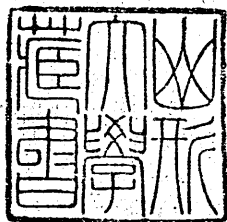


最上流

重乘算術

419
S 2
1-382



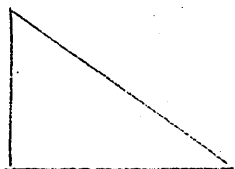


佐間森郎氏寄贈

宣乘算類術卷之下

最上流

會田算左衛門安明編



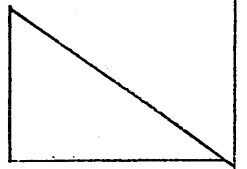
今有如图勺股只云勺弦和八寸又求積六步
問釣幾何 答曰勺二寸

矩曰依術如左求立方式而以和二遍約之名

九 个	九 積	積 中	〇
四 个	甲	和 中	〇
不	和	和	〇
式	勺得	式	勺得
	九積	甲及	積中
	和	積九	和
	二	和	甲

六積	○	天甲	天再	宗	○	天甲	天甲	法	宗	天	地
----	---	----	----	---	---	----	----	---	---	---	---

術曰和半名甲以除積卑名元積九見位得三名天以減甲余乘天卑以減元積無余故以天三為勾合問



今有如圖勾股只云勾玄和九寸又云責六步問玄幾何 答曰玄五寸 矩曰依術如左求立方式以和段遍除之名甲

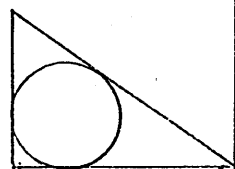
大責	乙	和再	和	得	乙及	責	和	九	和	乙	和	甲
----	---	----	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---

大責	乙	和再	和	得
----	---	----	---	---

元責	天乙	天甲	天再	宗	乙	天甲	天甲	法	宗	天	地
----	----	----	----	---	---	----	----	---	---	---	---

術曰置和五因二歸之名甲二十五和卑段二名乙一百六以

和除積帛設加和再乘帛半名元責三百七十五見位得寸名
 天以裁甲余乘天以裁乙余乘天以裁元積無余故以天
 為玄合問



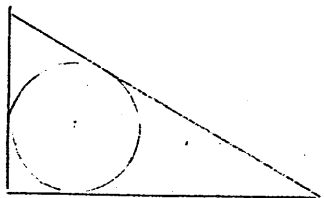
今有如圖勾勾內容四只云責七十六步八分
 又云勾四至差六寸四分問四徑幾何

答曰四徑六寸四分

矩曰依術如左求開方式

責	責	責
乙地	乙天	乙責
甲帶	甲希	甲巾
再地	再天	再地
宗	宗	得四至式
乙	乙	責
甲地	甲天	乙
甲地	甲希	甲
法	法	
宗	宗	立方式
地	天	
人	地	

裁甲余乘天以減乙余乘天以減責無余故以天五為云
合問



今有如圖鈎股內容圓只云鈎再乘冪股再乘
冪弦再乘冪和二百一十六寸又云鈎股相乘
一十二寸問圓徑幾何

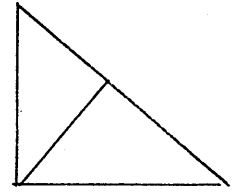
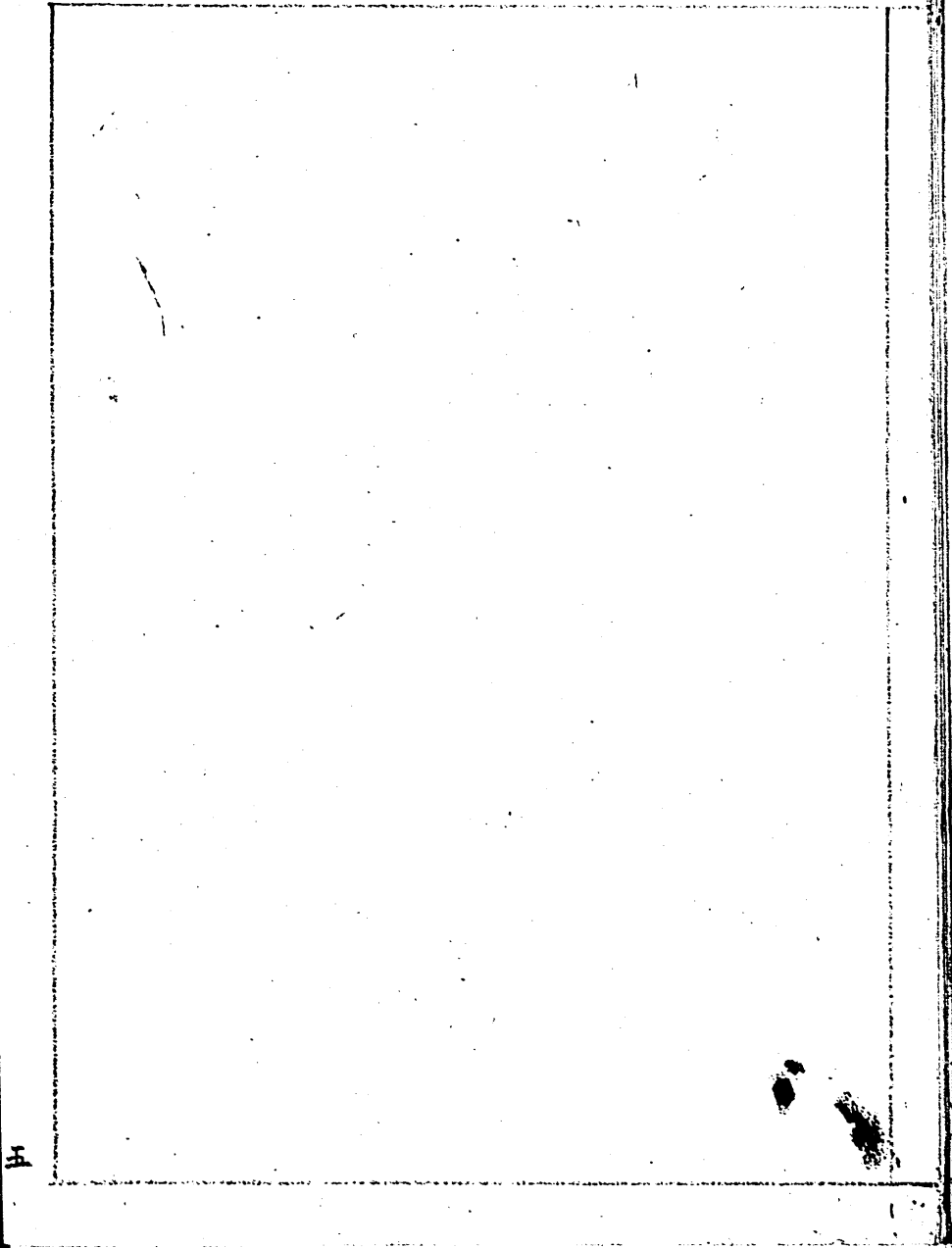
答曰圓徑二寸

矩曰依術得圓徑冪求立方式

又冪	又中	只
得圓徑式		

用此式依前理得圓徑
施算顯術則如左

術曰以只云除又云冪名甲六六六六六六乘又云倍之六十一
一折開立方得寸名天殘八內減天冪因甲三段八無餘
故以天為圓徑合問



今有如圖勾股只云勾長玄和七寸二分又云
勾短玄和四十八分問勾幾何

答曰勾三寸

矩曰依術如左求立方式而

責	三畫責	歸
天	音責	歸
却	三六	歸
再	五	又
宗	式勾得	式勾得
乙		又
天		位
天		位
法		責
法		歸
宗		乙
天		位
地		甲

六

答曰云八百四十一寸

此解有算法
畧式術卷中

九九四六五三〇	子甲	只又	只又
一〇九三三〇	子	只又	巾
八四	甲	丑	
五		又巾	又巾
式方得		只又	只又
		子	
		丑	
		子	
		丑	
		丑	
		式方得	
		半	丑
		甲	

責	地天	天甲	天再	案	乙	天甲	天中	法	案	天	地
責	地乙	地甲	地再	案	乙	地甲	地中	法	案	地	人
責	地乙	地甲	地再	案	乙	地甲	地中	法	案	地	人
責	地乙	地甲	地再	案	乙	地甲	地中	法	案	地	人

術曰以只云又云差除又云名子乘又云加只云又云差
半之名甲八十四列子乘只云自之加又云界名乙一百
萬三千乘甲名元積九億一千九百四見位得八名天以
減甲乘天加乙乘天以減元責余八萬五千三百以天段

內減甲段二余乘天以減乙段余五十二萬一析除之得四
十不盡加天名地四百以減甲余乘地加乙乘地以減元
責余七千七百以地三段內減甲段二余乘地以減乙余三
八萬九千一百一析除之得一寸不盡加地名八十四以減
甲余乘人加乙乘人以減元責無余故以人為玄合問

甲八百四十一	乙一百九萬三千三百	積九億一千九百四十六萬五千三百	天八百	案一千八百五十八萬五千三百	法五十二萬二千一百	地八百四十	案三十八萬九千三百八十
				商四十	商一寸	商一寸	商一寸
				不盡	不盡	不盡	不盡

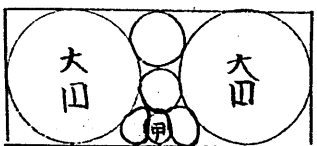
人八百四十一寸

宗十シ

法三十八万六千〇一十九

乾八百四十一寸

商九



今有如图直内容七四尺云甲田径一寸問
大田径幾何

答曰大田径六寸一分五厘六毫三絲有
矩曰依術如左求立方式而得大田径如左

甲再

甲

甲

式田大得

責

何乙

何甲

何乙

宗

乙

何甲

何甲

法

宗

天

地

甲八个

乙一十二个

積四个

天六寸

宗 四个
法 二十四
商 一分
不尽

地 六寸一分

宗 一个四九
法 二十六个〇三
商 五厘
不尽

人 六寸一分五厘

宗 一万七一六二五
法 二十七个〇六二五
商 六毫
不尽

乾 六寸一分五厘六毫

宗 八毫八四三五四
法 二十七个一九三〇〇
商 三絲
不尽

坤 六寸一分五厘六毫三絲

術曰八个名甲一十二个名乙四个名積見位得六名天
以減甲乘天以減乙乘天以減責余以天段_三甲段_二差乘天
加乙段_一得救一析除之得一分_不盡加天名地_六寸以減
甲乘地以減乙乘地以減責余以地段_三甲段_二差乘地加乙

一析除之得五釐_不盡加地名人_六寸一_厘以減甲乘人以

減乙乘人以減積餘以人段_三甲段_二差乘人加乙一析除之

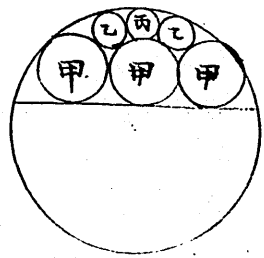
得六毫_不盡加人名乾_六寸一_分以減甲乘乾以減乙乘

乾以減積餘以乾段_三甲段_二差乘乾加乙一析除之得三絲

_不盡加乾名坤_六寸一_分五_絲逐如此求密數乘甲圓徑得

大圓徑合問

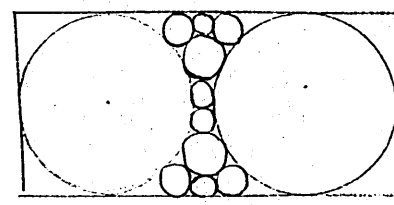
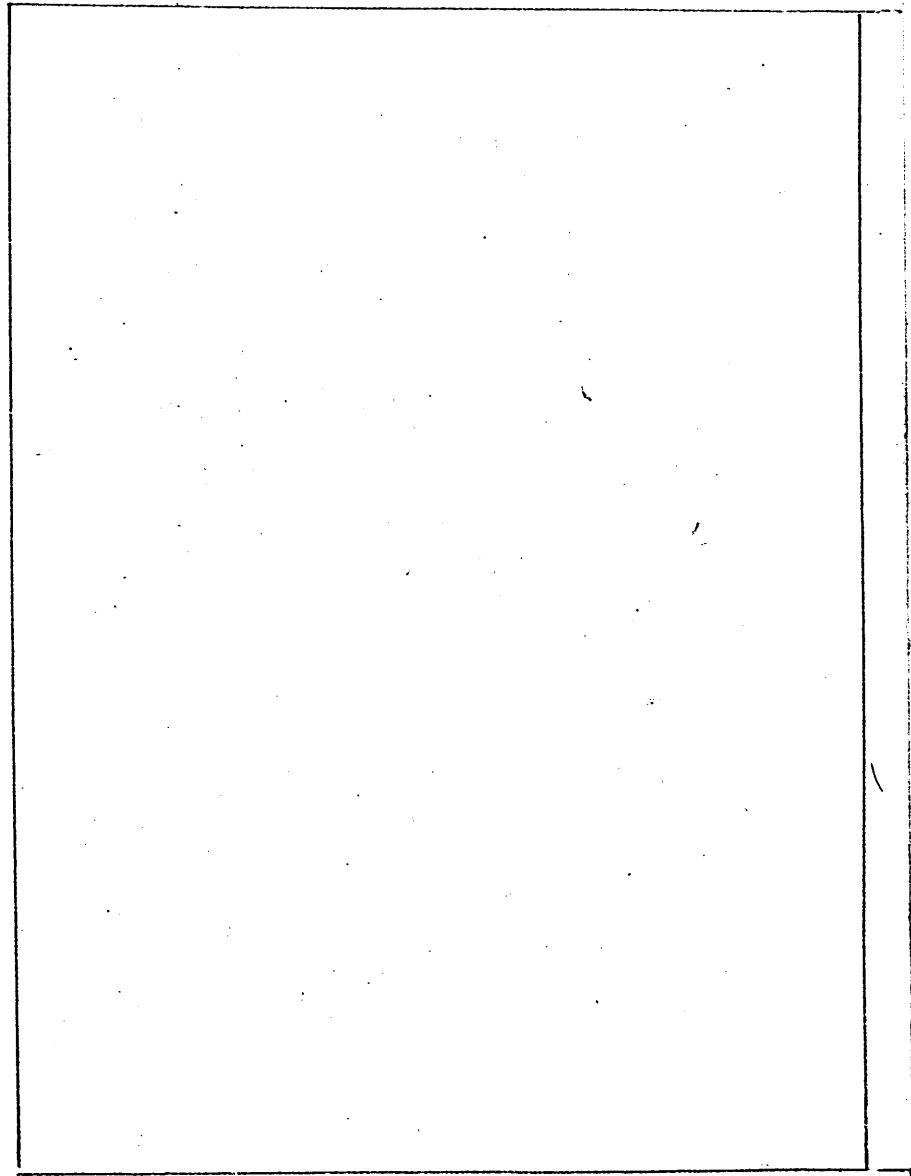
神璧算法之題



今有如圖弧內容甲圓三個乙圓二個丙圓一個
只云外圓徑三寸六分問甲圓徑幾何
答曰甲圓徑一寸〇〇〇五忽七微
有奇

矩曰依術如左求立方式而得甲圓徑施算顯術則如左

百三十九六	外再
百四十五六	外中
三六	外
一	
式四甲得	式徑四甲得
積	外再
天名位見	積
	外中
	乙
	外
	甲



今有如圖直內容一十二圓只云甲圓徑一寸
問大圓徑幾何

答曰大圓徑八寸四二八六有奇

矩曰依術如左求立方式而得大圓徑如左

甲再
甲中
甲
大得

責
何乙
何甲
何再
宗
乙
何甲
何中
法
宗
法
天
地

甲一十二个
乙三十二个
積一十六个
天八寸

宗一十六个 商四分 不尽棄之若得五分則
法三十二个 次宗成員故得四分也

地八寸四分

宗一个二二六 商二釐 不尽棄之

法四十二个〇八

宗三分六八一 商八毛 不尽棄之

法四十二个六〇九二

宗二厘七三八九二四八 商六糸 不尽棄之

法四十二个八二一五五二

術曰二十名甲二十名乙六十名積見位得八名天以減

甲乘天以減乙乘天以減積余以天段甲段差乘天加乙

一析除之得四分不尽棄之加天名地四分以減甲乘地以減乙

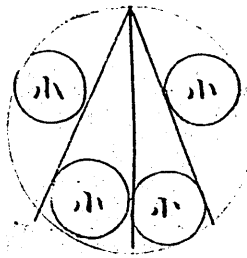
乘地以減積余以地段甲段差乘地加乙一析除之得二

厘 不尽棄之 加地名八寸四分以減甲乘人以減乙乘人以減

積余以人段甲段差乘人加乙一析除之得八毛 不尽棄之加

人名乾二厘八毛 逐如此求密救乘甲四徑得大四徑合

問



今有如四圓內隔斜容小圓四只云外圓
徑一寸問小圓徑幾何

答曰小圓徑三分一二九〇六有奇

矩曰依術如左求之方式而加定則得小圓徑如左

外再	外中	外	得小圓式	責	乙	甲	得小圓式
一	三	二	四	四	五	五	四

術曰五个名甲一十四二分名乙置四个見位得三分名天
以裁甲余乘天以裁乙余乘天得分三个八以裁四个余分一
八以天段以裁甲段余乘天以裁乙余个五十一析除之
名地方余三八加甲內裁地及天段余乘地得四系得

三厘三毛以天地和段三以甲段二余乘天地和以裁乙余十
 二余〇九以天地和段三以甲段二余乘天地和以裁乙余十
 个四分一析除之名人二余一厘〇三加甲內裁天地和
 三九三及人余乘人得得七四四得〇六八二逐如此求天
 段人乾坤各併之為小圓徑合問

又

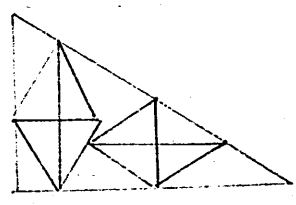
責	何乙	何甲	何五	宗	乙	何甲	何中	法	宗	天	地
---	----	----	----	---	---	----	----	---	---	---	---

甲五个
 乙一十四个二五
 元責四个
 天三分
 宗一十一分四八
 法一十一分五二
 商一厘
 乘之
 不尽

地三分一厘	宗二厘三二〇九	法十一個四三八七	人三分一厘二毛	宗一厘〇二四五五二	法十一個四二二〇三二	乾三分一厘二毛九糸	宗七忽二一三四三一	法十一個四一四七一九三三	坤三分一厘二毛九糸〇六微	術曰五个名甲一十四个二分五厘名乙四个名責見位得三分	名天以裁甲乘天以裁乙乘天以裁積余以天段甲段二差	乘天以裁乙段一余一析除之得一厘乘之加天名地一厘	以裁甲乘地以裁乙乘地以裁積余以地段甲段二差乘地	以裁乙段一余一析除之得二毛乘之加地名人厘三分一以
-------	---------	----------	---------	-----------	------------	-----------	-----------	--------------	--------------	---------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------

裁甲乘人以裁乙乘人以裁積余以人段三差乘人以人以
 裁乙段一余一析除之得九系乘不尽加人名乾二七九系以
 裁甲乘乾以裁乙乘乾以裁積余以乾段三甲段二差乘乾以
 裁乙段一余一析除之得六微乘不居加乾名坤毛九系口厘二
 逐如此求之乘外徑為小口徑合問

精要算法下卷第四十九



今有如圖勾文內容同菱二个只云勾一寸
 問菱長幾何

答曰菱長八分四九一四七有奇

矩曰依術如左求立方式而得菱長如左

勾再	○	勾	式長菱得	責	○	式略
----	---	---	------	---	---	----

術曰置一个之三分見位名天加一个乘天得一个一
 以裁置救余一分八厘以天段加二个乘天得三个一析
 除之名地厘四余三三三內裁天段三加地及一个乘地得

責	何中
責	何中
宗	
何	何中
法	
法	宗
	天
	地

夫八分

案一分八一三三三三三三
法三个五二

商四厘

不盡棄之

地八分四厘

案	三厘五	〇二六三	三三三三三
法	三	七九六八	

商九毫

不
盡
之
棄

人八分四厘九毫

案	五	二	四	三	三	三
漆	个	六	四	三		

高一系

不
盡
棄
之

乾

案一系八六二〇八五六二三三三三
法三个八六一一一二四三

商四忽

不
盡
之
業

坤八分四厘九毫一絲四忽

十

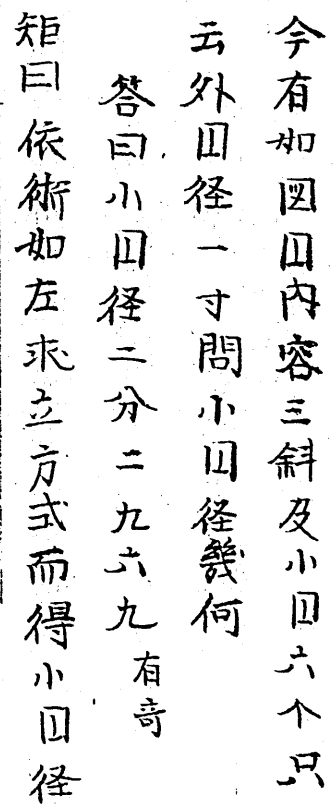
三	忽
〇	七
五	八
一	三
九	六
二	一
八	八
三	三

兌八分四厘九毫一絲四忽七微

商七徵

不盡棄之








術曰置四个三除之名積見位得八名天加一个乘天畀
以減積余以天畀三段二和一析除之得四厘不盡棄之加天
名地四分八厘加一个乘地畀以減積余以地畀三段二和一
析除之得九毫不盡棄之加地名人八分四厘九毫加一个乘人畀以
減積余以人畀三段二和一析除之得一糸不盡棄之加人名
乾八分四厘九毫逐如此求密數衆夕得菱長合問



今有如圓內容三斜及小圓六個只
云外圓徑一寸問小圓徑幾何

答曰小田徑二分二九六九有奇

矩曰依術如左求立方式而得小回徑

				式四小得				式略小得
---	---	---	---	------	---	--	---	------

術曰三个八分八厘名甲內減四分七厘名乙刻一个見
位得_{分二}名天加甲乘天加乙乘天得_{厘八分四厘五}以減一个余
一分五厘四八以天段加甲段_二乘天加乙得_{厘五}一个〇一析除之名
地_{厘三}余_三系內減天段_三加甲及地乘地畀得_{厘四}一个〇余

又別求小田徑

責	何乙	何甲	何再	案	乙	何甲	何甲	法
---	----	----	----	---	---	----	----	---

甲三个八八

乙三个四一

積一个

天二分

宗一五五四八
法五个〇八二

高三厘

不
盡

地二分三厘用之則

宗成員故裁一厘地二分二厘

宗五厘一三四
法五个二六二四

高九毛

不
盡

人二分二厘九毛

宗三毛六二九九三一
法九个三四四三六二

高六絲

不
盡

乾二分二厘九毛六系

案四系八一六六八八六四

法五个三四九八四四八

坤二分二厘九毛六系九忽

高九忽

不
盡

術曰三个八八名甲三个四一名乙一个名積見位得

名天加甲乘天加乙乘天以裁積余以天段加甲段乘天

加乙一析除之得二厘尚乘一厘加天名地二分加甲乘

地加乙乘地以裁積余以地段加甲段乘地加乙一析除

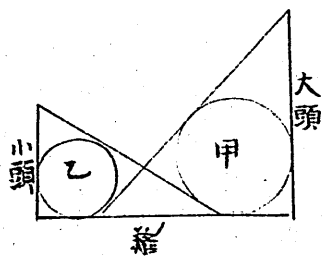
之得九毛不盡加地名人厚九毛加申乘人加乙乘人以

裁積余以人段加甲段乘人加乙一析除之得六系不盡

加人名乾二分二厘逐如此得密收乘外田徑為小田徑

合問

精要算法下卷第五十



今有如图半梯内隔斜容甲乙四只云大
頭三寸小頭二寸縱五寸問甲四徑幾何

答曰甲四徑二寸

矩曰依術如左立方式之未開方式而括

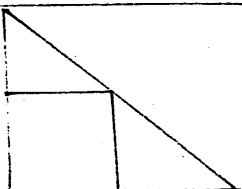
			小 大
	小 大	小 大	小 大
大 小	小 大	小 大	小 大
	大 小		
式徑四甲得			
		小 大	
	小 大	小 大	
	小 大	小 大	
		小 大	
式徑四甲得			

於是以小頭段大頭差除大頭名子而得如左

中	小
甲	
中	中
乙	
中	中
積	積
乙	甲
式	大得

術曰中徑段三加小徑名甲二十乘中小徑和半之加中徑
 昇名乙一百五十六中 小和徑乘中徑自之以中 小徑段二除之
 名丁七十一百見位名天十以裁甲余乘天以裁乙余乘
 天五十以裁丁余一百二以天段三內裁甲段二余乘天加乙
 四百四一析除之名地分余九三十五內裁天段三加地裁甲余
 乘地昇分八八余三十八个以天地和段三內裁甲段二余乘
 天地和加乙四分五十七个一析除之名人厘八余一个八
 四內裁天地和三段加人裁甲余乘人昇二分四厘余一个

一 方七以天地人和段三內裁甲段二余乘天地人和加乙
 六 八八個一析除之名乾毛二余九六九內裁天地人和
 四 五五二一析除之名乾毛二余九六九內裁天地人和
 三 加乾裁甲余乘乾昇一三六八余二分四厘八以天地
 人乾段三內裁甲段二余乘天地人乾和加乙四百六十三
 一 析除之名坤系五余四九四六內裁天地人乾和段三加
 坤裁甲余乘坤昇六二微四余三九八八一逐如此求之以
 天地人乾坤八二五有奇為大斜合問
 以乘率一十七个七分遍乘之得則地左
 中 四徑一百〇六寸五分
 小 四徑八十八寸五分
 大 斜三百五十九寸〇〇有奇



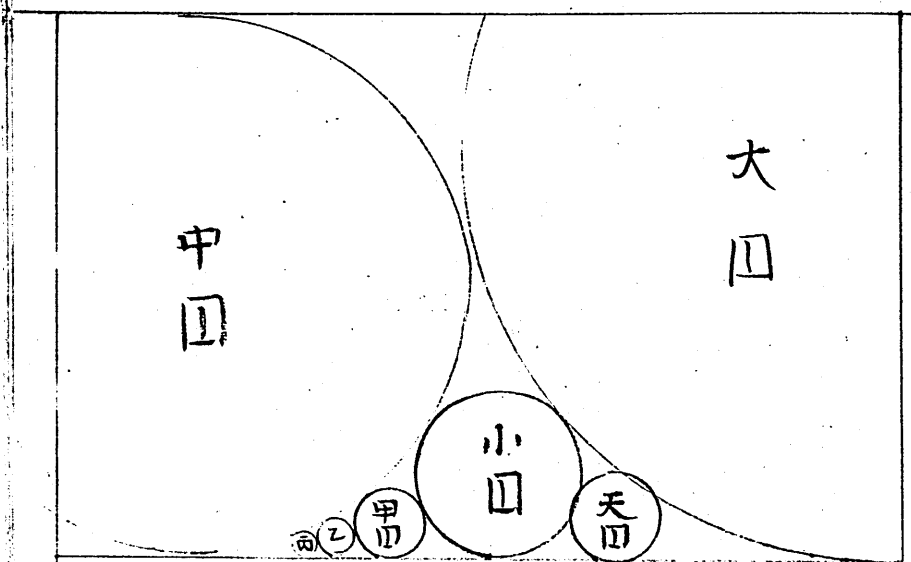
今有如圖勺爰內容方面只云勺玄和一十四寸又云方面三寸問爰幾何

答曰父七寸

矩曰依術如左求開方式而施筭顛術則如左

	和方
和方	和巾
	方
	方
式	得
五六八	責
百十	乙
三	甲
	方
式	得

術曰和內減方面段二乘和名乙和卑乘方面五百八十八寸名元責見位得十七名天內減方面余乘天以減乙余乘天以減元責無余故以天十七爲文合問



今有如图直線載大中二圓
其交罅容小圓其左右容天
圓及甲乙丙圓只云天圓徑
開平方商四寸五分又云不
知甲圓欵乙圓欵丙圓欵其
徑開平方二寸問小圓徑幾
何

答曰小圓徑三十六寸

矩曰依術如左求立方式解此

有算法累

式術卷中

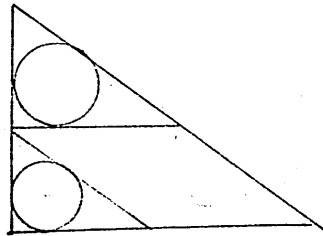
[illegible]

術曰置只云加又云名子加又云名丑加又云名寅只云
又云相乘名卯三之以子除之名辰卯五段以丑除之名
己以寅除卯七段名午加辰及己名甲己午和乘辰加己
因午名乙辰己午相乘名積而得積二萬九千一百六十
乙一萬七千三百八十八見位得六名天乘同分母以減
同分母二百二十一
甲乘天以減乙乘天以減積無余故列天自之爲小四徑
合問

神壁算法之題

今有如图釣支內容菱及大小二圓只云大
 圓徑小圓徑和三寸六分又云菱面四寸問
 大圓徑幾何

答曰大圓徑二寸



矩曰依術如左求立方式

百五十二	積	面	只
九十八	乙	面	只
十九六	甲	面	只
一			
式同	得	大	圓
積	積	面	只
乙	乙	面	只
天	天	面	只
甲	甲	面	只
案	案	面	只

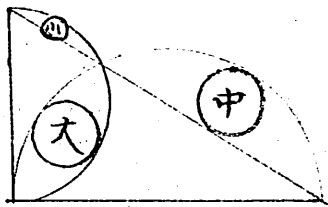
術曰面

段四

加只云名甲加只云乘面名乙面冉乘只云倍

之名積見位得寸二名天以減甲余乘天以減乙乘天以減

積無余故以天爲大曰徑合問



今有如圖以勺支作半圓而容三圓只云大
圓徑一尺中圓徑八寸問小圓徑幾何

答曰小圓徑三寸

矩曰依術加左求立方式

百八十五	責	中 <small>大</small> 天 <small>再</small> 弁	
百〇七五	乙	中 <small>大</small> 中 <small>天</small> 再 <small>弁</small>	
十六	甲	中 <small>天</small> 中 <small>弁</small>	
下		中 <small>天</small> 中 <small>弁</small>	
式四小得	式四小得	中 <small>天</small> 中 <small>弁</small>	
		位	
		積	
		中 <small>大</small> 中 <small>天</small> 再 <small>弁</small>	
		乙	
		中 <small>天</small> 中 <small>弁</small>	
		甲	

術曰中徑段二名甲內裁大徑余乘大徑弁以甲段二除之名
位倍之加中徑弁名乙大徑乘位名積見位得寸三名天以

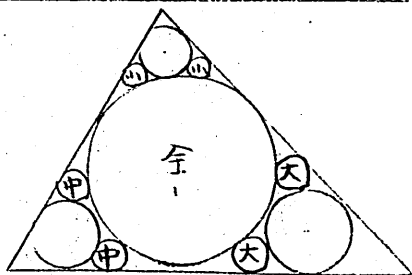
術曰中徑

段二

名甲內減大徑余乘大徑弁以甲段二除之

位倍之加中徑卑名乙大徑乘位名積見位得寸三名天以

問



今有如圖三斜內容十圓只云大圓徑十三寸六分中圓徑六寸一分小圓徑九寸問全圓徑幾何

矩曰依術如左求立方式

少	中	大
子		
少中		
丑		
巾 巾		
巾 子		
巾 巾		
得全同式		

正商一百四十四
正商一十六
正商九

責	言七六	責
乙天	三言四	乙
甲天	言六九	甲
天	一	
案	式四全得	
乙	正商	正商
天	九	一
天		百
天		四
天		十
天		四
案		
天		
地		

甲一百六十九
乙三千七百四十四
責二万七百三十六

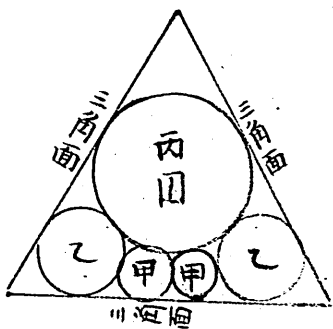
天一一百四十

宗六万四千九百七十六
法一万五千二百二十四

商四寸 不尽棄之

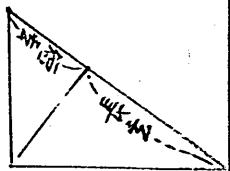
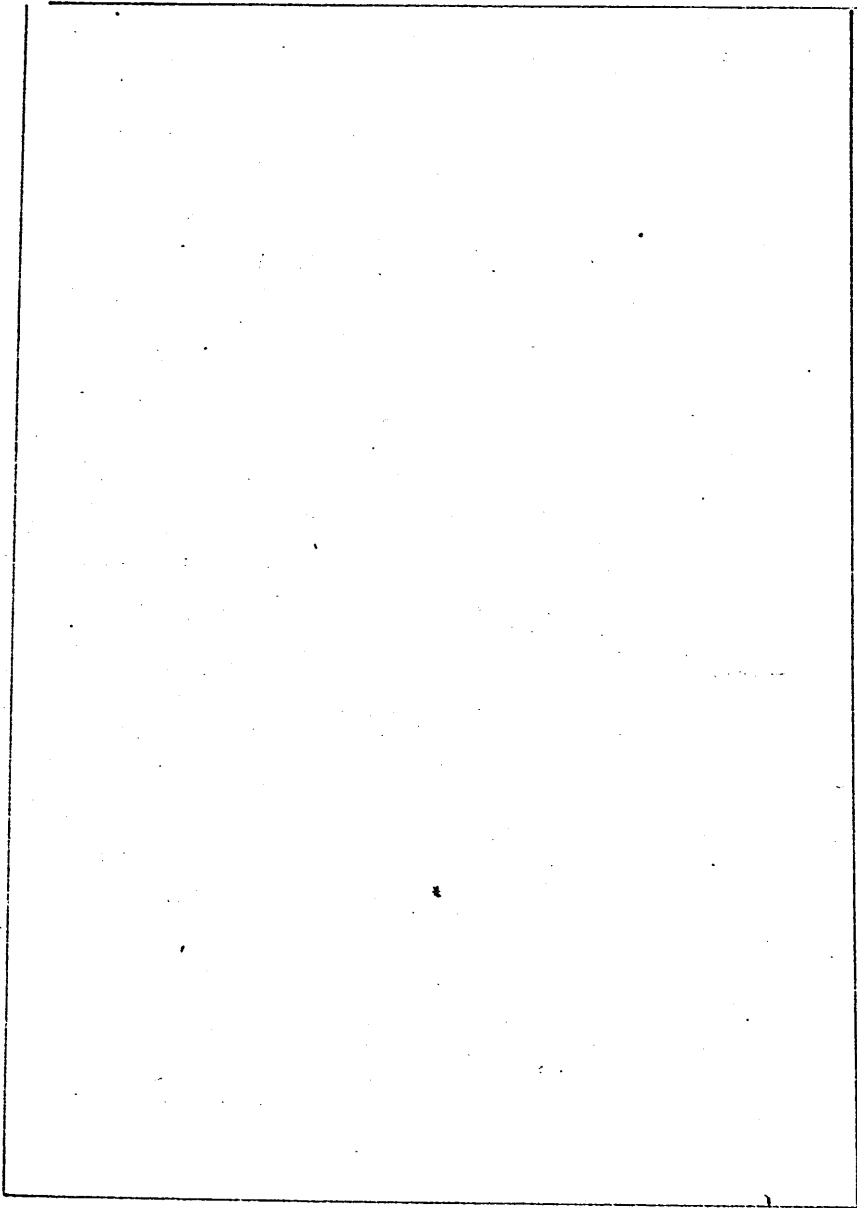
地一百四十四

評曰此立方式ハ正商三件アリ而シテ全四徑ハ多
商ニゾクス而シテ天教一百一十位ヲ設ルハ後法
肩トナル故ニ用ヘス則一百四十ト天教ヲ設ルハ要トス故
合ナシト固ヨリ此術ハ一位ツト用ユルカヲ要トス故
ニ此題ハイハ各密合ナシト是ハ皆影商ナル故ニ全
設ルカナシハ各密合ナシト是ハ皆影商ナル故ニ全
田至ニアラズ



今有如图三角内容五田只云三角面
一尺問甲田徑幾何
答曰甲田徑

甲再
面巾
面巾
面巾
式田甲得



今有如图玄只云長玄短玄差一寸四分又云積六步問短玄幾何

答曰短玄一寸八分

矩曰依術如左求三乘方式

青	廿
再	廿
再	廿
再	廿
得	短玄
元青	六
丙	六
乙	五
甲	六
下	同

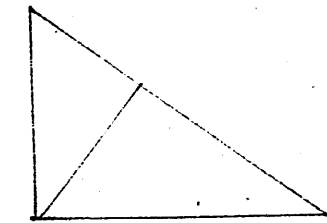
元青	何
何	何
何	何
何	何
案	再
何	何
何	何
何	何
法	法

天一寸
 宗二十九个〇六四
 地一十八分

商八分
 不盡二乘之
 尚乘二分

術曰差段名甲乘差五因八歸名乙乘差及二分名丙列
 責卑見位得寸一名天加甲乘天加乙乘天加丙乘天以裁
 責卑余以天段四加甲段三乘天加乙段二乘天加丙段一
 析除之得八分不盡棄之尚棄二分加天名地八分加甲乘地加乙
 乘地加丙乘地以裁責卑無余故以地為短玄合問

精要算添下卷第五十二

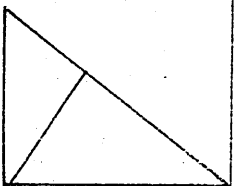


矩曰
 今有勾爻只云爻三寸又云爻再乘卑玄再
 乘卑和一百八十九寸問中勾幾何
 答曰中勾二寸四分

於是施算顯術則如左

寅 三	又勾 三	勾九
子 再	又勾 再	勾八
丑 中		勾七
勾		勾六
		勾五
式勾中得	式勾中得	
九分 六	於是枯	勾五
不九 二	之而得	又勾 再
六		丑
二		一
定		寅
式略		省勾而假

術曰夕五乘卑名子加又云卑以除子名丑_二信之以減
 一个名寅_{九分}是欲開三乘方而見位名天_八以減二
 余乘天內減_段余乘天以減寅_段余乘天得數_{六分}以
 減寅無余故列天_八乘夕得中夕合問



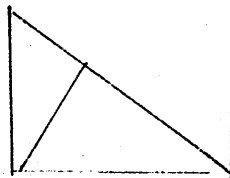
今有如圖夕支只云夕中夕和五寸四分又云
 股短玄和五寸八分問中夕幾何
 答曰中夕二寸四分

矩曰

各只	各只	吊	只		得中夕式	青	丙	乙	甲		得中夕式
各只	各只	吊	只		得中夕式	青	丙	乙	甲		得中夕式
各只	各只	吊	只		得中夕式	青	丙	乙	甲		得中夕式
各只	各只	吊	只		得中夕式	青	丙	乙	甲		得中夕式
各只	各只	吊	只		得中夕式	青	丙	乙	甲		得中夕式
各只	各只	吊	只		得中夕式	青	丙	乙	甲		得中夕式
各只	各只	吊	只		得中夕式	青	丙	乙	甲		得中夕式
各只	各只	吊	只		得中夕式	青	丙	乙	甲		得中夕式
各只	各只	吊	只		得中夕式	青	丙	乙	甲		得中夕式
各只	各只	吊	只		得中夕式	青	丙	乙	甲		得中夕式

術曰又云卑內減只云卑余乘只云名丙_{二十四}乘只云
 一百三十四_六名元責見位得_二名天加只云_二乘天以
 減只云卑余乘天以減丙_段余乘天以減元責余_{四十八}
 以天_段加只云_六乘天內減只云卑余乘天加丙_段得

九十三
三四四
二析除之得四分
乃得五分後多
故棄一得四分
加天名地加只
云段乘地以減只云界余乘地以減丙段余乘地以減元
責無余故以地為中勾合問



今有如圖勾股只云玄長玄和八寸二分又云
責六步問長玄幾何

答曰長玄三寸二分

矩曰依術如左求三乘方式

青	和青	和	和	得	九青	丙	乙	甲	同
青	和青	和	和	得	九青	丙	乙	甲	同
青	和青	和	和	得	九青	丙	乙	甲	同
青	和青	和	和	得	九青	丙	乙	甲	同
青	和青	和	和	得	九青	丙	乙	甲	同
青	和青	和	和	得	九青	丙	乙	甲	同
青	和青	和	和	得	九青	丙	乙	甲	同
青	和青	和	和	得	九青	丙	乙	甲	同
青	和青	和	和	得	九青	丙	乙	甲	同
青	和青	和	和	得	九青	丙	乙	甲	同

天三寸
案一十七个二三二
法八十九个六九六
地三寸三分
肩
商二分
不居
棄之

宗二分七七七七九三六
法三十三个八八一四七二

商八毛 不尽
棄之

宗一三三六九四〇二三九三六
法三十二个二〇一三八七一

商四絲 不尽
棄之

乾三分八八八七四系

宗八系四八五五四三六九七九三六
法三十二个一二二〇七二〇三五五八四

商二忽 不尽
棄之

坤三分八八八七四系二忽

術曰七十名甲一百八名乙十四名丙二十名責見位

得三名天以減甲棄天以減乙棄天以減丙棄天以減積

余以天段四以減甲段三棄天以減乙段二棄天以減丙段一

析除之得八厘收之加天名地八厘以減甲棄地以減乙

棄地以減丙棄地以減責余以地四段以減甲段三棄地以

減乙段二棄地以減丙段一析除之得八毛棄之加地名

人三分八毛以減甲棄人以減乙棄人以減丙棄人以減責

余以人段四以減甲段三棄人以減乙段二棄人以減丙段一

析除之得四絲棄之加人名乾八毛四系逐如此求密數

乘方面得小山徑合問

今有如圖半圓內容五圓只云乙圓徑一寸問
丙圓徑幾何
答曰丙圓徑四寸七釐九毫二絲
矩曰依術如左求三乘方式

責		𠂔 乙三
何丙		𠂔 乙再
何乙		𠂔 乙中
何甲		𠂔 乙
何三		／
案		式田丙得
丙		責 盞
何乙		丙 皇六
何甲		乙 九十七
何再		甲 十八
法		／ 式田丙得

天
案八
地百
四分
四

商
七
リ

不盡
棄之

京八分八七二八二八一
法九十六个五五三〇九

商九七
棄之

人四分七九七九七

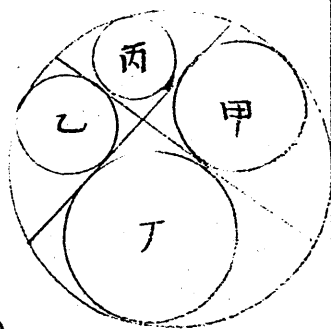
京二六六一七九八七〇四八一
法九十五个〇二四二〇九八三三九九

商二絲
棄之

乾四分七九七九七二系

術曰一十八名甲九十七名乙信之減甲名丙六十四名
責見位得^四名天以減甲乘天以減乙乘天以減丙乘天
以減責余以天^四段甲^三段差乘天以減乙^二段乘天以減丙^一段
余一析除之得七厘^四加天名地^七厘以減甲乘地以
減乙乘地以減丙乘地以減責余以地^四段甲^三段差乘地以
減乙^二段乘地以減丙^一段余一析除之得九毛^三加地名
人以減甲乘人以減乙乘人以減丙乘人以減責余以人

^四段甲^三段差乘人以減乙^二段乘人以減丙^一段余一析除之得
二系^不棄之^四加人名乾^九毛^二系逐如此求密數乘乙四徑
得丙四徑合問



今有如圖四內隔斜容四口只云甲口
徑九乙口徑六丙口徑五丁口徑二寸
問外口徑幾何

答曰外口徑二十一寸二分五

矩曰依術得外口
徑未三乘方式也

甲丙丁
天
甲丙丁
地
甲丙丁
丙甲丁
人

地三 四三三三三
○
地再 二五八三五
地人 四三三九
天 三三四
式段四斜得

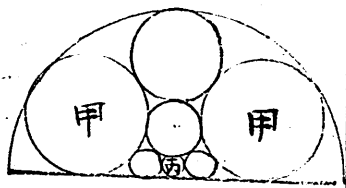
貢 何中 何再 何三
宗
何 何中 何再
法

天八十

案二七五五一三〇六三五
法三八七六一二〇〇〇个
尚乘二寸

地八十五

術曰甲乙丙丁字略之相乘名子甲乙和乘丙丁和名丑
甲乙和乘丙及丁加丙丁和乘甲及乙乘丑名寅丑再乘
甲名卯乘丑名責見位得十八名天乘子以減寅乘天以減
卯得乘天得數一析除之得五寸不足乘之加天名地十八
五乘子以減寅乘地以減積無余故列地
四除之為外田至合問

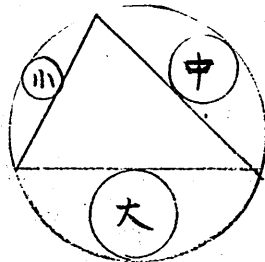


今有如圖半田內容七田只云丙田徑一寸
問甲田至幾何

答曰

矩曰依術如左求三乘方式

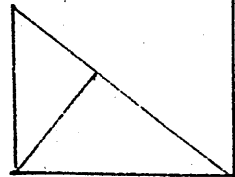
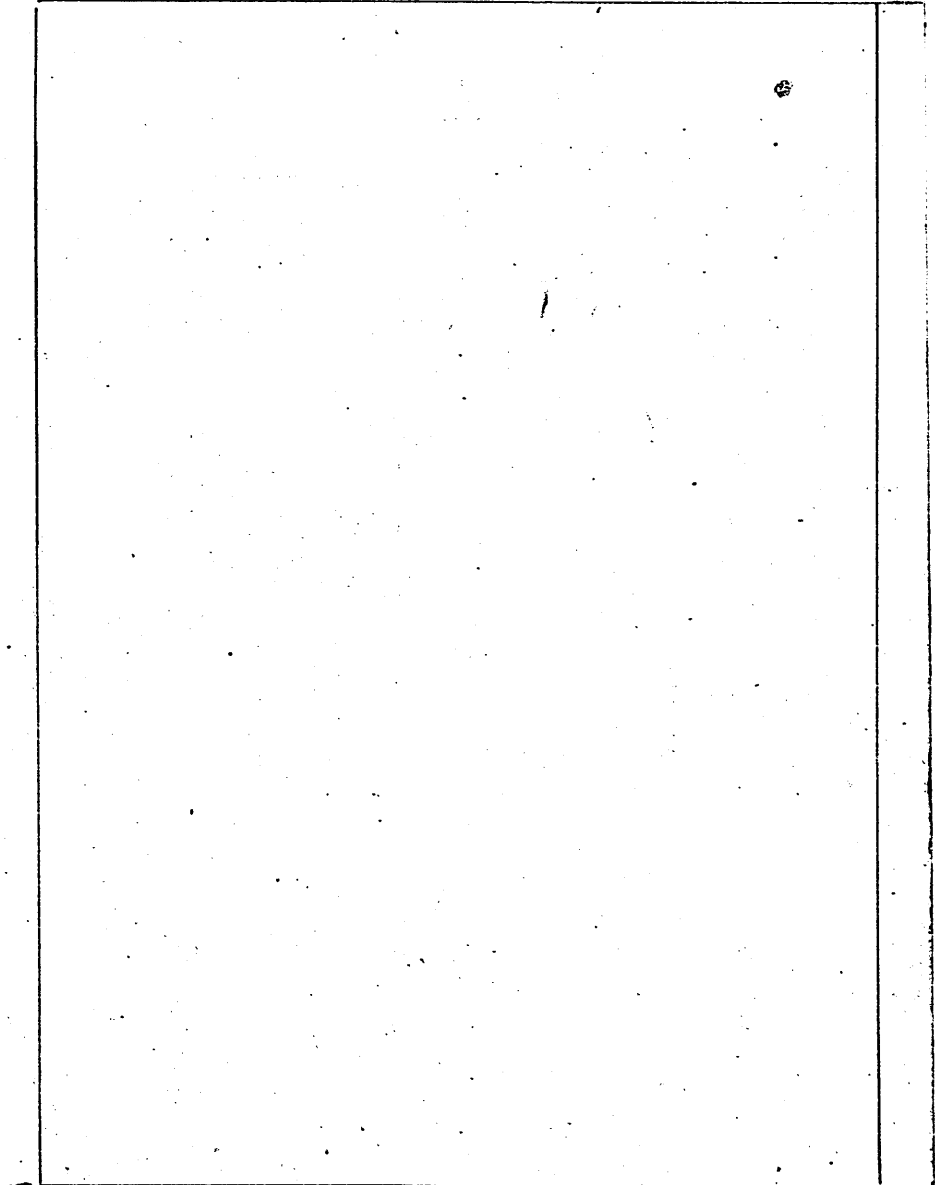
丙三	得
丙四	田
丙五	田
丙六	田
丙七	田
丙八	田
丙九	田
丙十	田
丙十一	田
丙十二	田
丙十三	田
丙十四	田
丙十五	田
丙十六	田
丙十七	田
丙十八	田
丙十九	田
丙二十	田
丙二十一	田
丙二十二	田
丙二十三	田
丙二十四	田
丙二十五	田
丙二十六	田
丙二十七	田
丙二十八	田
丙二十九	田
丙三十	田
丙三十一	田
丙三十二	田
丙三十三	田
丙三十四	田
丙三十五	田
丙三十六	田
丙三十七	田
丙三十八	田
丙三十九	田
丙四十	田
丙四十一	田
丙四十二	田
丙四十三	田
丙四十四	田
丙四十五	田
丙四十六	田
丙四十七	田
丙四十八	田
丙四十九	田
丙五十	田
丙五十一	田
丙五十二	田
丙五十三	田
丙五十四	田
丙五十五	田
丙五十六	田
丙五十七	田
丙五十八	田
丙五十九	田
丙六十	田
丙六十一	田
丙六十二	田
丙六十三	田
丙六十四	田
丙六十五	田
丙六十六	田
丙六十七	田
丙六十八	田
丙六十九	田
丙七十	田
丙七十一	田
丙七十二	田
丙七十三	田
丙七十四	田
丙七十五	田
丙七十六	田
丙七十七	田
丙七十八	田
丙七十九	田
丙八十	田
丙八十一	田
丙八十二	田
丙八十三	田
丙八十四	田
丙八十五	田
丙八十六	田
丙八十七	田
丙八十八	田
丙八十九	田
丙九十	田
丙九十一	田
丙九十二	田
丙九十三	田
丙九十四	田
丙九十五	田
丙九十六	田
丙九十七	田
丙九十八	田
丙九十九	田
丙一百	田



矩曰依術如左求三乘方式

今有如图四内容三斜及三四尺云大四至
 二十寸中四徑六寸小四徑三寸問外四徑幾
 何 答曰外四徑六十九寸

大 中 小	中 大 小
大 中 小	中 大 小
大 中 小	中 大 小
大 中 小	中 大 小
大 中 小	中 大 小
大 中 小	中 大 小
大 中 小	中 大 小
大 中 小	中 大 小



今有勾股只云玄短玄和六寸八分又云責六步問玄幾何

答曰玄五寸

矩曰

	責
	和
	和
	得
式	玄

術曰責卑段四名元責見位得扭名天乘二以裁和段乘天內裁和卑乘天卑以裁元責無余故以天爲玄合問

今有如左四乘方之開方式問其商幾何

字	十
方	百五十
一	百五十
陽	半
乘	十五
四乘	一
四乘方	式

答曰

正商一个
正商二个
正商三个
正商四个
正商五个
右正商五件也

術曰列算見位得一名天以乘三乘乘天以減隅乘天以減廣乘天以減方乘天以減宗無余故以天爲其商合問
評曰位ヲ見テ救ヲ設ルモノ一个ト見テモ二个ト見テモ三个ト見テモ四个ト見テモ五个ト見テモ
皆密合スルナリ乘救多キ片ハ其餘商弥多シ故ニ其題意ヲ見テ密合ノ救ヲ取ルベシ乃此題ハ五

5+11

A geometric diagram showing a right-angled triangle with its right angle at the bottom-left vertex. A circle is inscribed within the triangle, tangent to both the vertical and horizontal legs. A line segment connects the two points of tangency on the legs. Another line segment is drawn from the top vertex of the triangle, passing through the center of the inscribed circle, to the hypotenuse. The diagram illustrates the relationship between the triangle's geometry and the inscribed circle.

答曰弦一百七十五寸

矩曰依術如左求四乘方式

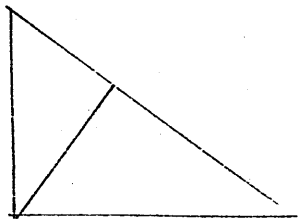
	責五
	責和
	積和
	責和
	責和
	和
式立得	

神壁算法之題

今有如圖勺爰只云不知勺欵爰其救二十一寸又云不知中勺欵短玄其救二十一寸問玄幾何

答曰玄四十二寸〇五

矩曰依術如左求四乘方式



只七

五

77

品又中
品又中

又

得玄式

今有如圖勾股只云勾再乘卑股卑和四十三
寸又云責六步問勾幾何

答曰勾三寸

矩曰依術如左求四乘方式

責	○	和	○	○	式
卑					得

術曰積卑段四各元積見位得寸三名天再自之以裁和余乘
天卑以裁元責無余故以天爲勾合問

今有如圖大小方只云大小積和一百四十五步又云列大方開

小

大

平方高與列小方面開立方高和五寸問小方面開立方高幾何

答曰小方面開立方高二寸

積	積	只	冬
戊何	音	又	再
丁何	百	市	
丙何	辛	又	
何三	下		
何五	○	○	
實	下		
	式	同	式

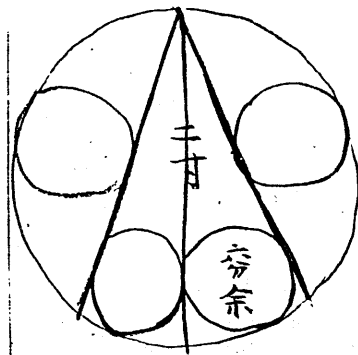
術曰又云四股名丙又云六股名丁又云再乘丙四股名戊又云三乘丙再減只云名積見位得二名天自之加一棄天以減再乘天以減丁乘天以減戊棄天以減積無余故以天爲小方面開立方畝合問

此餘六乘方以上何百乘方之開方式ナリトイエドモ前理ヲ推テ其答ノ真數ヲ得ツベシ

總解

其術ヲ施シテ幾何乗方ノ開方式ヲ得テ而シテ后ニ
位ヲ見テ天數ノ商^{乃一}ヲ設ルモノホトント得難キカ如
ニ殊ニ方隅ノ諸級ニ正肩相交モノハ尙更得カ父
タキカ如シ是ハ算法ノ常業ナレ其位ニ至ラザル
人ハ得難キモ又宜ナリ假令天元術ヲ施シテ開方式
ヲ求メ而シテ其式ヲ開テ其答ノ數ヲ求ムルモノホ
トント得難シ此算法ノ常ナルヲ明テカナリ自ラ設
ル和數零數ノ算題ハ其術ノ出來ザル以前ニ其答數
ヲ知ラ而シテ后ニ開方式ヲ得ル故ニ其商得易シ筭

此氏他ヨリ來ル算題ナルカ或ハ自ラ設ル算題ニテ
 千本源ノ算題ナシハ其答數ハタヤスク得難キモノ、
 也此ノ如キモノナル故ニ此卷中ノ算題術トイヘ氏
 其位ニ至ラサルハ容易ニ施シ難キヲ知ルベシ
 殊ニ乘方ノ重ルモノハ益得難キカ如シ此ノ如シト
 イエ氏又別ニ得易キノ傳アリ假如國ノ内ニ隔斜四
 等田ヲ容ルノ題田徑一尺トシテ其
 等田徑ヲ求ムルノ術假如何乗方ノ
 開方式ヲ得ル氏其首商ハ三寸ナル
 一明ニカナリ四寸ニ上ルヲナク又



二寸ニ下ルハ尚サウナキナリ其題ノ四面ニ曲
 尺ヲアテ、其直數ヲ試ルモノ尚有商ハ明カニ知ル
 ルナリ其等田徑ノ外ニモ亦開キ得ルノ商アル氏是
 ハ皆彫商ト云モノニシテ此題意ニハ用ナシ故ニ諸
 ノ算題ニ逢テ此算題術ヲ施ストキハ幾乗方ナリト
 云フ氏其答ノ真數ヲ得易キカアルヲ知ルベシ若
 シ他ノ人ノ作ル算題ニテモ假リニ題ノ真數ヲ換ヘ
 テ先ツ其真數ヲ試ムヘシ而シテ刀術ノ密合ナルヲ
 マ知テ后ニ他ノ算題ニ写ス則ハ甚得易キモノナリ
 假何乗方式ニミテ彫商何件アリ氏目當トシテ得ル

処ノ真救ハ只一件ナルモノナレハ得易キ処アルコトヲ知ルベシ

又曰此等顯術文義ノ長キヲ愁ルヲ勿レ天元術ニ比スレハ甚簡易ノ術ナルヲ知ルヘシ夫天元術ヲ施スモノハ左右相消シテ開方式ヲ得ル迄ノ文義ヲ述ルノミニシテ其開方式ヲ開キ尽ミテ其答ノ真救ヲ得ルノ業ヲ記サス故ニ文面ノ外ニ別業アルヲ知ルベシ若シ其業ヲ文義ニ述ルモノナラハ天元術ハ甚々文義長キモノト成ルベシ又此卷ノ等顯術ハ其開方式ヲ開キ尽ミテ答ノ真救ヲ得ルノ業ヲ記ス故

ニ文義長キヨウナレト天元術ニ比スレハ還テ甚々簡易ノ術ナル事ヲ知ルヘシ

