

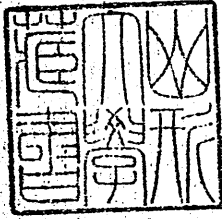
最上流

算法貫通術

十二

419
S 2
1-57

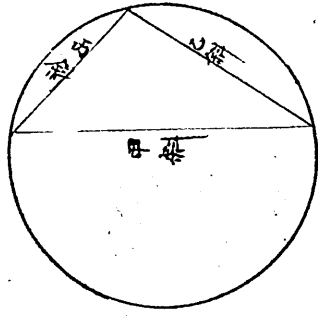




算法貫通術卷之一十二

最上流

會田等左衛門安明編



今有如圖圓內容三斜只去甲斜五寸
乙斜四寸丙斜三寸問圓徑幾何

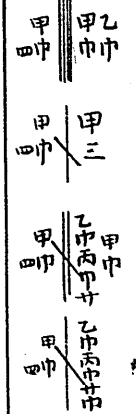
答曰

圓徑一十六寸二分五釐
中鈎一十一寸二分

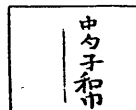
矩曰置混沌之一命圓徑
而依圓求子巾及丑寅也

甲巾	乙巾
丙巾	丁巾
戊巾	己巾
庚巾	辛巾
壬巾	癸巾
甲	乙
丙	丁
戊	己
庚	辛
壬	癸
甲	乙
丙	丁
戊	己
庚	辛
壬	癸

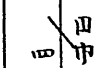
而解
寅得



中鈞而求
矩合



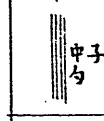
左
右



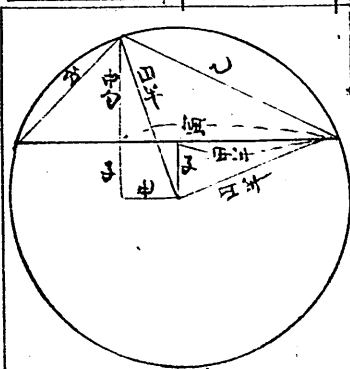
矩而各解
之撰



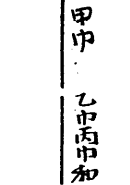
各自
之得



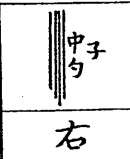
合矩



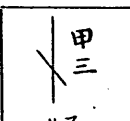
而解
分之



左

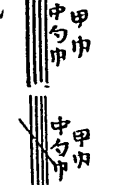


各自
之得

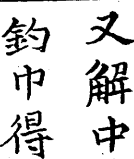


合矩

而解
子巾



右



又解中
鈞中得



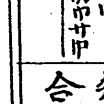
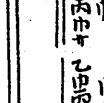
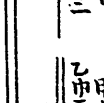
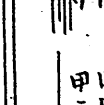
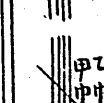
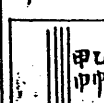
合矩

而解
乙巾



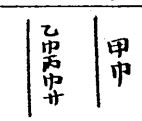
右

而左中右巾合
之撰之適乘

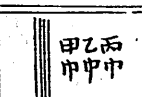


合矩

之括

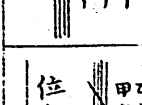
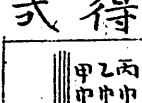


位



定矩合

仍求得
巾中式



得巾式

於是撰
答術文

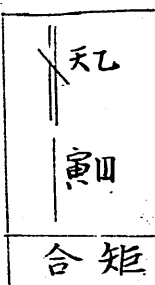
義則如左

術曰以甲除乙中丙中差加甲半之自之以減乙中余

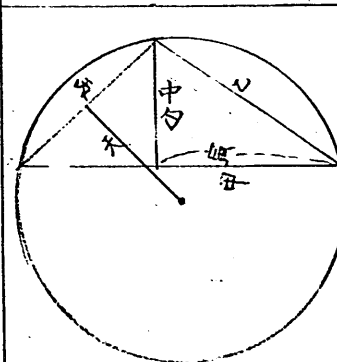
開平方以除乙因丙得圓徑合問

許曰此術十ノハ平方ニ開テ得ルモノハ左
夕ナリ故ニ中夕ヲ用テ定矩合ヲ得ルモノハ左

又前ノ矩合ニ同
ヲ天ヲ得ル定矩
合ヲ得ル定矩



合矩



省四
徑術

甲戌
丙戌
甲巳
乙巳

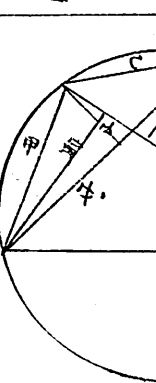
合矩

解曰爰於前術同
理已得於前術同
之數少之者換

而求四斜
之積二件

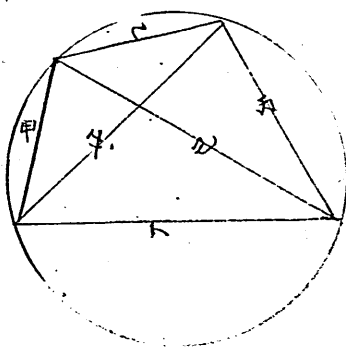
子戌和
積斜四
寅卯和
積斜四

以相消求矩
合各解之遍



術求子
丑寅卯

甲乙
子
丙丁
丑
甲丁
寅
丙乙
卯



今有如图圓内容六斜只云甲九寸乙
二寸丙五寸丁六寸問已斜幾何
答曰已斜六十三寸
矩曰用圓徑及戊己而依三斜得中鈎

術曰甲乙相乘名天丙丁相乘名地來甲巾乙巾和加
天因丙巾丁巾和以天地和除之開平方得戊合問

甲乙和 丙丁和
合矩
戊巾式
甲乙和 丙丁和
合矩
戊巾式
甲乙和 丙丁和
合矩
戊巾式
甲乙和 丙丁和
合矩
戊巾式
甲乙和 丙丁和
合矩
戊巾式

甲乙 丙丁
合矩
而左右分之各
開平方合之得
甲乙 丙丁
合矩
而解
丙丁和 甲乙和
合矩
而解

仍求得圓
巾兩式也
而實級遍省戊中
后斜來相消求矩合

甲乙和 丙丁和
合矩
子
甲乙 丙丁
合矩
而解
丙丁和 甲乙和
合矩
而解

仍求術
已式也

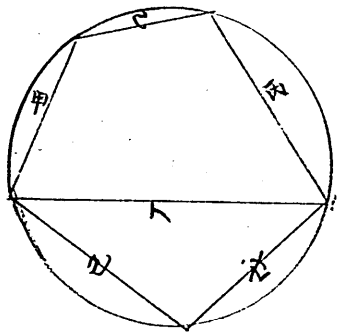
甲戌 丙戌

丁卯 乙丙

得已式

於是撰答術
文義則如左

術曰別求甲乙相乘丙丁相乘併之乘戊名實甲丁相乘乙丙相乘併之以除實得已合問



今有如圖圓內容五斜又容一斜只云
甲斜五寸乙斜六寸丙斜三寸戊斜十五
寸己斜六寸問丁斜如何

答曰丁斜六十寸

矩曰列圓內容四斜定矩
合而解括之求前矩合也

丙 卯

子

甲乙丙和
丙丁卯和

丑

甲乙丙和
丙丁卯和

寅

得而

丑子

甲中 子中
甲中 寅中

前矩合

又依圓內容三
斜術求後矩合

丙 卯
丁卯

卯

卯中 卯中

丙中 丙中

丙中 丙中

後矩於是

得甲中
求丙式

子丑

子中 寅中

得甲中前式

丙中 丁卯

丙中 卯中

得甲中後式

而實級遍四約之后斜
乘相消求定矩合也

丙戌 丁卯

丙戌 丁卯

丙戌 丁卯

丙戌 丁卯

丙戌 丁卯

定於是撰答術

文義則如左

術曰立天元一為丁

丙因丁併之各子

甲中 乙中 和乘丙丁

丙中和乘甲乙併之乘子

丙因丁併之各子

甲中 乙中 和乘丙丁

自之以減子中

設名寅

己相乘各卯乘丁自之乘寅寄

左

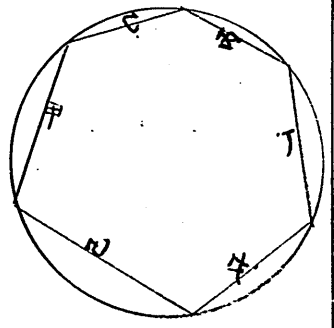
己中 和內減丁中

余自之以減卯中

設四余乘丑以相

術曰立天元一為丁^{六〇}改相乘各子^{三三}改中和內減丁^{三〇〇}甲^{三三〇}東^{三三〇}自之以減子中^{四〇}各^{三九〇}丑^{三九〇}甲^{三三六}因^{三三六}乙^{三三六}併之各寅^{三三〇}乙^{三三〇}甲^{三三〇}和乘兩^{三三〇}丁^{三三〇}兩中和乘甲^{八五〇}乙^{八五〇}併之乘丑^{八五〇}及寅寄左^{三三〇}兩中和內減甲^{三三〇}乙^{三三〇}余^{三三〇}自之以減寅^{八五〇}甲^{八五〇}併之子^{三三〇}及丁^{三三〇}中以相消得問^{三三〇}方式六乘方開之各丁^{三三〇}用乘丑^{三三〇}開平方^{三三〇}以除子^{三三〇}因^{三三〇}丁^{三三〇}段^{三三〇}得圓徑^{三三〇}合問^{三三〇}

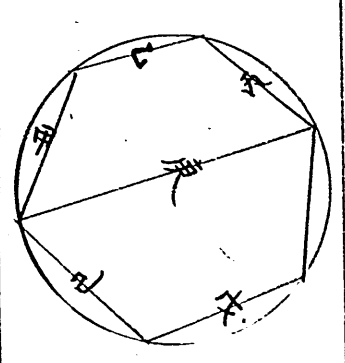
評曰此術十^三ル^三エ^三ハ^三六^三乘^三方^三ニ^三開^三ヒ^三テ^三丁^三ヲ^三求^三メ^三而^三シ^三テ^三卒^三方^三ヲ^三用^三ヘ^三テ^三圓^三徑^三ヲ^三得^三ル^三其^三文^三義^三一^三百^三二^三十六^三言^三成^三リ^三



今如圖圓內容六斜只云甲五寸乙一寸丙一寸二分丁二寸戊二寸己六寸
問圓徑如何
答曰圓徑六十五寸

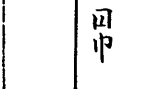
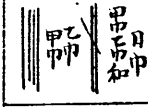
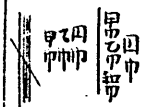
矩曰置混沌之一分而命二位

兩庚	卯
子	
兩甲	兩卯
天	
天子	
丑	
兩庚	兩卯
地	
地中	
寅	



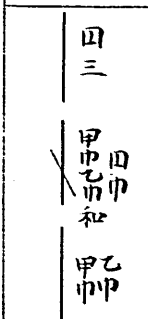
丑	兩庚
前矩合	
辰	兩卯
卯	
巳	兩庚
人	
人卯	
辰	
巳	兩庚
乾	
乾	兩卯
己	
辰	

或巾

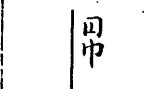
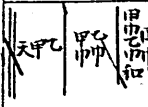


式巾戊得

例仍
得如



巾天



式巾戊得

而換以換
得小甲中

戊巾

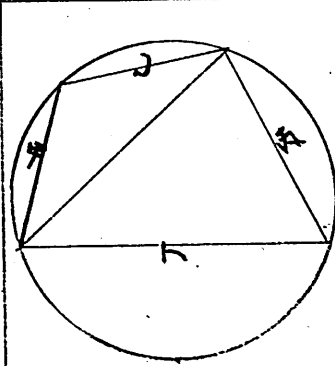
甲乙巾

甲乙巾

甲乙巾

甲乙巾

甲乙巾



大甲

中甲

中甲

中甲

中甲

中甲

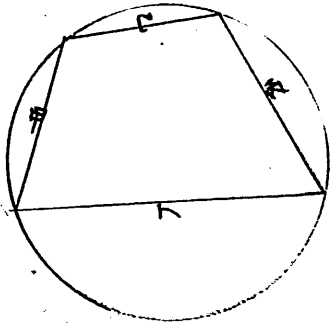
中甲

中甲

中甲

中甲

中甲

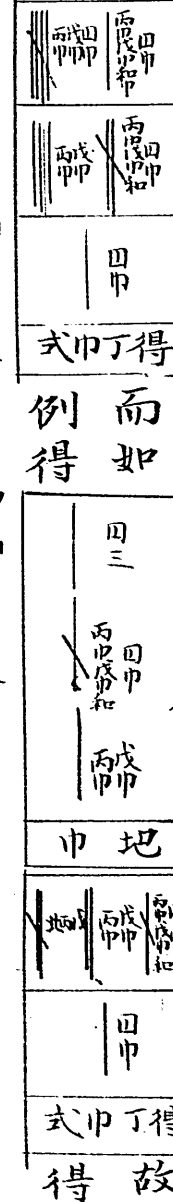


今有如圖圓內容四斜只云圓徑五六十寸
甲九寸十乙五寸丙二寸五寸問丁如何
答曰丁六十寸
矩曰列圓內容三斜矩合各之通矩合

通矩合
於是換名
得大以戊乙換

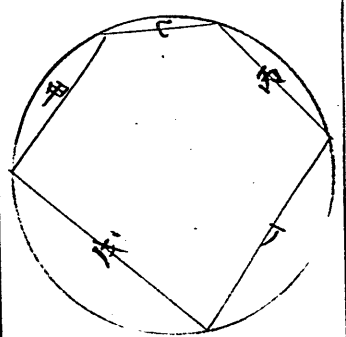
矩合
仍求
得戊

又列通矩合換名
 得換以丁換大以換小
 而如
 例得
 巾地
 丁巾式也
 於是求得

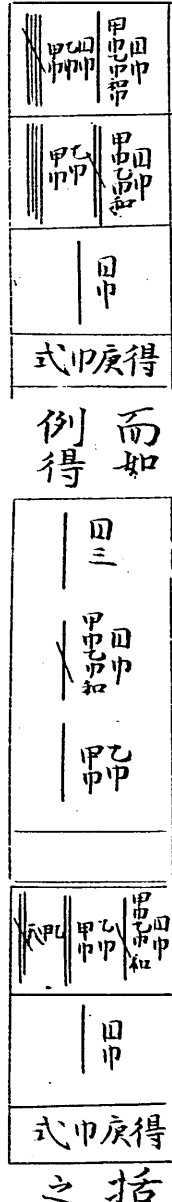
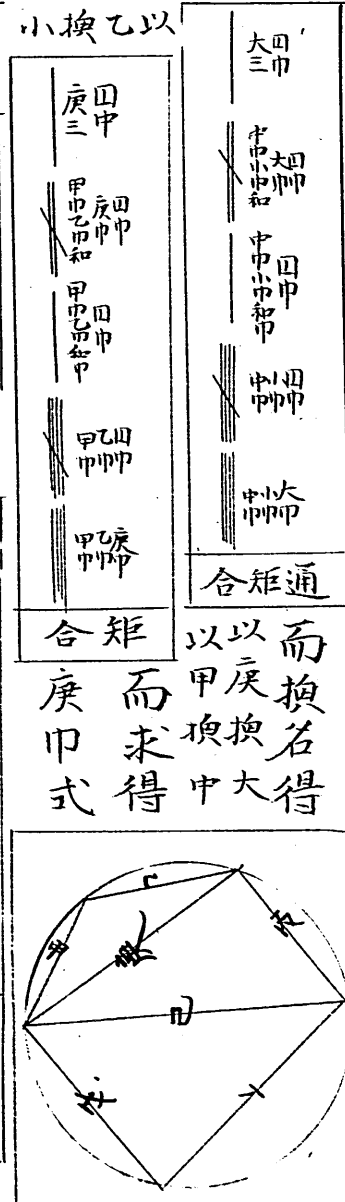


術曰乙甲巾相乘名子乙巾和乘回巾名子日三巾加子
 減丑余乘子開平方倍之加丑減子段余以日巾除之
 名戊巾丙巾相乘名寅丙巾和乘回巾名卯日三巾加
 寅減卯余乘寅開平方倍之加卯減寅段余以日巾除
 之各丁巾開平方得丁合問

解曰此術文少長文丁リ然レ凡五斜以上二至
 七月卜其理ヨク相通久故ニ如此

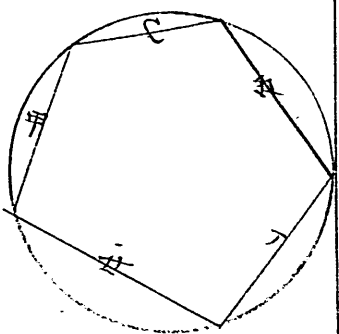


今有如图圓內容五斜只云回徑五寸十
 甲五寸乙六寸丁五寸戊六寸問丙如
 何 答曰丙三十三寸
 矩曰列圓內容三斜矩合名之通矩合

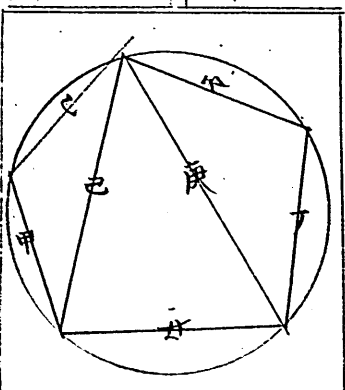


以乙換小
 而如
 例得
 巾地
 丁巾式也
 於是求得

巳中庚和 辰中甲和	田丙丁	
中人	寅	
田丑卯	丙中甲和 寅中甲和	田甲乙
人	巾地	子
田中	地宮子	甲中乙和 子中甲和
巾戊	卯	巾天
庚卯和 辛卯和	卯中 田中	天子子
巾辰	巾庚	丑
	田庚己	丑中 田中
	辰	巾己



今有如图田内容五斜只云田径五六寸
甲二寸乙六寸丙三寸丁二寸戊如
何
答曰 戊五十六寸
己三十九寸
庚六十四寸六分

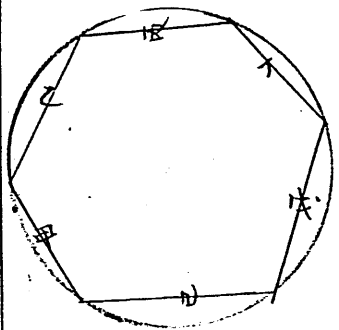


得例	合矩	合矩
甲中甲和 積平	乙遍者甲 括之	之解
天字丙 地	天字丁 丙中甲和	甲乙丙丁 丙中甲和
田中	田中 丙中甲和	丙中甲和
式丁得	得命	戊乾
田中 地	甲中甲和 丙中甲和	合矩
丁	丁式也	而解戊 中撰之
丁	於是撰答術 文義則如左	丙中甲和 甲中甲和
		天甲丙丁
	式丁得 如而	甲中甲和

術曰甲乙相乘名子田中內減甲中乙中余乘田中加
子中開平方內減子余以田中除之名丑自之以減一
箇余乘田中丙中差開平方加丙田且得丁合問

術曰以口除甲因乙名子自之加圓中內減甲中乙中
 開平方內減子名丑以圓名丙因丁名寅自之加口中
 內減丙中丁中開平方內減寅名卯乘丑以口除之名
 人自之加口中內減丑中卯中開平方以減人余自之
 以減口中開平方得戊合問

今有如圖口內容六斜只云口徑五寸六分甲五寸乙六分丙



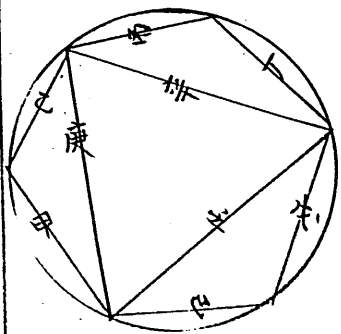
一十八分丁七分戊五分問已如何

答曰

乙六寸
 庚三寸九分
 辛二寸五分
 壬五寸六分

矩曰依前理谷求之也

會 己	寅 甲 和 中	子 甲 乙 和 中
巳 甲 和 中	卯 地 寅 和 中	丑 子 甲 和 中
午 戊 甲 和 中	辰 卯 甲 和 中	寅 天 子 和 中
未 午 和 中	巳 卯 甲 和 中	卯 天 子 和 中
申 午 和 中	午 卯 甲 和 中	辰 天 子 和 中
酉 午 和 中	未 卯 甲 和 中	巳 天 子 和 中
戌 午 和 中	申 卯 甲 和 中	午 天 子 和 中
亥 午 和 中	酉 卯 甲 和 中	未 天 子 和 中



術曰以口除甲因乙名子自之加口中內減甲中乙中
 開平方內減子名丑以口除內因丁名寅自之加口中
 內減丙中丁中開平方內減寅名卯乘丑以口除之名
 辰自之加口中內減丑中卯中開平方內減辰余自之

以減田中名壬乘戊中以圓中除之各午加田中勾減
 壬及戊中開平方加午倍之內減壬及戊中開平方得
 己合問

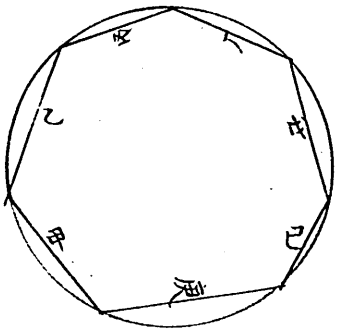
今有如圖田內容七斜只云田徑五寸甲五寸乙六寸丙

一十八分丁七分戊三分己九分問庚如

何

答曰

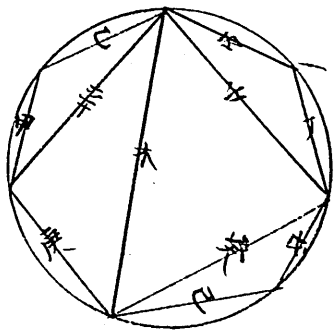
庚五十二寸
 辛三十九寸
 壬二十五寸
 癸六十五寸
 本六十五寸



矩曰依前
 理各求之

田	甲乙
子	
田	甲乙和
中天	
田	壬子
丑	
田	丑中
辛	
田	丙丁
寅	
田	丙中和
地	

田	未丑
甲	
田	甲中和
坤	
田	甲中和
庚	
田	巳中
癸	
田	卯巳
午	
田	巳中和
乾	
田	乾午
未	
田	未中
木	
田	辰
辰	
田	辰中和
人	
田	辰
辰	
田	辰中和
巴	

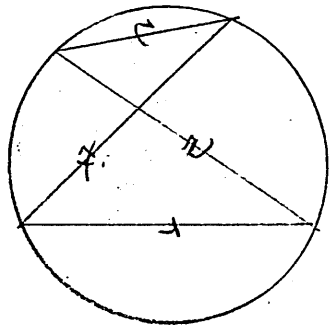


術曰以田除甲因乙各子自之加田中內減甲中乙中
 開平方內減子各丑以田除丙因丁各寅自之加田中
 內減丙中丁中開平方內減寅各卯以田除戊因己各
 辰自之加田中內減戊中己中開平方內減辰各巳乘

卯以日除之名午自之加田中内减卯巾巳中開平方
 内減午名未乘丑以日除之名甲自之加田中内減也
 中未巾開平方内減甲余自之以減田中開平方得庚
 合問

解曰田ノ内ニ逐斜ヲ容レ而シテ田至及逐斜ヲ題シ
 行具一斜ヲ得ル術十ルモノハ右ノ如ク一斜ヲ増ス
 毎ニ平方一増ヲ増スナリ且ツ四斜ノ三平方一増ス
 三是即幸甚ナリ乃シ三斜十ルモノハ術文六十一言
 二ニテ平方二次ナリ四斜十ルモノハ術文九十五言
 二ニテ平方四次ナリ六斜十ルモノハ術文一百二十
 九言ニシテ平方五次ナリ七斜十ルモノハ術文一百
 四十九言ニシテ平方六次ナリ八斜十ルモノハ術文
 九斜ハ平方八次逐テ加足一斜ヲマフ毎ス平方一
 増スナリ

本書是追ノ丑條ハ等法貫通術五十四之卷ニ改メ記ス



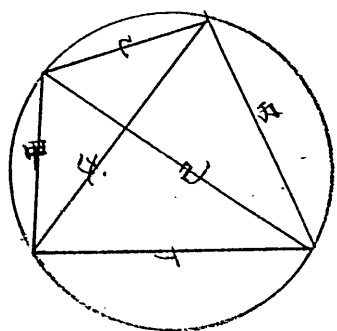
今有如图田内容四斜只云乙二寸丁
 六寸戊五寸己三寸問田徑如何
 答曰圓徑六十五寸
 矩曰列右所得之戊己二件之是矩合

甲丙	乙丙	丙甲	丁甲	戊甲	戊丙	合矩戊	甲戊	丙戊	甲乙	乙丙	合矩己
----	----	----	----	----	----	-----	----	----	----	----	-----

而依已矩合
 求得丙式也

甲戊	乙戊
丙戊	丁戊
戊戊	己戊
式丙	括之
求丙	美

乙戊	丁戊
法	法
法	實甲
丙	以解戊矩合
通省甲乘法	法
丁乙	法
戊乙	法



甲中	乙中	丙中	丁中
法	法	法	法
甲中	乙中	丙中	丁中
法	法	法	法
甲中	乙中	丙中	丁中
法	法	法	法
甲中	乙中	丙中	丁中
法	法	法	法

合矩	之括
法	法
天	而求
甲中	實
法	法
甲中	依同理
法	法
丙中	又列
天	天
丙中	因故

合矩	於是依前
法	法
丙中	甲中
法	法
丙中	甲中
法	法
丙中	甲中
法	法
丙中	甲中
法	法

丙中	地
法	法
丙中	乾
法	法
丙中	乾
法	法
丙中	乾
法	法
丙中	乾
法	法

乙中	丙中
法	法
乙中	丙中
法	法
乙中	丙中
法	法
乙中	丙中
法	法
乙中	丙中
法	法

合矩又解括之通者
 於是撰答術
 又法實相乘
 解括之各列

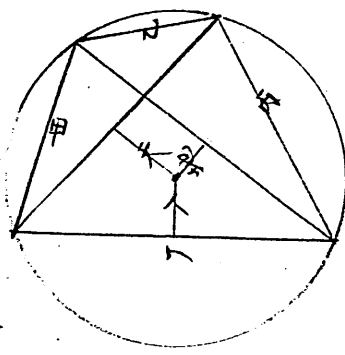
天	角	元	天	角	式
法	法	法	法	法	法
天	角	元	天	角	式
法	法	法	法	法	法
天	角	元	天	角	式
法	法	法	法	法	法
天	角	元	天	角	式
法	法	法	法	法	法

術曰戊相乘名子巳相乘名丑
 卯乘子內減丑因寅余乘子
 差名寅卯差中內減卯差
 半巾余以除寅間平方得外
 日徑合問

今有如圖內內容四斜及小
 日只云乙二十五寸丁六十
 寸戊五十六寸巳六十三寸
 問小日徑如何
 答曰 甲三十九寸 外日徑六十五寸
 丙五十二寸 小日徑四十四寸

得小田徑合問

詩曰此題十以七ノハ文義一百九十二言三
 字方ヲ非ルヲ三ノハ一ノハ尾ヲ得ル以上三ヲ得
 一ハ二尾ヲ得ル一ノハ尾ヲ得ル以上三ヲ得
 然ルハ二尾ヲ得ル一ノハ尾ヲ得ル以上三ヲ得
 三ハ二尾ヲ得ル一ノハ尾ヲ得ル以上三ヲ得



今有如圖圓內容四斜又容二斜只云
 甲斜三寸乙斜二寸丙斜二寸丁斜六寸
 寸問答
 答曰
 人地天外五寸丙斜二寸丁斜六寸
 一八寸十六寸五分

術求外戊	矩日依前
丙丁	甲乙
子	
乙丙	甲丙
寅	
乙丙	甲丁
丑	
子	丑寅
中	戊
乙丙	甲丙
牛	
午	子
法	

法	子丑寅
中外	
解括之	用戊中
法	子戊中
中外	
矩仍求	合
法	子戊中
中外	
合矩	子外中

各開平
 方合之
 天子
 午外
 合矩
 天仍求
 也
 四子
 外
 天
 又依同
 理求地
 甲中丙中
 乙中丁中
 未
 四乙
 未外
 地

括之	仍解
丑子戊	
巳	
丁卯	甲丙
丁卯	甲丙
戊	未
人	
之撰	
子戊	甲丙
巳	
人	
巳撰	而解

求仁及迎
 而依前術
 子甲丁戊
 仁
 子丙巳
 迎
 人仍求
 外甲丁
 夕中
 丁中
 丁仁天
 丁迎地
 人

仁而列

子甲戌

仁

子丙巳

而

之併

子甲戌

子丙巳

而而仁

巳列

子子戌

巳

子甲戌

子丙戌

子巾

法

而求全

小田

甲而

全

外全中全

小田

而得

外全中

而外

而外

而外

合矩

矩曰如

丙丁甲乙

子

乙丁甲丙

寅

乙丙甲丁

巳

子丑寅

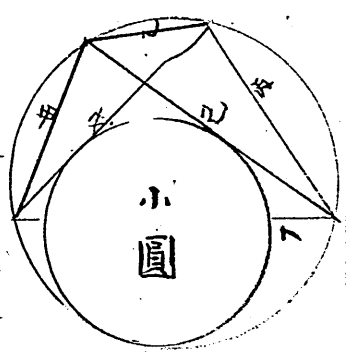
中戌

法商 戌子

田外

甲丙甲子

午



今有如圖田內容六斜及小田只云甲斜
 九寸乙斜五寸丙斜五寸丁斜六寸問小
 田徑如何
 答曰小田徑四十寸

地及尾也其答術文義略之

法高 子甲丙

法高 丙甲

法高 未寅丙

尾

括之解

乙丁

乾

甲未丙

坤

法高 乙甲

法高 甲丙

法高 甲丙

尾

求於是

人略

括之解

午丙

乙寅

之變

丙甲和

得故

子甲丙

丙甲和

未寅丙

人略

名乃故

尾人二

巴段

法高 子甲丙

法高 甲丙

法高 未寅丙

中

又解

法高 子甲丙

法高 甲寅

人

之解

法高 子甲丙

法高 甲丙

法高 甲丙

法高 甲丙

法高 甲丙

法高 子甲丙

法高 甲丙

法高 未寅丙

人

之括

法高 子甲丙

法高 甲寅

甲

法高 子甲丙

法高 甲丙

法高 甲丙

法高 甲丙

法高 甲丙

法高 甲丙

中人	辰 辰中 乙申 辰和	寅中 甲申 寅和	卯中 乙申 卯和	辰中 丙申 辰和	巳中 丁申 巳和	午中 戊申 午和	未中 己申 未和	申中 庚申 申和	酉中 辛申 酉和	戌中 壬申 戌和	亥中 癸申 亥和
前理得	甲丙	子	天	巳	寅	申	巳	寅	申	巳	寅
矩曰依	甲丙	子	天	巳	寅	申	巳	寅	申	巳	寅

今有如圖圓內容五斜只云圓徑五寸
 甲六寸乙五寸丙三寸丁五寸問戊如
 何
 答曰 戊六十寸
 巳六十二寸
 庚五十二寸

於是撰答術文義則如左

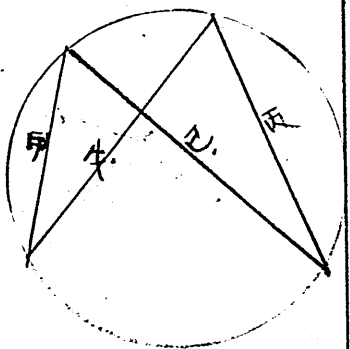
術曰以尺云除又云因別云得左右圓徑和合問

子戌	以以以以	乙換丙	甲換乙	己換戊	戊換己
已	而解戊及已遍	丙	乙	甲	子
合矩	子丑乘除象	丙	乙	甲	子
省子	後仍求	丙	乙	甲	子
合矩	戊己	丙	乙	甲	子
之括	戊	丙	乙	甲	子
只和	前	丙	乙	甲	子
又別	而	丙	乙	甲	子
合矩	而	丙	乙	甲	子

圓徑和二寸問左右圓徑和如何
 答曰左右圓徑和四十寸

術曰以圓除甲因丙名子自之加圓中內減甲中丙中
 開平方以減子余自之以減甲中名已來丁中以圓中
 除之名寅加甲中內減已及丁中余乘寅開平方以減
 寅倍之以減丁中甲和名庚乘乙中以圓中除之名辰
 加圓中內減庚及乙中乘辰開平方以減辰倍之以減
 庚乙甲和開平方得戊合問

朱善之
 解曰此題一結斜ヲ答ルニハ此術路ニテハ近遠ナリ故ニ等法
 五十四之卷ニ五斜七斜九斜ノ結斜ヲ答ル通術ヲ記ス其卷
 中ヲ見テ知ルベシ

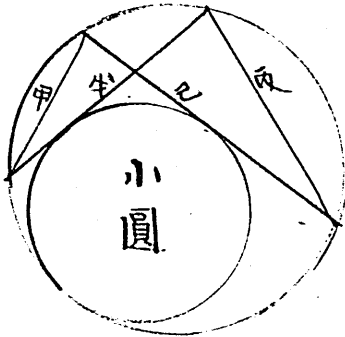


今有如圖圓內容四斜只云甲斜九寸
 丙斜五寸戊斜五寸己斜六寸問圓徑
 如何 答曰圓徑六十五寸
 矩曰依前理解括之得如左

甲	戊	己
子		
甲	戊	己
甲	丙	和
乙	丁	和
甲	丙	和
寅		
子	外	中
子	外	中
寅	外	中
合	矩	於是撰答
		術文義則

如左

術曰戊相乘丙甲相乘名子戊中和內減甲中丙中
 余半之自之以減子中名丑甲中和乘戊己又戊中和乘
 甲丙相減余乘子以乙除之開平方得圓徑合問

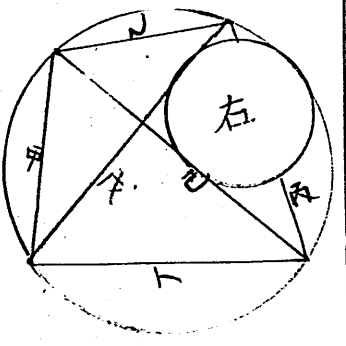


今有如圖圓內容四斜及小圓只云甲
 斜三寸丙斜五寸戊斜六寸己斜六寸
 問小圓徑如何

答曰小圓徑四十寸

矩曰此題者前條同故撰答術文義則如左

術曰別求外甲丙和名子乙丁差各丑甲丙相乘名寅
 甲丁相乘加乙丙各卯加子因戊乘外及子中丑中
 差各法乙丁相乘加寅乘子各巳丑戊相乘加卯乘己
 四之以法除之得小圓徑合問



今有如圖圓內容六斜及圓只云甲九寸
 乙五寸丙二寸丁六寸問右圓徑如何
 答曰右圓徑二十四寸

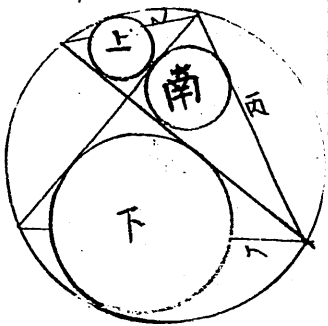
矩曰列下山矩合而換若得以下換甲以

以換甲丙
 以換乙丁
 以換戊己

甲乙丙丁	乙丙甲丁
子	丑
甲丙乙丁	乙丁甲丙
寅	寅
乙丁甲丙	甲丙乙丁
辰	卯
甲丙乙丁	乙丁甲丙
酉	申
乙丁甲丙	甲丙乙丁
戌	亥
甲丙乙丁	甲丙乙丁
酉	卯
合矩右	合矩下

於是撰答術文義則如左
 術曰別求外乙丁和名角甲丙差各元乙丁相乘名亥

甲乙相乘加丙因丁名房加角因己乘外及角中元中
 差名法元己相乘加房乘氏名心甲丙相乘加氏乘心
 四之以法除之得右圓徑合問



今有如圖圓內容五斜及三圓只云下
 圓徑乘丁以乙因上圓徑除之八寸又
 云外南圓徑相乘一十寸。別云乙二十
 寸六十問丙如何

矩曰依前術求上
 矩合及南矩合也

上丁 乙戊
 下和 下和
 合矩上
 乙丙戊
 乙外南
 乙外南
 乙外南
 合矩南
 而依上
 矩合求

戊
 上丁 乙戊
 下和 下和
 合矩上
 乙丙戊
 乙外南
 乙外南
 乙外南
 合矩南
 而依上
 矩合求

以解南矩合遍
 省丁而乘除象

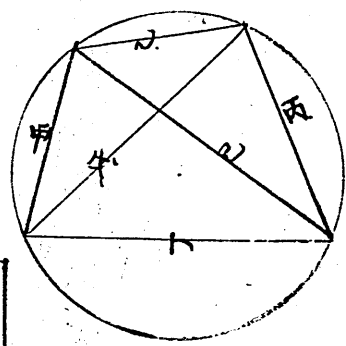
而解括之遍
 以二約之得

上乙丙丁
 下丁乙丙
 上乙外南
 下丁外南
 合矩故括
 之得

丙丁
 只丙
 又
 只又
 合矩仍求
 得丙

北
乙南
只北
合矩
仍求
南也
乙
北
南
於是撰答術
文義則如左

術曰置只云內減下余乘北山徑以乙除之得南山徑
合問



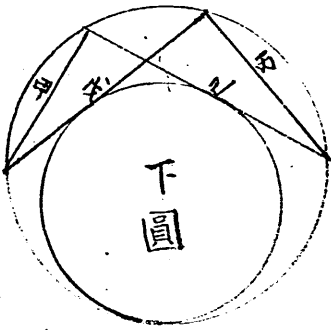
今看如圖圓內容六斜只云甲九寸丙
二五寸戊六寸己二寸問乙丁如何
答曰 乙二十五寸
丁六十寸

矩曰列右所
求之定矩合
甲乙
丙己
甲丁
丙戊
合矩
而括
之得
丙己 甲戊
天
丙戊 甲己
地

乙
地
合矩
仍求
地 天 乙
丁
丙 甲
丁 甲 乙
戊 甲 乙
甲 丙 丁
乙 丙 丁

丙 丁
合矩
乙乘除象得
而解下通者
甲 甲
乙 甲
丙 甲 地
甲 天 地
乙 天 地
丙 天 地
合矩
之括

乙丙甲丁	天以	丙己甲戊
丑	外中 人中	天
乙丁甲丙	乾外 甲中	丙戊甲己
寅	合矩外 得又	地
乙丁甲丙	乾外 甲中	丙戊甲己
卯	法	人
乙丁甲丙	天乙	地人
甲	法外	天乙
甲丙乙丁	合矩外	合矩乙
辰	於是列得下圓 徑之定矩合	天乙
甲丙乙丁		地丁
卯		合矩丁
乙丁甲丙		丙戊甲己
合矩下 下以		乾



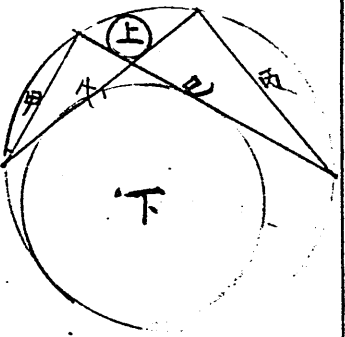
今有如圖圓內容四斜及圓只云甲十三
 九丙二五寸戊六五寸己六寸問下圓徑如
 何 答曰下圓徑四十寸
 矩曰依前術求乙丁及外圓徑

術曰丙因己相減各天戊甲因丙相減各人丙因戊相減
 余乘人以天除之開平方為乙以除人得丁合問

乙丙	天乙	甲丙乙丁	地丙天甲
合矩 乙中	乙列丁解	合矩 遍乘	伊
天乙	乙撰之	地甲丙	地甲天丙
乙人	於是撰答術 文義則如左	天乙	呂
丁		地地	伊地甲
		合矩之括	伊天乙
		丙戊甲己	呂帶
		人	合矩而解 括之
		地人	甲丙乙丁 伊
			甲丙乙丁 呂
			得故

通省過乘得	矩合解申亥	甲丙丁 地	乙丁 差括	解乙 地天	解乙 地天
乘過	伊甲丙	地伊乙 甲	地天乙 差丁乙	地天乙 解天	地天乙 解天
伊甲丙	伊甲丙	地甲乙 地甲丙	地天乙 解之	地天乙 解之	地天乙 解之
矩合	又解卯通	地甲乙 亥	及乙丁差	甲丙乙 卯	甲丙乙 卯
省寅象	象除	地甲乙 亥	地甲乙 卯	地甲乙 卯	地甲乙 卯
伊甲丙	伊甲丙	地甲乙 亥	地甲乙 卯	地甲乙 卯	地甲乙 卯
矩合	而	地甲乙 亥	地甲乙 卯	地甲乙 卯	地甲乙 卯

又列位	解括之	解位通	省伊得	於是撰答術文義則如左	做曰	余以除地因人開平方乘甲丙差加地乘甲丙和中各	天	甲丙及地倍之為實	日徑合問
甲丙丁	波	天地甲丙	天地甲丙	乃三真數ヲ試	丙因己相減各人	甲丙及地倍之為實	甲丙及地倍之為實	日徑合問	
波	仁	伊甲丙	伊甲丙	乃三真數ヲ試	丙因己相減各人	甲丙及地倍之為實	甲丙及地倍之為實	日徑合問	
仁	位	合矩	合矩	乃三真數ヲ試	丙因己相減各人	甲丙及地倍之為實	甲丙及地倍之為實	日徑合問	
位	變	外	外	乃三真數ヲ試	丙因己相減各人	甲丙及地倍之為實	甲丙及地倍之為實	日徑合問	
變	位	省過乘摺之	省過乘摺之	乃三真數ヲ試	丙因己相減各人	甲丙及地倍之為實	甲丙及地倍之為實	日徑合問	
位	括	伊甲丙	伊甲丙	乃三真數ヲ試	丙因己相減各人	甲丙及地倍之為實	甲丙及地倍之為實	日徑合問	
括	位	合矩	合矩	乃三真數ヲ試	丙因己相減各人	甲丙及地倍之為實	甲丙及地倍之為實	日徑合問	
位	故列	合矩	合矩	乃三真數ヲ試	丙因己相減各人	甲丙及地倍之為實	甲丙及地倍之為實	日徑合問	
故列	矩合	合矩	合矩	乃三真數ヲ試	丙因己相減各人	甲丙及地倍之為實	甲丙及地倍之為實	日徑合問	



今有如圖田內容四斜及二田只出甲
丙差一寸又云戊己差七別之上田徑
一寸問下田徑如何

答曰下圓徑四十寸

矩曰列所求
定矩台
矩合遍者
乙乘除象

上甲 下乙	上乙 下甲	上丙 下丁	上丁 下丙
和	和	和	和
矩上	矩下	矩左	矩右
乙	甲	丁	丙
天	地	解	天
乙	甲	丁	丙
天	地	解	天
乙	甲	丁	丙

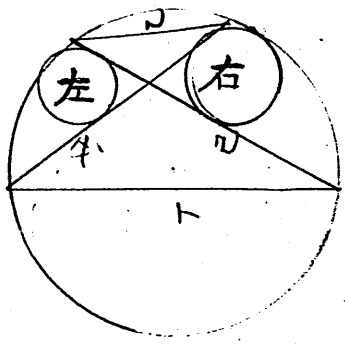
矩合遍者
乙乘除象
矩又解天
地括之

上甲 下乙	上乙 下甲	上丙 下丁	上丁 下丙
和	和	和	和
矩上	矩下	矩左	矩右
乙	甲	丁	丙
天	地	解	天
乙	甲	丁	丙
天	地	解	天
乙	甲	丁	丙

矩曰列所求
定矩台
矩合遍者
乙乘除象

上甲 下乙	上乙 下甲	上丙 下丁	上丁 下丙
和	和	和	和
矩上	矩下	矩左	矩右
乙	甲	丁	丙
天	地	解	天
乙	甲	丁	丙
天	地	解	天
乙	甲	丁	丙

術曰以只云又云差除只云又云和乘上圓徑得下圓
徑合問



矩曰列右之矩合
以乙丁摺甲丙得

上甲 下乙	上乙 下甲	上丙 下丁	上丁 下丙
和	和	和	和
矩上	矩下	矩左	矩右
乙	甲	丁	丙
天	地	解	天
乙	甲	丁	丙
天	地	解	天
乙	甲	丁	丙

術曰以只云又云差除只云又云和乘上圓徑得右圓
徑合問

今有如圖圓內容四斜及二圓口云乙
下差五寸又云戊己差七別云左圓徑
一寸問右圓徑如何

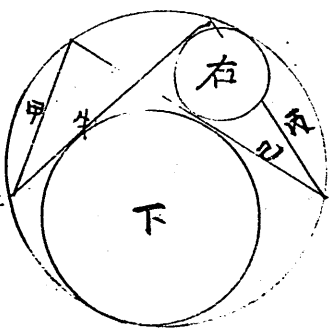
答曰右圓徑二十四寸

甲中丙中和 相減余自之以減人中 段開平方乘呂倍
 戊中己中和 之名實 戊甲丙和 中相減余乘戊丙和及甲丙差中以除
 實得右山徑合問

今有如圖山內容四斜及二田只去甲九寸丙二十五寸戊五

寸六已三寸問以下山徑除右山徑得數

如何 答曰除商六分



矩日依前 術各求之

配	甲	戊
天		
丙	戊	配
地		
戊	已	甲
人		
天		

中乙
甲丙和 乙地
波
乾
法
甲丙和 乙地
呂
戊丙
甲丙和 乙地
法高
甲丙和 乙地
合矩下
得又
甲丙和 乙地
位

於是列下矩合乘天及波列
 右矩合乘地及甲丙以相減

之換
甲丙和 乙地
波
合矩
一象
而板
波
象板
括之
地中
地丙
甲丙和 乙地
象板
乙中

地丙
天地地
天地
象板
又此
又板
天地
甲丙和 乙地
板又
括之
地丙
甲丙和 乙地
象板
甲丙和 乙地

板又
甲丙和 乙地
乾丙
板又
之仍
還
地丙
甲丙和 乙地
象板
之故
括
天丙
甲丙和 乙地

乾甲丙
保
天保地
波因呂
波而
通列
省矩
及合
天地解
甲丙和 乙地
合矩
於是
又解
括之
得

甲丙和	丙甲
天	天
甲丙和	甲丙
地	地
甲丙和	甲丙
人	人
甲丙和	甲丙
乾	乾
甲丙和	甲丙
地	地
甲丙和	甲丙
保	保
甲丙和	甲丙
伊	伊

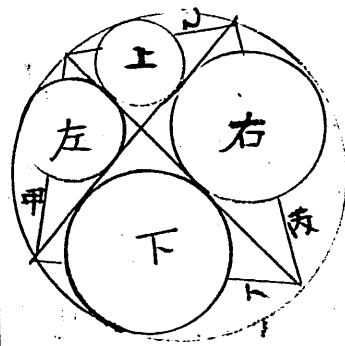
於是又解括之得

甲丙和	甲丙
子	子
甲丙和	甲丙
寅	寅
甲丙和	甲丙
辰	辰
甲丙和	甲丙
午	午
甲丙和	甲丙
未	未
甲丙和	甲丙
申	申
甲丙和	甲丙
酉	酉
甲丙和	甲丙
戌	戌
甲丙和	甲丙
亥	亥

術曰甲丙差名子戊己差名丑甲丙和名寅戊己和名卯甲丙相乘名辰戊己相乘名巳甲丙中名午戊

卯甲丙相乘名辰戊己相乘名巳甲丙中名午戊

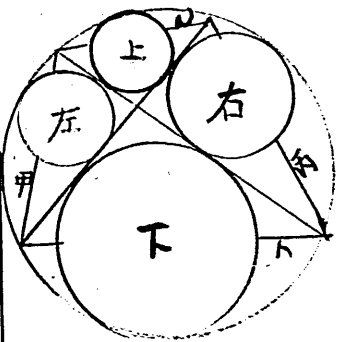
中己中和名未乘辰以減巳因午余乘辰巳差開平方乘丙加午因辰巳差倍之內減辰因午未差余乘子也差及寅中為實寅卯和乘子自之乘辰及寅卯差以際實得云數合問



今有如圖圓內容六斜及四口只之上
 口徑九左口徑一十下口徑八寸問右
 口徑如何
 答曰右口徑二十寸

矩日列
 定矩合
 甲丙和
 乙丁和
 矩而遍者過
 乘解括之
 故施答
 術如左

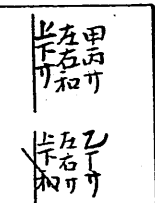
術曰以上除下乘左得右合問



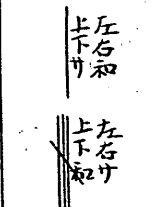
今有如圖圓內容六斜及四圓只云上
 圓徑二寸左圓徑三寸右圓徑四寸問
 下圓徑如何但甲丙差一段與
 乙丁差三段相等

答曰下圓徑五寸

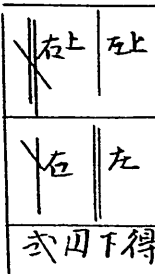
矩曰列
 定矩合



矩而解
 括之



矩解括
 之得



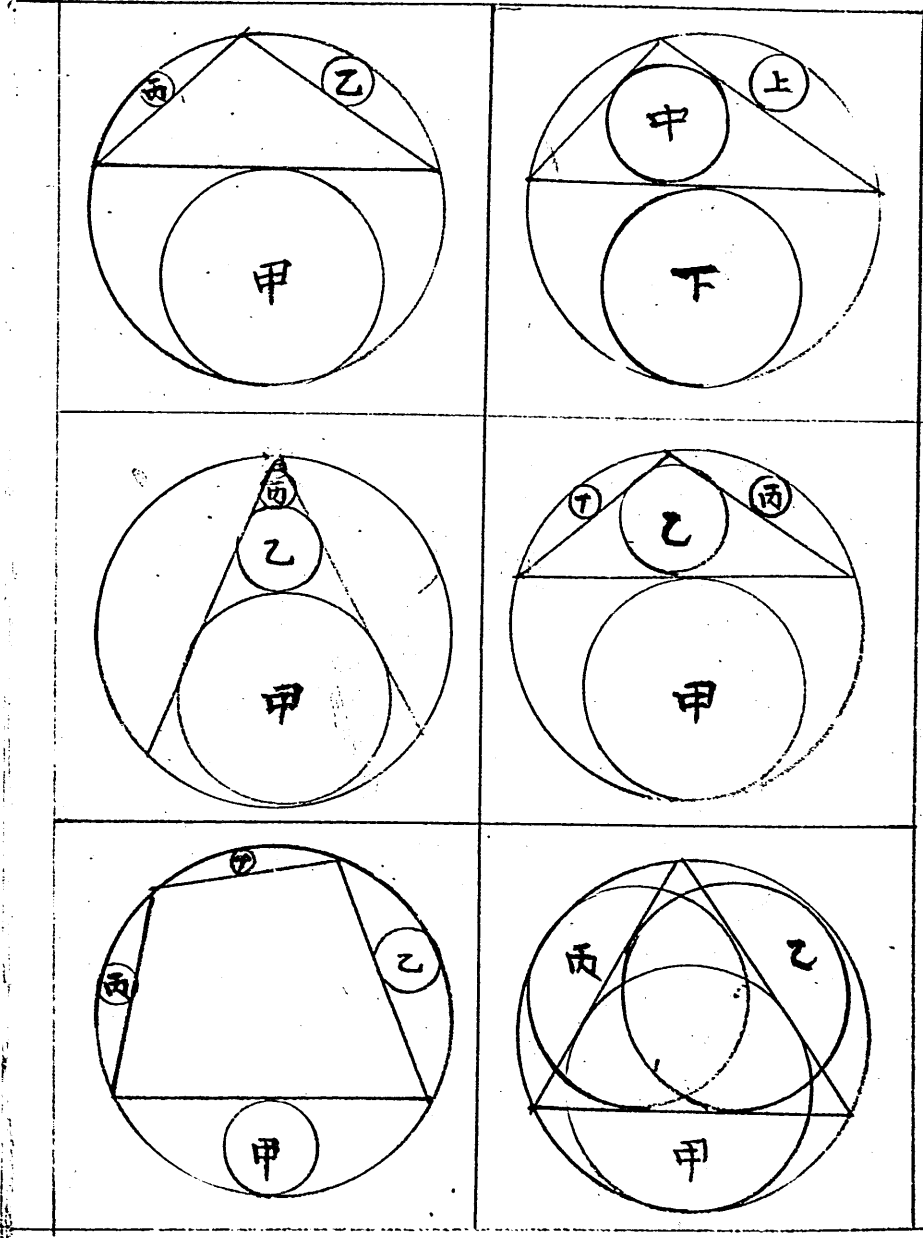
於是撰答術文義則如左

術曰左段內減右余以除右段與左差乘上得下合問

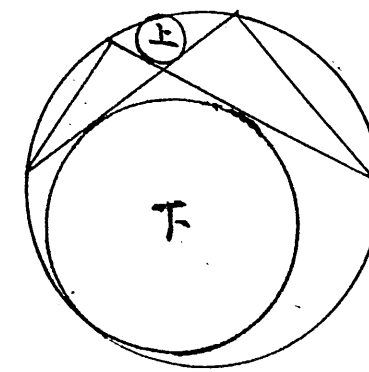
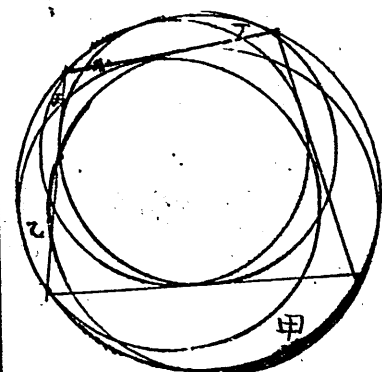
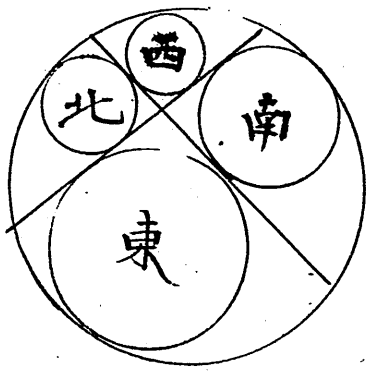
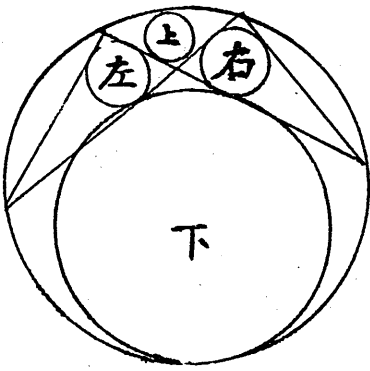
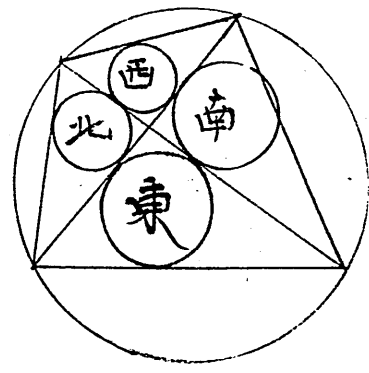
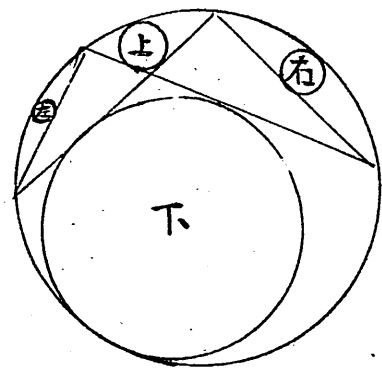
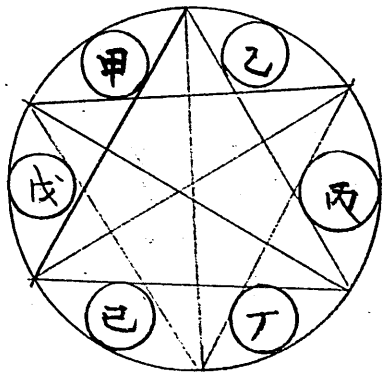
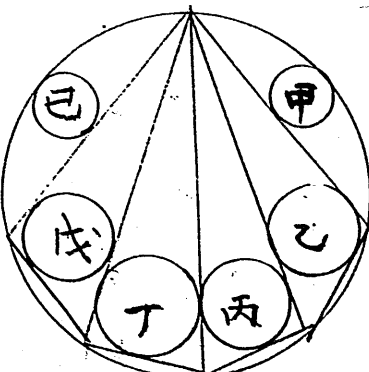
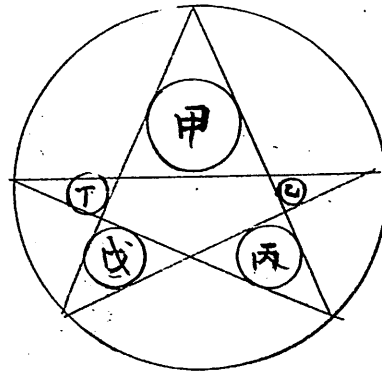
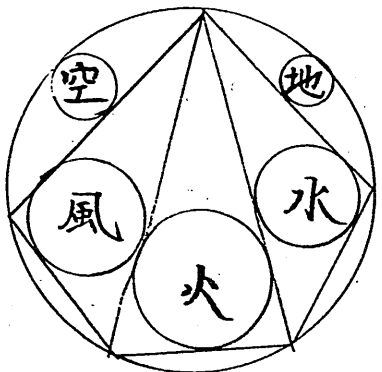
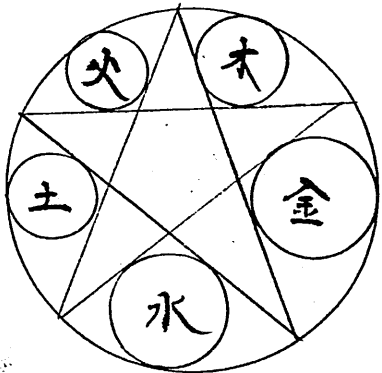
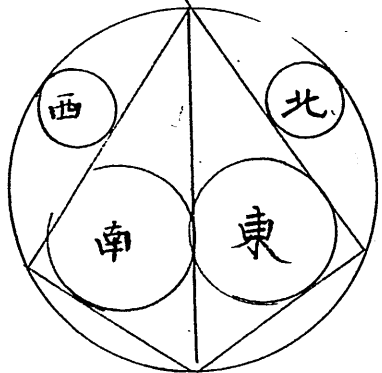
上圓徑一寸	左圓徑二寸
下圓徑四寸	右圓徑三寸

跋

解ニ曰ク圓ノ内ニ三斜ヲ容レ而シテ三斜ヲ題シテ
 圓徑ヲ得ル術ニ起リ而シテ圓ノ内ニ逐斜ヲ容ル通
 術ニ至リ尚婁貫通シテ具答術ニ得ルト都テ三十六
 章ナリ重テ而シテ依前理テ得ヘキ題術甚多之今
 是ニ等々題二十四章ヲ記ス但ニ其問所ヲ云ハズ只圖
 ヲ記スノミ此題ノ如キハ前理ヲ推シテ委ク其答術
 得ツベシを別書ニ過半其答術ヲ載タリ故ニ爰ニ略
 ス且ツ次ニ術理四件ヲ記スモノハ其答術ヲ得ベキ
 ノ原路ナリ因テ爰ニ記シ置ノミ其餘ハ皆前理ヲ推

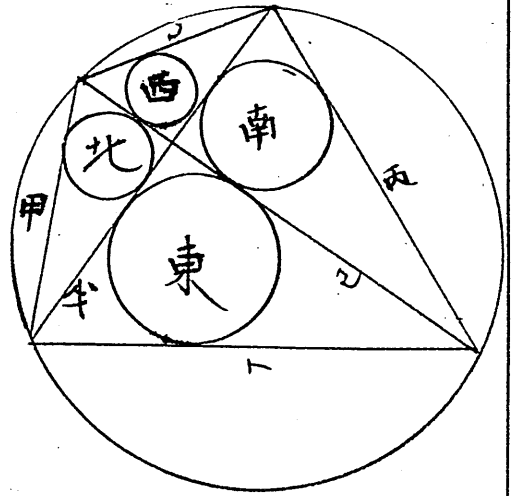


ミテ而ミテ知ルベシ



件之矩合縮甲乙丙丁戊己之六位而求定矩合也

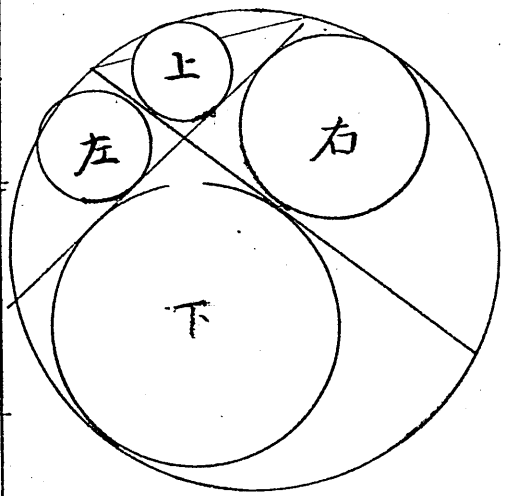
甲丙 乙丁	甲丙 乙丁
辰	卯
子 甲己	己 乙戊
酉	甲
子 乙己	己 甲戊
戌	亥
醜 乙丁	甲丙 乙丁
戌辰 乙丁	卯 甲丙
合矩右	合矩下
左 子 右	上 己 下
左 甲丙 右 乙己	上 己 下 乙戊
合矩左	合矩上
外 右 之 七	於是依 上下左



今有如圖圓內容六斜及四圓
只云東圓徑四寸西圓徑一十
南圓徑六寸北圓徑二寸問外
圓徑如何
答曰外圓徑六十五寸
矩曰置混沌之一分而命五位

寅 甲	外
子 乙	甲
合矩戊	乙
戌 丙	丙
己 丁	丁
合矩己	術 而依前 術各得
甲丙 乙丁	丙 乙
午	子
寅 甲	丙 乙
子 乙	丁 甲
合矩外	丙 乙
前 術	丁 甲
	寅

地人	甲
天乙	丙
合矩乙	戊
地天乙	己
丁	乙
甲中丙和	乙
庚辛和	
乾	術而依前
乾中	術各得
法	記甲
注高	天
四外	記甲
戊丙	地
甲丙	記甲
甲乙	人



今有如圖田內隔二斜容四田
 只之上四徑一十二寸下四徑
 四十寸右田徑二十四寸左田
 徑一十六寸問乙如何
 答曰乙二十五寸
 矩曰置混沌之一分而命五位

北丙	甲丙和	乙
合矩北	亥	
	甲丙和	乙
	乙丙和	
	合矩下	
	庚辛和	
	庚辛和	
	合矩上	
	乙丙和	
	乙丙和	
	乙丙和	
	合矩南	
	甲	

於是依上下南北戊己外之七作之矩合縮甲乙
 丙丁戊己之六位而得定矩合也

419
S 2
1-57

<table border="1"> <tr> <td>甲 和</td> <td>仁 位</td> <td>石</td> </tr> <tr> <td colspan="3">合矩右</td> </tr> <tr> <td>左 和</td> <td>甲 乙</td> <td>和</td> </tr> <tr> <td>左 和</td> <td>右 地</td> <td>和</td> </tr> <tr> <td colspan="3">合矩左</td> </tr> </table>	甲 和	仁 位	石	合矩右			左 和	甲 乙	和	左 和	右 地	和	合矩左			<table border="1"> <tr> <td colspan="2">呂</td> </tr> <tr> <td>法 高</td> <td>地 甲 丙</td> </tr> <tr> <td>甲 和</td> <td>伊 呂 下</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合矩下</td> </tr> <tr> <td>上 和</td> <td>甲 丙</td> </tr> <tr> <td>上 和</td> <td>戊 和</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合矩上</td> </tr> <tr> <td>甲 和</td> <td>戊 和</td> </tr> <tr> <td colspan="2">位</td> </tr> <tr> <td>甲 和</td> <td>乙 地</td> </tr> <tr> <td colspan="2">波</td> </tr> <tr> <td>戊 和</td> <td>甲 和</td> </tr> <tr> <td colspan="2">仁</td> </tr> <tr> <td colspan="2">法 天 波</td> </tr> </table>	呂		法 高	地 甲 丙	甲 和	伊 呂 下	合矩下		上 和	甲 丙	上 和	戊 和	合矩上		甲 和	戊 和	位		甲 和	乙 地	波		戊 和	甲 和	仁		法 天 波	
甲 和	仁 位	石																																										
合矩右																																												
左 和	甲 乙	和																																										
左 和	右 地	和																																										
合矩左																																												
呂																																												
法 高	地 甲 丙																																											
甲 和	伊 呂 下																																											
合矩下																																												
上 和	甲 丙																																											
上 和	戊 和																																											
合矩上																																												
甲 和	戊 和																																											
位																																												
甲 和	乙 地																																											
波																																												
戊 和	甲 和																																											
仁																																												
法 天 波																																												

於是依上下左右乙五件之矩合縮
甲丙戊己之四位而得 矩合

四
五
八

