

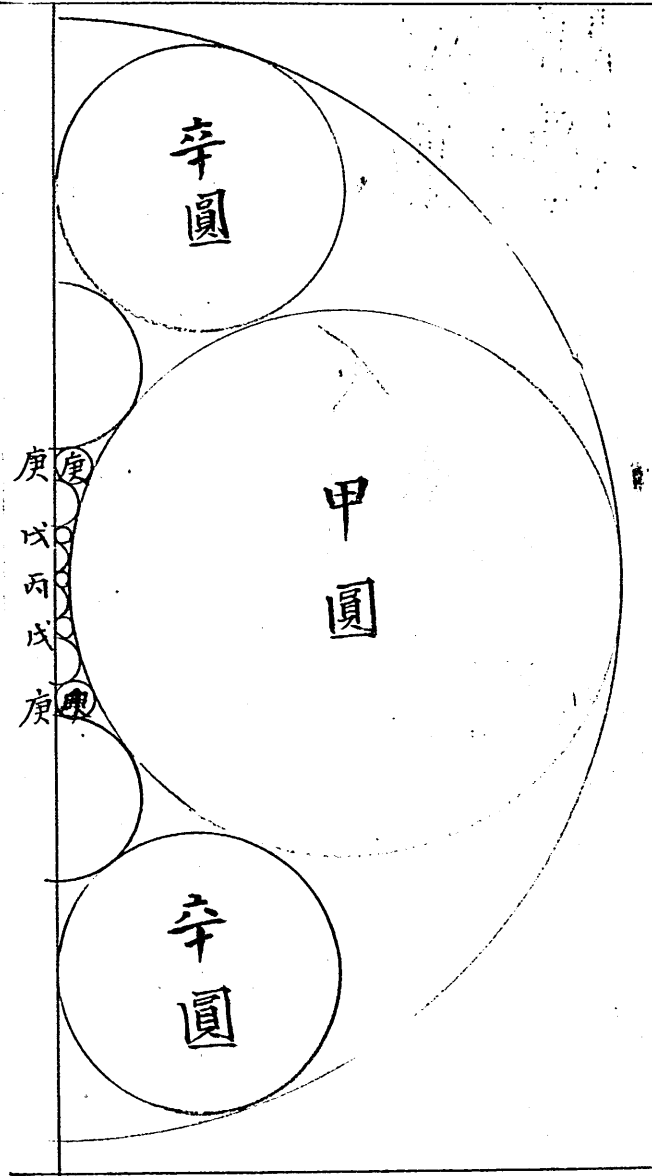
最上流

算法貫通術

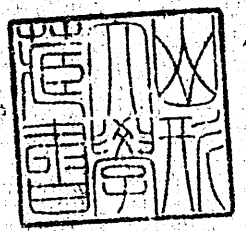
六十

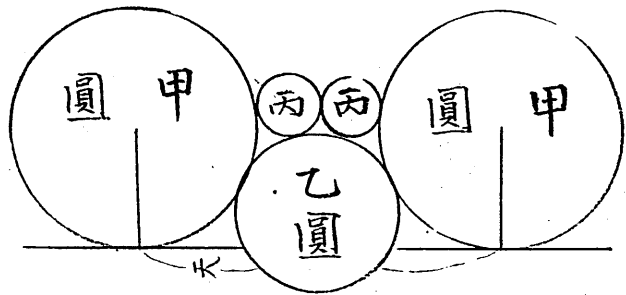
419
S 2
1-107





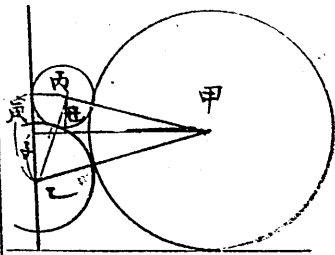
算治世通術卷之六十
 最上流
 會田篁左衛門安明編





四 | 甲
 四 | 甲乙
 四 | 天丙
 四 | 天
 中 | 乙

四 | 乙丙
 四 | 乙中
 中 | 寅
 矩合 | 依求



四 | 甲中
 四 | 甲乙
 四 | 乙中
 四 | 天中
 中 | 子

矩曰依
 圖各求

甲乙
 天中
 中子

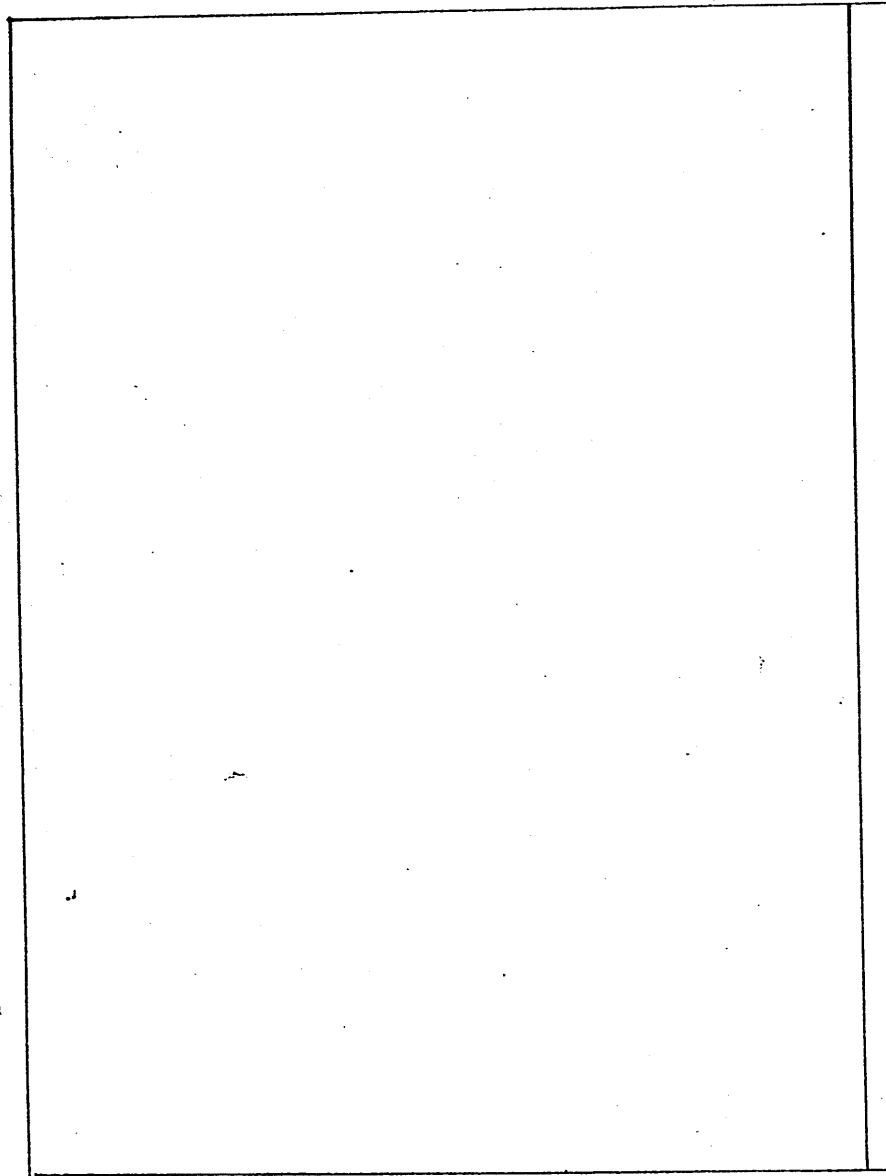
甲丙
 天丙
 中乙

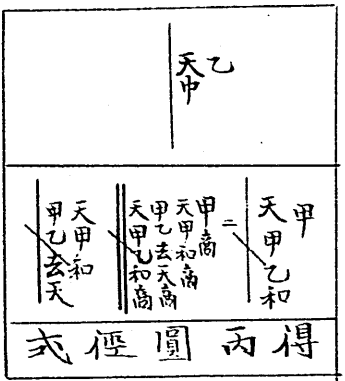
乙丙
 丙中
 中寅

而各解
 之撰之

答曰

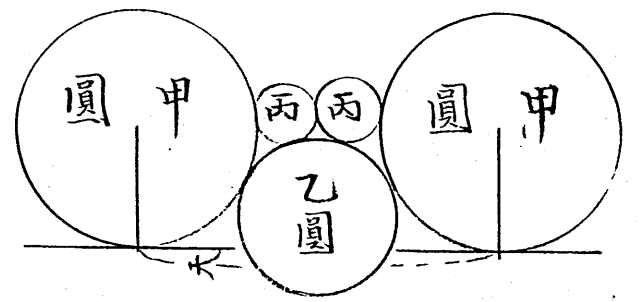
今有如圖直線上載甲圓二個其間容
 乙圓一個丙圓二個唯言甲圓徑若干
 乙圓徑若干天若干問丙圓徑若干





甲圓徑九寸
乙圓徑三寸
天一十二寸

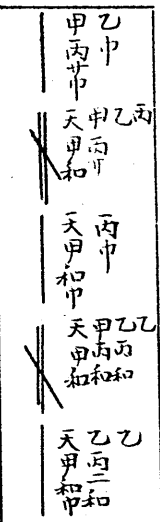
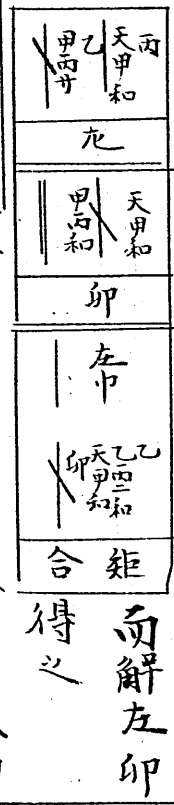
術曰天甲乙和乘甲名子甲乙和內減天余乘天甲和名
乙乘子開平方信之加子子和以除天中因乙得丙徑合
問



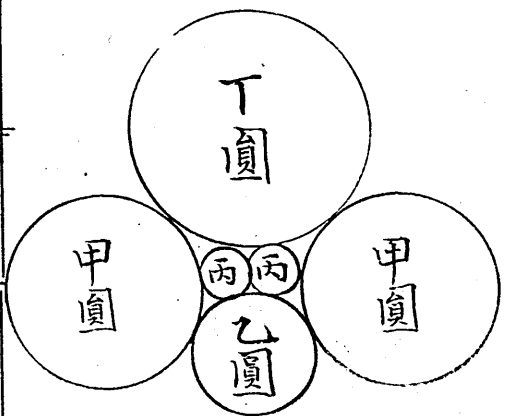
今有如圖直線上載甲圓二個其間容
乙圓一個丙四二個唯言甲圓徑九寸
乙圓徑三寸丙四徑二寸問天從甲甲
幾何

答曰天一十二寸

矩曰右所求之列矩合解括之



於是得天甲和設開方式而
后如例上畧之



今有如圖六圓相接唯言甲圓
徑九丁乙圓徑三寸丙圓徑二
寸問丁圓徑幾何

答曰 若天者一十二寸
丁圓徑二十一寸

矩曰先依最術求天甲和

於是求所求之得乙列開方平解
此式必又乙圓徑下丁圓徑下
得乙火高式十寸故二交商法三因テ

天甲和 日丙和	甲乙丙和 子
天甲和 丙甲	乙丙和 甲
天甲和 丙甲	乙丙和 甲
天甲和 丙甲	乙丙和 甲
天甲和 丙甲	乙丙和 甲
天甲和 丙甲	乙丙和 甲
天甲和 丙甲	乙丙和 甲
天甲和 丙甲	乙丙和 甲
天甲和 丙甲	乙丙和 甲
天甲和 丙甲	乙丙和 甲

乙丁和 實	乙丁和 方
乙丁和 實	乙丁和 方
乙丁和 實	乙丁和 方
乙丁和 實	乙丁和 方
乙丁和 實	乙丁和 方
乙丁和 實	乙丁和 方
乙丁和 實	乙丁和 方
乙丁和 實	乙丁和 方
乙丁和 實	乙丁和 方
乙丁和 實	乙丁和 方

術曰乙丙和名加丙乘甲名
之加也及實乘乙以子中除之內減甲得天合問

例 用之如

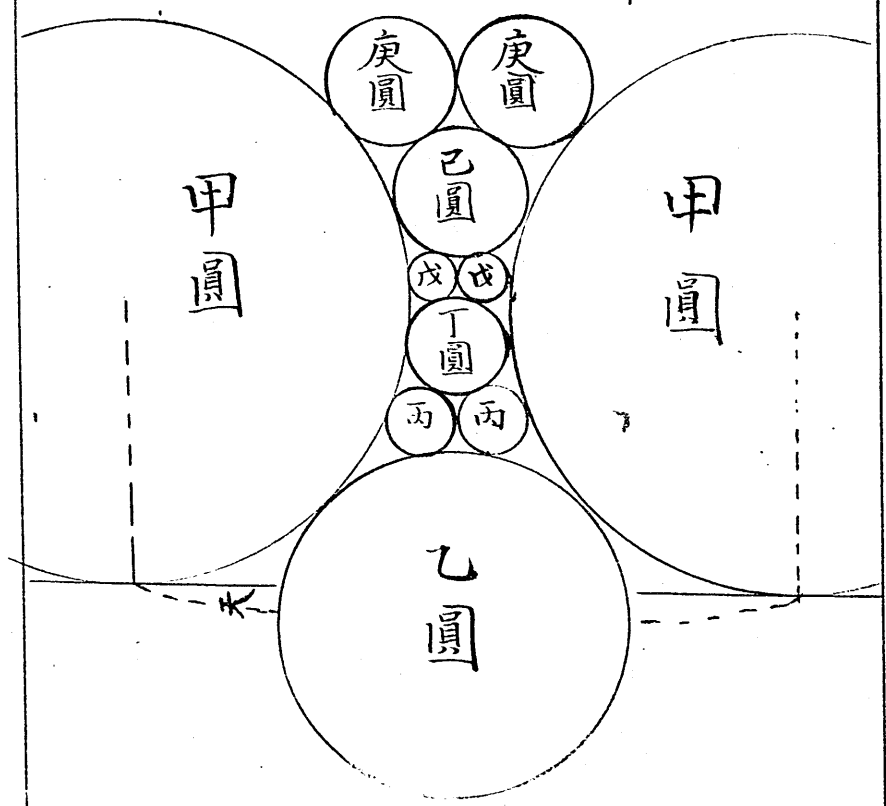
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平

而實庸相乘以減方
半中釋之

甲乙丙和 積	甲乙丙和 平
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平
甲乙丙和 積	甲乙丙和 平

甲圓徑九寸
乙圓徑三寸
丙圓徑二寸
天甲和二十二寸
天乙和二十五寸
天丙和二十五寸

通術



今有如圖直線
上載甲圓二個
其間容乙丙丁
戊之逐圓個一
二個唯言甲圓
相若若干乙圓徑
若干天若干間
得丙丁戊己之
逐圓徑通術如
何 答曰

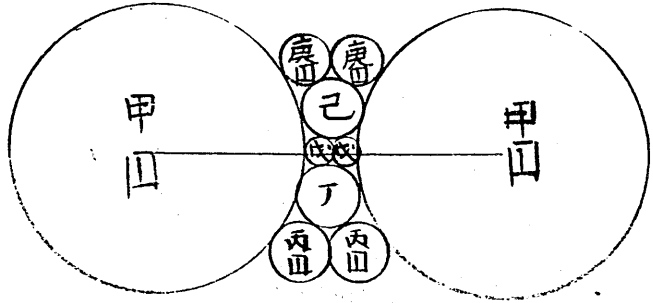
於是列乙丁交商矩合而丁圓徑求式

三 四 五 七 四 四 四 四	乙丙 未甲和	乙二丙和 天甲和	二 〇 〇 九 六 〇 〇	甲乙 甲三丙和	二 三 〇 二 九 六 〇 〇	式徑
--------------------------------------	-----------	-------------	---------------------------------	------------	--------------------------------------	----

得丁圓徑三十一面三十六寸
甲圓徑一十二百二十五寸
乙圓徑四百零零寸
丙圓徑七千零五十六
丁圓徑一千一百八十四寸
之七十分

術曰乙丙和名初加甲乘丙名子初丙和乘甲名也乘子
開平方倍之加子及也除以除初中乘甲段丙和倍之內減
初乙和余以除乙因丙得丁徑合問

右分之各
開平方合



天丁
天甲和
丙高
天丙和
丙高

後矩合之括

天
丙高

子

子丁

天甲和
丙高

後矩合

天甲
依來

丙和
天丙
天甲和
天甲丁和
天甲去丁

天丙
天甲去丁

後矩合

後矩合

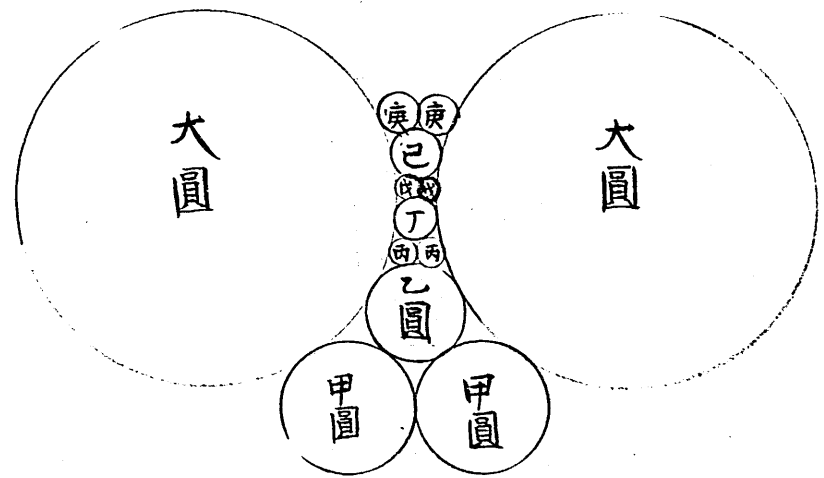
矩曰右所求之列成矩合二件

答曰斜

今有如圖甲圓二個間容丙戊庚圓各二個丁己圓各一個唯言丙丁徑四寸戊圓徑一寸庚圓徑九寸問從甲圓心至甲圓心斜幾何

天甲和 丙高	天甲和 丙高	天甲和 子
天甲和 丙高	天甲和 丙高	天甲和 子
天甲和 丙高	天甲和 丙高	天甲和 子
天甲和 丙高	天甲和 丙高	天甲和 子
天甲和 丙高	天甲和 丙高	天甲和 子
天甲和 丙高	天甲和 丙高	天甲和 子
天甲和 丙高	天甲和 丙高	天甲和 子
天甲和 丙高	天甲和 丙高	天甲和 子
天甲和 丙高	天甲和 丙高	天甲和 子
天甲和 丙高	天甲和 丙高	天甲和 子

於是撰答術文義則如左
 術曰丙庚相乘開平方名子倍之加丙庚和乘戊開平方
 加子二段乘戊以子戊差半除之得斜至甲心合問



今有如圖大圓二個間容甲
 丙戊庚圓各二個丙丁巳圓
 各一個唯言丙圓徑一十六
 寸戊圓徑九寸庚圓徑三十
 六寸問甲圓徑幾何

答曰

矩曰右所求之列得天式

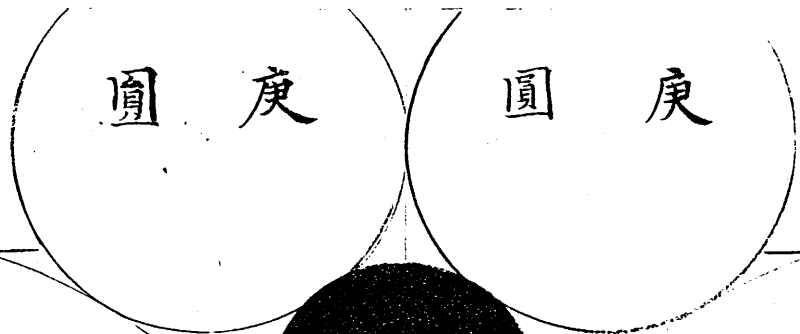
戊高	庚高	丙高	丁高	巳高	庚高
戊	丙	丁	巳	庚	戊
得	天	式	天	式	天
於	以	天	以	天	於
是以	丙換	式	戊而	式	得
甲換	得	式	得	式	得
庚	得	式	得	式	得

術曰以甲徑除戊徑開平方加一個乘丙徑內減戊徑余
以除戊徑自之乘丙徑得庚徑合問

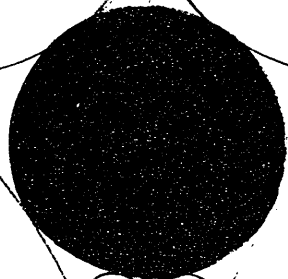
丙 庚 甲 和	丙 庚 甲 和	丙 庚 甲 和	丙 庚 甲 和
甲 丙 和	甲 丙 和	甲 丙 和	甲 丙 和
式 高 庚 得	式 高 庚 得	式 高 庚 得	式 高 庚 得
合 矩 定	合 矩 定	合 矩 定	合 矩 定
丙 庚 甲 和	丙 庚 甲 和	丙 庚 甲 和	丙 庚 甲 和
甲 丙 和	甲 丙 和	甲 丙 和	甲 丙 和
式 高 庚 得	式 高 庚 得	式 高 庚 得	式 高 庚 得
合 矩 定	合 矩 定	合 矩 定	合 矩 定
丙 庚 甲 和	丙 庚 甲 和	丙 庚 甲 和	丙 庚 甲 和
甲 丙 和	甲 丙 和	甲 丙 和	甲 丙 和
式 高 庚 得	式 高 庚 得	式 高 庚 得	式 高 庚 得
合 矩 定	合 矩 定	合 矩 定	合 矩 定

於是得庚圓徑高設式而
撰答術文義則如左

丙 庚 甲 和	丙 庚 甲 和	丙 庚 甲 和	丙 庚 甲 和
甲 丙 和	甲 丙 和	甲 丙 和	甲 丙 和
式 高 庚 得	式 高 庚 得	式 高 庚 得	式 高 庚 得
合 矩 定	合 矩 定	合 矩 定	合 矩 定
丙 庚 甲 和	丙 庚 甲 和	丙 庚 甲 和	丙 庚 甲 和
甲 丙 和	甲 丙 和	甲 丙 和	甲 丙 和
式 高 庚 得	式 高 庚 得	式 高 庚 得	式 高 庚 得
合 矩 定	合 矩 定	合 矩 定	合 矩 定
丙 庚 甲 和	丙 庚 甲 和	丙 庚 甲 和	丙 庚 甲 和
甲 丙 和	甲 丙 和	甲 丙 和	甲 丙 和
式 高 庚 得	式 高 庚 得	式 高 庚 得	式 高 庚 得
合 矩 定	合 矩 定	合 矩 定	合 矩 定



大圓



巳 巳



丙 丙



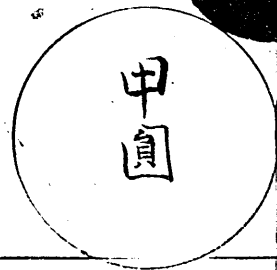
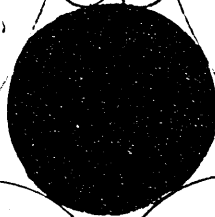
丁 丁



丙 丙



乙 乙



大圓

通術

今有如圖大圓二個相向間容甲乙丙丁之逐圓各二個及不同之黑田各一個唯言甲圓徑若干乙圓徑若干丙圓徑若干問得丁戊己庚之逐圓徑通術如何

答曰

矩曰右所求之列四圓矩合而改名得通矩合

於是得丁商試式而後換名各得其田商求式更如左

甲乙丙 商商	甲丙 商商	乙丙丁 商商	乙丙 商商	丙丁戊 商商	丙戊 商商	丁戊己 商商	丁己 商商	丁己庚 商商
甲乙丙 商商	甲丙 商商	乙丙丁 商商	乙丙 商商	丙丁戊 商商	丙戊 商商	丁戊己 商商	丁己 商商	丁己庚 商商
甲乙丙 商商	甲丙 商商	乙丙丁 商商	乙丙 商商	丙丁戊 商商	丙戊 商商	丁戊己 商商	丁己 商商	丁己庚 商商
甲乙丙 商商	甲丙 商商	乙丙丁 商商	乙丙 商商	丙丁戊 商商	丙戊 商商	丁戊己 商商	丁己 商商	丁己庚 商商
甲乙丙 商商	甲丙 商商	乙丙丁 商商	乙丙 商商	丙丁戊 商商	丙戊 商商	丁戊己 商商	丁己 商商	丁己庚 商商

五

於是得丁商

列式括之得

甲乙 商商	甲丙 商商
甲乙 商商	甲丙 商商

乙丙 商商

丙 商

式商丁得	丁商	依求
------	----	----

丁法	乙丙 商商	丁
----	----------	---

列戊式為
矩合解丁

乙丙 商商	乙丙 商商	乙丙 商商
乙丙 商商	乙丙 商商	乙丙 商商
乙丙 商商	乙丙 商商	乙丙 商商
乙丙 商商	乙丙 商商	乙丙 商商

合矩戊
過乘

乙丙 商商	乙丙 商商
----------	----------

乙丙 商商

乙丙 商商	乙丙 商商
----------	----------

合矩戊
而撰

乙丙 商商	乙丙 商商	乙丙 商商
乙丙 商商	乙丙 商商	乙丙 商商
乙丙 商商	乙丙 商商	乙丙 商商

合矩戊
括之求

乙丙 商商	乙丙 商商
----------	----------

乙丙 商商

乙丙 商商	乙丙 商商
----------	----------

合矩戊
而撰

列已矩合解

乙丙 商商	乙丙 商商	乙丙 商商
乙丙 商商	乙丙 商商	乙丙 商商
乙丙 商商	乙丙 商商	乙丙 商商
乙丙 商商	乙丙 商商	乙丙 商商

過乘

乙丙 商商	乙丙 商商
乙丙 商商	乙丙 商商

丁法
合矩己
之撰

乙丙 商商	乙丙 商商
乙丙 商商	乙丙 商商
乙丙 商商	乙丙 商商

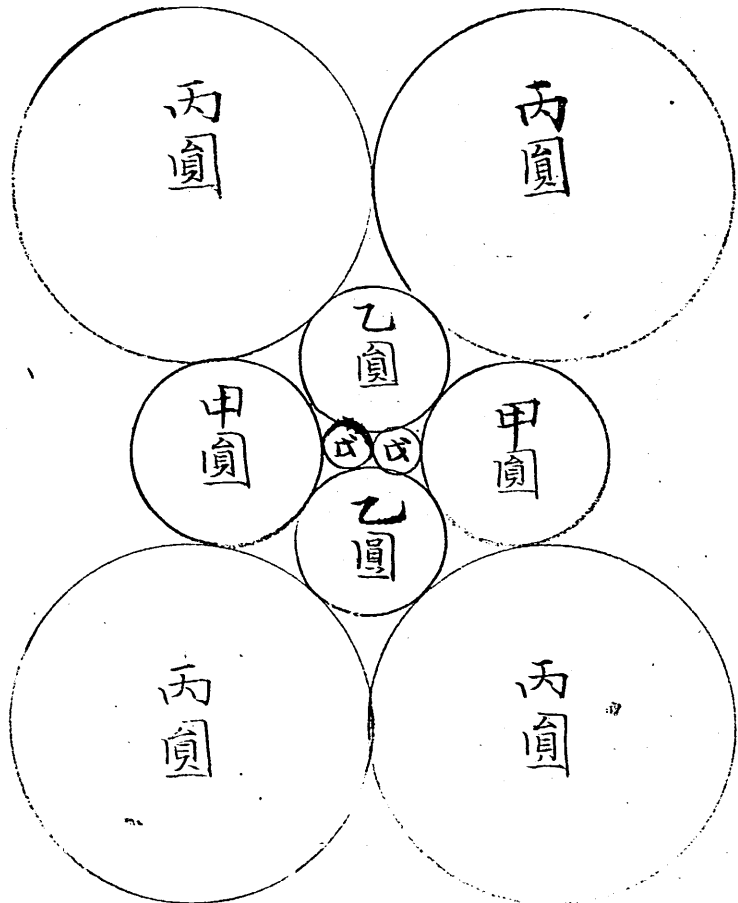
合矩己
得依

乙丙 商商	乙丙 商商
----------	----------

乙丙 商商

乙丙 商商	乙丙 商商
----------	----------

乙丙 商商	乙丙 商商
----------	----------

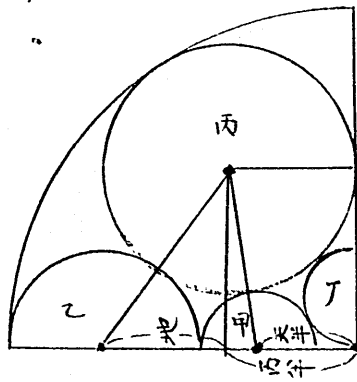


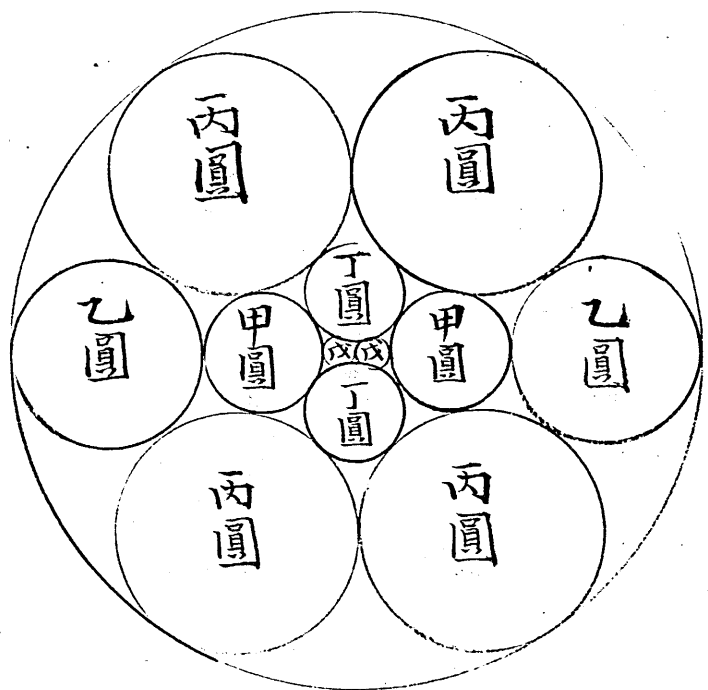
今有如圖十圓相接唯言甲圓徑四寸戊圓徑一寸問丙圓徑幾何

問
 新日丙戌徑相乘用平方倍之名子以減丙戌徑差余乘
 丙戌徑差以除丙戌徑得二段乘丙段三子段以和得乙徑合

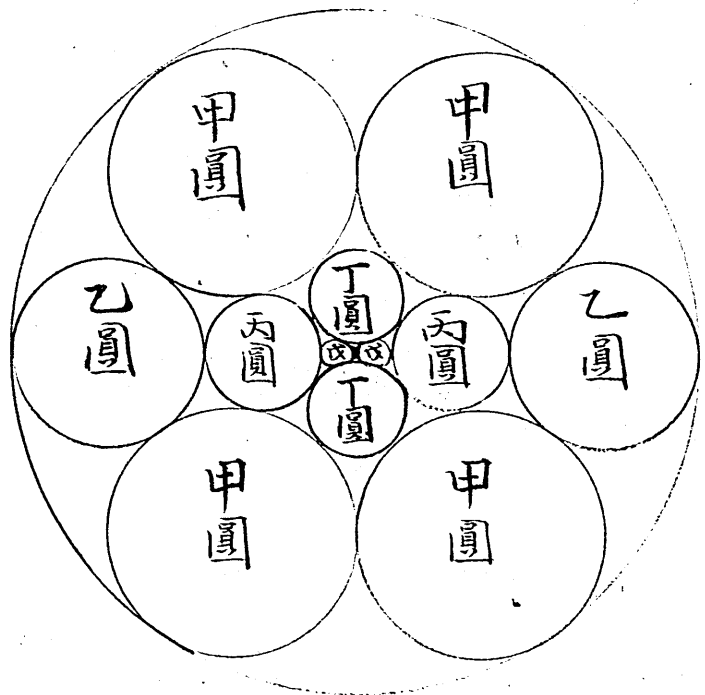
丙高 戌高	丙戌甲 卯戌甲 丙戌高 丙戌高 丙戌高	解 丙 卯戌
卯	丙戌乙 己戌高和 合矩乙	乙 法 乘除
丙 丙高 戌高	卯戌甲 丙戌高 丙戌高 丙戌高	丙 丙高 戌高
乙	合矩乙 甲解	乙 法
丙 丙高 乙	丙戌甲 丙戌高 丙戌高 丙戌高	丙 丙高 乙
乙	合矩乙 各列之	乙 法 各解之
		而遍有過后

之括	合矩	以相道遍	術求
丙高 戌高	而各解 之撰之	乘除象得	地 甲乙和 丙乙 甲乙和 丙乙
卯	天甲和 乙丙	甲丙 甲丙和 乙丙	地 乙中
丙高 卯	合矩 得而	天 戌	地 圖得 別依 丙 天甲和
和甲天 矩列乙	天 戌	和甲天 天解	地 丙 甲 乙 丁
天甲和 天甲和 丙乙	丙乙	丙高 丙高 丙高	
丙乙	合矩乙 得而	和甲天 除乘	
法乙	法乙		





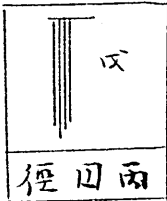
今有如圖外圓內容
 一十二圓唯言戊圓
 徑一寸問各圓徑幾
 何
 甲圓徑四寸
 乙圓徑五寸
 丙圓徑九寸
 曰
 丁圓徑三寸三分
 外圓徑二十零寸
 矩曰先右所求之者



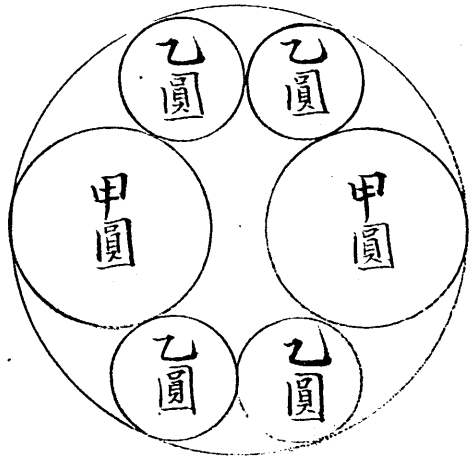
今有如圖大圓內容
 甲圓四個乙圓二個
 丙圓二個丁圓二個
 戊圓二個都而一十
 二圓唯言大圓徑二
 十零寸問容一十二
 圓徑和幾何

答曰容一十二圓

徑和六十二
 寸三分



術曰置戊圓徑九之得丙圓徑合問

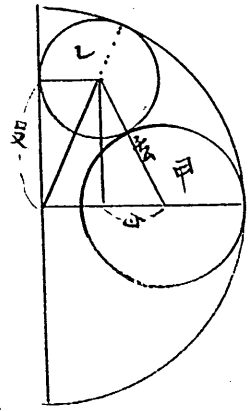


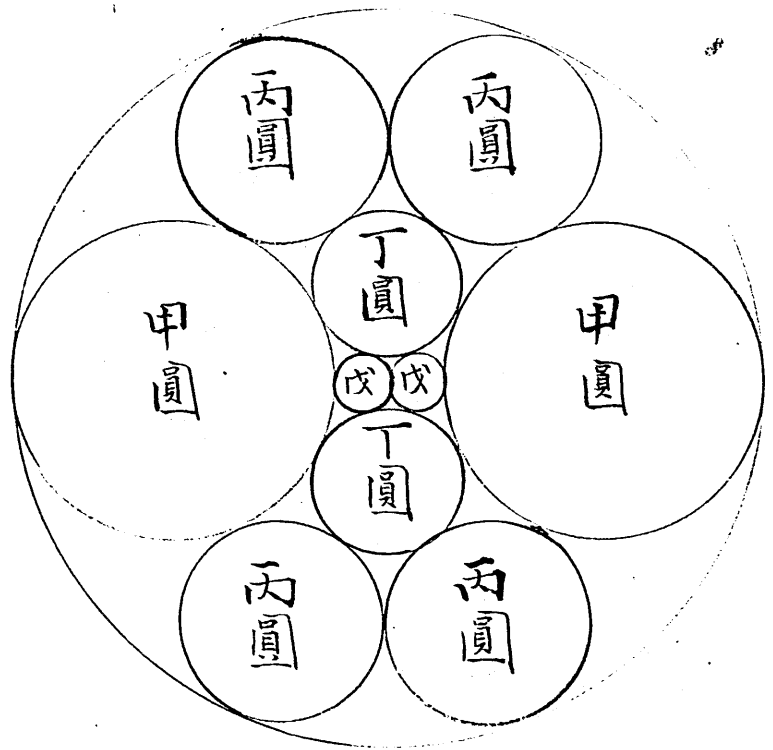
今有如圖外圓內容甲圓二個
乙圓四個唯言甲圓徑三寸乙
圓徑二寸問外圓徑幾何
答曰外圓徑七寸

矩曰依圖求
勾股弦三件

外	二
甲乙和	二
勾	二
外乙和	四

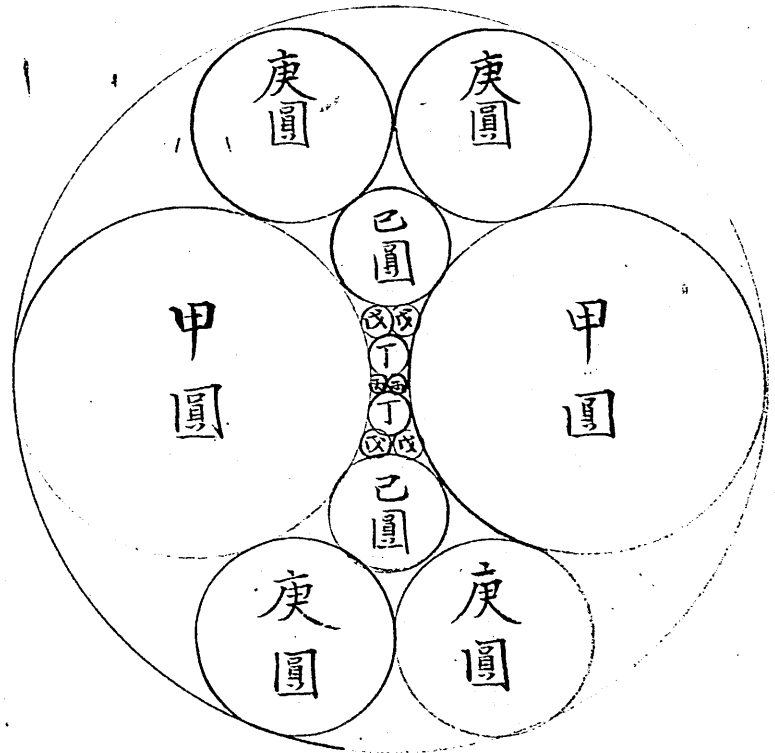
乙中	四
乙中	四
甲乙和	二
依求	矩合
勾	四
乙中	四
外乙和	四
甲乙和	四
外乙和	四
甲乙和	四
外乙和	四
甲乙和	四
外乙和	四





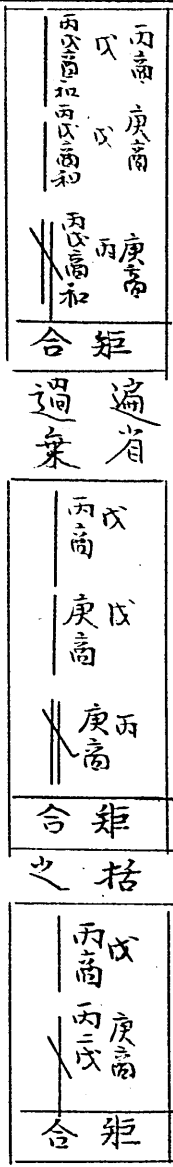
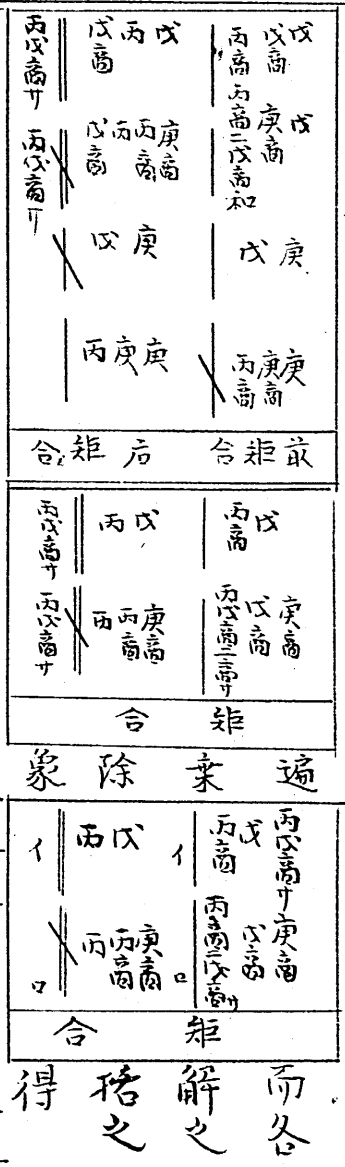
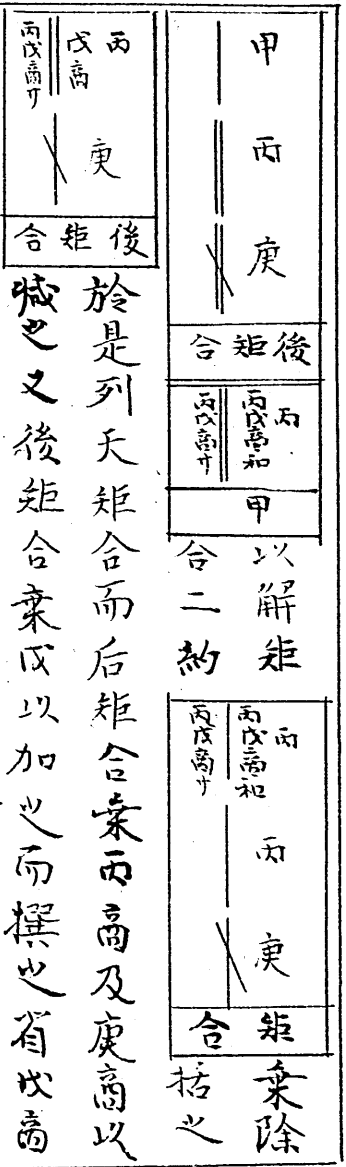
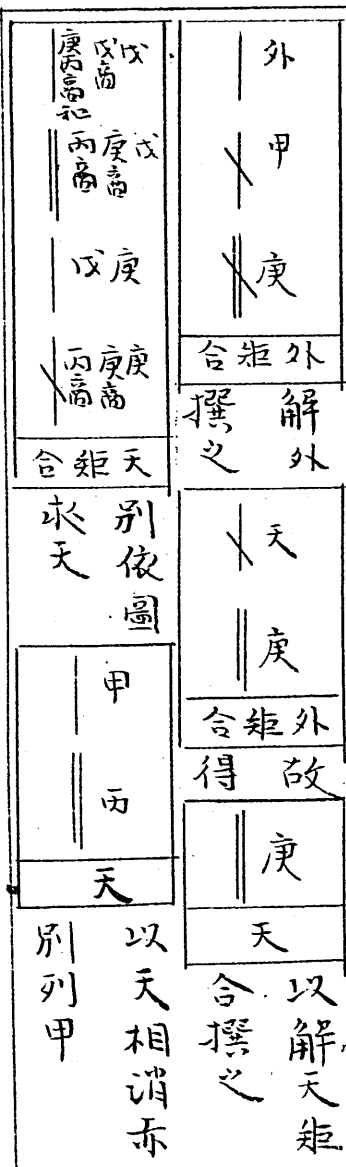
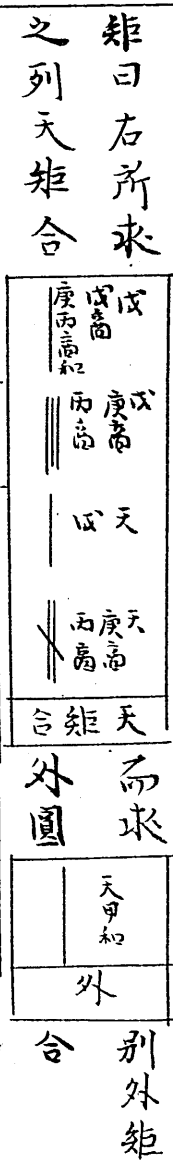
今有如圖圓內
 容甲圓二個丙
 圓四個丁圓二
 個戊圓二個合
 而一十圓噲言
 戊圓徑一寸問
 外甲丙丁之四
 圓徑各幾何
 答
 曰

術曰乙徑二段加甲徑得外徑合問
 合矩外
 外甲
 乙
 合矩外
 矩而撰之
 外
 乙



今有如圖外圓
 內容甲圓二個
 丙圓二個丁圓
 二個戊圓四個
 乙圓二個庚圓
 四個唯言丙圓
 徑二寸問甲戊
 庚外之圓徑各
 幾何
 答曰

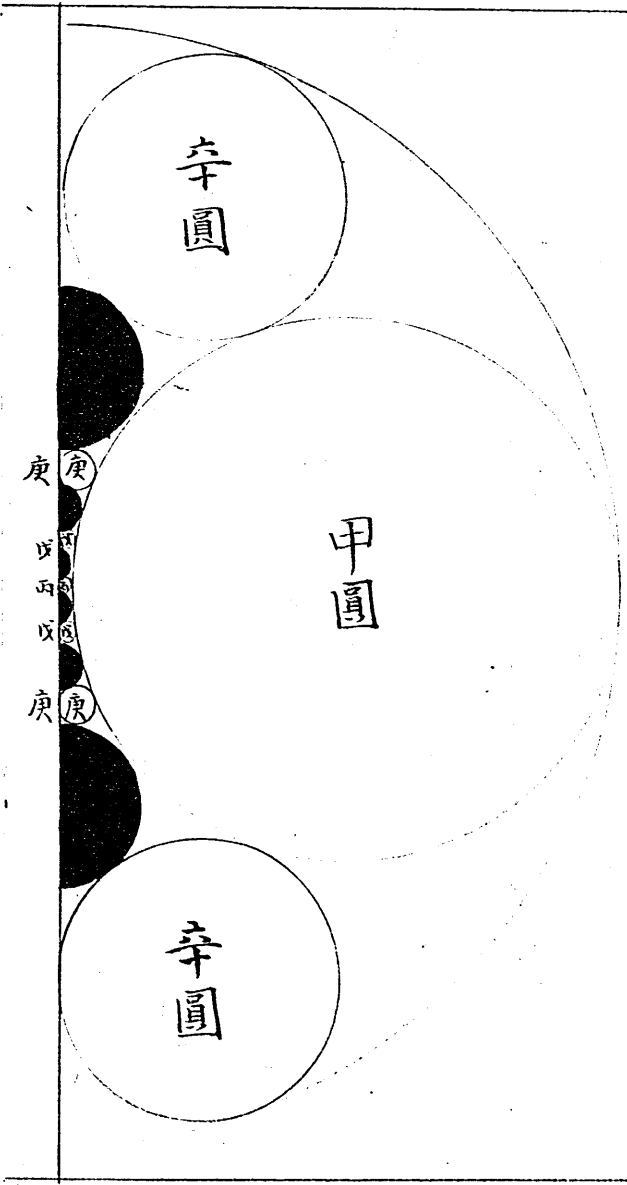
外圓徑三十九寸八八八五四三八一九九九八
 甲圓徑一十八寸九四四二七一九令九九九
 庚圓徑一十零寸四七二一三五九五四九九
 戊圓徑一十五二七八六四令令四五令令四
 非曰右所求
 之列天矩合



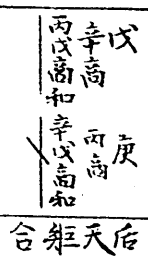
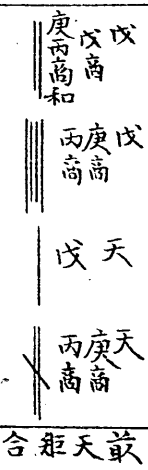
徑一十二段名庚徑內減丙徑余倍之名甲徑加丙徑倍
之名外徑合問

今有如圖假畫半圖外圓內容甲圓二個丙圓二個戊圓四個
庚圓四個辛圓四個及三色之黑圓六個合而二十二圓
唯言丙圓徑一寸問各圓徑幾何

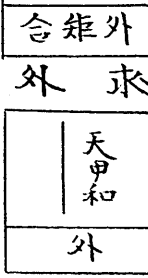
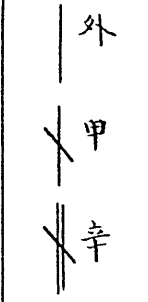
答曰



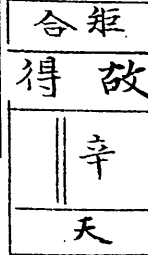
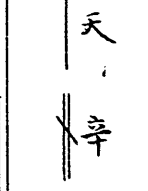
矩曰列天
矩合二件



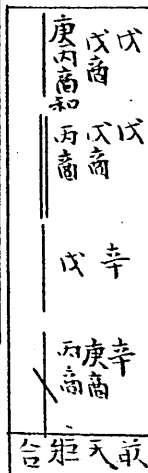
又別列天
矩合



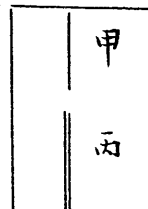
以解撰



以解取
矩合半

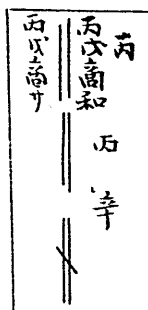


別依圖
求天

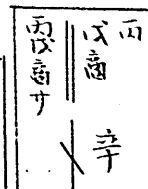


設甲
解之

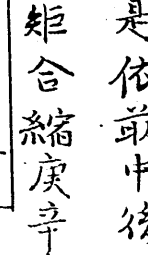
以天
相消



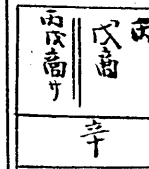
中解括
之得



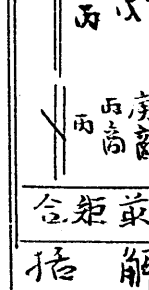
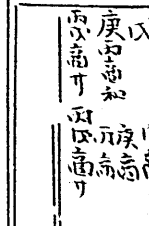
於是依取中後
三矩合縮庚辛



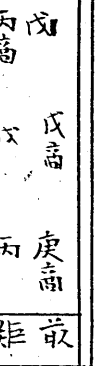
也故
來辛



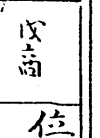
以解取非合適有
戊商乘除象



之適省丙戊
商和乃取条

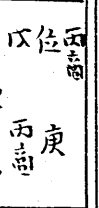


括之
列辛

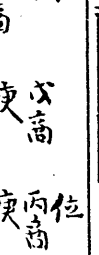
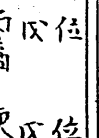


平方
同

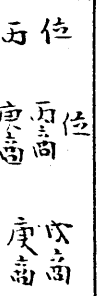
後列取矩合乘位以之
後藏後矩合適省庚商



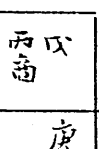
後矩
適省



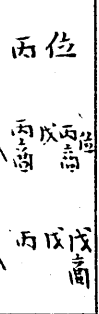
以解後
矩合



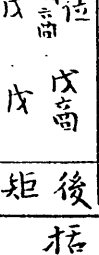
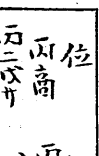
依取矩
合求



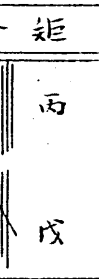
後藏後矩合適省庚商



通省丙商
乘除象



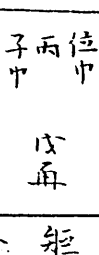
子
合矩



子

解曰此各子
求八目當

各自
乘之



術曰立天元一為心徑以減丙徑四段名子內減丙徑二
 段余四之自之乘丙徑奇九以子奇因丙徑相消得式立
 方開之得戊徑合問

式商戊得	式商戊得

三十五		三		解位
四八四				而乘除象
四		十六		而乘除象
十		二十		而乘除象
	式商戊得	十		而乘除象
	之括		式商戊得	而乘除象
			之括	而乘除象
				而乘除象
				而乘除象
	地		天	而乘除象

419
S 2
1-107

出
整
尾

