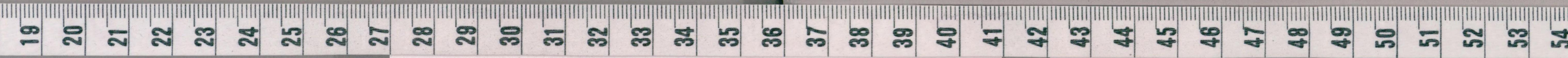
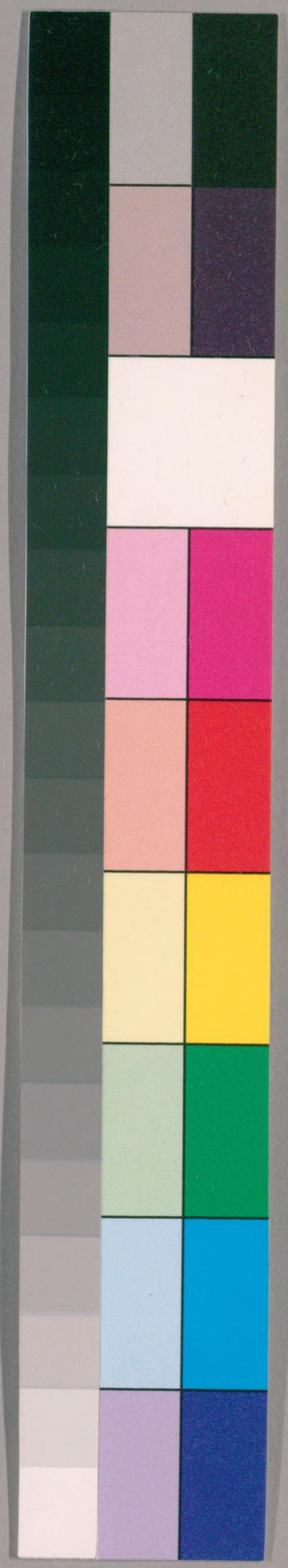


082.1
Sy996
W

47



国立国会図書館 タイトル『聚學軒叢書』 請求記号 082.1-Sy996

ガラス使用

聚學軒叢書



国立国会図書館

タイトル『聚學軒叢書』 請求記号 082.1-Sy996

ガラス使用

聚學軒叢書第三集第十

目一齋

天朝林



082.1
Sy996



元碑存目卷一

長沙黃本驥編次

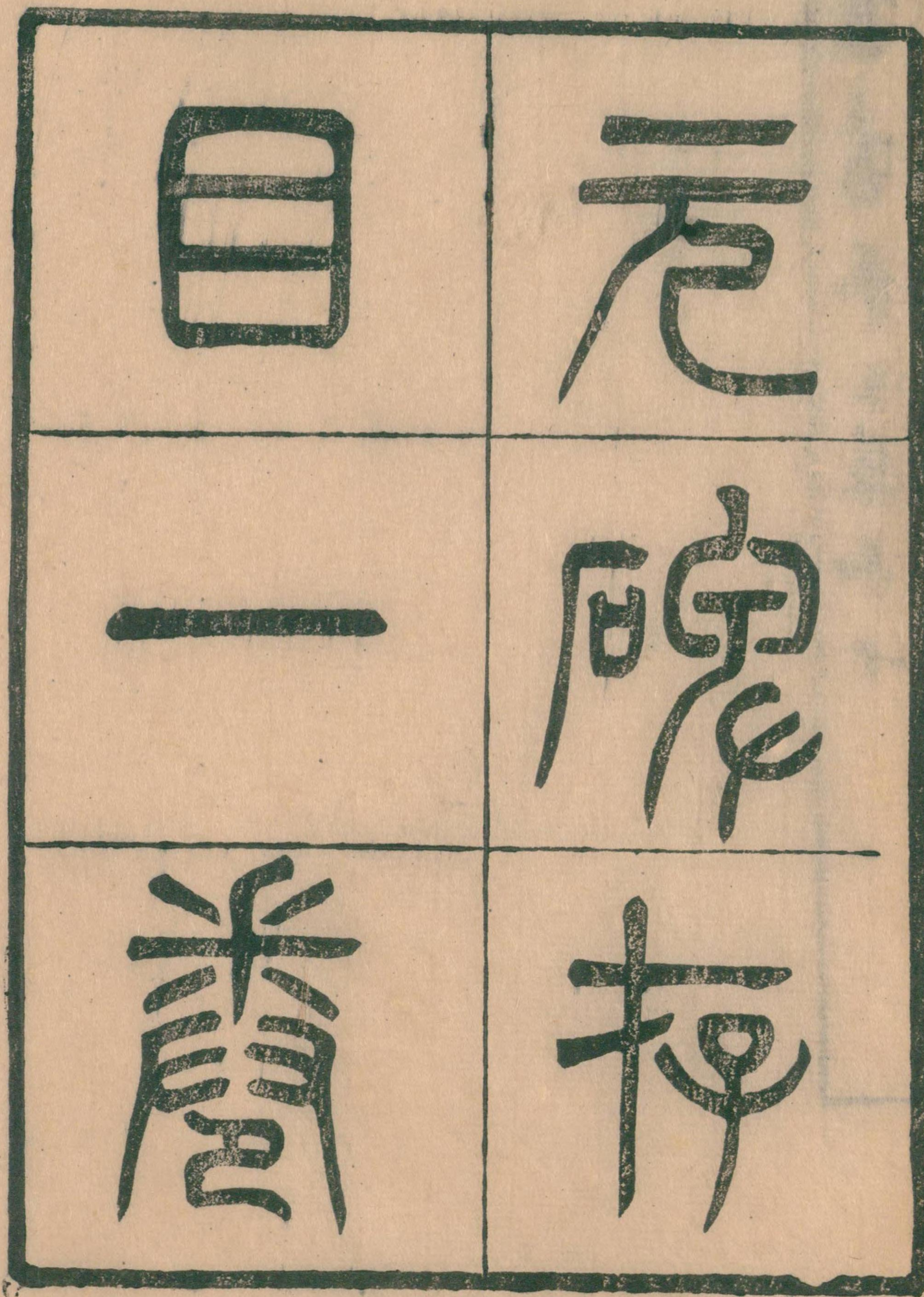
貴池劉世珩校刊

聚學軒叢書第二集

金石萃編斷自宋遼金止而元碑未錄以其時代尙
近易於訪求且書刻不及古碑之精而史傳事實之
可資考訂者少也有元一朝自蒙古至元十六年至
至正二十七年蒞中國稱一統者僅八十九載其中
亦有歐陽原功之文章趙氏子昂之書法所傳碑版
非不足以照四裔而供臨摩未可以其時近而遺之
也因就荷翁所已採者另爲元碑存目附於補目之
後本驥識

蒙古

元碑存目



55280



褒崇祖廟記 蒙古太宗十年在曲阜

光化寺記 定崇元年在滋陽

崔道演傳 定崇元年在長清

善應儲祥宮聖旨 憲宗四年在安陽

太清宮令旨 憲宗七年在鹿邑

太清宮執照 中統元年在鹿邑

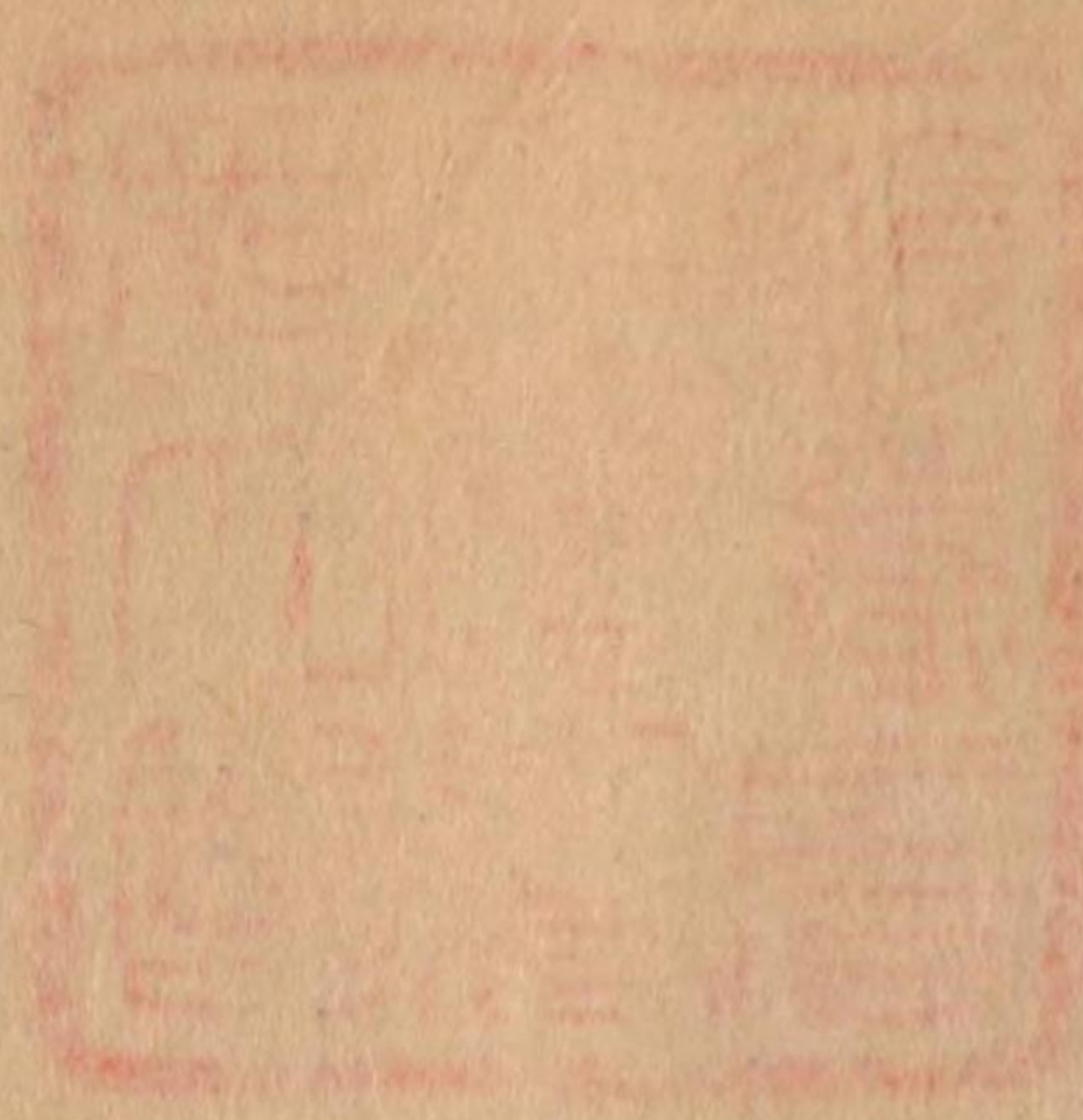
祭濟瀆記 中統元年在濟源

經幢 中統二年在泰安

太清宮聖旨 中統二年在鹿邑

文宣王廟記 中統二年在高陵

濟瀆投龍簡 中統五年在濟源



楊奐碑 中統五年在乾州

釋迦院記 中統二年在河內

周慶安祠記 中統二年在益都

默庵記 至元四年在臨潼

會仙觀記 至元五年在泰安

妙嚴院記 至元五年在城固

道德經序 至元六年在孟縣

元

大蘭亭字敘 至元八年在太荔

張志敬碑 至元九年在整屋

夷齊廟碑 至元十一年在永濟

王喆仙跡記二種 一 至元十三年在整屋 一 至元二

府學公據及重立諸碑記 至元十四年在長安

媯皇廟記 至元十四年在趙城

儒生頌德碑 至元十四年在長安

開澇水記 至元十六年在整屋

須城石柱題字七段 至元十六年在東平

演易齋三字 在新泰

長春成道宮記 至元十七年在寶雞

伏羲祠碑 至元十七年在嘉祥

劉傑等濟祠題名

佛峪寺化緣疏 至元十九年在泰安

闕里廟垣記 至元十九年在曲阜

馬鈺碑 至元二十年在整屋

趙文昌孟廟題名 至元二十年在鄒縣

七佛閣記 至元二十一年在泰安

王惲漢柏詩 至元二十一年在泰安

尼善住塔記 至元二十一年在鄒縣

說經臺記 至元二十一年在整屋

朝元觀記 至元二十一年在泰安

華廟祭告殘碑 至元二十二年在華陰

衛志隱碑 至元二十二年在濟源

忙兀台祖廟碑 至元二十三年在東平

單父琴臺詩五段 在單縣

王博文 至元二十三年 陳奉議 至元二十八年 胡某 大德元年 陳祐 後

元六 劉宏甫 至正十七年

萬壽宮鐘款 至元二十三年在磁州

龍泓洞三字 至元二十四年在錢塘

望嵩樓記 至元二十五年在汝州

重修廟學記 至元二十五年在賓州

僧錄液沙里兼讚 至元二十五年在錢塘

佛國山石像讚 至元二十六年錢塘

祭濟瀆記 至元二十七年 濟源

天開寺碑 至元二十八年 在房山

赤松嶺石香爐款 至元二十八年

古文道德經 至元二十八年在蓋屋

今文道德經 至元二十八年在蓋屋

濟瀆廟碑有陰 至元二十八年在荷澤

張圯澹山岩詩 至元二十九年 在零陵

靈鷲寺造象 至元二十九年 在錢塘

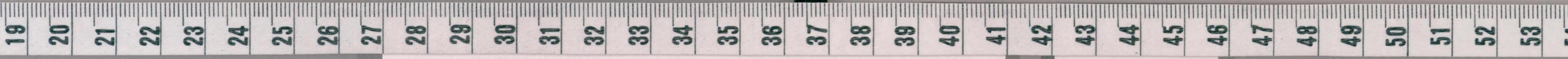
陳天瑞鳳凰山月岩詩 至元三十年 在錢塘

大成殿記 至元三十年 在濟源

陳大中墓誌 至元三十年 在韓城

南挺別龍川僧詩 至元三十年 在洛陽

石哥哥廟記 至元三十一年 在蘭山



學田地畝碑 至元三十一年在曲阜

僧圓照游方山詩 至元三十一年在長清

尼山孔子象記 至元三十一年在曲阜

贈靈巖僧彥通偈 至元三十一年在長清

石鼓山題名三段 在衡陽

史杠 元貞元年闕名 大德十年 九年 史燾

修文廟記 元貞元年在臨潼

鄧希古杏壇題名 元貞元年在曲阜

平江路祭器碑 元貞元年在吳縣

孟子廟碑 元貞二年在鄒縣

修廟學記有陰 元貞二年在濟寧

優免孔顏孟地稅牒 大德二年在曲阜

女練師宏道道行記 大德二年在鹿邑

平江路修學記 大德二年在吳縣

徐氏新阡碣 大德三年在濟寧

尊經閣記 大德三年在濟寧

艮山廟記 大德三年在仁和

大成殿記有陰 大德三年在蕭山

單父琴臺記 大德四年在單縣

陳祐祠堂記 大德四年

衍聖公給俸牒 大德四年在曲阜

浯溪詩刻四段 在祁陽

杜明

大德四年

姚紘

二段一後至元元年一三年

闕名

後至元三年

文宣王廟碑

大德五年在曲阜

樂巴廟記

大德五年在安陽

威儀覺悟等頌

大德六年在登封

記尚敏修中庸書院事

大德六在鄒縣

記屋洞新像記

大德六年在錢塘

東坡游徑山詩

大德七年在餘杭

韓氏新塋世德碑有陰

大德七年在安陽

紹興義田記

大德八年在山陰

徐氏先塋碣

大德八年在鄒縣

浯溪題名二段

在祁陽

史柱

大德九年

鄭友直等

延祐七年

卧佛院記

大德九年在日照

元武殿碑

大德九年在錢塘

元逸殘碑

大德九年在登封

漁莊記

大德十年在安陽

東平路公廨記有陰

大德十年在東平

寇謙之傳

大德十年在登封

劉道合傳

大德十年在登封

洪山建塔記八段

大德十一年在江夏

闕里後碑

大德十一年在曲阜

吳嶽祀香記

大德十一年在隴州

元碑在
耶律有尙瑩碑 在東平

程思廉碑 在洛陽

玉華觀碑 至大元年在蓋屋

郭守沖真行記 至大元年在蓋屋

寶雲寺記 至大元年在華亭

祭孔廟碑 至大元年在曲阜

萬安寺茶榜 至大二年在登封

袁州路修建記 至大二年在宜春

拔不忽碑 至大二年在宜興

送李愿歸盤谷序 至大二年在濟源

加封孔子詔五種 一 至大三年在吳縣 一 皇慶二年有陰在長安 一 延祐二年有陰在

蘭山 一 延祐七年有陰在濟寧 一致和元年在臨潼

荅失蠻布祝聖碑 至大三年在錢塘

廟學從祀繪壙記有陰 皇慶元年在濟寧

南鎮廟碑 皇慶元年在山陰

華嚴世界海圖 皇慶元年在長安

麓山寺碑側題名二段 在善化

杜與可等 皇慶元年 一 闕名

石屋洞題名五段 在錢塘

李侗等 皇慶元年 施振等 至正八年 沈嘉等 至正十年 楊朶兒

只班 至正四年 王謙等 至正十四年

圓通寺記 皇慶元年在嘉定

全真觀記

皇慶元年在鄒縣

中岳投龍簡詩

皇慶二年在登封

童童漢槐詩

皇慶二年在滎陽

王公孺玉川詩

皇慶二年在濟源

杜榮季碑

延祐元年在安陽

投龍簡記

延祐元年在濟源

僧福裕道行碑

延祐元年在登封

太白廟記

延祐元年在郟縣

順應侯廟碑有陰有側

延祐元年在厯城

法相寺鼎文

延祐二年

薛元碑

延祐三年在洛陽

二賢堂記

延祐三年在濟寧

濟瀆廟碑

延祐三年在濟源

清涼院記

延祐三年在隴州

慈雲寺記

延祐四年在濟寧

佑聖觀捐施記

延祐四年在錢塘

白佛殿記有陰

延祐四年在東平

郝鼎臣墓碣

延祐四年在韓城

大龍興寺祝聖碑

延祐四年在正定

特祝西鎮碑

延祐四年在隴州

漣公復住白雲寺疏

延祐五年在汝州

唐祭比干文碑陰

延祐五年在汲縣

程鉅夫妻徐氏碑 延祐五年在建安

蒙天祐新阡表 延祐五年在大荔

僧普光等造象 延祐五年在歷城

西湖書院置田記 延祐五年在錢塘

藏峯寺記 延祐六年在泰安

國清等寺聖旨 延祐六年在邵陽

加封孔子碑樓記 延祐六年在正定

洞元觀鐘款 延祐六年在永興

長明燈記 延祐七年在太興

代祀南海記 延祐七年在番禺

觀音殿記 延祐七年在江陰

加封師真碑 延祐七年在耀州

僧廣裕道行碑 延祐七年在翼城

祭孔廟碑 延祐七年在曲阜

趙子昂研溪詩 在歷城

貫雲石等贈俞行簡詩 在錢塘

大成殿記 至治元年在山陰

通元觀碑 至治二年在錢塘

蘇濟政績記 至治二年在涇縣

香城院記 至治二年在膚施

容公佳靈岩疏 至治二年在長清

保成寺造象二段 至治二年在錢塘

柔坤殿基記 至治三年在膚施

李太白壯觀二字 至治三年在金鄉

王節婦碑有陰 在岷縣

祀南海記 泰定元年在番禺

僧顯和碑 泰定二年在房山

寶雲寺碑 泰定二年在汝州

萬壽宮記 泰定三年在咸寧

顯靈廟碑 泰定三年在會稽

皇姊降香碑 泰定四年在曲阜

吳岳廟祝文 泰定四年在隴州

代祝南海記 泰定四年在番禺

天妃廟迎送神曲 泰定四年在吳縣

普化寺鐘款二種 一致和元年一元統二年在宜章

加封關王碑 天歷元年在聊城

祀海瀆記 天歷元年在濟源

張留孫碑 天歷二年在太興

加封先聖父母等制 至順二年在曲阜

西行記 至順三年在興平

大別山禹廟碑 至順三年在漢陽

寄靈巖僧詩 至順三年在長清

普院大士像碑 元統元年在宜章

王弼墓碣 元統二年在偃師

元碑不目
陸公去思碑 元統三年在吳縣

頤真宮聖旨 元統三年在輝縣

玉虛觀碑 後至元元年在輝縣

祝孫思邈記 後至元二年在耀州

祀南海記 後至元二年在番禺

雲居寺藏經記 後至元二年在房山

靈谷寺鐘款 後至元二年

天開寺記 後至元二年在房山

張繼先道行記 後至元三年

興龍寺記 後至元三年在德化

胡居祐大相寺詩 後至元二年在錢塘

洪福院記有陰 後至元二年在嘉祥

三清龕復出記 後至元四年

慶壽一大字 在曲阜

祀濟瀆記 後至元五年在濟源

彭德路廳壁記 後至元五年在安陽

宣聖廟碑 後至元五年在曲阜

慕容氏先塋記 後至元六年在城武

呂純陽書蹟記 在單縣

重刻嶧山碑 至正元年在會稽

夫子廟堂記 至正元年在當塗

華嚴堂經本記 至正元年在房山

李文珍考行碑 至正元年在東安

王氏世德碑 至正元年在朝邑 明人重刻

尼山書院碑 至正二年在曲阜

五臺山御香記 至正二年在耀州

宋文瓚去思碑 至正二年在山陰

曹元用太白樓詩 至正二年在濟寧

崇福宮詩 至正二年在登封

宣聖廟碑 至正二年在鄧州

三清殿記 至正二年在登封

致奠孔廟碑 至正二年在曲阜

幻住堂記 至正二年在奉化

永真觀三大字 至正三年在昌平

琴臺記 至正三年在單縣

李梅庭留題詩 至正三年在於潛

元勳世德碑 至正三年在鉅野

東平雅樂記有陰 至正三年在東平

承天靈應觀記 至正三年在錢塘

武林弭蓄記 至正三年在仁和

劉修德善政碑有陰 至正四年在東平

元教宗傳碑 至正四年在貴溪

重繪賢像記有陰 至正四年在濟寧

賈魯謁岱祠詩 至正五年在泰安

陶福之烏山洞題記 至正五年在長沙

稷楚遺民銘刻 至正五年在曲阜

平江路學記 至正五年在吳縣

韋德安九曜石題名 至正六年在南海

郭郁嵩陽石柱題名 至正六年在登封

三生石題名四段 在錢塘

趙賞翁 至正六年 楊瑀等 至正六年 閻閻定住等 至正十年 周伯琦等 至正十八年

奉元路學記

至正六年在長安

瑞夢圖記 至正七年在濟寧

大明湖三字 至正七年在歷城

重立石佛記 至正七年在濟寧

達摩實蹟 至正七年在登封

高公勳德碑 至正七年在吳縣

旌忠廟記 至正七年在山陰

僕世玉蒙岩詞 至正八年在宜章

中岳廟聖旨有陰 至正八年在登封

宋守諒秋夜偶成詩 至正八年在黔陽

袁英去思碑 至正八年在許州

少林寺詩二段 至正八年在登封

貢師泰去思碑 至正八年在山陰

趙叔遜去思碑 至正八年在山陰

周從進等朝陽岩題名 至正八年在零陵

東岳行宮上梁文 至正八年在蘭山

穎谷書院學田記 至正八年在登封

也先帖木兒飛來峯題名 至正十年在錢塘

祀南海記 至正十年在番禺

曲阜沿革志 至正十年在曲阜

城隍廟鐘款 至正十年在廬江

劉魯興學記 至正十年在黃岡

孔克欽洙泗書院四字 至正十年在曲阜

蔡順墓表 至正十年在渭南

達泉同樂記 在曲阜

達泉詩 在曲阜

僧蒲速眞繕造象 在錢塘

圓通觀音寺記 至正十一年在長安

重陽宮聖旨 至正十一年在整屋

祭孟廟記 至正十一年在鄒縣

楊氏祖塋記有陰 至正十一年在濟寧

僧溥光草堂寺詩 至正十一年在鄒縣

聖廟禮器記有陰 至正十一年在定州

雷祥廟記 至正十三年在白水

五龍堂記 至正十三年在歷城

伯顏忽都塋碑 至正十三年在偃師

脩文廟碑有陰 至正十三年在濟寧

杜英碑 至正十三年在安陽

太白酒樓記 至正十三年在濟寧

慈恩寺題名二段 在咸寧

王德成 至正十三年 何太古 至正十七年

三生石銘 至正十四年在錢塘

尼山書院配享記 至正十四年在曲阜

平徐頌德碑 至正十四年在東平

七聘堂記有陰 至正十四年在歷城

張養浩擬雅及晨興詩 至正十四年在歷城

張養浩家訓 至正十四年在歷城

宣聖廟記 至正十四年在宜川

龍門禹廟記 至正十四年在韓城

無量壽院記 至正十五年在吳縣

建廟學碑 至正十五年在仁和

城隍廟碑 至正十六年在懷寧

復手植檜銘 至正十七年在曲阜

授焦德潤敕 至正十八年在蓋屋

清平寺鐘款 至正十八年在錢塘

鄭德峻墓碣 在錢塘

續蘭亭會詩 至正二十年在餘姚

僧德海塔銘 至正二十一年在鄞縣

祭告孔廟文 至正二十一年在曲阜

代祀孔廟記 至正二十一年在曲阜

祭孔子廟記 至正二十二年在曲阜

僧義瓊道行碑 至正二十二年在南鄭

帝舜廟碑 至正二十三年在臨桂

東岳廟碑 至正二十三年在長武

重修學記有陰 至正二十四年在濟寧

重修廟學記 至正二十四年在

代祀闕里記 至正二十五年在曲阜

潤德泉碑 至正二十五年在岐山

刻漏銘 至正二十五年在上虞

昭貽廟記 至正二十五年在錢塘

宣聖廟記有陰 至正二十六年長安

國學題名記 在大興

落星石題字 至正二十八年興平

僧通慧塔記 至正三十一年汝州

渾城祠記 至正三十五年在宜川

追封閩鄉殘碑 在洛陽

也先帖木兒西廟殘碑 在華陰

吳山第一峯五字 在錢塘

朱裴中秋懷友詩 在鳳翔

陳恬靈岩寺詩 在長清



聚學軒叢書第三集第十一



元碑存目

靈岩寺題字二段 在長清

張仲子 郭聖澤 丙申年

貧樂巖三字 在新泰

燕谷二字 在錢塘

咸豐十年五月五日與繩兒畢邵亭記

元碑存目卷一終

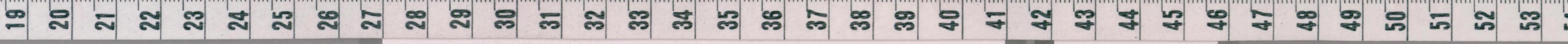
一	紬	弧
卷	州	夫
	圖	算
	解	飛

蒙幼學祇稍涉獵於中西兩家言歲癸巳假館江陰縣
 廨校閱暨陽書院官課卷以時藝識宋君冕之君精是
 術時就君相質既又交同年徐鈞卿農部君於都門皆
 友也而師之顧頻歲借計吏復衣食於奔走舟車無少
 息稍閒則經史詩文徒輩制舉業雜然前陳肄業久不
 及此比者代人作記室所居無一書篋中偶攜同郡李
 尙之先生弧矢算術細草一卷會有及門以此見質者
 輒爲圖解用代口語凡一十有九日而竟薄植如蒙又
 率爾成之知無當於大雅惟意淺語詳或亦有裨初學
 爲之猶賢乎已其不爲聖人所深斥乎時道光十有九
 年秋七月既望吳縣馮桂芬自識

引分算術和言匯解
一、凡例
一、是書所據為先生門人抄本錄竟後始得李氏遺
書刊本校之算式既上下不同當是付刊時依
授時草式改之相
消亦左右偶異第二第四第
十一三問而取數皆同算惟重
數今數既不殊故不之改且先生手書句股算術
細草式正如是固可並存
一加減乘除及開方各式皆本先生測圓海鏡校本
開方說諸書之例演之至圖式略取諸宣城梅氏
間增管見
一注末別綴一草以見數可互通術同故不著術
一是編十三題蓋仍明筭溪顧氏之舊於法未備初

凡例

- 一 是書所據為先生門人抄本錄竟後始得李氏遺書刊本校之算式既上下不同當是付刊時依授時草式改之相
- 消亦左右偶異第二第四第十一三問而取數皆同算惟重數今數既不殊故不之改且先生手書句股算術細草式正如是固可並存
- 一加減乘除及開方各式皆本先生測圓海鏡校本開方說諸書之例演之至圖式略取諸宣城梅氏間增管見
- 一注末別綴一草以見數可互通術同故不著術
- 一是編十三題蓋仍明筭溪顧氏之舊於法未備初



擬補之已就數條以有須兼立地元者與本書例
不合異目成之當別爲一編云
一先生原文皆頂格圖解或夾注或低一格

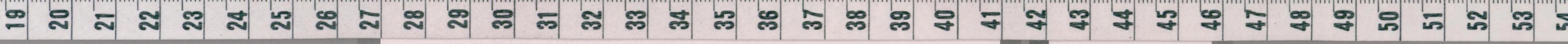
弧矢算術細草圖解

問目

- 矢弦求徑一 附圖二
- 矢徑求弦二 附開平方式
- 弦徑求矢三 附開平方式
- 矢弦求弧四 附圖一
- 矢弧求弦五 附開立方式
- 弦弧求矢六三 附開立方式
- 徑弧求矢七二 附開三乘方式
- 矢殘周求弦八 附開三乘方式 又圖一
- 弦殘周求矢九 附開三乘方式

弧矢算術細草圖解

三



矢弦求積十八 附圖一

矢積求弦十一 附圖二

弦積求矢十二 附開平方式

徑積求矢十三 附開三乘方式

矢弦求積正 附開平方式

矢積求弦四 附圖一

弦積求矢三 附開平方式

矢弦求積二 附開平方式

矢積求弦一 附圖二

問目

矢弦求積細草圖解

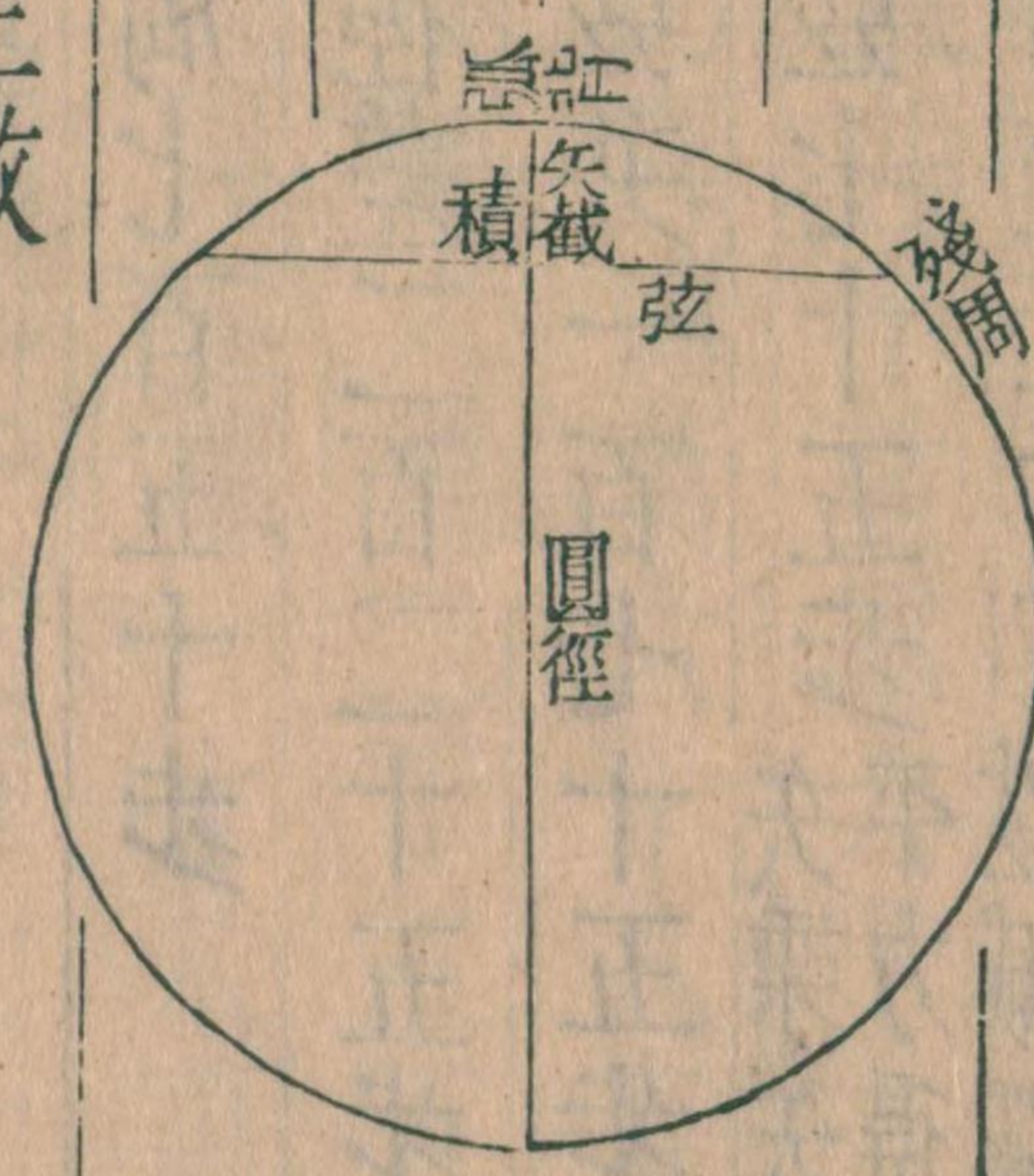
弧矢算術細草圖解

元和李 銳草
吳縣馮桂芬解

聚學軒叢書第三集

貴池劉世珩校刊

弧矢圖式



今問正數

矢二十五步 矢弦并除倍截積得矢 矢徑差除半弦
幕得矢 圓徑除矢幕并半弦幕得矢

弦一百五十步

圓徑二百五十步 弦背差除兩段矢幕得圓徑
矢除矢幕并半弦幕得圓徑

弧矢算術細草圖解

四

弧背一百五十五步

殘周五百九十五步

截積二千一百八十七步半

用數

全周七百五十步

矢徑差二百二十五步

以矢減圓徑餘為矢徑差
矢除半弦得矢徑差

矢弦并一百七十五步

矢除倍截積
得矢弦并

半弦七十五步

矢乘矢徑差開
平方得半弦

弦背差五步

以弦減弧背餘為弦背差
圓徑除兩段矢得弦背差

矢幕六百二十五步

矢乘圓徑內減
半弦幕得矢幕

兩段矢幕一千二百五十步

弦背差乘圓徑
得兩段矢幕

弦幕二萬二千五百步

半弦幕五千六百二十五步

矢乘矢徑差得半弦幕
矢乘圓徑內減矢幕

得半
弦幕

矢幕并半弦幕六千二百五十步

矢乘圓徑得矢
幕并半弦幕

全周幕四萬六千八百七十五步

圓徑幕減四之
一得全周幕

圓徑幕六萬二千五百步

全周幕加三之
一得圓徑幕

三段圓徑幕一十八萬七千五百步

圓徑乘全周得
三段圓徑幕

倍截積四千三百七十五步

矢乘矢弦并
得倍截積

問一

今有矢二十五步弦一百五十步問圓徑幾何答曰圓

徑二百五十步

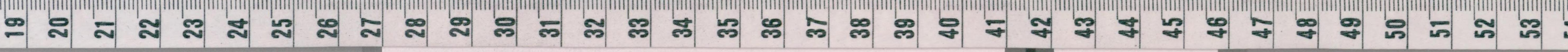
術曰 術者據草中所得法實或開 矢自乘於上 謂草中
 又以半弦自之 自之即自乘謂草中右數下放此 左數
 位為實 加者相消之法左右正負異 矢為法 得式見有
 層為實下層為法三層開平方四層開立 得圓徑
 方五層開三乘方六層以上依此遞加
 草曰立天元一太 凡為圓徑 為元演元諸書中時記元
 不記太時記太不記元以元上必太太下必元可意會
 也凡天元一居第二層太雖未有數亦列一層則位次
 不以矢減之得 凡減法各從其類以太減太以元
 變減數大者正負互變異名相加正負從本數本數無
 對正負不變減數無對正負互變算式以無斜畫者為
 正有斜畫者為負負以記少謂內少若干數也正與正
 負與負相遇為同名正負相遇為異名本層兩邊止一
 邊有數者為無對今於圓徑內減矢圓徑為本數故正
 仍為正是為本數無對正負不變矢為減數故正變為
 負是為減數無對 為矢徑差 以矢減圓徑餘為 又以矢
 正負互變下放此 矢徑差下放此

乘之得 乘法詳見下兩層各以矢數乘之得此數
 凡乘法同名得正異名得負今以矢正乘
 太負為異名得負矢正乘 為一段半弦幕 矢乘矢徑差
 元正為同名得正下放此 得半弦幕
 寄左 然後以半弦自之得 為同數與左相消得
 相消與相減 詞式如左

相消之法在一數為本數而以一數消之惟所得
 之正負互異如式置兩數左右列之以左數為本數
 即以右數為減數以右行上層消左行上層得左行
 式以右行下層消左行下層得下層式皆書於左行
 以志本數下放此若以右數
 為本數得式即書於右行
 相右 變之
 式左 不變 加之
 此以左數為本數
 上層異名相加正
 負從本數下層本
 數無對正負不變

瓜天章行用直圖釋

六



此法左行正負不變右行正負互變反以下相加法
加之此以左數爲本數若右數爲本數即左變右不
變此法聞諸宋君冕之識別正負較爲簡易以前式
爲正術故以下仍用前式特著之於此以備一法
上實下法 或謂之無隅平方 得二百五十步即圓徑也
故法亦謂之方

合問

立天元一法以所已知之二數與所求之一數依用
數例取二相當之數與三事有涉者 大氏已知之二
數必兼用入算
若止用其一 便無從得數 或一爲真數一爲假數與真數互相加
減乘除而得之數或二數俱爲假數與真數互相加
減乘除而得之數先以一數寄左然後以一數與之
相消未消以前取左右齊等既消之後又取上下齊
等蓋算式皆以天元內所藏之數相乘遞進天元一

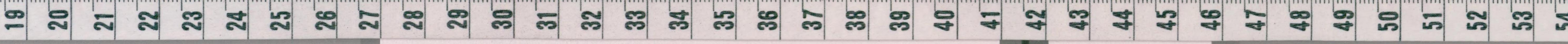
內有若干數則元位一數即當太位若干數 元下一
層有一

數又當元位若干數遞下一層皆然以珠算言之太
爲單位元爲十位平方以上則百位以上也惟珠算
上位之一當下位之十有定天元式上位之一當下
位之若干數無定珠算之當十恒爲正天元數之當
若干數有正有負 用不同而理則一 自平方以迄多乘方凡第一層皆

爲實合第二層以下多層皆爲法層數雖多正負不
一而既經加減以至於方必與第一層相等以之相
減必盡翻法益積諸目特演算時約商之法本數內
無此區別觀一位開盡者無翻法益積而翻法益積
諸式算訖後試以多次商數一并開之即與常法無
異可見矣如此問已知者爲弦矢所求者爲圓徑用
數例矢乘矢徑差得半弦幕此數與弦矢圓徑皆有

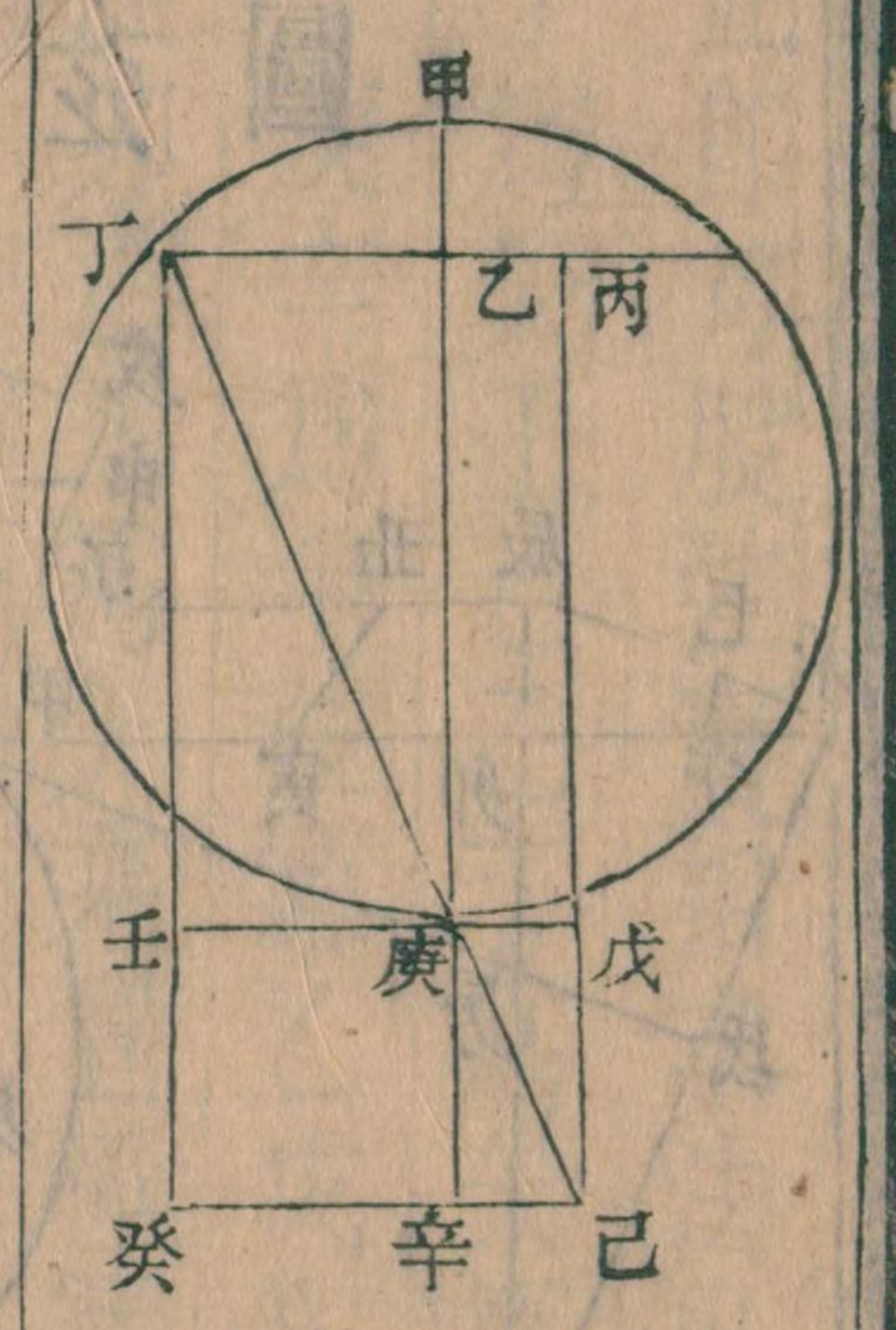
瓜分算術田草圖解

七



涉故取矢乘矢徑差一數寄左而以半弦冪一數與之相消二十五個圓徑內少六百二十五與五千六百二十五同數是為左右齊等以六百二十五加入五千六百二十五補足所少之數便與二十五個圓徑同數是為上下齊等借端於半弦冪止取其兩數相等非況於半弦冪也試取矢乘圓徑得矢冪并半弦冪之數求之所得亦同演草如左

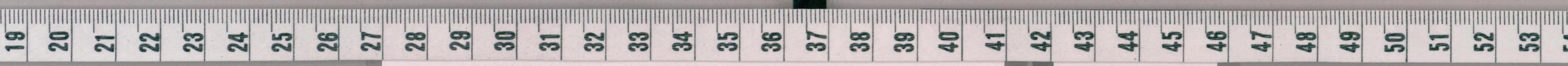
草圖 立天元一太一為圓徑以矢乘之得太一為矢冪并半弦冪寄左 然後以矢自之得_三以半弦自之得_三相并得_三為同數與左相消得_三上實下法得圓徑矢乘矢徑差得半弦冪圖



此即句股容方法也如圖甲乙為矢甲庚為圓徑乙丁為半弦乙庚為矢徑差丙乙_{即甲} 戊庚為矢乘矢徑差冪庚辛壬癸_{即乙丁} 為半弦冪試聯為丙己丁癸長方形又作丁己綫分為兩句股形則庚辛壬癸為句股容方冪丙乙戊庚為餘方冪餘方必與容方等_{兩句股形本相等一則減去丁壬庚庚辛己兩小句股形一則減去丁乙庚庚戊己兩小句股形所減既等則}故矢乘矢徑差得半弦冪_{開平方}即矢徑

弧矢算術初章圖解

八



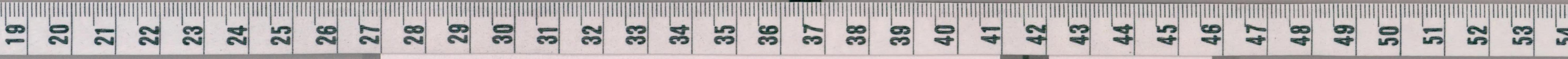
形於未辰卯位且截子甲界使與甲乙成正方形是兩角以後但依乙子界遞截之無不可成正方形此句股形為相等而弦之斜幕固必與句股兩幕等此句股移斗牛辛形於甲己女位移壬女乙形於井柳牛位移甲庚斗形於乙井柳位則壬己乙丁一小方甲丁庚辛一中方變為甲乙斗柳又試依辰卯乙丁形式一大方此形與甲乙戊角等再作一乙丁畢胃形去乙丁尾箕一小方而移尾箕虛形於畢胃參位移危虛畢昂形於婁危室尾位移參畢昂形於婁奎室位則尾箕畢胃長方形變為奎尾婁虛正方形移補之法略同上惟須準甲丁方邊為尾虛方邊且截危虛界使與尾虛成正方角此形較闊故少此形與甲丁庚辛等兩段一截此可與前圖互參各加一矢幕其相等又可知或疑兩式相等於數雖設弦實相求法也試以圓徑為弦以甲乙綫為句又作甲戊綫為股則甲乙戊角為句幕氏甲心戊為股

幕辰癸乙戊為弦幕以半弦甲丁為中垂綫引長之至卯截弦幕為二段小長方即句幕如上法移補之即見大長方即股幕試移甲乙戊形於未卯癸位移未氏甲形於癸心戊位則卯丁癸戊長方形變為氏甲心戊正方形故曰仍故矢乘圓徑得矢幕并半弦幕即矢除矢幕并半弦幕得圓徑圓徑除矢幕并半弦幕得矢

問一

今有矢二十五步圓徑二百五十步問弦幾何答曰弦一百五十步

術曰以矢減圓徑餘以矢乘之為實開平方平方式第一層為實第二層為方亦謂之從得七十五步倍之即弦也合問第三層為隅式列後草曰立天元一太一為半弦自之太一凡乘法置兩數左右列之



先以右行第一層偏乘左行為乘第一次又以右行第二層亦偏乘左行為乘第二次右行有幾層即乘幾次後一次得數視前一次得數遞下一層同名得正異名得負乘訖并之同名相加異名相減正負視存數是為乘得之數太乘太得元元乘太得元
乘元得元下一層多一次乘即多一層式如左
數皆同名得
正 下凡加
減相乘二數
各有兩層以
上者皆列式

式 乘右太
左太 一 第一乘
太 〇 第二乘

一 并之太 〇 一

先以右太乘左太仍為太以右太乘左一為是為乘第一次又以右一乘左太為以右一乘左一為一層故乘二次乘訖并之一太一空仍為太一。一仍為一。

為半弦冪寄左 然後以矢減圓徑餘為矢徑差以矢乘之得冪為同數 矢乘矢徑差得半弦冪 與左相消得冪。

相消右
式 左太 〇 一 消之冪 〇 一
第一層減數無對正
負互變第三層本數
無對正負不變

開平方得七十五步倍之即弦也合問

開方式

凡商多為正實多為負 亦有正實至負商則同名相步得數不同為開方之變術

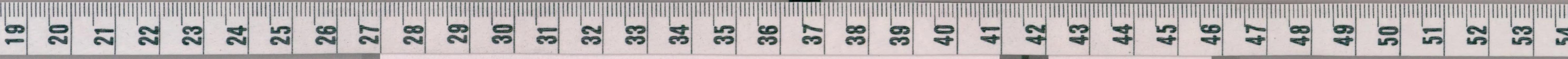
方廉隅或正或負平方置實方隅數上下相當商一方一進隅二進商十

進隅四進至方三進隅以約商進之 又進如前商百二六進則商千以上類推 至不可進 實不可減法而約

初商以商乘隅 同名得正 加減方 同名相加異名相減不足減反減之

正負 又以商乘之加減實為次商實乃變之以商乘互變

隅加減方為次商方是為一變變訖方一退隅二退



約商如前實盡乃止立方置實方廉隅數上下相當
商一方一進廉二進隅三進商十又進如前商百至
不可進而約初商以商乘隅加減廉又以商乘之加
減方又以商乘之加減實為次商實乃變之以商乘
隅加減廉又以商乘之加減方為次商方是為一變
以商乘隅加減廉為次商廉是為二變變訖方一退
廉二退隅三退約商如前實盡乃止三乘方置實方
一廉二廉隅數上下相當商一方一進一廉二進二
廉三進隅四進商十又進如前商百至不可進而約
初商以商乘隅加減二廉又以商乘之加減一廉又
以商乘之加減方又以商乘之加減實為次商實乃

變之以商乘隅加減二廉又以商乘之加減一廉又
以商乘之加減方為次商方是為一變以商乘隅加
減二廉又以商乘之加減一廉為次商一廉是為二
變以商乘隅加減二廉為次商二廉是為三變變訖
方一退一廉二退二廉三退隅四退約商如前實盡
乃止四乘方以上依此類推凡實方同名相加者曰
益積式見下又有翻法之分等術詳先生開方說中
是書未之及故不著

置五千六百二十五為負實方空一正隅於位

商實

方

隅

方一進隅二進

三

初商七十以商正乘隅正入方以商正乘方正減實

負餘為次商實

變之以商正乘隅正加方正

變訖方一退隅二退

次商五次商正乘隅正加方正次商正乘方正減實

負盡開得七十五

此問略同上若以矢冪并半弦冪求其等所得亦同

第百立天元一太一為半弦自之得太一為半弦冪
以矢自之得冪為矢冪并之得唯。一寄左 然後以
矢乘圓徑得冪為同數與左相消得唯。一開平方得
半弦

問三

今有弦一百五十步圓徑二百五十步問矢幾何答曰
矢二十五步

術曰半弦自之為實圓徑為益從方亦謂之從見上益
從負亦謂之即負也凡正亦謂之常法常法開方隅必一開平方得矢
益又謂之虛正故曰一常法草曰立天元一太一為矢以減圓徑得唯。一為矢徑差
又以天元乘之得太唯。一

相右太一
式左

太〇

并之太一

第二層
同名得
正第三
層異名
得負

為半弦冪
矢乘矢徑差
得半弦冪

奇左 然後以半弦自之得

為同數與左相消得

相右

消之

式左太一

此以右數為本數第一層本數無對正負不變第二第三層減數無對正負互變

開平方得二十五步即矢也合問

置五千六百二十五為正實二百五十為負方一正

方

隅

實 方 隅

方一進隅二進

初商二十以商正乘隅正減方負以商正乘方負減實正餘為次商實

變之以商正乘隅正減方負

變訖方一退隅二退

次商五次商正乘隅正減方負次商正乘方負減實正盡開得二十五

瓜天算術田直圖解

瓜天算術田直圖解

古

此問亦同上

草曰立天元一太一為矢自之得太一為矢冪以半弦自之得 ||| 為半弦冪并之得 ||| 寄左然後以天元乘圓徑得太 ||| 為同數與左相消得 ||| 開平方得矢

問四

今有矢二十五步弦一百五十步問弧背幾何答曰弧背一百五十五步

術曰倍矢加弦又以矢再乘之於上 ||| 半弦自之又以

弦乘之 ||| 右加上位為實矢冪 ||| 左半弦冪 ||| 右數相并為法得

弧背

草曰立天元一太一為弧背以弦減之得 ||| 為弦背

差以弦減弧背餘為 ||| 又以矢自之又倍之得 ||| 為兩段

矢冪合以弦背差除之 ||| 得圓今不受除 ||| 凡除法多不受

實少於法或數內有元有太或有帶分 ||| 便以為圓徑 ||| 原

數皆不受除下放此或省文曰不除 ||| 以弦背差為分

內寄弦背 ||| 不受除則以帶分法通之以弦背差為分

差為母 ||| 母即兩段矢冪為分子是為帶分圓徑

弦背差有若干數即 ||| 又以弦背差乘矢得 ||| 上層異

有若干圓徑在內 ||| 算式必齊其等圓徑既為帶分則他

下層同 ||| 為帶分矢 ||| 數亦必帶分方可相為加減下放此

名得正 ||| 以減圓徑 ||| 帶分得 ||| 徑先以矢上層減之為異名相

加正負從本數次以矢下層減之為減數無對正負互

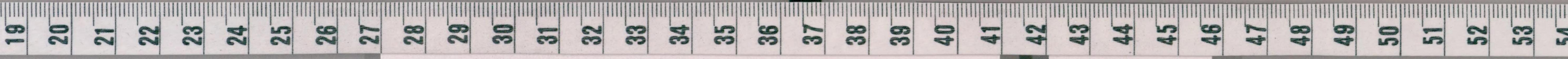
變相減與相消同惟本數不可誤為異相減數各有數

層者皆 ||| 為矢徑差 ||| 原注內寄弦 ||| 以矢 ||| 乘之得 |||

放此 ||| 上層同名得正 ||| 為半弦冪 ||| 原注內寄弦 ||| 矢乘矢徑差

下層異名得負 ||| 為半弦冪 ||| 背差為母 ||| 得半弦冪

瓜元算術田草圖解



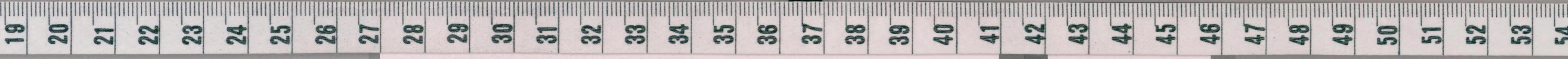
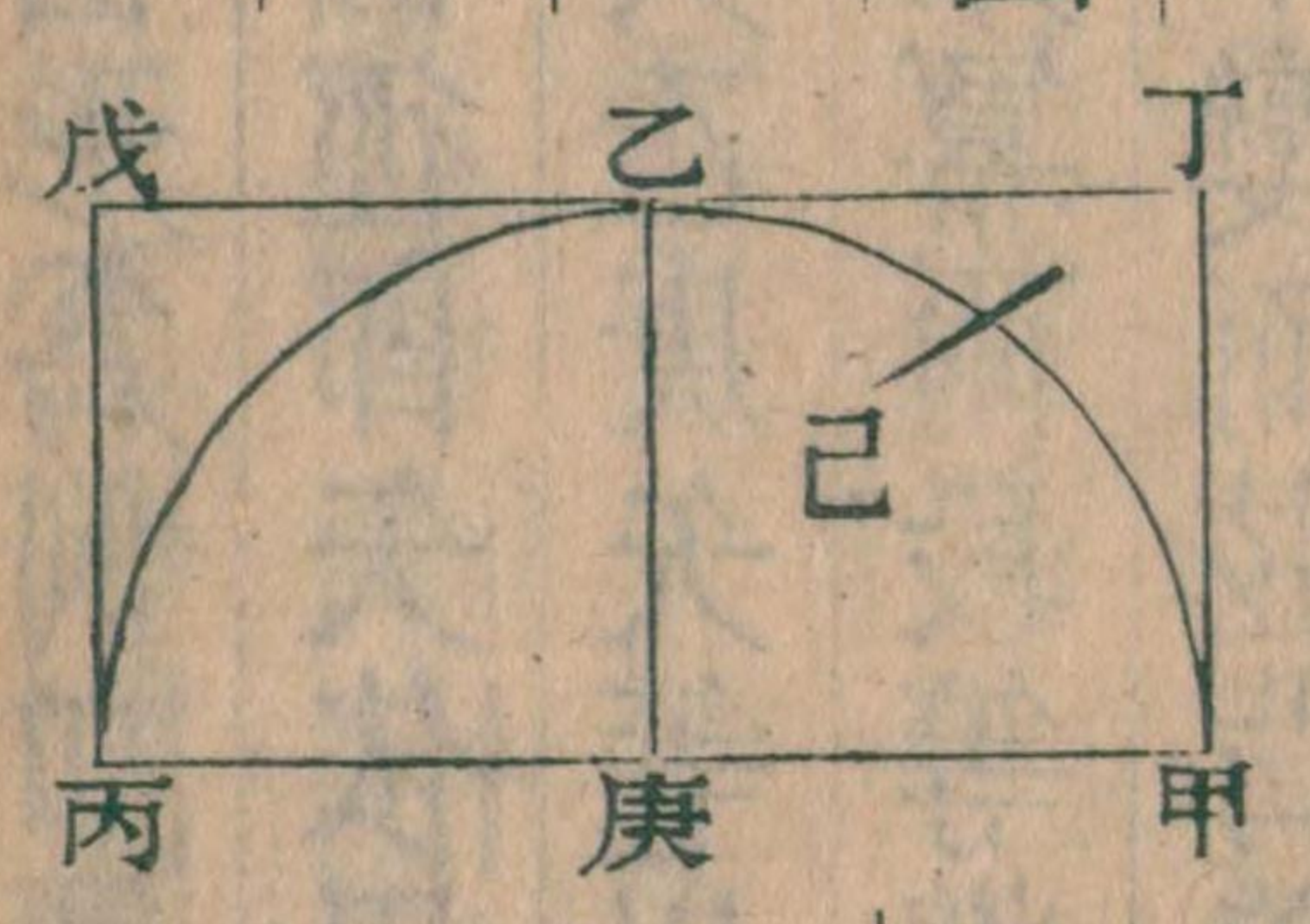
以一個矢乘若干個矢徑差已為若干個半弦幕故矢
 只原數不用帶分若用帶分矢乘之便變分母為矢幕
 詳見 寄左 然後以弦半之又自之得 為半弦幕又
 以分母弦背差乘之得 上層異名得負 為同數左
 有帶分則右數亦必帶 與左相消得 兩層皆異
 分乃為相等下放此 兩層皆異
 相右 名相加正
 式左 負從本數

上實下法得一百五十五步即弧背也合問

此問亦取矢乘矢徑差與半弦幕求其等而矢徑差
 為未知之數先以弦背差乘圓徑得兩段矢幕之數
 求之不可求則以帶分之法通之先得帶分圓徑乃
 得帶分矢徑差若後半亦以矢乘圓徑與矢幕并半

弦幕求其等所得亦同

草曰立天元一太一為弧背以弦減之得 為弦背
 差以矢自之又倍之得 為兩段矢幕合以弦背差除
 得圓徑今不受除便以為帶分圓徑以矢乘之得 為
 帶分矢幕并半弦幕寄左 然後以矢自之半弦自之
 相并得 又以分母弦背差乘之得 為同數與左
 相消得 上實下法得弧背
 弦背差乘圓徑得兩段矢幕圖



此數生於徑一圍三試以半圓形爲例如圖甲乙丙
爲弧甲丙圓徑卽弦乙庚半圓徑卽矢依甲丙步截
弧如己丙餘己甲爲弦背差與乙庚矢等以乘甲丙
弦成丁甲戊丙形與乙庚自乘冪兩段等準此推之
截積漸少各數漸短獨圓徑不變而弦背差之視矢
恒與倍矢之視圓徑相應以西法相比比例四率言之
弦背差爲一率矢爲二率
倍矢爲三率圓徑爲四率一率四率相乘與
二率三率相乘等古法無此名故未便屢入如圖倍
矢卽圓徑則倍弦背差卽倍矢如問數倍矢爲圓徑
五分之一則弦背差卽爲矢五分之一任截弧矢一
形皆同此算試以數明之卽用五分之一爲例矢十
步圓徑五十步則弦背差必爲四步以四步乘圓徑

五十步得二百以矢十步乘倍矢二十步亦得二百
故弦背差乘圓徑得兩段矢冪卽弦背差除兩段矢
冪得圓徑圓徑除兩段矢冪得弦背差

問五

今有矢二十五步弧背一百五十五步問弦幾何答曰
弦一百五十步

術曰倍矢減弧背餘以矢冪乘之又四之爲實四之矢

冪爲從弧背爲益廉一常法益積開立方立方式第一
層爲實第二

層爲方第三層爲廉第四層爲隅
式列後實方同名相加者曰益積得弦

草曰立天元一太一爲弦以減弧背得卅一爲弦背差

又以矢自之又倍之得卅一爲兩段矢冪合以弦背差除

之得圓 今不除便為圓徑 原注內寄弦 背差為母 又以弦背差乘

矢得 上層同名得正 下層異名得負 為帶分矢以減圓徑 帶分圓徑 得

差為 上層同名相減減數大者正負 互變下層減數無對正負互變 為矢徑差 原注內寄弦背

母 以矢乘之得 又四之得 原注內寄弦背

為弦幕 原注內寄弦 背差為母 矢乘矢徑差得半弦幕此以弦幕求等故必四之乃為相等

寄左 然後以天元自之為幕太○一又以分母弦背

差乘之得太○一

相乘 右 第三層同名得正第四層異名得負

式 左太○一太○一

為同數與左相消得 ○一并之太○一

為同數與左相消得

相消 右太○一

消之

上三層本數無對正負不變下二層減數無對正負互變

益積開立方得一百五十步即弦也合問

置二十六萬二千五百為負實二千五百為正方

商實方

廉

隅

方一進廉二進隅三進

廉

隅

廉

又進之

○

○

○

○

初商一百以商正乘隅正減廉負以商正乘廉負減方正不足減反減之餘為方負以商正乘方負加實負為次商實是為益積

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

變之以商正乘隅正減廉負不足減反減之餘為廉正以商正乘廉正減方負不足減反減之餘為方正

○

○

○

○

○

○

○

○

○

又變之以商正乘隅正加廉正

○

○

○

○

○

○

○

○

○

變訖方一退廉二退隅三退

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

次商五十次商正乘隅正加廉正次商正乘廉正加方正次商正乘方正減實負盡 開得一百五十

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

此問略同上

草曰立天元一太一為弦以減弧背得 卜為弦背差

又以矢自之又倍之得 卍為兩矢幕合以弦背差除得



圓徑今不除便為帶分圓徑又以矢乘之得 ㊦ 為帶分
矢冪并半弦冪又四之得 ㊦ 寄左 然後以天元自
之得太 〇 一為弦冪以矢自之又四之得 ㊦ 。一又以
分母弦背差乘之得 ㊦ 為同數與左相消得 ㊦
 ㊦ 益積開立方得弦

問六

今有弦一百五十步弧背一百五十五步問矢幾何答
曰矢二十五步

術曰半之弦自乘又以二數相減餘乘之為實從空二
數相減餘為益廉二步為隅開立方得矢

草曰立天元一太一為矢自之又倍之得太 〇 二為兩

段矢冪合以弦減弧背餘五步為弦背差除之 得圓徑 不
除便為圓徑原注內寄弦背差為母又以弦背差乘矢得太 ㊦ 為
帶分矢以減圓徑餘太 ㊦

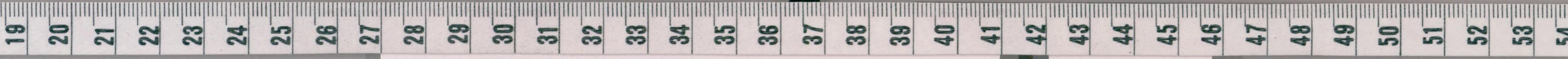
相減右太 ㊦
式左太 〇 二減之太 ㊦
上層減數無對正負互變
下層本數無對正負不變

為矢徑差原注內寄弦背差為母以天元乘之得太 〇 二

相乘右太一
式左太 ㊦ 二太 〇 〇
第三層異名得負第四層同名得正

為半弦冪原注內寄弦背差為母矢乘矢徑差得半弦冪寄左 然後以

半弦自之得 ㊦ 又以分母弦背差乘之得 ㊦ 為同數與



左相消得

相消

式左太〇

第一層減數無對正負互變第三第四層本數無對正負不變

開立方得二十五步即矢也合問

置二萬八千一百二十五為負實方空五負廉二正

商實

方廉隅

〇

方一進廉二進隅三進

〇

初商二十以商正乘隅正減廉負不足減反減之餘為廉正以商正乘廉正入方以商正乘方正減實負

餘為次商實

變之以商正乘隅正加廉正以商正乘廉正加方正

又變之以商正乘隅正加廉正

變訖方一退廉二退隅三退

次商五次商正乘隅正加廉正次商正乘廉正加方

正次商正乘方正減實負盡開得二十五

瓜天算術田草圖釋

正

方一進一廉二進二廉三進隅四進

初商二十以商正乘隅正入二廉以商正乘二廉正

加一廉正以商正乘一廉正減方負以商正乘方負
減實正餘爲次商實

變之以商正乘隅正加二廉正以商正乘二廉正加
一廉正以商正乘一廉正減方負

又變之以商正乘隅正加二廉正以商正乘二廉正
加一廉正

三變之以商正乘隅正加二廉正

瓜天算術田草圖解

變訖方一退一廉二退二廉三退偶四退

次商五次商正乘偶正加二廉正次商正乘二廉正
 加一廉正次商正乘一廉正減方負次商正乘方負
 減實正盡 開得二十五

此問亦同上 案此即元郭守敬授時術求矢法

立天元一太一為矢自之二因得太〇二為二矢

冪舍以圓徑除得弦背差今不受除便為帶分弦背差

又以分母圓徑乘弧背得為帶分弧背以帶分弦背

差減之得為帶分弦自之得為帶

分帶圓徑 弦冪即為四段帶分半弦冪又四因天元冪

得太〇三以分母徑冪乘之得太〇為四段帶分矢

冪并上得寄左 然後以天元乘圓徑得太

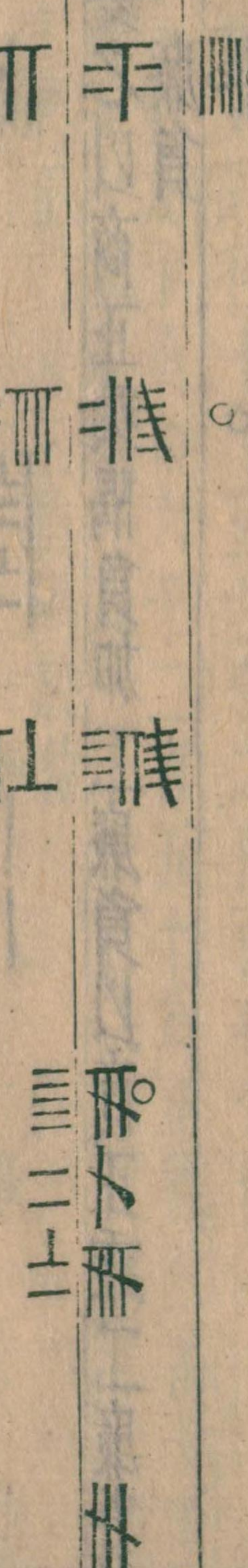
又四之得又以分母徑冪乘之得太為同數與

左相消開三乘方得矢

瓜天算術用直圖解



三變之以商正乘隅負加二廉負



變訖方一退一廉三退二廉三退隅四退



次商五次商正乘隅負加二廉負次商正乘二廉負
加一廉負次商正乘一廉負加方負次商正乘方負
減實正盡開得七十五



此問取矢除半弦冪得矢徑差圓徑除兩矢冪得弦
背差圓徑乘全周與三段徑冪等三數若以矢除矢
冪并半弦冪得圓徑弦背差乘圓徑得兩矢冪之數
求之較為簡易今亦如法演之

草曰立天元一太一為半弦自之得太一以矢自之
得隹相并得隹。一為矢冪并半弦冪合以矢除得圓
徑不除便為帶分圓徑三之得隹。三為帶分全周以
矢乘殘周得隹為帶分殘周以減全周得隹。三為帶
分弧背又以矢乘倍天元得太一為帶分弦以減帶分
弧背得隹。三為帶分弦背差以帶分圓徑乘之得隹

弧矢算術綱目

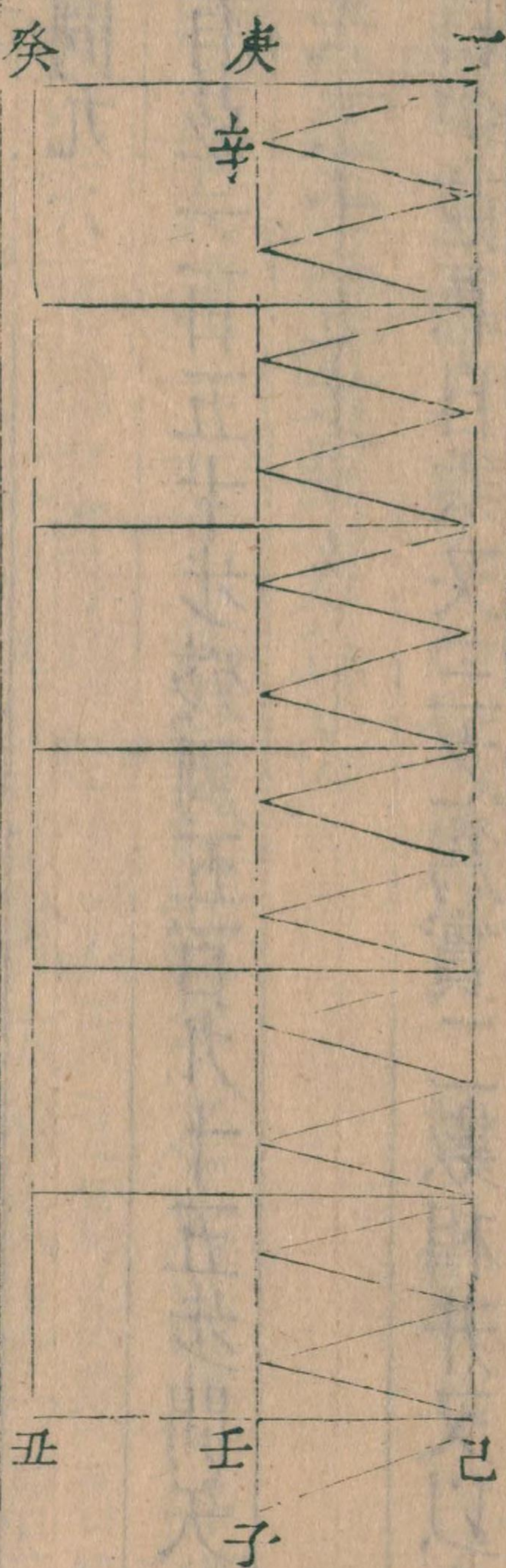
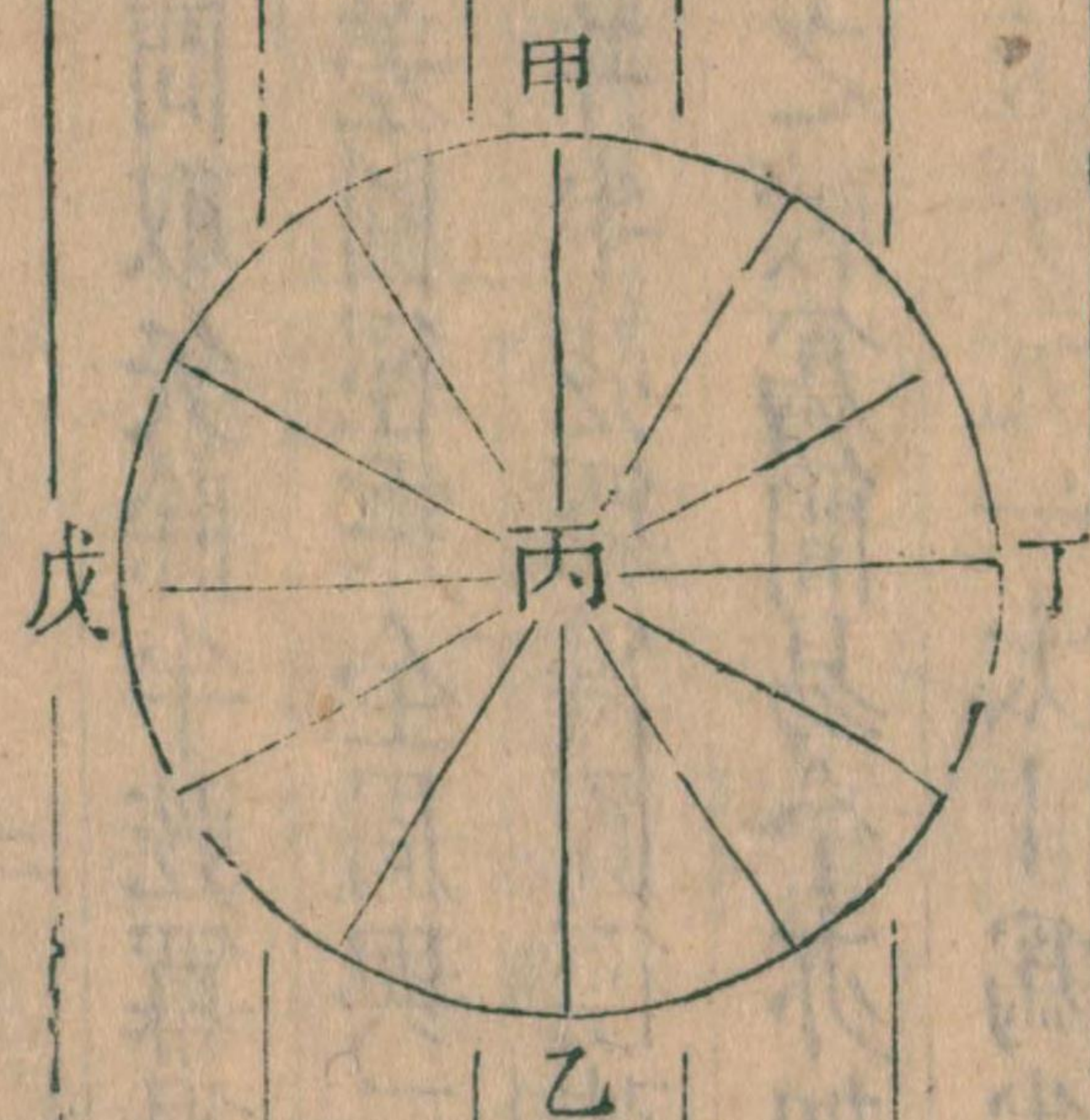
卷

弧矢算術綱目

卷

積 $\frac{1}{2}$ 為兩段帶分 $\frac{1}{2}$ 帶分矢 $\frac{1}{2}$ 矢 $\frac{1}{2}$ 幕寄左 然後以矢幕
 自之又倍之得 $\frac{1}{2}$ 為同數 $\frac{1}{2}$ 矢幕為帶分數自 $\frac{1}{2}$ 與左相消
 得 $\frac{1}{2}$ 開三乘方得半弦

圓徑乘全周得三段徑幕圖



此數亦生於徑一圍三如上圖甲丁乙戊為全周甲
 乙為圓徑丙乙為半圓徑試取全圓形瓜分之任作
 無數尖形復如下圖將諸尖形引長之使周界 $\frac{1}{2}$ 成
 一直界 $\frac{1}{2}$ 尖形愈多則周綫漸變為直 $\frac{1}{2}$ 再取一同式圓
 形瓜分如前亦引長之 $\frac{1}{2}$ 令兩相錯移己壬子形於
 丁庚辛位則此丁戊庚壬長方形以丙乙半圓徑為
 闊甲丁乙戊全周為長形內有周幕二故半圓徑乘

周半之得積任截全圓若干分自半圓徑乘周既有
 周幕二全圓徑乘周即有周幕四密率亦同試倍丁己庚
 壬形作丁己癸丑形依徑一圍三立術則丁己爲丁
 癸之三倍於形內平分十二段每三段準一周幕每
 四段準一徑幕共有周幕四徑幕三徑幕減四之一
 即周幕周幕加三之一即徑幕故圓徑乘全周得三
 段徑幕

問九

今有弦一百五十步殘周五百九十五步問矢幾何答
 曰矢二十五步
 術曰半弦幕自乘又三之爲實一數相并又以半弦幕

乘之爲益從六之半弦幕爲第一廉二數并爲第二益
 廉一常法開三乘方得矢

草曰立天元一太一爲矢以弦半之又自之得三爲半

弦幕以天元除之得三太凡以天元爲法除者除元得

位次皆以元數相乘遞進如元數內藏得二十五則元

位之一當太位之二十五而元下一位之一亦當元位

之二十五即當太位之六百二十五更下一層或更上

一層皆準此推之故經一乘即下一層天元自之是也

經一除即上一層天爲矢徑差以加天元得三太一太
元除之是也下放此爲圓徑自之得三太一太
第二層故爲圓徑自之得三太一太
加法如此

數皆同名得正第三層同
 名相加 太乘太得太今
 式內居第三層與常法居
 第一層者不同凡經天元
 除者位次易淆故記太以
 別之

○太○

式三太一

乘三太一

自三太一

式三太一

乘三太一

自三太一

式三太一

乘三太一

自三太一

式三太一

并之。一。

又三之。為三段圓徑幕寄左。然後以天

元自之又倍之得太。為兩矢幕合以圓徑除之。

差不除便為弦背差。原注內寄。又以圓徑乘弦得。

皆同名。為帶分弦以加弦背差。帶分弦。得下式。

得正。皆無對之數正負不變。

相右太。

式。太。加之二加之。

為帶分弧背又以圓徑乘殘周五百九十五步得下式

太。皆同名。為帶分殘周以弧背。帶分。加之得。

太。得正。

相右太。

式。左太。加之。

為圓周。原注內寄。合以圓徑乘之為三段徑幕緣此數

內已帶有圓徑分母更不須乘便為同數與左相消得

相右太。

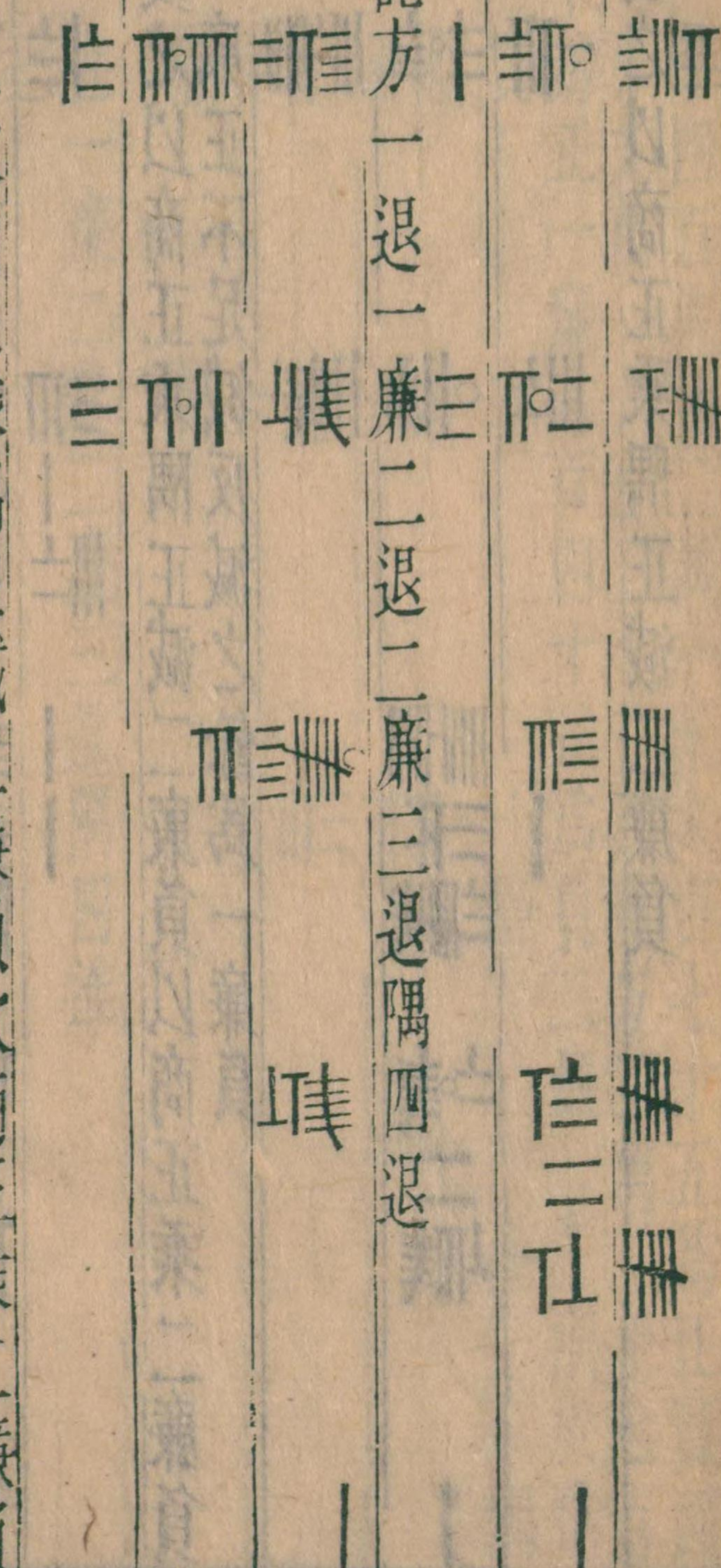
式。消右太。

式。左太。消之。

第一第三層
本數無對正
負不變第二
第四層減數
無對正負互
變第五層同
名相減本數
大者正負不
變

開三乘方得二十五步即矢也合問

變訖方一退一廉二退二廉三退四退



次商五次商正乘隅正減二廉負次商正乘二廉負
加一廉負次商正乘一廉負加方負次商正乘方負
減實正盡 開得二十五



此問略同上

草曰立天元一太一為矢自之得太一以半弦自之

得相并。為矢纂并半弦纂以天元除之得

太一為圓徑三之得。為圓周以殘周減之得

為弧背又以弦減之得。為弦背差以圓徑

乘之得。為兩段矢纂寄左 然後以天元

自之又倍之得太。為同數與左相消得

開三乘方得矢

問十

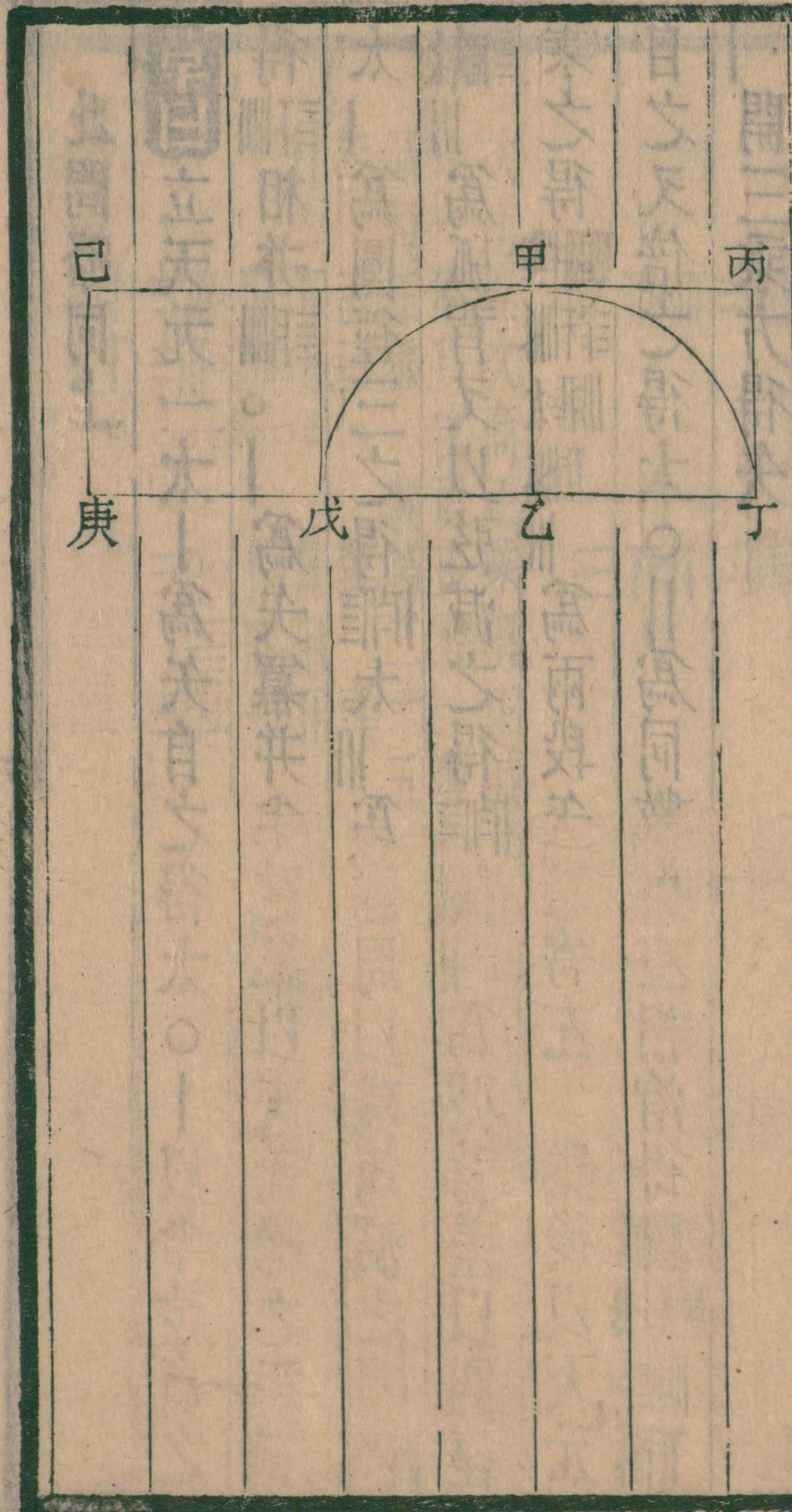
今有矢二十五步弦一百五十步問截積幾何答曰截

積二千一百八十七步半



術曰以矢加弦又以矢乘之爲實一爲法得截積
此術無草

矢乘矢弦并得倍截積圖



此數亦生於徑一圍三試以半圓形爲例如圖丁戊
圓徑爲弦甲乙半圓徑爲矢丁庚爲矢弦并以甲乙
乘丁庚成丙丁己庚長方幕與全圓形等半之即半
圓積準此推之截積漸少矢弦數各漸短而其理則
同故矢乘矢弦并得倍截積即矢除倍截積得矢弦
并矢弦并除倍截積得矢

問十一

今有矢二十五步截積二千一百八十七步半問弦幾
何答曰弦一百五十步

術曰二之截積右內減矢幕左爲實矢爲法得弦

草曰立天元一太一爲弦以矢加之得非一爲矢弦并

又以矢乘之得 三三 兩層皆同名得正 寄左 然後以截積倍

之得 三三 為同數 矢乘矢弦并得倍截積 與寄左相消得 三三

相消 右 三三 消之 三三

式 左 三三

上層同名相減本數大者正負不變下層減數無對正負互變

上實下法得一百五十步即弦也合問

此問取矢乘矢弦并得倍截積之數為正術若以矢

乘弦冪求其等所得亦同蓋倍截積內去一矢冪餘

即矢乘弦冪術語正如是

問 立天元一太一為弦以矢乘之得太 三 為矢乘弦

冪寄左 然後以矢自之得 三 以減倍截積得 三 為同

數與左相消得 三 上實下法得弦

問十一

今有弦一百五十步截積二千一百八十七步半問矢

幾何答曰矢二十五步

術曰倍截積為實弦為從一步常法開平方得矢

草曰立天元一太一為矢以弦加之得 三 為矢弦并

又以矢乘之得太 三

相乘 右太一

式 左 三 太

數皆同名得正

三 并之太 三

寄左 然後以截積倍之得下 三 為同數 矢乘矢弦并得倍截積

與左相消得 三

相消右

式左太一消之

第一層減數無對正負互變第二第三層本數無對正負不變

開平方得二十五步即矢也合問

置四千三百七十五為負實一百五十為正方一正

商實

方

隅

方一進隅二進

初商二十以商正乘隅正加方正以商正乘方正減實負餘為次商實

變之以商正乘隅正加方正

變之以商正乘隅正加方正

變訖方一退隅二退

變訖方一退隅二退

次商五次商正乘隅正加方正次商正乘方正減實負盡開得二十五

此問略同上

立天元一太一為矢以弦乘之得太一為矢乘弦

幕寄左然後以天元自之得太一為幕以減倍截積得

問十三

今有圓徑二百五十步截積二千一百八十七步半問

矢幾何答曰矢二十五步

術曰倍截積自之為實從空四之截積為第一廉四之

圓徑為第二廉五虛隔開三乘方得矢算法統宗載此術有術無草不

知術之何自生矣梅文穆公赤水遺珍中以借根方法

解之且畫三乘方圖為長柱形其實四元術多乘方皆

有數可稽並非有形可指以象求之此必窮之術也

草曰立天元一太一為矢倍截積得太以天元除之得

太為矢弦并矢除倍截積得矢弦并以天元減之得下太

為弦自之得太第二層異名得負餘皆同名得

自右乘式左正第三層兩行同名相加

○太○

并之太

為弦冪寄左 然後以天元減圓徑二百五十步得

為矢徑差又以天元乘之得

相右太一第二層同名得正第三層異名得負

式左得負

并之太

又四之得下式太矢乘矢徑差得半與寄

左相消得太

相右第一第二層減數無對正負互變第四層本數無對正負不變

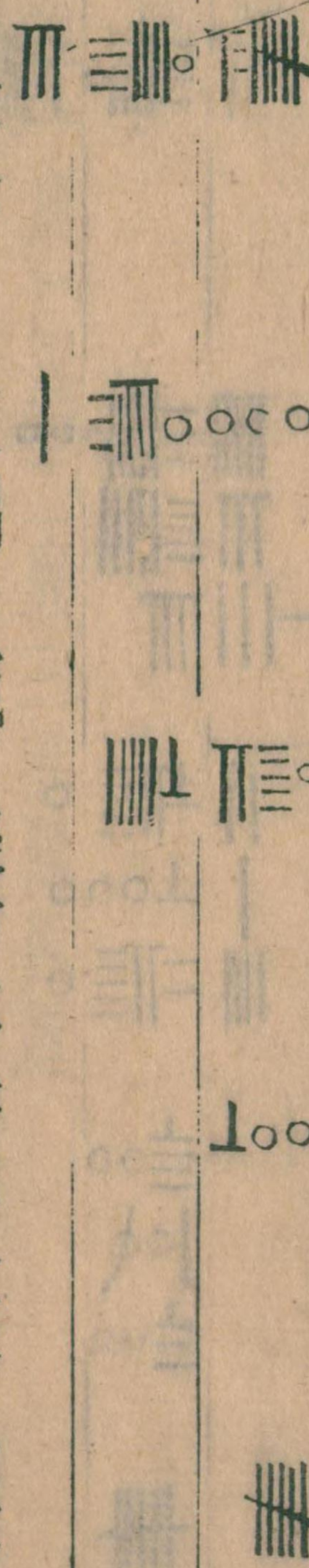
式左第五層異名相加正負從本數



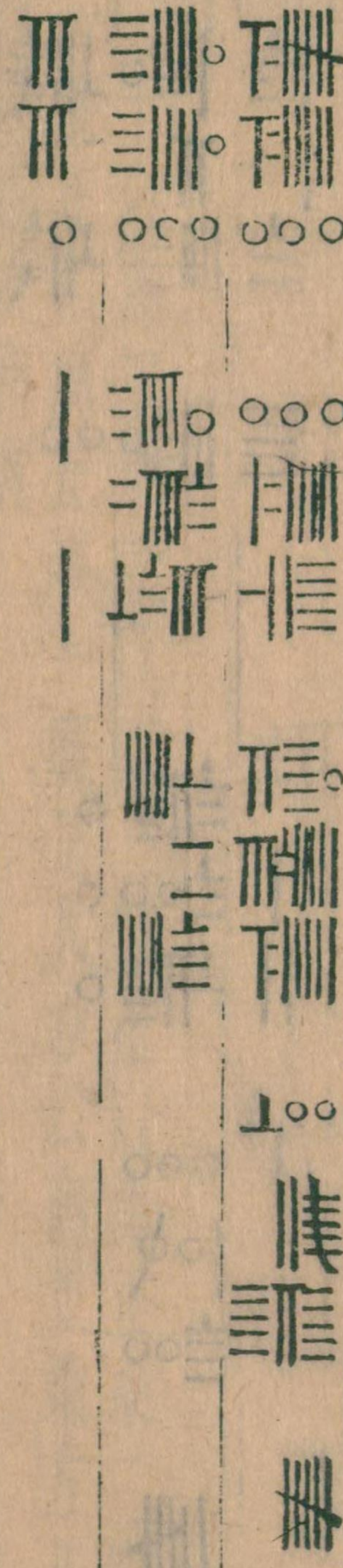
又變之以商正乘偶負減二廉正



變訖方一退一廉二退二廉三退偶四退



次商五次商正乘偶負減二廉正次商正乘二廉正
加一廉正次商正乘一廉正加方正次商正乘方正
減實負盡開得二十五



此問取矢乘矢弦并得倍截積及矢乘矢徑差得半
弦幕二數若後半以矢乘圓徑得矢幕并半弦幕之
數求之所得亦同

草

立天元一太一為矢自之又四之得太○三為四

段矢幕倍截積得三以天元除之得太為矢弦并內

減天元得三太一為弦自之得三太一為弦幕即

四段半弦幕并上得三太一寄左然後以天元

乘圓徑得太三又四之得太三為同數與左相消得

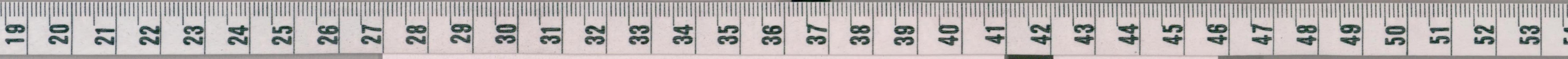
開三乘方得矢

弦外算術

卷一

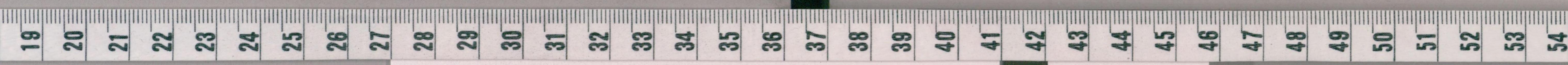
弦外算術

卷一



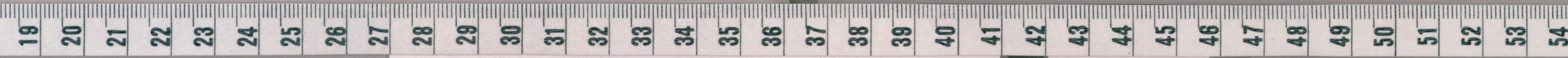
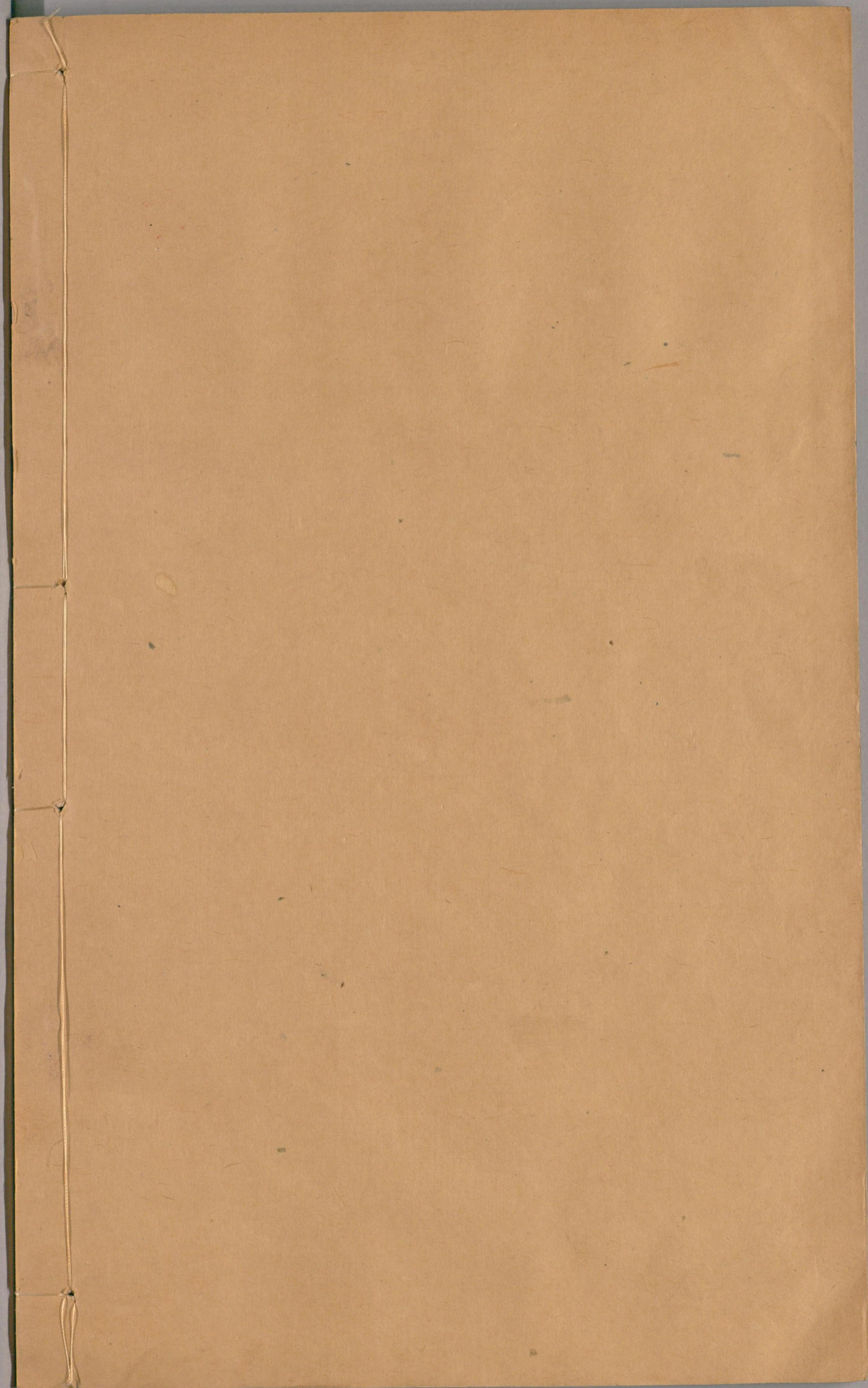
別分算御料亭園

子



国立国会図書館 タイトル『聚學軒叢書』 請求記号 082.1-Sy996

ガラス使用



国立国会図書館

タイトル『聚學軒叢書』 請求記号 082.1-Sy996

ガラス使用