

等圓相交等題集

全

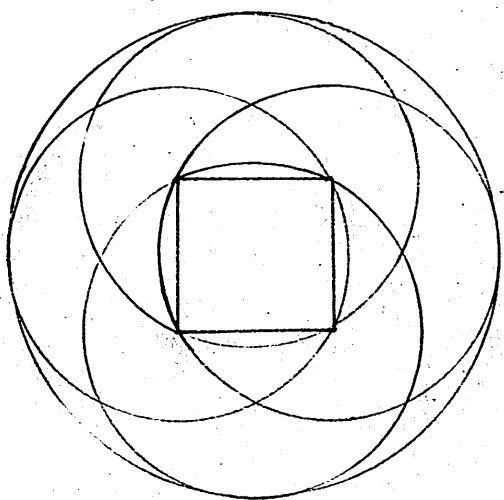
419
S 2
1-412





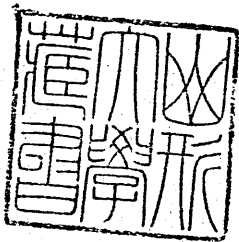
筆田相交筆題集

最上流



會田筆左衛門安明編

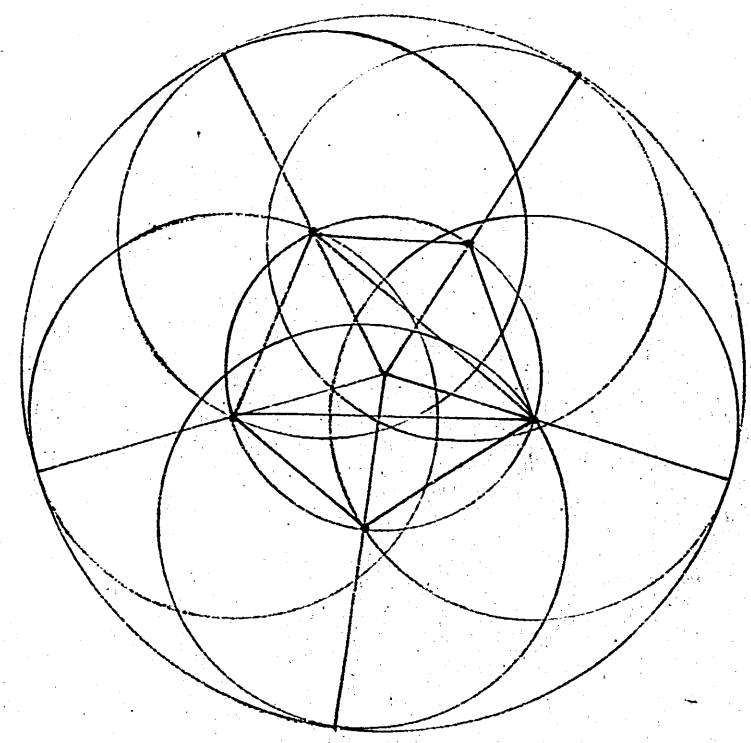
今有如圖田內規方畫四
等田只云外田徑二十四
寸等田徑一十七寸問方
面幾何
答曰方面八寸



佐久間森二郎氏藏

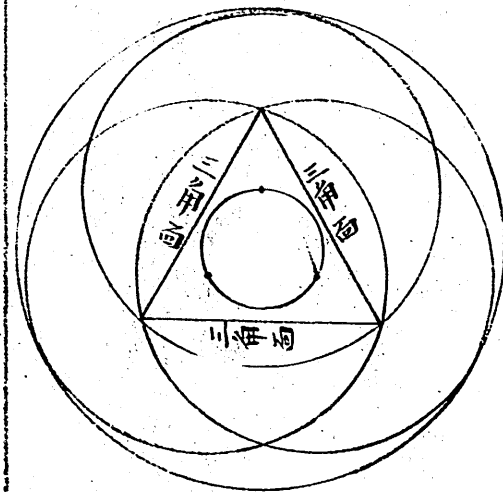
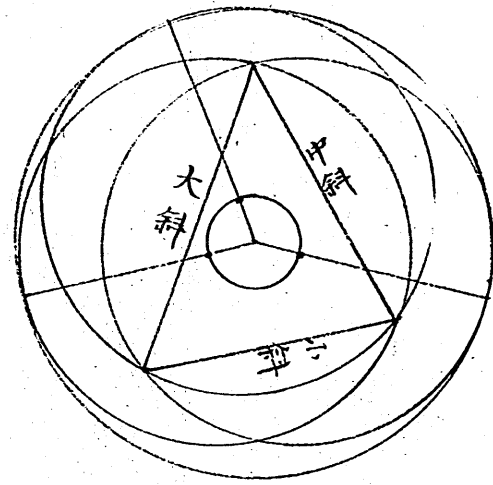
術曰外等徑差名子自之以減等徑巾
 子余半之得方面合問
 段余開平方內減

圓內畫等圓若干箇之法

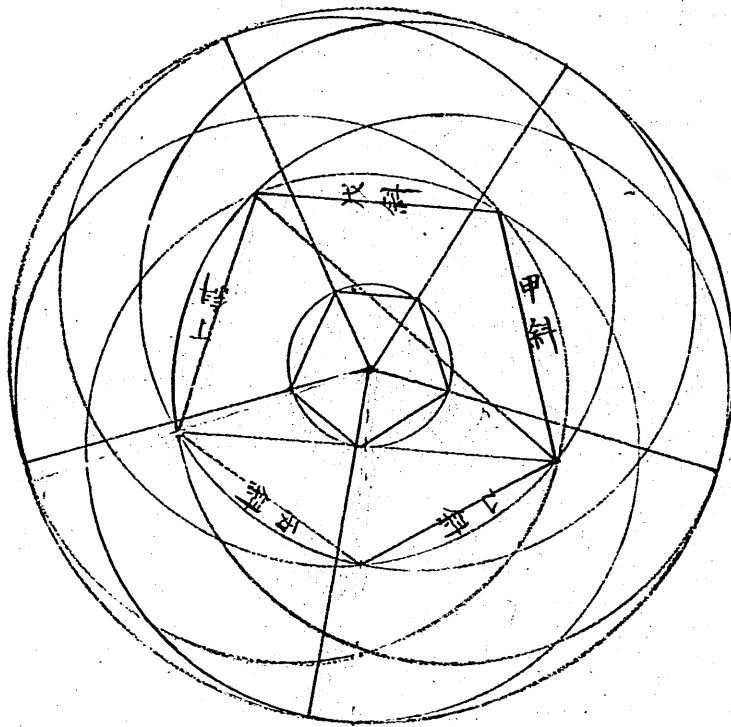


夫圓內等圓若干
 箇ヲ畫ント欲ス
 ル者ハ先外圓內
 ニ假ニ空圓ヲ畫
 乃外圓心与
 空圓心相同而ノ
 其空圓ヲ周ヲ等
 圓ノ心トノ意ニ
 隨テ箇數ヲ畫ク
 ベシ

假如円内ニ三斜ヲ規リノ三等円ヲ畫シト欲スル片
 ハ先空円ノ周ニ三點ヲ記ノ三斜ノ恰合ヲ見合セ而
 ノ其三點ヲ等円心トメ畫ベシ或ハ空形ヲ規リスル
 モノ或ハ三角ヲ規リスルモノ皆同焉

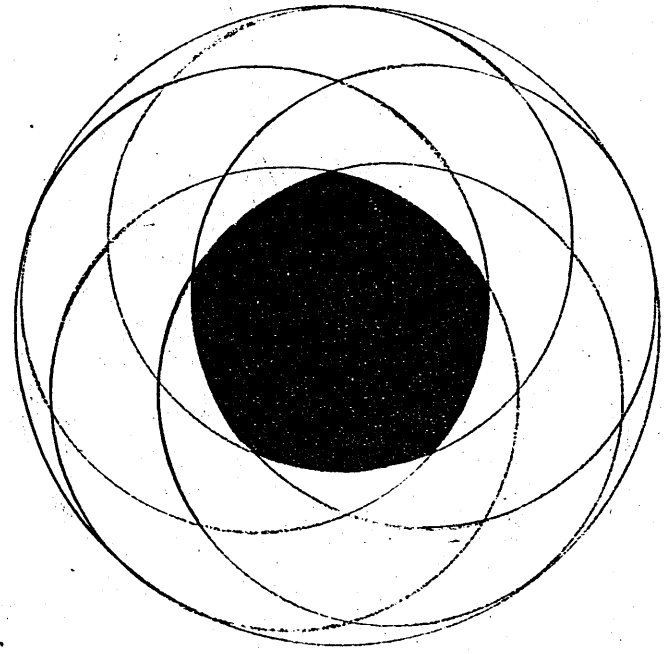


円内畫等円若干箇之法



夫円内等円若干
 箇ヲ畫シト欲ス
 ル者ハ先外円内
 ニ假ニ空円ヲ畫
 ノ周ニ五點ヲ記
 ノ五斜ノ恰合ヲ
 見合セ而ノ后チ
 其五點ヲ等円ノ
 心トメ畫クナリ

精要算法下之卷第六十一之題



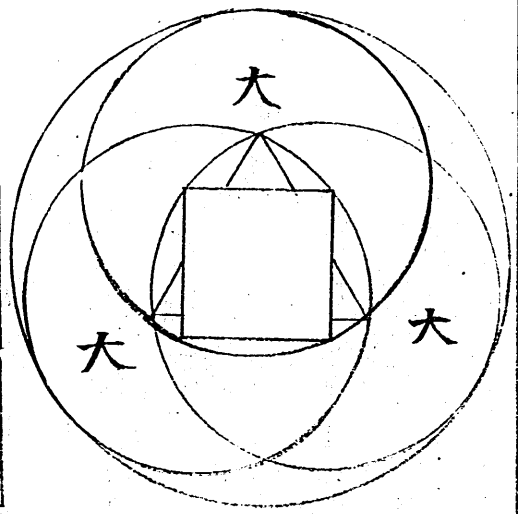
今有如圖大圓內畫
五圓各徑外圓徑一
十六寸內圓徑一十
寸問黑積幾何

答曰一十三寸六
分三厘四毛
一絲八忽四
微七七六四
八有奇

評曰右精要法ノ題ハ動キ乱シテ定メル所ナレ故ニ
ニ轉題ナリ乃シ大田ノ内ニ五等田ヲ畫クモノハ其
形作々アリ其規リスル所ニ仍テ各異ナリ其規リス
ベキモノハ先五斜各不等ナルモノ四斜不等ニノ一
斜同キモノ三斜不等ニノ二斜同キモノ三斜不等ニ
ノ二斜同ナルモノ三斜不等ニノ三斜同キモノ三斜
不等ニノ二斜同ク一斜別ナルモノ三斜不等ニノ四
斜同キモノ二斜不等ニノ三斜同ク一斜別ナルモノ
三斜不等ニノ二斜同ク二斜別ナルモノ二斜不等ニ
ノ三斜同ク一斜別ナルモノ二斜不等ニノ四斜同キ

モノ五斜各同キモノ右ノ如ク一十二斜アリ此ノ如
ク其形動クモノナレバ何ヲ規リシテ畫ク所ノ五等
田ナルヲ云フベキモノナリ然ラザレハ究メル所
ナレ藤田定資救理ニ通セサル故ニ其變化スル理ヲ
知ラズシテ轉題ヲ設ルモノナリ學者是ヲカンカミ
ベキナリ

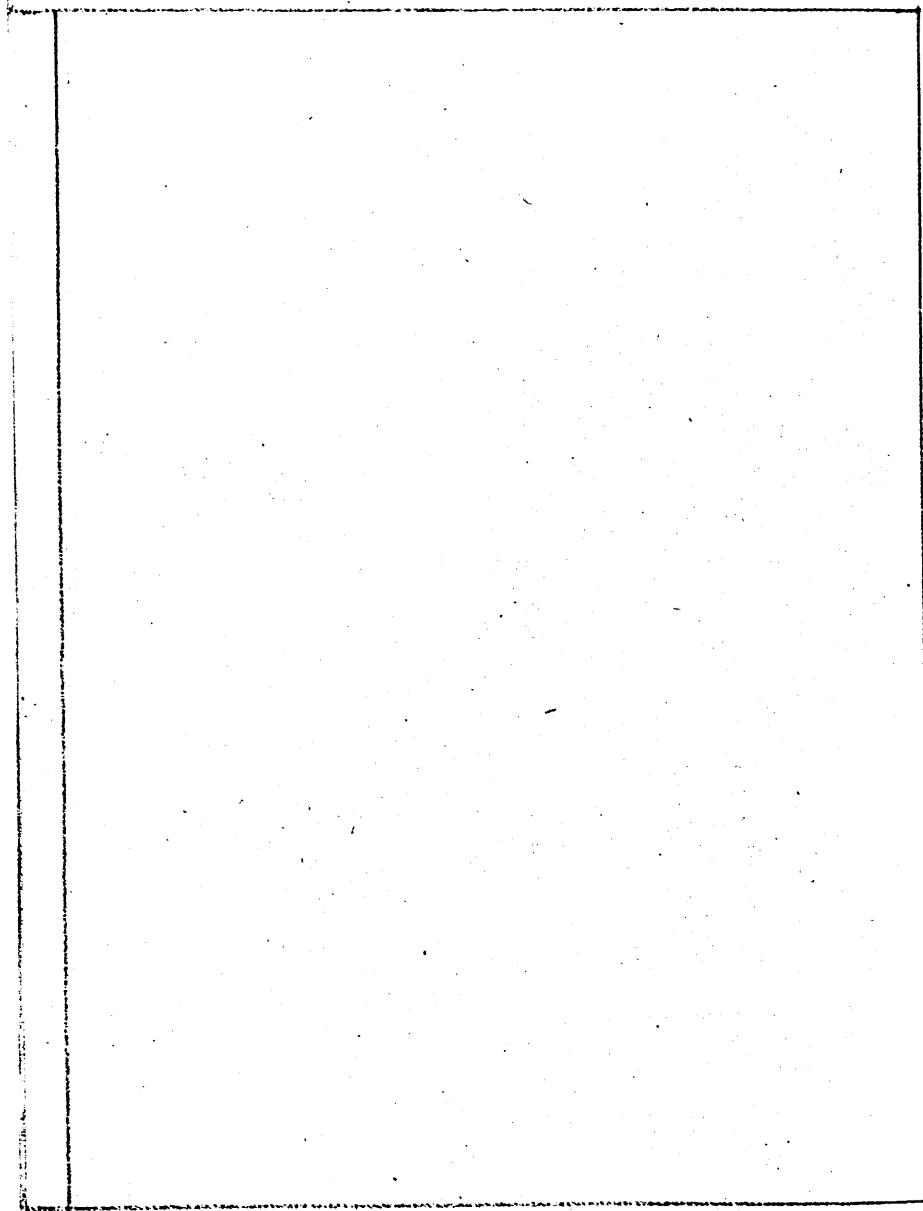
又曰精要算法ノ答術ハ甚迂遠ナリ其改正ノ題術ハ
予ガアラハス所ノ算法古今通覽三之卷ニ見ヘタリ
其畫ヲ見テ詳カナルヲ知ルベシ

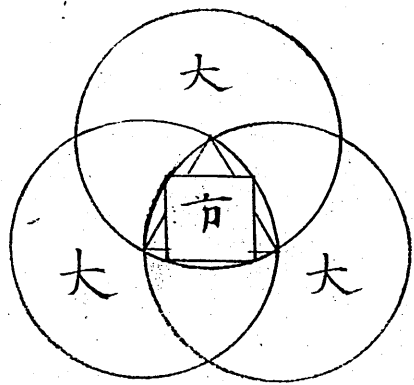


今有如图内容大四三箇
乃規只云外圓徑八寸大四
徑五寸問三角面及方面幾
何

答曰 三角面 二寸四分〇〇
方面 五五

矩曰依圖	求子及亡	矢解
大	外	子大
子	二	亡大
平	子	子巾
角	亡	子亡
面	亡	亡巾
亡	亡	三角巾
子	亡	三角巾
大	亡	三角巾
仍求	矩合	合矩
大	亡	亡
矢巾	亡	外大
三角巾	亡	大
三角巾	亡	平
矩	合	外巾





今有如图大田三箇相交内容客三
角四角乃以大田徑只云大田徑
一寸問方面幾何

答曰 三角面五分
方面

矩曰依圖各求之

三	大角率	二	大角率
率	中角	子	子
方	又求	四	大
和	己	己	己
四	大	大市	大市
四	方	巾	卯
和	方	卯	方
卑	仍解	寅	寅
撰	卯	子	寅
之	大市	寅	寅
十六	大方	受	受
十六	方	布	布
十六	布	布	布
巾	卯	合	矩
曼	列	角	而
		率	設

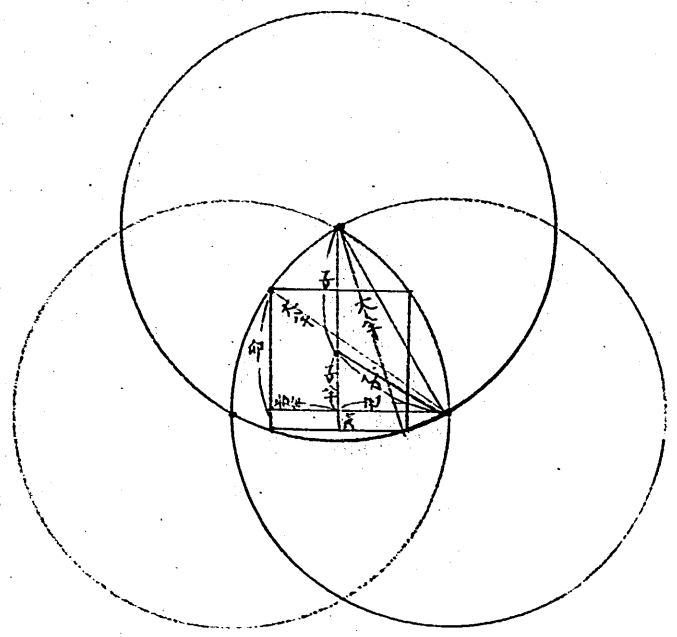
解 括
 大方 方 卯
 足 矩 列

合各解之撰
 之遍八之得
 大市 灼

大卯 方市 方卯 大方 合 矩

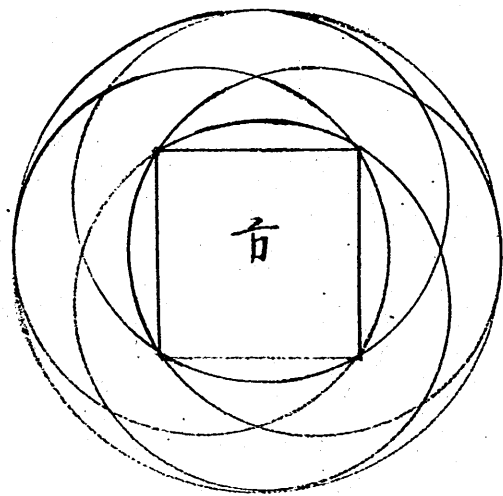
而括之左右分之各自
 之合之解卯卑而求式

大中 大方 方市
 左 大卯 方卯
 右 大卯 方卯
 巾右



大三
 大耳 大耳
 大市 大市 大市 大市
 大 大
 式面方得

而撰之遍四約之得
 大市 大方 方市
 六十巾卯
 式面方得



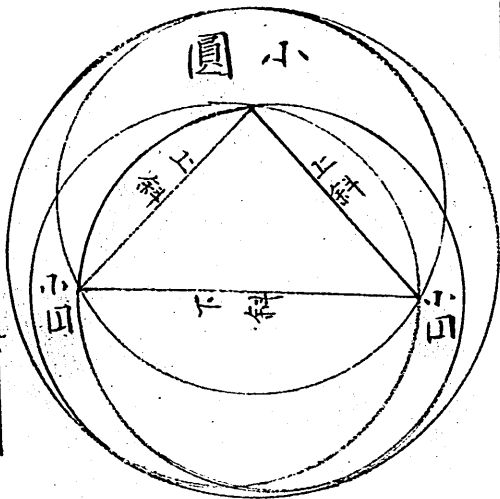
今有如圖圓內規方容四等
圓只云外圓徑二十四寸等
圓徑一十七寸問方面幾何
答曰方面八寸

矩曰置混沌方
而依圖求
方一命方面
子及股

外	等	子
二	二	二
方	子	方
二	二	二
矩	合	仍永
方	方	方
四	四	四
合	遍	四
得	四	得

外	等
外	等
外	方
方	等
方	方
合	矩

仍得方面求式也
乃見此矩
合題外圓
徑及方面
而得等圓
徑術者
歸除術也
用之者亦
可也



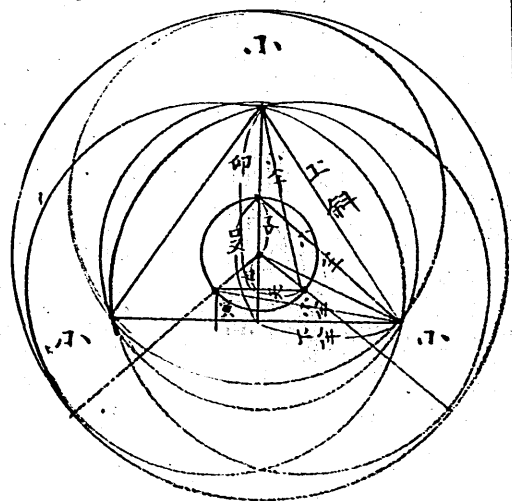
眉混泡之一
分而命二位

上斜
天

而依圖
各承之

曰矩

外	子
下	巾
巾	子
天	巾
巾	子
天	巾
巾	子



今有如圖圓內規圭形容小
圓三只云外圓徑四寸小圓
徑一寸下斜八問上斜幾何
答曰

仍求
 矩合
 子
 丑
 矩
 左右分之各
 自之合之得
 矩而各解寄蒙
 合撰之括之得

天
 下和
 子寅和
 矩左右
 分之
 天
 下和
 子
 寅和
 左
 子
 寅和
 右
 各自之合之解
 巾而撰之得

天
 下和
 子寅和
 矩
 遍省天解
 之撰之得
 天
 下和
 子
 寅和
 子
 寅和
 下
 寅和
 矩
 解子
 合四之

天
 下和
 子寅和
 矩
 括之左
 右分之
 天
 下和
 子
 寅和
 子
 寅和
 下
 寅和
 矩
 仍得夫求式而
 如例上略之得

右
 各自之合
 之解寅巾
 天
 下和
 子寅和
 矩
 括之左
 右分之
 天
 下和
 子
 寅和
 子
 寅和
 下
 寅和
 矩
 仍得夫求式而
 如例上略之得

平方
 開之
 用如
 例得
 乾而得
 故遍省
 式天得
 而枯之
 人
 地
 式天得
 而實上相乘
 以減方
 卑撰之而括
 之得
 積平
 積平

平方
 開之
 用如
 例得
 乾而得
 故遍省
 式天得
 而枯之
 人
 地
 式天得
 而實上相乘
 以減方
 卑撰之而括
 之得
 積平
 積平

平方
 開之
 用如
 例得
 乾而得
 故遍省
 式天得
 而枯之
 人
 地
 式天得
 而實上相乘
 以減方
 卑撰之而括
 之得
 積平
 積平

仍求寅卯

天 四	小 巾
--------	--------

巾 寅

天 四	小 巾
--------	--------

巾 卯

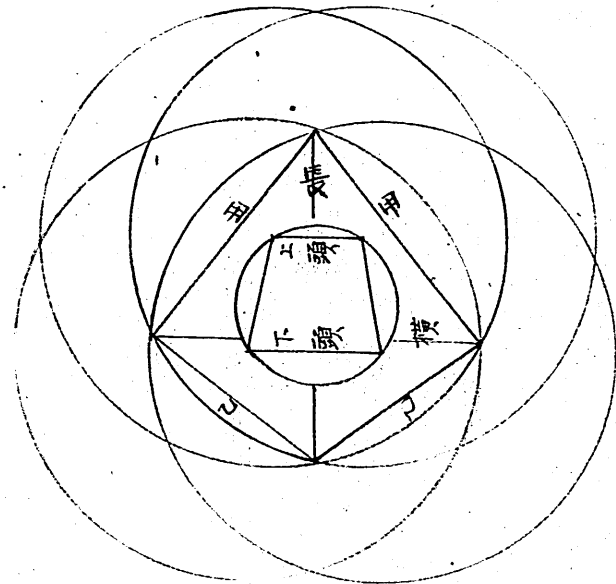
而求中
勾上斜

寅	卯
---	---

中

下 巾	中 巾
--------	--------

巾 斜 上



今有如圖小圓內容梯形
而其上下頭與小圓周相
切處為心畫等圓四箇而
容釵形只云小圓徑一尺
上頭六寸下頭八寸大圓
徑三尺問橫長及甲乙幾
何

答曰

矩曰羅混
池一命橫

橫

而依圖
求子亡

上 巾	巾
--------	---

巾 子

下 巾	巾
--------	---

巾 亡

又得

上 橫	大 巾
--------	--------

巾 亥

下 橫	大 巾
--------	--------

巾 寅

[illegible]

之解各之合之

於是撰之求矩合
而后得橫求開方
式而括之得如左

上下橫
上橫市
橫子寅
矩左右 合分之
市并橫 上下和
上下橫
上橫巾
左
橫子寅
右
自各

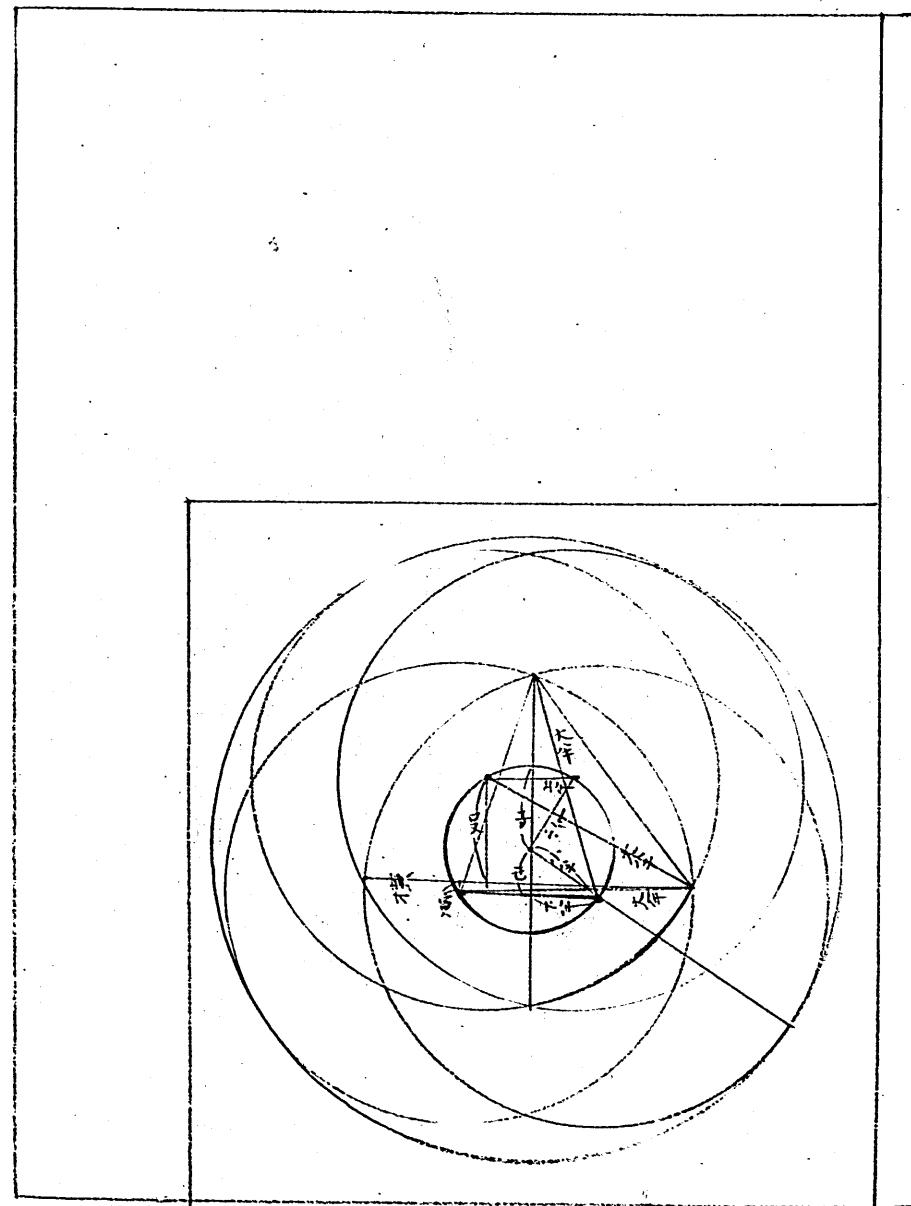
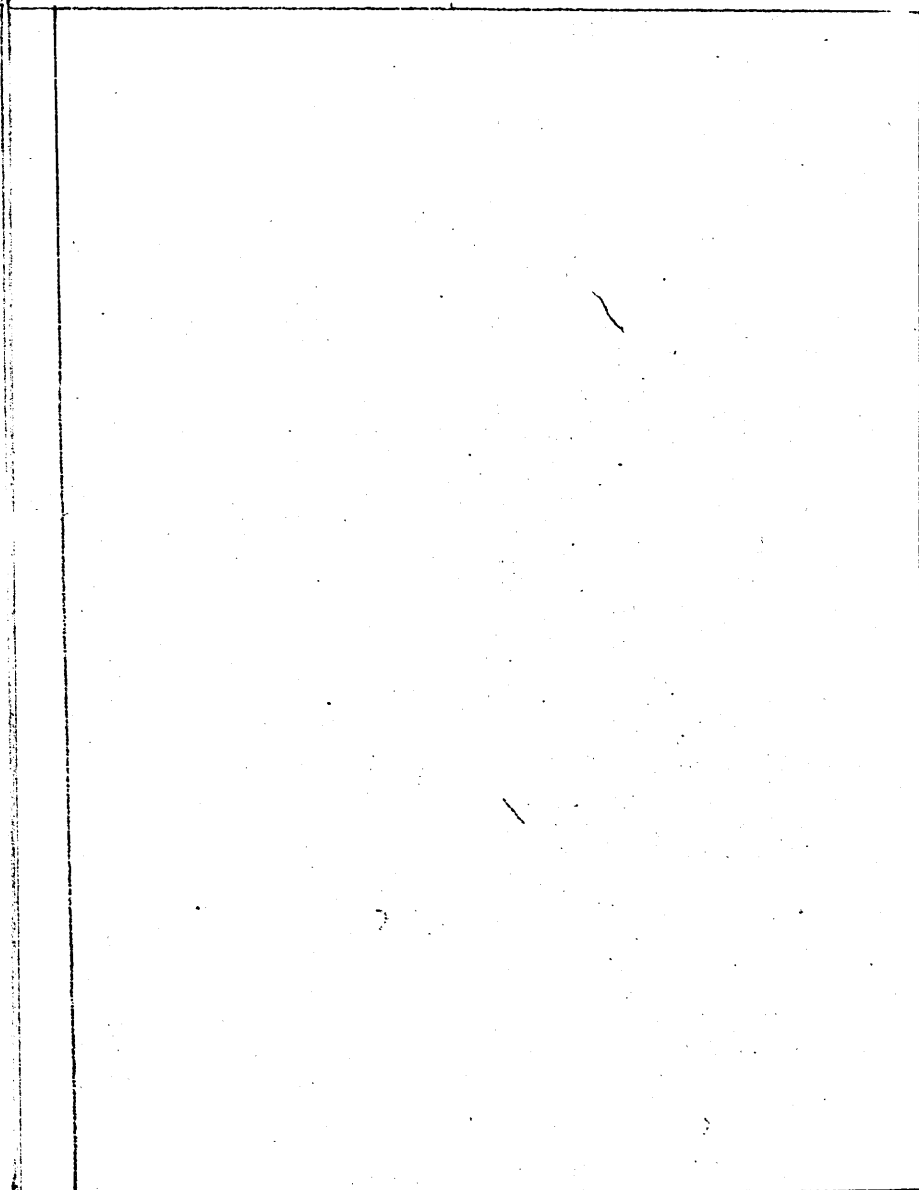
[illegible]

	子寅
	丑戌
	上橫 下廿
合	矩
分	左右
之	
	上橫 下廿
	子寅
	左
	丑戌
	右
得	各自之合之

	巾	下巾	小巾
巾	上巾	大巾	巾
巾	橫巾	橫巾	巾
巾	二約之而得	巾	巾

巾	市
巾	市
巾	子
巾	大市
巾	下市
巾	橫
巾	橫
巾	寅
巾	子市
巾	殳
巾	殳
巾	寅
巾	矩
解	各

而求	子
矩合	巳
矩左	子
分	巳
之	左
演	巳
右	右
各自之合之旦各	
省等除蒙四而得	



矩曰眉混池
一命五角面

面

而求
子亡

外等
二

子

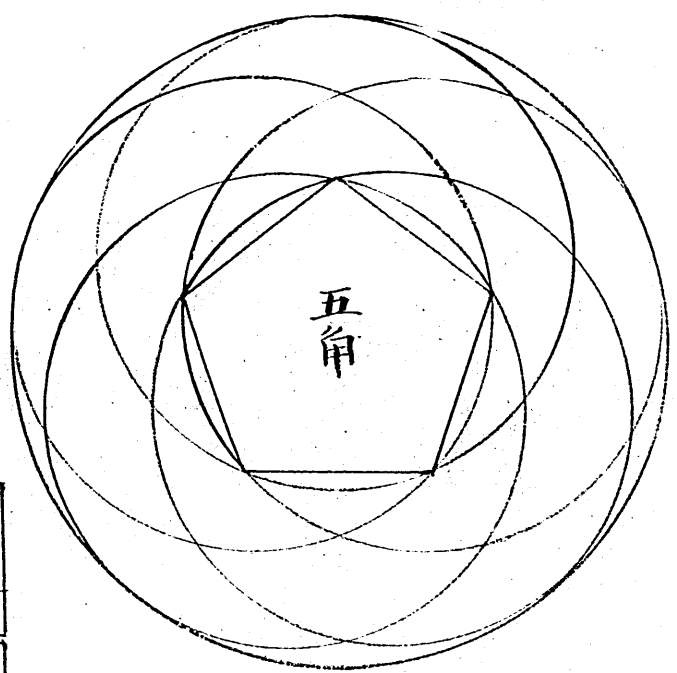
平率

亡

仍求
矩合

子正	帶
等	四

矩各解
合之得

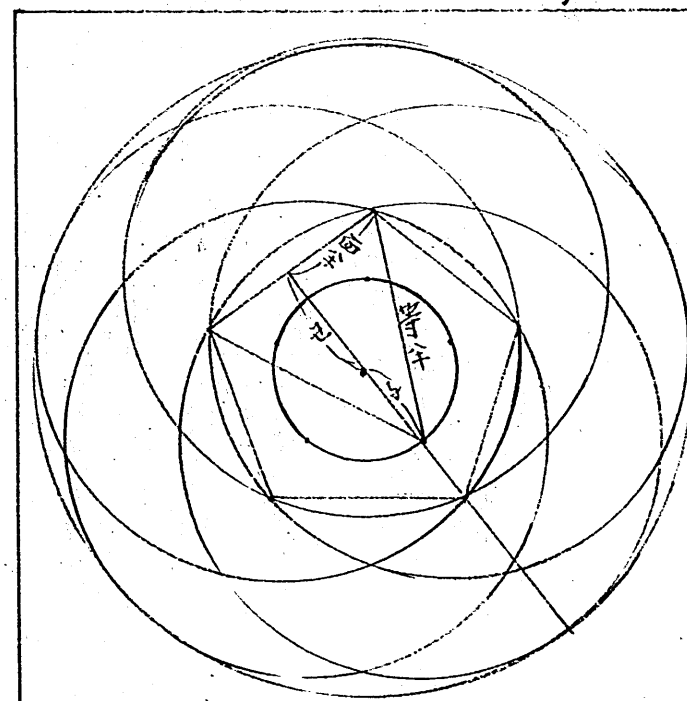


五角

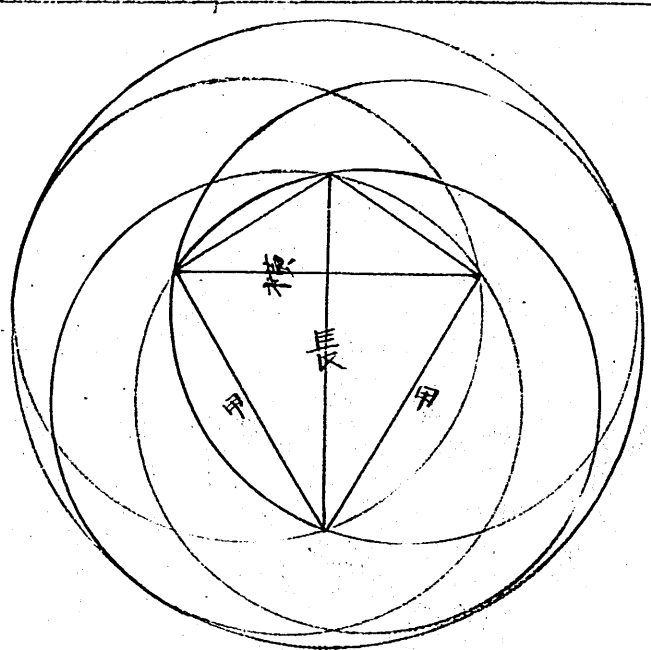
今有如圖圓內規五
角畫五等圓只云外
圓徑八寸等圓徑五
寸問五角面幾何
答曰五角面一寸
三分二三五〇七
五九六七一八六
七八六有奇

五角面未開方式

外等市	等市	外等市	等市
巾	天	外等市	等市
天	外等市	等市	等市
角市	角市	等市	等市
式面得	式面得	式面得	式面得
		例	仍如



二	外
子	
子	子
巾	寅
子	等
巾	卯
辰	子
巾	己
辰	等
巾	亥
矩	而求
己	寅
辰	卯
合	矩

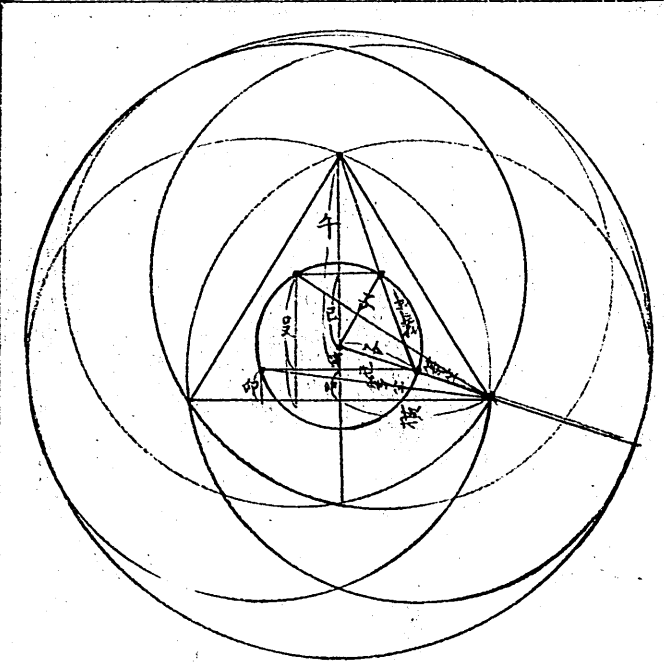


今有如圖圓內容四等
 圓及釵狀只云外圓徑
 若干等圓徑若干橫若
 于問長幾何

答曰

矩曰覆混沌之一分而
 命三
 位
 辰
 而依圖
 各求之

解之		分		之																															
<table border="1"> <tr> <td>巳卯和</td> <td>巳卯和</td> </tr> <tr> <td>左</td> <td>巾</td> </tr> <tr> <td>巳寅并</td> <td>卯午并</td> </tr> <tr> <td>右</td> <td>甲</td> </tr> <tr> <td>合之各</td> <td>各自之</td> </tr> </table>		巳卯和	巳卯和	左	巾	巳寅并	卯午并	右	甲	合之各	各自之	<table border="1"> <tr> <td>巳横</td> <td>巳横</td> </tr> <tr> <td>巳卯</td> <td>巳卯</td> </tr> <tr> <td>左</td> <td>寅</td> </tr> <tr> <td>寅</td> <td>矩</td> </tr> <tr> <td>右</td> <td></td> </tr> </table>		巳横	巳横	巳卯	巳卯	左	寅	寅	矩	右		<table border="1"> <tr> <td>巳横</td> <td>巳横</td> </tr> <tr> <td>巳卯</td> <td>巳卯</td> </tr> <tr> <td>左</td> <td>寅</td> </tr> <tr> <td>寅</td> <td>矩</td> </tr> <tr> <td>右</td> <td></td> </tr> </table>		巳横	巳横	巳卯	巳卯	左	寅	寅	矩	右	
巳卯和	巳卯和																																		
左	巾																																		
巳寅并	卯午并																																		
右	甲																																		
合之各	各自之																																		
巳横	巳横																																		
巳卯	巳卯																																		
左	寅																																		
寅	矩																																		
右																																			
巳横	巳横																																		
巳卯	巳卯																																		
左	寅																																		
寅	矩																																		
右																																			
之合		各自		之合																															
<table border="1"> <tr> <td>巳横</td> <td>巳横</td> </tr> <tr> <td>巳卯</td> <td>巳卯</td> </tr> <tr> <td>左</td> <td>寅</td> </tr> <tr> <td>寅</td> <td>矩</td> </tr> <tr> <td>右</td> <td></td> </tr> </table>		巳横	巳横	巳卯	巳卯	左	寅	寅	矩	右		<table border="1"> <tr> <td>巳横</td> <td>巳横</td> </tr> <tr> <td>巳卯</td> <td>巳卯</td> </tr> <tr> <td>左</td> <td>寅</td> </tr> <tr> <td>寅</td> <td>矩</td> </tr> <tr> <td>右</td> <td></td> </tr> </table>		巳横	巳横	巳卯	巳卯	左	寅	寅	矩	右		<table border="1"> <tr> <td>巳横</td> <td>巳横</td> </tr> <tr> <td>巳卯</td> <td>巳卯</td> </tr> <tr> <td>左</td> <td>寅</td> </tr> <tr> <td>寅</td> <td>矩</td> </tr> <tr> <td>右</td> <td></td> </tr> </table>		巳横	巳横	巳卯	巳卯	左	寅	寅	矩	右	
巳横	巳横																																		
巳卯	巳卯																																		
左	寅																																		
寅	矩																																		
右																																			
巳横	巳横																																		
巳卯	巳卯																																		
左	寅																																		
寅	矩																																		
右																																			
巳横	巳横																																		
巳卯	巳卯																																		
左	寅																																		
寅	矩																																		
右																																			



矩合

矩曰置混沌之
一分而命二位

甲

天

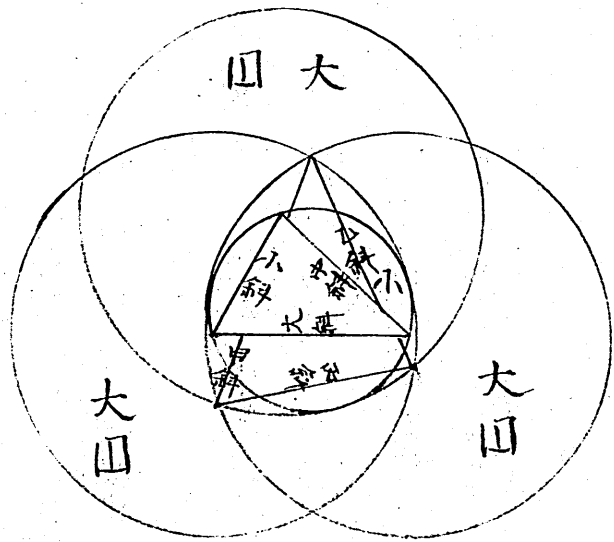
而依三
斜術得

大斜中斜中斜中斜

地

中斜中斜

巾人



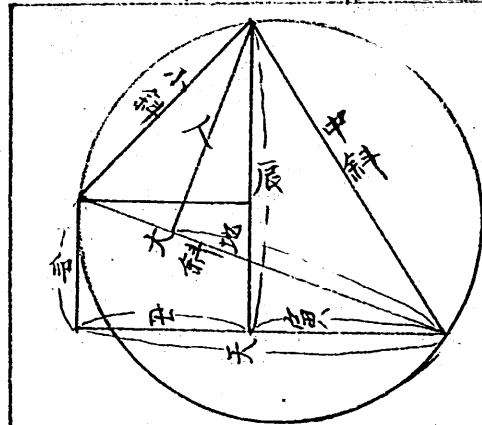
答曰

小曰徑一十六寸二五
大曰徑三十二寸五

斜幾何
今有如圖小曰內容三斜
而其三斜與小曰周所切
為心而抱小曰畫大曰三
箇只云大斜五寸中斜十
寸小斜三寸問甲乙丙三

合辰矩	市坤中	市	中市	列後矩合	左右分之
天 地 大	寅 矩合	市	中市	中市	
合辰矩	天地	式寅得	合矩後	寅甲	
除象	卯人	例仍如	之括	左	
解卯乘	大寅	市市	中市	己辰	
市	合矩寅	巾乾	位	右	
市	象而求卯	市	市	各自之合之解	
坤地	市	式寅得	市	己巾辰巾括之	
大辰	市	之得	市	市	
合矩辰	卯	巾乾	合式	市	
之括	列又	坤	矩仍得寅求	市	

而求	卯巾	積別求	寅卯	合之	輪
大斜巾	天巾	大斜	合矩寅	大辰	大天
巾卯	巾卯	天卯	左右	市辰	大市
積仍求	左寄	右積既	大辰	市卯	式辰得
辰寅	辰戌	以相消	左	合矩	地卯
卯丑	卯丑	解之撰	寅卯	市	大
左積既		天辰	右	巾寅	式辰得
		天	自各	市	寅仍求辰用解
				式而如例求歸除式也	卯人
					大
					式寅得



積平	中	市	各自之合	市
開平	大地	市	之解已市	市
之方	中	市		市
仁伊	市	市		市
商伊	位	市	式專甲得	市
例仍	撰解地	市		市
得如	中	市		市
呂市	位	市	式略	市
市	得故	市		市
市	市	市		市
式巾甲得	市	市	合矩而得甲求式如	市
於是	波大呂	市	例略之后求平積	市
	伊市	市		市
	巾仁	市		市
	仁市	市		市

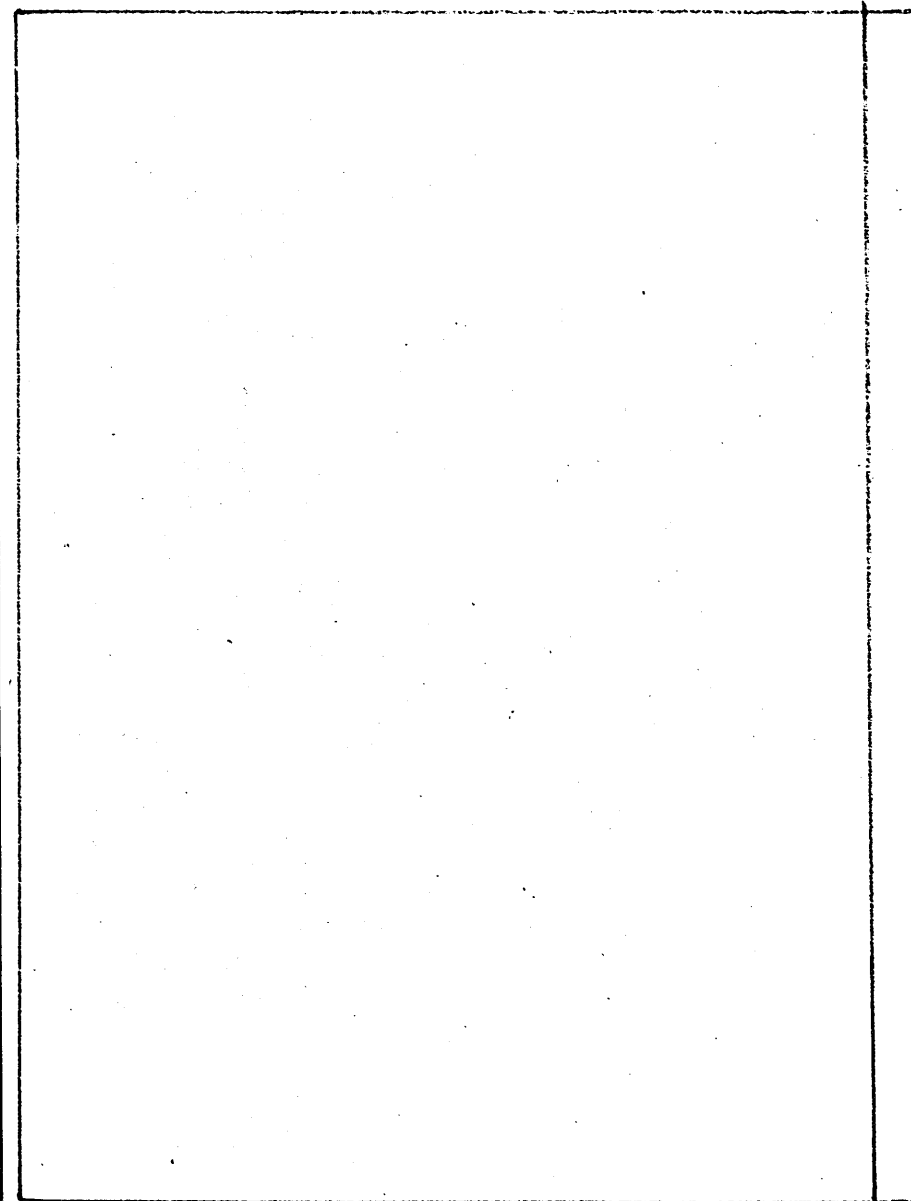
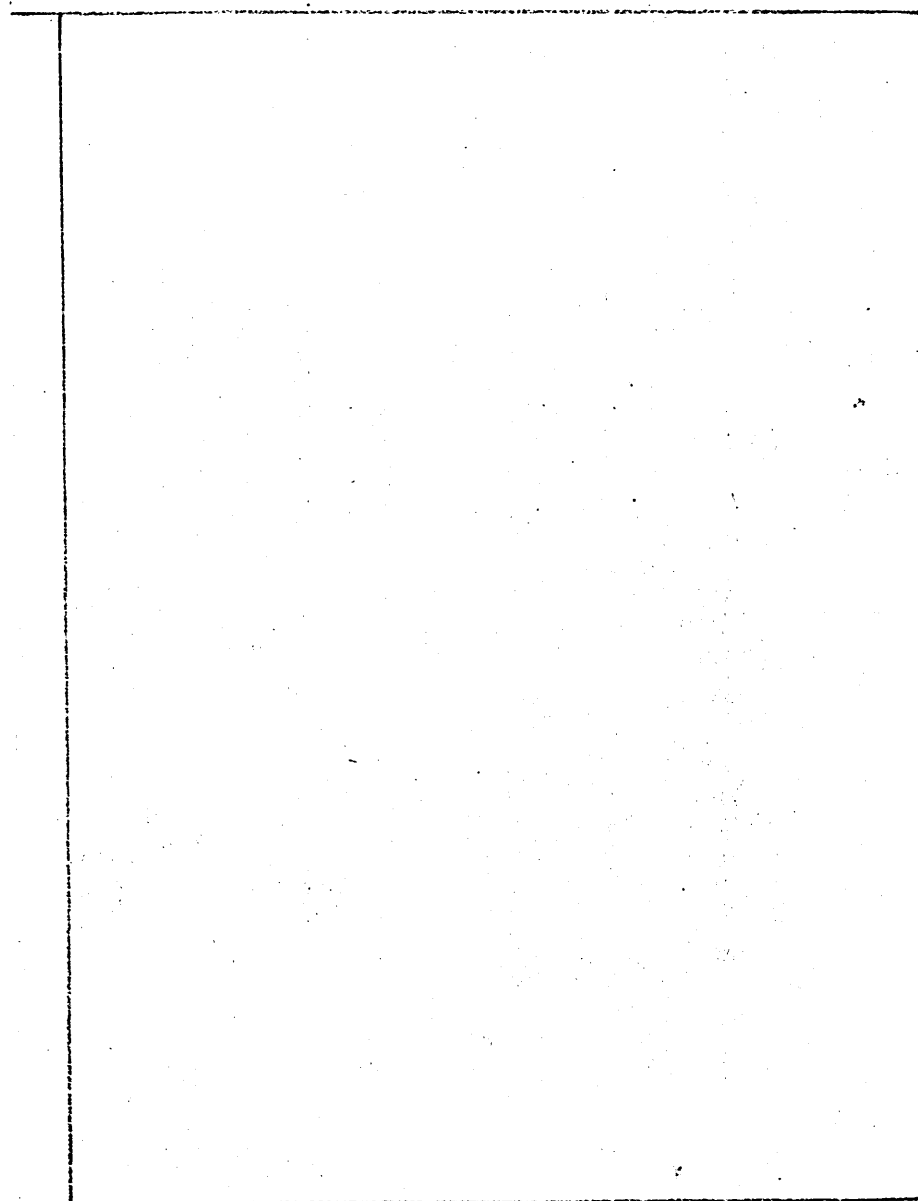
伊已甲	之分	右	左	紀甲市	市
左	已未甲市	市	市	市	市
大中	已未甲地	大地	大地	市	市
地中	已未甲人	市	市	市	市
未人	左	市	市	市	市
呂	未市	大地	大地	市	市
中真	未大地	大地	大地	市	市
大中地	人大中	大地	大地	市	市
未大人	伊	大地	大地	市	市
波	之括	右	左	市	市
呂市	市	市	市	市	市
波市	市	市	市	市	市
右	市	市	市	市	市

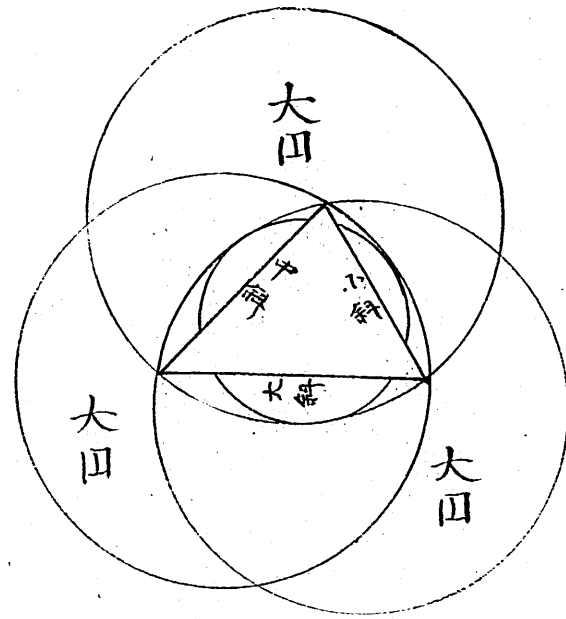
於是列括號及式而舉圖面記其名所也又別取法廉二級求式而广級解括之適省等徑巾而得式也

<table><tr><td>巾</td><td>巾</td><td>巾</td></tr><tr><td>呂</td><td>巾</td><td>巾</td></tr><tr><td>法</td><td></td><td></td></tr><tr><td>之</td><td>括</td><td></td></tr><tr><td>伊</td><td>申</td><td></td></tr><tr><td>申</td><td>巾</td><td>小</td></tr><tr><td>呂</td><td>小</td><td></td></tr><tr><td>負</td><td>保</td><td></td></tr><tr><td>保</td><td>巾</td><td>小</td></tr><tr><td>法</td><td></td><td></td></tr><tr><td>得</td><td>故</td><td></td></tr><tr><td>呂</td><td>巾</td><td>巾</td></tr><tr><td>保</td><td>巾</td><td>小</td></tr><tr><td>式</td><td>巾</td><td>甲</td></tr><tr><td>得</td><td></td><td></td></tr></table>	巾	巾	巾	呂	巾	巾	法			之	括		伊	申		申	巾	小	呂	小		負	保		保	巾	小	法			得	故		呂	巾	巾	保	巾	小	式	巾	甲	得			<table><tr><td>巾</td><td>巾</td></tr><tr><td>實</td><td></td></tr><tr><td>仁</td><td>伊</td></tr><tr><td>伊</td><td>巾</td></tr><tr><td>波</td><td>呂</td></tr><tr><td>法</td><td></td></tr><tr><td>之</td><td>板</td></tr><tr><td>仁</td><td>伊</td></tr><tr><td>巾</td><td>巾</td></tr><tr><td>呂</td><td>巾</td></tr><tr><td>法</td><td></td></tr><tr><td>而</td><td>解</td></tr><tr><td>仁</td><td>得</td></tr><tr><td>伊</td><td>巾</td></tr><tr><td>得</td><td></td></tr></table>	巾	巾	實		仁	伊	伊	巾	波	呂	法		之	板	仁	伊	巾	巾	呂	巾	法		而	解	仁	得	伊	巾	得		<table><tr><td>之</td><td>括</td></tr><tr><td>巾</td><td>仁</td></tr><tr><td>之</td><td>括</td></tr><tr><td>巾</td><td>甲</td></tr><tr><td>巾</td><td>巾</td></tr><tr><td>巾</td><td>仁</td></tr><tr><td>開</td><td>之</td></tr><tr><td>甲</td><td>巾</td></tr><tr><td>仁</td><td></td></tr><tr><td>解</td><td>括</td></tr><tr><td>於</td><td>是</td></tr><tr><td>列</td><td>式</td></tr><tr><td>得</td><td></td></tr></table>	之	括	巾	仁	之	括	巾	甲	巾	巾	巾	仁	開	之	甲	巾	仁		解	括	於	是	列	式	得		<table><tr><td>丁</td><td>卑</td><td>括</td><td>之</td></tr><tr><td>三</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>巾</td><td>地</td><td></td><td></td></tr><tr><td>巾</td><td>巾</td><td></td><td></td></tr><tr><td>巾</td><td>丁</td><td>巾</td><td></td></tr><tr><td>之</td><td>解</td><td>括</td><td></td></tr><tr><td>巾</td><td>巾</td><td>巾</td><td></td></tr><tr><td>巾</td><td>丁</td><td>巾</td><td></td></tr><tr><td>得</td><td>故</td><td></td><td></td></tr><tr><td>巾</td><td>仁</td><td></td><td></td></tr></table>	丁	卑	括	之	三				巾	地			巾	巾			巾	丁	巾		之	解	括		巾	巾	巾		巾	丁	巾		得	故			巾	仁		
巾	巾	巾																																																																																																																																														
呂	巾	巾																																																																																																																																														
法																																																																																																																																																
之	括																																																																																																																																															
伊	申																																																																																																																																															
申	巾	小																																																																																																																																														
呂	小																																																																																																																																															
負	保																																																																																																																																															
保	巾	小																																																																																																																																														
法																																																																																																																																																
得	故																																																																																																																																															
呂	巾	巾																																																																																																																																														
保	巾	小																																																																																																																																														
式	巾	甲																																																																																																																																														
得																																																																																																																																																
巾	巾																																																																																																																																															
實																																																																																																																																																
仁	伊																																																																																																																																															
伊	巾																																																																																																																																															
波	呂																																																																																																																																															
法																																																																																																																																																
之	板																																																																																																																																															
仁	伊																																																																																																																																															
巾	巾																																																																																																																																															
呂	巾																																																																																																																																															
法																																																																																																																																																
而	解																																																																																																																																															
仁	得																																																																																																																																															
伊	巾																																																																																																																																															
得																																																																																																																																																
之	括																																																																																																																																															
巾	仁																																																																																																																																															
之	括																																																																																																																																															
巾	甲																																																																																																																																															
巾	巾																																																																																																																																															
巾	仁																																																																																																																																															
開	之																																																																																																																																															
甲	巾																																																																																																																																															
仁																																																																																																																																																
解	括																																																																																																																																															
於	是																																																																																																																																															
列	式																																																																																																																																															
得																																																																																																																																																
丁	卑	括	之																																																																																																																																													
三																																																																																																																																																
巾	地																																																																																																																																															
巾	巾																																																																																																																																															
巾	丁	巾																																																																																																																																														
之	解	括																																																																																																																																														
巾	巾	巾																																																																																																																																														
巾	丁	巾																																																																																																																																														
得	故																																																																																																																																															
巾	仁																																																																																																																																															

[illegible]

保子	渡寅	伊己
子大中	寅大小	己中小
迎中	仁大	吕小
子人中大 市和	甲地大小 中乙和	甲天中小 中乙和
合矩人	合矩地	合矩天





今有如圖大圓三箇相
 交內容三斜及小圓
 乃周為心只云大斜十
 五中斜四寸小斜三寸
 問小圓徑幾何
 答曰

