



括要算法卷貞

關氏孝和先生遺編

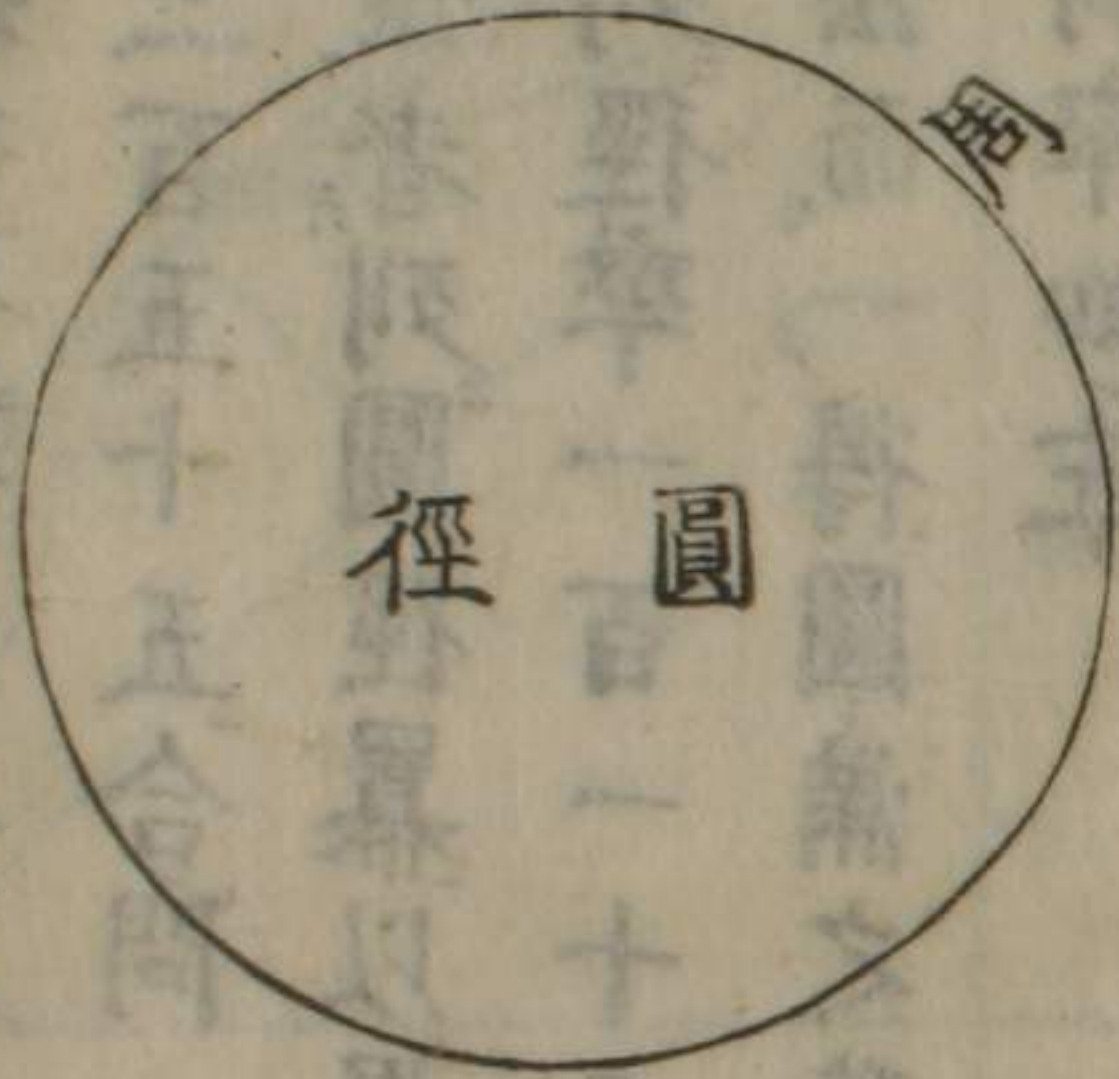
荒木村英檢閱

大高由昌

訂校

求圓周率術

圓周之圖



假如有圓滿徑一尺則
問圓周率若干

答曰

徑一百一十三
周三百五十五

113
3.1416

依環矩術得徑一之定周而以零約術得徑一百一十三周三百五十五合問

求積者列圓徑累以周率三百五十五相乘得數為實列徑率一百一十三四之得四百五十二為法實如法而一得圓滿之積而已

求周率如左

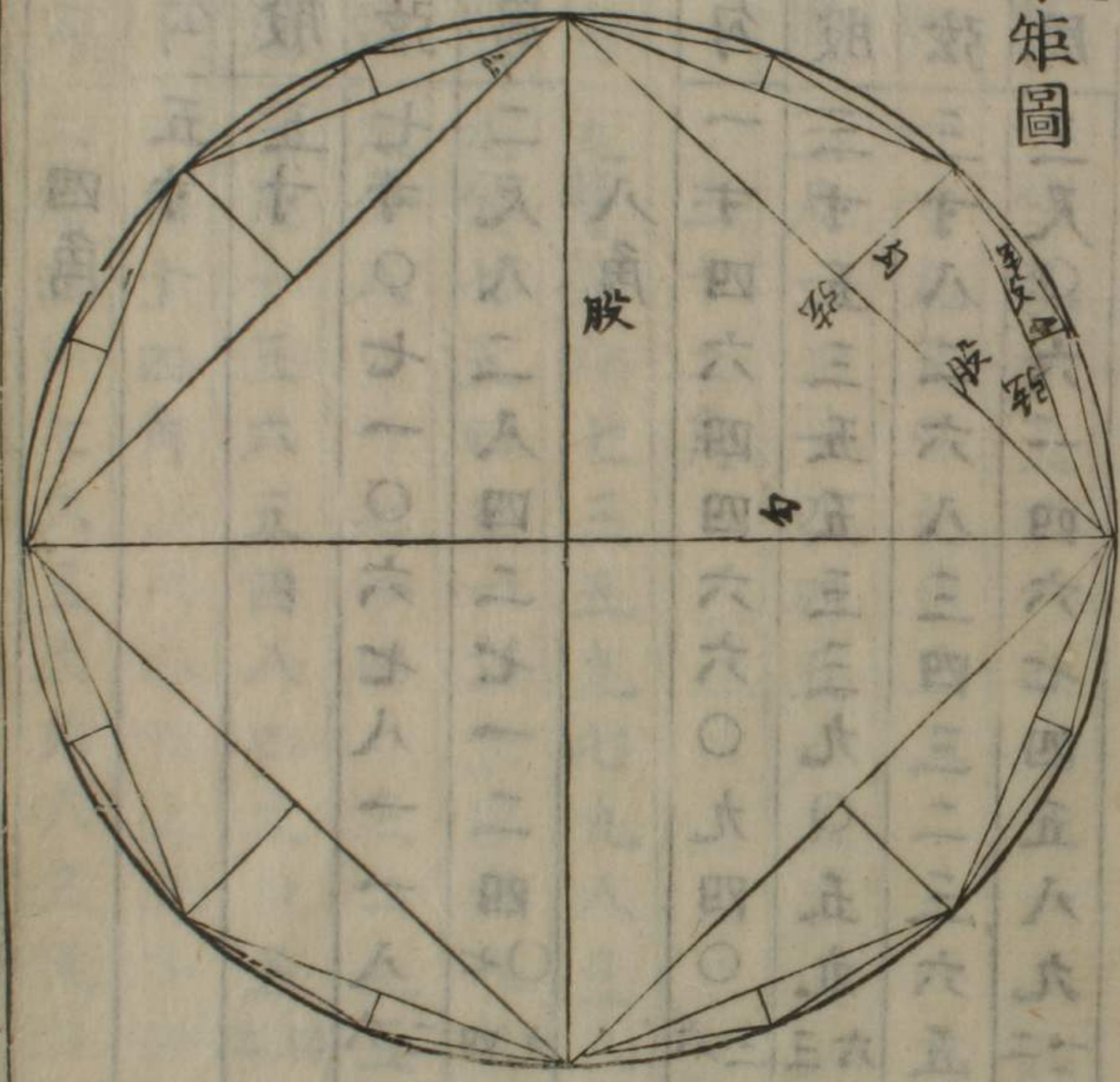
圓率解

第一

徑一尺圓內如圖容四角次容八角次容一十六角次容三十二角次第如此至一十三萬一千零七十二角各以勾股術求弦以角數相乘之各得截周各所得勾股弦及周

數列于後

環矩圖



A grid of faint numbers, likely a multiplication table or a list of values corresponding to the angles mentioned in the text. The numbers are arranged in vertical columns and horizontal rows, but they are very light and difficult to read.

四角

勾五寸

股五寸

弦七寸

周二尺

八角

勾一寸

股三寸

弦三寸

周三尺

一十六角

勾三分

股一寸

弦一寸

周三尺

三十二角

勾九釐

股九分

弦九分

周三尺

勾二釐

股二釐

弦二釐

周一尺

勾	二釐	四〇	七六	三六	六六	六三	九九	〇一	五	九	五	六	弱
股	二釐	四〇	七六	三六	六六	六三	九九	〇一	五	九	五	六	弱
弦	二釐	四〇	七六	三六	六六	六三	九九	〇一	五	九	五	六	弱
周	一尺	二寸	三寸	四寸	五寸	六寸	七寸	八寸	九寸	一尺	一尺一寸	一尺二寸	一尺三寸
勾	三分	八〇	六〇	二	三	三	七	四	四	三	五	六	九
股	一寸	九一	三四	一	七	一	六	一	八	二	五	四	八
弦	一寸	九五	〇九	〇	三	二	二	〇	一	六	一	二	八
周	三尺	一	二	一	四	四	五	二	二	二	五	八	〇
勾	九釐	六〇	七	三	五	九	七	九	八	三	八	四	七
股	九分	七五	四	五	一	六	一	〇	〇	八	〇	六	三
弦	九分	八〇	一	七	一	四	〇	三	二	九	五	六	〇
周	三尺	一	三	六	五	四	八	四	九	〇	五	二	四
勾	六	十	四	角	六	十	四	角	六	十	四	角	六

勾	一寸	四六	四四	六六	〇九	四〇	六	七	七	二	六	二	二
股	三寸	五三	五五	三三	九九	〇五	九	六	三	二	二	七	三
弦	三寸	八二	六八	三四	三二	三六	五	七	〇	八	九	七	七
周	三尺	〇六	一四	六七	四五	八九	一	二	七	〇	三	七	八

勾	七寸	〇七	一〇	六	七	八	一	一	八	二	六	五	四
股	七寸	〇七	一〇	六	七	八	一	一	八	二	六	五	四
弦	七寸	〇七	一〇	六	七	八	一	一	八	二	六	五	四
周	二尺	八二	八四	二	七	一	二	四	七	九	四	六	一

股	四分九〇〇八五七〇一六四七八一〇三〇	弦	四分九〇六七六七四三二七四一四八〇一	周	三尺一四〇三三一五六九 <small>九五四一四七五二</small>	勾	一百二十八角	股	六毫〇二二七一八九七四一三八〇三	弦	二分四五三三八三七〇九〇	周	三尺一四一二七七二五〇九 <small>八三二七七一</small>	勾	一毫五〇五九〇六五一八九七八八九	股	二分二二七〇六一四二六一四五 <small>四六一四</small>

弦	二分二二七二五三八二八五七一 <small>六九九二</small>	周	三尺六四一五一三八〇一 <small>四三〇一</small>	勾	五百六十二角	股	三絲七六四九〇八〇四二七七二九五	弦	六釐一三五七八八四六四九一五五四 <small>四七五</small>	股	六釐一三五七六九一四二八五九九 <small>六三</small>	周	三尺一四一五七二九四〇三 <small>六七〇九</small>	勾	九忽四一二三五八六九九四二八七	股	三釐〇六七九四二二三二四五七七二 <small>七三七</small>	弦	三釐〇六七九五六七六二九六五九 <small>三七六</small>

周三尺一四一五八七七二五二七七〇〇一五九

二千零四十八角

勾二忽三五三〇九五二一一一九一四二強

股一釐五三三九七八三八一四八二九一八八

弦一釐五三三九八一〇一八六二八四七六六五

周三尺一四一五九一四二一五九七一四一

四千零九十六角

勾五微八八二七四一四九〇四五微強

股七毫六六九九〇〇九三一四二三八二八

弦七毫六六九九〇三一八七四二七〇四微強

周三尺一四一五九二三四五五七七四二一五七

八千一百九十二角

勾一微四七〇六八五五八八九〇四強

股三毫八三四九五一五九三七一三五二三

弦三毫八三四九五一八七五七一三九五六

周三尺一四一五九二五七六五八四八七二

一萬六千三百八十四角

勾三纖六七六七一四一〇七四四強

股一毫九一七四七五九三七八五六九七八

弦一毫九一七四七五九七三一〇七〇三三

周三尺一四一五九二六三四三三九八五八

三萬二千七百六十八角

勾 九沙一九一七八五三五三一 微弱

股 九絲五八七三七九八六五五三一七 弱

弦 九絲五八七三七九九〇九五九七七三 強

周 三尺一四一五九二六四八七 七六九八五 六七〇八弱

六萬五千五百三十六角

勾 二沙二九九七九四六三四三六 弱

股 四絲七九三六八九九五四七九八八七 弱

弦 四絲七九三六八九九六〇三〇六六九 弱

周 三尺一四一五九二六五二二 八六五九一 三五七一強

一十二萬一千零七十二角

勾 五塵七四四八六五八六二 強

股	二絲三九六八四四九八〇一五三三四 強
弦	二絲三九六八四四九八〇八四一八二 強
周	三尺一四一五九二六五三二 八八九九二 七七五九弱

第二 求定周

列三萬二千七百六十八角，周與六萬五千五百二十六角，周差以六萬五千五百三十六角，周與一十二萬一千零七十二角，周差相乘之，得數為實列三萬二千七百六十八角，周與六萬五千五百三十六角，周差內減六萬五千五百三十六角，周與一十三萬一千零七十二角，周差餘為法實如法而一，得數加入六萬五千

五百三十六角周得三尺一寸四分一釐五毫九絲二忽六微五纖三沙五塵九埃微弱為定周

第三 求周徑率

周率三徑率一為初以周率為實以徑率為法實如法而一得數定尺位少於定周者周率四徑率一多於定周者周率三徑率一各累加之其數列于後

周率	徑率	周數	法古
三	一	三整	三
七	二	三五整	七
一十一	三	三三三三三三三三三三	一十一
一十三	四	三二五整	一十三

密率智術

一十六	五十六	三二整	
一十九	六十五	三一六六六	六六六
二十二	七十四	三一四二	四八三五七
二十五	八十三	三一二五整	四八三五七
二十九	九十二	三二二二二	二二二二
三十二	一十	三二整	
三十五	一十一	三一八一八	八二八
三十八	一十二	三一六六六	六六六
四十一	一十三	三一五三八	五四六六
四十四	一十四	三一四二八	五三七
四十七	一十五	三一三三三	五三七

法
和
音

八十二	七十九	七十六	七十三	六十九	六十六	六十三	六十	五十七	五十四	五十一
二十六	二十五	二十四	二十三	二十二	二十一	二十	十九	十八	十七	十六
三一五三八	三一六六六	三一七三九	三一八一二	三一八八五	三一九四八	三二〇一一	三二〇七四	三二一三六	三二一九九	三二二六一
五四弱	六六弱	四三强	一三强	三六强	四三弱	五七弱	三九弱	六六弱	七八弱	七〇强

法
和
音

法
桐
陵

八十五	八十八	九十一	九十五	九十八	一百〇一	一百〇四	一百〇七	一百一十	一百一十三	一百一十七
二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七
三一四八一	三一四二八	三一三七九	三一六六六	三一六一二	三一五六二	三一五一五	三一四七〇	三一四二八	三一三八八	三一六二一
四四强	五七弱	三三强	六六弱	九〇弱	五五整	一二弱	二八弱	四七弱	八八弱	六二强

法
和
音

法
和
音

一百五十一	一百四十八	一百四十五	一百四十二	一百三十九	一百三十五	一百三十二	一百二十九	一百二十六	一百二十三	一百二十
四十八	四十七	四十六	四十五	四十四	四十三	四十二	四十一	四十	三十九	三十八
三一四五八	三一四八九	三一五二一	三一五五〇	三一五九〇	三一三九五	三一四二八	三一四六三	三一五整	三一五三八	三一五七八
三三三三	三三三三	三三三三	三三三三	三三三三	三三三三	三三三三	三三三三	三三三三	三三三三	三三三三
三三三三	三三三三	三三三三	三三三三	三三三三	三三三三	三三三三	三三三三	三三三三	三三三三	三三三三

陸績

術徽

一百五十四	一百五十七	一百六十一	一百六十四	一百六十七	一百七十	一百七十三	一百七十六	一百七十九	一百八十三	一百八十六
四十九	五十	五十一	五十二	五十三	五十四	五十五	五十六	五十七	五十八	五十九
三一四二八	三一四整	三一五六八	三一五三八	三一五〇九	三一四八六	三一四五四	三一四二八	三一四〇三	三一五五一	三一五二五
四五七	四五七	四五七	四五七	四五七	四五七	四五七	四五七	四五七	四五七	四五七
四五七	四五七	四五七	四五七	四五七	四五七	四五七	四五七	四五七	四五七	四五七

二百二十	二百一十七	二百一十四	二百一十一	二百〇八	二百〇五	二百〇一	一百九十八	一百九十五	一百九十二	一百八十九
七十	六十九	六十八	六十七	六十六	六十五	六十四	六十三	六十二	六十一	六十
三一四二八	三一四四九	三一四七〇	三一四九二	三一五一五	三一五三八	三一四〇六	三一四二八	三一四五二	三一四七五	三一五〇〇
四五三弱	二二六弱	二二四弱	二二五弱	二二五弱	二二四弱	二二五弱	二二四弱	二二五弱	二二四弱	二二五弱

二百二十三	二百二十七	二百三十三	二百三十六	二百三十九	二百四十二	二百四十五	二百四十九	二百五十二	二百五十五
七十一	七十二	七十三	七十四	七十五	七十六	七十七	七十八	七十九	八十一
三一四〇八	三一五二七	三一五〇六	三一四八六	三一四六六	三一四四七	三一四二八	三一四〇一	三一五一八	三一四八八
七四五〇	七四七	七四八	七四九	七五〇	七五一	七五二	七五三	七五四	七五五

二百五十八	八十二	三一四六三	四一
二百六十一	八十三	三一四四五	七三
二百六十四	八十四	三一四二八	五七
二百六十七	八十五	三一四一一	七六
二百七十一	八十六	三一五一	六二
二百七十四	八十七	三一四九四	九二
二百七十七	八十八	三一四七七	二七
二百八十一	八十九	三一四六〇	七三
二百八十三	九十	三一四四四	二七
二百八十六	九十一	三一四二八	七三
二百八十九	九十二	三一四一三	二七

二百九十三	九十三	三一五〇五	三七
二百九十六	九十四	三一四八九	四六
二百九十九	九十五	三一四七二	七三
三百〇二	九十六	三一四五八	二六
三百〇五	九十七	三一四四四	一六
三百〇八	九十八	三一四二八	七三
三百一十一	九十九	三一四一四	二七
三百一十五	一百	三一五	七三
三百一十八	一百〇一	三一四八五	二七
三百二十一	一百〇二	三一四七〇	七三
三百二十四	一百〇三	三一四五	二七

此數...
求...
...

如右求周數至周三百五十五徑一百一十三而比于

三百二十七	三百三十	三百三十三	三百三十七	三百四十	三百四十三	三百四十六	三百四十九	三百五十二	三百五十五
一百〇四	一百〇五	一百〇六	一百〇七	一百〇八	一百〇九	一百一十	一百一十一	一百一十二	一百一十三
三一四四二	三一四二八	三一四一五	三一四九五	三一四八一	三一四六七	三一四五四	三一四四一	三一四二八	三一四一五
三〇七	三〇七	三〇七	三〇七	三〇七	三〇七	三〇七	三〇七	三〇七	三〇七
六九強	五七弱	四三弱	〇九弱	四二弱	三〇弱	一八弱	〇八弱	一〇弱	二〇弱

定周雖有微不盡欲令之適合則周徑率及繁位故以此而今為定率也

求弧術 乃圓率用周三百五十五尺徑一百一十三尺

今有弧形只云弦八寸矢二寸則問弧若干

答曰大弧九寸二分七釐二毫

九絲五忽三微強

小弧六寸四分三釐五毫

〇一忽一微六纖強

圖弦矢弧



術曰立天元一為大弧。一自之為大弧幕。〇〇一寄

古要算法

〇世

子位○列圓徑一尺內減矢一寸餘得八寸四自乘之
得三萬二千七百六十八寸一百二十七萬相乘得四

百一十八億四千一百四十五萬九千二百寸寄五位

○列圓徑一尺五自乘之得一百萬寸以矢二寸相乘

得二百萬寸五百一十萬○相乘得一十萬○二千一

百五十二億寄寅位○列圓徑一尺三自乘之得一萬

寸以矢再乘相乘得八萬寸四十三百四十七相乘

得三萬四千七百七十六億一千九百二十萬寸寄卯

位○列圓徑一尺自乘之得一百寸以矢四乘相乘

得二千二百寸一千五百○四萬相乘得四百八十一

億五千○五十九萬八千四百寸併入寄寅卯位共得

一十三萬七千四百○九億六千九百七十九萬八千

四百寸寄辰位○列圓徑一尺四自乘之得二十萬寸

以矢相乘得四十萬寸二千三百八十三萬相乘得

九萬五千三百四十一億六千五百二十萬寸寄巳位

○列圓徑一尺再自乘之得一十寸以矢三乘相乘

得一萬六千寸三千七百九十九萬相乘得六千○七

十九億五千八百八十六萬四千寸寄午位○列圓徑

一尺以矢五乘相乘得六百四十寸一百五十萬○

相乘得九億六千○六十五萬六千寸寄未位○列

矢六自乘之得一百二十八寸二十八萬一千相乘得

三千六百萬○五千一百二十寸相併巳午未位共

得二十萬。一千四百三十一億
二千〇七十二萬五千一百二十
寸以減辰位餘得三萬五千九百
七十八億四千九百〇七萬三千
二百八十寸為因子位丑位

〇列〇〇〇與寄

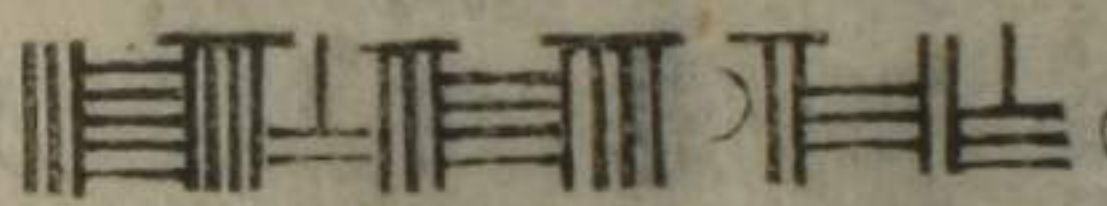
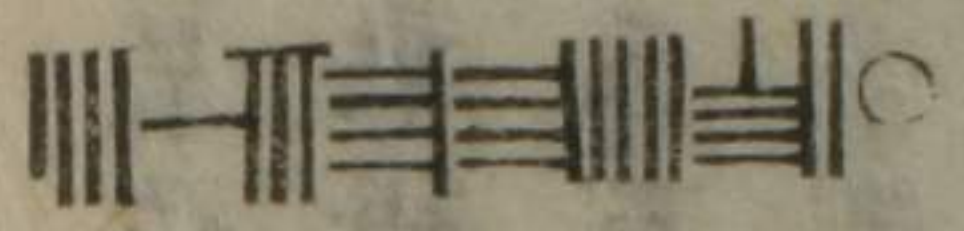
子位左相

以丑消得

位相開方

乘得式

數



寄

平方開之得

大弧九寸二

分七釐二毫

九絲五忽三

微推前術得

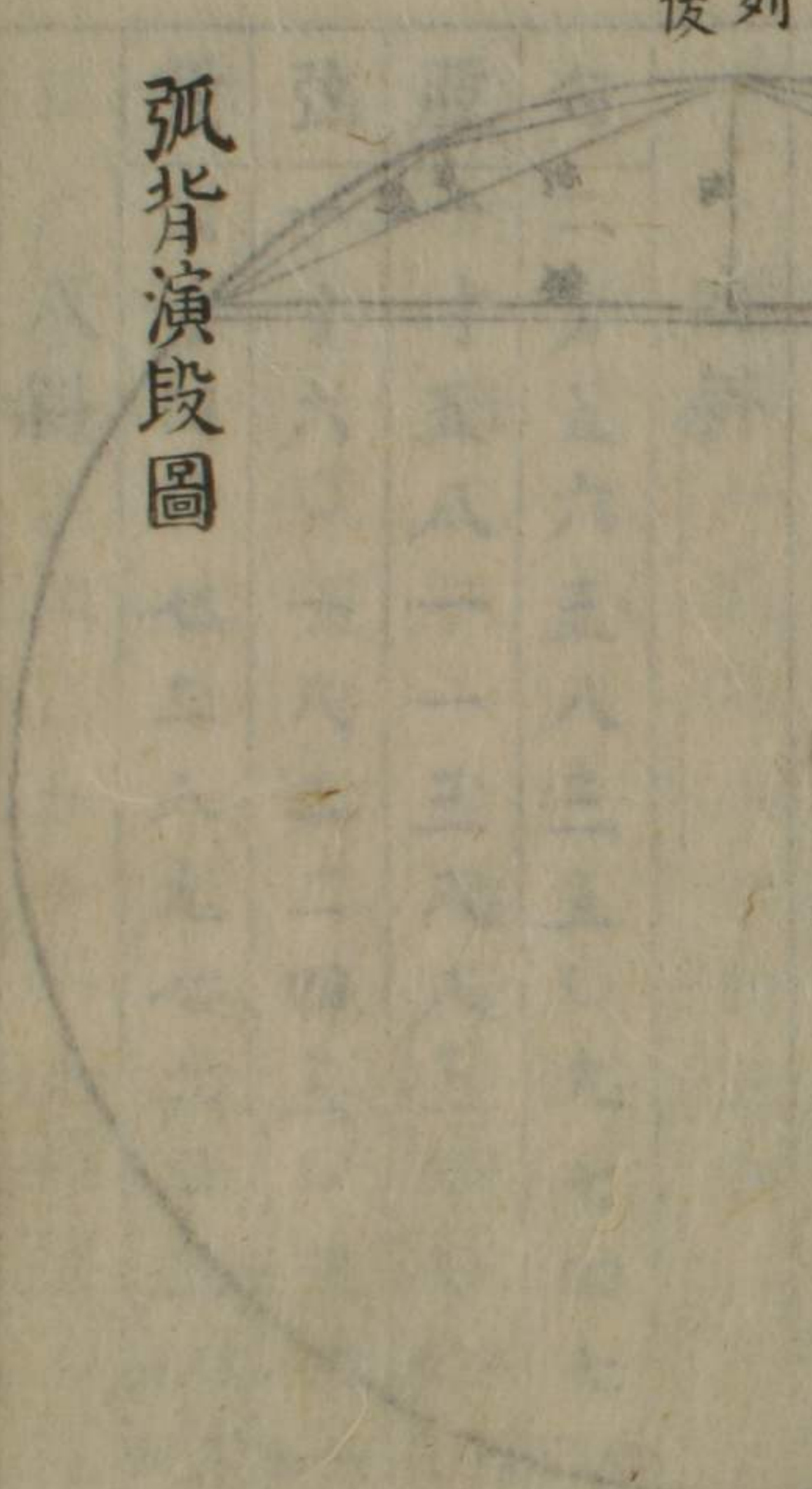
小弧六寸四

分三釐五毫。一忽一微六纖合問

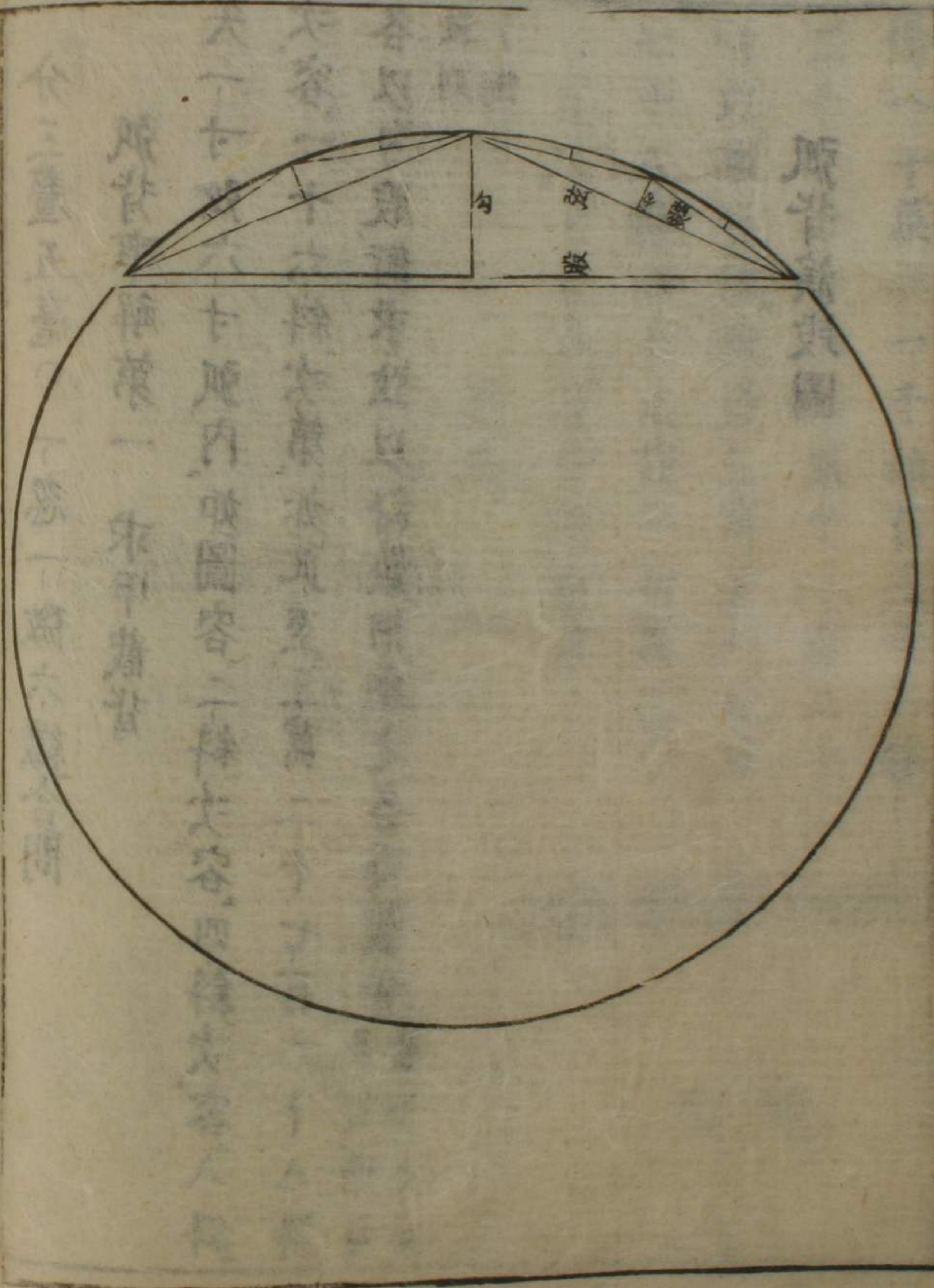
弧背率解第一 求甲截背

矢一寸弦六寸弧內如圖容二斜次容四斜次容八斜
次容一十六斜次第如此至二萬二千七百六十八斜
各以為股術求弦以斜數相乘之各得截背
各所得勾
股弦及背
數列
于後

弧背演段圖



括弧等法
卷八



二斜

勾 一寸十二分

股 三寸

弦 三寸一六二二七七六六〇一

背 六寸三二四五五五三二〇三

六八三三七九
三三二微弱
三六七五八
六六四微弱

四斜

勾 二分五六五八三五〇九七四七

股 一寸五八一三三八八三〇〇

弦 一寸六一八二二四三〇〇

背 六寸四〇七二八九七二〇二

〇四三微一〇
八四一八九
六六六微弱
六九六七二
二四二微强
七九八八
九六八八
微强

八斜

括弧等法
卷八

勾 六釐四五六一一八一二五六一六三四二八一三四一三五

股 八分〇〇九一一二一五〇三四二八一三四一三五六一

弦 八分〇三五〇九二五二〇四七六〇二一微二

背 六寸四二八〇七四〇一六三七一六〇一四七〇四強

一十六斜

勾 一釐六一六六八一四五四二三七三微八四

股 四分〇一七五四六二六〇二三五三一〇六

弦 四分〇二〇七九九七四九九八六七〇三弱

背 六寸四三三二七六三九九一七九七九二五強

三十二斜

勾 四毫〇四三三三三八四九四二一一三微三七強

股 二分〇一〇三九九八八七四七四九八三五一

弦 二分〇一〇六八〇五四三四二〇〇四七六七

背 六寸四三四五七七三八九九四九四二二八四五強

六十四斜

勾 一毫〇一〇九三六八二二八七八八一九強

股 一分〇〇五四〇二七一七一〇〇七三八三

弦 一分〇〇五四五三四〇八八五八三一五

背 六寸四三四九〇二六六一六六三六〇二七一弱

一百二十八斜

勾 二絲五二七四〇五九三五〇〇四六五四六五強

股 五釐〇二七二六七七〇四四二六二五七九弱

弦 五釐 ○ 二七三三一 二三五六二 ○ 三强 ○
背 六寸 四三四九八 三九八一 二六三三 二七三弱

二百五十六斜

勾 六忽 三一八五五四 七六一六四 五九微强

股 二釐 五一三六六 五六一七六 八一 ○ 二弱五

弦 二釐 五一三六七 三五五九 ○ 八五五七 六六七强

背 六寸 四三五 ○ ○ 四三一 一二五 九 ○ 五三弱

五百一十二斜

勾 一忽 五七九六四 一一八五六 七七八弱

股 一釐 二五六八 三六七七七 九五四二 七九弱

弦 一釐 二五六八 三七七七 二二一九 五三强

背 六寸 四三五 ○ ○ 九三九 三七六 三九九 八一八 四强

一千零二十四斜

勾 三微 九四九一 ○ 四五二 二二七 三七微强

股 六毫 二八四一 八八八 六一 ○ 九七六 五强一

弦 六毫 二八四一 九 ○ 一 ○ 一九四 三九五弱二

背 六寸 四三五 ○ 一 ○ 六六四 三九五 ○ 六六 强六

二千零四十八斜

勾 九纖 八七二 七六二 二八四 ○ 六弱

股 三毫 一四二 ○ 九五 ○ 五 ○ 九七一 九七弱六

弦 三毫 一四二 ○ 九五二 ○ 六 ○ 七七七七弱五

背 六寸 四三五 ○ 一 ○ 九八二 ○ 四 九七二 八二强

四千零九十六斜

勾 二纖四六八一九〇六三一九三 強

股 一毫五七一〇四七六〇三〇三八八八 強七

弦 一毫五七一〇四七六二二四二七一 弱三

背 六寸四三五〇一一〇六一四六 一四四五強

八千一百九十二斜

勾 六沙一七〇四七六六一七九 微強

股 七絲八五四二三八一一二一三五五六 強

弦 七絲八五五二三八一三六三七〇八四 強

背 六寸四三五〇一一〇八一三一 四九九五弱

一萬六千三百八十四斜

勾 一沙五四二六一九一五六九 弱

股 三絲九二七六一九〇六八一八五四二 強

弦 三絲九二七六一九〇七一二一四八三 強

背 六寸四三五〇一一〇八六二七 八三八〇弱

三萬二千七百六十八斜

勾 三塵八五六五四七八九四 弱

股 一絲九六三八〇九五三五六〇七四二 弱

弦 一絲九六三八〇九五三五九八六〇九 強

背 六寸四三五〇一一〇八七 九三五二七二〇八九強

第二 求甲定背

列八千一百九十二斜背與一萬六千三百八十四斜

括法

背差以_一萬六千三百八十四斜背與_三萬二千七百六十八斜背差相乘之得數為實列_八千一百九十二斜背與_一萬六千三百八十四斜背差內減_一萬六千三百八十四斜背差餘為法實如法而_一得數加入_一萬六千三百八十四斜背得

甲定背六寸四三二五〇一一〇八 七九三二八
四三八六八

第三 求乙丙丁戊定背

矢二寸 乙為 矢三寸 丙為 矢四寸 丁為 矢四寸五分 戊為 依前術得各定背

乙定背九寸二七二九五二二一八

丙定背	一尺一寸五九二七九四八〇七三
丁定背	一尺三寸六九四三八四〇六一
戊定背	一尺四寸七〇六二八九〇五六三

第四 求甲乙丙丁戊限度報背 弦昇及
離徑

列各矢以徑約之得各限度○列各定背以周率乘之得數為列實列定周以徑率乘之得數為法實如法而一得各報背○列徑內減各矢餘以各矢相乘得數四之得各弦冪○列徑內減倍各矢餘為各離徑

甲	矢一寸	限度一分	弦冪三十六寸	離徑八寸
	報背六寸	四三五〇一一六		
乙	矢二寸	限度二分	弦冪六十四寸	離徑六寸

報背九寸二七二九五三	丙	矢三寸	限度三分	弦幕八十四寸	離徑四寸
報背一尺一寸五九二七九五八	丁	矢四寸	限度四分	弦幕九十六寸	離徑二寸
報背一尺三寸六九四三八五二	戊	矢四寸	限度四分	弦幕九十九寸	離徑一寸
報背一尺四寸七〇六二九〇三		報背一尺四寸七〇六二九〇三			

第五 求甲乙丙丁戊幕較及甲限度法

列各矢自之以矢幕法五箇八六九六〇六〇七七二
一八 周率界內減四之徑率界 乘之得數加入各弦幕
餘以徑率界除之得數也
 共得內減各報背幕餘為各幕較

甲較	四分六〇二二二一七八五一
乙較	一寸四九〇七六六九六八七
丙較	二寸四三三五四〇二三四五
丁較	二寸三七七五一一二二九五
戊較	一寸五八四五四八六七五八

列甲幕較以徑與甲矢差相乘得數為實列甲離徑以
 甲矢幕相乘得數為法實如法而一得

甲限度法 五分一七七六〇七五八二二

第六 求乙丙丁戊再乘較及乙限度法

列各離徑以各矢幕相乘亦以甲限度法乘之得數為
 列實以徑與各矢差為法實如法而一得內減各幕較

餘為各再乘較

乙較	六釐二五一五三〇五九九
丙較	二分二九二二九三七九二三
丁較	三分八三八七九四八〇九九
戊較	三分二一七五二二九七六五

列乙再乘較以徑與乙矢差冪相乘得數為實列乙離徑以乙矢冪相乘亦以甲矢與乙矢差相乘得數為法實如法而一得

乙限度法一分六六七〇七四八二六五

第七 求丙丁戊三乘較及丙限度法

列各離徑以各矢冪相乘亦以甲矢與各矢差相乘亦

以乙限度法乘之得數為列實以徑與各矢差冪為法實如法而一得內減各再乘較餘為各三乘較

丙較	一釐五七二八五五四四六
丁較	六釐〇六七三三八〇六〇八
戊較	六釐八八三九二〇〇九六

列丙三乘較以徑與丙矢差再乘冪相乘得數為實列丙離徑以丙矢冪相乘亦以甲矢與丙矢差相乘亦以乙矢與丙矢差相乘得數為法實如法而一得

丙限度法七釐四九二一九〇八五八三

第八 求丁戊四乘較及丁限度法

列各離徑以各矢冪相乘亦以甲矢與各矢差相乘亦

以乙矢與各矢差相乘亦以丙限度法乘之得數為列實以徑與各矢差再乘冪為法實如法而一得內減各三乘較餘為各四乘較

丁較 五毫九二九八二五七七

戊較 一釐〇九五九四三一〇二

列丁四乘較以徑與丁矢差三乘冪相乘得數為實列丁離徑以丁矢冪相乘亦以甲矢與丁矢差相乘亦以乙矢與丁矢差相乘亦以丙矢與丁矢差相乘得數為法實如法而一得

丁限度法 四釐〇〇二六三二二二九九五

第九 求戊五乘較及戊限度法

列戊離徑以戊矢冪相乘亦以甲矢與戊矢差相乘亦以乙矢與戊矢差相乘亦以丙矢與戊矢差相乘亦以丁限度法乘之得數為實以徑與戊矢差三乘冪為法實如法而一得內減戊四乘較餘為戊五乘較

戊較 六絲六六二七三二六九

列戊五乘較以徑與戊矢差四乘冪相乘得數為實列戊離徑以戊矢冪相乘亦以甲矢與戊矢差相乘亦以乙矢與戊矢差相乘亦以丙矢與戊矢差相乘亦以丁矢與戊矢差相乘得數為法實如法而一得

戊限度法 二釐五二二二二一六七一五

第十 求甲乙丙丁戊限度段數矢冪法段數及

弦冪法段數

列各限度法矢冪法及弦冪法
進二位得各段數
者一也 以徑率冪乘之

甲限度段數	六十六萬一千一百二十一	八段
乙限度段數	二十一萬二千八百六十八	八段
丙限度段數	九萬五千六百七十六	九段
丁限度段數	五萬一千一百〇九	六段
戊限度段數	三萬二千二百二十	三段
矢冪法段數	七百四十九萬四千九百	段
弦冪法段數	一百二十七萬六千九百	段

第十 求壹貳參肆伍陸漆捌率

矢昇徑矢差四乘昇相乘 亦乘矢昇法段數為加		徑五 矢
弦昇徑矢差四乘昇相乘 亦乘弦昇法段數為加		徑四 矢昇
離徑矢昇徑矢差三乘昇 各相乘亦乘甲段數為減		徑三 矢再
		徑再 矢三
		徑昇 矢四
		徑 矢五
		六 矢

離徑矢昇甲限度乘徑得
內減矢餘徑矢差再乘界
相乘亦乘乙段數為減

離徑矢昇甲限度乘徑得
內減矢餘乙限度乘徑得
內減矢餘徑矢差昇各相
乘亦乘丙段數為減

離徑矢昇甲限度乘徑得內減
矢餘乙限度乘徑得內減矢餘
丙限度乘徑得內減矢餘徑矢
差各相乘亦乘丁段數為減

III	IIII	IIII
IIII	IIII	IIII
IIII	IIII	IIII
IIII	IIII	IIII
IIII	IIII	IIII
IIII	IIII	IIII
IIII	IIII	IIII
IIII	IIII	IIII
IIII	IIII	IIII

離徑矢昇甲限度乘徑得內減矢
餘乙限度乘徑得內減矢餘丙限度
乘徑得內減矢餘丁限度乘徑得內
減矢餘各相乘亦乘戊段數為減

IIII
IIII
IIII
IIII
IIII
IIII
IIII
IIII
IIII
IIII

一級數為壹率 是徑五乘昇與矢相

減為貳率 是徑四乘昇與矢相

參率 是徑三乘昇與矢相

率 是徑再乘昇與矢相

是徑昇與矢相

乘之段數正實也

與之段數正實也

之段數正實也

段數正實也

實也

○弦幕法段數為捌率 是徑與矢差四乘

○七級數同加異減為陸率 是徑與矢差四乘

○六級數同加異減為陸率 是徑與矢差四乘

○五級數同加異減為伍率 是徑與矢差四乘

○四級數同加異減為肆率 是徑與矢差四乘

○三級數同加異減為肆率 是徑與矢差四乘

○二級數同加異減為肆率 是徑與矢差四乘

壹率	貳率	參率	肆率	伍率	陸率	漆率	捌率
實正	實負	實正	實負	實正	實負	實負	實負
五百一十萬〇七千六百段	二千二百八十三萬五千四百一十三段	四千三百四十七萬〇二百四十段	三千七百九十九萬七千四百二十九段	一千五百〇四萬七千〇六十二段	一百五十萬〇一千〇二十五段	二十八萬一千二百九十段	一百二十七萬六千九百段

玉之圖



求立圓積術

玉法

乘率三百五十五
除率六百七十八

假如有立玉貫一尺則問玉積

若干答曰玉積五百二十

三寸三百三十九分
寸之二百零三

術曰列貫再自乘以三百五十五

乘之得數為實以六百七十八為

法實如法而一不滿法者各半之得玉積也

立圓率解

第一求初積

徑一尺立圓厚各二分截五十片以徑矢弦術各得弦幕相併上下弦幕以厚乘之得數折半之各得截積通計為初積

各所得弦幕及
截積列于后

十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	弦罽	截積
六十四寸	五十九寸○四	五十三寸七六	四十八寸一六	四十二寸二四	三十六寸	二十九寸四四	二十二寸五六	一十五寸三六	七寸八四	七分八四	
一十二寸三○四	一十一寸二八	一十寸○一九二	九寸○四	七寸八二四	六寸五四四	五寸二	三寸七九二	二寸三二			

十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一
六十八寸六四	七十二寸九六	七十六寸九六	八十寸○六四	八十四寸	八十七寸○四	八十九寸七六	九十二寸一六	九十四寸二四	九十六寸	九十七寸四四
一十三寸二六四	一十四寸一六	一十四寸九九二	一十五寸七六	一十六寸四六四	一十七寸一○四	一十七寸六八	一十八寸一九二	一十八寸六四	一十九寸○二四	一十九寸三四四

括弧法
除類

二十二	九十八寸五六	一十九寸六
二十三	九十九寸三六	一十九寸七九二
二十四	九十九寸八四	一十九寸九二
二十五	一百寸	一十九寸九八四

右截積二十五位相併共得數倍之得六百六十六寸四分爲初積也

第二 求中積

徑一尺立圓厚各一分截一百片以徑矢弦術各得弦冪相併上下弦冪以厚乘之得數折半之各得截積通計爲中積

弦冪

截積

各所得弦冪及截積列于后

一	三寸九六	一分九八
二	七寸八四	五分九
三	一十一寸六四	九分七四
四	一十五寸三六	一寸三五
五	一十九寸	一寸七一八
六	二十二寸五六	二寸〇七八
七	二十六寸〇四	二寸四三
八	二十九寸四四	二寸七七四
九	三十二寸七六	三寸一一
十	三十六寸	三寸四三八
十一	三十九寸一六	三寸七五八

十二	四十二寸二四	四寸〇七
十三	四十五寸二四	四寸三七四
十四	四十八寸一六	四寸六七
十五	五十一寸	四寸九五八
十六	五十三寸七六	五寸二三八
十七	五十六寸四四	五寸五一
十八	五十九寸〇四	五寸七七四
十九	六十一寸五六	六寸〇三
二十	六十四寸	六寸二七八
二十一	六十六寸三六	六寸五一八
二十二	六十八寸六四	六寸七五

二十三	七十寸〇八四	六寸九七四
二十四	七十二寸九六	七寸一九
二十五	七十五寸	七寸三九八
二十六	七十六寸九六	七寸五九八
二十七	七十八寸八四	七寸七九
二十八	八十寸〇六四	七寸九七四
二十九	八十二寸三六	八寸一五
三十	八十四寸	八寸三一八
三十一	八十五寸五六	八寸四七八
三十二	八十七寸〇四	八寸六三
三十三	八十八寸四四	八寸七七四

三十四	八十九寸七六	八寸九一
三十五	九十一寸	九寸〇三八
三十六	九十二寸一六	九寸一五八
三十七	九十三寸二四	九寸二七
三十八	九十四寸二四	九寸三七四
三十九	九十五寸一六	九寸四七
四十	九十六寸	九寸五五八
四十一	九十六寸七六	九寸六三八
四十二	九十七寸四四	九寸七一
四十三	九十八寸〇四	九寸七七四
四十四	九十八寸五六	九寸八三

四十五	九十九寸	九寸八七八
四十六	九十九寸三六	九寸九一八
四十七	九十九寸六四	九寸九五
四十八	九十九寸八四	九寸九七四
四十九	九十九寸九六	九寸九九
五十	一百寸	九寸九九八

右截積五十位相併共得數倍之得六百六十六寸六分爲中積也

第三 求後積

徑一尺之圓厚各五釐截二百片以徑矢弦術各得弦冪相併上下弦冪以厚乘之得數折半之各得截積通

計為後積 各所得弦界及截積列于后

九	八	七	六	五	四	三	二	一	
一十七寸一九	一十五寸三六	一十三寸五一	一十一寸六四	九寸七五	七寸八四	五寸九一	三寸九六	一寸九九	弦界
八分一三七五	七分二一七五	六分二八七五	五分三四七五	四分三九七五	三分四三七五	二分四六七五	一分四八七五	四釐九七五	截積

十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十
一十九寸	二十寸〇七九	二十二寸五六	二十四寸三一	二十六寸〇四	二十七寸七五	二十九寸四四	三十一寸一一	三十二寸七六	三十四寸三九	三十六寸
九分〇四七五	九分九四七五	一寸〇八三七五	一寸一七一七五	一寸二五八七五	一寸三四四七五	一寸四二九七五	一寸五一三七五	一寸五九六七五	一寸六七八七五	一寸七五九七五

三十二	五十三寸七六	二寸六五三七五
三十三	五十五寸一一	二寸七二一七五
三十四	五十六寸四四	二寸七八八七五
三十五	五十七寸七五	二寸八五四七五
三十六	五十九寸〇四	二寸九一九七五
三十七	六十寸〇三一	二寸九八三七五
三十八	六十一寸五六	三寸〇四六七五
三十九	六十二寸七九	三寸一〇八七五
四十	六十四寸	三寸一六九七五
四十一	六十五寸一九	三寸二二九七五
四十二	六十六寸三六	三寸二八八七五

法要卷去

二十一	三十七寸五九	一寸八三九七五
二十二	三十九寸一六	一寸九一八七五
二十三	四十寸〇七一	一寸九九六七五
二十四	四十二寸二四	二寸〇七三七五
二十五	四十三寸七五	二寸一四九七五
二十六	四十五寸二四	二寸二二四七五
二十七	四十六寸七一	二寸二九八七五
二十八	四十八寸一六	二寸三七一七五
二十九	四十九寸五九	二寸四四三七五
三十	五十一寸	二寸五一四七五
三十一	五十二寸三九	二寸五八四七五

法要卷去

四十三	六十七寸五一	三寸三四六七五
四十四	六十八寸六四	三寸四〇三七五
四十五	六十九寸七五	三寸四五九七五
四十六	七十寸〇八四	三寸五一四七五
四十七	七十一寸九一	三寸五六八七五
四十八	七十二寸九六	三寸六二一七五
四十九	七十三寸九九	三寸六七三七五
五十	七十五寸	三寸七二四七五
五十一	七十五寸九九	三寸七七四七五
五十二	七十六寸九六	三寸八二三七五
五十三	七十七寸九一	三寸八七一一七五

五十四	七十八寸八四	三寸九一八七五
五十五	七十九寸七五	三寸九六四七五
五十六	八十寸〇六四	四寸〇九七五
五十七	八十一寸五一	四寸〇五三七五
五十八	八十二寸三六	四寸〇九六七五
五十九	八十三寸一九	四寸一三八七五
六十	八十四寸	四寸一七九七五
六十一	八十四寸七九	四寸二一九七五
六十二	八十五寸五六	四寸二五八七五
六十三	八十六寸三一	四寸二九六七五
六十四	八十七寸〇四	四寸三三三七五

六十五	八十七寸七五	四寸三六九七五
六十六	八十八寸四四	四寸四〇四七五
六十七	八十九寸一一	四寸四三八七五
六十八	八十九寸七六	四寸四七一七五
六十九	九十寸〇三九	四寸五〇三七五
七十	九十一寸	四寸五三四七五
七十一	九十一寸五九	四寸五六四七五
七十二	九十二寸一六	四寸五九三七五
七十三	九十二寸七一	四寸六二一七五
七十四	九十三寸二四	四寸六四八七五
七十五	九十三寸七五	四寸六七四七五

七十六	九十四寸二四	四寸六九九七五
七十七	九十四寸七一	四寸七二三七五
七十八	九十五寸一六	四寸七四六七五
七十九	九十五寸五九	四寸七六八七五
八十	九十六寸	四寸七八九七五
八十一	九十六寸三九	四寸八〇九七五
八十二	九十六寸七六	四寸八二八七五
八十三	九十七寸一一	四寸八四六七五
八十四	九十七寸四四	四寸八六三七五
八十五	九十七寸七五	四寸八七九七五
八十六	九十八寸〇四	四寸八九四七五

括弧法
家乘

梅丘全錄
卷八

三十一

八十七	九十八寸三一	四寸九〇八七五
八十八	九十八寸五六	四寸九二一七五
八十九	九十八寸七九	四寸九三三七五
九十	九十九寸	四寸九四四七五
九十一	九十九寸一九	四寸九五四七五
九十二	九十九寸三六	四寸九六三七五
九十三	九十九寸五一	四寸九七一七五
九十四	九十九寸六四	四寸九七八七五
九十五	九十九寸七五	四寸九八四七五
九十六	九十九寸八四	四寸九八九七五
九十七	九十九寸九一	四寸九九三七五

九十八	九十九寸九六	四寸九九六七五
九十九	九十九寸九九	四寸九九八七五
百	一百寸	四寸九九九七五

右截積一百位相併共得數倍之得六百六十六寸六分五釐為後積也

第四 求約積

列初積與中積差以中積與後積差相乘之得數寄位
 列初積與中積差內減中積與後積差餘為法以中積
 相乘之得數加入寄位共得數為實如法而一不滿者
 各以五釐約之得六百六十六寸三分寸之二為約積
 也

第五 求定積

列約積通分內子以圓周率相乘之得數為實 列圓徑率四之亦以分母三乘之得數為法實如法而一不滿者各以四約之得五百二十三寸二百三十九分寸之二百零三為定積也

第六 求乘率除率

列定積通分內子得數為實 列徑一尺再自乘之以分母三百三十九乘之得數為法副置實法互相減得等數五百以約實法實為乘率 即圓周率 法為除率 即六之圓徑率

乘率三百五十五

除率六百七十八

括要算法跋

孝和先生沒後遺文殘稿所論述之算法猶多予嘗欲彙成一書然老衰疎懶因循經年頃間門人大高由昌承予志著括要算法閱之則原孝和先生之說發一理貫通之妙且圓周率弧矢弦立玉積率之法及角率堦積諸約之法廣考古今和漢之書鮮見其正術今此書也曲暢其蘊奧見者當詳察之爾

于時寶永己丑季冬中浣

武江住

荒木彦四郎村英謹書



正德二^{壬辰}年正月上旬

皇都 五條通扇屋町 川勝五郎右衛門

浪速 心齋橋筋本町 村上清三郎

江北 日本橋南一町目 杉本五郎八

武江 升屋五郎右衛門

書肆

水玉堂藏板曆算書目

京都寺町五條上町

天王寺屋市郎兵衛

算學啟蒙 元朱世傑 三冊 授時曆經 元史曆志 四冊

括要算法 関孝和先生 四冊 關微算法 四冊 武田先生一冊

發微算法演段諺解 同右 四冊 授時曆圖解發揮 中根元善先生 三冊

演段指南 河端先生二冊 演段拾遺 真村先生一冊 虞書曆象俗解 西川先生二冊 規矩分等集 万尾先生二冊

七乘巾演式 中根元善先生 二冊 授時曆俗解 中根元善先生 一冊 後卷三冊 嗣出

竿頭算法 同彦循先生 一冊 天元樵談 中村先生 五冊 附適等

勤者御伽雙紙 同右 三冊 皇和通曆 三冊

開商點兵算法 村井中漸先生 二冊 附錄 古曆三法元嘉曆儀鳥曆大衍曆五紀曆 宣明曆 諸曆通術

算法童子問 同右 御伽雙紙後編 五冊 曆學法數原 中西敬房 授時曆補闕 五冊

精要算法

雄山藤田先生
關流真術

三冊

漏刻說

櫻井養仙

一冊

算法學海

坂正永先生

二冊

非改精算法

神谷藍水先生著

一冊

田祿圖經

陰山元實
和漢祿法用制

二冊

神壁算法

藤田龍川先生
附解惑辨誤

三冊

數學端記

田中佳政

五冊

掌中鈎股要領

同右
抄本

一帖

開承算法

池部先生
筆頭算法答術

一冊

五種算經

孫子算經 五曹算經 海島算經
五經算術 夏侯陽算經

五冊

新編塵劫記

吉田光田原本

一冊

改正天元指南

雄山藤田先生改正

五冊

算法鈎股致近集

若杉多幸郎撰

一冊

袖珍算法

東岡先生
日用算小本

一冊

懷算至法規矩

折本

四帖

再訂算法

藤田龍川先生
算學小筌別術

一冊

近道懷中算

兩面摺
近刻

一枚

尚書天文解

田文燾先生

嗣出

續神壁算法

藤田龍川先生編
早川高寧先生訂

一冊

撥亂算法

神谷幸吉定著
算法塵劫卷

一冊

身單



