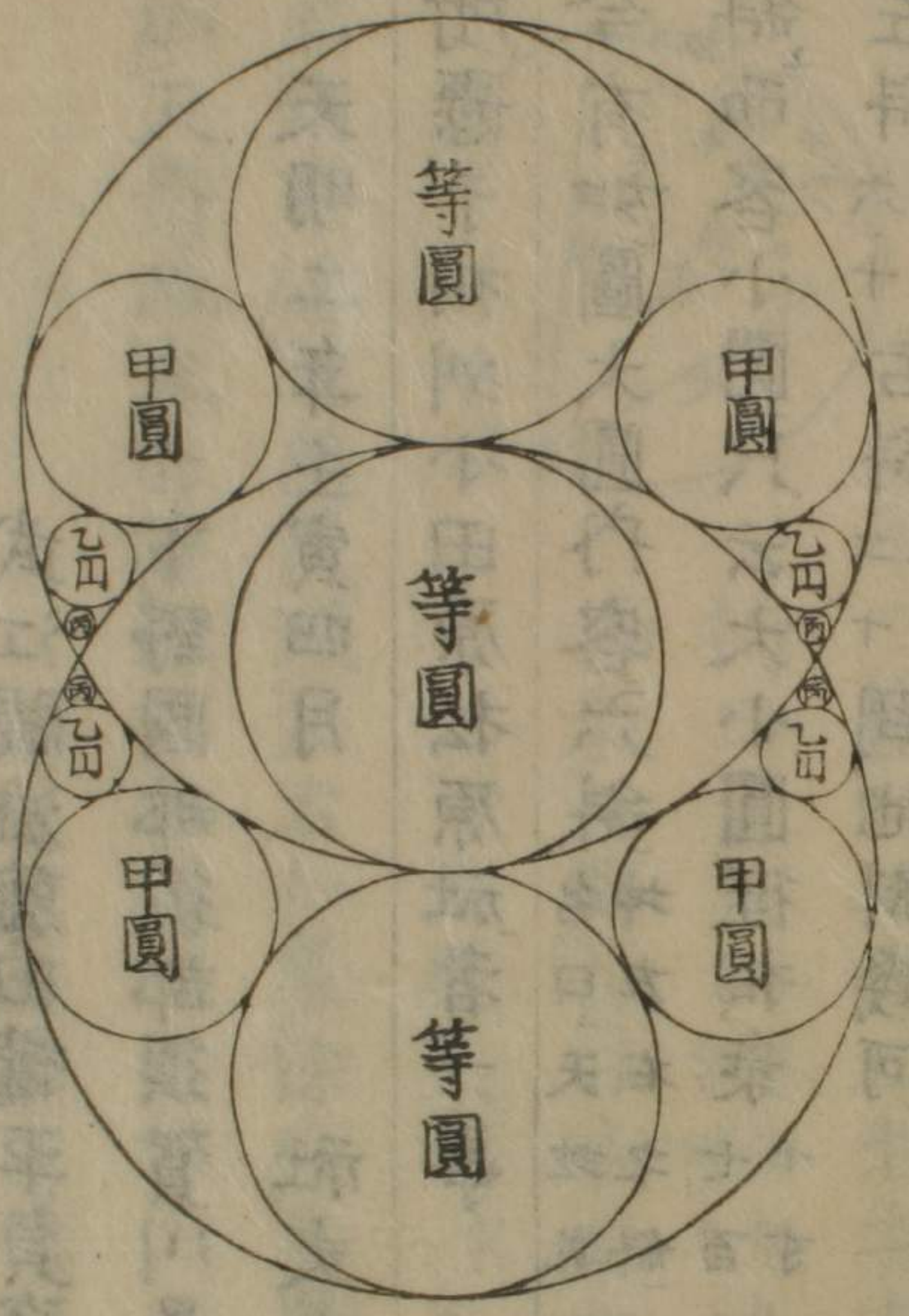
東都麴町

天明八年戊申二月

橘田彌曾八元克

所懸于奧列塚社者一事

今有_三如圖大圓二箇互相交錯內容等圓三箇及累圓各



得各圓徑式如左件	
實	法
大徑一段	二箇
得等徑式	
大徑三段	十箇
得甲徑式	
大徑九段	八十二箇
得乙徑式	

四箇只云大圓

徑若問求各圓

徑術如何

答曰依左術

得各圓徑

術曰列其實如

其法而一得其

圓徑合問

假如大圓徑一尺求甲圓徑者

大圓徑段為實十箇為法實如

大徑二十七段	七百三十箇	得丙徑式
大徑八十二段	六千五百箇	得丁徑式
得戊己庚	辛亥癸圓	徑式放上

法而一得甲圓徑三寸合問
求各圓徑術放之

武江關流藤田權平貞資門人

下野國那須郡須賀川邑住

天明二年壬寅四月

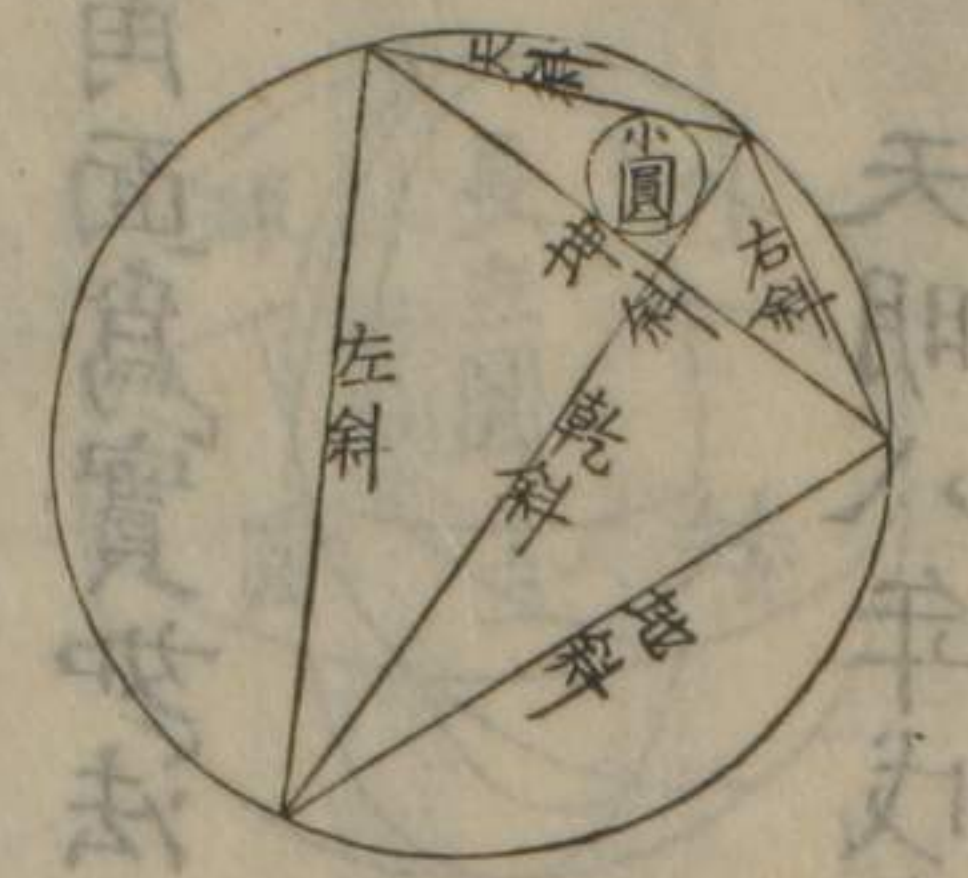
社丈右衛門正常

所懸于相列小田原松原社者一事

今有如圖大圓內容六斜名曰天地乾坤左右之斜切其天與乾坤之

斜而容小圓只云大小圓徑相乘七百八十寸又云天斜三十九寸

左斜六寸右斜五寸問地斜幾何



天明五年乙巳秋九月面五百田邊淺左衛門清之答曰地斜五十二寸

術曰置天斜以下斜字略之以只云數除之名

初乘左與右用減左右和餘乘初而倍

置左乘右加天累

而乘中倍之而用減左右和累餘加末累得數平方開之
加天內減末即得地斜合問

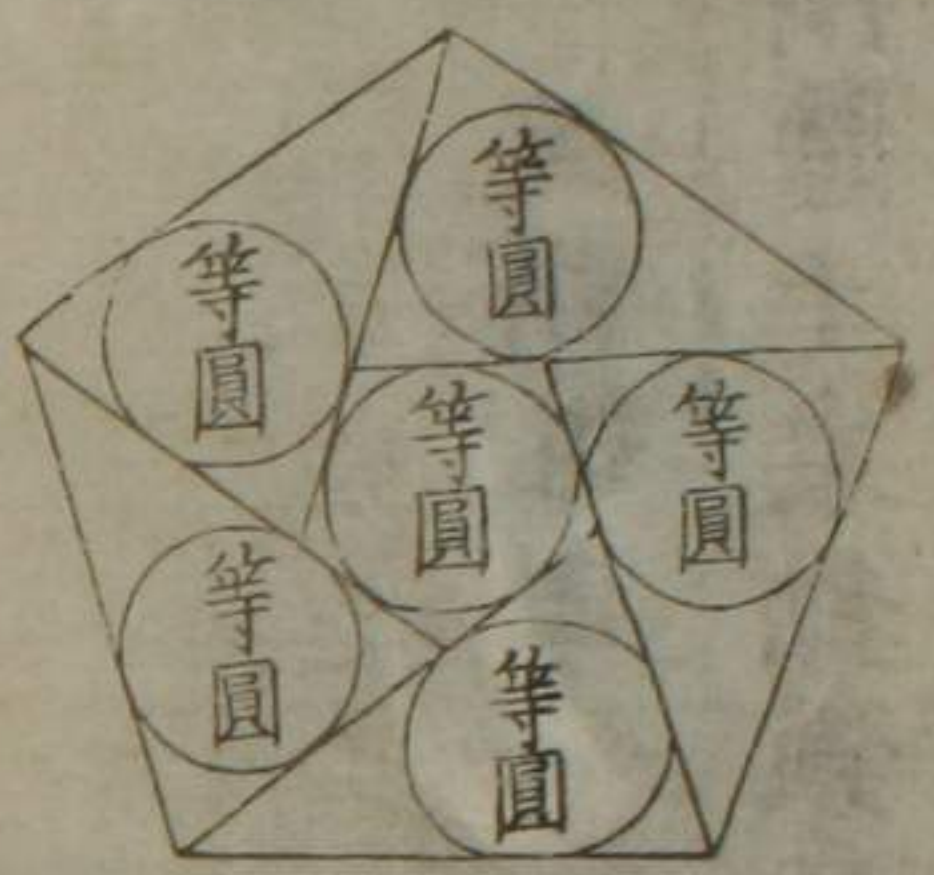
關流藤田貞資門人

相列小田原宿古新宿町

天明五年乙巳秋九月面五百田邊淺左衛門清之

所懸于東都鐵炮洲稻荷橋社者二事





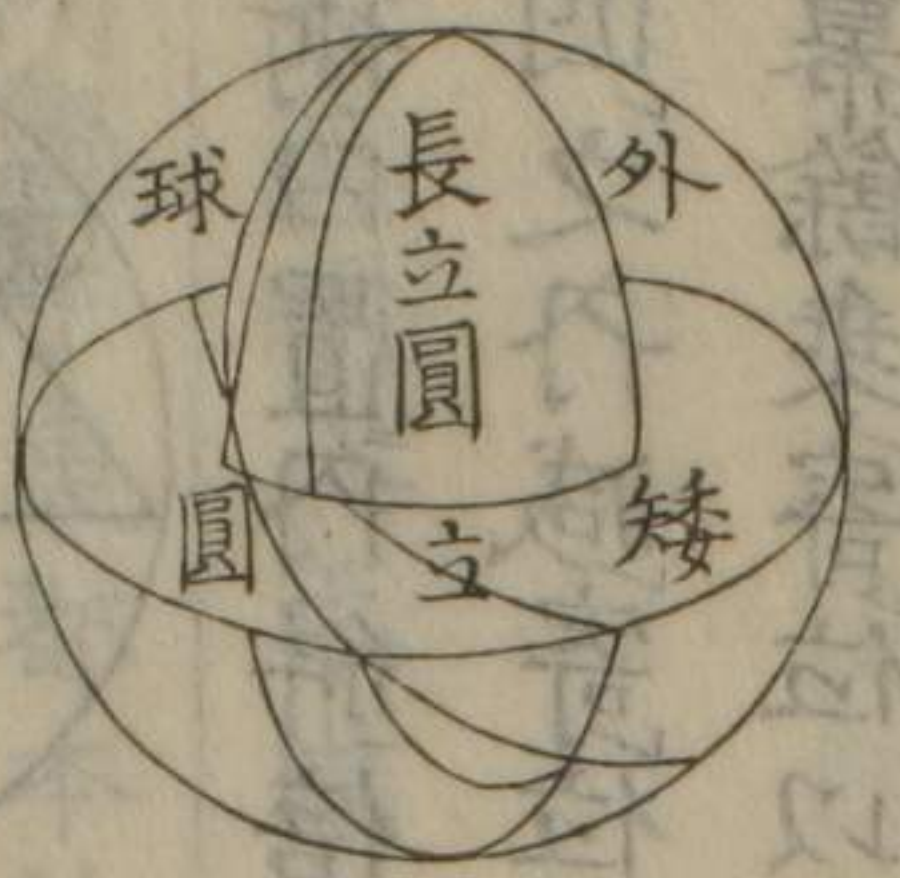
今有如圖五角內隔斜而容六等圓只云五角面五百三十三寸六分問等圓徑幾何

答曰等圓徑二百四十七寸 有奇

術曰置八分平方開之得數副置焉上位加三箇得數平方開之加一箇爲法○下位加一箇得數平方開之乘五角面爲實如法而一得等圓徑合問



天明八年戊申二月 關流藤田貞資門人 細川能登守家士 渡邊金八源耀



答曰短徑六十五寸七分 有奇

術曰置外積以玉積率用真除之名乾置外球徑再自乘之名坤內減乾餘乘坤八之加乾累得數開平方用減坤四餘加乾以除乾得數四之以減一箇餘平方開之乘外球徑得短徑合問

關流藤田貞資門人

天明八年戊申六月

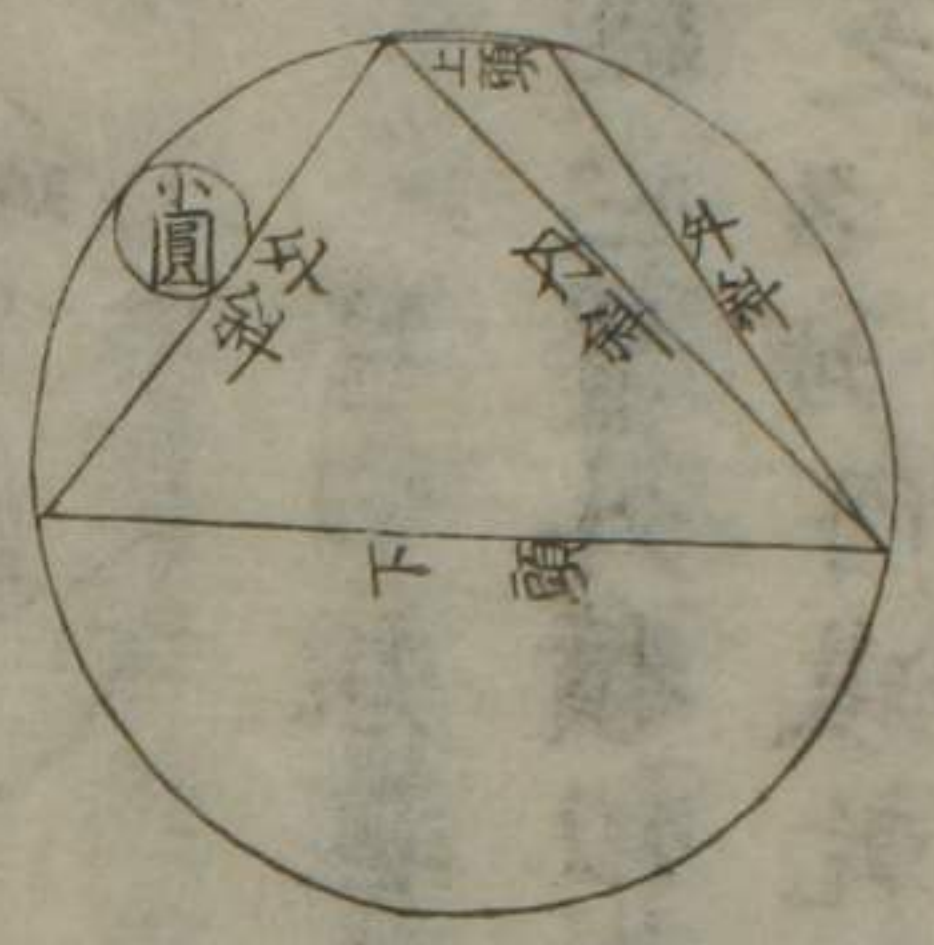
久世隱岐守家士

渡邊文次源延純

所懸于東都芝增上寺境內天滿宮者一事

今有如圖圓內容枓及小圓上頭三寸
六分下頭三十寸內斜二十八寸問小
圓徑幾何

答曰小圓徑六寸五分



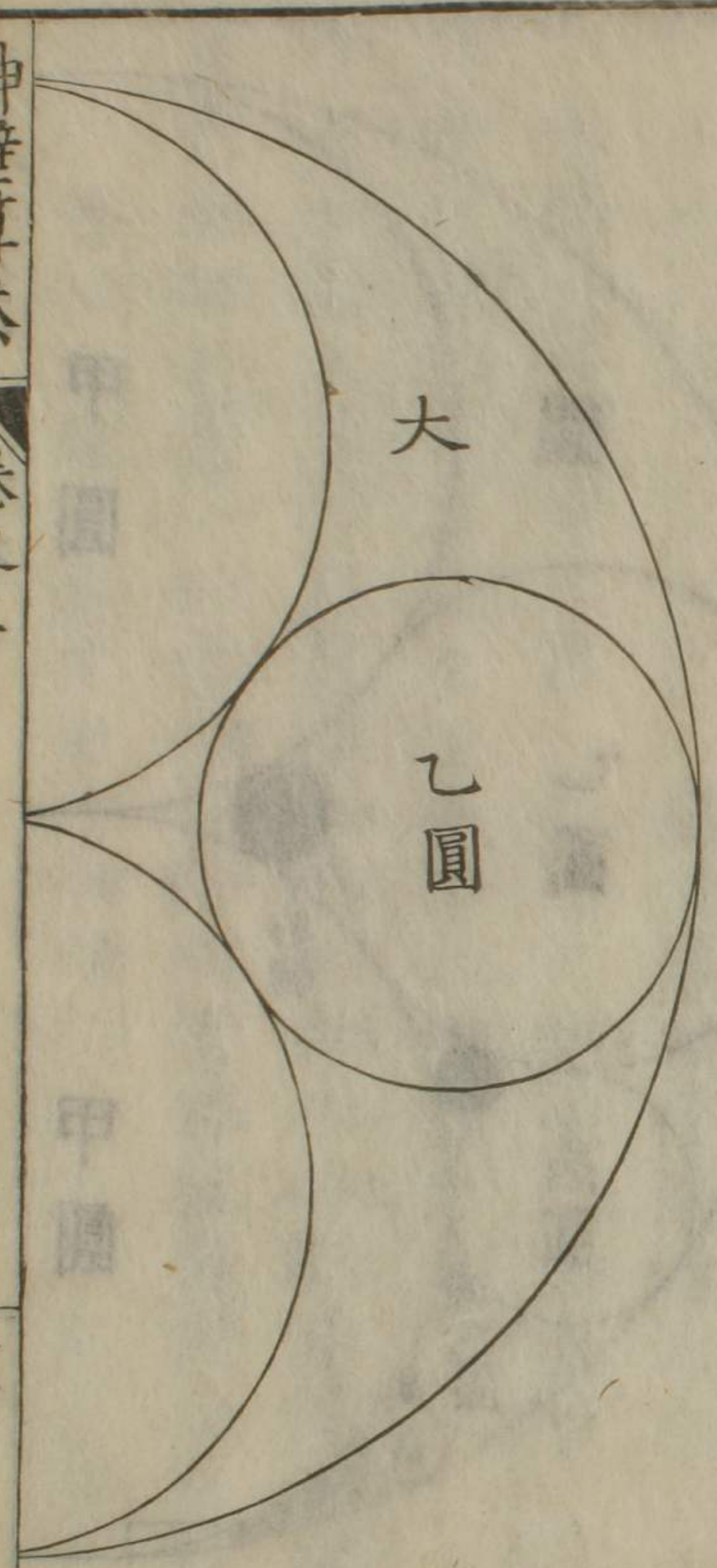
術曰置內斜倍之內併減上頭與下頭餘寄位○置內斜
四之內減寄位餘四之為法○置上頭乘下頭用減內斜
累餘乘寄位以法除之得數開平方得小圓徑合問

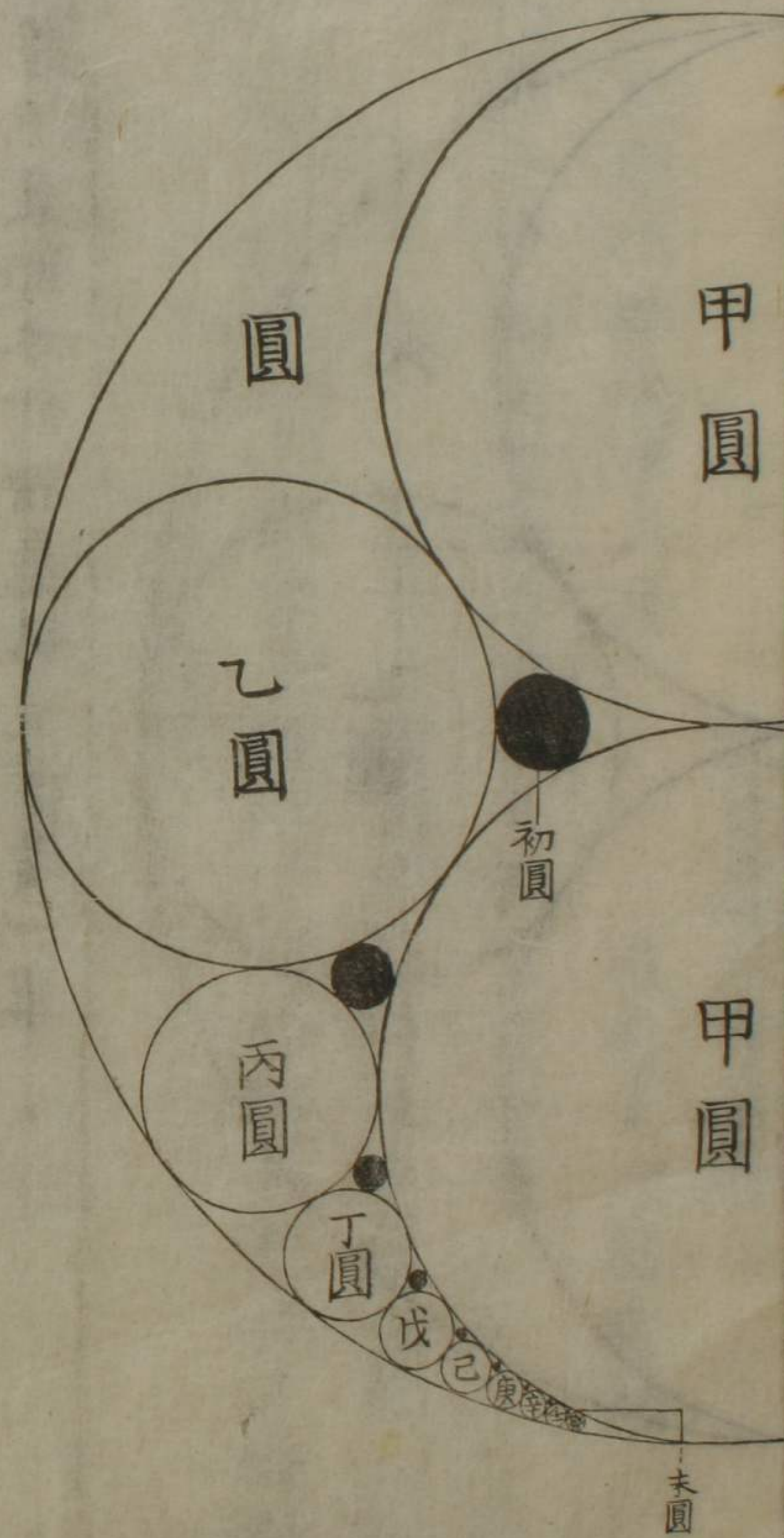
關流藤田貞資門人

奧州湯長谷藩

樞村彦兵衛好察

天明八年戊申二月
所懸于東都本所柙島妙見堂者一事





今有如圖大圓中容累圓與挾圓以下至于九圓者假為末圓而圖之大圓
 徑九十七分末圓徑一分不知其挾圓之總計也問從初圓至
 末圓之總計幾何

答曰一十六箇小圓

術曰置大圓徑以末圓徑除之得減二十四箇餘平方開
 之加一箇折半之得圓數合問

關流藤田貞資門人

龜井隱岐守家士

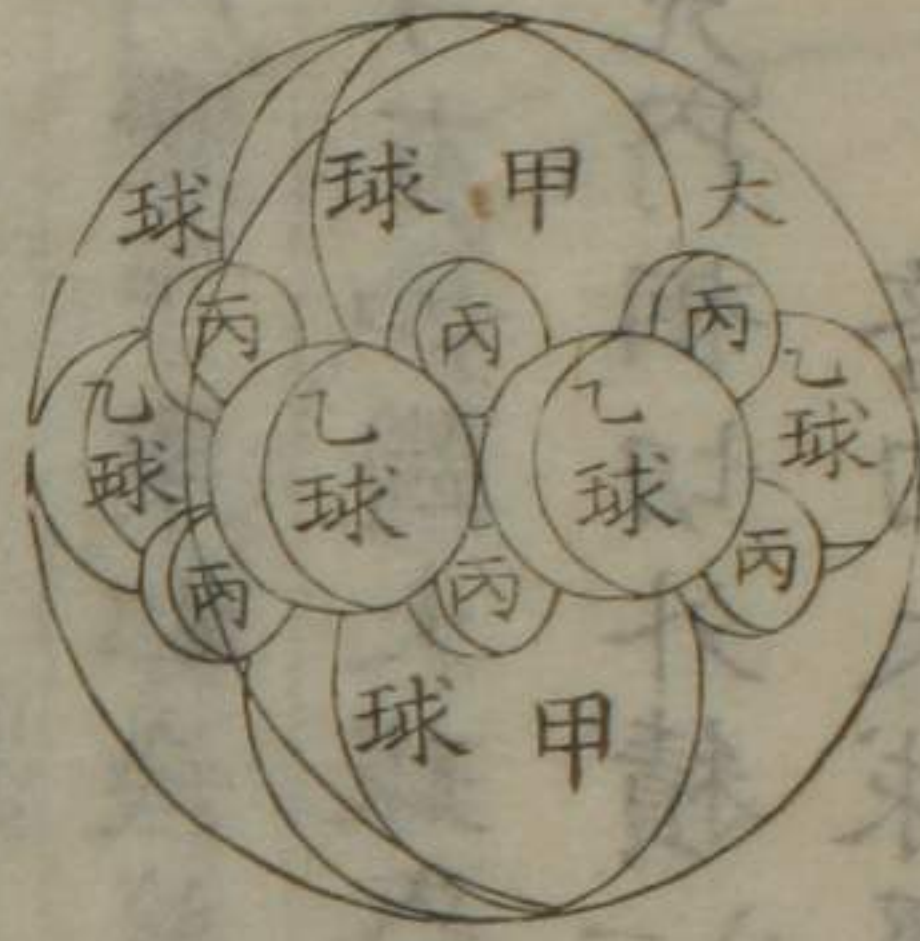
天明八年戊申三月 堀田仁助泉尹

所懸于東都淺草觀世音境内太神宮者一事

今有如圖大球內容累球甲球二箇乙球六箇丙球一十二箇甲乙丙球各

充內相切外積一十四萬八千八百七十七步問大球徑幾何

答曰大球徑八十七寸有奇



術曰置玉積率用真數一千九百四十三
 之為法○置外積四千五百之以法除
 之得數開立方得大球徑合問

關流藤田貞資門人

小堀數馬家士

天明八年戊申七月

小川茂兵衛永信

所懸于筑後州久留米高良山者一事

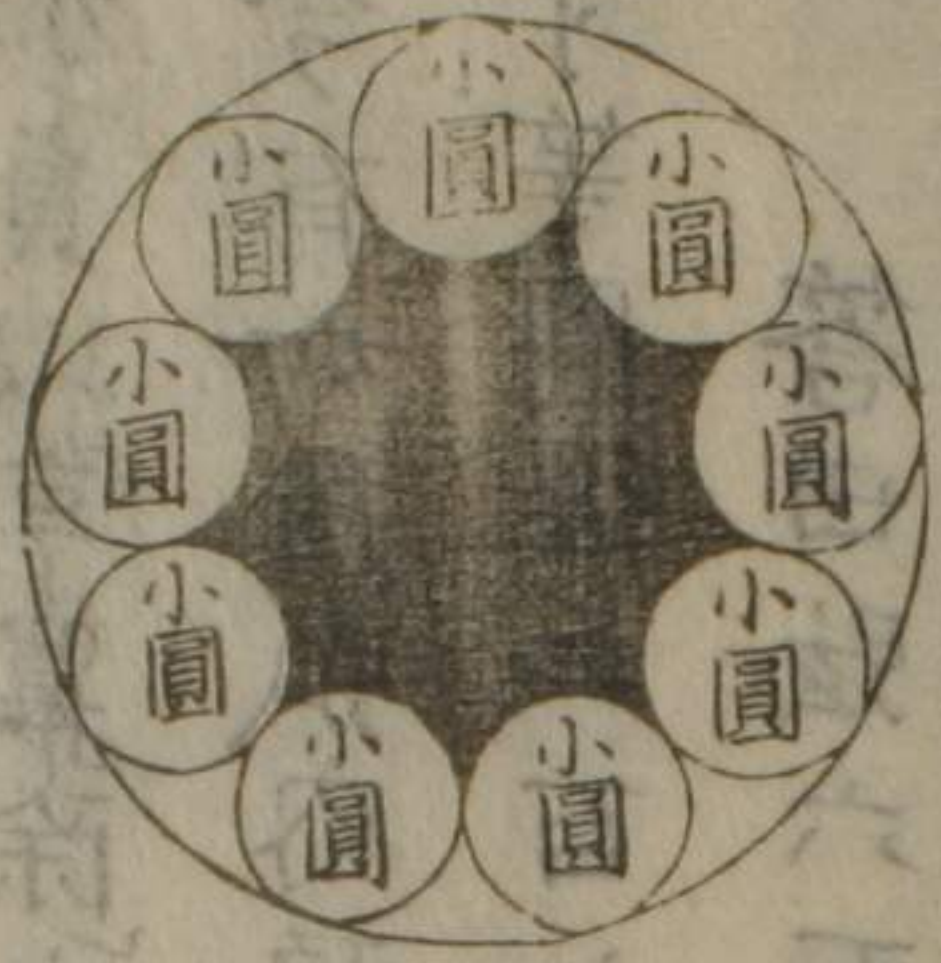
今有如圖大圓內容等小圓數箇

假圖畫九圓

小圓徑各若干

黑積若干問小圓總計幾何

答曰依左術得小圓數



術曰置黑積乘圓周率

用真數

平方開之

得數倍之以小圓徑除之

不盡收之

加二箇

得小圓總計合問

關流四傳藤田權平貞資門人

筑後州久留米

天明八年戊申十月

城崎庄右衛門方弘

所懸于東都市箇谷八幡宮者一事

今有物不知其數只云置物數累減奇數

一三五七

餘用

為法除物數得商九箇不滿者一箇又云置物數累減偶

數二四六八餘用為法除物數得商三箇不滿者四箇問

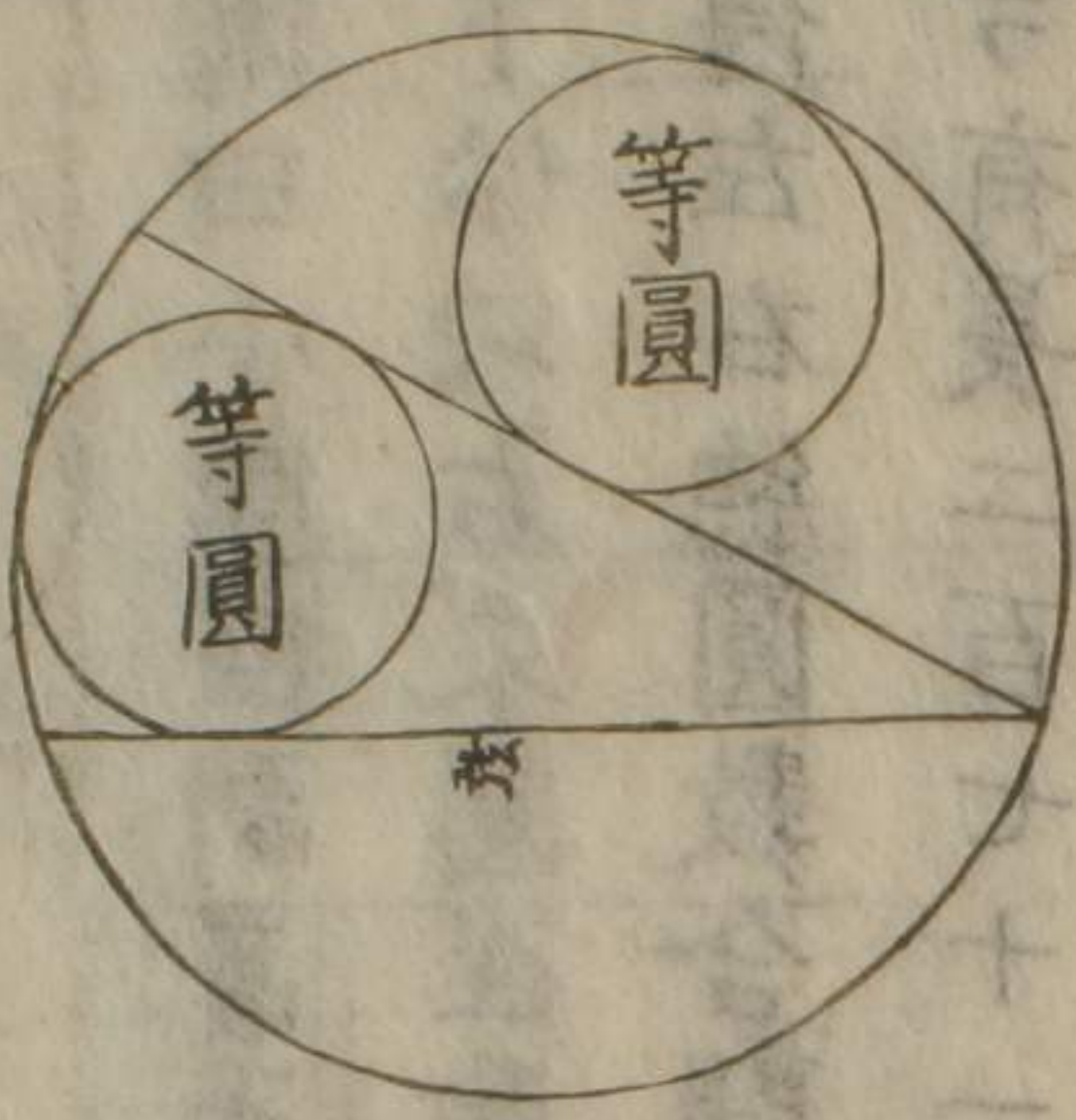
物數幾何

答曰物數二十八箇

術曰置只云商以又云商除之名元內減一箇餘名亨置元乘又云不滿數內減只云不滿數餘名利置只云商內減一箇餘乘只云商半之加亨利相乘名貞置只云商乘只云不滿數以減利累餘乘亨累以減貞累餘平方開之加貞以亨累除之得物數合問

今有如圖弧內隔斜而容等圓二箇全圓徑六百九十七寸等圓徑二百七十二寸問弦幾何

答曰弦六百七十二寸



術曰置等圓徑倍之以減全圓徑餘名天加等圓徑名地乘天開平方十之加天四段與地六段名入加全圓徑三之加地得數以等圓徑除之開平方用除入得弦合問

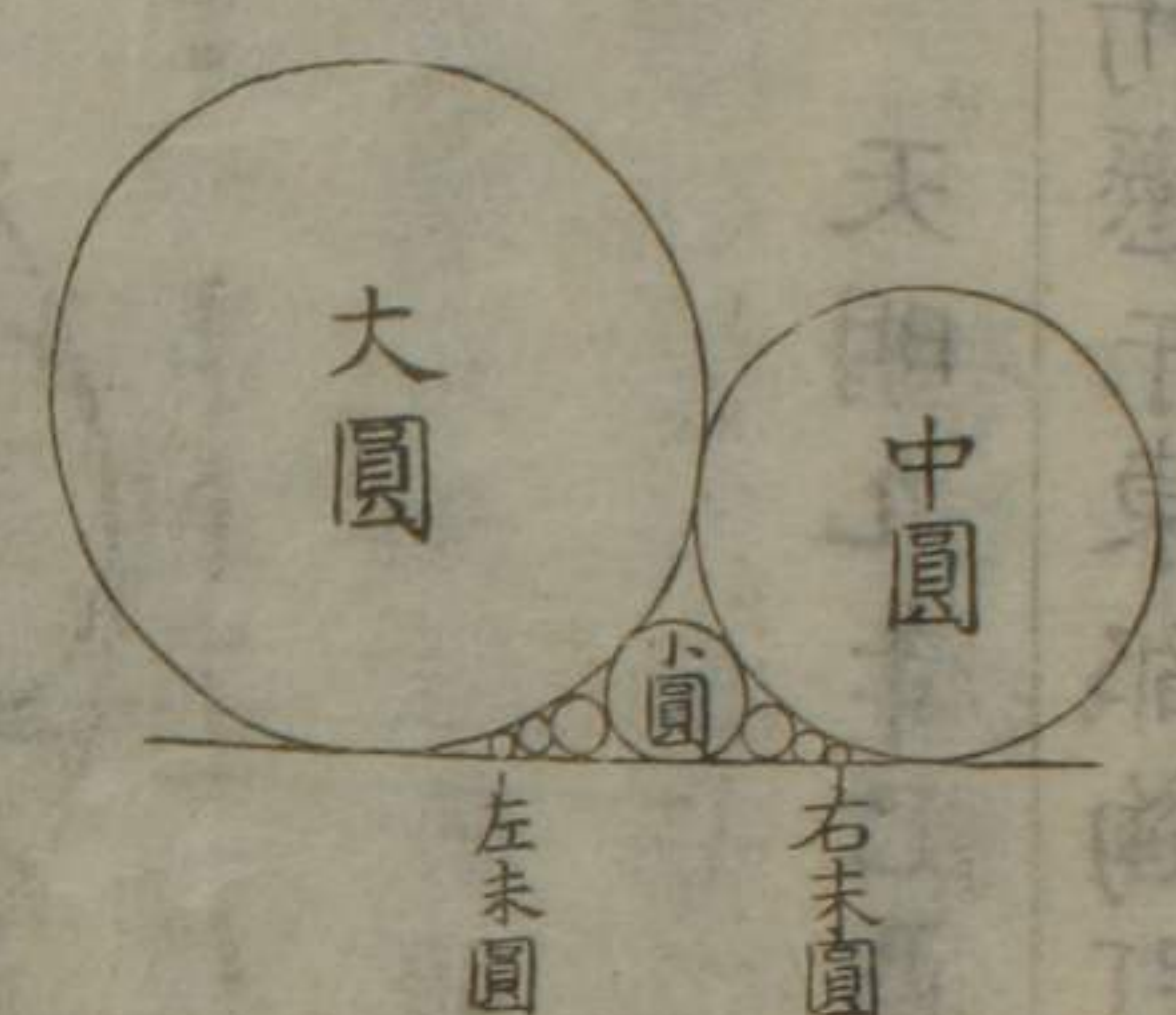
關流藤田貞資門人

東都麴町

橘田彌曾八元克

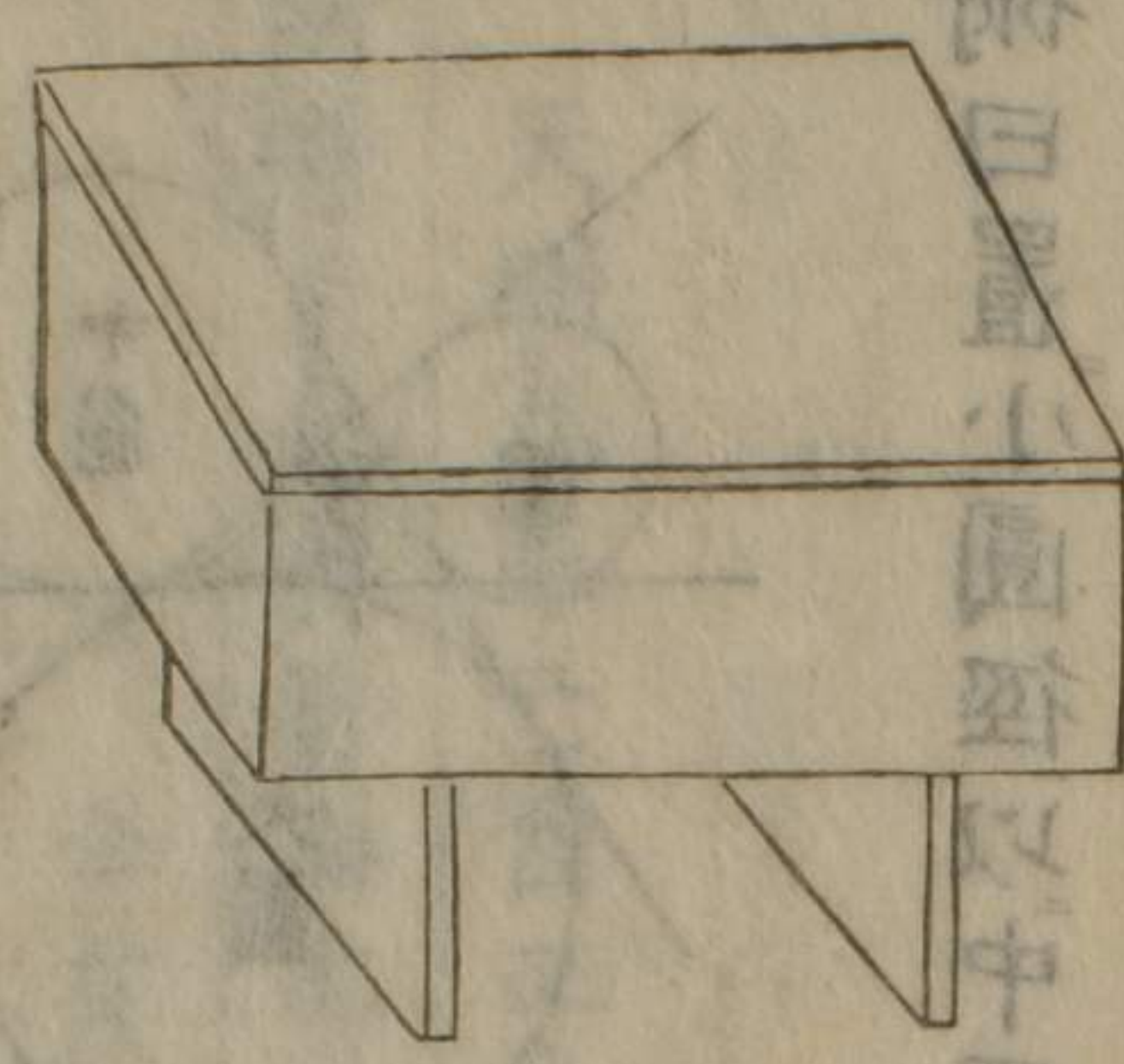
天明九年己酉正月

所懸于東都麴町善國寺昆沙門堂者一事



今有如圖大中小圓其小圓左右容累
圓左右圓不知其總計也假用六圓小
數等
圓徑一百四十四寸左末圓徑九寸右
末圓徑四寸問左右總圓數幾何
答曰左右總圓數一十六箇

術曰小圓徑副置焉上位以左末圓徑除之開平方寄位
下位以右末圓徑除之開平方加寄位內減二箇餘倍之
得左右總圓數合問
今有長二百七十一寸七分二釐幅九寸厚五分之板如
圖作箱只云用板幅為箱深又云足與橫等欲使積至多



中國對新法開平方合問箱橫幾何但不許豎割橫者每
術曰置小圓對以中圓對答曰箱橫一十八寸截之損鋸道一分

術曰置鋸道五之以減板長餘半
之名天置厚倍之加幅名地併入
幅及鋸道得數以除天加一箇乘
地以幅除之開平方得商若有奇
但收乘內減一箇餘乘幅得箱橫
據時宜
合問

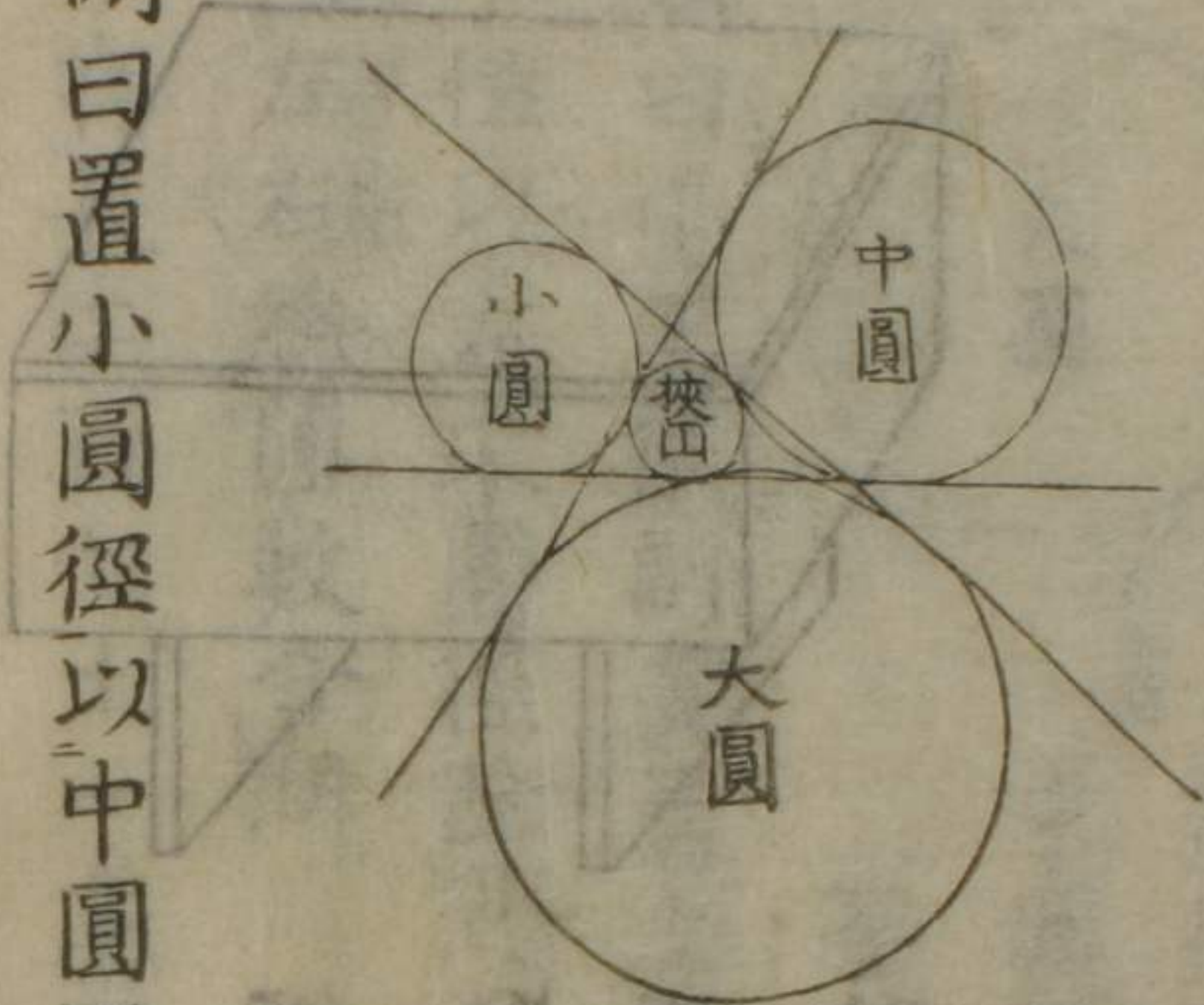
關流四傳藤田貞資門人

東都麴町

天明九年己酉正月

所懸于東都湯嶋天滿宮者一事

東播磨田彌曾八元克



術曰置小圓徑以中圓徑除之開平方名地併入天及一箇以除天乘地及中圓徑除之開平方名地併入天及一箇以除天乘地及

今有如圖設大中小三圓及三線而其三圓中容挾圓挾圓者切于三圓及三線三圓者各切于二線大圓徑三十六寸中圓徑二十五寸小圓徑一十六寸問挾圓徑幾何

答曰挾圓徑八寸

中圓徑得挾圓徑合問

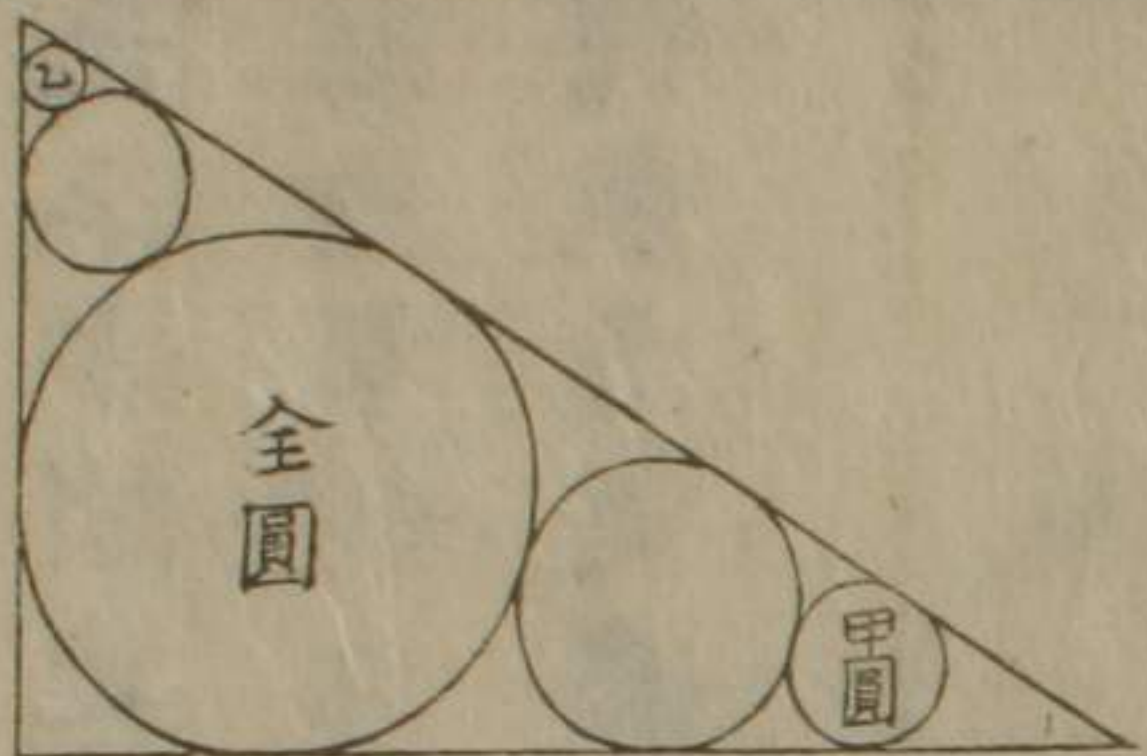
關流藤田貞資門人

松平播磨守家士

天明九年己酉正月

郡司恆藏忠良

所懸于參州碧海郡櫻井社者一事



今有如圖鈎股內容五圓甲圓徑一十二寸零八釐乙圓徑六寸零四釐問全圓徑幾何

答曰全圓徑四十三寸一分有奇

術曰置甲圓徑以乙圓徑除之開平方名

元平方開之各亨加一箇名利置五分平方開之以減一箇餘乘利自之加亨各貞自之內減元餘平方開之加貞得數自之乘之圓徑得全圓徑合問

武江藤田權平貞資門人

參列碧海郡寺領村住

寬政元年壬酉三月

松崎與右衛門行乘

增刻

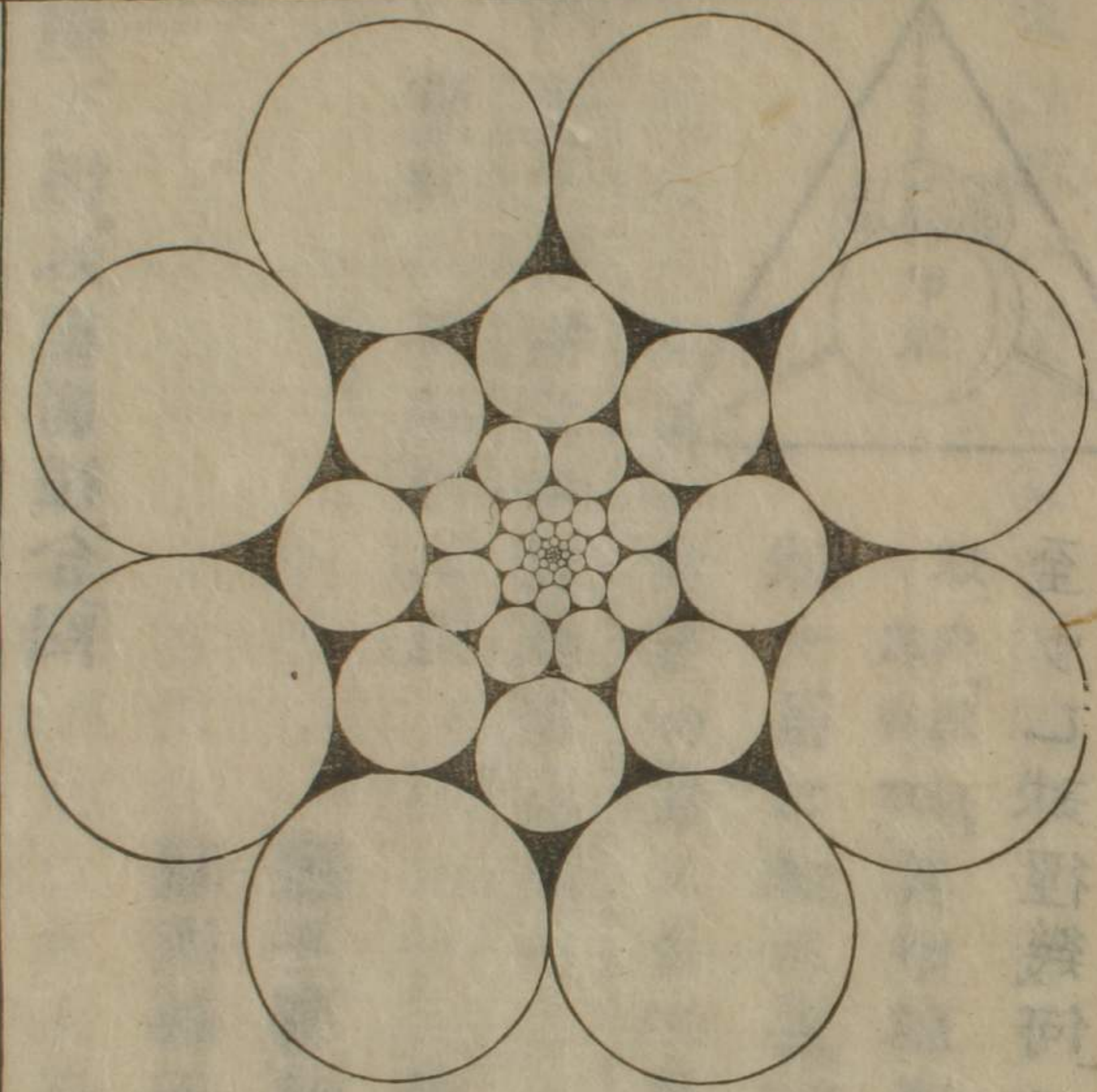
所懸于相列鎌倉鶴岡八幡社者一事

今有如左圖累圓錯互畫之其圓每八箇相等也

各圓隣隣相切

總圓數至多而黑積三千四百二十問外圍圓徑幾何

答曰外圍圓徑九十一寸七分有奇



術曰置八箇平方

開之加三箇名乾

以減七箇餘名坤

開平方倍之加坤

以除乾加一箇開

平方四之內減一

箇餘乘圓積法真用

數加一箇以減乾

餘以除黑積平方

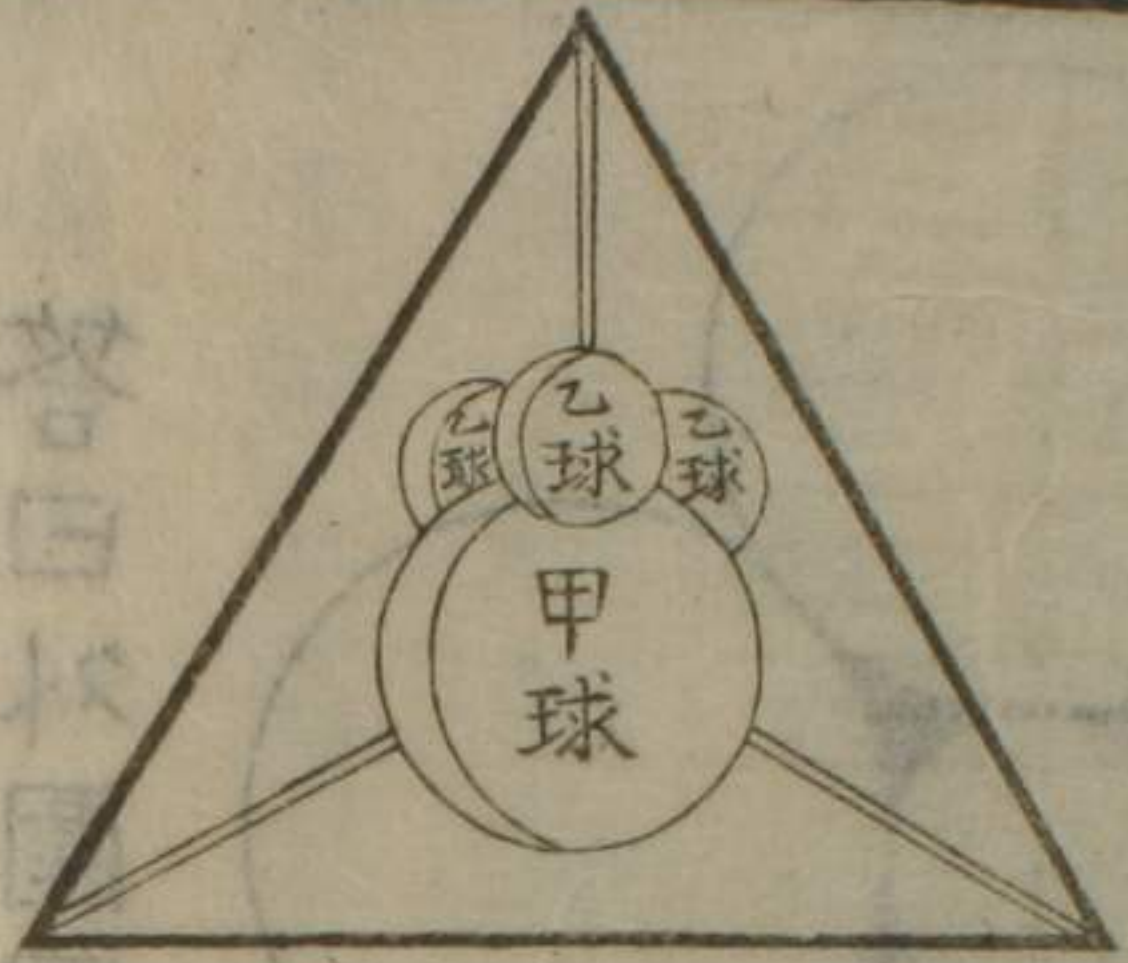
開之得外圍圓徑合問

關流藤田貞資門人
龜井隱岐守家士

寬政二年庚戌二月

堀田仁助泉尹

所懸于東都芝神明社者二事



今有_下如圖三角四等面
俗謂蕎麥形內容甲
球一箇乙球三箇
乃甲球者切等面四處乙球者各切等面
一處與甲球
球與隣球
其甲球徑六十零寸五分問
至少乙球徑幾何

答曰乙球徑一十七寸有奇

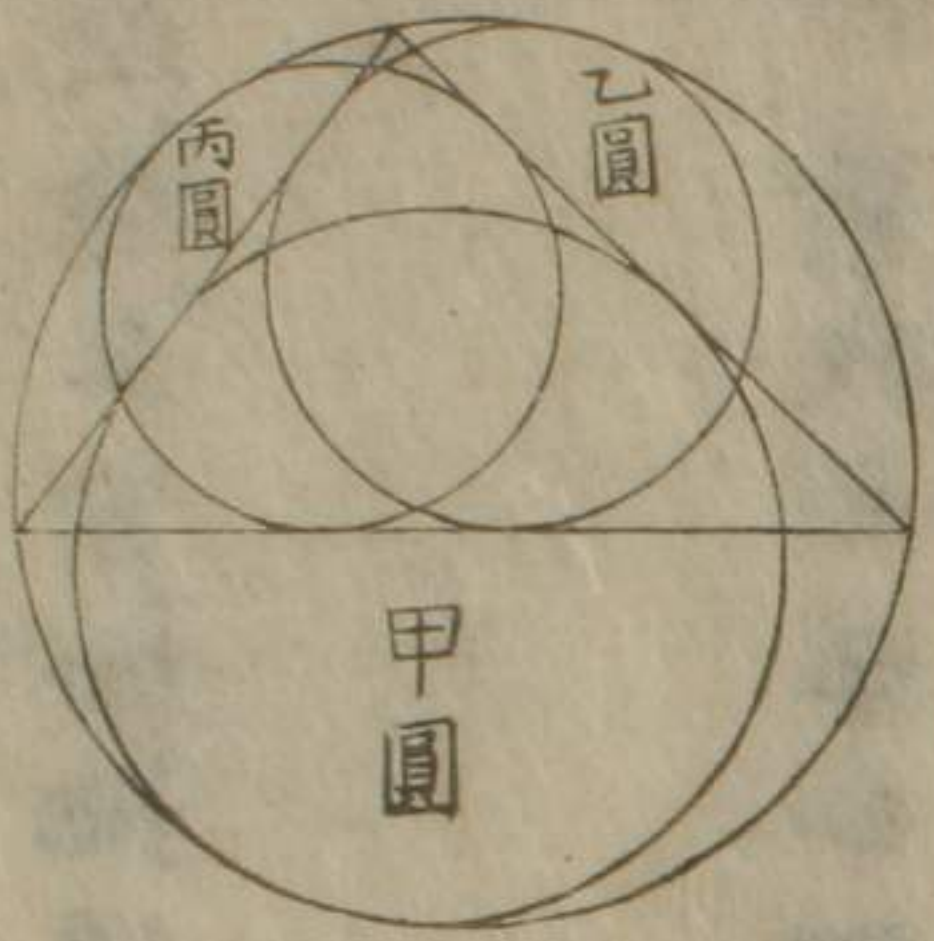
術曰置六箇開平方一十六之內減三十九箇餘平方開
之以減一箇餘乘甲球徑半之得至少乙球徑合問

關流藤田貞資門人

秋月山城守家士

寬政六年甲寅二月

鈴木又五郎重勝



今有_三如圖圓內容三斜及三圓
乃甲乙其周各切外
周與二斜
甲圓徑三寸
乙圓徑二寸
丙圓徑五寸
問外圍圓徑幾何

答曰外圍圓徑四十六寸

術曰置甲圓徑_二以下圓徑_二乘乙名天置甲內減乙餘乘丙

申字

卷之二

六

自之以減天冪餘以除天名地置甲加乙乘丙內減天餘
以除五分加地得數乘丙及天得外圓徑合問

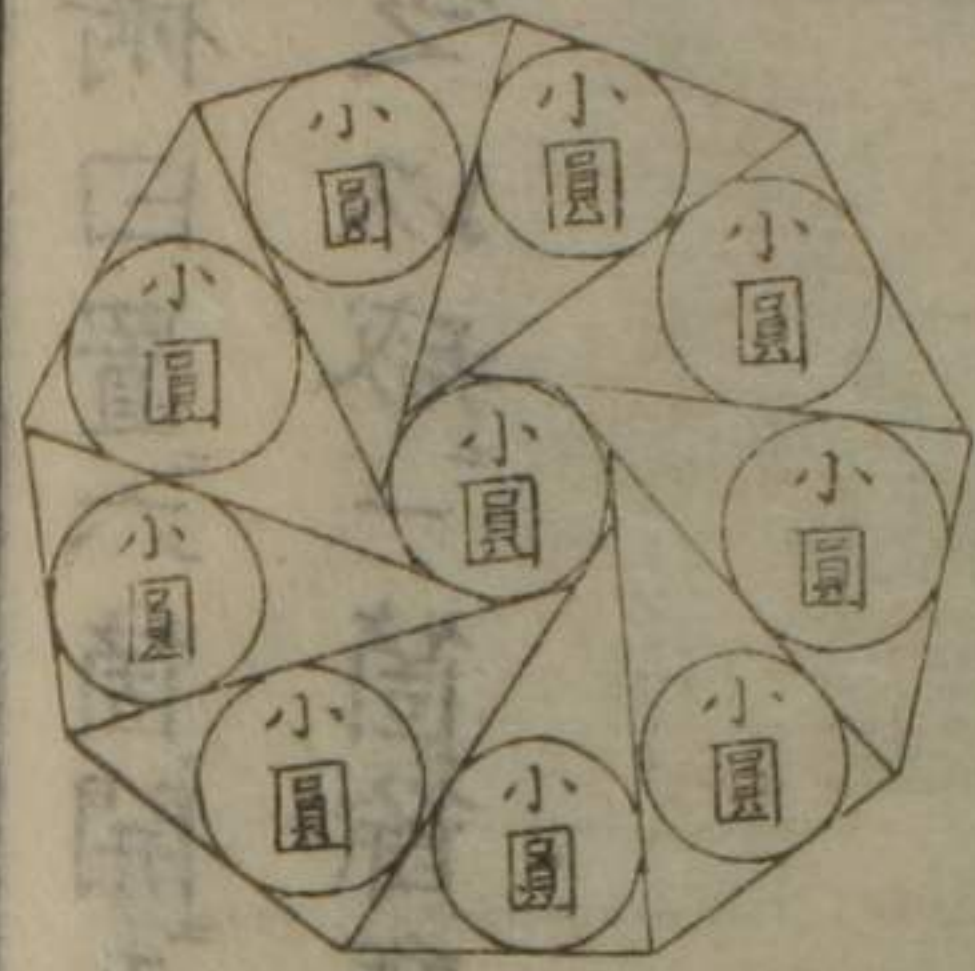
關流藤田貞資門人

遠列掛川藩

寬政七年乙卯三月

宮島園兵衛啓知

所懸于東都芝切通藥師堂者一事



今有_三如圖角形內容隔斜小圓不知其
角數_{九假圖畫}外角面若干內角面若干
問小圓箇數幾何

答曰依左術得小圓箇數

術曰置外角面以內角面除之內減一箇餘乘圓周法_{真用}

數得數_{在七箇半以下者奇零棄}得小圓箇數合問
_{之在以上者收之整一箇}

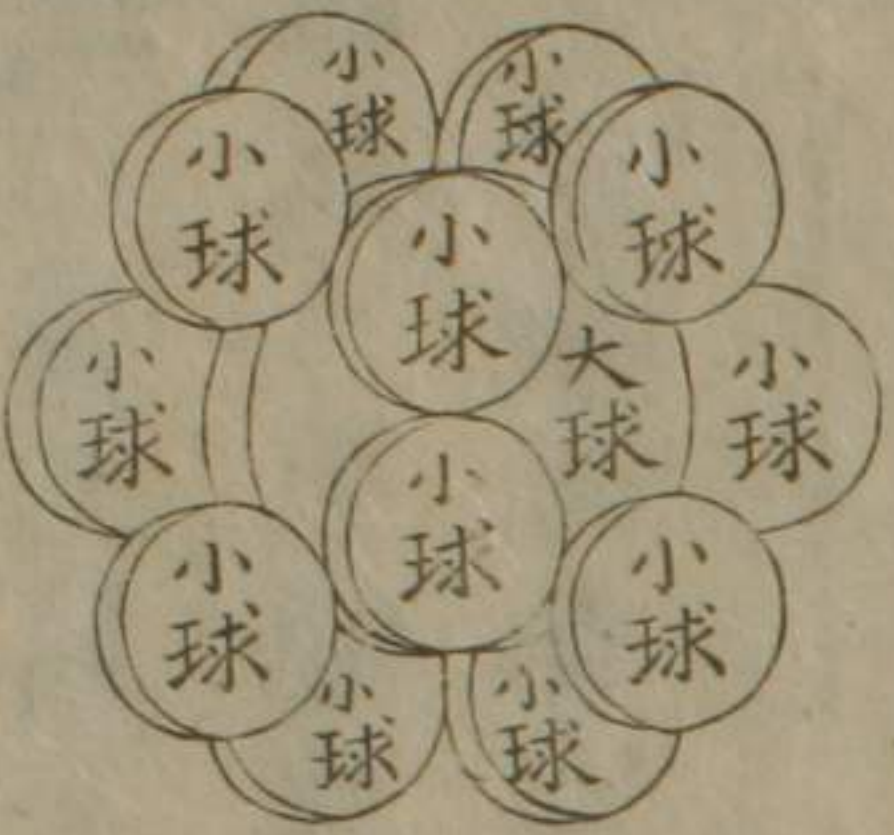
關流藤田貞資門人

東都柴井町住

寬政七年乙卯五月

石川觀齋正文

所懸于武列大師河原大師堂者一事



今有_下如圖以小球二十箇_{各圍大球}
者_{各切隣球}小球徑一十零寸三分三
三箇與大球_中小球徑幾何

答曰大球徑一十八寸六分二釐_{奇有}

術曰置五箇平方開之加三箇得數三因二歸平方開之
內減一箇餘乘小球徑得大球徑合問

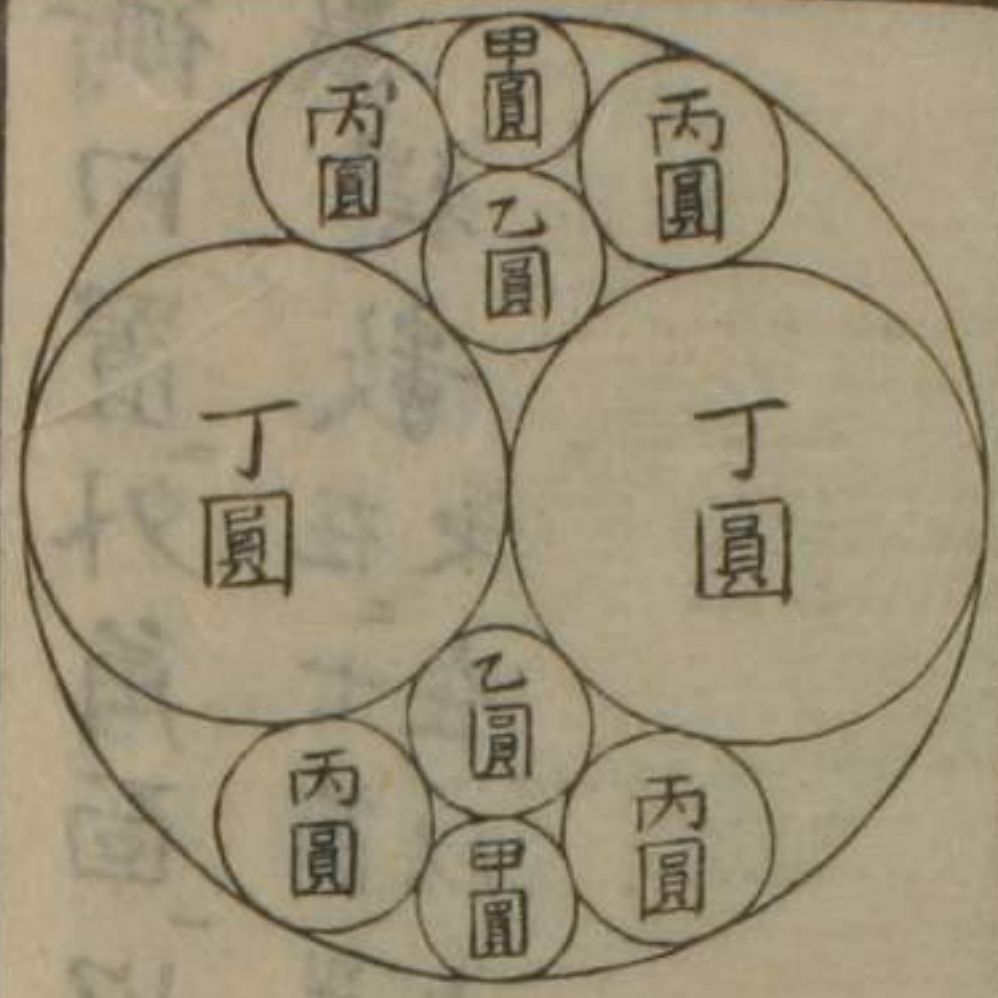
寬政七年乙卯七月

關流藤田貞資門人

熊本

木村唯藏貞正

所懸于東都藥研堀不動堂者一事



今有如圖圓內容十圓相切甲圓徑三
寸零五釐問外圓徑幾何
答曰外圓徑一十九寸零二釐有奇
術曰置五箇平方開之加四箇得數乘

甲圓徑得外圓徑合問

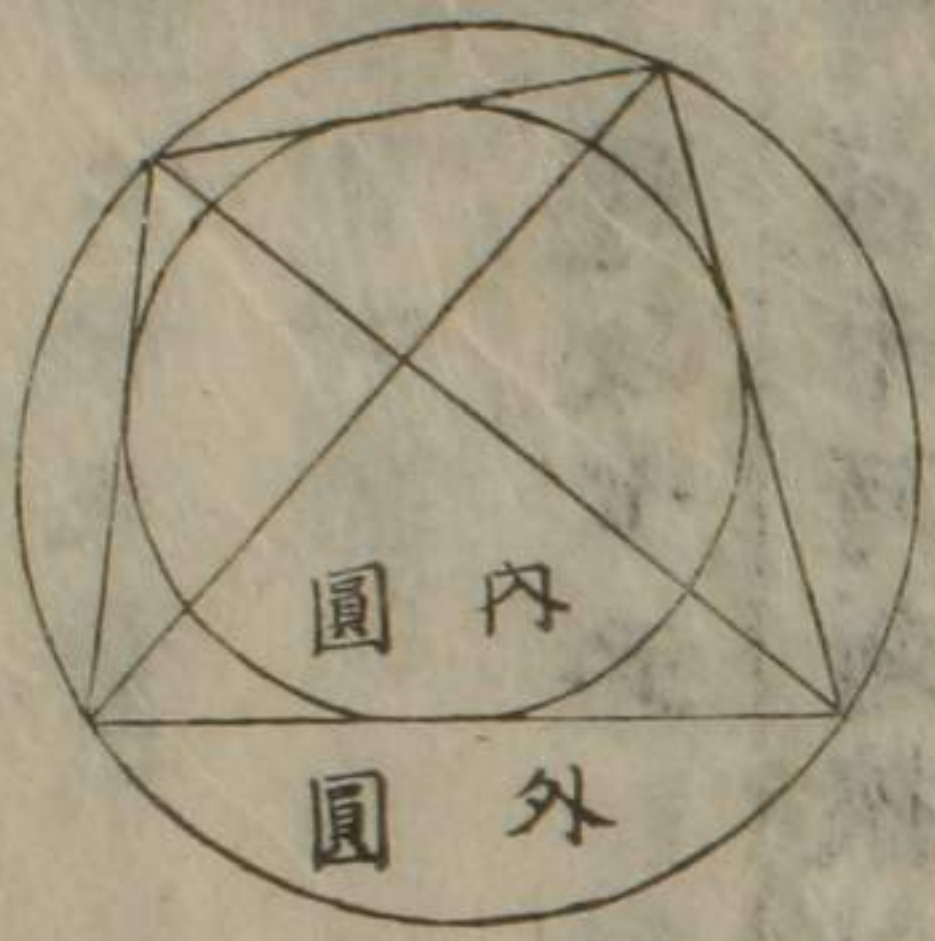
寬政七年乙卯十月

關流藤田貞資門人

久留米

鈴木半平正晟

所懸于信列善光寺者一事



今有如圖四斜內外畫圓其外圓徑一
十二寸只云四斜之內兩斜相乘一百
一十二寸問內圓徑幾何
答曰內圓徑七寸

術曰置外圓徑自之加只云數得數平方開之以除只云

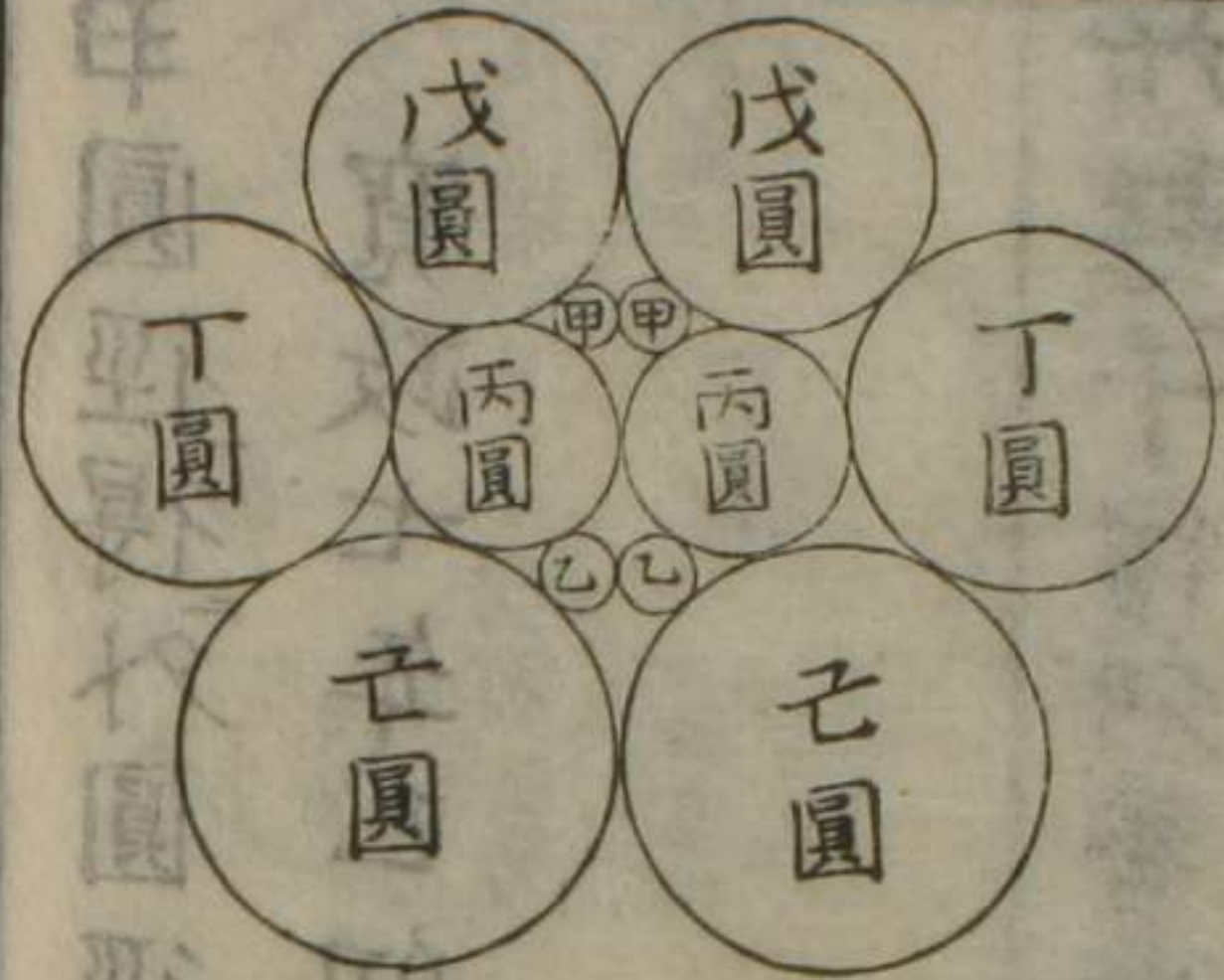
數得內圓徑合問

答曰內圓流藤田貞資門人

信列赤沼河原新田住

寬政七年乙卯十一月只小林松煩高辰

所懸于河列挾山牛頭天王社者一事



今有如圖十二圓

同圓各平直 隣圓相切

甲圓徑

四十三寸 乙圓徑

五十一寸

丙圓徑百

四十一寸 丁圓徑幾何

答曰丁圓徑一百六十三寸

三分五釐

術曰置甲圓徑乘乙圓徑開平方倍之

名天併入甲圓徑乙圓徑以丙圓徑除之開平方名地內減一箇餘乘天倍之名人置地乘丙圓徑內減天餘自而

關流藤田貞資門人

北條相摸守家士

寬政七年乙卯十一月

林助右衛門自弘

所懸于東都淺草觀世音堂者一事

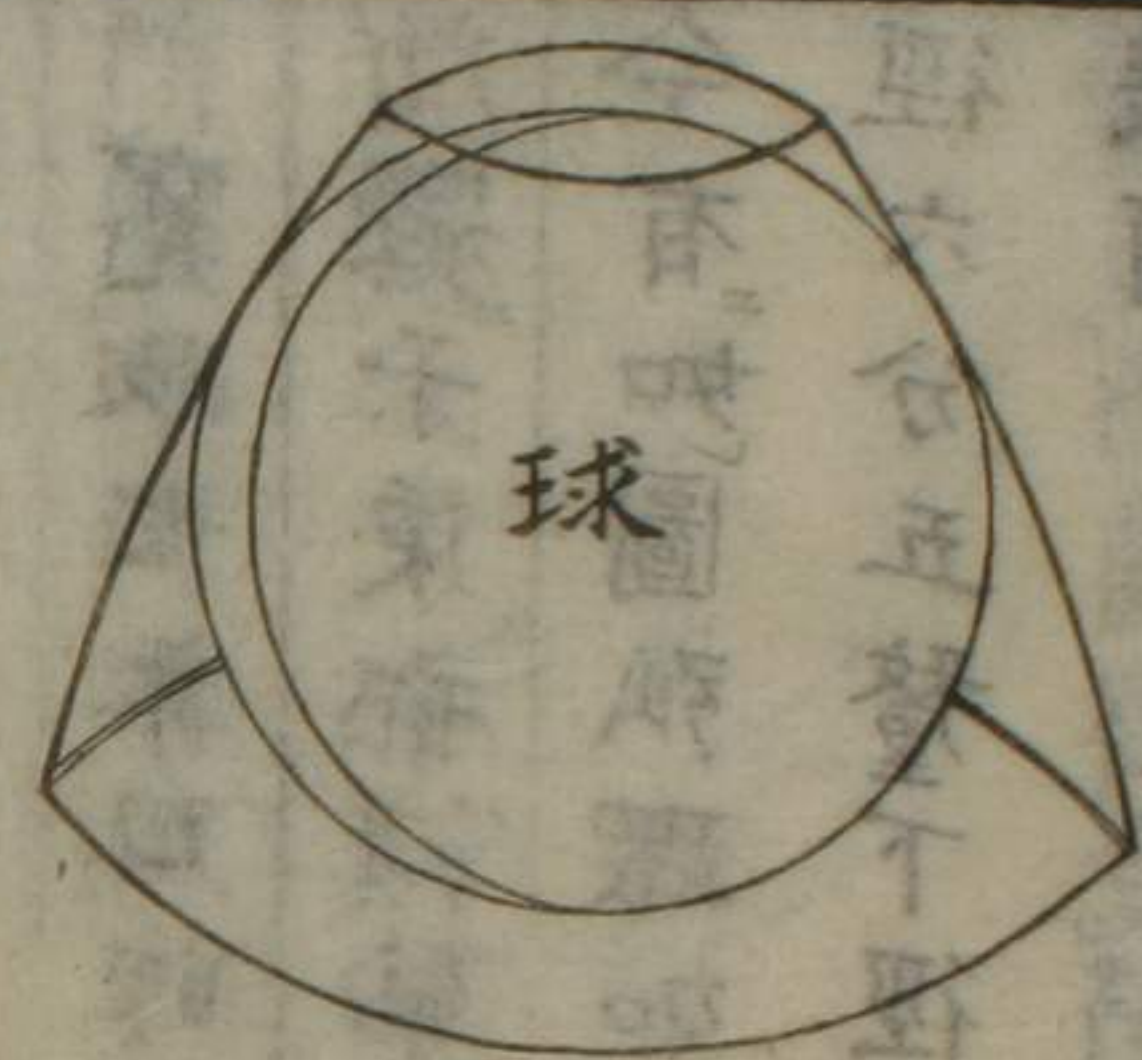
今有如圖弧環加臺內容球

球邊者切臺上 下平面及環背 充內無動上

徑六分五釐下徑四寸五分五釐球徑二寸六分問外積

幾何

答曰外積一十五寸二分



答曰外積一十五步二分有奇

術曰倍球徑名乾自之加上下徑差累平方開之名兌內減上下徑和餘以除上徑乘下徑倍之名離加上下徑和乘上下徑差以乾除之加乾半而名震內減乾餘名巽自之倍而加下徑累段乘巽名坎置兌加離乘兌以乾除之半而為圓徑以震為弦求弧積名艮亦以巽為弦求弧積以減艮餘乘離六之加坎名坤併置震累段上徑累段乘震內減坤餘四歸之內減球徑再乘累餘乘球積法得外積合問

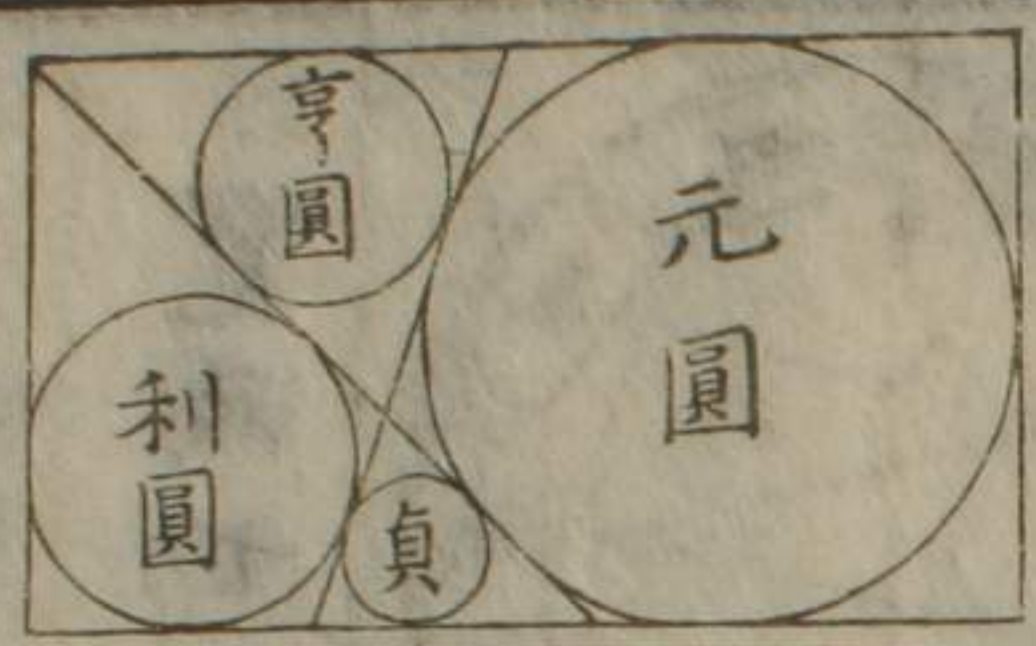
關流藤田貞資門人

東都麴町住

寬政七年乙卯十一月

丸山因平良玄

所懸于防列遠石八幡別宮者二事



今有^三如圖直內隔斜容元亨利貞圓亨圓徑四十四寸貞圓徑三十三寸問利圓徑幾何

答曰利圓徑六十三寸
術曰置亨圓徑加貞圓徑名極以除亨圓徑乘貞圓徑五之內減極餘以除貞圓徑累得

利圓徑合問

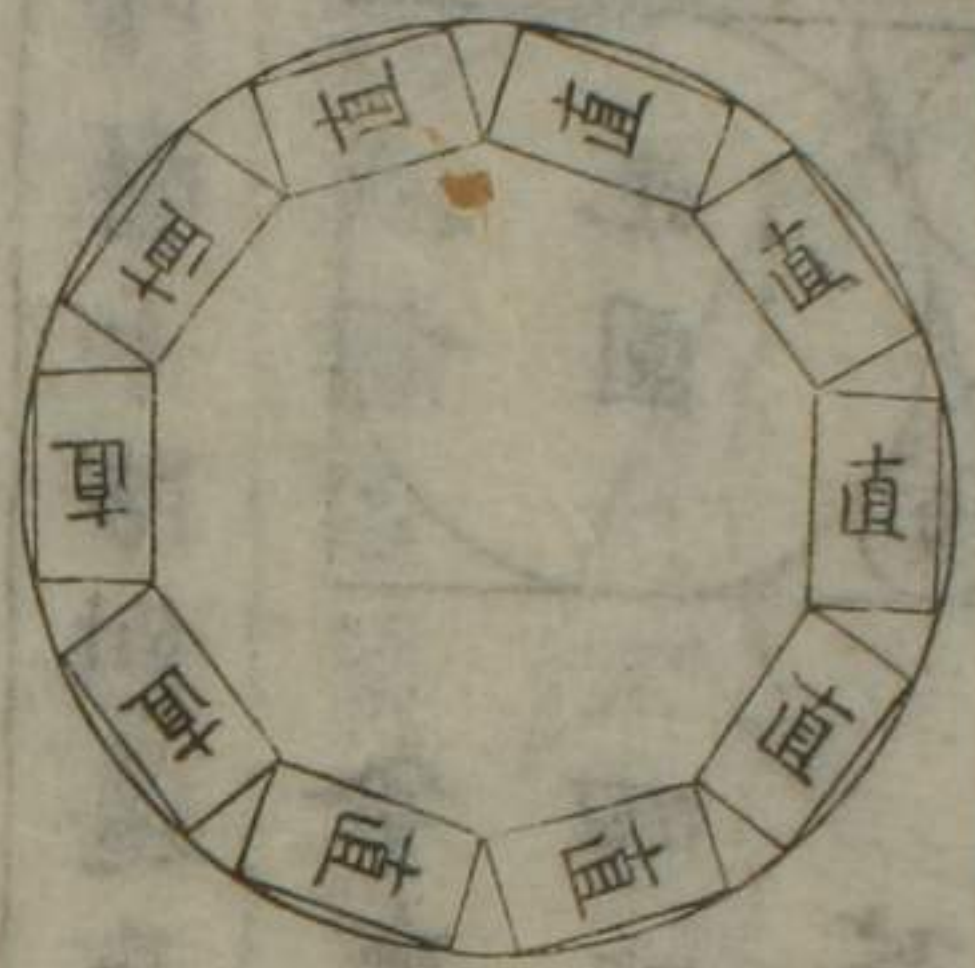
時圓對合問

關流藤田貞資門人

先利石見守家士

寬政七年乙卯十一月

山田政之助正國



今有如圖圓內容直十箇但不拘其直箇數多寡長三寸欲使外積至少問圓徑幾何

答曰圓徑一十寸有奇

術曰置箇數以圓周法用真除之得數

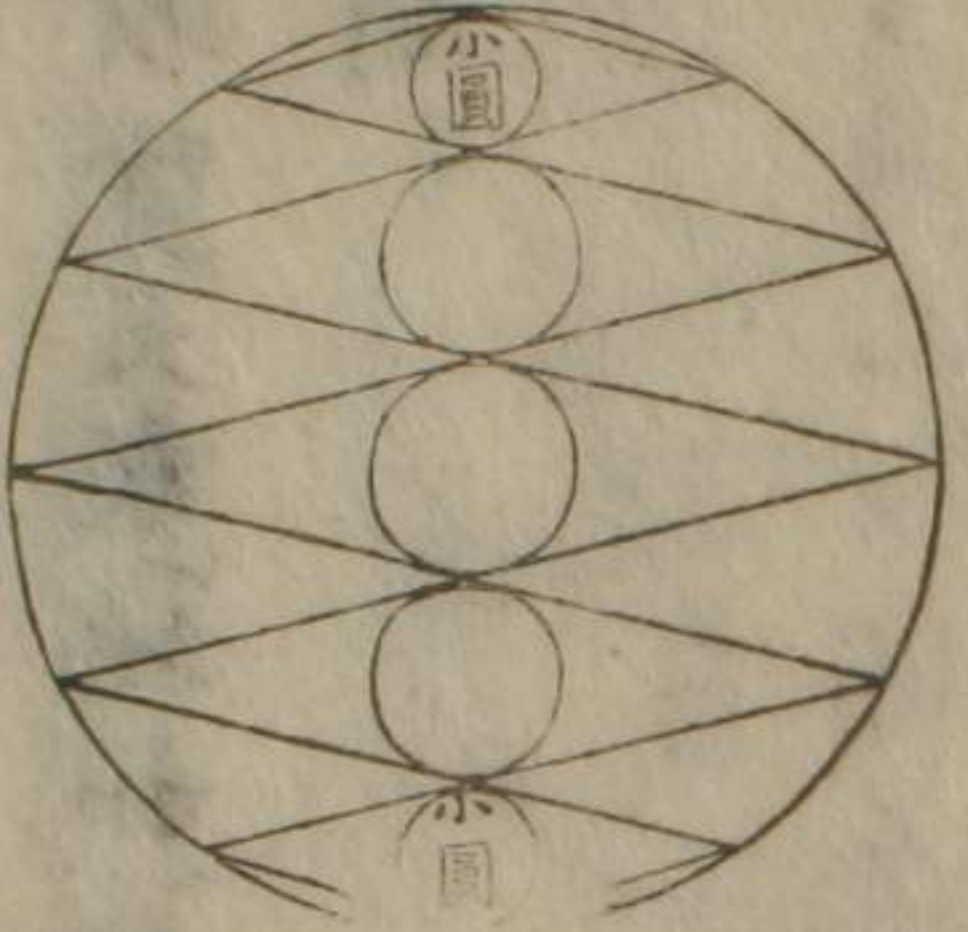
自之加一箇平方開之乘直長得圓徑合問平方

關流藤田貞資門人

先利石見守家士

寬政七年乙卯十一月天湖宮香山邊兵助清誠

所懸于武列川越通町八幡宮者一事蘇其大夫事

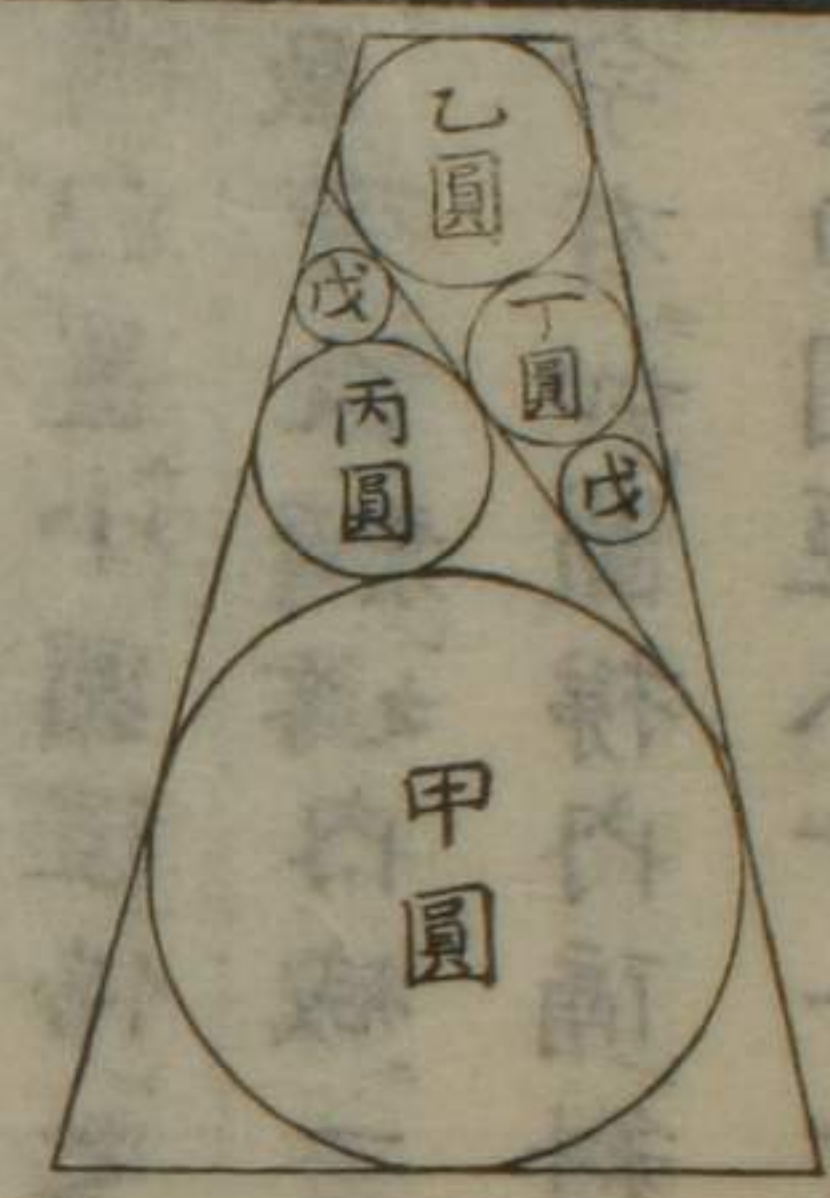


今有如圖圓內容同矩之菱不知其數各容圓其外圓徑若干小圓徑若干問圓數幾何

答曰依左術得圓數

術曰置小圓徑倍之以除外圓徑平方開之乘圓周法用真得數奇零乘之乘內減一箇餘得圓數合問

今有如圖梯內隔斜容甲乙丙丁圓各一箇及戊圓二箇其甲圓徑八十一寸乙圓徑一十六寸問戊圓徑幾何

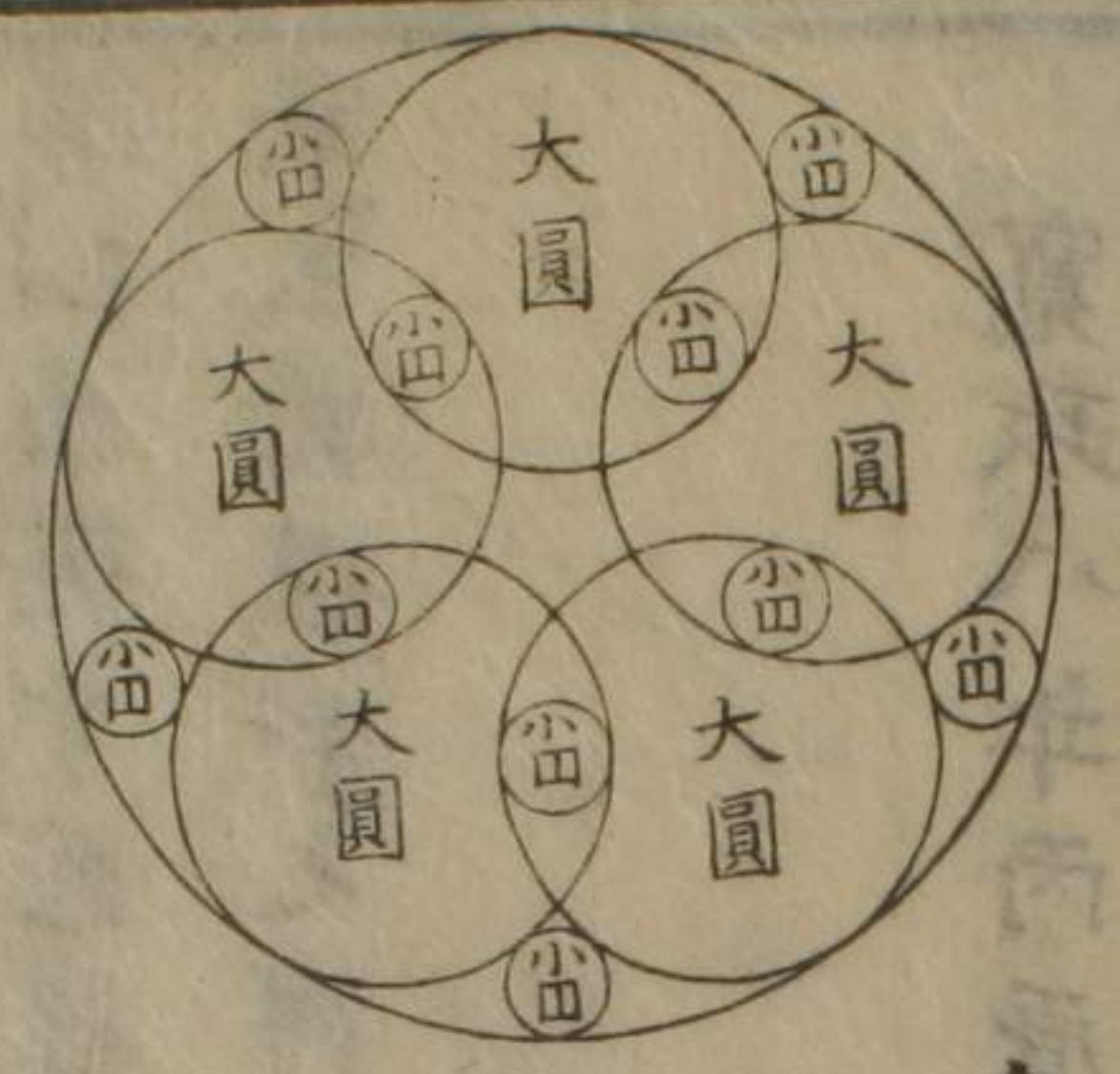


答曰戊圓徑一十零寸四萬四千
 術曰置甲圓徑以乙圓徑除之開平
 方名天平方開之加天名地加一箇
 以除天乘地加一箇得數自之以除甲圓徑得戊圓徑合
 問

關流藤田負資門人
 武列川越藩

寬政七年乙卯十一月
 伊藤甚太夫憲章

所懸于東都增上寺境內天滿宮者一事



今有如圖圓內畫大圓五箇小圓十箇
 外圓徑三十三寸九分九釐問小圓徑
 幾何

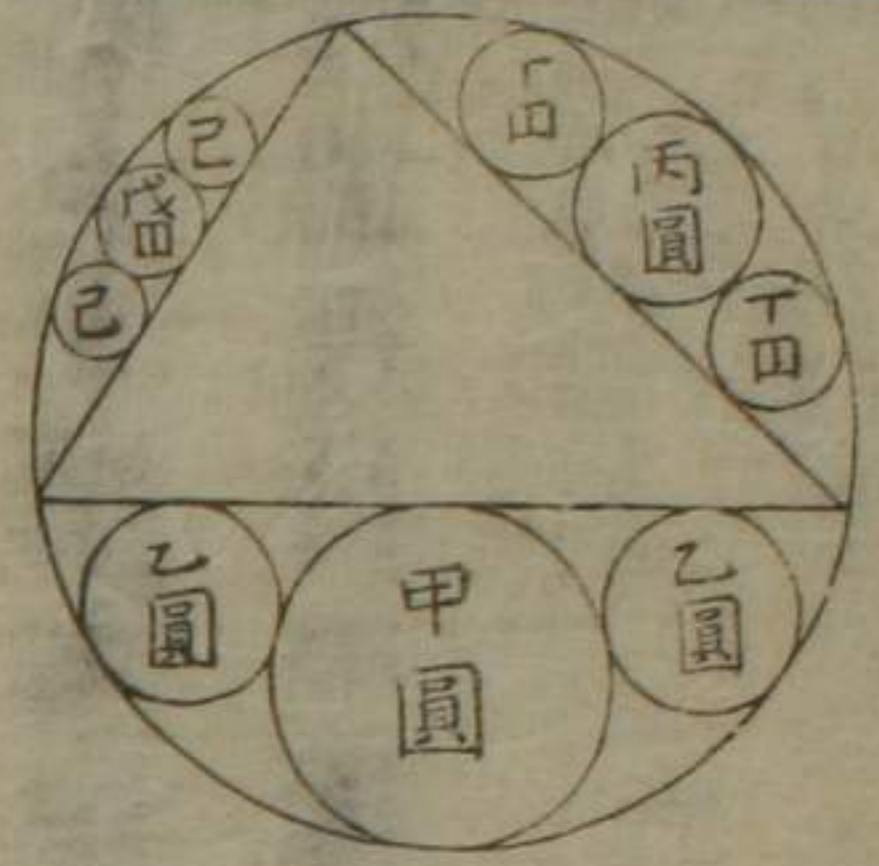
答曰小圓徑三寸七分有奇
 術曰置八分平方開之以減一箇餘名

乾平方開之加乾名坤自之加乾平方開之內減坤餘乘
 外圓徑得小圓徑合問

關流藤田負資門人
 一柳土佐守家士

寬政八年丙辰正月
 高瀨恆右衛門信之

所懸于東都市箇谷八幡宮者一事



今有^三如圖圓內容三斜及九圓乙圓徑寸三
丁圓徑寸二己圓徑寸一問外圓徑幾何

答曰外圓徑一十二寸

術曰置乙圓徑乘丁圓徑四之各極○置

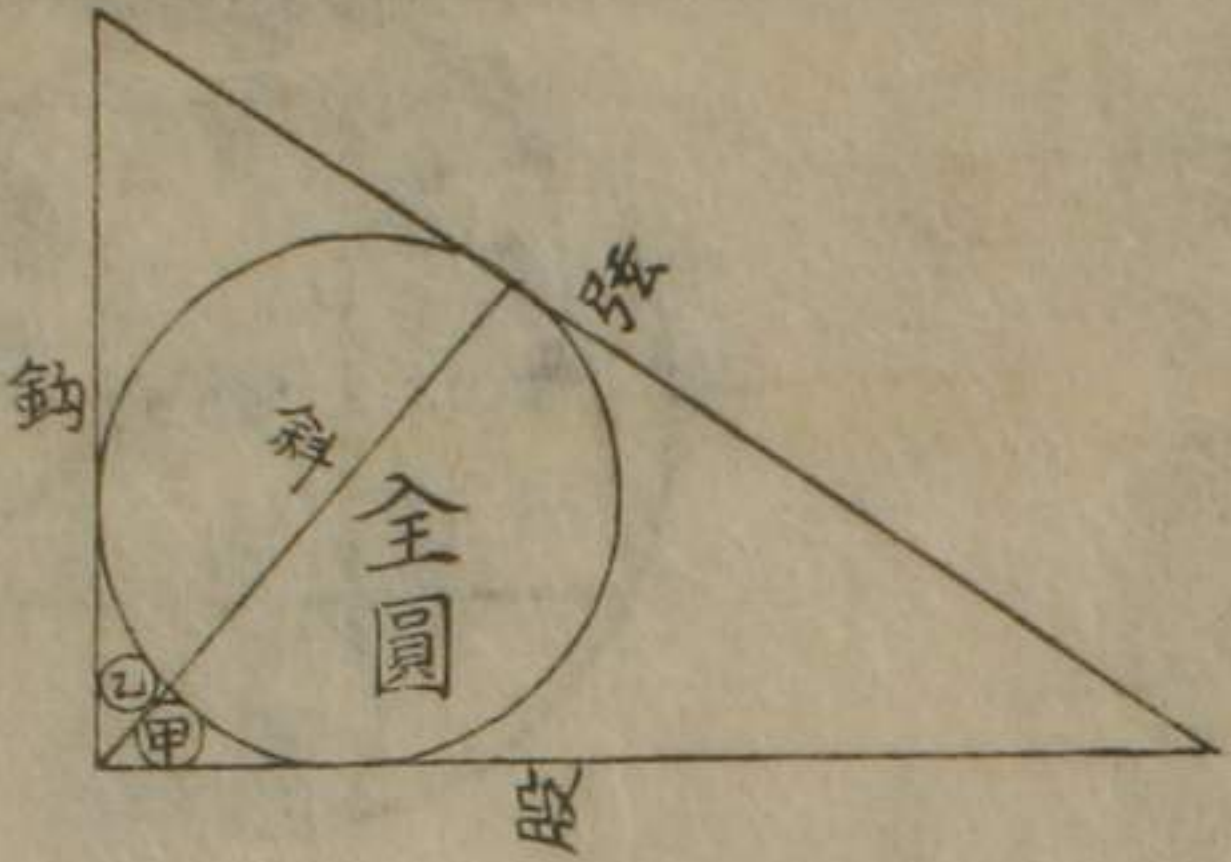
併乙圓徑丁圓徑內減己圓徑餘自之以減極餘以除極
乘己圓徑四之得外圓徑合問

關流藤田貞資門人

東都四谷右京殿町

寬政八年丙辰正月 中村幸藏永著

所懸于常列筑波山者一事



今有^三如圖鉤股內畫全圓及斜及甲乙圓
甲圓者切全圓與斜與股
乙圓者切全圓與斜與鉤
全圓徑一十九
寸七分五釐甲圓徑三寸一分六釐問乙
圓徑幾何

答曰乙圓徑一寸一分四釐 有奇

術曰置全圓徑乘甲圓徑開平方倍之加甲圓徑以減全
圓徑餘以除甲圓徑加一箇倍之開平方加一箇得數自
之以除全圓徑得乙圓徑合問

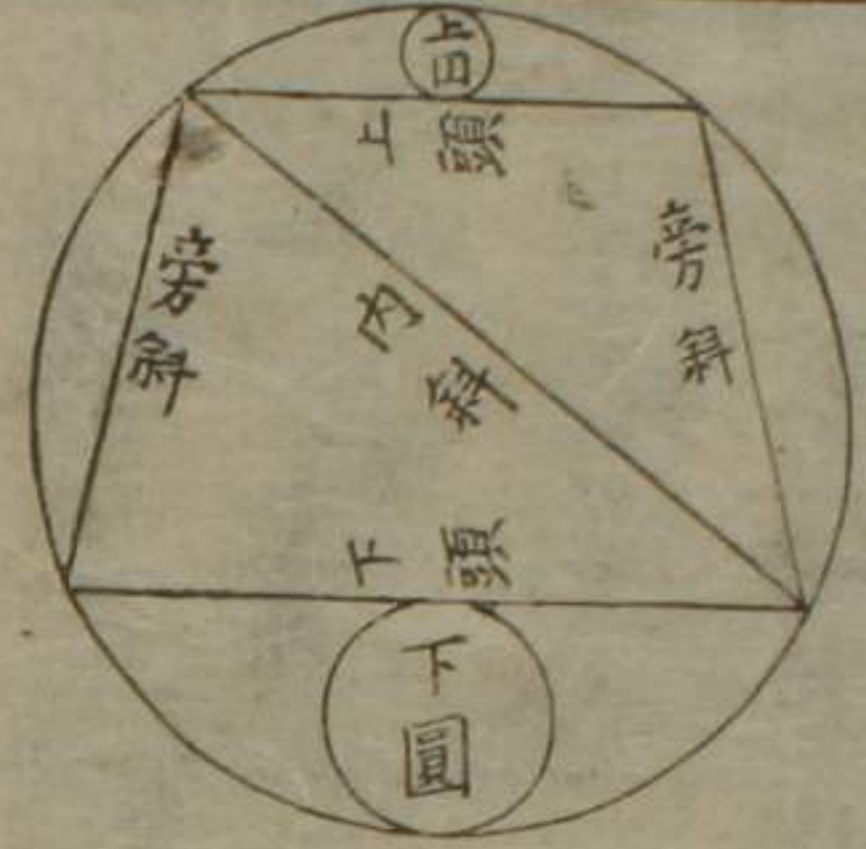
關流藤田貞資門人

寬政八年丙辰正月

久世大和守家士

平井彌五太夫正義

所懸于越後列長岡蒼柴大明神者一事



今有如圖圓內容梯及二圓上圓徑一寸
內斜與旁斜較四寸問下圓徑幾何

答曰下圓徑四寸

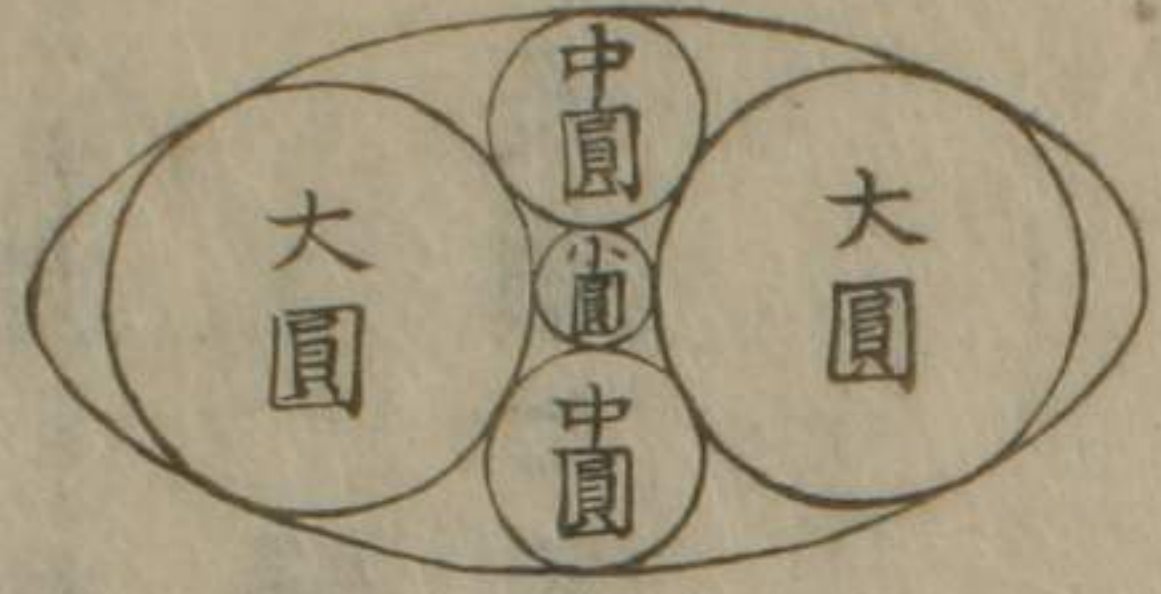
術曰置斜較半而自乘之以上圓徑除之
得下圓徑合問

關流藤田貞資門人

寬政八年丙辰正月 長岡 石垣作右衛門光隆

附錄

所懸于東都本鄉真光寺天滿宮者一事



今有如圖側圓內容五圓只云長徑二千一百六十一
八短徑十四寸八問大圓徑幾何

答曰大圓徑八百七十三寸有奇

術曰長徑設三與短徑設二相併半之寄位○

置寄位內減短徑設二累餘自之內減長徑三乘
累餘平方開之加寄位以除短徑再乘累設二得數以減短
徑餘得大圓徑合問

今有如圖弧內容五圓只云弦八寸小圓徑一寸問矢幾

不存... 卷之三十一附錄

何

答曰矢三寸



術曰置小圓徑六之以弦除之自乘而加四十五箇得數平方開之用減七箇餘以除小圓徑倍之加小圓徑得數三歸之得矢合問

天明七年丁未十一月

關流神谷幸吉定令門人

東都本郷春木町一丁目

佐野富次郎安行

同 湯嶋御徒町

後術

池田重次郎教政

所懸于東都湯嶋天滿宮者二事

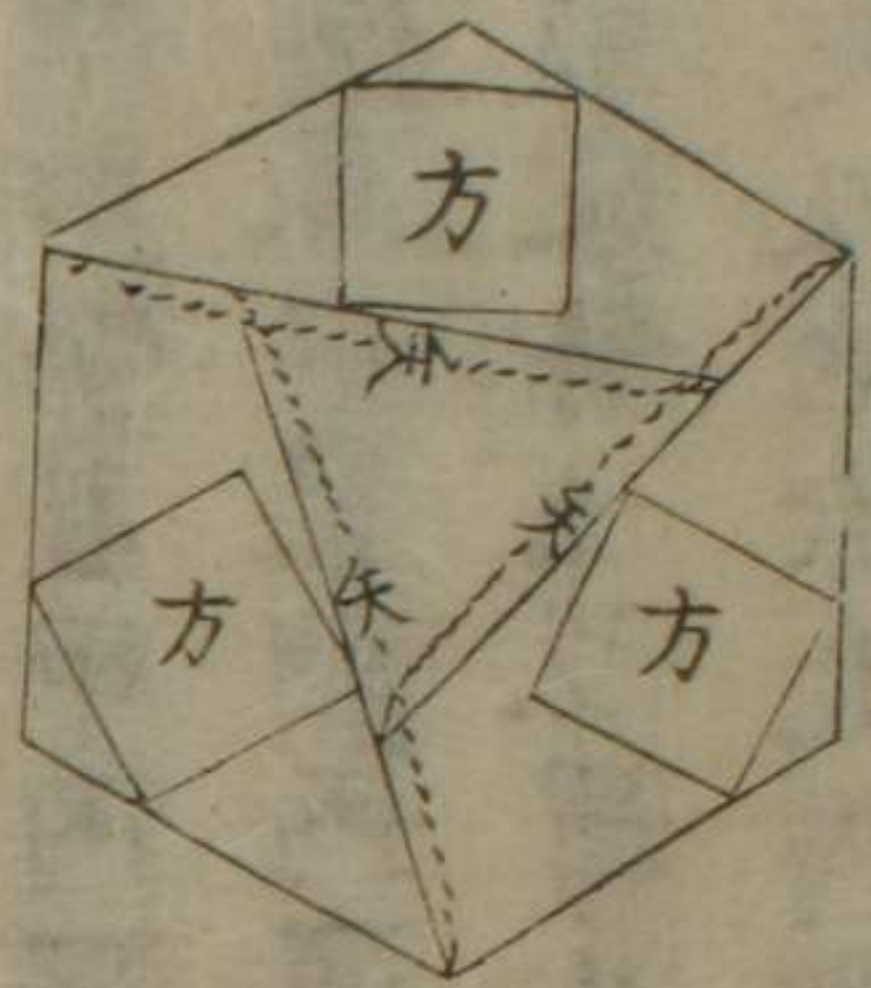


今有如圖球內容九球
甲球四箇各互相切丙球亦然
 其甲丙球各切外球與乙球
 甲球徑三寸乙球徑一寸五寸
 丙球徑二寸問外球徑幾何

答曰外球徑八十五寸

術曰併置甲丙球徑各天乘乙球徑以下球徑之倍之內併減甲冪與丙冪餘各地置天內減乙餘乘乙又減甲丙相乘餘各人置地乘乙冪倍之加入冪平方開之加入乘矢以地除之得數加乙得外球徑合問

申蓮算本 卷之三十一附錄



今有如圖六角內設三矢而容三方其
六角面一千六百矢各二千四百問方
面幾何

答曰方面八百零九寸有奇

術曰置六角面自乘而四之內減矢累餘四之名乾平方

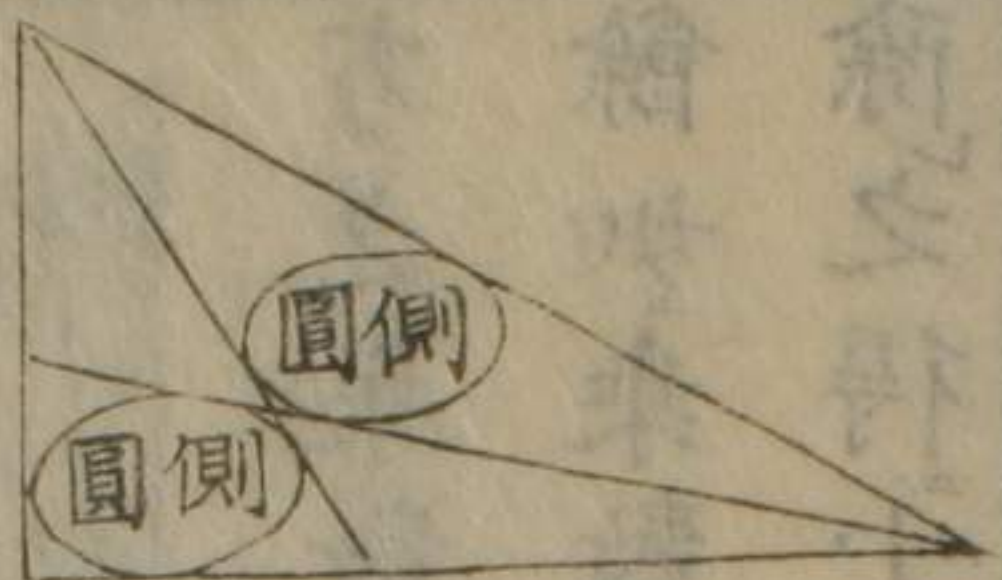
開之加矢三得數名坤置乾三之開平方用除坤加五分

用除六角面得方面合問

今有如圖鉤股內隔二斜而容側圓二箇其形只云長徑

者股三百九十一分寸之一百四十也問以鉤除短徑數

幾何



答曰以鉤除短徑得數二分五釐有奇

術曰置分母四之內減分子餘乘分子名陰置

分母倍之加分子乘分母內減陰餘名陽置分

母內減分子二餘乘分母及陰加陽累開平方

得數內減陽餘倍之以陰除之得以鉤除短徑數合問

關流神谷幸吉定令門人

東都本鄉金助町住

初術 山田勘作直住

天明八年 戊申二月 同 下谷住

中術 矢崎新九郎永維

同 本鄉春木町住

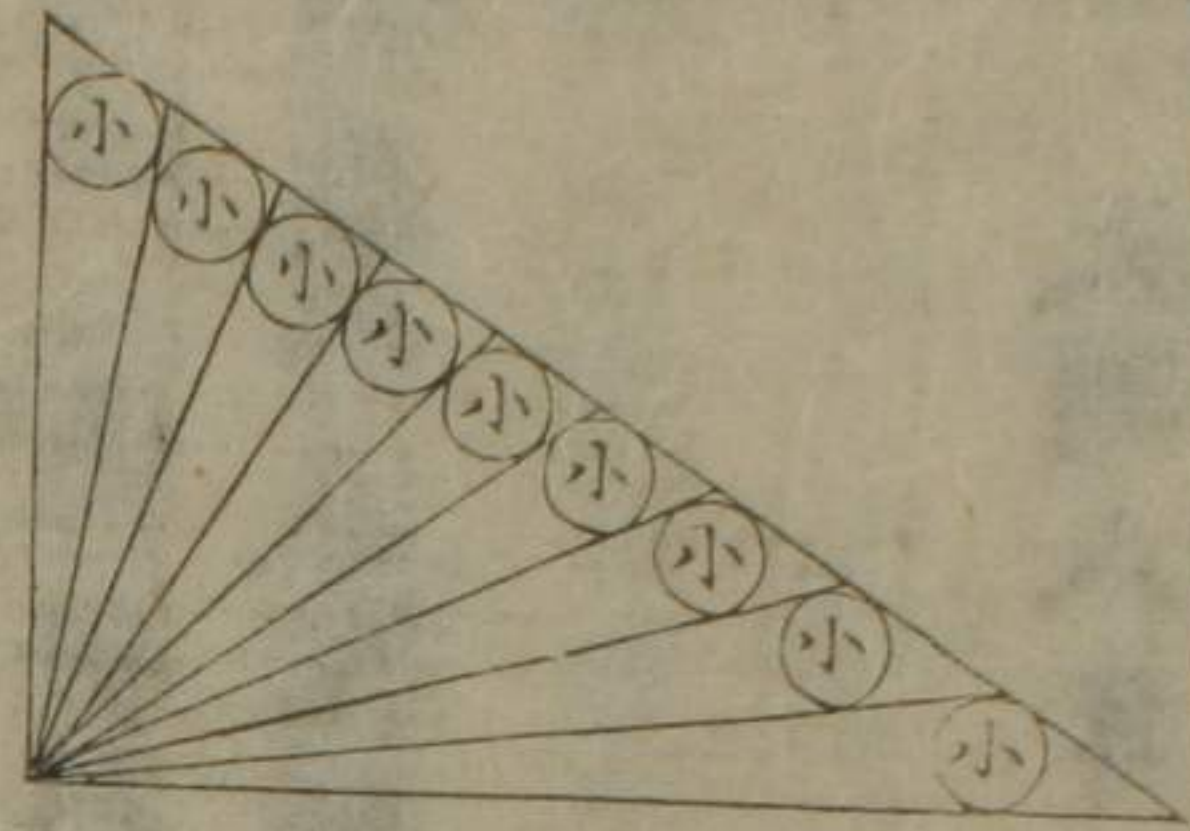
末術 綿貫長次郎應親

今有如圖鉤股內隔斜容小圓數箇假圖畫九
圓鉤若干股若干小圓總計若干問小圓
徑幾何

答曰依左術得小圓徑

術曰別求置小圓總計內減一箇餘為開

方之乘數○置鉤加股與弦得數以除弦倍之以減一箇
餘如乘數開之假如九圓者以減一箇餘乘鉤及股以弦
除之得小圓徑合問



關流神谷定令門人

東都本鄉住

寬政元年己酉三月 風祭半之助平國豐

所懸于東都下谷摩利支天堂者一事

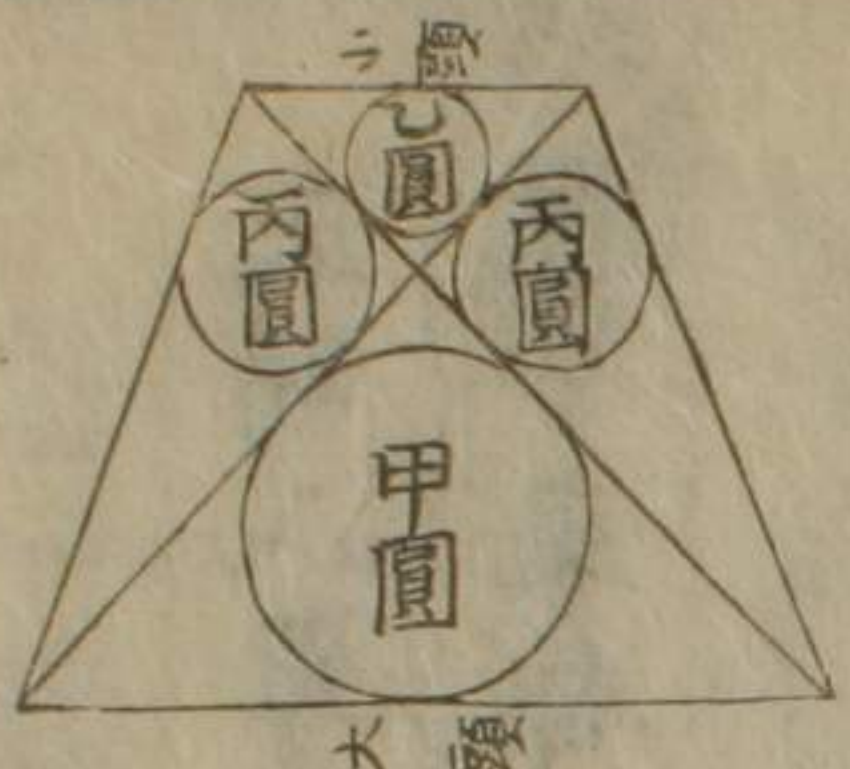
今有如圖榜內隔斜而容四圓只云甲圓徑

一百乙圓徑八寸丙圓徑五寸問大頭幾何

答曰大頭三百寸

術曰置甲圓徑加乙圓徑寄位以下圓徑加

丙四段得數乘寄位內減甲乙相乘四段餘平方開之以減寄
位與丙相併之數餘以除丙平方開之得數乘甲得大頭



合問

神居算法

卷之五

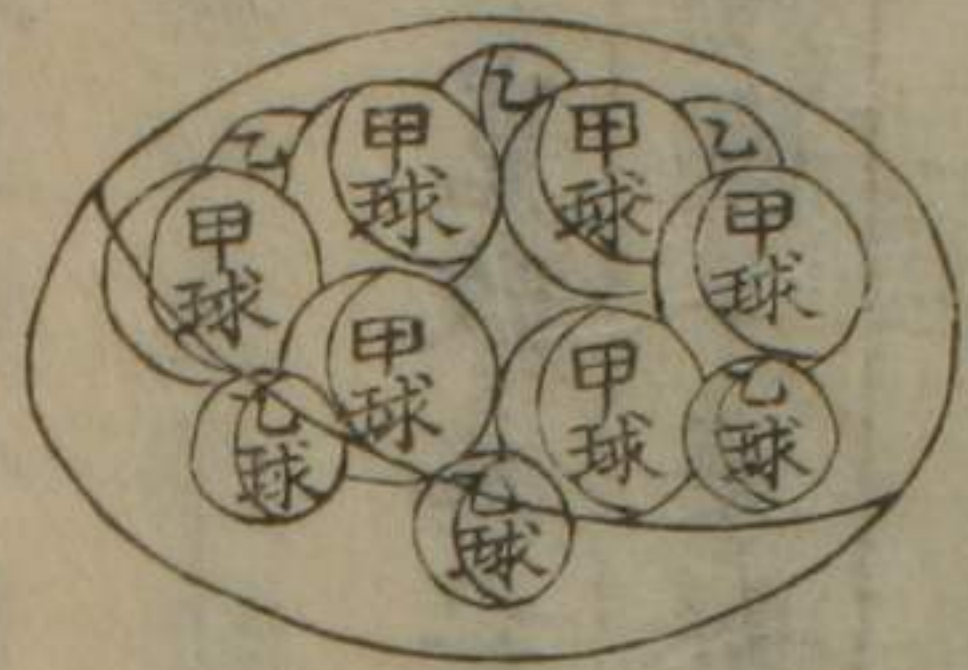
天明八年戊申三月

三浦伴次郎成喜

所懸于東都不忍辨財天堂者一事

關流神谷定令門人

東都淺草新堀端住



今有如圖矮立圓內容十二球

甲球六箇 乙球六箇

內無動各球周切矮

立圓二處

甲球徑二十五寸 乙球徑二十寸

徑一千七百零四寸

問短徑幾何

答曰短徑三千零三十七寸有奇

術曰置甲球徑倍之加乙球徑以下球徑二字略之

數乘乙三之開平方加乙乘甲倍之寄位置寄位加乙累內減甲累餘用除寄位得數四之內減三箇餘平方開之得數乘甲得短徑合問



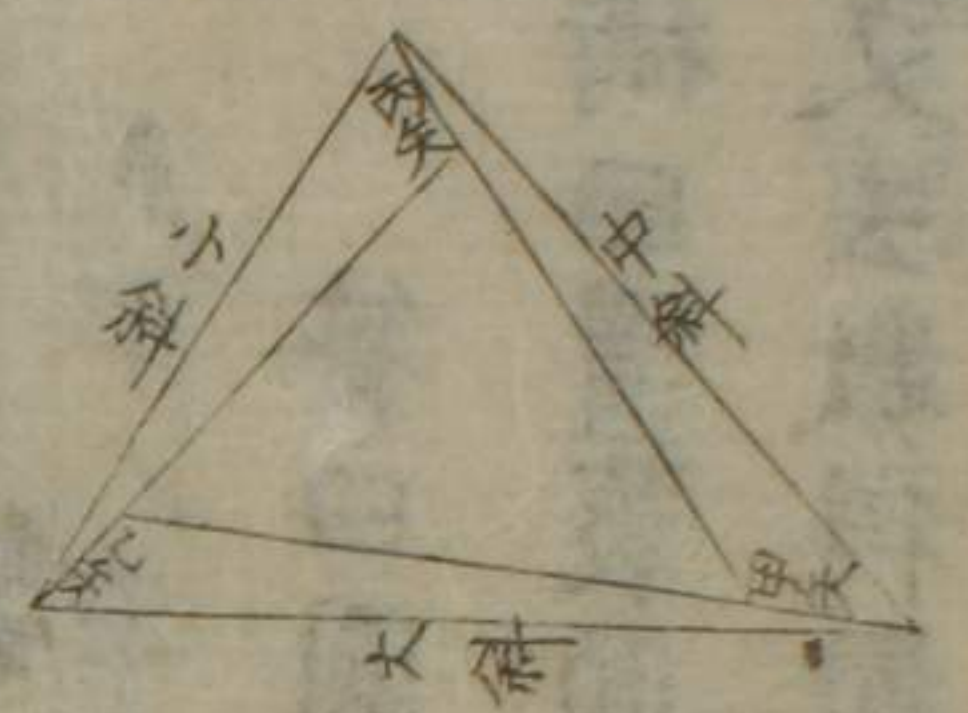
今有如圖菱六等面截籠內容圓臺菱面五寸只云從上尖至下尖一十二寸又云圓臺上下徑和三寸問圓臺高幾何

答曰圓臺高八寸

術曰置菱面自而九之內減只云數累餘平方開之以除又云數得數用減一箇餘乘只云數得圓臺高合問

神居算法

卷之五



今有如圖三斜內應外矩而容三斜大斜六寸中斜四寸小斜三寸只云甲乙丙三矢和五寸問甲矢幾何
答曰甲矢二寸

術曰置中斜乘小斜加大斜累得數乘小斜以中斜累與大斜相乘除之加一箇用除只云數得甲矢合問

關流神谷幸吉定令門人
東都神田金澤町

天明八年甲子歲春初術進四文小嶋吉十郎忠榮

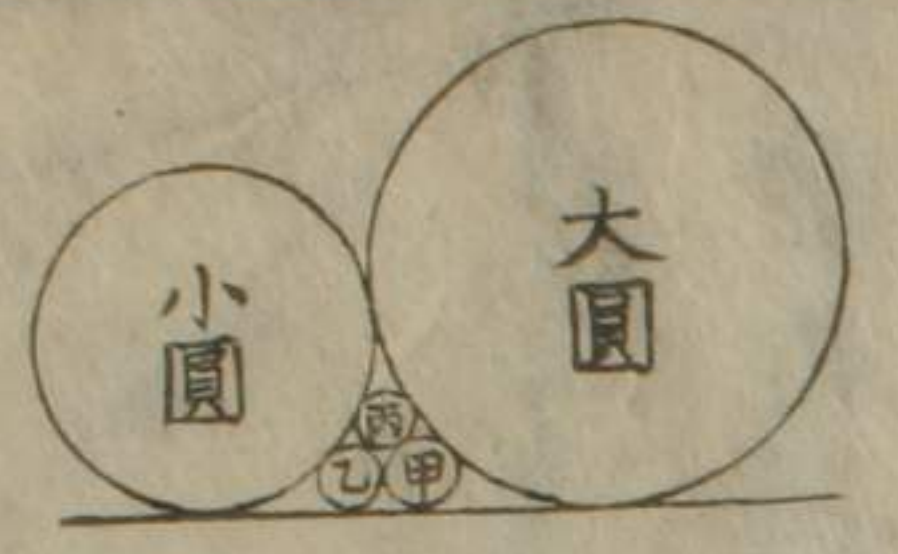
同甲小石川下富坂町

今有如圖圓內割線中術圓一箇久野忠藏永年

同山本鄉二町目

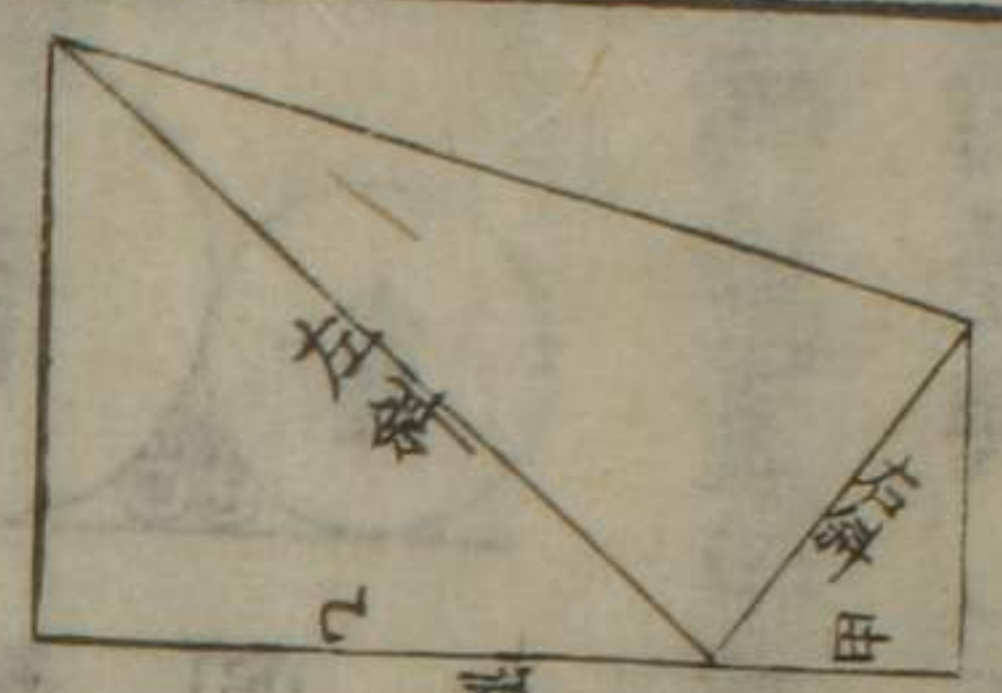
天即八廿六申正末術 佐久間直次郎喜久

所懸于東都愛宕山者一事



今有如圖直線載大小二圓兩圓與線之間有鱗形之空以甲乙丙三圓容之甲圓徑五寸乙圓徑四寸問丙圓徑幾何
答曰丙圓徑三十六寸

術曰置甲圓徑乘乙圓徑寄位倍寄位平方開之用減甲圓徑與乙圓徑和餘倍之以除寄位得丙圓徑合問



今有如圖半梯內設二斜其左斜五寸右斜五寸欲使積至多問甲及乙幾何
答曰甲三寸乙九寸

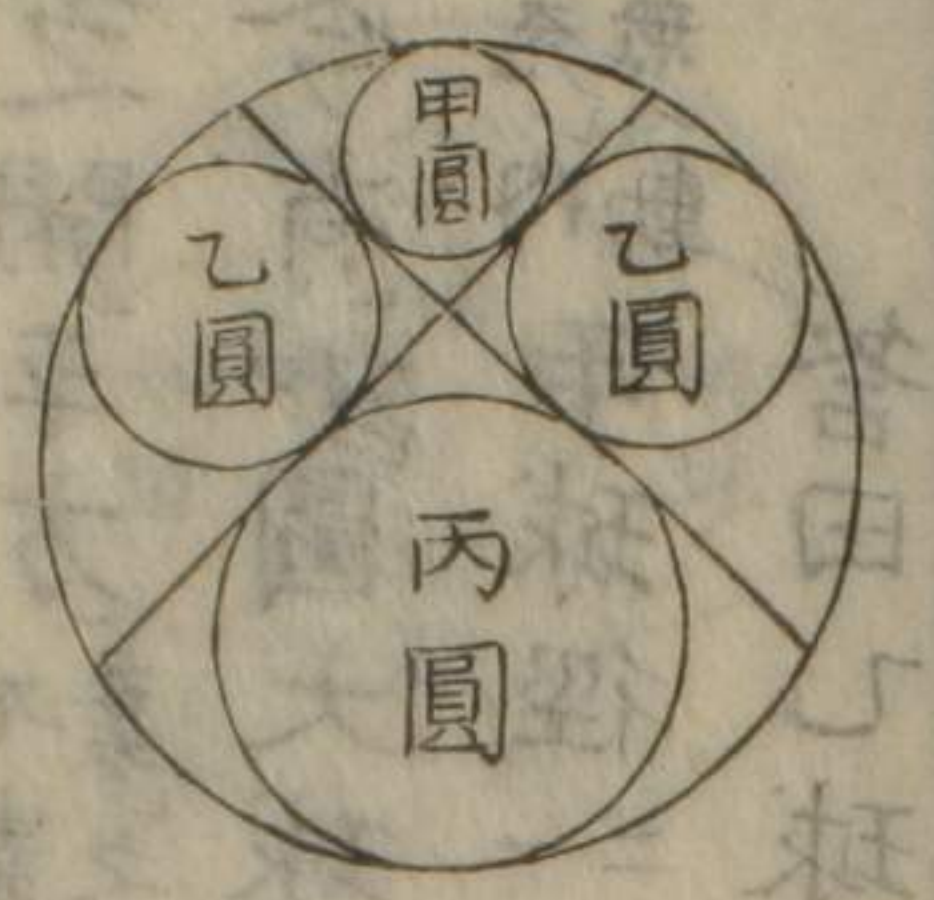
術曰置左斜加右斜以得數除濶乘右斜得甲以減濶餘得乙合問

關流神谷幸吉定令門人

東都大久保住

天明八年戊申五月 小林勝之助佐政

所懸于筑後州久留米高良山者一事
今有如圖圓內隔斜容甲圓一箇乙圓二箇丙圓一箇外圓徑六寸



甲圓徑二寸丙圓徑八寸問乙圓徑幾

術曰置甲圓徑加丙圓徑名天以減外圓徑得乙圓徑二十五寸

徑餘乘外圓徑名地乘甲圓徑與丙圓徑得數加地累平方開之內減地餘乘外圓徑四之以天累除之得乙圓徑合問

天明八年戊申十月

關流城崎庄右衛門方弘門人

筑後州久留米 石橋守左衛門行信

所懸于東都淺草觀世音境内大神宮者一事



今有如圖半圓內容大圓與累圓大圓一箇累圓各二箇不知累圓總計也圖中假畫也大圓徑若末圓徑若問累圓總計幾何

答曰依左術得累圓總計

術曰置大圓徑以末圓徑除之內減一箇餘八

之開平方不盡棄之得累圓總計合問

今有如圖大球內甲球乙球丙球各二箇相切錯互容之

無動充內甲球徑二寸丙球徑三寸問乙球徑幾何

答曰乙球徑八寸



術曰置甲球徑以丙球徑除之開平方加

一箇得數自之以除甲球徑六之得乙球

徑合問

寬政元年己酉二月

關流神谷幸吉定令門人

本多帶刀家士

前題術 佐久間常右衛門久豐

同

後題術 羽太半 藏重道

所懸于東都下谷稻荷社者一事

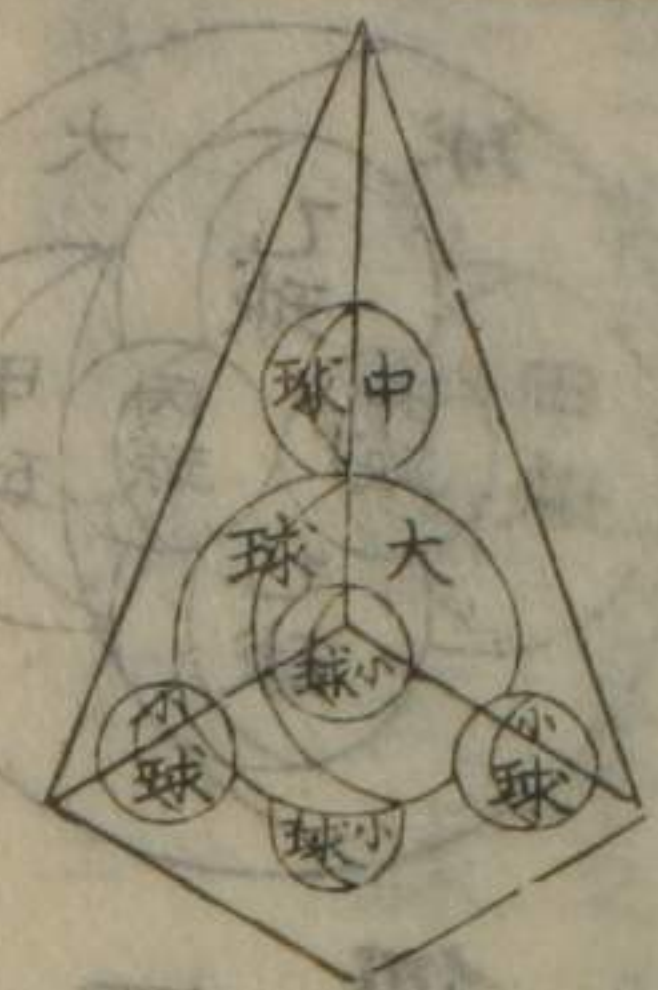
今有如圖弧內容五圓 甲圓一箇乙圓二箇 只云甲

圓徑二寸三寸問乙圓徑幾何

答曰乙圓徑八寸

術曰置甲圓徑以丙圓徑除之開平方加一箇

得數以除甲圓徑倍之得乙圓徑合問



今有如圖方錐內容大球一箇中球一箇
筒小球四箇 大球者切方錐五處中球者切方錐五處
一徑二寸小球徑一寸問大球徑幾何
術曰答曰大球徑三寸

術曰置中球徑乘小球徑倍之開平方加小球徑得大球

徑合問

寬政元年己酉三月

關流神谷幸吉定令門人

諏訪辨之進家士

前術 黑川喜兵衛盛榮

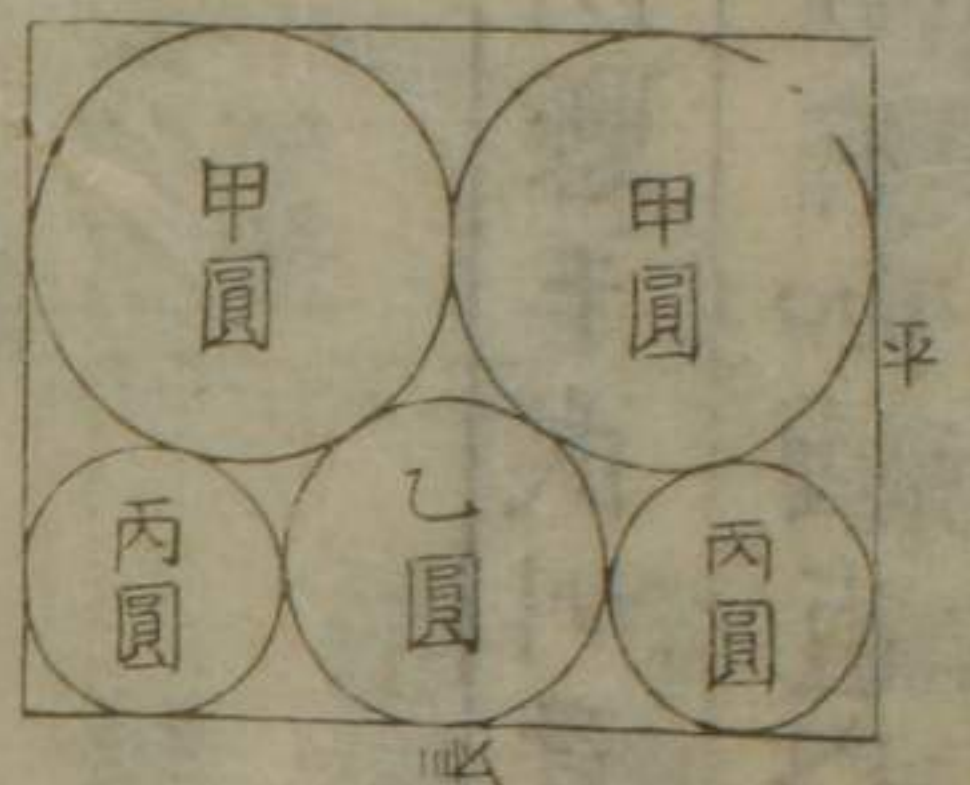
同

後術 松澤久右衛門章永

所懸于武州豐嶋郡王子稻荷社者一事

今有如圖直內容五圓只云平四百五十一寸問長幾何

申送算書卷之七附錄



答曰長五百六十三寸有奇

術曰置八箇平方開之加一箇名極倍之
內減一箇餘平方開之以減極餘乘平得
長合問

略術曰置平五千四百四十九之以四千三百六十五

除之得長

合于真數者七位

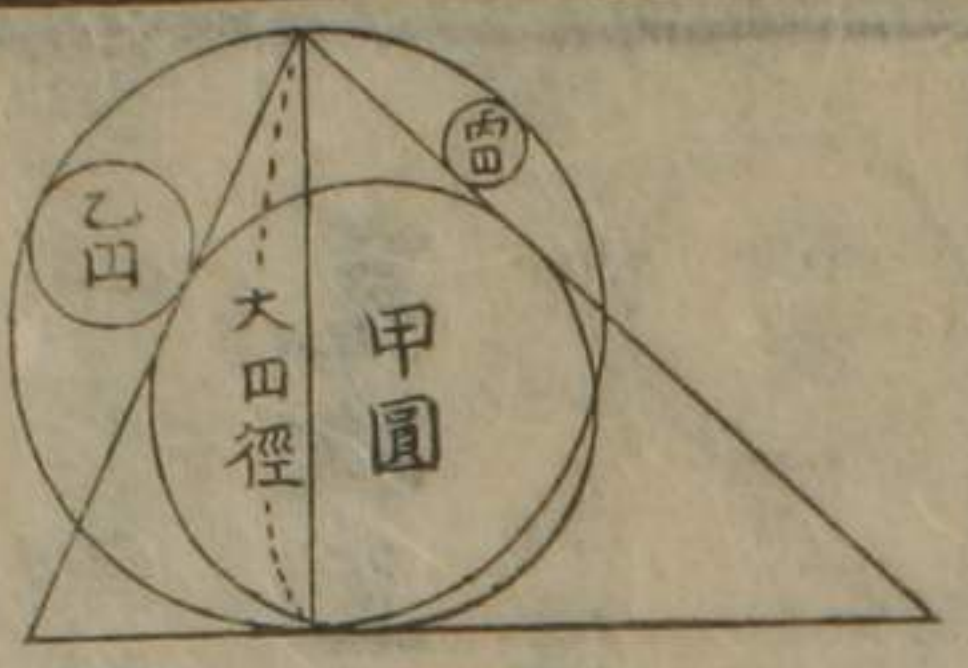
關流神谷定令門人

東都湯嶋天神御徒町

大川三之助久筆

寬政元年己酉三月

所懸于東都淺草觀世音堂者一事



今有^三如圖三斜內外畫四圓大圓徑者如垂

斜乙圓者切小斜與大圓周大圓徑三寸乙

丙圓者切中斜與大圓周大圓徑六寸乙
圓徑二寸丙圓徑四寸問甲圓徑幾何

答曰甲圓徑二十七寸

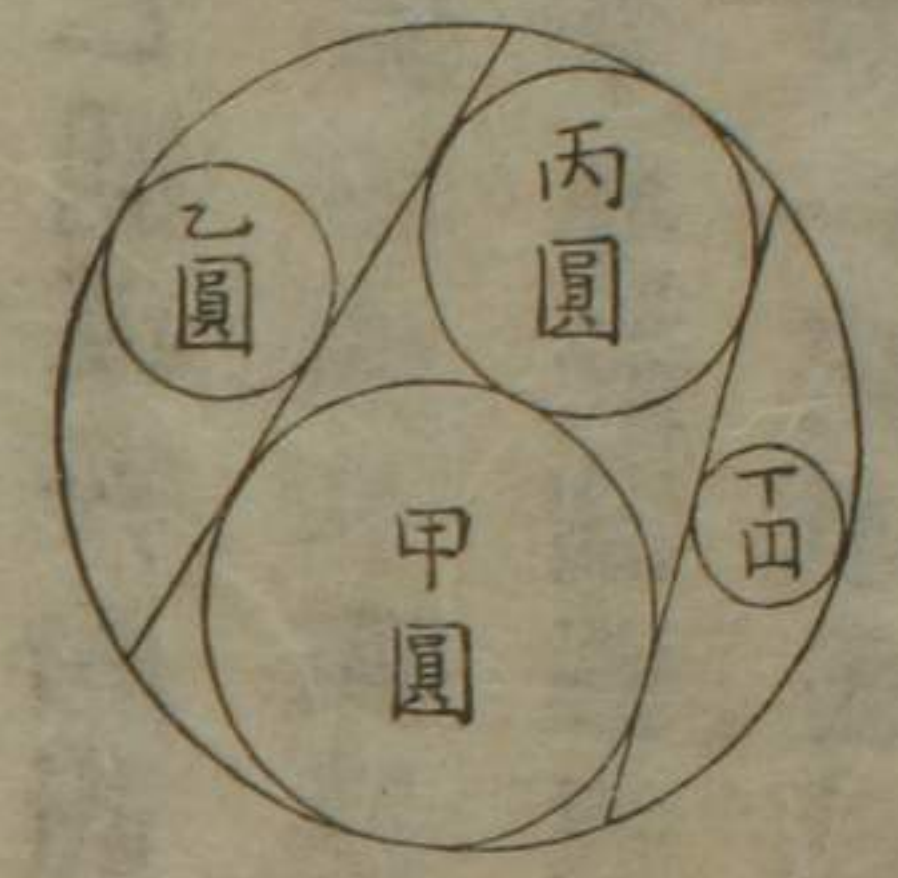
術曰置大圓徑內併減乙圓徑與丙圓徑餘乘大圓徑以

乙圓徑與丙圓徑除之加一箇平方開之以除大圓徑得

數以減大圓徑餘得甲圓徑合問

今有^三如圖圓內隔斜容四圓其乙圓徑四寸丙圓徑三寸丁圓

徑一問甲圓徑幾何



答曰甲圓徑六寸

術曰置乙圓徑乘丁圓徑平方開之以除丙圓徑內減一箇餘以除丙圓徑得甲圓徑合問

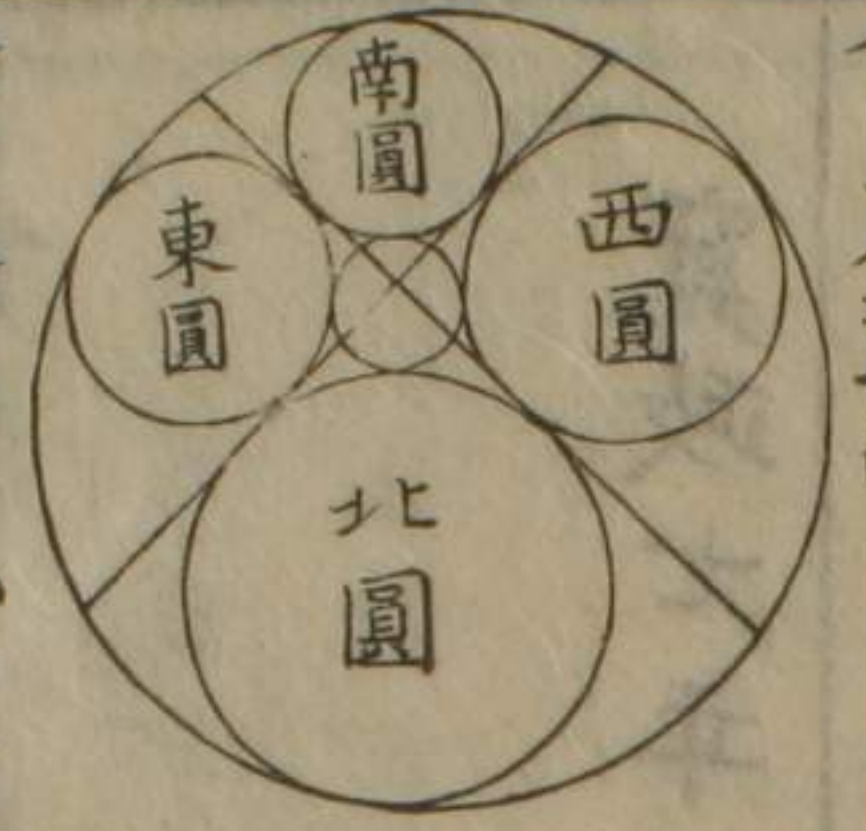
關流神谷定令門人

東都下谷住

寬政三年辛亥九月 前術 早川金太郎信安

後術 永井孝之助豐久

所懸于越後刈村上羽黑山者一事



今有_三如圖圓內隔斜容四圓其中罅亦容圓_四乃切南圓徑

_二東圓徑_三西圓徑_四問北圓徑幾何

答曰北圓徑一十二寸

術曰置東圓徑乘西圓徑各極以南圓徑

除之以減東西圓徑和餘以除極得北圓徑合問

關流丸山因平良玄門人

北越村上

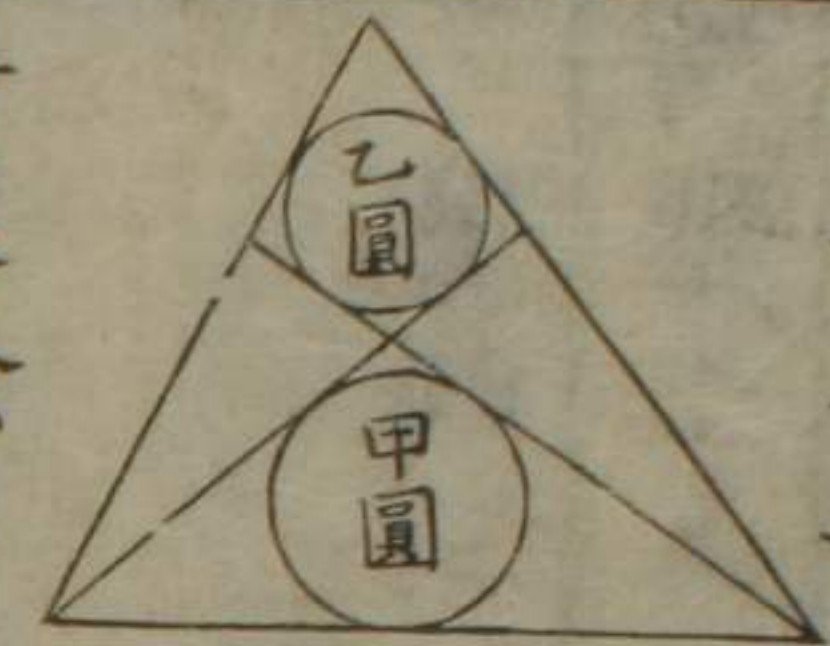
寬政三年辛亥十月 鶴見喜作正直

所懸于上總國太東崎飯繩寺者一事

今有_三如圖三斜內隔斜容甲乙二圓只云大斜_三百_四寸_五中

斜三百二寸小斜二百九寸甲圓徑一百一十寸問乙圓徑幾何

答曰乙圓徑八十四寸



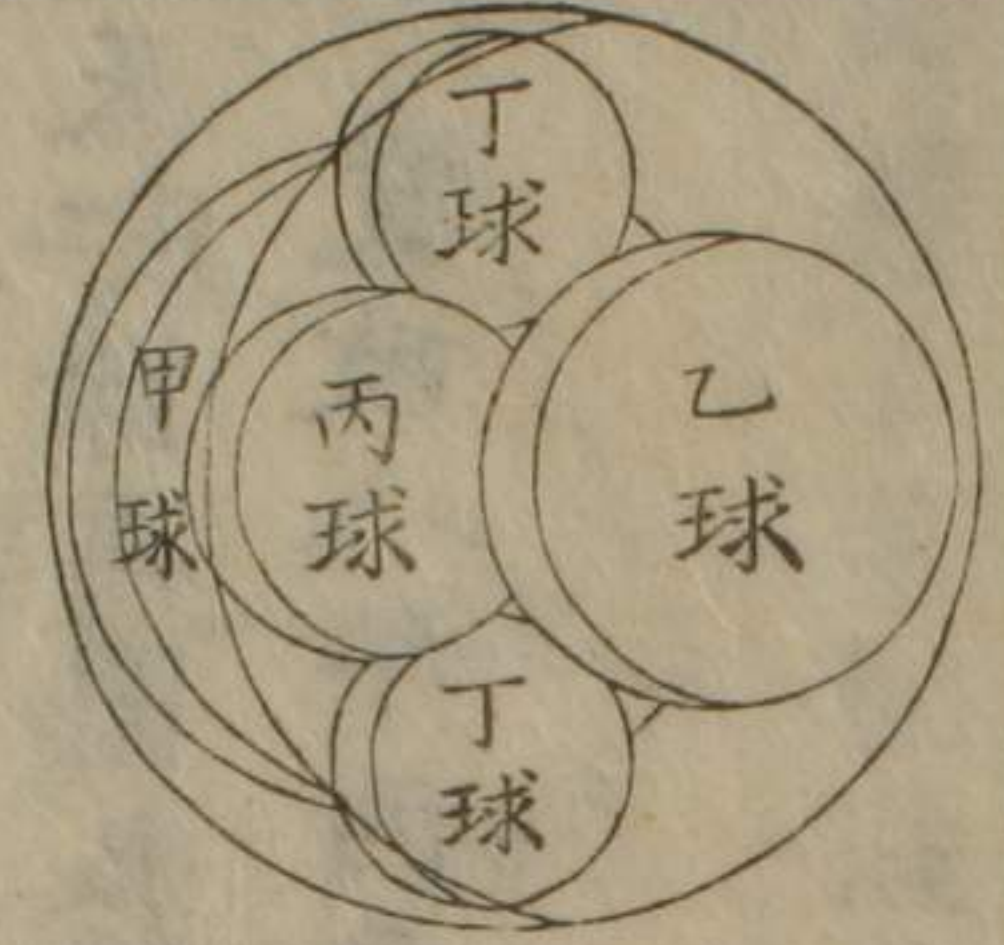
術曰置從中斜小斜內減大斜餘名東加大斜餘名西置中斜內減小斜餘自之以減大南餘為實置北內減甲圓徑餘以除實得乙圓徑合問

關流清水與市道香門人

答曰上總國長柄郡上之鄉

寬政七年乙卯十一月本石與八利重

所懸于東都市箇谷茶木稻荷社者一事



今有如图大球內容甲乙丙球各一箇

與丁球二箇充內無動甲球徑一十寸乙

球徑一十寸丙球徑五寸問丁球徑幾何

答曰丁球徑六寸

術曰置乙球徑加丙球徑以下球徑各天置乙乘丙各地

以甲除之名人置天加甲乘入平方開之以減天餘加人

以除地得丁球徑合問

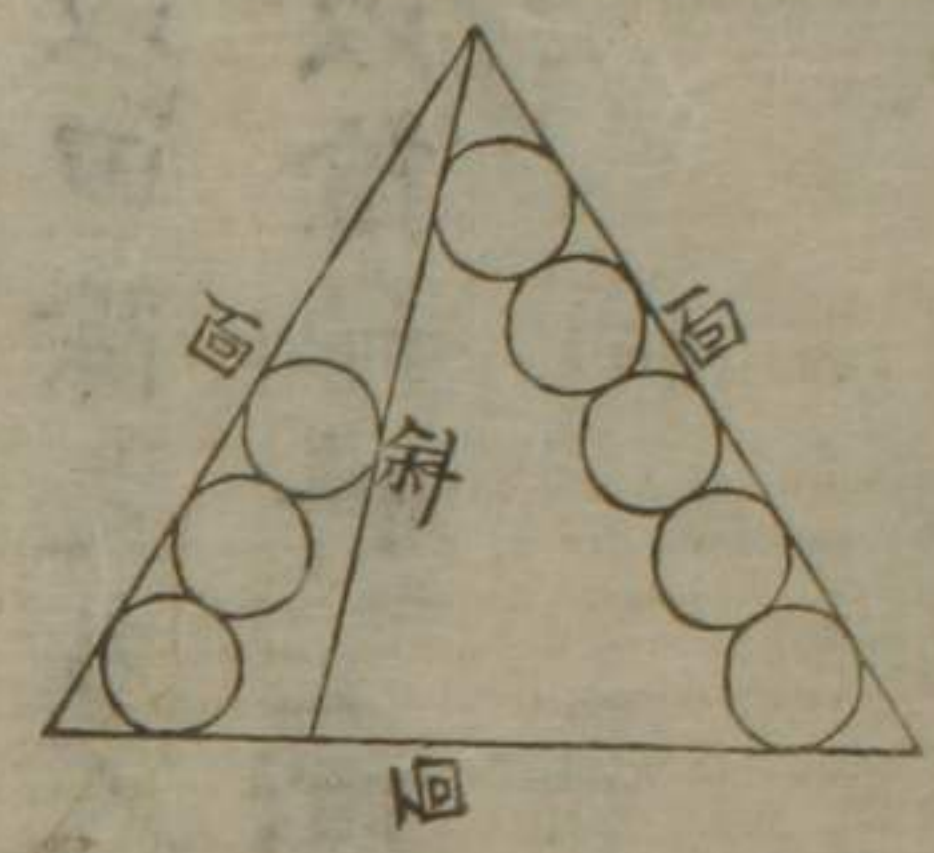
關流神谷定令門人

東都下谷金杉住

寬政八年丙辰正月

辻嘉左衛門正賢

所懸于東都牛込神樂坂善國寺昆沙門堂者一事



今有_三如圖三角內隔斜容等圓不知其數
假圖_畫八圓_畫角面_若干等圓徑_干問圓數幾何
答曰依左術得圓數

術曰置角面以等圓徑除之加一箇內減

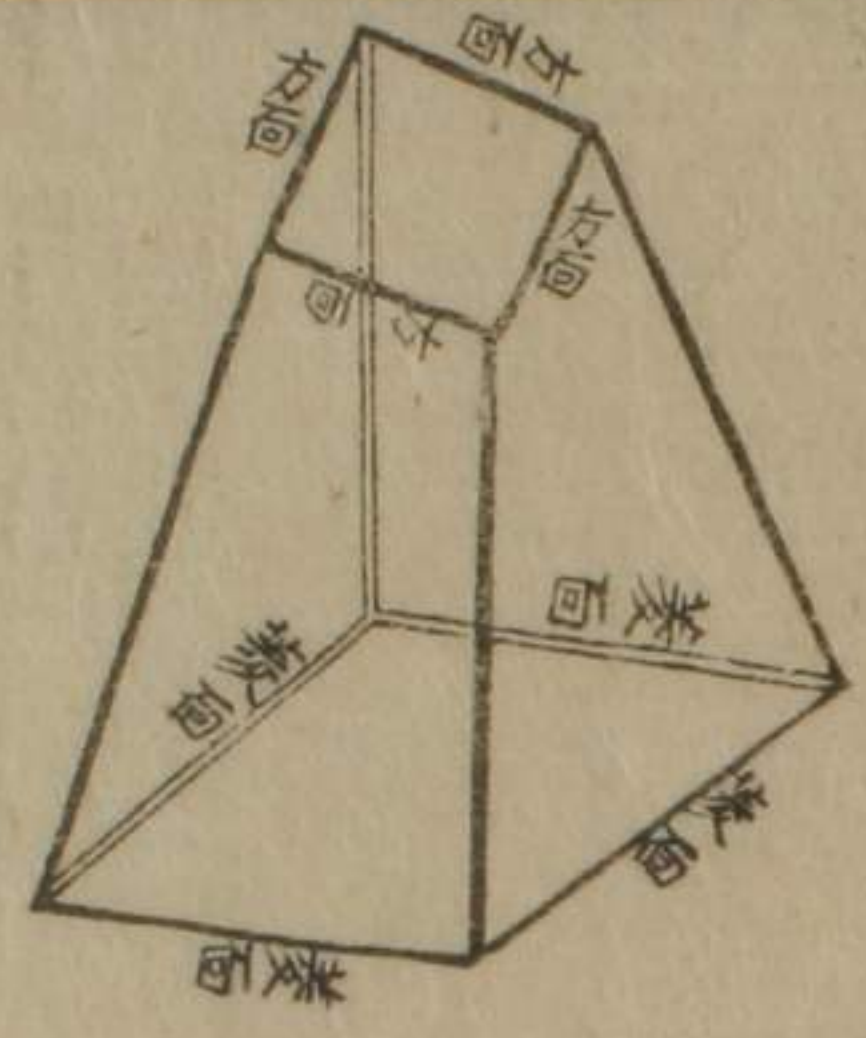
三角中鈎率段餘_{一箇以上多天}以地除一箇_{不盡以減}

天段餘得圓數合問_{分位以下各地}

寬政八年丙辰正月

關流神谷定令門人
水戶圖大經伊藤清兵衛直次

所懸于東都淺草觀世音堂者一事



今有_二如圖上方下菱臺其菱長平差五
十三寸三分菱長方面和二百六十六
寸五分欲使積至少問方面幾何
答曰方面四十四寸三分有奇

術曰置五分平方開之以減二箇餘名極置只云數半之
以減又云數餘乘極七除之得方面合問

關流神谷定令門人
六卿佐渡守家士

寬政八年丙辰正月

渡邊富之助乘邦

