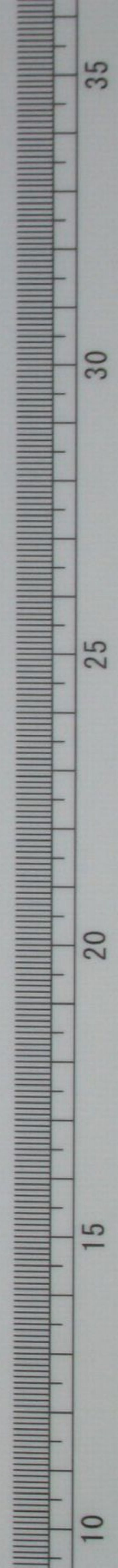


算法統宗二

方田  
粟布

小倉文庫  
イ 16  
1057  
2

共六



門 116  
號 1057  
卷 2

原本直指算法統宗卷之三

方田章第...

新安

賓渠程大位汝思甫

編集

此章以田疇區域之形狀求畝步之積實以廣縱而求方直  
垂梯斜等形以周徑而求圓田畹田環田○按田之形狀  
甚多且載難盡學者不必執泥在於臨場機變必須截盈補  
虛俾尖減大以合規式但田中央先取出方直勾股圭形等  
形另積旁餘併而于一然後用法乘除之用少廣章開平等  
法還原始為精密之術焉

丈量田地總歌

古者量田較濶長

全憑繩尺以牽量

昭和二十七年  
六月二十一日  
受入

李臣

一形雖有一般法

惟有方田法易詳

若見喙斜併凹凸

直須俾補取其方

却將乘實為田積

二四除之畝數明

又歌

方自來之積步明

直田長濶互相乘

勾股圭梭乘折半

圓田周徑折半乘

周自乘之十二約

徑自乘之七五乘

周徑相乘四歸是

碗田丘田同上乘

環田內外周相併

折半須將徑步乘

梯斜兩頭相併折

長乘便見積分明

三廣倍中加二濶

曰歸得步以長乘

半之又用矢相乘

牛角眉田長步併

折半還將半徑乘

二不等併東西步

折半仍將濶步乘

舵船三濶同相併

三歸得步以長乘

四不等田分兩段

一為勾股一斜形

田形不一須推類

二四除之畝數明

○丈量之法以五尺為一步每步自方五尺計積二十五尺也  
以五尺計之步下五為一分寸為二厘

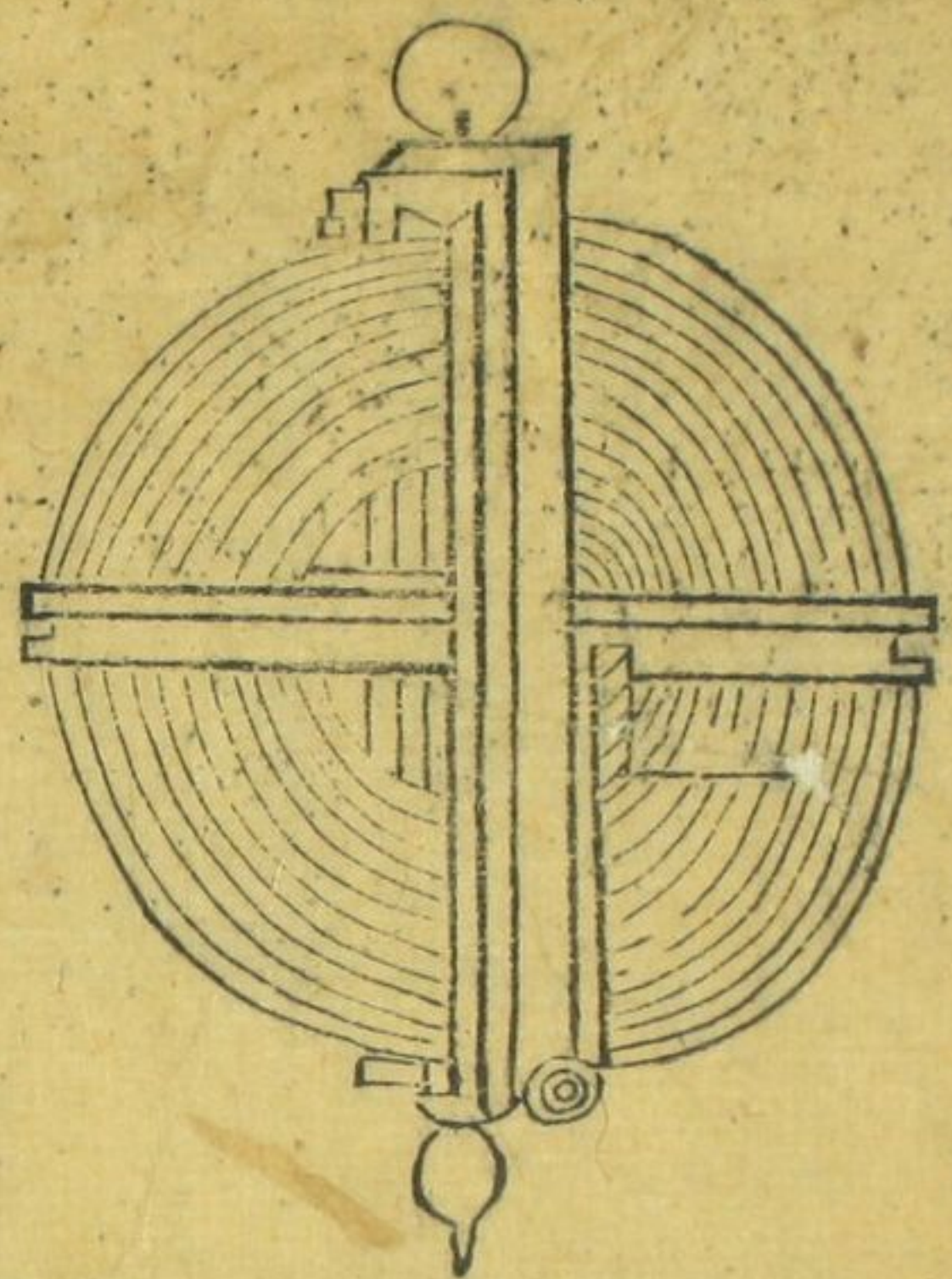
新制丈量步車圖

積步問畝二四歸除

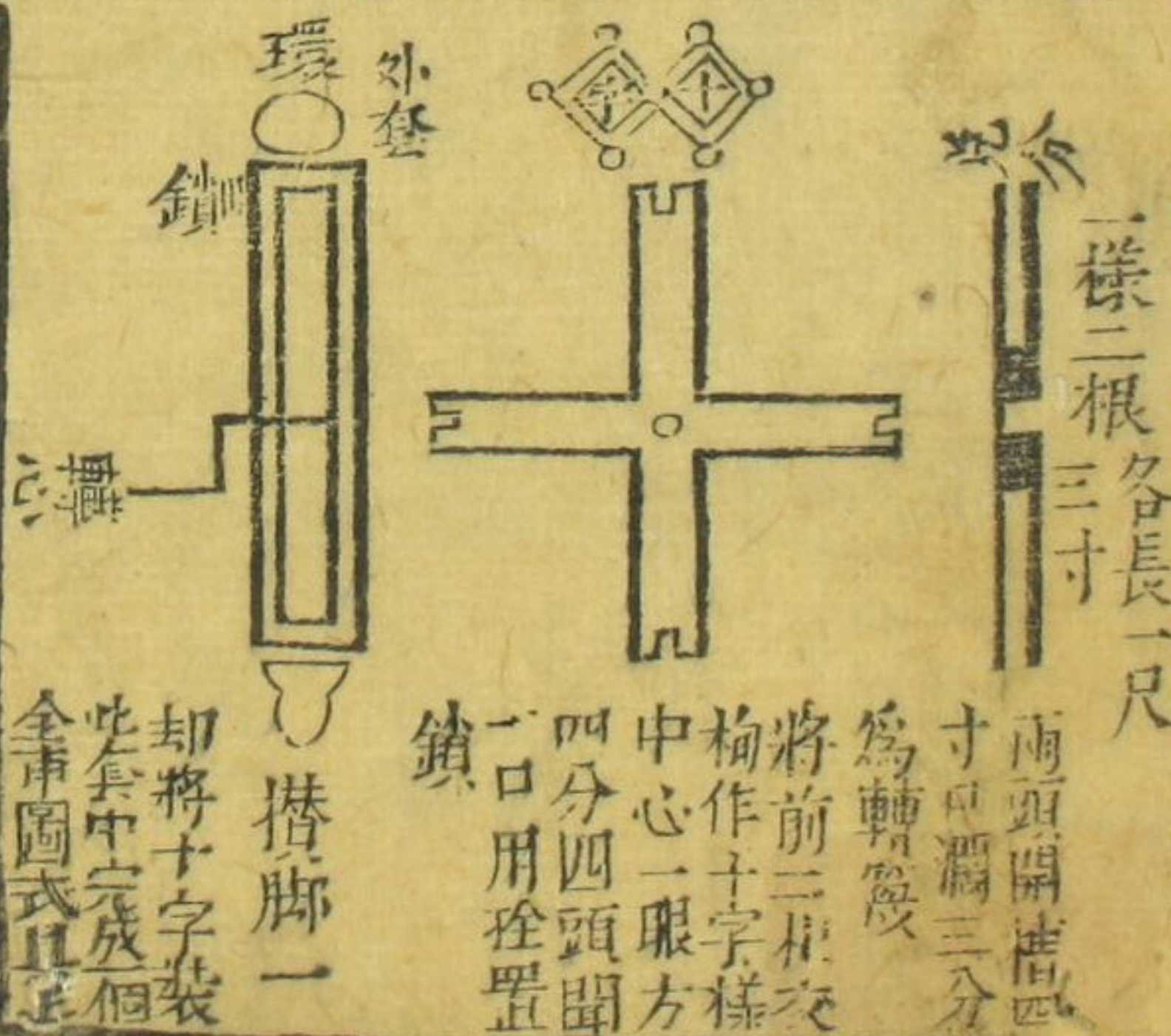
畝問積步二四乘法  
今惟休邑新立畝法

夙標新式

車式三而合一圖



夙標新式



一様二根各長一尺  
兩頭開闊四寸  
為轉盤  
將前二根交  
榫作十字樣  
中心一眼方  
四分四頭開  
一口用拴置  
鎖  
外登  
環  
鎖  
掛脚一  
却將十字裝  
在套中完成  
全圖式且

前圖下段作車三式總合于一以為完成車樣於上○外套  
似無蓋底墨匣兩旁木比十字木空長存作兩頭橫木插角  
合柙內空僅容十字轉動下橫木鑿一匾眼後高前低出篋  
上可釘環下釘鎖脚十字中心如墨斗攪轉之心作曲尺樣  
三折裝在十字中心內者方而不動外者俱圓活動以便收  
放即似紡車之形套匣上頭橫木之下鑿一眼其十字四頭  
各開一口但遇一頭湊着匣眼用拴拴之置鎖其篋擇嫩竹  
竹節平直者接頭處用銅絲札住篋上逐寸寫字每寸為二  
厘二寸為四三寸為六四寸為八不必厘字五寸為一分白  
一分至九分俱用分字五尺為一步依次而增至三十步以

上或四十步以下可止篋上用明油油之雖污泥可洗

○又後制一式只用十字內中開槽留頭不通中用木圓餅轉  
篋篋雖不散但轉其篋盡皆挨擦損壞甚速總不如前制車  
式篋在十字十字轉動其篋安靜故難壞也

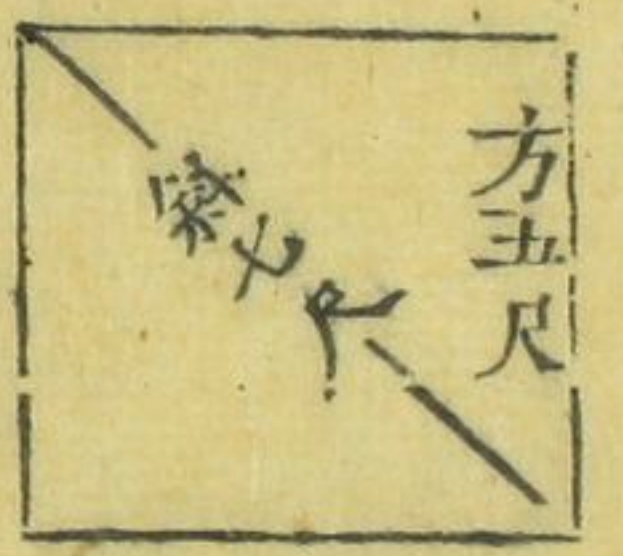
方圓定則九圖者大約之其餘勾股用法詳見後

《一徑三周》



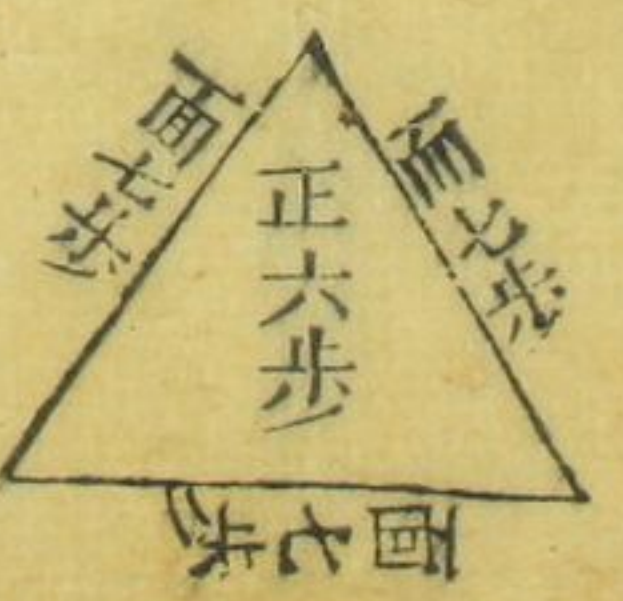
論周三徑一有喻周求徑三歸  
論徑一周三不足徑求周三歸

《七斜五方》



論方五斜七有喻方求斜七四乘  
論斜七方五不足斜求方七四除

《七面六正》

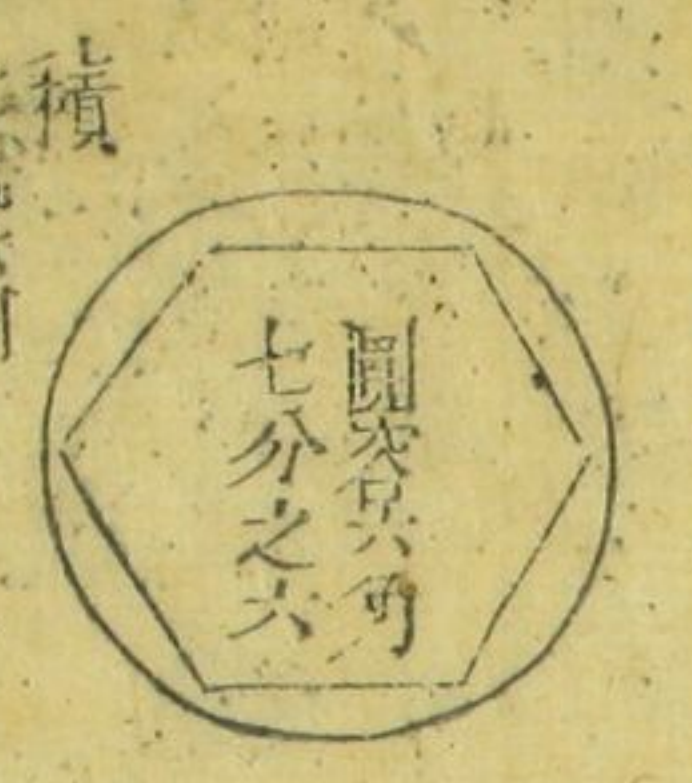


弦求徑六因七歸  
徑求弦七因六歸

《方內容圓》



周自乘法用上除是圓乘方四  
之法  
積  
四端  
三因  
徑自乘法用三因爲圓積爲方



積  
七端六因

《圓內容方》



積  
三端二因



積  
七端六因

《三角容圓》



積  
七端四因



積  
十六除七因

假如今有方田一坵長濶各五十步問稅若干

答曰 積二千五百步 稅一畝零四厘一毫六絲六忽

方田



○法曰置長<sup>五十步</sup>以濶亦<sup>五十步</sup>乘之得積<sup>二千五百</sup>

<sup>五百</sup>步為實以畝法<sup>四</sup>除之

定位法先從原實首位數<sup>幾</sup>起順下至<sup>幾</sup>止下一位定法首數<sup>十</sup>逆數陞上至實

首位合得<sup>二千</sup>順下即是<sup>五百</sup>也餘皆倣此

方田斜量



假如方田斜量<sup>東南角至西北角</sup>各斜<sup>七十步</sup>問<sup>積</sup>若干

答曰<sup>積二千四百五十步</sup>稅<sup>一畝零二厘零八絲</sup>

○法曰置斜弦<sup>七十步</sup>自乘得<sup>四千九百</sup>折半得

<sup>二千四百五十步</sup>為實以畝法<sup>四</sup>除之合問

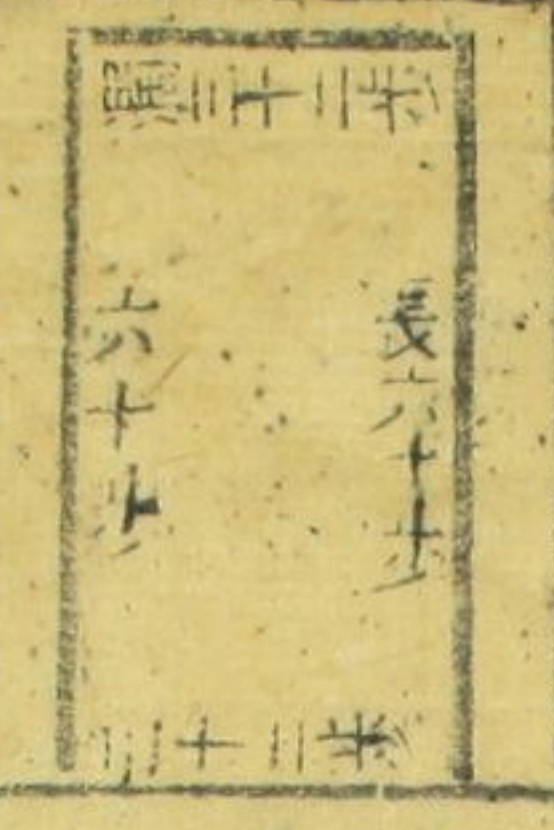
定位同前

假如直田長<sup>六十步</sup>濶<sup>三十二步</sup>問<sup>積</sup>若干

答曰<sup>積一千九百二十步</sup>稅<sup>八畝</sup>

法曰置長<sup>六十步</sup>以濶<sup>三十二步</sup>乘之得積<sup>一千九百二十</sup>為實以畝法<sup>四</sup>除之合問

直田

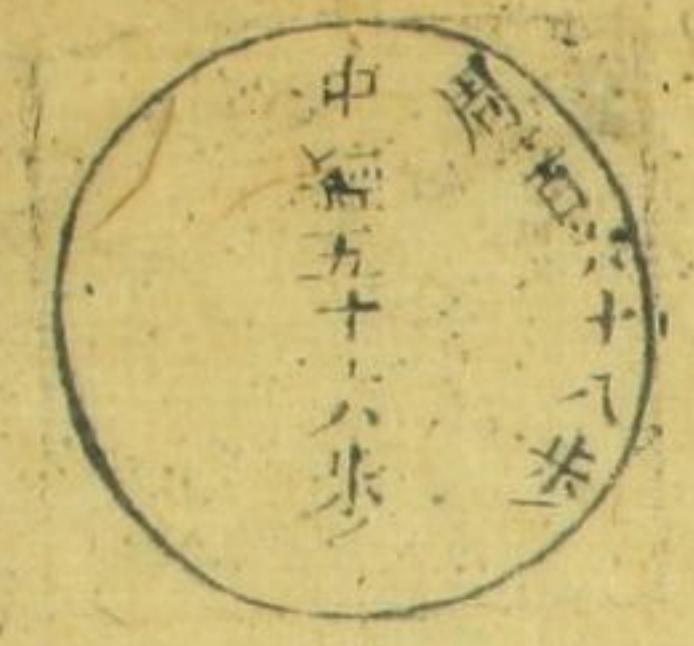


假如圓田徑<sup>五十六步</sup>周<sup>一百六十八步</sup>問<sup>積</sup>步若干

答曰<sup>二千三百五十二步</sup>

法曰<sup>以</sup>問<sup>積</sup>置徑<sup>五十六步</sup>自乘得<sup>三千一百三十六步</sup>又以<sup>七</sup>乘之得積<sup>二千二百一十二步</sup>○若問<sup>積</sup>置周<sup>一百六十八步</sup>以徑<sup>五十六步</sup>乘之再以四歸之亦得○

圓田

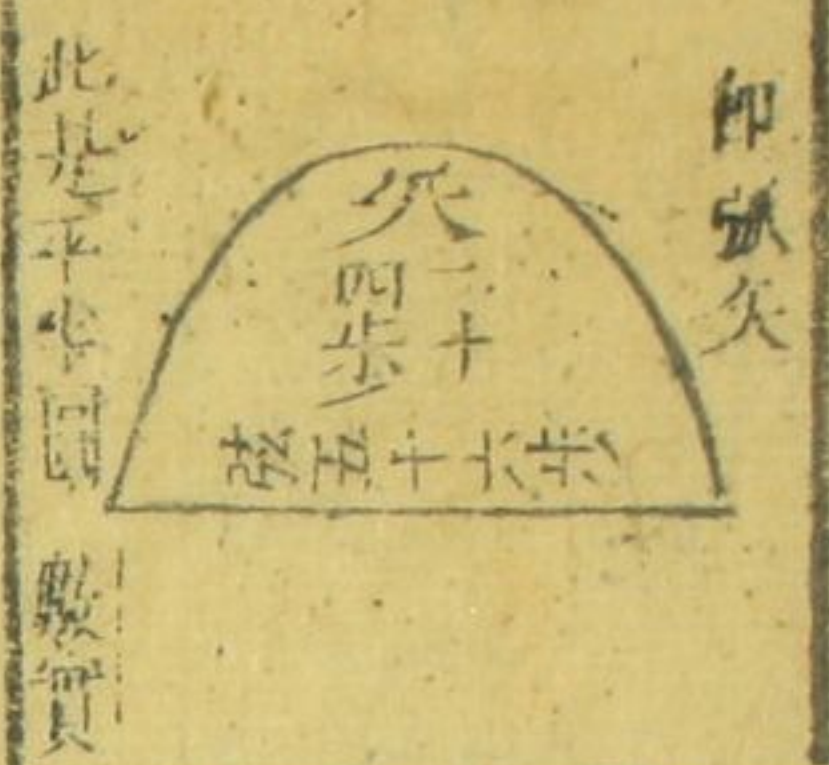


若<sup>周</sup>問<sup>積</sup>以周自乘用<sup>四</sup>除之亦得合問

假如覆月田弦長五十六步矢濶二十八步問積步若干

答曰一千一百七十六步

覆月



此是平中圓數實

法曰置弦五十六步併矢二十八步共八十四步折半得四

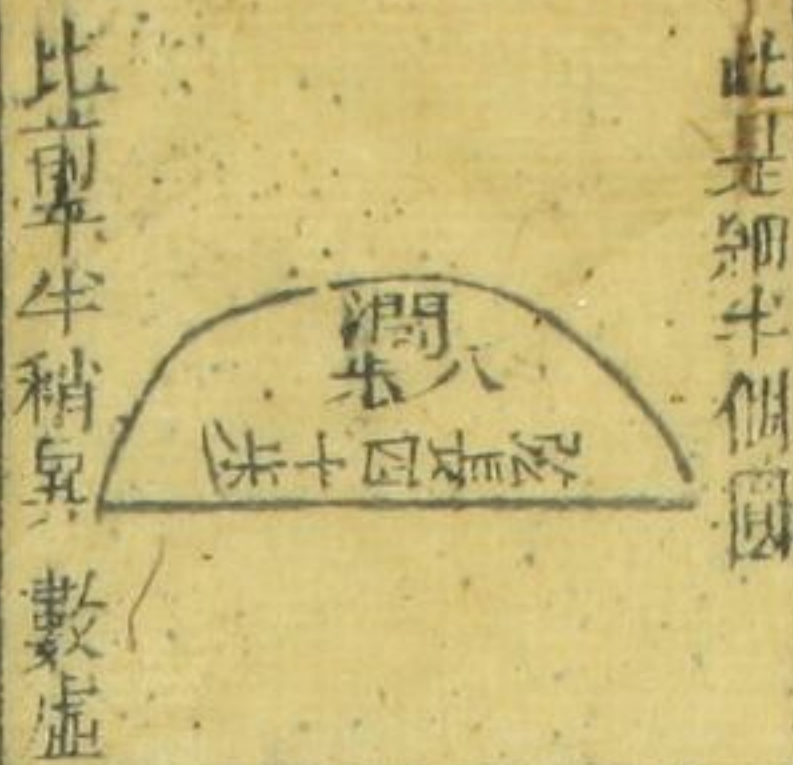
步又以矢二十八步乘之得積

一法以矢相乘另以矢自乘併之折半亦得

假如弧矢田弦長四十步矢濶八步問積步若干

答曰一百九十二步

弧矢



此是細半個圓數虛

法曰置弦四十步折半得二十步又以矢

八步乘之得積合問

又考如前圓田內除方田一坵方四十步占積一千八百四十四步

弧矢古積七百六十八步共合圓田積却多六百一十

其多者何也○是弦自乘得一千六百步

步也或每弧矢內減去四步只該一百八十八步

居直田四分○又考弧矢田

假如弧矢田弦長四十步矢濶八步問圓中徑若干

答曰今改正得徑五十六步

法曰置弦長折半得二十步自乘得四百步以矢八步除之得五十

加矢八步共得二十八步比前圖徑多二步今

今改其數乃是細半個圓田因弦長而矢短故虛數差不准

考矢較圖



今減二步者何也是弦長折半得二十步是十步中多一步  
 故減二步也。或云弦長四十步，矢二十步，問圓徑者置弦四十  
 折半得二十步，自乘得四百步，以矢二十步除之得二十步，加矢二十  
 即得四十步。此乃是平半圓田，則數再無差矣。

假如圭田中正長六十步，下濶三十二步，問該積若干。

答曰九百六十步。

法曰長六十步，以濶三十二步乘之，得一千九百二十步，折

半得積九百六十步，合問。

圭形乃直田之半，故用折半之法，檢形則是二圭合一也。

圭形



假如三角田每面一十四步，問該積若干。

答曰八十四步。

法曰置十四步，以六因之，得八十四步，以七歸之。

得中長十二步，另以每面十四步折半得七步。

因之合問，乘中長十二步，亦得。

三角



假如梭田中長五十二步，中廣一十二步，問積若干。

答曰三百一十二步。

法曰置長五十二步，以廣一十二步乘之，得六百二十四步。

折半得積三百一十二步，合問。

勾股圭梭乘折半，田形雖異理一同。

梭形



假如斜圭田長三十步，濶一十六步，問積若干。





勾不通方

答曰二百四十步 計稅一畝  
 法曰置長三十步以濶十六步乘之得四百八十折  
 半得積二百四十合問

假如梯田上廣二十步下廣三十步中長四十五步問積若干

答曰一千一百二十五步

法曰置上二廣併之得五十五折半得二十七步以

中長四十五步乘之得積合問

一法併二廣以乘長折半亦得

假如斜田南廣三十步北廣四十二步縱六十四步問積若干

答曰二千三百零四步

法曰置南二廣併得七十二步折半得三十六步以縱

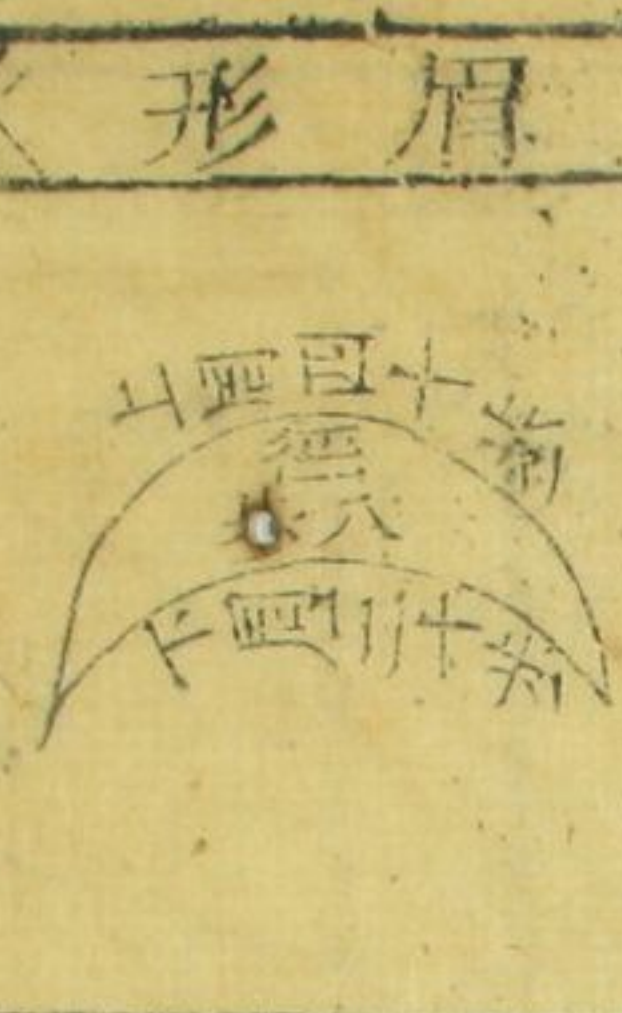
六十四步乘之得積合問

假如眉田上周四十步下周三十步徑八步問積若干

答曰一百四十步

法曰置上二周相併得七十步折半得三十五步

以徑八步折半得四步乘之得積合問



假如牛角田中依灣長十七步五分濶八分問積若干

如眉之年



答曰二千步

法曰置中長十七步五分以廣步折半得步四乘之

得積合問

或量內外灣併之折半另以半徑乘之亦

假如鏡形中長四十步濶一十六步問積若干

答曰三百八十四步

法曰置長步四十如弧弦以半濶八步如矢併得

八步折半得四步又以矢步八乘之得九十六步

二步即之積倍之是櫟得積合問

假如三廣田南廣二十六步北廣五十四步中廣二十八步

《形櫟》



如二弧矢合

長八十六步問積若干

答曰二千四百九十四步

法曰併南二廣折半得四十四加中廣共八十五

以長乘得八千九百折半得積合問

一法倍中廣併南北二廣共一百一十六步以

四歸之得二十九步以長乘之亦得

《田廣三》



○按三廣田乃是二段梯田之併必其三廣相去俱停乃可以

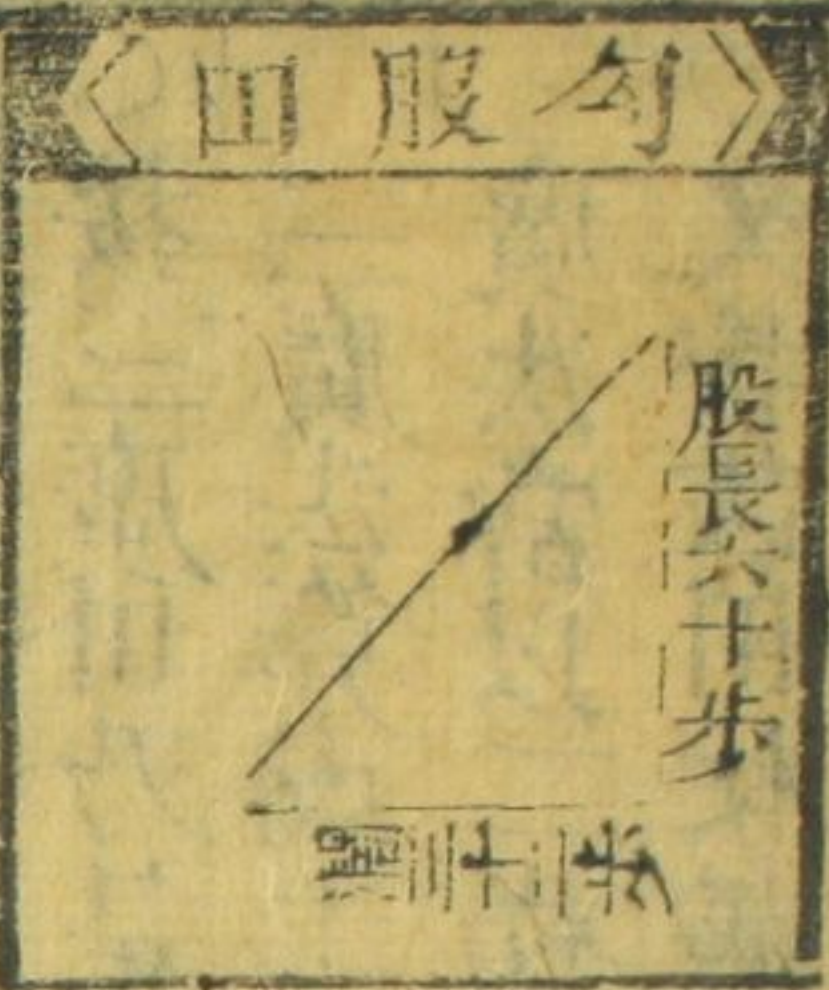
三廣法算或上段長下段短或上段短下段長並不可用三

廣法當以二梯算而併之乃為無弊

○又按鼓田杖鼓田又有箭箬箭翎田亦要三廣相去俱停可

用廣法若不停者亦只以二梯或斜算而併之是也

假如勾股田股長六十步勾濶三十二步問積若干



答曰九百六十步  
 法曰置股長六十以勾濶三十二乘之得九百六十折半得九百步合問

假如直田廣縱相和九十二步兩隅斜去六十八步問積若干



答曰一千九百二十步折半如勾股積  
 法曰置斜八步自乘得六十四步以少減多餘八和九步自乘得八十四步以少減多餘八相和九步自乘得八十四步以少減多餘八相積一千九百二十步折半得九百步合問

假如直田縱長六十步廣斜相和一百步問積若干



答曰一千九百二十步折半如勾股積  
 法曰置廣六十步自乘得三千六百步以少減多餘六千四百步折半得三千二百步為定以廣斜和一百步乘之得三千二百步積一千九百二十步合問

假如直田兩隅斜去六十八步縱多廣八十步問積若干



答曰一千九百二十步折半如勾股積  
 法曰置斜八步自乘得六十四步以少減多餘八步自乘得八十四步以少減多餘八步自乘得八十四步以少減多餘八步折半得積合問

假如直田廣三十二步只云斜多縱八步問積若干

答曰一千九百二十步折半如勾股積

《直如股弦》



法曰置廣三十二步自乘得一千零二十四步以少減多餘九 八步自乘得六十四步 為寬倍多八步作一十 六步為法除之得縱長六十步 以廣三十二步乘之得積合問

假如直田縱六十步只云斜多廣三十二步問積若干

答曰一千九百二十步折半如勾股積

《直如勾弦》



法曰置縱六十步自乘得三千六百步以少減多餘二千二百 四步為法除得縱多三十六步 作七十二步為法除寬得廣三十六步 以縱六十步乘之得積合問

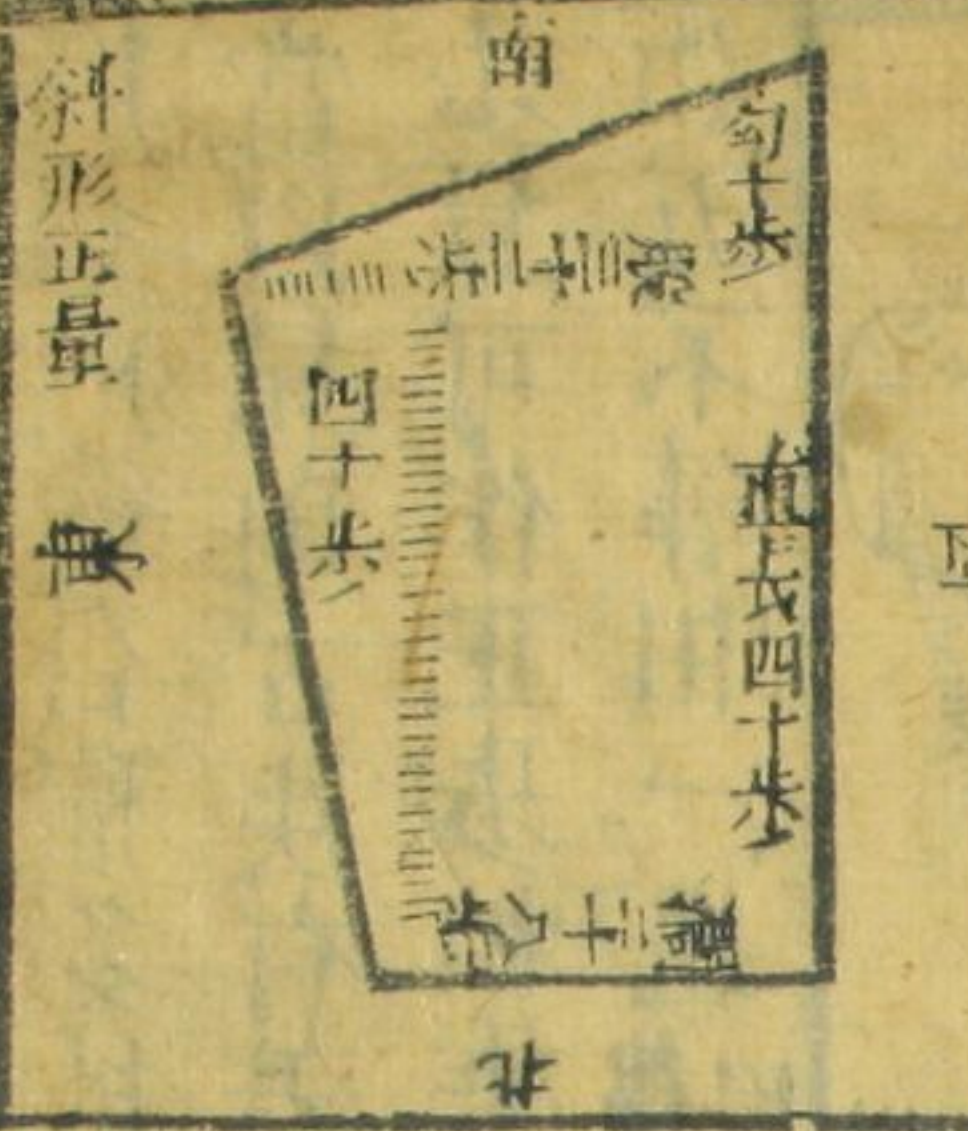
假如四不等田一段截作三段量之一段直田長四十步濶二

十八步南邊勾股一段股長三十二步勾濶十步東邊勾股

一段股長四十步勾濶四步問共積若干

答曰三共積一千三百六十步

《四不等形》



法曰先置直田長四十步以濶八步乘之

得直積一千一百步○又置南勾股一段

股三十步以勾十步乘之折得積一百六十

步○再置東勾股一段 以勾十步乘之

折半得積八十步此乃佳數

○三共併積一千三百六十步毫忽無差

《五不平等》



○若依古法南邊依斜弦量比股多一步五厘東邊依斜弦量比股多二分七厘○今考較當以截法皆得其當以見前古法有差使學者易曉此理也但遇歪斜必有斜步豈可作正步相乘若截之庶無悞矣

假如五不平等田一坵截作二四角斜長三經上十五步二分三角經一十二步問積若干

答曰其積六百三十六步

法曰先置四角三經併得二十八步折半得一十四步以乘長三十六步得積五百○四步○又置三角長二十步以經十二步乘之折半得積一百一十六步合問

《倒圭二圭》



《三圭形》



其形截作圭量之例下圭中長二十上順圭中長一十二步濶六步問共積若干○答曰二共積一百二十四步

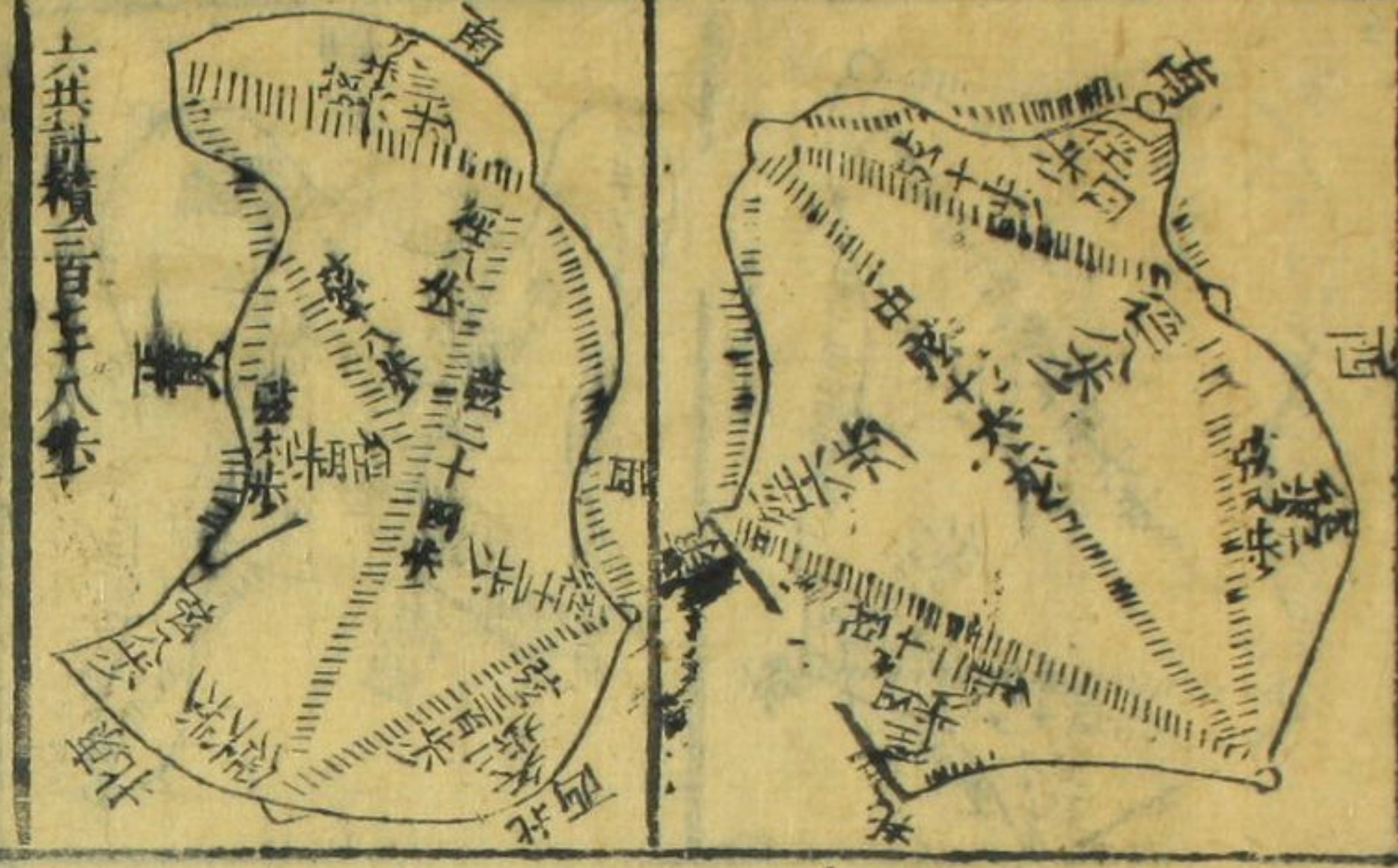
法曰置倒圭中長以半濶四步乘之得積八十八步○又以順圭中長以半濶三步乘之得積三十六步○二共併得積一百二十四步合問

其形截作圭量之東西二圭同中弦八步西經五步共問積若干○答曰二共併得積一百二十四步

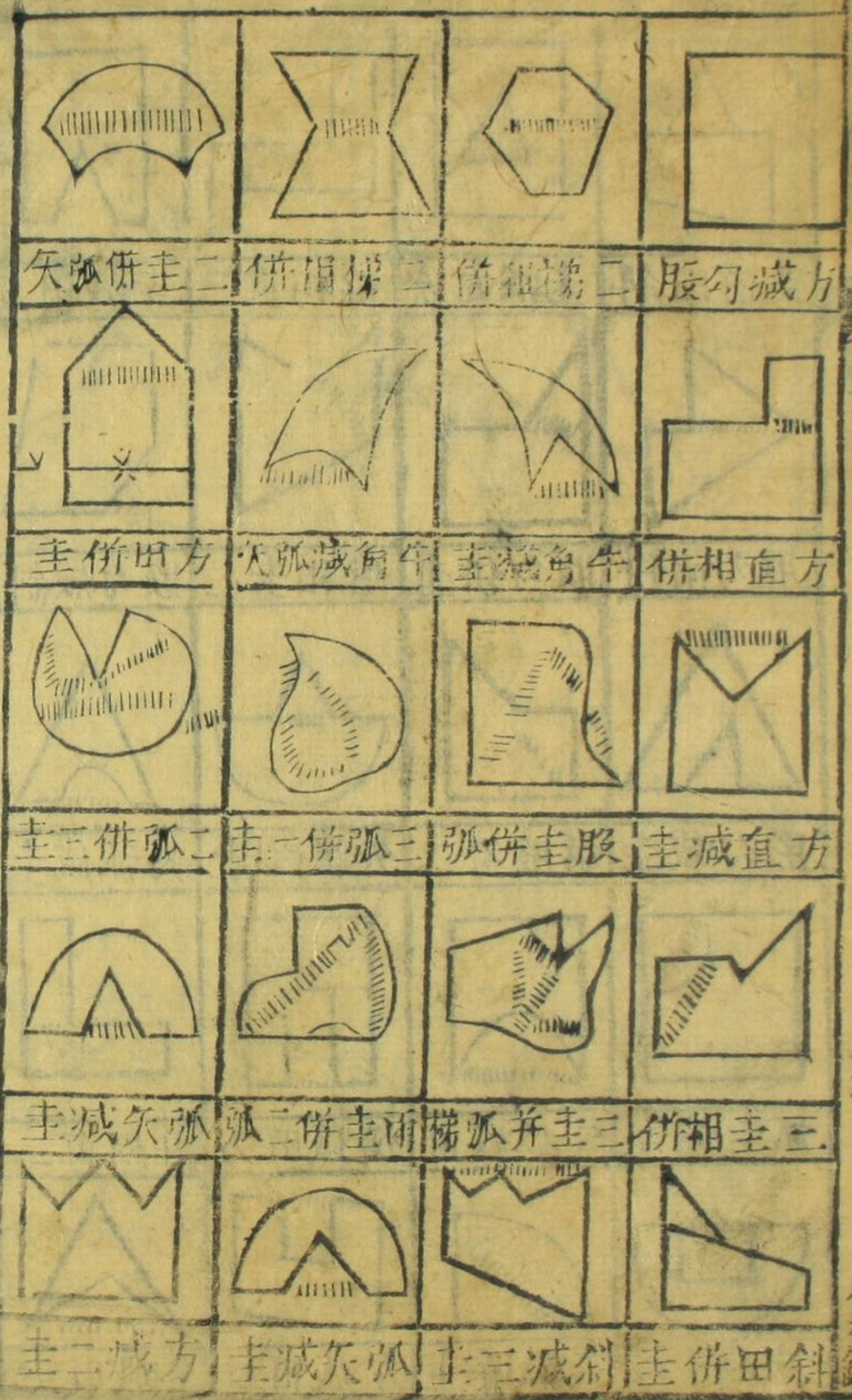
法曰置東西中弦長以二經併之折半乘得二百六十步○又以比弦十五步合問

圭併田斜	圭減內方	併相直三	圭減田方
股勾兩併	股勾併直	併相圭二	股勾減斜
股勾減圭	併股勾二	矢弧併圭	矢弧減圭
弧圭減方	矢弧減直	梯減田方	併相直二
斜減月覆	矢弧併圭	方減田斜	圭減田五

《圖形角八》 《圖形角六》



假如中或西角中茲十六步以東西  
 二徑共一十四步折半乘之得積  
 一百一十二步  
 南尖三角弦十步以半徑二步乘  
 之得積二十步  
 西弧矢弦八步加矢二步共十步  
 折半以矢乘之得積十步  
 東北三角弦十二步以半徑二步  
 乘之得積二十四步  
 四共計積一百六十六步合問  
 假如東北弦八步以半徑三步乘之  
 得積二十四步  
 又正東三角弦六步以半徑二步  
 乘之得積一十二步  
 又弦十八步以半徑四步乘之得  
 積七十二步  
 又矢折半以矢乘得積十步  
 又西三角弦二十步以半徑六  
 步乘之得積一百一十二步  
 又西三角弦十四步加矢折半以半徑六  
 步乘之得積一百一十二步



右量田地之法舉此數條已見大意若截作幾段奏形以例其餘如蛇(碗)丘(扇)輞(盆)瓜(磬)歌側者形狀極多難以一一盡述考究校之數無准積恐悞學者故盡刪去不錄今纂集直指圖形具之于前以為通變之術若平地而無碍者或作幾段定形立法只以勾(股)圭(梭)梯(斜)弧(矢)半(角)之類截而量之或併或減以求實積倘遇基地有房屋者難用此法必須取其方直或借別地以湊方直美積內減除還則形可窮而數可盡學者詳玩形勢理何異焉

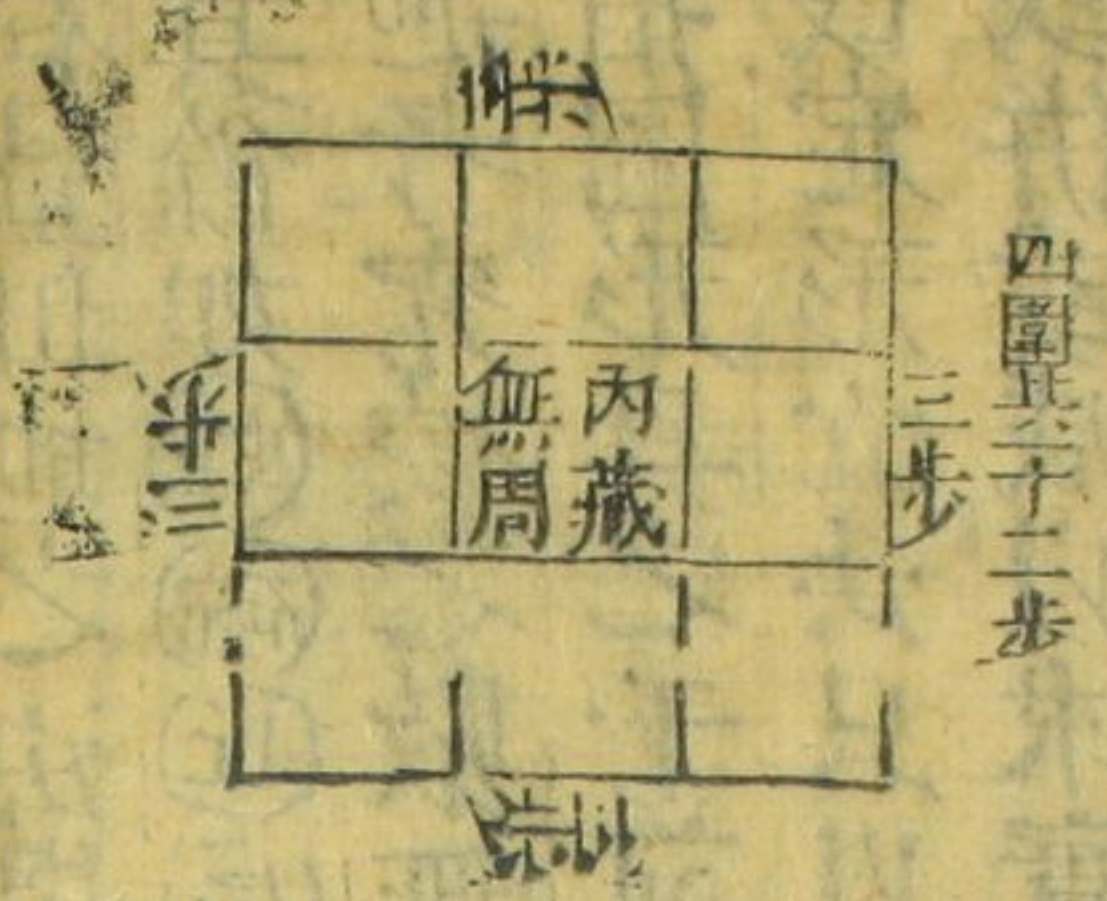
凡圖形內用點斷節以為繩索耕形定式之辨

凡量田地切不可用周圍步數算而計積其謬已甚今舉方

直二形被之其方田每面三步計積九步其直田長四步闊  
二步計積八步論周圍俱各一十二步二者小數被之而差  
一步何況於大者乎

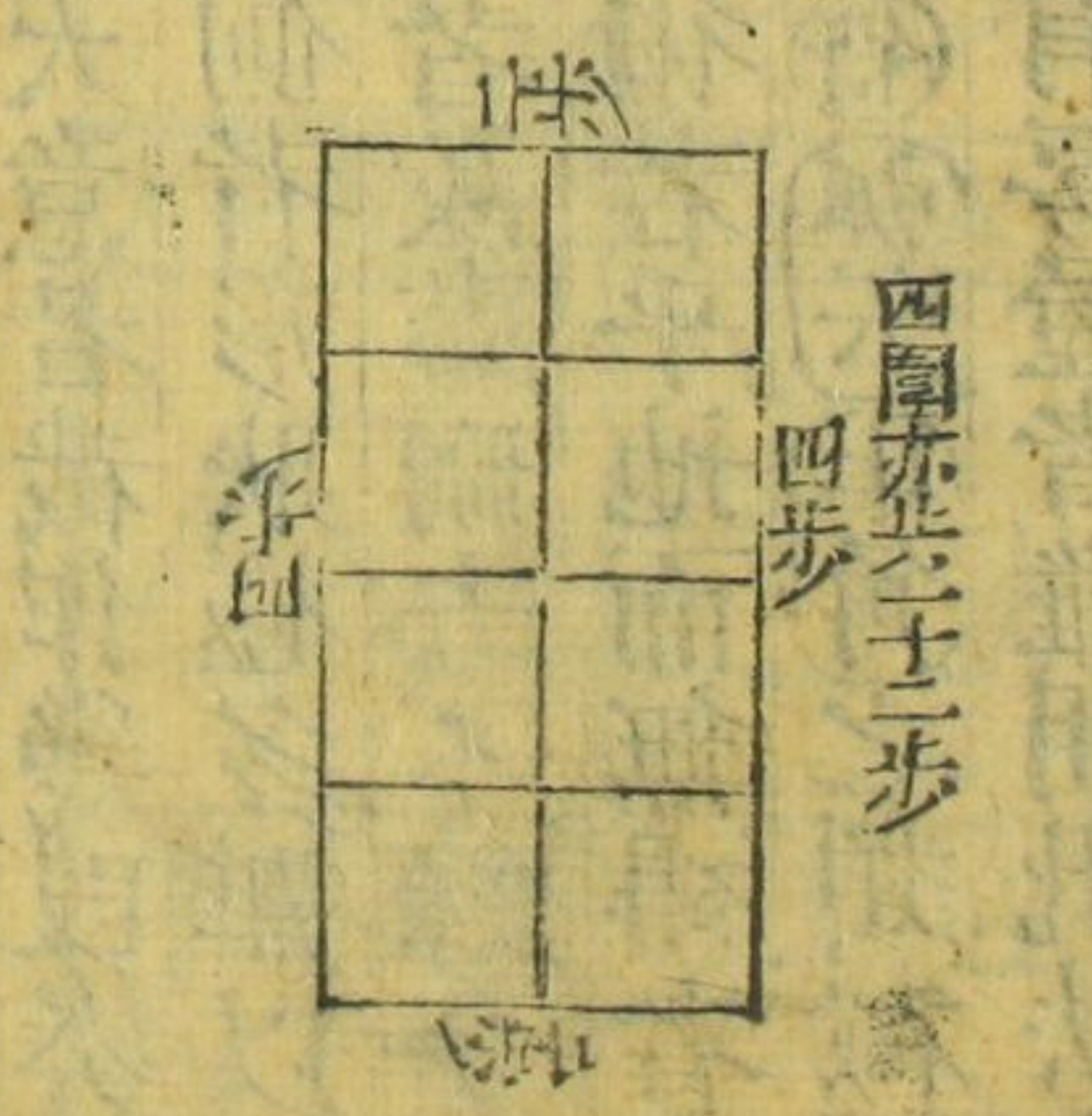
○解曰方者內中藏一步而無周直者外周多而無藏隱

《實圍方》



四圍共十二步

《虛圍直》



四圍共十二步

假如錢田外周二十七步徑三步內錢眼方周一十二步問該  
積若干

答曰 五十一步 四分步之三 步之三即七分五厘也

○原法曰置外周二十七步自乘得二百二十九步以圓法二除之得六十七步

以方周一十二步自乘得一百四十四步以方周法六除之得

內方積九步餘積五十一步七分五厘

○孤峯馬傑斷曰

錢塘筭師吳信民 編集比類仕罕聞

孤峯裁改崔坡校 錢田之法有差爭

○傑論此錢眼方周一十二步中間明有跡一十六步何云九



步已知圓三徑一得徑九步除方四步外徑一面豈有三步哉

雙增比意駐雲飛

比類錢田題法難明不足觀非俺自誇羨改正珍寶鑿啞二十七步圓眼中間十二方周改法精制笑圖樣明名天下傳

答曰 改正得四十四步七分五厘

○傑改正法曰置錢周仁對自乘得七百九步以圓法除之得

六十步零七分五厘為實○另以錢眼方周仁對自乘得二百八十四步相乘得二百四十四步為實以方周法除之得五步加一十六步

六步以減前實六十七步七分五厘餘四十四步七分五厘合問

○位因傑辨吳氏之非故立圖考校前法每步自方五尺橫直

相乘得積五尺乃是本身連根其理甚明

○假如錢內方周每面三步四圍共合為二得積九步無差

○據傑用方束之法反正為邪不免有差殊不知束積皆是論個論隻之物無零宜當除根不辯明矣束法具載第六

卷少廣章

賓渠子歌曰

孤峯改正吳氏法

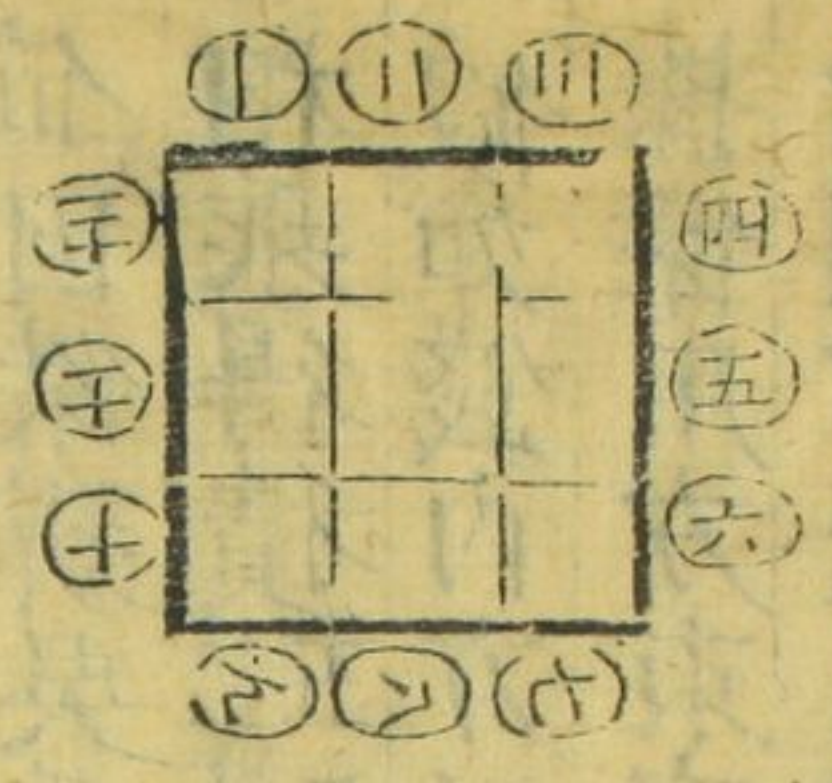
未得真傳奇妙訣

丈量之法要分明

方自乘之為何說

方周摺角數連根 豈可除根用東法  
今立圖形考校明 例依吳氏為定決

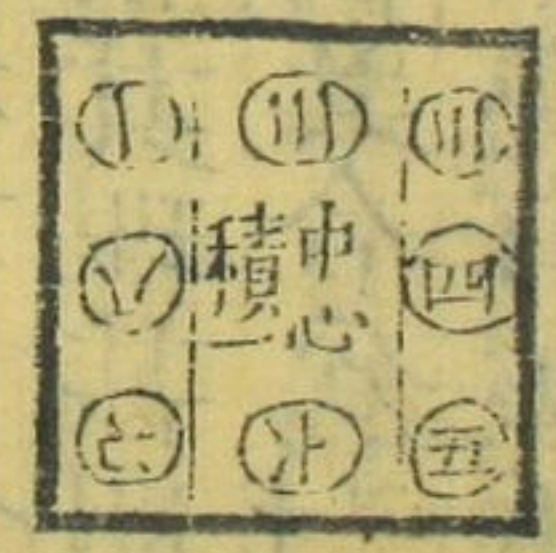
方圍積圖



連根周圍步計積九步

論量田地方 周圍法乃 是連根謂 以數自乘 唯十六除 之得積

方東積圖

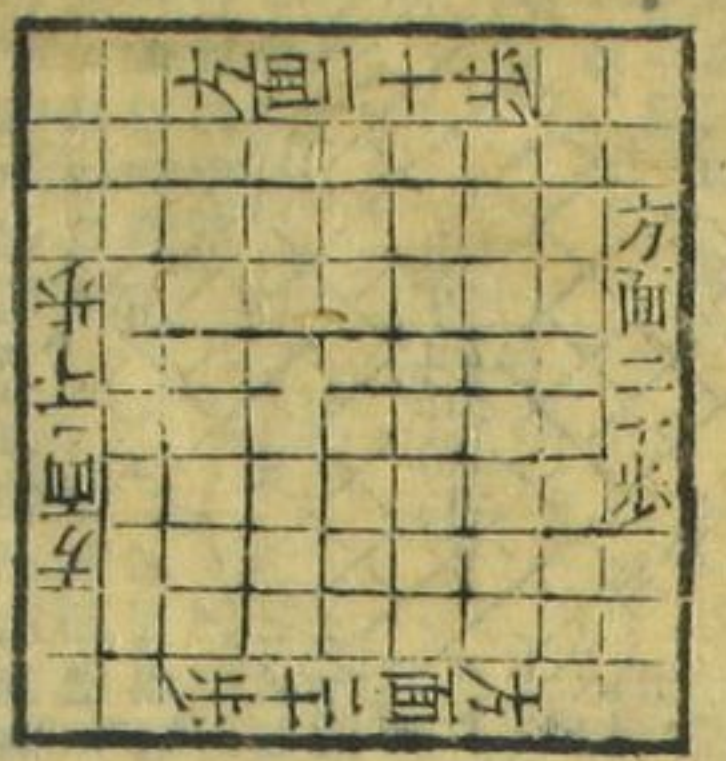


除根周圍是八計 積九數

論方東法 乃是積物 無零數固 宜當除根 以數加入 再以原數 相乘用十 六除之加 積中心得

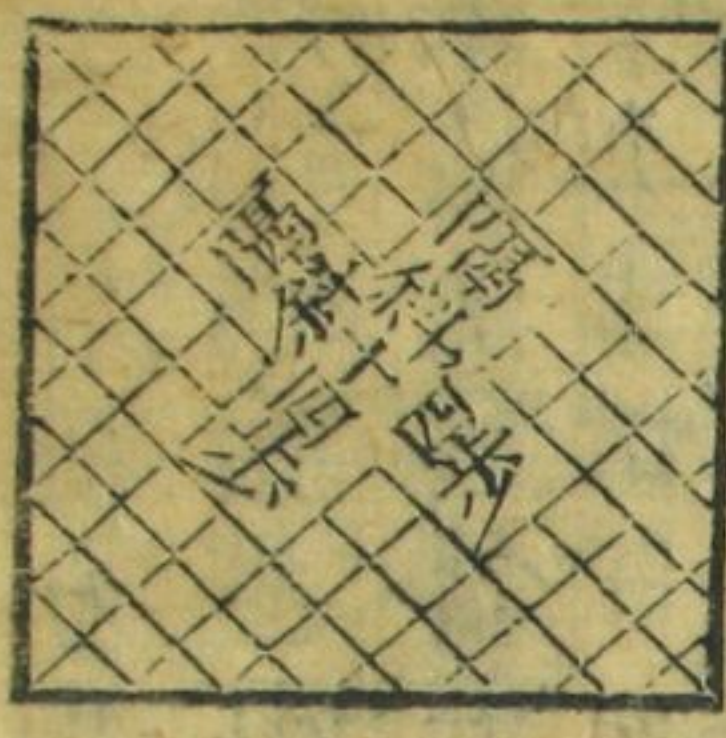
田畝演段根源圖解

方演段圖



假如方田隅斜一十四步問積步併方面各若干

斜演段圖



方東積法置方步十自乘得積百步合問

○張丘建方求法置方步十用歸得二是

方却用因得斜步十四故曰斜方五

若依方五求斜則斜有餘 若依斜七求方則方不足

答曰積一百步 方面十步

○張丘建法置斜步十四用歸得二個斜七

却用因得方步是方五就以方步自

乘得積百步 ○有斜必有方只以方求積無差

楊輝

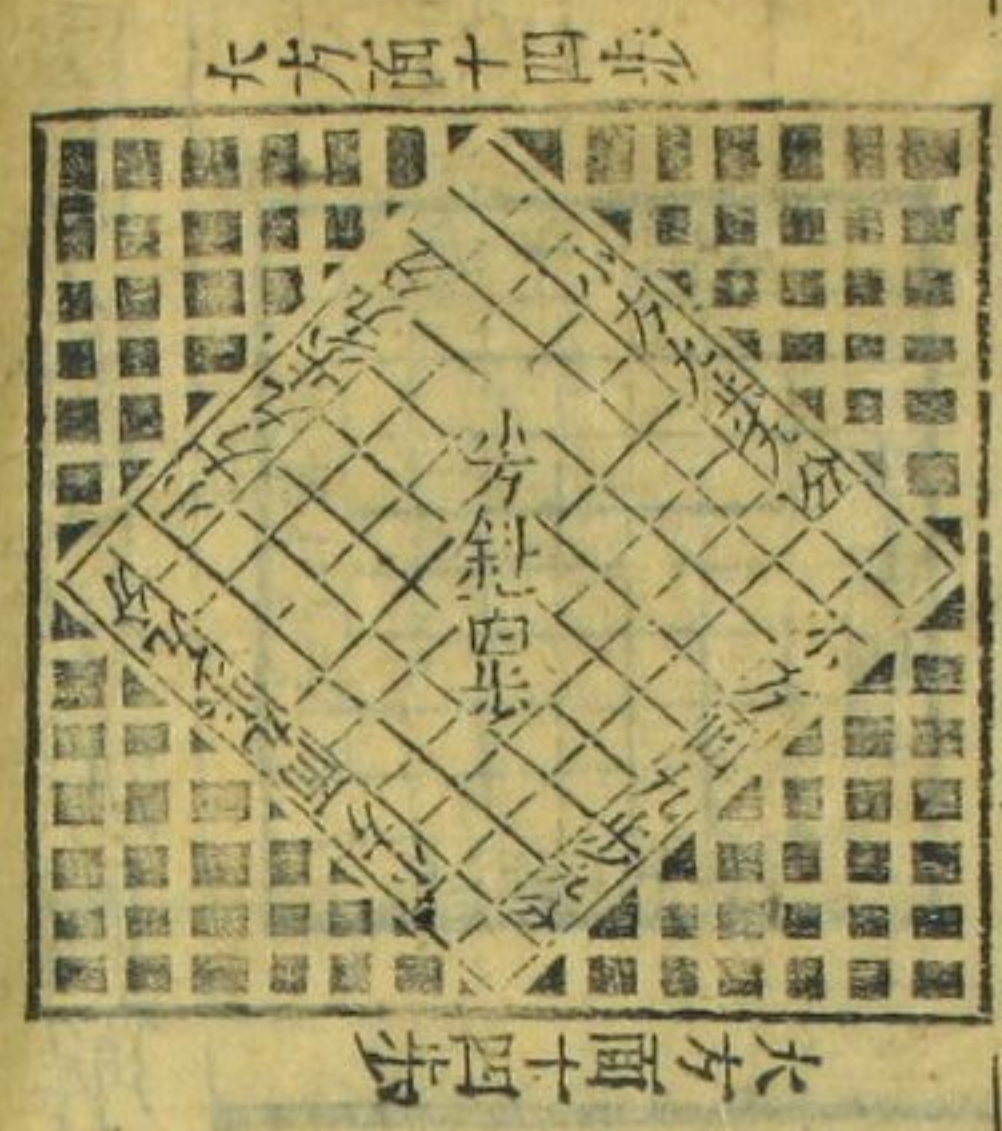
楊輝法置方步自乘得一百是方積小倍之得二百是兩方積用方除之得斜步十四却有不足餘實四步

斜求積法

置斜步如大方面自乘得積一百九如兩方積折半得九十如方積却比前方積步中少二步

斜求方面置斜步自乘折半得積九十八步如一個斜方積以開平方法除之得方面九步九分

方斜演段圖



此論大方一個方面四步內容

斜方一個方也斜亦四步自乘

得一百九是兩個斜內小方斜

積一個九步外四角用勾股求

弦法得弦九步即如小方面自

乘亦得八步將四角總合亦為一小方每角正方形一步斜方

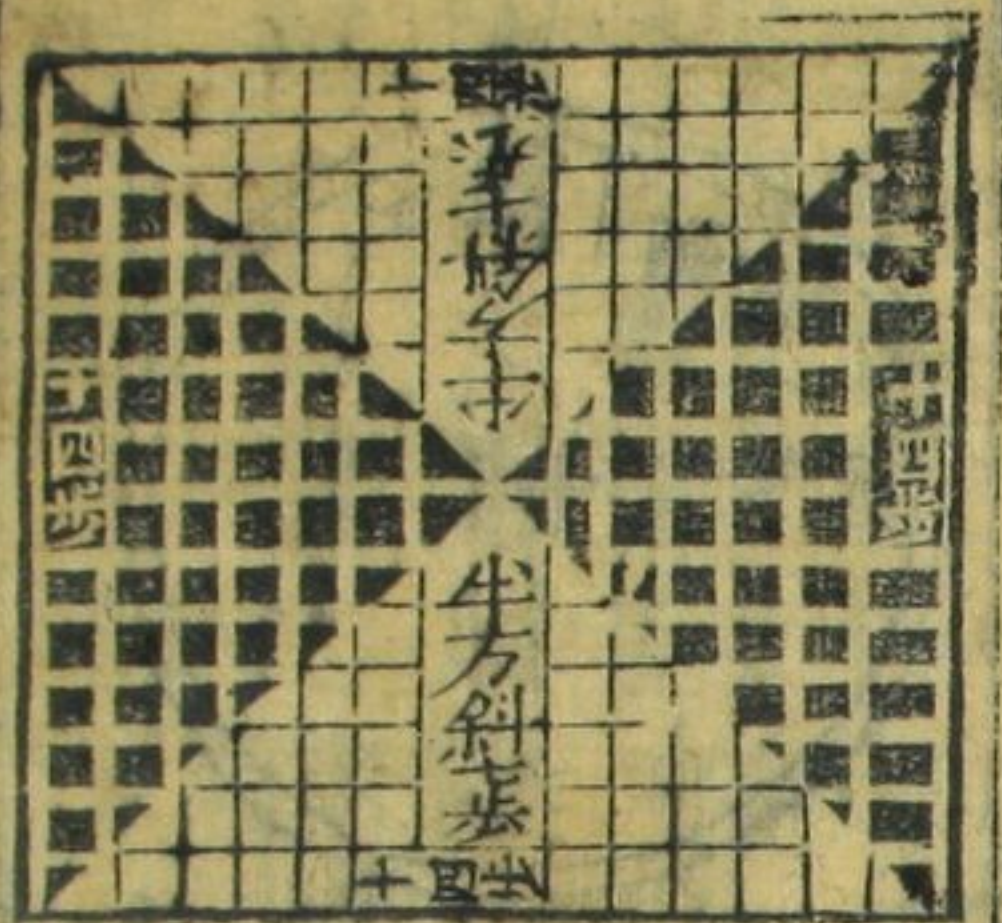
步折半得五分併得二十四分以四角因之得八步亦為一斜方

積也此合大方求積毫忽無差

楊輝用開平求方求斜理明以合方積

張丘建用方五斜七難以合數

方斜黑白演段



又論大方面十四內容小方斜十四

自乘得一百九是兩個斜方積乃

黑積四以下斜白配合如方斜又

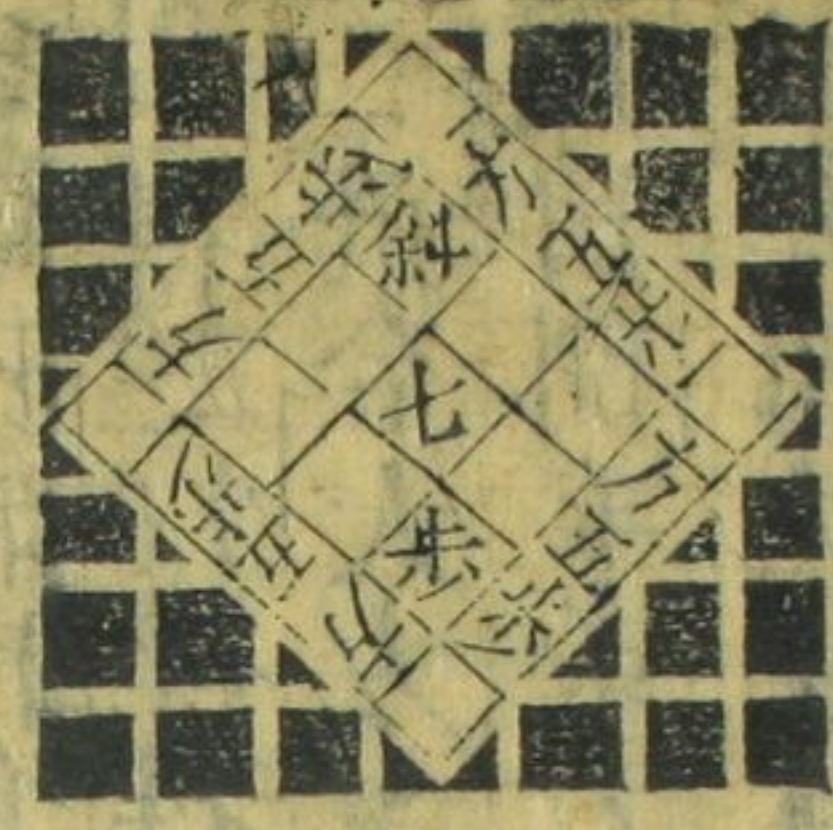
以左斜黑配合如方斜故用折半

方積九十八步

圖一徑三周



圖七斜五方



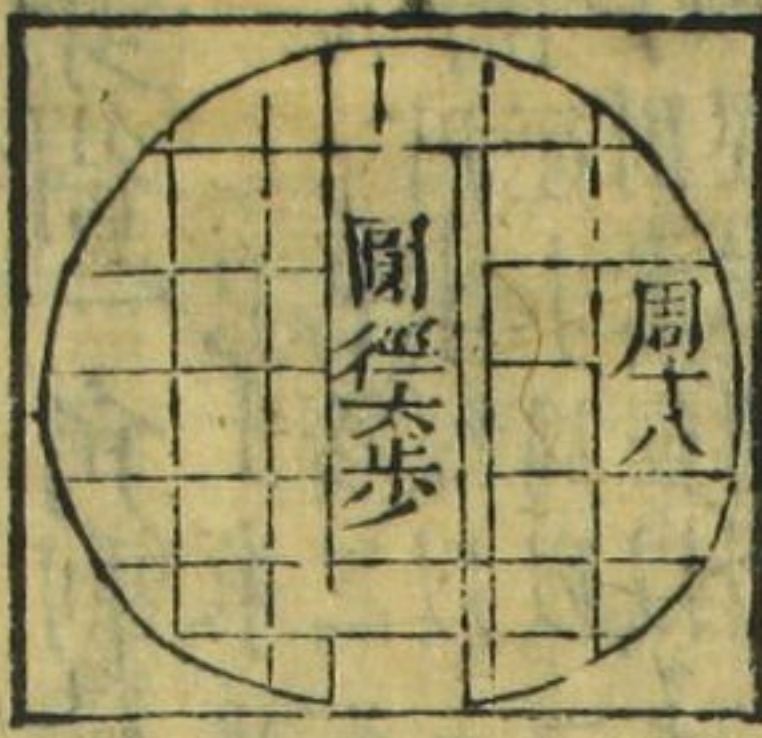
○古法周圓三尺圓徑一尺  
○假如圓徑三十二尺以周三四之  
得九十六尺而四尺開矣  
○密術周百尺徑三十三尺四寸  
密術周二十二尺徑七尺  
○密術圓徑三十二尺周有百尺  
術曰圓徑即方徑若求圓積四分  
之三不必立法推以圓求方其法  
不一姑錄於此蓋圓徑一則周不  
止於三所謂周三徑一者躡躡大

○方五斜七者此乃言其大畧矣  
○丙方五尺外方七尺有奇

方面求弦法日以方面自乘倍之  
為實以開平方法除之得七步○  
七一故曰斜七有奇○以此自乘  
折半得積二十五步○若以七步  
自乘折半得積二十四步半按之  
得積不全

假如圓田徑六步周十八步問積若干 答曰二十七步

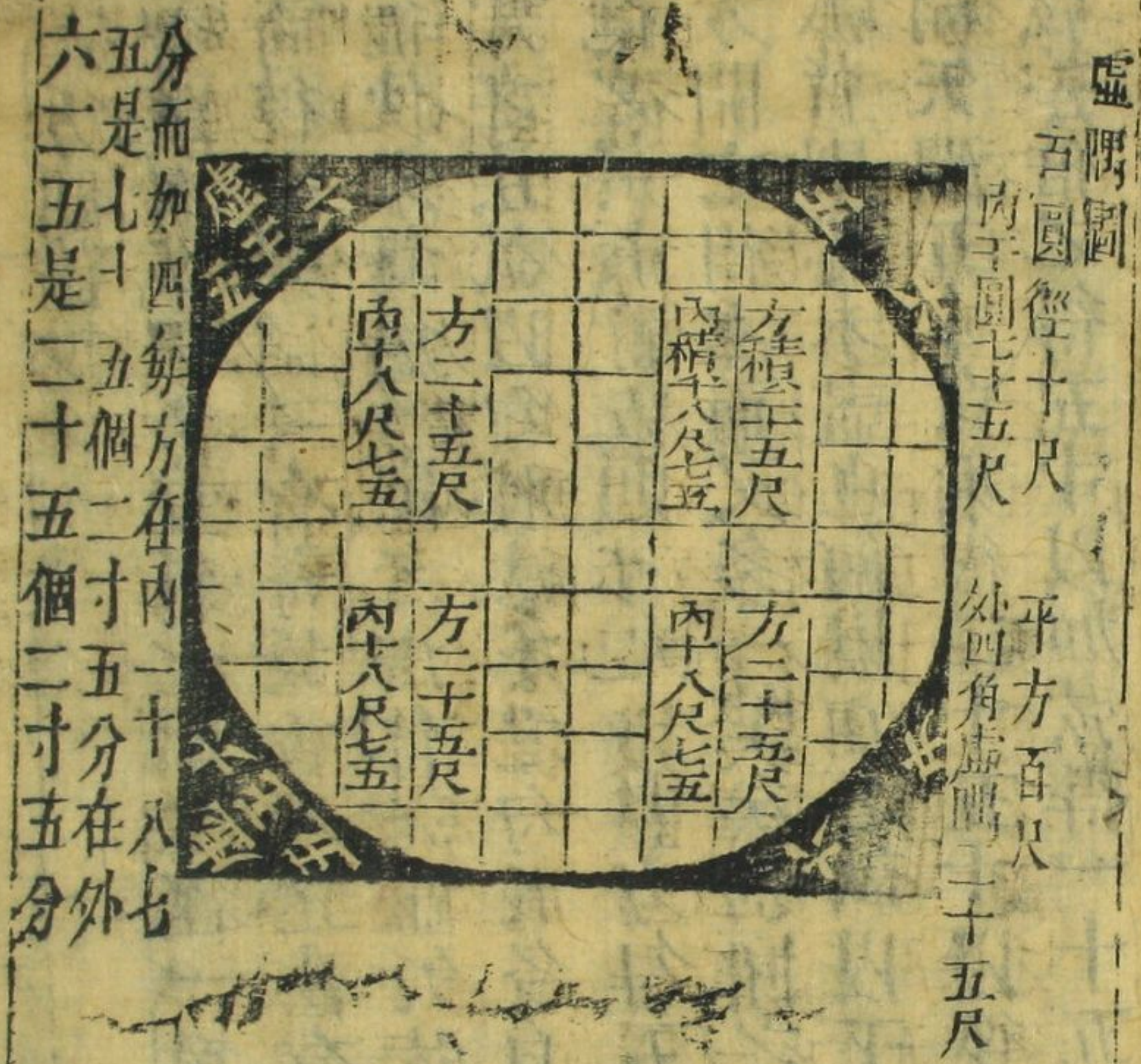
圖段瀆圓



徑六步是六用十八步是三故曰問  
一也其方積三十六步是四其圓積  
二十七步是三其圓外剩九是一  
故曰圓居方之三分也 方圓三象天  
方四象地

○徑求積法置徑六步如方自乘得方積三十六步用三得零八  
○步是三個方積故用四歸之得一個圓積七步  
○周求積法置周十八步如大方自乘得三百二十四步是九個小每積  
三十步正合圓田積故用二十除之得一個圓積七步  
○周徑求積法置徑六步是六個與周十八是三個相乘得數即加

《圖之四變寔圓虛隅》



算法統宗 卷三

自乘以三因數同故仍  
 用四歸得積二十七步  
 ○半周求積法置半周九步自乘得八十一步如三箇圓田積  
 故用三歸之得圓積亦二十七步  
 ○半徑求積法置半徑三寸五分自乘得九步如方田積四分之一  
 即圓三分之一故用三因之得圓積  
 ○半周半徑求積法置半周九步以半徑三寸相乘得圓積二  
 十七步如方積四分之二正合圓田之積

○若問圓田外四角剩積法置一角長闊各步折半得五分自  
 乘得一角剩積五分以四因得四角剩積共九步也

徽術周求徑以五寸因周用一百五十七乘徑用五十歸之得徑  
 密術周求徑以七寸因周用二十二乘用七歸之得周

已上未積六法皆合周三徑一  
 已後二術俱有不盡非長法也

虛隅圖 內圓徑十尺 平方百尺 外四角虛隅二十五尺

此圖以十尺為率

○若徑十二

在內七十五個  
在外二十四個  
一百四十四

○若徑十三

在內七十五個  
在外二十九個  
一百六十九

不論圓之大小倣此

分而如四每方在內一十八分  
五是七十五個二寸五分在外  
六二五是二十五個二寸五分

方圓論說

世之習筭者咸以方五斜七圓三徑一爲准殊不知方五則斜七有奇徑一則圓三有奇故古人立法有勾三股四弦五之論而不能使方斜爲一定之法有割圓矢弦之論而不能使方圓爲一定之法試以勾股法求之勾股各自乘併爲弦實平方開之此他之於長直方則可若一整方勾五股五各自乘併得五十平方開之得七而又多一筭矣割圓之法求矢求弦固是至於求弧背則恐未盡也何以知之試以平圓徑十寸者例之中心割開矢濶五寸自乘得二十五寸以徑除之得二寸五分爲半背弦差倍之得五寸以加弦得一十五寸與圓三徑一之論

正合然徑一則圓三有奇奇數則不能盡矣以是知弧背之說猶未盡也不特是也凡乎圓一十二立圓三十六皆不過取其大較耳或曰密率徑七則圓二十二密率徑五十則圓一百五十七何不取二術酌之以立一定之法曰二術以圓爲方以方爲圓非不可但其還原與原數不合數多則散漫難收故算曆者止用徑一圓三亦勢之不得已也曰曆家以徑一圓三立法則其數似猶未精然郭守敬之曆至今行之無弊何也曰曆家以萬分爲度抄以下皆不錄縱有小差不出於一度之半况所謂黃赤道弧背度乃測驗而得止以徑一圓三定其平差立差耳雖然行之自久安保其不差也竊嘗思之天地之道陰陽而

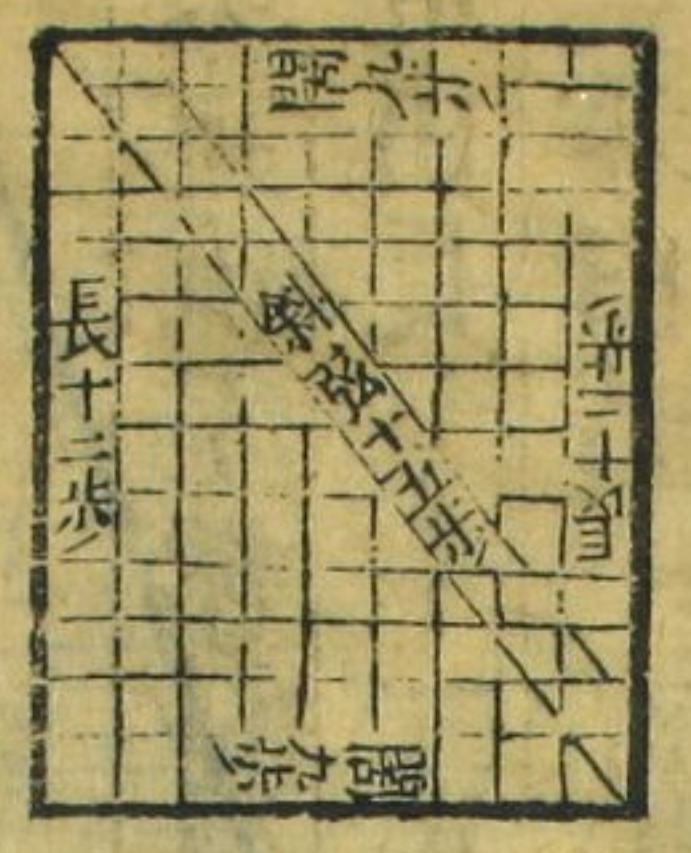
已方圓天地也方象法地靜而有質故可以象數求之圓象法天動而無形故不可以象數求之方體本靜而中斜者乃動而生陽者也圓體本動而中心之徑乃靜而根陰者也天外陽而內陽陰陽交錯而萬物化生其機正合於畸零不齊之處上智不能測巧曆不能盡者也向使天地之道俱可以限量求之則化機有盡而不能生萬物矣余因論方圓之法而併著其理如此

又述直圭梯斜勾股弧矢等形圖之于左

今有直田長一十二步濶九步問出積併斜弦各若干

答曰積一百零八步 該斜弦一十五步

直演段圖



求積法曰置長濶相乘得一百零八步

○若問斜者如勾股以長自乘又以

濶自乘併二數得二百二十五步為實以

開平方法除之得弦一十五步

若以斜問積置斜二十五步自乘折半得一百一十二步半其多者何也是長多濶三

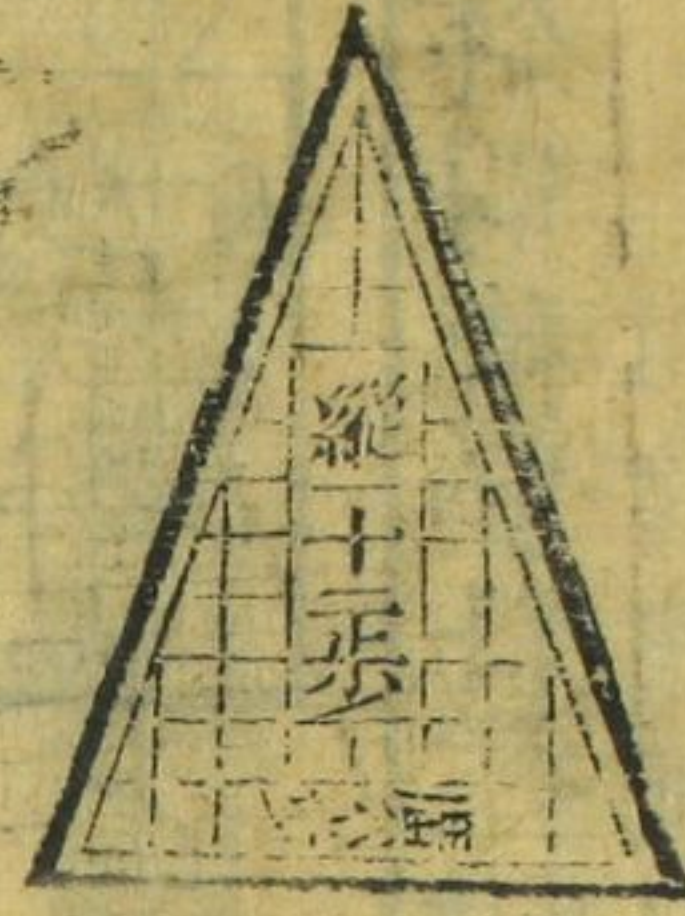
四步半 步自乘折半得四步半也

假如斜若干只云廣縱相和若干問積以斜自乘另以相和自乘

假如有廣若干只云縱斜相和若干問積以廣自乘另以相和自乘

相差為法除之得縱以廣乘之得積○縱斜相和做此○廣斜相和相差俱同此○其廣縱相和與前廣縱相和同

圭形演段圖



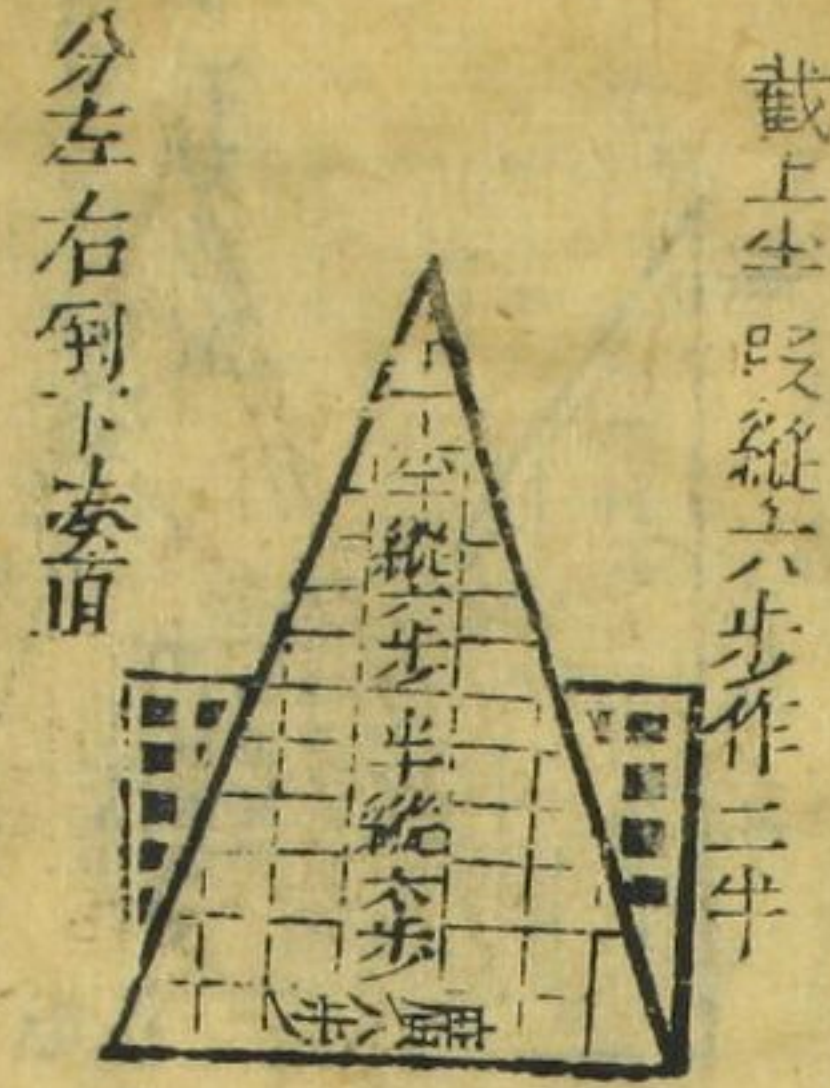
假如圭田廣八步縱一十二步問該田積若干  
 答曰積四十八步  
 ○法曰置廣與縱相乘折半得積四十八步合問

長闊相乘折半圖



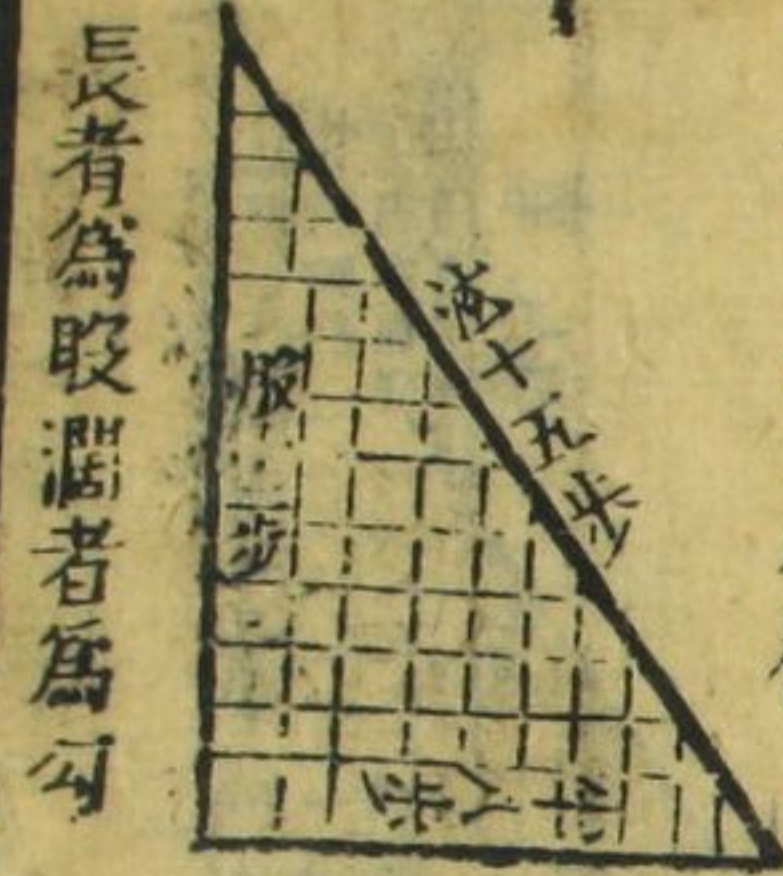
白寔黑虛  
 後俱做虛

半縱乘廣圖



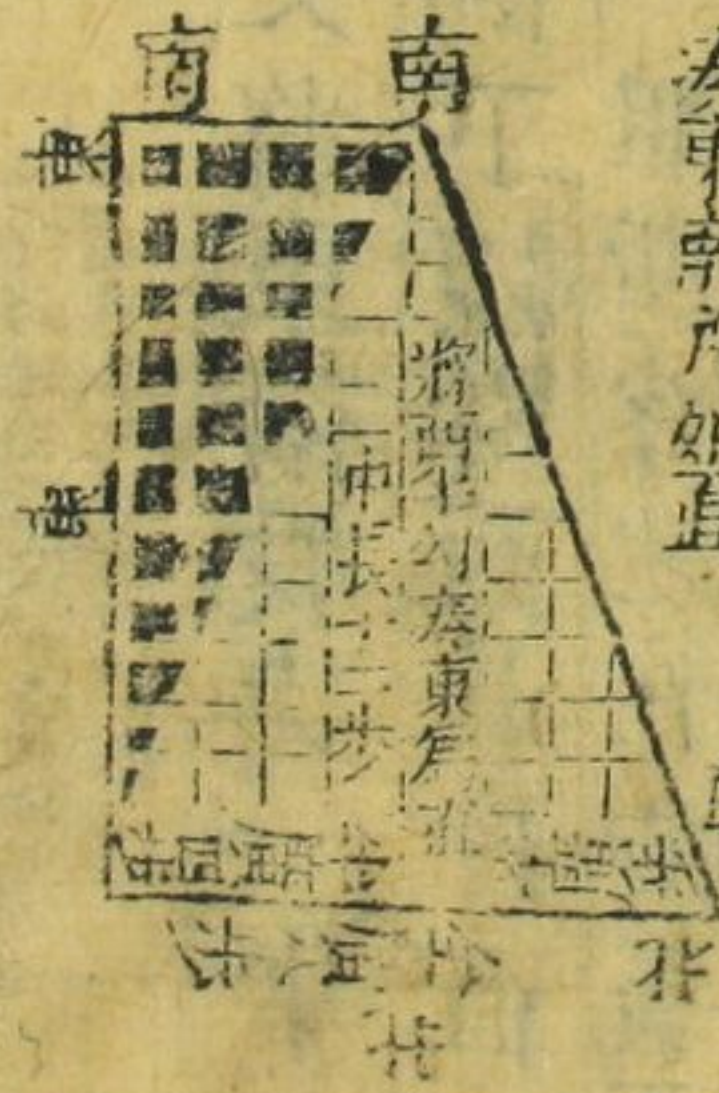
截上生段縱六步作二半  
 分左右到下半頂

勾股演段圖



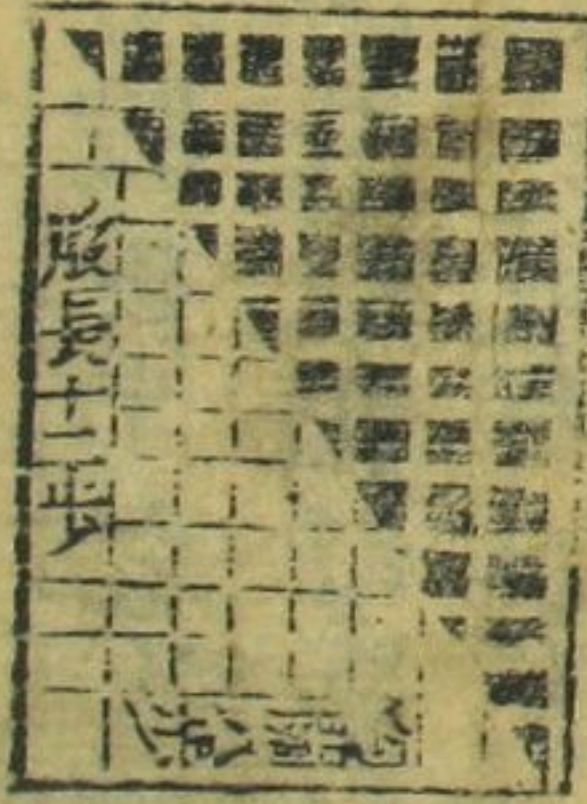
如本匠曲尺樣  
 長者為股濶者為勾

半廣乘縱圖



假借西北角倒  
 去東南角如直  
 借虛黑寔

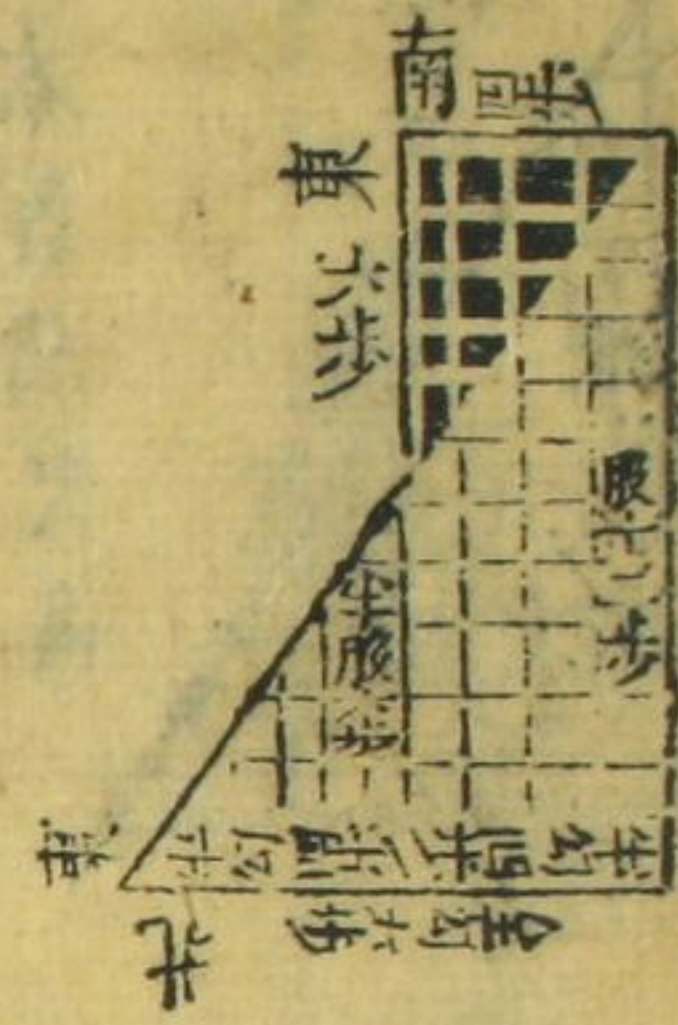
勾股相乘折半圖



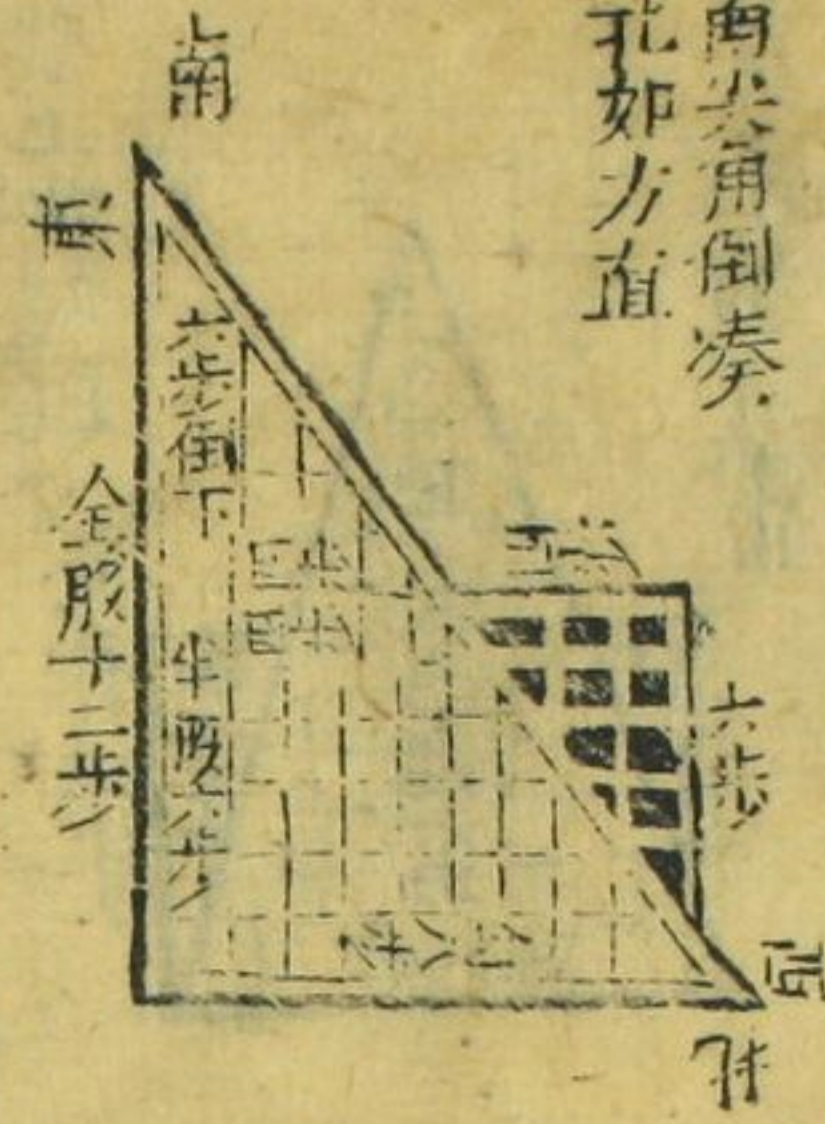
折半實積



《圖股乘勾半》



東南尖角倒湊  
西北如方直



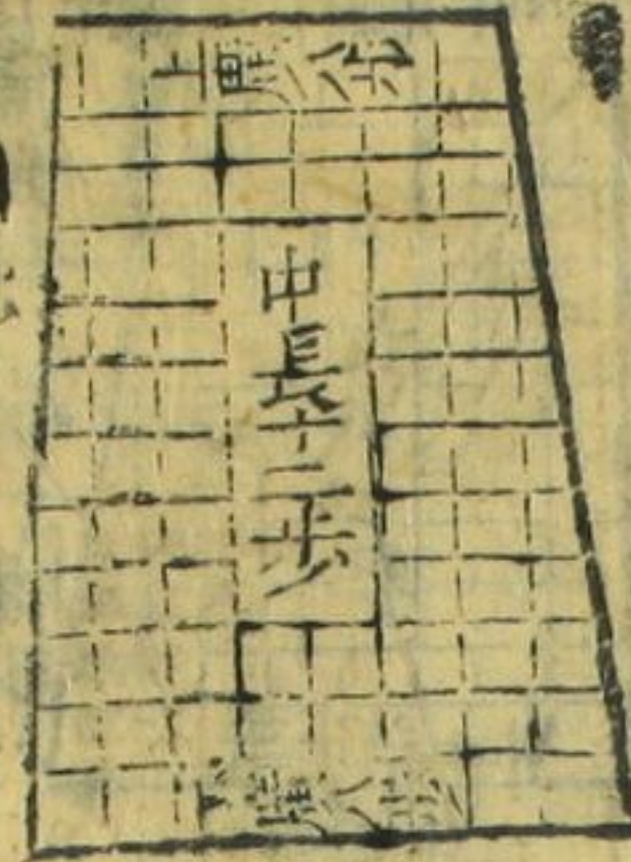
《圖勾乘股半》

其勾股折半之法據理推  
之即是東北勾濶折半倒  
上以湊東南如直

又將東南股尖一半  
倒下以湊西北如直

但折半之在折長不可  
可折闊或折闊不可  
折長切不可一槩盡  
折相乘矣差一倍

《圖段演形標》



併上下廣折半以長乘之

用積八十四步

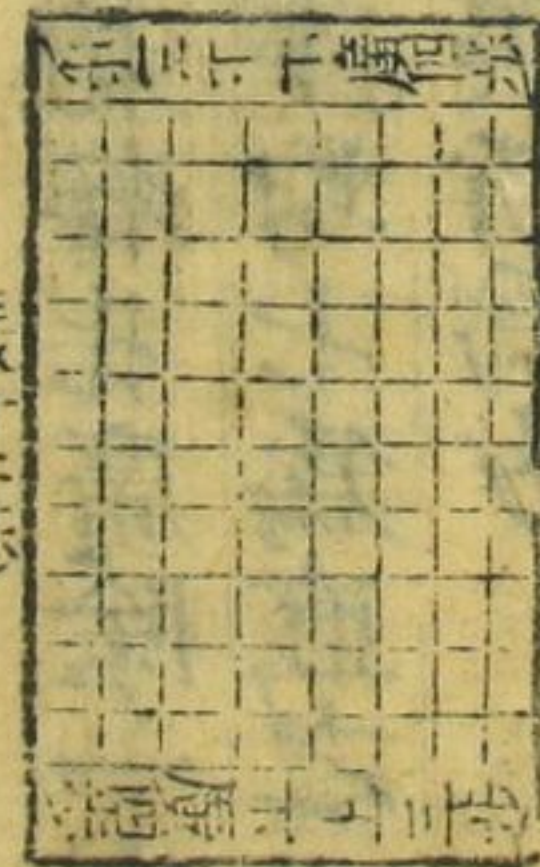
併上下廣共二十四步

《圖長半乘廣上下併》



以半長乘之

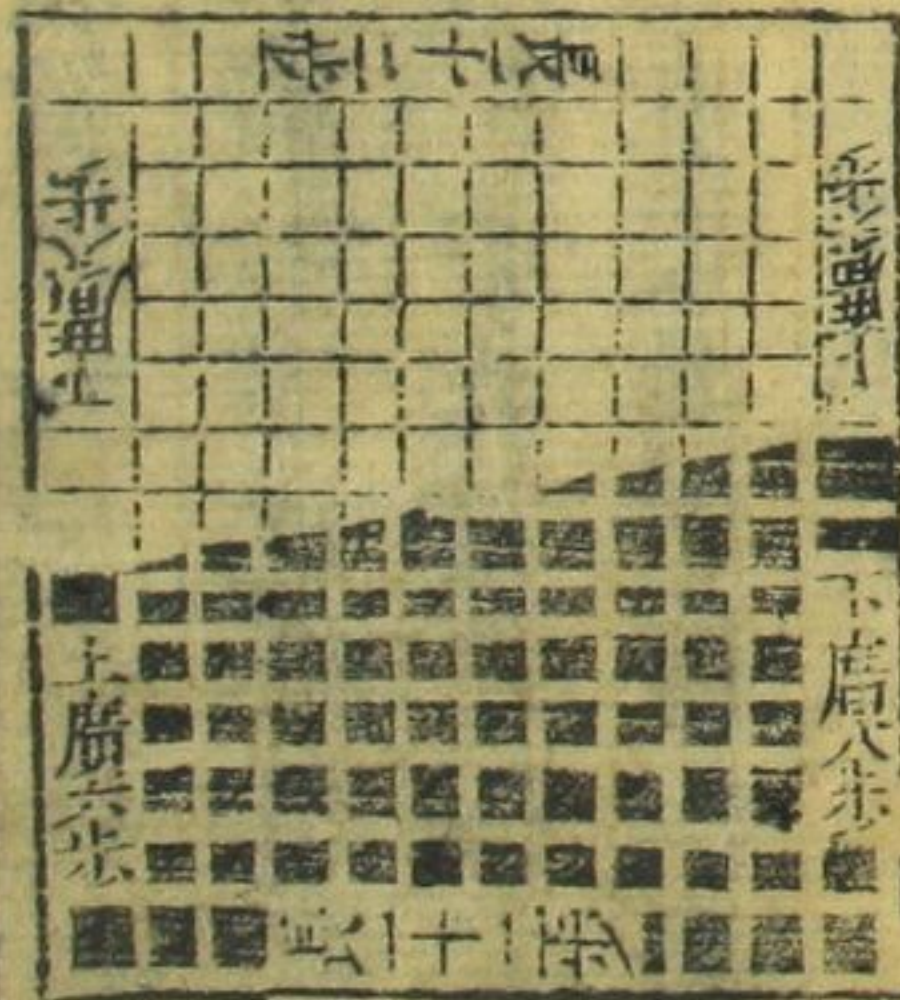
《圖長乘半折廣上下併》



併上下廣折半

以長十二步乘之

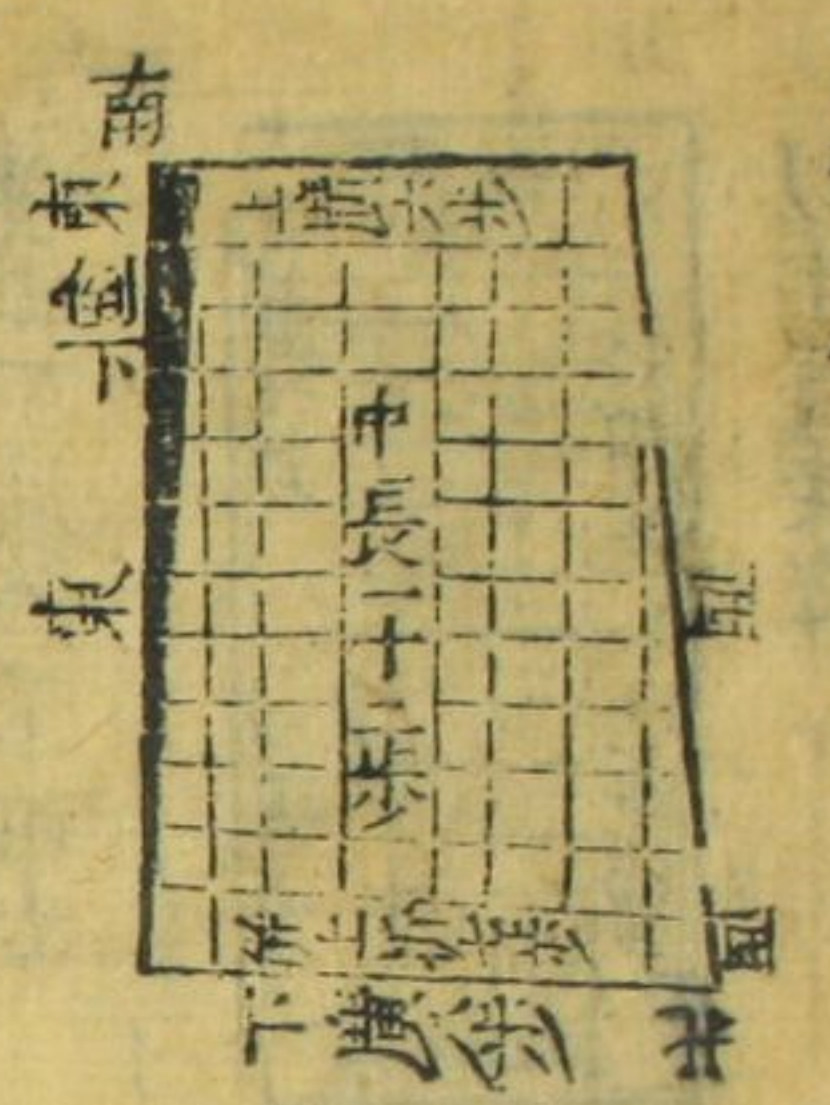
《圖半折長乘廣上下併》



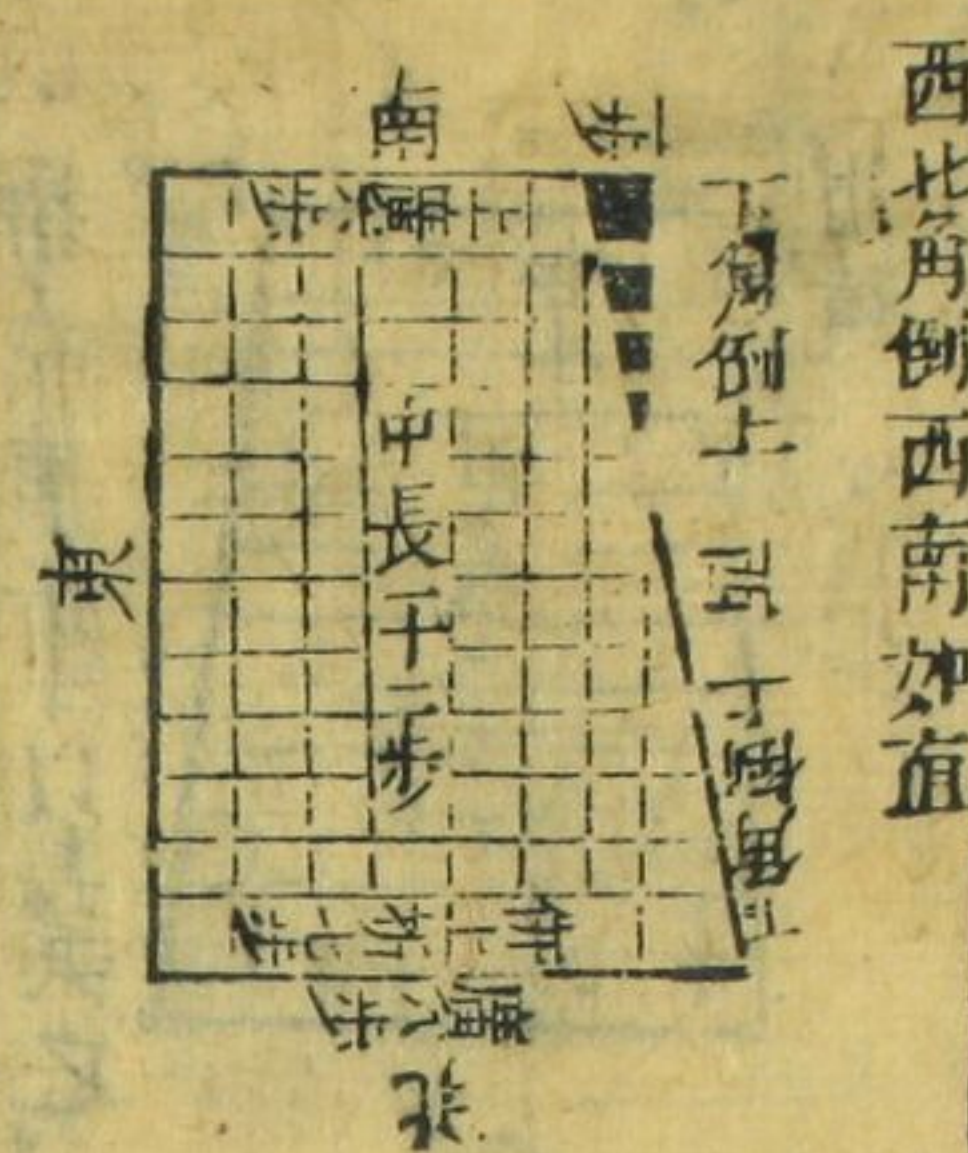
併上下  
廣二十  
四步  
乘長折  
去一半

算法統宗 卷二 三 集錦

《圖廣折形梯》



《圖廣折形斜》



梯斜兩廣併來折半以乘長得積

假如上廣六步下廣八步併得四步

折半得二步以長乘之得積

○如借西北之角斜而倒奏東南之角直其理明矣

梯斜二田形異理同

解曰此是將北廣除一步以湊

南廣六步均七為直之埋

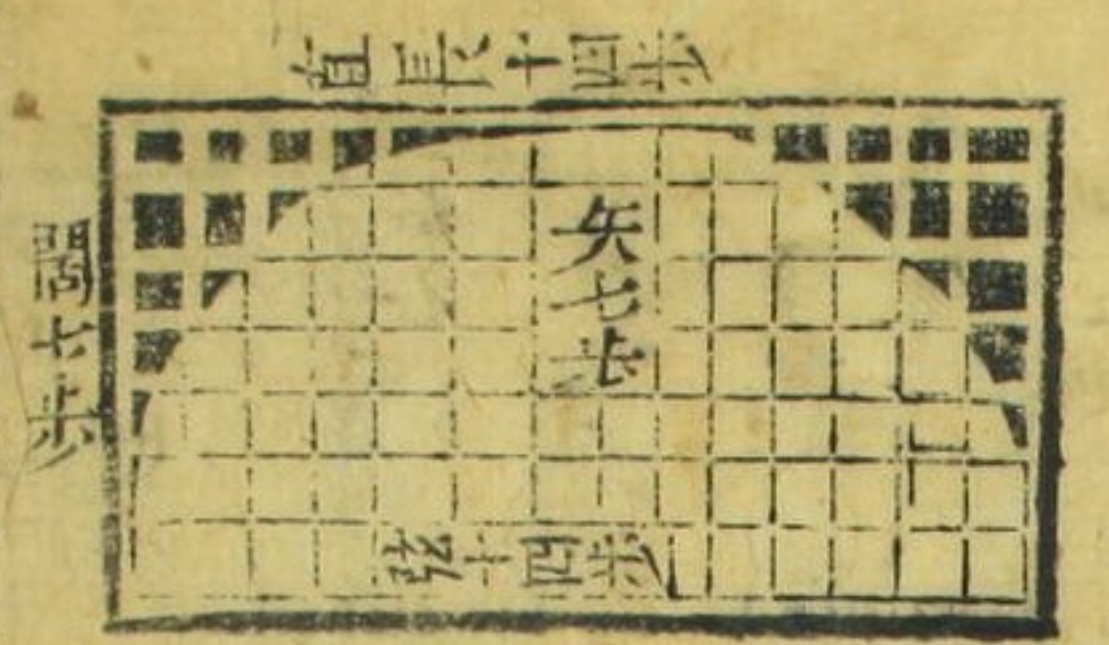
形雖委曲實折為方

其形原有定界不能變移

今有直田長一十四步濶七步計積九十八步問內容弧矢田

一段占積併二角餘積各若干

《矢弧容內直》



答曰 弧矢積七十三步半 二角積二十四步半

法曰置長一十四步為弧弦以濶七步

為矢相併得二步折半得一十步

以矢七步乘之得弧矢占積七十三

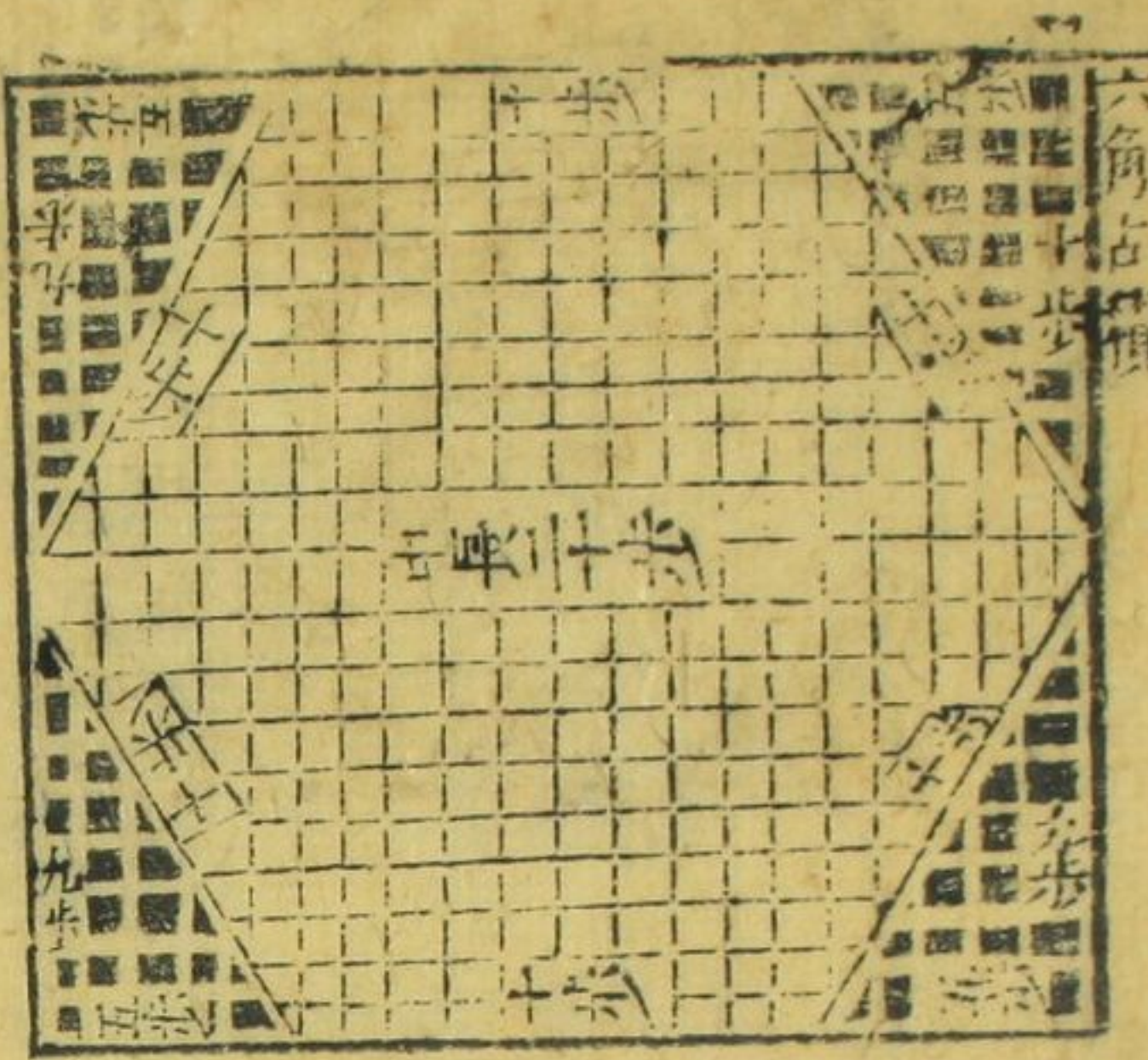
步五分以減直積九十八步餘二十

四步五分是二角餘積

今有直田長二十步濶十八步計積三百六十步內容六角田

一段每角面十步問六角占田積併餘積各若干

直容六角圖



答曰六角積二百七十步 角外餘九十步

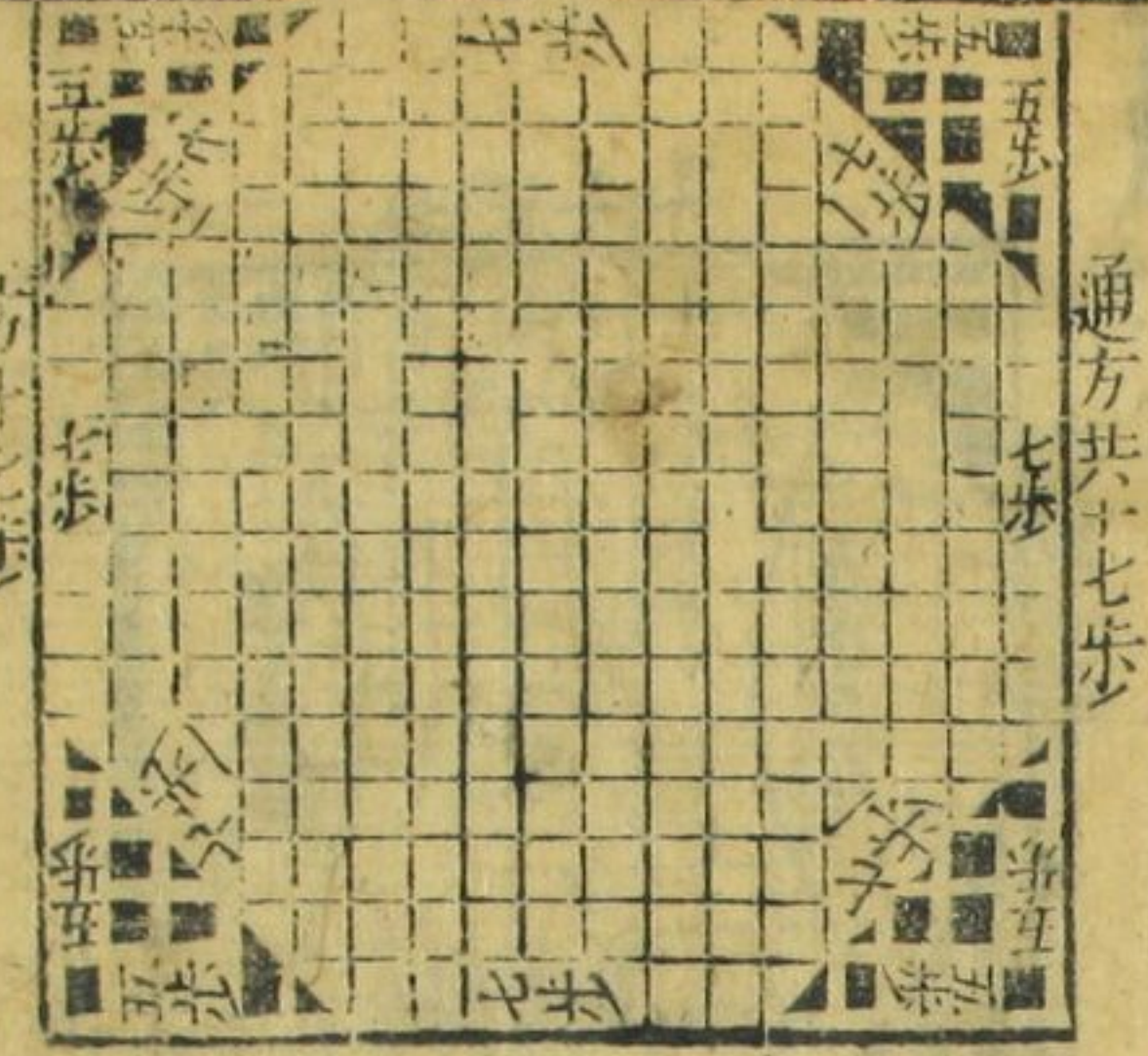
假知方田一段面方十七步計積二百八十九步內容八角田

六角占利二百七十步 共合直田總積也

一段每角面濶七步問八角占積併外餘若干

答曰八角占積二百三十九步 角外餘積五十步

方容八角圖



假知方田一段面方十七步計積二百八十九步內容八角田古積併兩腰外餘積  
如欖形田一段長十步濶四步問各該積若干

法曰置中長二十步減去半面

濶五步餘長五步以通濶十

步乘之得六角占積七十

步○另以角外餘長九步以

餘濶五步折半得五步乘之

得一角餘五步五分以四因

之得四角餘積九十分併入

法曰方步是上下斜角面如斜求方以

五因七歸得五倍之得步是上下二

段長加中一段面步共十七步自乘得

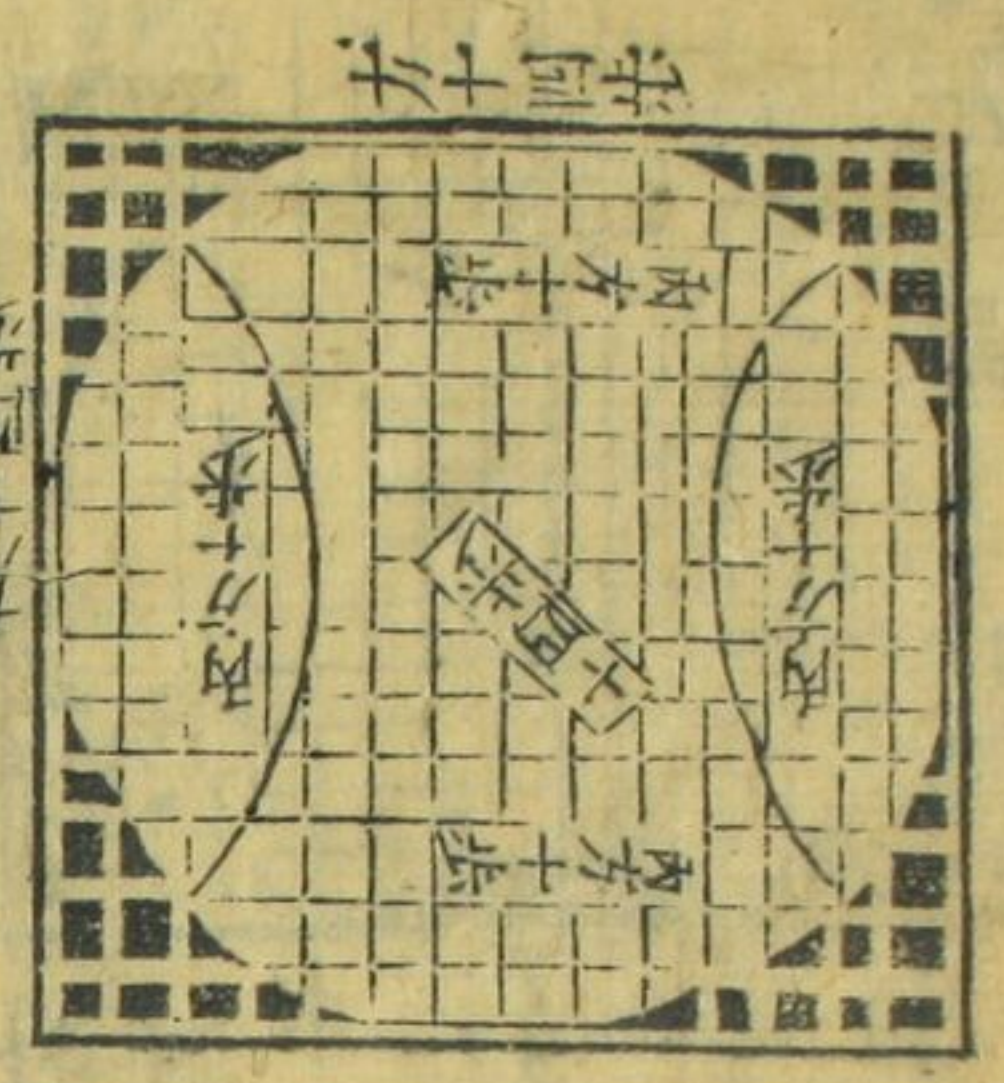
方面總積二百八十九步○另以一角長五

步自乘得五步倍之得外餘積五步以

減上積餘得八角占積二百三十九步合問

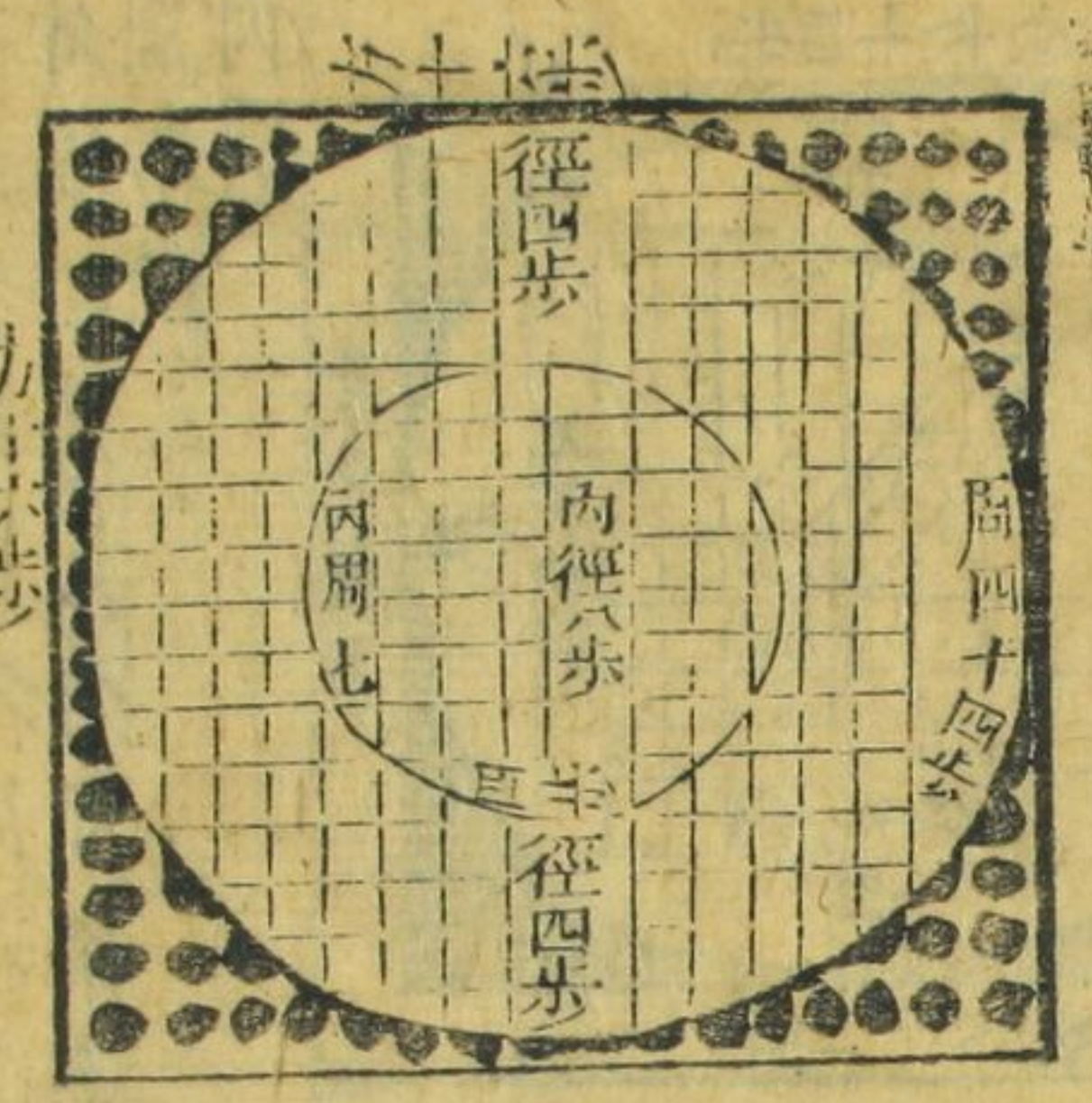
○法曰圓徑即錠長十四步 又如圓內方之斜也  
答曰錠占積一百步 兩腰外餘積四十八步

《圖錠容內方》



法截上下有餘補兩腰不足作方十步却以五歸七因得斜長十四步  
也 還原以積用開平方法除得十步却以五歸七因得斜長十四步

《圖環為圓減內圓圓容內方》



方田中央內減圓池即是火爐形也故不重述

方圓有大小 四總一圖

平方求積法曰 以方面十六步 自乘得三百三十六步

平圓求積法曰 以外周自乘得九十二步 以內周自乘得四十四步 除之得四十八步

○另以內周二十四步 自乘得五百七十六步 以內周自乘得四十四步 除之得四十八步

圓環求積法曰 以大圓積內減小圓積餘一百四十四步

又法以環徑四步 以三因之得十二步 以環外周餘得三十六步 以環內周餘得四十四步 乘之得環積一百四十四步

又法以環徑四步 以三因之得十二步 以環外周餘得三十六步 以環內周餘得四十四步 乘之得環積一百四十四步

又法以環徑四步 以三因之得十二步 以環外周餘得三十六步 以環內周餘得四十四步 乘之得環積一百四十四步



干

答曰 一畝

○法曰置廣二步以分母二乘之得四加分子九共十四另以縱九十七步以分母九乘之加分子七共八十四以乘廣<sup>四十</sup>得<sup>二千三百</sup>為實○又以分母二乘九<sup>四十</sup>得八十為法除之得二百四十步以畝法除之合問

今有圭田廣五步<sup>二分步</sup>縱八步<sup>三分步</sup>問該積若干

答曰 二十三步 六分步之五

○法曰置廣五步以分母二通之加分子一共一〇另置縱八步以分母三通之加分子二共二六與廣二相乘得八十六折半得一百四<sup>以法實以得之九</sup>有圓田徑六步<sup>十二分步</sup>周圍二十步<sup>四十一分步</sup>問該積若干

答曰三十六步

法曰徑求積置徑六步以分母三通之加分子一<sup>共九</sup>自乘

得<sup>八十一</sup>又以分母三減分子一<sup>餘一</sup>以乘分子二<sup>併前共</sup>

得<sup>八十一</sup>以三因四歸之得<sup>六千零</sup>為實以分母三自

乘得<sup>一百六</sup>為法除之合問

若以周求積置周二十步以分母四<sup>通之加分子二十</sup>共

入百五<sup>自乘得七十二萬五</sup>○又以分母四<sup>減分子三</sup>

二餘九<sup>以乘分子三十</sup>得<sup>二百八</sup>併入前數共<sup>六千一百</sup>

卷之三

三

集錦

九十以圓法十除之得六萬零五百一十六為實以分母四十自乘

得一千六百為法除之合問

今有環田內周六十二步四分步之三外周一百一十三步二分步之一

徑十二步三分步之一問該積若干

答曰 四畝六分五厘 四分步之一

○法曰并內外周共一百七十五步以內周之五乘外周二分得

六分○另以外周之三分乘內周四分得四併之得十却以分母

二分相乘得八為法除十得一步二分併前共得六步二分

五厘折半得八十八步一分為實却以徑十二步分母三通之

加分子二共三十為法乘之得三千三百四十又以分母

三余之得一百一十一步以法除之得四畝六分不盡步

今有方田一坵面方十二步四分步之二問該積若干

答曰 一百五十六步五分

○法曰置十二步以分母四通之得四十八加分子二共得五十

自乘得二千五百○又以分母四減分子二餘二以乘分子

二得四併前積一千五百零四為實○另以子母四自乘得十

六為法除之此合開方不盡法之已上皆雙分母子法

有直田長一十五濶三步五分步之四問該積若干

答曰 五十七步

○法曰置濶三步以分母五通之得五加分子四共九○另置

長十五步以分母五通之得七○二數相乘得一百二十四

五為實○另以分母五自乘得五二十為法除之合問單分母子法

休寧縣科則 附辨畝法論

本縣於萬曆九年清丈有糧里編號二百一十一里

帶管無糧里三十四里半

以千字文編號自在誠東北隅天字一號起至三十都八局建字號止

田畝起科等則 每斗加七合 地山同

田 每畝古 米共五升三合五勺 帶耗

地 每畝古 麥共二升一合四勺 帶耗

地 每畝古 米共三升二合一勺 帶耗

地 每畝古 麥共二升一合四勺 帶耗

新 米共三升八合七勺一抄三 帶耗

舊 麥共一升九合八勺七抄 帶耗

北古米增而麥減何也蓋謂古有官庄庶土和米重而租麥輕又紫陽書院田府縣學田有米無麥今變總歸于一則丈出畝步攤派租米和麥各畝步不同等而田山塘等起科不廢古法惟地扣合米麥總數之故云

山 按原額 計畝 新丈不計步數

每畝 其米一升零七勺 帶耗 麥同

塘池潭場 同田則 園圃洲堤 同地則

墳塋境蹟 多作上地 開墾隴野 以作荒地三百為畝入山境

畝法論

○愚按前賢畝法率二百四十步為一畝萬曆九年遵



詔清之敝邑總書擅變畝法田分四等上則一百九十步中則  
二百二十步下則二百六十步下則三百步地亦四等上則  
二百步中則二百五十步下則三百五十步下則五百步  
在城基地有等正之名一等正三十步一等正四十步三等  
正五十步四等正六十步與前賢二百四十步一畝大相繆  
戾借曰土田有肥磽徵役有輕重亦宜就上田高下別米麥  
之多寡不得輕變畝法第總書開其弊竇舉邑業已遵行何  
容置喙姑記之此以見作聰明亂舊章之自云

古今折步法

原用古弓每步五尺今以鈔弓校之只有四尺八寸問古弓百  
步該鈔弓若干

答曰九十二步一分六厘

○法單置四尺倍之得九分自乘得九分二厘乃古弓一步今折

得鈔弓數也自此陞上合問

○若鈔弓步數每百用八步加之以合原古弓步數之數

其方直田形截積具載六卷少廣章中

新安 賓渠程大位汝思甫 編集

粟布章第二

粟是米也布是錢也以粟稻等率求米之精粗以斛斗求糧之多寡以丈尺求帛之長短以斤兩求物之輕重以御變易

粟布歌

穀為糙米要須知

法實分明莫亂題

米為實數穀為法

以法除之更不疑

若言糙米為白米

糙法白實以除之

要將易換貴求賤

乘來除去不差池

諸數率數

比若粟換稱置粟以稱率乘為實以粟率為法除之得稱今率不一姑記之餘做此

粟率 五十

稻率 六十

糯米 三十

糯米 七十五

粳米 二十

御米 二十

御米 四十

御米 各五

小麵 十三

繫米 二十

豉 六十三

蘇麥菽 各四

今有穀八百六十八石五斗糶為糙米四百一十六石八斗八

升問每穀一石糶米若干

答曰 糙米四斗八升

法曰置糙米為實以穀數為法除之即得

今有糙米四百一十六石八斗八升春作白米三百三十三石

五斗零四合問糙米每石得白米若干

答曰 白米八十

法曰置白米為實以糙米數為法除之即得

今有糙米二百一十六石每糶米一石換糶米一石五斗問

糶米若干

法曰置糯米為實以每石加五為法加之或用十五乘法亦

得

今有糶米三百二十四石每米一石五斗換糯米一石問該糶

米若干

答曰 二百一十六石

法曰置糶米為實以每石減五為法定身除之或用十五除

亦得

原借入小麥四百五十六石今將白米照依時價估折還之其

麥每石價四錢五分白米每石價七錢五分問該還白米若干

答曰 二百七十三石六斗

法曰置麥數以麥價乘之得二百零五兩二錢為實却以米價七錢五分為法除之即得

今有芝蔴四百五十六石易換米豆只云芝蔴三斗換米五斗米五斗換豆七斗問米豆各若干

答曰 米七百六十石

豆一千零六十四石

法曰置蔴為實以三歸之得二百五十二石以米五斗因之得米七百六十石若換豆就蔴用五歸之得一百五十二石以豆七斗因之得豆一千零六十四石

今有人原借九色金五十兩今還八色金問該若干

答曰 八色金五十六兩二錢五分

法曰置九色金五十兩以九因之得赤金四十五兩為實却以今還八色除之即得

今有八色金五十兩用價銀二百兩今又換九色金四十兩問該銀若干

答曰 銀一百八十兩

法曰置九色金四十兩以九因之得赤金三十六兩以價二百兩因之得七千二百兩為實另置八色金五十兩以八因之得赤金四十兩

為法除之即得

官糧帶耗歌

官糧帶耗在其中

一石例加七升同

要見正米減去七

隔位除之法更隆

今有正米二百一十二石每石加耗七升問該耗米若干

答曰 一十四石八斗四升

法曰置正米為實以耗米<sup>七</sup>升為法因之即得

今有耗米一十四石八斗四升每石耗米七升問該正米若干

答曰 二百一十二石

法曰置總耗米為實以每石耗米<sup>七</sup>升為法除之即得

今有官糧二千七百六十五石九斗五升每正米一石帶耗米

七升問正米耗米各若干

答曰 正米二千五百八十五石

耗米一百八十八石零九斗五升

法曰置正耗糧為實以耗米<sup>七</sup>升併正米<sup>一</sup>石共<sup>七</sup>一石<sup>〇</sup>為法除

之得正米<sup>二千五百八十五</sup>石為實以耗<sup>七</sup>升因之得耗米合問

若要見正耗共米隔位加七即得

盤量倉窖歌

方倉長用濶相乘

惟有圓倉周自行

各再以高乘見積

圍圓十二一中分

尖堆法用三十六

倚壁須分十八停

內角聚時如九一

外角三九甚分明

若還方窖兼圓窖

上下周方各自乘

乘了另將上乘下

併三為一再乘深

如三而一為方積

三十六分圓積成

斛法却將除見數

一升一合數皆明

古斛法以積方二尺為一石謂長一尺濶一尺高二尺是也解曰

斛有大小尺有長短古之度量與今不同未有定則故也

直指曰若較今時斛法可將棹四張橫頭豎地以為井字樣式

內用今尺橫直各重一尺上下皆同四旁用物擠住不動將

米一石傾放內中米上以平為度却用尺量高若干定為斛

法除之得積米之數也

此乃本處斛斗之積。若別處斛斗大小不同但較一石大者多若干併石為法除之。如斛斗小者就以不足之數除之即得彼處之積也。

今有方倉方一十五尺高一十五尺問積米若干

答曰一千三百五十石

法曰置方一十自乘得二百再以高一十乘之得三千

五尺為實以斛法二尺除之合問

乘法定位從實首原數順數降下至尺止下一位得術定法首是

十逆上逐位陞之即得之數為實。又定位斛法除之先數

原實千順降下至遇法首每石二尺遇尺即止前一位得令

是石逆數陞上即得一千三百餘做此

今有長倉長二十八尺濶一十八尺高一十二尺問積米若干

答曰二千四百一十九石二斗

法曰置長二尺以濶一尺乘之得五百又以高一十乘之

得六千零四尺為實以解法除之合問

今有圓倉周三十六尺高八尺問積米若干

答曰 三百四十五石六斗

法曰置周三十一尺自乘得一千二百六十六尺以高八尺乘之得一萬零三百六十八尺

尺以圓法二除之得積八百六十六尺為實以解法除之即得

今有平地堆米下周二丈四尺高九尺問積米若干

答曰 五十七石六斗

法曰置下周二丈四尺自乘得五百七十六尺以高九尺乘之得五千一百八十四尺

却以尖堆積六除之得一百四十四尺為實以解法二尺除之

除之合問

今有倚壁堆米下周六十尺高一十二尺問積米若干

倚壁 答曰 九百六十石

法曰置下周六十尺自乘得三千六百尺又以高十二尺乘之得四千八百尺

二百尺用倚壁率八除之得積二百四十尺為實以解法除之合

問

今有倚壁內角堆米下周三十尺高十二尺問積米若干

內角 答曰 四百八十石

法曰置下周三十尺自乘得九百尺以高十二尺乘之得一千八百尺

用內角率九除之得二百尺為實以解法除之合問

今有倚壁外角堆米下周九十尺高十二尺問積米若干

外角 答曰 一千四百四十石

○法曰置下周九十尺自乘得八千一百尺又以高十二尺乘之得九千七百尺

二百用外 率七十除之得三千六百為實以斛法五尺除之合問

其平地尖堆倚壁堆內角外角堆古法皆以量高而筭後樂氏不用其高假如平地尖堆亦以下周十而取一為高其倚壁堆乃尖堆之半以五除下周為高其內角堆乃尖堆四分之一以二五除下周為高其外角堆乃尖堆四分之一以七五除下周為高

一法圓倉等五條併率數斛法總筭

假如原法圓倉以周自乘又以高乘再用圓率十二除之為實又以斛法二尺五除之得積

今併圓率斛法總作三十除之即得

解曰以圓率十二却用斛法二尺五寸乘得三十數也餘做此

○平地尖堆併圓窖俱併斛法九十尺

○倚壁堆併斛法四十五尺

○內角堆併斛法二十二尺五寸

○外角堆併斛法六十七尺五寸

今有方窖上方六尺下方八尺深一十二尺問積米若干

方窖 答曰 二百三十六石八斗

○法曰置上方六尺自乘得三十六另置下方八尺自乘得六十四又以

上方六尺乘下方八尺得四十八併三位共得一百四十四以深一十二尺

乘之得一千七十二用三除之得五百九十二尺為實以斛法除之



合問

今有圓窖上周二十八尺下周二十四尺深一十二尺問積米若干

答曰 一百七十七石六斗

法曰置上周八尺自乘得十四尺<sub>二</sub>另置下周四尺自乘得百五<sub>五</sub>又以上周八尺乘下周四尺得四十二尺併三位共得一百一十二尺以深二尺乘之得二百二十四尺用圓率六<sub>六</sub>除之得四十尺為實以斛法除之合問

今有船倉南頭面廣六尺腰廣六尺五寸底廣五尺北頭面廣七尺腰廣七尺五寸底廣六尺深二尺四寸長九尺問積米若干

答曰 五十六石一斗六升

法曰以面頭腰廣倍之併入面廣底廣共四尺<sub>二</sub>以四除之得六尺<sub>六</sub>另以北頭腰廣倍之併入面廣底廣共八尺<sub>八</sub>以四除之得二尺<sub>二</sub>併二數共三尺<sub>三</sub>折半得六寸<sub>六</sub>以深四寸乘得五寸<sub>五</sub>以長乘得尺<sub>一</sub>四寸<sub>四</sub>為實以斛法除之合問

今有蘆蓆二領長濶相問先以蓆一領作圓較之盛米二石五斗問蓆二領為一圓盛米若干

答曰 一盛米十石

法曰置蓆二領自乘得領<sub>四</sub>為實以較圓米<sub>二</sub>石<sub>五</sub>為法乘之合問今有蓆三領作一圓亦用一蓆較數同前問盛米若干

答曰 二十二石五斗

法曰置蓆領<sub>三</sub>自乘得<sub>九</sub>以較米<sub>五斗</sub>乘之合問

今有蓆四領作一圃照前一蓆較數相同問盛米若干

答曰 四十石

法曰置蓆領<sub>四</sub>自乘得<sub>十六</sub>以較米<sub>五斗</sub>乘之合問

若五六七領俱倣前例自乘再以較數乘之即得

今有米十石欲用蘆蓆圍盛之先以一蓆作圃較數盛米二石五斗問該用蓆若干

答曰 二領

法曰置米<sub>十石</sub>以較米<sub>五斗</sub>除之得<sub>領四</sub>為實以平方開之得二

領作圃合問

今有米二十二石五斗欲用蓆圍盛之亦以一蓆較數同前問該用蓆若干

答曰 三領

法曰置總米為實以較米<sub>五斗</sub>為法除之得<sub>領九</sub>又為實以平

方開之得<sub>領三</sub>合問

論曰蓆求盛米法子以蓆一領且如長四尺作一圃較之四

面各方一尺也若二領共長八尺作一大圃是每面方有

二尺以每面計小圃二個共該四小圃故以二蓆自乘得

四却以一小圃米數乘之是也餘倣此凡蓆皆相等取一領較之不問盛幾

石幾斗就以此為法

各處鹽場散堆量筭引法歌 每方一尺積鹽四十斤

長濶相乘共一遭

已乘之數又乘高

每方四十乘斤總 三百斤歸卽引包

今有鹽一堆長一丈五尺濶一丈二尺高六尺五寸問該斤引各若干

答曰 四萬六千八百斤

一百五十六引

法曰置長一丈五尺以濶二丈乘之得一百八

得一千一百 又以每尺四十 乘之得鹽重四萬六千 為實

以每引三百 為法除之得一百五十六引 若問包以包數除之

衡法斤秤歌

斤如求兩身加六 減六留身兩見斤

論銖三百八十四 六十四分為一斤

二十四銖為一兩 三十二兩一畧名

一秤斤該一十五 二秤併之為一鈞

四鈞之數為一石 又名一駄實為真

二百整斤為一引 兩下別有毫厘分

截兩為斤歌

①退六二五 ②一二五 ③一八七五

④二五 ⑤三一二五 ⑥三七五

⑦四三七五 ⑧五 ⑨五六二五

⑩六二五 ⑪六八七五 ⑫二七五

⑬八一二五 ⑭八七五 ⑮九三七五

又截兩成斤歌

此謂斤下零兩 疊積以求斤數

一退十五成斤以

二退十四

三退十三

四退十二

五退十一

六退十

七退九

八退八

九退七

十退六

十一退五

十二退四

十三退三

十四退二

十五退一

嘗見算者遇斤下帶兩用法各不相同有將兩數化為一二五者又有將兩隔位疊數而除十六加斤者俱不合式難兼歸除甚非意也子觀算盤梁之上二子為十梁之下五子其有十五兩論一斤該數十六兩欠一兩故曰一退十五以成一斤之數此法極敏捷餘皆倣此

但貨物用秤者不拘法實斤下有兩數切不可隔位必

換斤之次設若五斤十二兩就以十二兩在五斤之下位

美盤梁之上二子梁之下二子即十二兩也若兼歸除為

法為實就以十二兩本身梁之上除去一子餘七另以下

位加五即為七五然後用法乘除之即不差也○如除畢

斤下有零數必須從尾位起用加六之法逐位逆上加之

至斤下止切不可加於斤上學者慎之

今有金一十二斤半問該兩若干

答曰二百兩

法曰此是斤求兩置金一十二斤半為實以六為法加之或用六

乘法亦同

定位只認原斤位得十依次求之即得今列布等子後

⑤ 先呼<sup>五</sup>加三 不動本身加三為八兩

⑥ 次呼<sup>六</sup>加一十二 本身加一更於下位加二兩

⑦ 又次呼<sup>六</sup>如加六 不動本身只於下位加六

今有銀四百三十二兩問該斤若干

答曰 二十七斤

法曰此是兩求斤置銀<sup>四百三十二兩</sup>為實以截兩法通之

定位只認十兩上得斤依次隔位認得

⑧ 先呼<sup>二</sup>一二二五 變本二為一更於下位加二又下位加五

⑨ 次呼<sup>三</sup>一八七五 變本身三為一更於下位加八七五

⑩ 又次呼<sup>四</sup>二二五 變本身四為二更於下位加五

一法或用十六兩除之亦得

答曰 麝六斤四兩 乳六十三斤八兩

芸六百二十五斤

法曰置香各用截兩歌一退六二五法

麝香一百兩退作六斤二五<sup>斤數</sup>不動二五<sup>可用</sup>之法先從尾<sup>五</sup>

起加<sup>五</sup>加三作八〇<sup>六</sup>加<sup>二</sup>共得<sup>四</sup>合問

乳香一千兩退作六十二斤五<sup>六</sup>斤不動以<sup>五</sup>加五六加三

作八兩

芸香一萬兩退作六百二十五斤<sup>因無兩數不必加也</sup>餘倣此

原<sup>五</sup>五六加三 二六加一十二 六六加三十六<sup>以合萬兩</sup>

今有心紅每斤價銀三錢八分問每兩價若干

答曰 每兩該銀二分三厘七毫五絲

法曰置銀三錢八分以截兩為斤法變之即退六二五或用十

分 八五 本身八去三變為五

錢 三一八七五 變本身三作一下位挨次加八七五

今有水銀每兩價銀一分八厘五毫問每斤價若干

答曰 每斤二錢九分六厘

法曰 每斤一十以每兩價一分八厘五毫乘之即得

一法置每兩價一分八厘五毫以加六法加之五加三十八加

四十八 亦得

今有錠花一十八斤每兩價錢一十二文問該錢若干

答曰 三千四百五十六文

法曰此是兩價置錠花八斤用加六法得十八兩為實以價

錢一十為法乘之合問

今有黃蠟五百三十五斤七兩每兩價八厘九毫問該銀若干

答曰 七十六兩二錢四分六厘三毫

法曰此是兩價置蠟五百三十五斤用加六法得數併入零兩七共八

五百六十七兩為實以價八厘九毫為法乘之合問

今有大青四百三十二斤一兩每斤價銀二兩問該銀若干

答曰 八百六十四兩一錢二分五厘

法曰此是斤下價已後同置青四百三十二斤不動以斤下一兩用截兩

之將兩退位作六二五併得四百三十二為實以斤

為法乘之合問

今有杏仁二百一十八斤四兩每斤價五錢二分問該銀若干

答曰 一百一十三兩四錢九分

法曰置斤以上不動只將兩化作五併八斤其二百一十為

實以價五分錢為法乘之合問

今有銅絲四百六十八斤十兩每斤價銀二錢四分問該銀若

于

答曰 一百一十二兩四錢七分

法曰置銅絲百斤不動只將兩化作五併斤得四百六十二

五為實以價四分錢為法乘之合問

今有栗子七十八斤二兩每束一斤換栗二斤四兩問該粟若干

答曰 該粟一百七十五斤一十二兩五錢

法曰置粟八十斤不動將兩化作五併得七十八斤為實另

以斤不動將兩化作五併得二五為法乘之得一百七十七

八一二五却將斤下零二五用加六之法加之得二兩

錢合問

今有生漆三百七十七斤每斤晒得熟漆四兩問該熟漆若干

答曰 九十四斤四兩

法曰置生漆為實以晒熟漆兩化作五為法乘之得九十四

却將五用加六法得兩合問

原買大綠一斤用價七錢六分五厘今又買六兩問該價銀若

于

答曰 二錢八分六厘八毫七絲五忽

法曰置今買綠<sup>六</sup>兩化為<sup>三七</sup>五<sup>七</sup>為實以每斤<sup>七錢六分五厘</sup>為法乘之

合問

原有銀一錢買猪肉四斤今只有銀三分五厘問該肉若干

答曰 該肉一斤六兩四錢

法曰置銀<sup>三分五厘</sup>為實以每銀<sup>一錢</sup>肉<sup>四斤</sup>為法乘之得<sup>一斤</sup>此是

虛數合斤之數也宜當每兩用加六之法<sup>四</sup>加上<sup>二兩</sup>共

得<sup>一斤六兩四錢</sup>合問

原有銀二錢三分買自銅一十三兩今欲買五斤二兩問該銀

若干

答曰 一兩四錢五分零七毫七絲

法曰置今買銀<sup>二兩</sup>以斤<sup>求兩法加之</sup>不加<sup>兩五六加</sup>共

得<sup>八十</sup>以原銀<sup>三分</sup>乘之得<sup>八錢六分</sup>為實以原銅<sup>三兩</sup>

為法除之合問 此乃是異乘同除之法

原有銀七錢五分買墨二斤四兩今有銀二錢四分問該墨若干

答曰 該墨一十一兩五錢二分

法曰置今有銀<sup>二錢四分</sup>以原買墨<sup>二斤四兩</sup>可將<sup>兩四</sup>化為<sup>五二共二五</sup>

為法乘之得<sup>四兩</sup>為實以原銀<sup>七錢五分</sup>為法除之得<sup>二七</sup>此乃

合斤之兩數可用加六法加之<sup>六</sup>加<sup>一十二七</sup>加<sup>四十二</sup>

共成<sup>一十一兩五錢二分</sup>是也 方是雙乘科除法

今有木香一十二斤價銀四兩三錢二分問每兩價若干



答曰 二分二厘五毫

法曰置銀

四兩二分

為實以木香

二十斤

為法除之每斤得價

錢二分

六分以兩求斤法呼之六三七五三一八七五合問

若用

十六歸除亦即

今有猪肉八十四斤每銀一兩四十八斤筭問該銀若干

答曰 一兩七錢五分

法曰置肉

四斤

為實以每兩

四斤

為法除之合問

今有綿花一百五十七斤半每花八斤十二兩換布一疋問該

布若干

答曰 一十八疋

法曰置花

一百五十斤

為實以

八斤

為法除之

合問

七斤

為法除之

合問

八斤

為法除之

為法除之即得

今有猪一口因無大秤以小秤稱之不及原秤鍾重一斤十兩

又加秤鍾一斤四兩八錢稱得六十七斤問該公道正數若

于

答曰 實重一百二十斤九兩六錢

法曰置原秤

鍾六兩

又加鍾

八錢

共

四十六兩

以共稱猪

十六斤

為實另以原秤

鍾六兩

為法除之

合問

得乘之得

三千一百三十五斤六兩

為實另以原秤

鍾六兩

為法除之

合問

得

一千二百一十六斤

為實另以原秤

得

一千二百一十六斤

為實另以原秤

鍾六兩

為法除之

合問

得

一千二百一十六斤

為實另以原秤

鍾六兩

為法除之

合問

得

一千二百一十六斤

為實另以原秤

鍾六兩

為法除之

合問

得

一千二百一十六斤

為實另以原秤

鍾六兩

為法除之

合問

原秤稱物八斤二兩因失去鍾今欲買鍾配秤不知輕重另將

別鍾重二斤五兩秤之原物只得六斤問原鍾重若干

美法先宗

卷四

七

美法

答曰 原鍾重一斤一兩三錢

法曰置後鍾稱物斤六以加六法通之得九兩以後鍾七兩

之為實另以原物二兩亦用加六通之得十兩為法除

之得兩三錢合問

今有菜子二百五十斤換油八十八斤問百斤十斤一斤一兩各該油若干

答曰 百斤該油三十五斤三兩二錢

十斤該油三斤八兩三錢二分

一斤該油五兩六錢三分二厘

一兩該油三錢五分二厘

法曰置油八十斤為實以菜子二百五十斤為法除之得數三五為

實聽從活變而用加六之法遇斤十以上不可加但兩

起以下加之合問

今有胡椒六百斤價銀七十五兩問銖分兩累秤鈎石引及價各若干

答曰 銖二十三萬四百銖 每銖三毫二絲五忽五

分三萬八千四百分 每分一厘九毫五絲三忽

兩九千六百兩 每兩七厘八毫一絲二忽

累三百累 每累二錢五分

秤四十秤 每秤一兩八錢七分五厘

鈎二十鈎 又曰 每鈎三兩七錢五分

石五石 又曰 每石一十五兩

引三引

每引二十五兩

法曰置椒

六百斤

為實以二歸之得

三百

裹就以七五除之得

四十

斤又以二歸之得

二十

復以四歸之得

五

再以二乘之仍

得原

六百斤

却以二歸之得

三百

引又以二乘之仍得原

以六加之得

九千六百

又以二四乘之得

二千三百

○另以

價銀

七十兩

為實却以各率數為法除之合問

今有銅一千零五十六銖問該斤兩若干

答曰 二斤十二兩

法曰此是

銖求斤兩

置銅

一千五百十六

為實以銖法

三百八十四

除之得

○餘

二百八十八銖

另以

四銖

除之得

二十

合問

煉鑄銅鐵礦

今有銅一經入爐每十斤得八斤今三經入爐得七十五斤一

十三兩四錢四分同原生銅若干

答曰 一百四十八斤二兩

法曰置銅

七十斤

加六併入零兩錢共得

一千二百一十三兩四錢四分

為實

另置

八斤

自乘得

六十四

再乘得

五百一十二

為法除之得

兩斤法十六除之得

一百四十八斤

却將

五十二

加六為

五十八

合

問○一法置銅變作兩數

以入歸三

今有鐵一經入爐每十斤得七斤今三經入爐得鐵七十九斤

一十兩零九錢三分一厘問原生鐵若干

答曰 二百三十二斤五兩

法曰置鐵

七十斤

加六併入零兩錢共

一千二百七十四兩九錢三分一厘

為實

另以<sup>七</sup>斤自乘得<sup>四十</sup>再乘得<sup>三百四</sup>為法除實得<sup>三百七</sup>錢<sup>七</sup>以斤法除之得<sup>三百二十二</sup>却將<sup>三一五</sup>加六為<sup>兩</sup>合問

今有煉礦為銀初次入爐每三兩煉得二兩第二次入爐每七兩煉得五兩第三次入爐每五兩煉得四兩凡三次入爐煉到足色銀一十六兩問原礦若干

答曰 四十二兩

法曰以每次煉得<sup>二兩五</sup>相乘得<sup>四</sup>為法另以入爐<sup>三兩</sup>五兩相乘得<sup>一百</sup>以乘<sup>六兩</sup>得<sup>一千六百</sup>為實以法除之得原礦<sup>四十</sup>合問

度法端正歌

四十為端正 五為端 或減或加 尺寸寬 端正乘來方見尺 尺求端正法除看

諸物皆所用度故首論之今世俗尺度不等無物可為定或云以黍作一分十分為一寸又云黃金方寸為一斤今較古斛法二尺五寸比俗用尺不同難為準則

解曰原以<sup>四</sup>文為<sup>一</sup>端今無定規或三文上下亦為<sup>正</sup>也古設端正之數今亦長短不一難以執法從俗可也

今有布四百二十五疋每疋價銀二錢五分問該銀若干

答曰 一百零六兩二錢五分

法曰置<sup>四百二十五</sup>為實以<sup>疋</sup>價<sup>二錢五分</sup>為法乘之合問

今有絹一端長五丈每尺價鈔二百四十文問鈔若干

答曰 一十二貫

法曰置絹<sub>尺五</sub>十為實以每尺價<sub>二百四</sub>十文為法乘之合問

原有羅二丈四尺共價一錢八分今羅一疋長四丈問該銀若干

答曰 三錢

法曰置原銀<sub>入分</sub>以乘今羅<sub>丈四</sub>得<sub>七十</sub>為實以原羅<sub>尺</sub>為法除之合問

今有紗一十二疋二丈六尺每疋四丈二尺賣鈔二百六十五貫問每尺該鈔若干

答曰 五百文

法曰置鈔<sub>二百六</sub>為實以紗<sub>二</sub>疋以疋法<sub>四丈</sub>乘之加入<sub>二丈</sub>共得<sub>五百三</sub>為法除之合問

今有銀二十六兩五錢買紗每疋長四丈二尺價銀五錢問該買紗若干

答曰 五十三疋

法曰置銀<sub>兩五錢</sub>以乘每疋<sub>四丈</sub>得<sub>一千一百</sub>為實以疋價<sub>五錢</sub>為法除之得<sub>二百三十</sub>又以疋法<sub>四丈</sub>除之得<sub>五十三</sub>合

今有布三疋二丈八尺每疋價銀二錢四分問該銀若干

答曰 八錢八分八厘

法曰以疋<sub>二丈</sub>下<sub>八尺</sub>用疋法<sub>四丈</sub>歸之得<sub>七分</sub>併入<sub>三疋</sub>共<sub>七分</sub>為實以價<sub>二錢四分</sub>為法乘之合問

原借人布一疋長四丈濶二尺今將狹布濶一尺八寸美還問該長若干

答曰 西丈四尺九分尺之四

法曰置布長<sup>四丈</sup>以濶<sup>二尺</sup>乘之得<sup>八十</sup>為實以今布<sup>一尺</sup>為法

除之得<sup>四尺</sup>不盡八以法實皆折半命之曰<sup>九分尺</sup>合問

此是借寬還窄

原有銀二十三兩買布七十五疋每疋長四丈濶二尺今要狹

布濶一尺六寸長與前同狹數照前扣減問價若干

答曰 四兩六錢

法曰置銀為實另置布<sup>七十</sup>以每疋<sup>四丈</sup>通之得<sup>三百</sup>以濶<sup>二尺</sup>

乘之得<sup>六千</sup>為法除實得尺價<sup>三厘八毫三絲三忽三微</sup>另以濶<sup>二尺</sup>減

去<sup>一尺</sup>餘濶<sup>十尺</sup>以乘<sup>三十</sup>得<sup>一千二</sup>為不及數以法實<sup>三</sup>

<sup>二</sup>乘之得退還銀<sup>四兩合問</sup>

假如原買布共長二百四十八尺濶二尺一寸今無原布却將

狹布長二百八十尺問折筭合還濶若干

答曰 一尺八寸六分

法曰置原布以原濶乘為實以今長為法除之合問

就物抽分歌

抽分法就物中抽

腳價乘他部物求

別用腳錢搭物價

以其為法要除用

除來便見腳之總

餘者皆為主合留

算者不須求別訣

只將此法記心頭

今有米三千五百石每石腳價五分因無存銀却將原米扣日

准還照原米價每石六錢五分扣筭還腳問主腳各若干

答曰 主米三千二百五十石

脚米二百五十石

法曰置米三千五百石以脚價五分乘之得一百七十五兩是脚銀數為實

却將米價六錢五分併脚價五分共七錢為法除實得脚價米二百五十石

以減總米三千五百石餘三千二百為主米合問

今有白羅六十七丈五尺于內抽一丈七尺五寸買顏色作染只染得紅羅六丈二尺五寸問各該若干

答曰 紅羅 五十二丈七尺三寸四分三厘七毫五

買顏色羅 一十四丈七尺六寸五分六厘二

法曰置總羅六十七丈五尺以染紅羅六丈二尺五寸乘之得四百二十一

五為實以染紅羅六丈二尺五寸併入顏色羅一丈七尺五寸共得八

法除之得紅羅四十二丈七尺三寸四分三厘七毫五以減總羅得顏色

今有絲四十三斤十二兩織絹每疋用絲一斤與織工絲四兩

問該各若干

答曰 織成絹三十五疋

織工絲八斤十二兩

法曰置絲四十三斤十二兩不動斤下十二兩化為七斤七兩併共四十三斤七兩以織工

絲四兩化為二斤五兩乘之得三十七斤九兩為實另將織絹絲併織工

絲共二斤五兩為法除之得八斤七兩却將七兩用加六法加之為二

兩共八斤十兩為織工絲以減總絲餘為織絹絲五斤每疋

用絲一斤即五疋合問

一法置絲四十二兩以斤通兩共七百以織工絲四兩乘之得

二千八百為實以每疋絲一十兩加入織工絲四兩共二十為法

除之得織工絲一百四十四斤得二百八十以織總絲餘得七

餘得七



