

孤背術解

304
97



始



孤背術解

安島直圓著

全

304

97



孤背術解

寫本

安島直圓 述

假如截玄為五段則其一者子也

丑者 〓 也

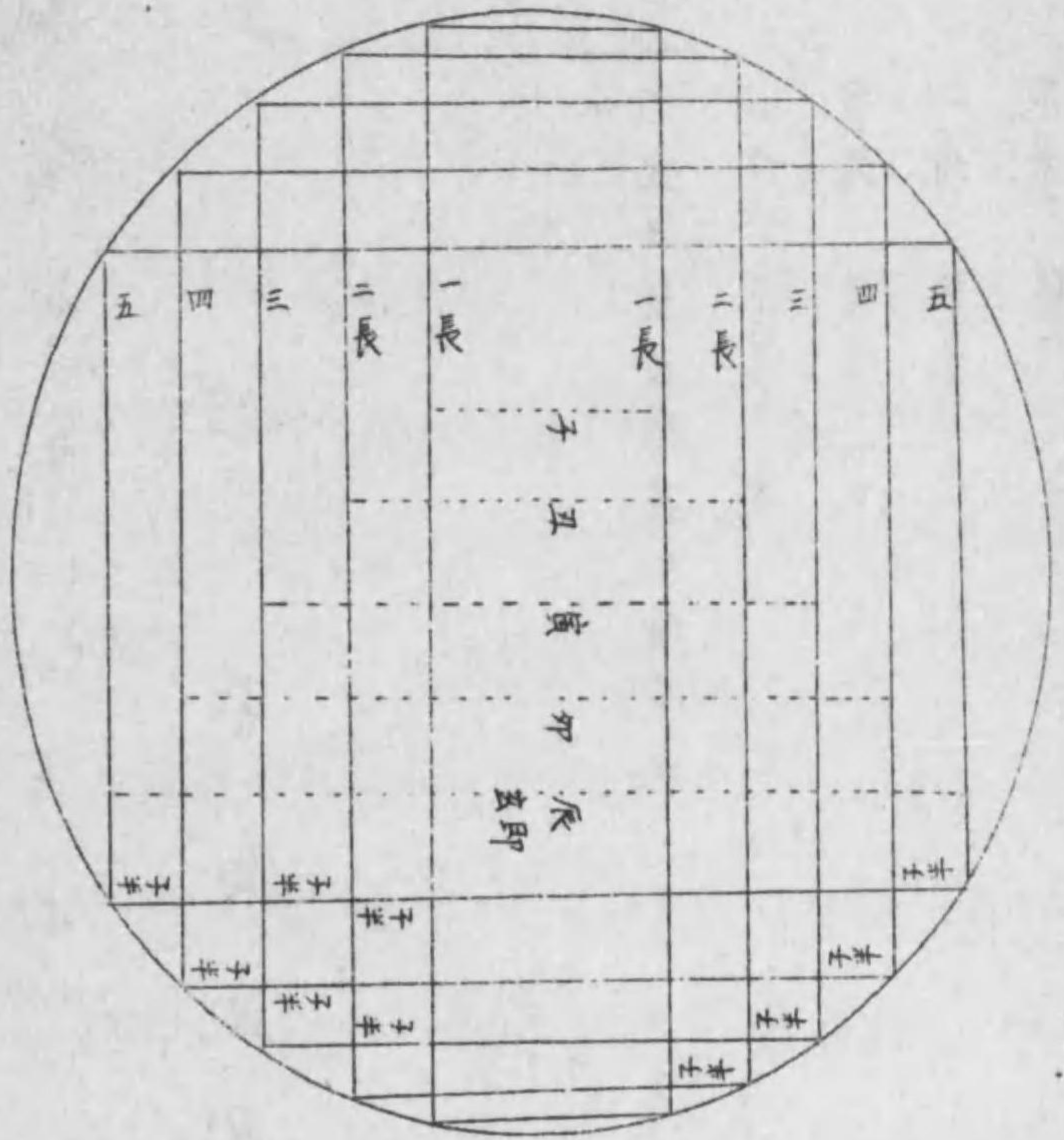
寅者 〓 也

卯者 〓 也

辰者 〓 也

孤背術詳





至界內減子巾余一長巾ヲ得
 至巾內減丑巾余得二長巾
 至巾內減寅巾余得三長巾
 至巾內減卯巾余得四長巾
 至巾內減辰巾余得五長巾

故

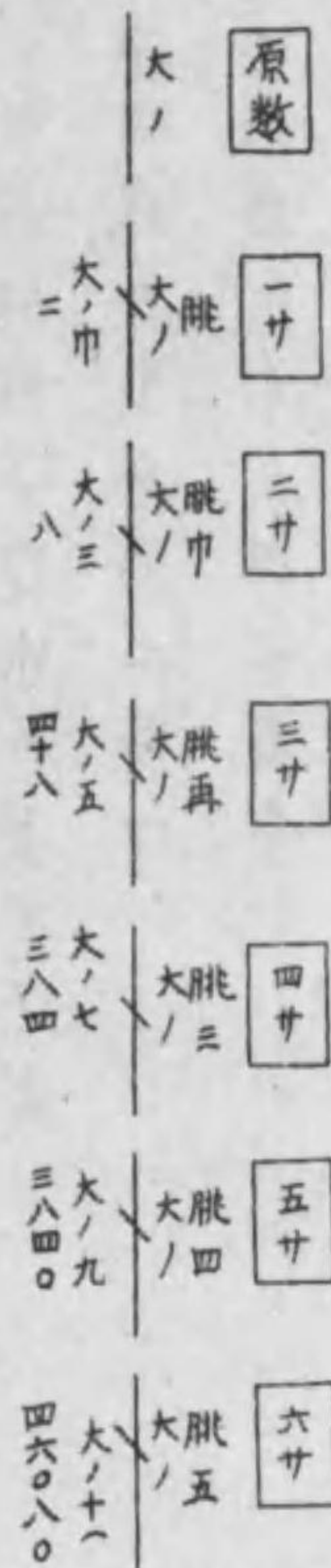
一長巾者	至巾	子一段巾
二長巾者	至巾	子二段巾
三長巾者	至巾	子三段巾
四長巾者	至巾	子四段巾
五長巾者	至巾	子五段巾

各長巾平方開之得各長

各長巾平方開之形不可得而傍書故各以至為大商自乘之內減各長巾余為眺積依綴術得各長則依傍書而見各長之形



括之



長依綴術所得平方商之形也

求各長者以至為各大商 以子一段巾為一長之眺責 以子二段巾為二長之眺責 以子三段巾為三長之眺責 以子四段巾為四長之眺責 以子五段巾為五長之為眺責 依之得各長

原數	一	二
一	子一段巾	子二段巾
二	子一段三	子二段三
三	子一段五	子二段五
四	子一段七	子二段七
五	子一段九	子二段九
六	子一段十一	子二段十一

五長	四長	三長

此級 百六十八
 此級 百九十五
 此級 三百四十
 此級 三百八十五
 此級 四百四十
 此級 四百八十五
 此級 六百四十
 此級 六百八十五

三長各
 廿級子三
 段四長ハ
 四段ト十
 ル十級ハ
 何レモ百十
 リ畧之

各長相併則原數之級者、截數因至也。一廿之級者以截

數為底子方採責因至因子巾以至巾除之形也。準之廿以上
 故各長相併者

至	回	截數
至	回	子中 方採責
至	回	子三 三乘採
至	回	子五 五乘採
至	回	子七 七乘採
至	回	子九 九乘採
至	回	子十一 十一乘採

以子乘之得責

原數
一廿
二廿
三廿
四廿
五廿
六廿

得責
傍書

	子 一	截數
画	子 二	方 二
画	子 三	三 三
画	子 四	五 四
画	子 五	七 五
画	子 六	九 六
画	子 七	十一 七
画	子 八	十三 八
画	子 九	十五 九
合 画 十	子 十	十七 十
合 画 十	子 十一	十九 十一

得責
凶形



所得積形直責相併之像而中之直責者長左右次第短而當田之規若截數至多之極數則子者至少之極數也於是積形為上下弧積而中帶直形之像

上下弧責
而中帶直
責之凶



又得責依架術

原數
一サ
二サ
三サ
四サ
五サ
六サ



			子 教
子 教 再	子 教 再	子 教 再	子 教 再
子 教 四	子 教 再	子 教 三	子 教 四
子 教 六	子 教 四	子 教 五	子 教 六
子 教 八	子 教 六	子 教 七	子 教 八
子 教 十	子 教 八	子 教 九	子 教 十
子 教 十二	子 教 十	子 教 十一	子 教 十二

			子 教 再
子 教 再	子 教 再	子 教 再	子 教 再
子 教 四	子 教 再	子 教 三	子 教 四
子 教 六	子 教 四	子 教 五	子 教 六
子 教 八	子 教 六	子 教 七	子 教 八
子 教 十	子 教 八	子 教 九	子 教 十
子 教 十二	子 教 十	子 教 十一	子 教 十二

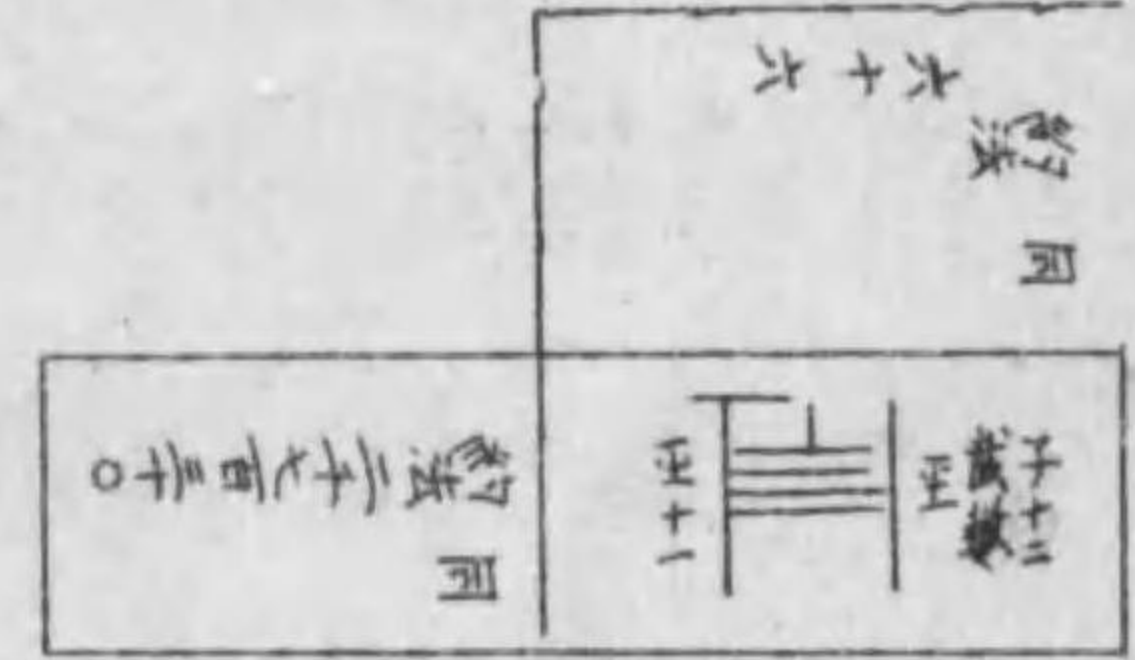
	1 夬 1 夬	子 夬 子 夬	子 夬 子 夬
1 夬 0 十 目 四 川	子 夬 子 夬	子 夬 子 夬	子 夬 子 夬
子 夬 子 夬	子 夬 子 夬	子 夬 子 夬	子 夬 子 夬
子 夬 子 夬	子 夬 子 夬	子 夬 子 夬	子 夬 子 夬
子 夬 子 夬	子 夬 子 夬	子 夬 子 夬	子 夬 子 夬
子 夬 子 夬	子 夬 子 夬	子 夬 子 夬	子 夬 子 夬
子 夬 子 夬	子 夬 子 夬	子 夬 子 夬	子 夬 子 夬
五行	四行	三行	二行

七

截数因子者玄也故变之得

变四

子 夬	原数
子 夬	一 廿
子 夬	二 廿
子 夬	三 廿
子 夬	四 廿
子 夬	五 廿
子 夬	六 廿
子 夬	一 行



戴數至多則子至少矣至少之極數者空也故第一行有形而第二行以下者皆盡為空即帶直孤責之真數也

帶直
孤責
之形

名曰甲

原數	子	原數
一	子一 子一	一
二	子二 子二	二
三	子三 子三	三
四	子四 子四	四
五	子五 子五	五
六	子六 子六	六

子五段者即玄也故五長變之而以玄乘之為直

責又為

原數
一
二
三
四
五
六

子一
子一

子二
子二

子三
子三

子四
子四

子五
子五

子六
子六

子七
子七

八行

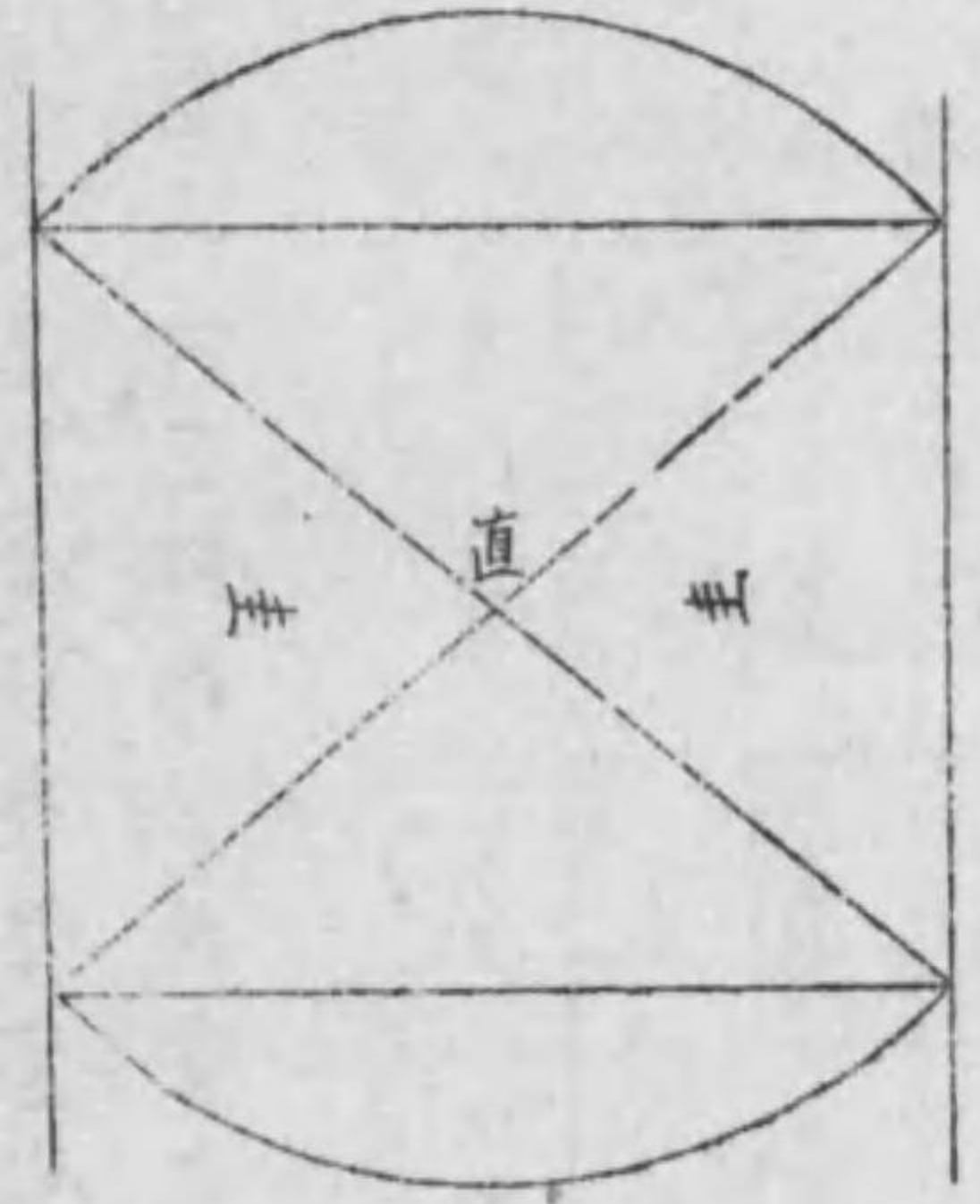
七行

六行

四段圭
責

法	原數
至甲 至再	一尺一分一釐
至三 至四	一尺二分一釐
至四 至六	一尺三分一釐
至七 至八	一尺四分一釐
至九 至十	一尺五分一釐
至十一 至十二	一尺六分一釐

形 圖



列甲倍之內減乙余以四徑除之得孰背

先乘乙而

與甲同分

母得

法	原數
至甲 至再	一尺一分一釐
至三 至四	一尺二分一釐
至五 至六	一尺三分一釐
至七 至八	一尺四分一釐
至九 至十	一尺五分一釐
至十一 至十二	一尺六分一釐

以減倍之甲余以四徑除之

得分母子有等
數者約之

原數
一尺
二尺
三尺
四尺
五尺
六尺

每級段數變分子

文	至
六	至六
四	至四
六	至五
八	至七
十	至九
十二	至十一

原數	至
一	至五
二	至三
三	至五
四	至七
五	至九
六	至十一

故以玄為原數

以原數除一得 $\frac{六}{一}$ 為一差法

以一得除二得 $\frac{九}{二}$ 為二差法

以二得除三得 $\frac{十五}{三}$ 為三差法

以三得除四得 $\frac{十九}{四}$ 為四差法

以四得除五得 $\frac{二十九}{五}$ 為五差法

以五得除六得 $\frac{三十九}{六}$ 為六差法

故以玄中為定乘乘卒以至中為定除卒

一得乘卒 $\frac{一}{一}$ 除卒 $\frac{一}{三}$

二得乘卒 $\frac{二}{二}$ 除卒 $\frac{二}{四}$

三廿乘卒_巾五_ヶ除卒_七六_目

四廿乘卒_巾七_ヶ除卒_九八_目

五廿乘卒_巾九_ヶ除卒_{一十一}十_目

六廿乘卒_巾十一_ヶ除卒_{一十三}十二_目

七廿以上乘除卒準之可知

右求每廿玄巾乘至巾除煩矣

故求二斜玄二段為原數

二斜玄巾者 _致也故至_矢

相乘四之平方開之得二箇

二斜玄為原數

圖玄斗二



定乘卒二斜玄巾者 _致

定除卒至巾者 _{至巾}

乘除卒各省至得定乘卒者 _矢

定除卒者 _至

故

以矢為定乘卒 以至為定除卒

依之求孤背者所謂中元卒也

又曰玄巾者 _致 _{矢巾} 以至巾除之

得 _矢 _至 依之求逐差而止 _{但五廿}

原数 五

① 約之 五 效 二 三 分 之 為 衰 一 差

② 拾之 五 效 一 十 五 分 之 八 為 衰 二 差

五八 一四一十分	五七 一十二五十分	五九 一十百一十分
五七 一十二五十分	五八 一四一十分	五九 一十百一十分

	五	原数
一 八 少 六	五 中 五 中 效 中 ①	一 廿
川 八 少 川 十 月	五 三 效 三 ②	二 廿
五 五 效 五	五 四 效 四 ③	三 廿
五 六 效 六	五 五 效 五 ④	四 廿
五 七 效 七	五 六 效 六 ⑤	五 廿

九 行 羊

十二

九 行 羊

②(ホ) 括之 數再 三十五分 為變三差

①(ト) 括之 數三 三百一十五分 為變四差

④(リ) 括之 數四 六百九十三分 為變五差

以原數除一差 至 三分之 為一差法

以一差除二差 至 五分之 為二差法

以二差除三差 至 七分之二 為三差法

以三差除四差 至 九分之三 為四差法

以四差除五差 至 十分之一 為五差法

故以亥為原數

以矢為定乘辛 以丑為定除辛

一差乘辛二 除辛三

二差乘辛四 除辛五

三差乘辛六 除辛七

四差乘辛八 除辛九

五差乘辛十 除辛十一

六差以上準之可知

依之求孤背者所謂內元辛也

孤背術解

終

304
97

列
封
付
簡

昭和十二年十二月二日 印刷納本
昭和十二年十二月六日 發行

東京市目黒區清水町二九五
發行總纂兼印刷人 澤村 寛

印刷所 古典數學書院印刷部

東京市目黒區清水町二九五
發行所 古典數學書院

304
97

終