

和華書

拓書術

二奴2

1708

27



門二 2
號
卷

招差術

今有招差之法甲限數之二者其積_{十個}乙限數五者其積_{六個}及定差_{一十}平差_{六個}問各幾何

答曰
定差三十一正
平差三個負

約法五個

解曰命

定差
平差
二
而求_レ矩合二件_ヲ

甲_責

定差
甲限數

平差
甲限數

甲_合矩

乙_責

定差
乙限數



平差
乙限數

乙矩合

依題之數換之

十

二定

四平

甲矩合

十六

五定

二十五平

乙矩合

於是方程術

百八十六

三十乘

定差
矩合

十八

三十平

平差矩

五

減等數六ヲ爲約法以之ヲ約メ西矩合ヲ

三十一

五定

定差
矩合

三

五平

平差
矩合

故矣方異各者

得正差又矣方同名者得負差之理ナリ

此題者求二差ヲ謂二辭ヲ亦求三差ヲ謂

三辭ヲ逐而如此以下倣之

今有招差法甲限數二者其積二百個乙

限數五者其積三十個丙限數六者其

積六十個直定平差問各幾何

合矩乙

合矩甲

合矩丙

合矩乙

六十八

直廿

六定

三十三平

百三十

直

五定

二十五平

換數

二百八十

直

二定

四平

丙責

直差

丙限數
定差

丙限數
平差

合矩甲

乙責

直差

乙限數
定差

乙限數
平差

甲責

直差

甲限數
定差

甲限數
平差

解曰

直差
定差
平差

三位

而求矩合三件

答曰 定差

二十九個負

直

三百五十個正

平

三個負

丙矩合
而依方程行
直

直差
定
定差
矩合
平

平差
矩合
乃有等數者宜約

今有招差法甲積者
二百個乙積者
八十個
丙積者
六十個
直差正
三百個

定差負
二十個
平差負
三十個
甲乙丙之
限數問各幾何

答曰
甲限 二個
乙限數 五個
丙限 六個

解曰
甲限數
乙限數
丙限數
三位
而未矩合三件

甲黃
直
甲定
甲限
甲平

合矩乙

丙黃
直
丙定
丙平

合矩丙

知定例

直差
其黃
定差
平差

其得限數式也

故施答術則如左

術曰置差ヲ減其積ト余ニ乘平差ヲ加定差
 半平ヲ開平方差ニ減定差半ヲ余以テ平差ヲ
 除之得ケ其限數ヲ合問ニ
 術曰置直差ヲ相減ノ其積ト余乘平差ヲ加
 定差半平ヲ開平方ニ減定差半ヲ余以テ平
 差除之得其限數合問ニ

今有招差之法甲限數一者其積五乙
 限數三者其積八個只云從平差數
 多一定差九乃約法問定平立差
 三差幾何

定正 一個十
 平差正 六個 約法四個
 立負 一個

解曰

定差 三
 立差 三
 約法 三

位 三

而求平差

定 只 平 差

而求矩合二件

約法 甲賣

甲限巾 只

定 甲限巾

定 甲限

立 甲限再

約法 乙賣

乙限巾 只

定 乙限巾

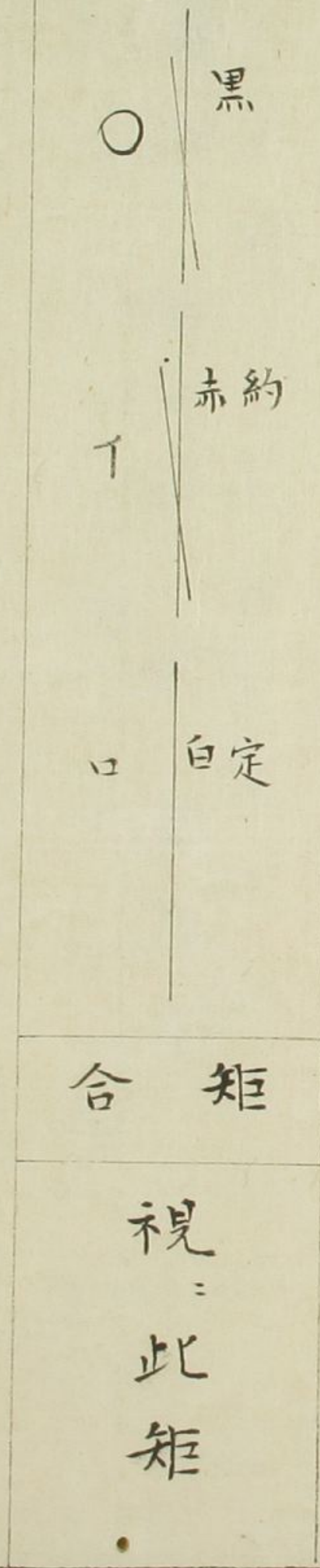
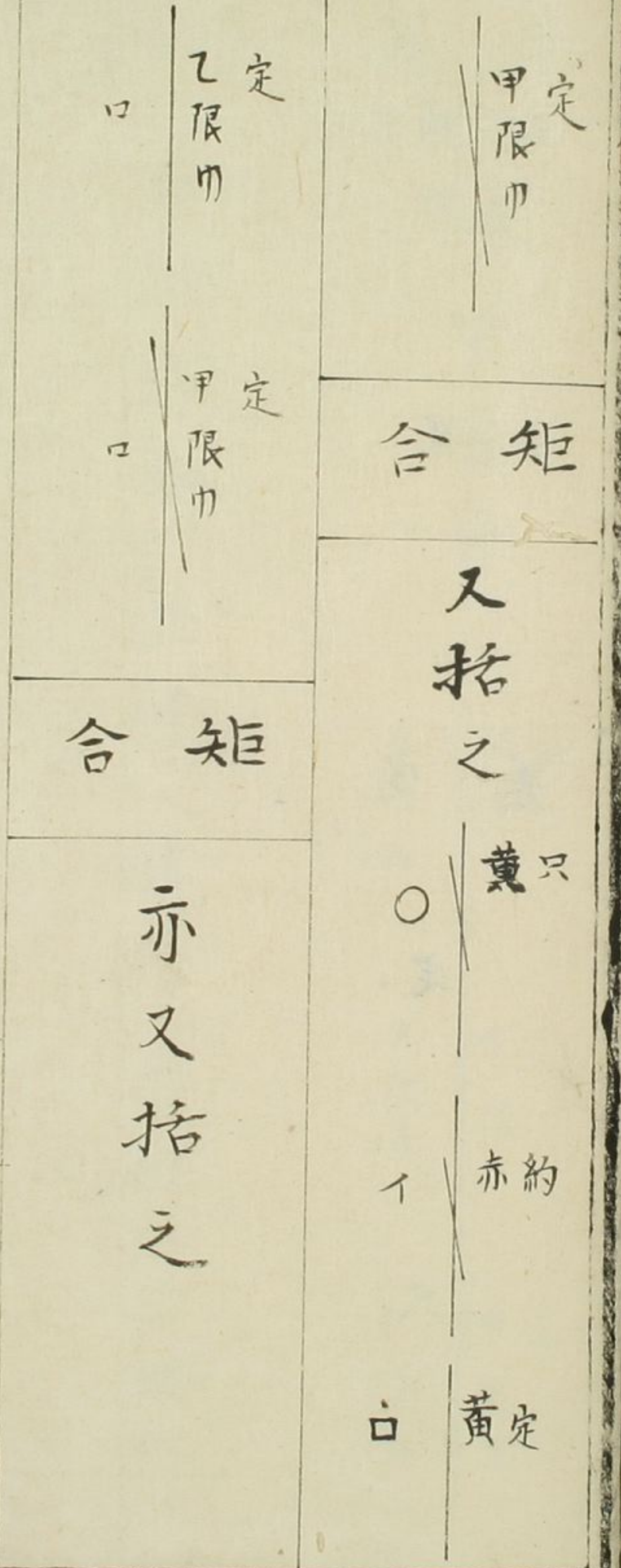
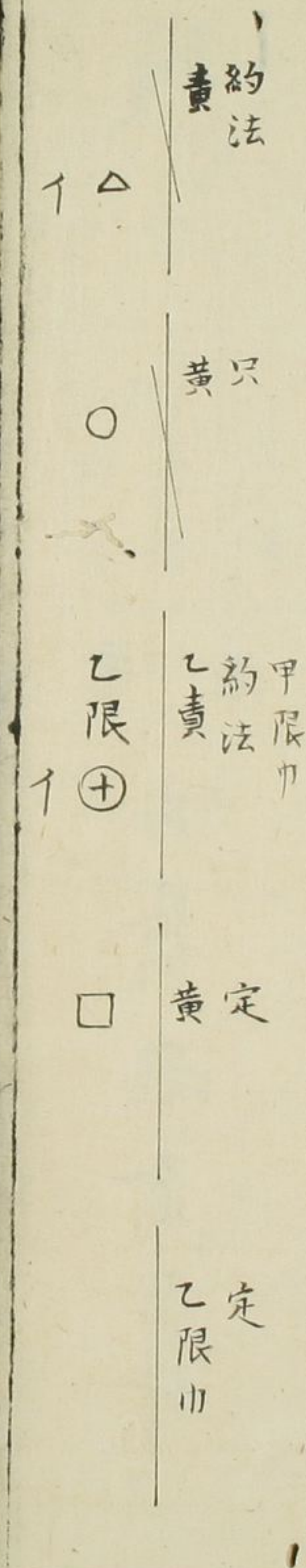
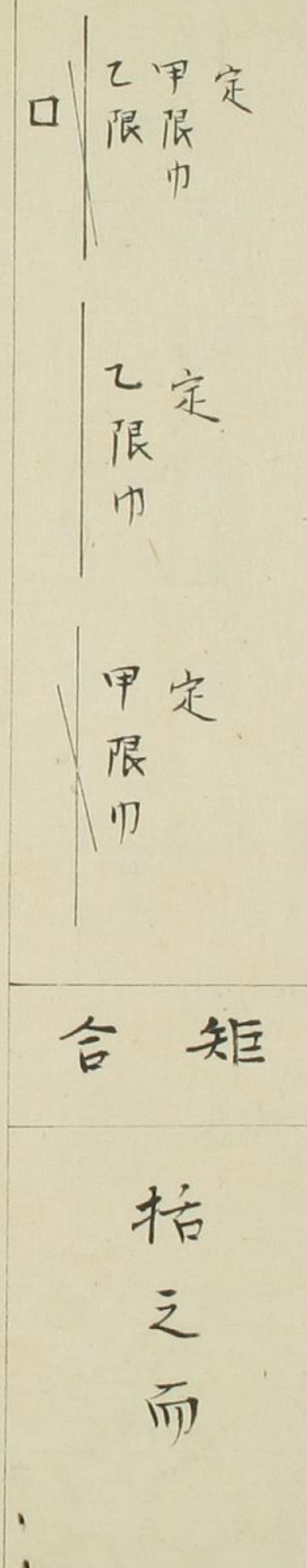
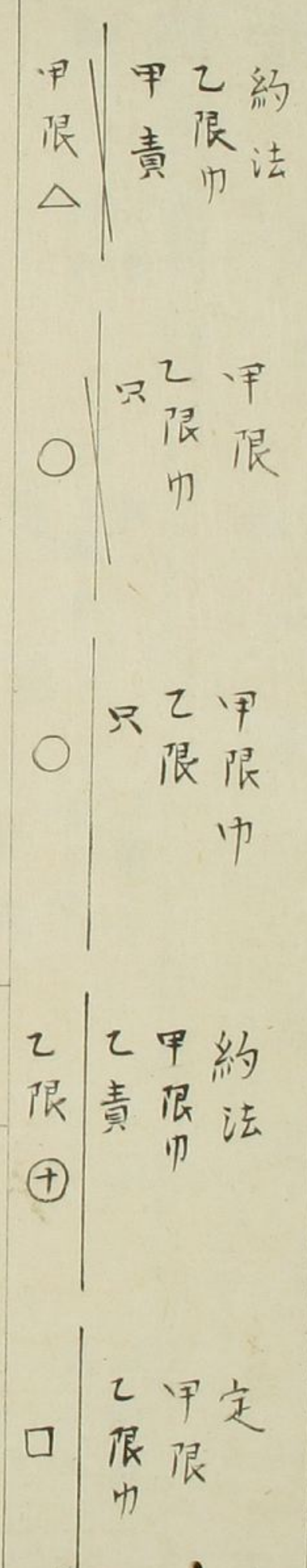
定 乙限

立 乙限再

甲矩合 乙矩合

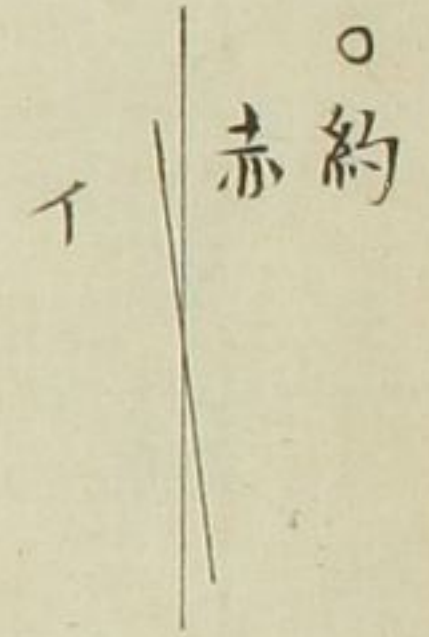
於是乘甲矩合遍乙限數再乘界

又列乙矩合ヲ乘遍々甲限數再乘内ヲ
 相消ノ及甲限數以テ乙限數ヲ遍々除テ之ヲ

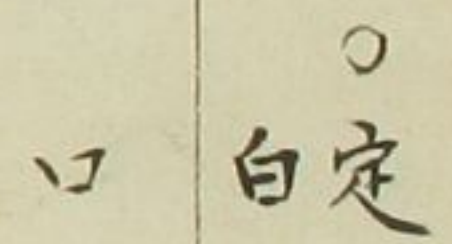


合ヲ納一矩合也故於是入ル納一術ニ黒

位因法



左



右依ケ術一術ニ求ル左段數ヲ

左黒

満ル白位者去テ之得ル約法ヲ〇依右之矩合ニ

赤約法

黒

差定

定

只

白

白

差平

依甲矩合ニ

約法
甲責

定
甲限

平
甲限再

差立

今有樽中ニ貯酒不具原酒知隨経ルニ年ヲ

漸帶殺ヲ只云距二年ヲ量之得ルニ計ヲ

又距三年ヲ乃距一初年量之ヲ得ル一計ヲ

亦距一年ヲ距一初年量之ヲ得六合ヲ

經年久而竟潤盡樽中酒及其原
酒距年初問年數幾何

答曰 原酒三計五升
年數七兮年

解曰

此題者從初年所一距年數為其限數
所量其酒數為其元積設招差術

假

直差
定差
平差

位三

而求矩合三件

只矩合

只量酒

直差

定差
只年數

平差
只年數

又量酒

直差

定差
又年數

定差
只年數

平差
又年數

平差
只年數
又年數

平差
只年數

又矩合

亦量酒

直差

定差
只年數

定差
又年數

定差
亦年數

平差
只年數

平差
只年數
又年數

平差
只年數
亦年數

平差
又年數

平差
又年數
亦年數

平差
亦年數

合矩亦

二八〇
一 直差
二 定差
四 平差

合矩只

一三〇
一 直差
五 定差
二十五 平差

合矩又

六八
一 直差
六 定差
三十六 平差

合矩亦

於是依方程術

三五〇

差直

二九

差定

三

差平

而后再依招

善術求矩合二件

原酒

直差

定差
年數空

平差
年數空

年數空
之矩合

空

直差

定差
盡年數

平差
盡年數

盡年數
之矩合

於是可棄者棄之

原酒

直差

年數空

故以直差為原酒列之盡

之矩合

年數矩合各差隨正負

原酒

定差
盡年數

平差
盡年數

盡年數
之矩合

如定例

原酒

定差

平差

盡年
數式

故施答術則如左

術曰置原酒乘平差加定差半卑問

平方減定差以平差除之得

盡年數合問

今有招差ノ法只云依テ定差正ノ_{二十}平差ノ

正ノ_{一十}立差負ノ_二得ル未ノ至多積ヲ與限

數得ル空積ヲ得ル與限數ヲ問其術如何

多限數 五個

空限數 七個七八四五
八九二八六八 余

空積 空ナリ

多極積 一百七十五個

答曰

解曰

多限數

空限數

位 二

而求ル矩合二件

多責

定差
多良

平差
多良

立差
多良再

多限
矩合

空責

定差
空限

平差
空良

立差
空良再

空限
矩合

故于

多責

定差

平差

立差

得ル多限
數ヲ式

於是依_テ極數術_ニ

定差
平差
立差

得_ル多限

列_ニ空限數矩合_ヲ空者棄_之

數_ヲ式

省_キ空限數_ヲ

定差
平差
空限
立差
空限中

空限
矩合

知定例

定差
平差
立差

得_ル空限
數_ヲ式

故施_ス兩答術_ヲ則如左

術曰置定差_ヲ乘_ニ立差_ヲ乘_ノ加平差_ヲ

弁_ヲ開平方_ニ加平差_ヲ除_ノ以_テ立差_ヲ

除_之得_テ多限數_ヲ合_ス問_ニ

今有招差之法初限數四者元積_{五百六十四個}只云

設後_ニ限數_{五個}而原定差數倍_ノ之_以爲_之

其定差又取_テ原平差數二分_{之一}爲其

平差數而所_ノ求_ル元積_{五百三十個}問各差

平招定
差ヲ幾何

定差 二十六個

平差 一十六個

原定差 一十三個

原平差 三十二個

正

答曰

解曰

定差

平差

位二

而求ル答ヲ

定差

二

差定原

定差

原平差

而求ル
矩合二件

初責

原定差
初良數

原平差
初良數

初矩合

後責

定差
後良數

平差
後良數

後矩合

列
初矩合
解原定平差
遍ク棄除

初責

定差
初良數

平差
初良數

初矩合

而求ル定平

差矩合二件

初良數
後良數

定差
初良數
後良數

後良數
初良數

後良數
定差
初良數

定差

初良數
後良數

平差
初良數
後良數

後良數
初良數

平差
後良數
初良數

平差

矩合

矩合

今百招差之法甲限數三者其積 七十

只云所設_ル定平_ノ二差各減_ノ一個_ヲ余

數以乙限數 五十 試_ル其積_ヲ則得_ル 二百

又云其定立_ノ二差各加一個_ヲ共得_ル數

以_テ丙限數 七十 試_ル其積_ヲ則得_ル 九百

定平差_ノ問各三差幾何

定差 三個

答曰 平差 各正 四個

立差 一個

解曰

定差
平差
立差

三 位

而各_ヲ求_ル

減數

定差

乙定差

减数

平差

加数

定差

丙定差

加数

立差

丙立差

乙平差

而求矩合三件

甲平
良巾

甲立
良再

甲合矩

甲立

甲定
良

乙立

乙定
良

乙平
良巾

乙立
良再

乙合矩

丙立

丙定
良

丙平
良巾

丙立
良再

丙合矩

而解各之

乙立

乙减
良

乙减
良巾

乙定
良

乙平
良巾

乙立
良再

乙合矩

丙立

丙加
良

丙加
良再

今有招差之法只云直差
個二 定差
個三 又云
 至多限數者不過一十個
 亦至少限數者
 不下一個二隨而限數二得レ多少之積ヲ問

一四四 三六	差平	而后来 <small>ル</small> 三差 <small>ヲ</small>
四四	差立	一〇八 三六
		差定

八 一定	四十八 一定	二十四 一定	定 丙良 平 丙良 立 丙良再
七平	五平	三平	合矩丙
四十九 <small>立</small>	二十五 <small>立</small>	九立	於是換 <small>レ</small> 數 <small>二</small>
合矩丙	合矩乙	合矩甲	

通術如何

解曰

此題者趕趁術ナリ其解者假ニ多
限數設ケ一
百個ヲ求其積ヲ則

三〇〇ニ

三〇ニ

得ル多

限數
多賣
定差

限數
定差

矣

方

賣式

亦假ニ少限數設ケ空ヲ求ル其積ヲ則

一ケ

一ケ

得ル
賣式

少賣
直差

直差

得少
賣式

兩式相併

少賣
直差

直差

限數
多賣
定差

限數
定差

得ル多
少之積ヲ式

故施ス答術則如左

術曰置定差ヲ乘ノ限數ヲ名天
乘又云數

及直差、加少積、為矣列直差、加天、
 為方知矣方、而一、得、多少之積、合問、

今有招差之法只云甲限數三者其元積 個七

乙限數五者其元積 個八 丙限數八者其元

積 個九 又以、他限數干試、其積、至多

限數者、不過一十個、亦至少限數者、

不下一個、隨限數、問得、其積、術如何

答曰

解曰

直差	定差	平差	立差
----	----	----	----

四位

而求、矩合三件、

甲責 直	甲良 定	甲良 平	甲良 立
少責 直	多責 甲良 定	多責 甲良 平	多責 甲良 立

甲矩合

直少黃	直丙黃
定丙良多黃	定丙良丙黃
平丙良多黃	平丙良丙黃
立丙良多黃	立丙良丙黃
合矩丙	

而依_レ題云數撰之省_レ等數_ヲ

筭布

直一	直七	直二
定一	定〇	定三
平八	平五〇	平九
立六四	立二五〇	立二七

丙矩合
乙矩合
甲矩合

而后於是

依方程術

一定	一定	一定
二平	七平	三平
六立	一〇立	三一立

矩合和
定平立

又依方程術求二矩合

一平三〇	一平三〇
七立三〇	七立三〇
矩合	平立
互約	於是
ホ三十	ホ三十
二〇立	三〇平
平差	立差

〇平

立差

列定平立矩合和ヲ

〇立

平差

依方程術求二矩合

一定

二平

立六六

一定

七平

立一〇一

一定

三平

立三二

定平立

矩合和

定三五

平二六〇

定平

定二一〇

平一五六〇

矩合

又依互約

定一七五

ホ二五

平差

定七

平差

平一三〇〇

ホ二五

定差

平五二

定差

按スルニ互約之題者其矩合一者可負ナルヲ此

矩合同名ナリ故一名ノ差何レカ可負差ナル故

為平差負則各二矩合互約矩合也

五二

矩定

七

差平

一

差立

而后解之甲矩合

直

三
二

九

二七

直差
矩合

撰之

直

一
二〇

直差
矩合

六〇

直
差

今有招差之法只云限數一十者其積個九又云

至多限數者不過一十七個九分別云至

少限數者不減一個三分隨限數之多少

得積ヲ問通術如何乃無定多々ノ限數
宜注意ナリ

答曰

解曰依此題置一十七個

九分

一七

之七ヲ

九七

通分内子_ニ而_テ得_ル

九ケ

名 甲 方

如実方而一_ツ得_ル 一十七個

一六〇

名 甲 矣

故

九分 之七

又実方各以_テ限数

任意其数 乘_テ之得

限数 一六〇

矣也

限数 九ケ

方也

亦如矣方而一_ツ得_ル

一十七個

九分 之七

〇亦置一個

三分 之一

一ケ

一

通分内子而得_ル

四ケ

名 乙 矣

三ケ

名 乙 方

如実方而一_ツ得_ル 一個

三分 之一

又実方各以限数

任意其数

乘_テ之得_ル

限數
四ヶ
實也

限數
三ヶ
方也

亦如實方而一得ル

個

三分
之一

○於是

乙段

天
元

而甲實

乘ノ題云限數

題限
甲實

列乙實ヲ乘

段數

乙段
實

相併之ヲ為實

實限
甲實

又甲法乘ノ題云限數

實限
甲方

乙段
方

列乙方ヲ乘ノ段數

乙段
方

相併之

實限
甲法

為
而
法

實限
甲實

實限
甲方

得題
元積

乙段
方

式云

故此方ニ乘ノ題積ヲ與實相消

頁責
段
乙方

頁責
頁良
甲方

段
乙實

頁良
頁實
甲方

合 矩

知定例

頁良
頁責
甲方

頁責
乙方
乙實

得ル乙之
段數式

依題云數

八六九

段 實

二三

段 方

知實方而一得ル乙ノ段數三十七個

二十三分
之二十八

而未矩合

段
乙實

段良
數
甲實

段問
責
乙方

問責
良數
甲方

合 矩

解段數ヲ乘ノ除ヲ

八六九
乙實

良數
良數
甲實

良數
良數
良數
甲實

問責
良數
良數
乙方

合 矩

依題云數

換數

問責
三三三
七三三

限數
三六八〇

三四七六

如左

限數
二二三
一六〇

問責
一三八

限數
二〇七

二六〇七

合矩

二二三
三四七

得問
積式

括之而

一四八

故

施ス

答

術ヲ

則

問責
九二三

如左

