

大成算經

卷之十 形法

卷之十 中集 形法

關孝和
建部賢明 編
建部賢弘

二〇〇七年十二月十一日 小松彦三郎校

大成算經卷之十 中集

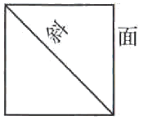
形法

夫形之成也以方為肇由其長短成直及勾股此二者其名雖異其理相同也自是之後成斜從斜成角是方之五法也然從角成圓從圓成弧及立圓球缺是圓之四率也此九者為諸形之要也其形質之變雖無極皆本于此法而窮變理也是以別方圓之篇而解之亦立求積法與五巧術為奇形之標準矣

方法第一

方者諸形之首也其縱橫相等故曰四面四面相并者曰圍自隅至隅者曰斜其求之法得四面同數之積而後以開方得其全數若含而用者即命之曰冪諸

形求斜正廣狹者悉用此法也



假如有平方面各一尺問斜

答曰斜一尺四寸一分四釐二毫一絲

三五六強

術曰置面尺一自乘得方積寸一百倍之得斜冪寸二百為實以一為廉法開平方除之得方斜

解曰方為縱亦為橫

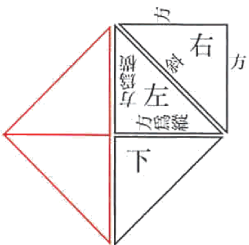
縱自乘是乃方積也以右一半積反湊

下為黑圖積橫自乘

如前以一半積湊下為朱圖積

二積相并得四面同數

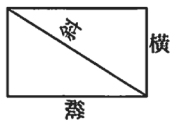
之積是故以方冪乃積也二段為斜冪也或以



積求斜及面或以斜求面及積者皆本于此法也

直法第二

直者謂方有長短者也縱曰長橫曰平曰闊自隅至隅者曰斜乃由縱橫不等有長短之報也報者應準之號不論形之斜正而契符稱理之故俗謂之相應也蓋數之多少狀之大小悉承舊而求之故為象形通用之法其所為或除之或含而用之凡解諸象者皆假此形而證乘除之理是以古有致諸用之稱矣



假如有直縱一尺五寸橫八寸問斜

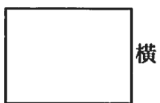
答曰斜一尺七寸

法曰縱五寸自乘得二十五寸橫八寸自乘得六十四寸

二

六十二位相并得斜冪二百九十八為實以一為廉法開平方除之得斜

解術及演段圖具于勾股篇中



假如有直積四十寸縱橫和一尺四寸問縱橫差

答曰縱橫差六寸

法曰縱橫和一尺自乘得一百六十九內減四因直積十餘得縱橫差冪三十六為實以一為廉法開平方除之得縱橫差



假如有直積四十寸縱橫差六寸問縱橫和

答曰縱橫和一尺四寸

法曰縱橫差寸_六自乘得寸_{三十六}加入四因直積寸_{六十}得縱橫和冪寸_{一百一十六}為實以一為廉法開平方除之得縱橫和

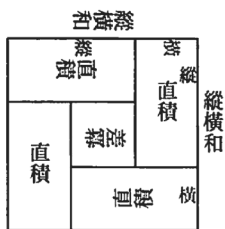
兩術解曰縱橫和自乘則

直積四段與差冪一段相

并數也是故以四因直積

減縱橫和冪者即得差冪

加縱橫差冪者即得和冪也



假如有直積八十四寸縱一尺二寸問橫

答曰橫七寸

法曰置積寸_{八十}為實以縱寸_{一尺二寸}為法實如

法而一得橫若含縱而用者以積即命為因縱橫

也

假如有直積八十四寸橫七寸問縱

答曰縱一尺二寸

法曰置積寸_{八十}為實以橫寸_七為法實如法

而一得縱若含橫而用者以積即命為因縱也

兩術解曰直積者原縱橫相乘數故以縱除之

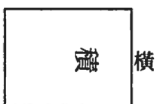
則得橫以橫除之則得縱也

假如有直縱六寸橫三寸問報縱報橫

答曰報縱二寸 報橫五分

法曰置縱寸_六為實以橫寸_三為法除之得報

縱若不除則含橫而用之即命以縱為因橫報縱



亦置橫^{寸三}為實以縱^{寸六}為法除之得報橫若不除則含縱而用之以橫即命為因縱報橫也

兩術解曰報縱者屬橫一寸之縱也報橫者屬縱一寸之

橫也凡求形之大小數之多寡者皆據此法而明其理也

於乘除之先後宜隨時而通變用之矣

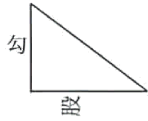
右直題七問相通于勾股法用之也

勾股法第三 附重差

勾股者謂半直也橫曰勾縱曰股斜曰弦自縱橫交取繩直而其闊曰中股在左者曰小勾在右者曰小股以勾除股者曰股報以股除勾者曰勾報俗通曰勾配

四

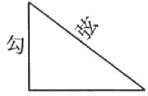
統直法而甚有用矣傳曰算術之極致也蓋諸形取繩直定平正或容方圓曲直於內或量高深廣遠於外者皆起于此法是以旁為通變之妙法誠哉此言也



假如有勾股勾三寸股四寸問弦
答曰弦五寸

法曰勾^{寸三}自乘得^{寸九}股^{寸四}自乘得^{寸十六}二

位相并得弦冪^{寸二十五}為實以一為廉法開平方除之得弦

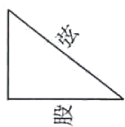


假如有勾股勾三寸弦五寸問股
答曰股四寸

法曰弦^{寸五}自乘得^{寸二十五}內減勾^{寸三}自乘得^{寸九}餘

得股纂六寸十為實以一為廉法開平方除之得股

假如有勾股股四寸弦五寸問勾



答曰勾三寸

法曰弦自乘得二十內減股自乘六寸十餘

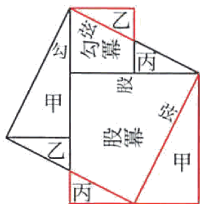
得勾纂九寸為實以一為廉法開平方除之得勾

三法解曰勾股各自乘

數以右角積甲湊左上角

以上左角積乙湊左下角

以下左角積丙湊上右角

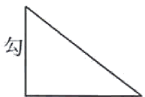


而得四面同數之方積是乃弦纂也三題互據此圖契符而宜曉加減之理矣

假如有勾股勾八寸股弦和三尺二寸問股弦

五

答曰股一尺五寸 弦一尺七寸



法曰先求股者股弦和三寸自乘得一十二內減勾纂六寸十餘為實以倍

股弦和四寸為法實如法而一得股 先求弦者

股弦和自乘加入勾纂共得一十八寸為實以倍

股弦和為法實如法而一得弦

解曰先求股者立天元一為股。以減和餘

為弦和自之得內減股纂餘為勾纂和與

勾纂相和

消得式和

先求弦者立天元一為弦。以減和餘為股

和自之得數以減弦纂餘為勾纂和與勾

冪相消 和帶

得式 勾帶



假如有勾股股一尺五寸勾弦和二尺五寸問勾弦

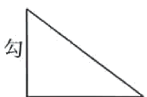
答曰勾八寸 弦一尺七寸

法曰先求勾者勾弦和二尺自乘得六百二十五寸內減股冪二百二十五寸餘四百為實以倍勾弦和五尺為法實如法而一得勾 先求弦者勾弦和自乘加入股冪共得八百五十為實以倍勾弦和為法實如法而一得弦

解術與前同

假如有勾股勾五寸股弦差一寸問股弦

六



答曰股一尺二寸 弦一尺三寸

法曰先求股者勾五寸自乘得二十五寸內減股弦差冪一寸餘二十四為實以倍股弦差二寸為法實如法而一得股 先求弦者勾自乘加入股弦差冪共得六十為實以倍股弦差二寸為法實如法而一得弦

解曰先求股者立天元一為股。一 加差為弦

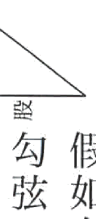
一 自之得內減股冪餘為勾冪 差帶 與勾冪

相消 差帶

得式 勾帶

先求弦者立天元一為弦。一 內減差餘為股 差 自之以減弦冪餘為勾冪 差帶 與勾冪相

消得 差市 式 勾市



假如有勾股股一尺二寸勾弦差八寸問

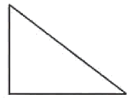
答曰勾五寸 弦一尺三寸

法曰先求勾者股二寸尺自乘得十四寸內減勾弦差六寸餘八寸為實以倍勾弦差六寸尺為法實如法而一得勾先求弦者股自乘加入勾弦差八寸為實以倍勾弦差為法實如法而一得弦

解術與前同

假如有勾股勾弦和一尺八寸股弦和二尺五寸

七



問勾股弦和

答曰勾股弦和三尺

法曰勾弦和八寸以股弦和二尺相乘倍之得九百為實以一為廉法開平方除之得勾股弦和

解曰立天元一為勾股弦和。內減勾弦和

餘為股——自之為股冪——寄左 列勾

股弦和內減股弦和餘為勾——自之加入寄

左為——再寄 列勾弦和加入股弦——

弦冪——和內減勾股弦和餘為弦——

自之與再寄相消得式——

假如有勾股勾弦差九寸股弦差二寸問勾股和

與弦差

答曰勾股與弦差六寸



法曰勾弦差_{寸九}以股弦差_{寸二}相乘倍之得

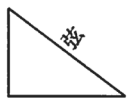
三寸_{六寸}為實以一為廉法開平方除之得勾股與弦

差

解術與前同

假如有勾股弦二尺五寸勾股和三尺一

寸問勾股差



答曰勾股差一尺七寸

法曰弦_{二尺五寸}自乘倍之得_{一尺二千二百}內減勾股和

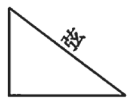
冪_{九百一十六}餘_{二百八十九}為實以一為廉法開平方除

之得勾股差

八

假如有勾股弦二尺五寸勾股差一尺七

寸問勾股和



答曰勾股和三尺一寸

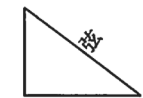
法曰弦自乘得_{六尺二百二十五}倍之得內減勾股差冪_百

八寸_{九寸}餘_{九百一十六}為實以一為廉法開平方除之得

勾股和

假如有勾股積二百四十寸弦三尺四寸

問勾股和及差



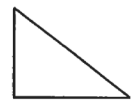
答曰勾股和四尺六寸 差一尺四寸

法曰求勾股和者置積_{二百四十}四之得_{九十}加

入弦冪_{五十六}共得_{二千一百一十六}為實以一為廉

法開平方除之得勾股和 求勾股差者置積四

之得數以減弦冪餘十一百九為實以一為廉法開平方除之得勾股差



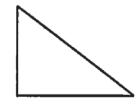
假如有勾股積五十四寸勾股和二尺一寸問弦及勾股差

答曰弦一尺五寸 勾股差三寸

法曰求弦者置積四十五四之得二百一十六寸以減勾股和冪四百一十四餘二百二十五為實以一為廉法開平方

除之得弦 求勾股差者置積八之得四百三十二寸以

減勾股和冪餘寸九為實以一為廉法開平方除之得勾股差



假如有勾股積五十四寸勾股差三寸問弦及勾股和

九

答曰弦一尺五寸 勾股和二尺一寸

法曰求弦者置積四十五四之得二百一十六寸加入勾股差冪寸九共得二百二十五為實以一為廉法開平方除

之得弦 求勾股和者置積八之得四百三十二寸加入

勾股差冪共得寸四十四為實以一為廉法開平方除之得勾股和

四法解曰弦冪者四段積

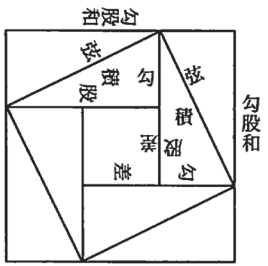
與一段差冪相并數也勾

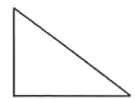
股和冪者八段積與一段

差冪相并數也是故隨題

旨察加減損益之理得所

求數也





假如有勾股勾八寸股一尺問勾股報

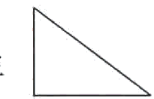
答曰勾報一寸二五 股報八分

法曰以勾_{寸八}除股_{尺一}得勾報以股_{尺一}除勾

_{寸八}得股報若不除而用者即以股為因勾勾報以勾為因股股報也

假如有勾股勾三寸弦六寸問勾弦報

答曰勾報二寸 弦報五分

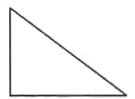


法曰以勾_{寸三}除弦_{寸六}得勾報_{寸二}以弦_{寸六}除

勾_{寸三}得弦報若不除而用者即以弦為因勾勾報以勾為因弦弦報

假如有勾股股八寸弦一尺問股弦報

答曰股報一寸二五 弦報八分



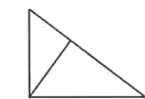
十

法曰以股_{寸八}除弦_{尺一}得股報以弦_{尺一}除股_{寸八}得弦報若不除而用者即以弦為因股股報以股為因弦弦報

解曰三題所問皆屬法一簡之數或除之或命之者各隨法術之所施而用之也

假如有勾股勾一尺五寸股二尺問中股

答曰中股一尺二寸



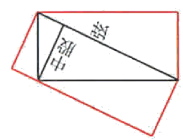
法曰勾_{五寸}以股_{尺二}相乘得二段積_{寸三百}

為實別求弦_{五寸}為法實如法而一得中股

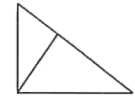
解曰以二段積視斜直積_{縱弦中擬}

故以弦除之則中股也或

中股擬小勾股擬小弦據其報



以小弦即大乘大勾則為因大弦小勾即中故
以大弦除倍積之理亦同

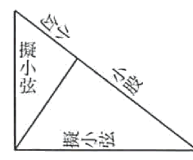


股

答曰小勾九寸 小股一尺六寸

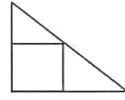
法曰求小勾者勾一尺五寸自乘得二百二十五寸為實別求
弦二尺五寸為法實如法而一得小勾 求小股者股
尺二自乘得四寸為實以弦為法實如法而一得小
股

解曰求小勾者據勾弦報
察其理則大勾擬小弦以
大勾相乘為因大弦小勾



十一

故以大弦除大勾冪即小勾也求小股者據股
弦報察其理則大股擬小弦以大股相乘為因
大弦小股故以大弦除大股冪即小股也

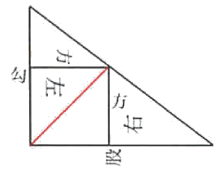


假如有勾股內容方勾二尺一寸股二尺
八寸問方面

答曰方面一尺二寸

法曰勾二尺一寸以股二尺八寸相乘得五百八十八寸為實以勾
股和為法實如法而一得方面

解曰以方斜為界則其左者勾
與方相乘半段積右者股與方
相乘半段積兩數相并倍之則
勾股相乘者即勾股和與方相

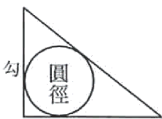


乘數也故以勾股和除倍積則方面也

假如有勾股內容圓勾八寸股一尺五寸

問圓徑

答曰圓徑六寸



法曰別得弦一勾寸八以股五尺相乘倍之得四百

寸為實以勾股弦和尺四為法實如法而一得圓徑

又置勾股和三尺內減弦七寸餘亦圓徑也

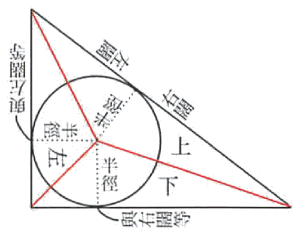
解曰自圓中心至三稍而界

之則上積者弦與半徑相乘

半段數左積者勾與半徑相

乘半段數下積者股與半徑

相乘半段數也三積相并四



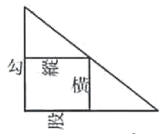
十二

之則乃勾股弦和與圓徑相乘數也故以勾股
弦和除四段積即圓徑也亦以半徑減股餘與
右闊等以半徑減勾餘與左闊等兩闊相并則
乃弦故勾股和內減弦者二箇半圓徑也其餘
勾股之法式最多且據圓徑則雖其變無極難
以一一盡述須隨時而窮之矣

假如有勾股內容直勾一尺二寸股一尺

六寸縱橫差九寸問縱橫

答曰橫三寸 縱一尺二寸



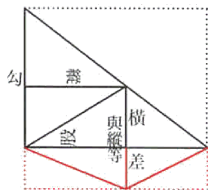
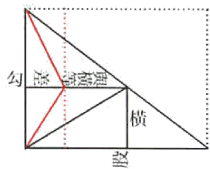
法曰先求橫者勾二寸與股六尺相乘得十二寸九

寄位列勾以縱橫差九寸相乘得八寸。以減寄位

餘四寸為實以勾股和八尺為法實如法而一得

橫 先求縱者勾股相乘寄位列股以縱橫差相
 乘得十四寸加入寄位共得三百三寸為實以勾股
 和為法實如法而一得縱若倒容者其形長短相
 倍積以股差相乘數減倍積各以勾差相乘數加
 股和除之少者為橫多者為縱也

解曰自直斜界之則右者股與
 橫相乘數左者勾與縱相乘數
 也求橫者以勾乘縱橫差為朱
 圖積以之減倍積餘即因勾股
 和橫也 求縱者以股乘縱橫
 差為朱圖積加倍積即因勾股
 和縱也



十三

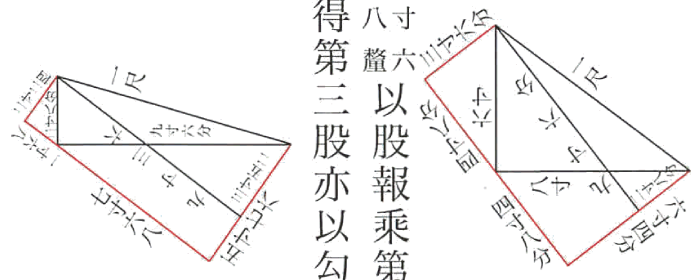
求勾股弦整數

求勾股弦整數有二法矣定弦一尺者以第一勾股
 報求之先起於勾一寸遞增一寸而求之則至勾六
 寸得股八寸而整故以之為第一勾股各以弦一尺
 約之得勾股報乃以勾報乘勾以股報乘股其尾數
 等者相并異者相減為勾又以勾報乘股以股報乘
 勾其尾數等者相并異者相減為股即得第二勾股
 或有勾長股短者當相反命之逐如此求之定勾或股者以勾股
 差求之各置所定股冪內減勾股弦差冪餘以倍差除
 之得數若定勾者得商少則以之為勾以所定勾變
 變為為股定股者得商多則以之為股以所定股
 勾也不滿法者皆得等數約之得勾加差得各弦若
 欲得全數者依通分法求之也

法曰置弦尺一自乘得一寸一百為弦冪先視勾寸一自乘得寸一以減弦冪餘九寸十平方開之有不盡故不用之次視勾寸二自乘得寸四以減弦冪餘六寸十平方開之有不盡故不用之次視勾寸三自乘得寸九以減弦冪餘一寸十平方開之有不盡故不用之次視勾寸四自乘得寸十六以減弦冪餘四寸十平方開之有不盡故不用之次視勾寸五自乘得寸二十五以減弦冪餘五寸十平方開之有不盡故不用之次視勾寸六自乘得寸三十六以減弦冪餘四寸十平方開之得勾寸八適無不盡故以之為第一勾股以弦尺一約之得勾報分六乘勾分八得寸六分三以股報分八乘股寸八得寸六分六乘勾分六得寸六分六

十五

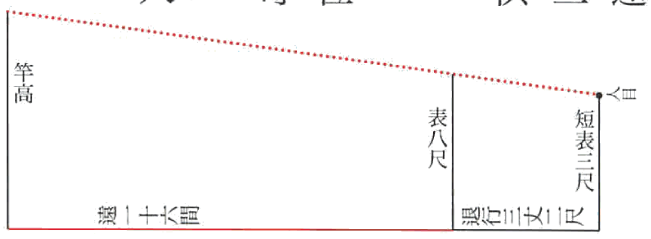
分四二數相減餘八分二寸為第二勾亦以勾報分六乘股寸八得八分四寸以股報分八乘勾寸六得八分四寸二數相并共得九分六寸為第二股以勾報乘第二勾八分二寸得一分八釐以股報乘第二股九分七寸八釐二數相并得第三股亦以勾報乘第二股得五分六釐以股報乘第二股得五分二釐二數相減餘分三釐五分五釐為第三勾也次第如此求之



假如有竿不知其高自竿脚量遠一十六間立八尺表表後退行三丈二尺亦立三尺短表望二表俱與竿齊平問竿高

答曰竿高二丈三尺

法曰置遠一十通尺得九尺寄位置表長八尺內減短表三尺餘五尺以寄位相乘得四十八為實以退行三丈二為法實如法而一得五尺加入尺八得竿高



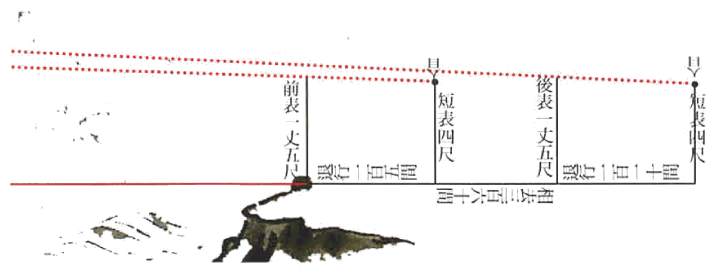
十九

假如有海島不知其高遠立二表各高一丈五尺前後相去三百六十間從前表退行一百五間立四尺短表望二表俱與島峰參合亦從後表退行一百一十間立四尺短表望二表俱與島峰參合問島高遠

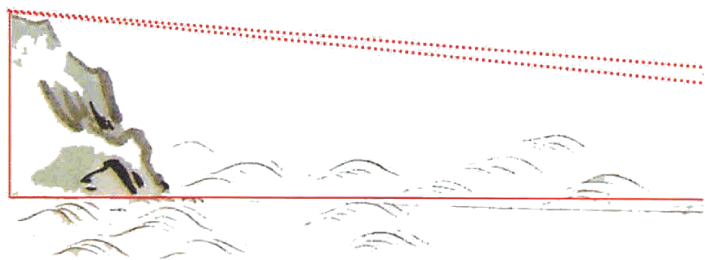
答 島高二町一十四間半

曰 島遠三里一十八町

法曰先求島高者置表高一丈內減短表四尺餘一尺以相去百三



六十相乘得六千九百為實置
 後表退行一十內減前表退
 行五。餘五為法實如法而
 一得七十九加入表高得島高
 八十七尺以町尺率三百六約之
 得二町不滿法者以間率約之
 得一十四求遠者置相去三百
 六十以前表退行一百。相乘
 得三萬七千為實如前法而一
 得八百七千五百以里間率千二
 得島遠六十約之得里不滿法者以
 十間六約之得八十也
 町率六十約之得八十也

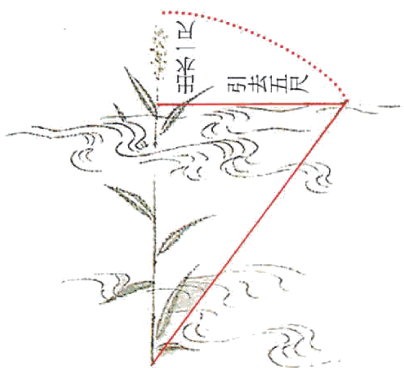


二十

假如有葭一莖生水中出水一尺引杪去五尺與
 水適平問水深

答曰水深一丈二尺

法曰置引去五尺自乘得
 二十五寄位置出水一尺自
 乘得尺一以減寄位餘十二
 四尺為實出水一尺一倍之得
 二尺為法實如法而一得
 水深



右所著之重差五問皆依勾股法所求而術理
 已明于前故不解茲也其餘雖有遺法雜技悉
 略之

斜法第四

斜者謂勾股轉折之者也是故三斜為始本不合曲尺故其形有屈伸也勾曰小斜股曰中斜弦曰大斜自上稜至下取繩直而其闊曰中股右曰長股左曰短股或自左稜至右或自右稜至左各取直而見其中闊及長短股者亦同若容方者有方隅之交故以面為矩容圓者有周圍之交故以中心為矩皆依勾股法求之乃是三斜法也四斜者并三斜兩段之狀五斜者并三段六斜者并四段七數即為其形之名一斜者并四段也逐倣之然以外斜其餘隨外斜數號諸不等也依各斜之長短雖每稜屈伸有偏正傾倒之異不論形勢之不同也係其四稜內有縱橫兩斜故內外總六也然此形所用之斜數五件為限而有當求之斜一件乃置外斜數內減三餘為內所

二十一

用斜數以外斜數相乘折半之為其形內係總斜數減內係斜數餘為當求斜數是設題之辭限數也各以不拘形之順倒以內斜長者為準縱以短者為準橫也以內係一斜為界或界于縱時而可斟酌焉自兩稜至界斜互取直各依三斜法起其術若容圓者外斜皆有交而內斜自得故唯以外斜求之自初斜乃不拘初也隔一斜逐至末又自次斜隔一斜逐至末各并之其數必相等若相減則無餘而不得所交之闊只斜一件不言而自得故代最末斜與圓交一偏之闊而言之如六斜八斜十斜之類形數偶者如此若三斜五斜七斜九斜之類形數奇者自初斜隔一斜逐至末又自次斜隔一斜逐至末求者自初則各順并之求左交則各逆并之兩數相減餘折半所得其斜與容圓也皆求逐斜之交闊而後得中心至所交之左右闊也每稜內斜冪為內外同數之斜形起其術若容方者有四隅之者

一六餘十五寸一百三各為實以倍大斜寸五分四分除之
 得下長股以倍中斜二寸五尺除之得右長股求短下
長股左者列并大斜冪與小斜冪共得十寸〇九分三內
 減中斜冪餘四寸九分各為實以倍大斜寸五分四分
 除之得下短股以倍小斜寸三分除之得右長股
 求左右短股者列并中斜冪與小斜冪共得九分
一寸內減大斜冪餘二寸二分各為實以倍中斜
二尺內除之得右短股以倍小斜寸三分除之得左
 短股外若形伸短者左右短股各出于斜
 解曰求下長股者立天元一為下長股。自
 之以減中斜冪餘為中股冪。寄左列
 長股以減大斜餘為短股。自之以減小斜

二十三

冪餘亦大斜 | 與寄左大斜 ||

為中股小斜 | 相消得中斜 ||

冪小斜 | 式小斜

求下短股者立天元一為下短股。自之以

減小斜冪餘為中股冪。寄左列短股

以減大斜餘為長股。自之以減中斜冪餘

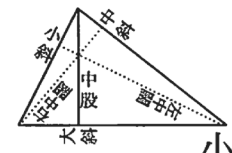
亦為大斜 | 與寄左大斜 ||

中股大斜 | 相消得小斜 ||

冪大斜 | 式小斜

求左右長短股者皆如此求之故傍書式各略之

假如有三斜大斜二尺七寸三分中斜二尺六寸



小斜一尺六寸九分問中股中闊

答 中股一尺五寸六分

右中闊一尺六寸三分八釐

日 左中闊二尺五寸二分

法曰大斜冪中斜冪相乘得五十一萬三千八百四十大斜冪小斜冪相乘得六十二萬二千七百九十九中斜冪小斜冪相乘得六十二萬二千七百九十九三位相并共得數倍之得一百八十二萬九千五百五十五內減大斜三乘冪五十五萬八千四百三十八乘冪五十五萬八千四百三十八中斜三乘冪四十九萬七千六百五十五小斜三乘冪四十九萬七千六百五十五為各實段積冪也求中股者以四段大斜冪為廉法求右中闊者以四段中斜冪為廉法求左中闊者以四段小斜冪為廉法各開平方除之得中闊

二十四

斜冪二千七百為廉法求左中闊者以四段小斜冪各矩者左中闊為廉法各開平方除之得中闊

解曰列并大斜冪與中斜冪共得內減小斜冪

餘為因自之

大斜二以減

箇長股大斜

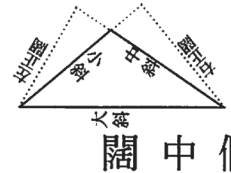
冪中斜冪相乘

四段餘為因大斜

冪四段中股冪

是一十六段積冪故即為因中斜冪四段右中

闊冪亦為因小斜冪四段左中闊冪也



假如有三斜積二百四十二寸七分六釐
 中斜二尺八寸九分小斜一尺七寸問正

答曰 左正闊一尺六寸八分
 右正闊二尺八寸五分六釐

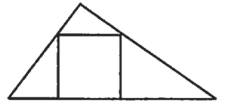
法曰求左正闊者置倍積四百八十五為實以中斜二尺八寸九分為法除之得左正闊 求右正闊者置倍積為實以小斜為法除之得右正闊

解曰倍積擬直積中斜擬縱而除之則得直橫
 又小斜擬橫而除之則得直縱
是左 是右 或大

假如有三斜內容方大斜二尺一寸中斜一尺七

斜與中股據勾股報解其理者亦同之

二十五



寸小斜一尺問方面

答曰方面五寸之二十九分
 法曰別得中股大斜二尺與中股八相乘得
 二段積一百六十八為實列并大斜與中股共

九寸為法除之不滿法者命之得容方面

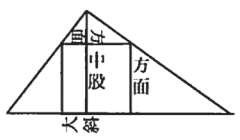
解曰立天元一為方面。

以減中股餘以中股相

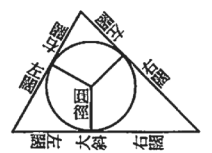
乘為因中股方面以中股相寄左

列方面以中股相

乘與寄左相消得式



假如有三斜內容圓大斜二尺一寸中斜一尺七寸小斜一尺問圓徑



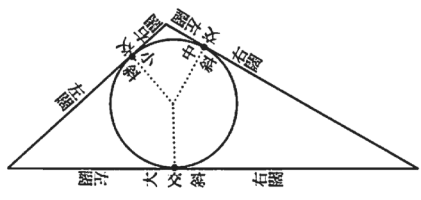
答 圓徑七寸
 大斜交右闊一尺四寸
 中斜交右闊一尺四寸
 小斜交左闊七寸

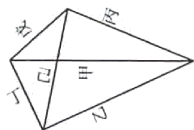
法曰求圓徑者別得八寸中股大斜一尺二寸與中股八寸相乘
 倍之得四段積三百三十六寸為實大中小斜相并共得
 四尺八寸為法除之得圓徑 求圓與大斜交右闊者
 大斜一尺二寸與中斜七寸相并共得八尺三寸內減小斜
 一尺餘八寸折半之得大斜交右闊四尺一尺五寸
 大斜交左闊者大斜與小斜相并共得三尺內減
 中斜餘四寸折半之得大斜交左闊一尺七寸
 求中斜交左闊者中斜與小斜相并共得二尺七寸內

二十六

減大斜一尺二寸餘六寸折半之得中斜交左闊一尺七寸
 同 右闊亦交

解曰容圓者詳于勾股篇中 求每斜交闊者
 大斜右交與中斜右交兩闊等
 大斜左交與小斜左交兩闊等
 中斜左交與小斜右交兩闊等
 故大中斜和內減小斜則得大
 斜中斜各右交兩闊大小斜和
 內減中斜則得大斜小斜各左
 交兩闊中小斜和內減大斜則
 得中斜左交小斜右交兩闊故
 各折半之為一遍之闊也





假如有四斜甲二尺一寸乙二尺丙一尺
七寸丁一尺三寸戊一尺問己

答曰己二尺。二釐四毫九八四

法曰立天元一爲己。自之加甲冪又

以甲冪己。列并乙冪與戊冪列并

冪相乘。以乙冪戊冪相乘。丙冪

與丁冪以丙冪內減丁冪餘。丁冪內減戊

冪丁冪相乘。以丙冪戊冪相乘。冪餘以甲冪

乙冪五位相。寄左列并甲冪與

相乘。并共得。乙冪以丙冪丁冪相

乘。列并丙冪與丁冪。列并丁冪與戊冪。

以乙冪戊冪相乘。以甲冪己冪相乘。

二十七

列并甲冪與丁冪。甲冪內減丙冪餘。

以丙冪己冪相乘。以乙冪己冪相乘。

乙冪內減丁冪餘。六位相。與

以戊冪己冪相乘。并共得。寄

左相消得。三立方翻法開之得己

開方式

解曰凡諸斜之名以題中所有

順逆之形畫之長短號後求于

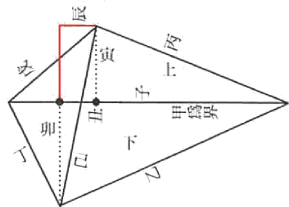
各不拘形大小以先得者屬于

真數末以又得此屬以甲爲

于其次也。皆做此屬以甲爲

界分形於上下各依三斜法傍

書而求之。或以己爲界分畫式



傍繁多故略之中列并甲冪與丙冪

得內減戊冪餘為因甲二箇子三傍位書式寄角位

列并甲冪與乙冪得內減丁冪餘為因甲二

箇丑三傍位書式寄亢位 甲

冪丙冪相乘四之得內減

角位冪餘為因甲冪四段

寅冪六傍位書式寄氏位 甲

冪乙冪相乘四之得內減

亢位冪餘為因甲冪四段

卯冪六傍位書式寄房位 亢

位內減角位餘為因甲二

箇辰四傍位書式自之以減甲

冪己冪數乃以已擬真相乘

陸 三 三 二 伍 二 一 四 五 一

甲赤冪 乙黑冪 丙符冪 黑符冪 冪之去符 冪之去符 冪之去符 冪之去符
符符符符 符符符符 符符符符 符符符符 符符符符 符符符符 符符符符 符符符符
內內內內 內內內內 內內內內 內內內內 內內內內 內內內內 內內內內 內內內內
去去去去 去去去去 去去去去 去去去去 去去去去 去去去去 去去去去 去去去去

二十八

四段餘為因甲冪四段寅卯

和冪總傍書式十一位負內減氏

房位餘折半之為因甲冪

因寅四箇卯位傍書式六位正四

自之為因甲三乘冪因寅

冪一十六段卯冪二正二位負十

八位寄左氏位房位相

乘正一十八位與寄左相

消遍省甲冪各以四約之

得式正一十二位負擇其相

乘相親者各分黑赤符同名

相并異名相減得寄消也

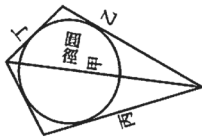
陸 四 陸 參 參 壹 肆 肆 貳 壹 伍 五

戊黑冪 乙黑冪 冪之去符 冪之去符 冪之去符 冪之去符
符符符符 符符符符 符符符符 符符符符 符符符符 符符符符 符符符符 符符符符
內內內內 內內內內 內內內內 內內內內 內內內內 內內內內 內內內內 內內內內
去去去去 去去去去 去去去去 去去去去 去去去去 去去去去 去去去去 去去去去

右黑符共五位為寄數赤符共六位為消數但依各斜長短其形屈伸則或有偏正傾倒或有稜反入于界斜內者是皆雖形勢不同而諸斜所號亦異恃準此形借舊名而相乘別其傍書之同異而各得變形相乘加減之名也

假如有四斜甲二尺一寸乙二尺丙一尺七寸丁一尺三寸問圓徑

答曰圓徑一尺四寸

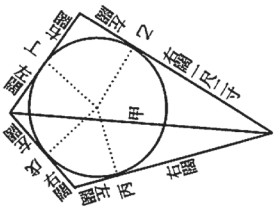


法曰丙七寸與丁三寸相并共得三寸內減

乙二尺餘一尺為戊形積二百一十四寸置積四之得百八寸十為實列并乙丙丁戊得圍尺六為法除之得

圓徑

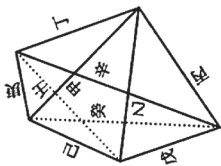
解曰自圓中心至每斜所交而取直視各左右闊乙丙兩交右闊各等乙左丁右兩交闊各等丁戊兩交左闊各等戊右丙左兩交闊各等若丙



交左闊與丁交左闊相并者與戊全同故丙丁和內減乙則得戊乃六斜八斜十斜等皆如此外一斜不言而於術中自得故各代內斜一件而言之自是用甲乙丙丁戊依四斜法求積以圍除四段積得圓徑也

假如有五斜甲二尺一寸乙二尺丙一尺八寸丁一尺七寸戊一尺四寸己一尺三寸庚一尺問辛

答曰辛二尺八寸二分八釐一毫四三四強



法曰立天元一爲辛自之加入乙冪與
 丁冪以丙冪相乘辛冪內減丁冪餘以
 乙冪相乘二位相并共得內減丙冪內
 減戊冪餘以丙冪相乘辛冪內減丁冪
 餘以戊冪相乘二位相并數餘寄子位

列并乙冪與己冪及庚冪以甲冪相乘乙冪內
 減己冪餘以庚冪相乘二位相并內減甲冪內減
 丁冪餘以甲冪相乘乙冪內減己冪餘以丁冪相
 乘二位相并數餘寄丑位 列并乙冪與辛冪以
 乙冪辛冪相乘列并丁冪與戊冪以丁冪戊冪相
 乘乙冪內減丁冪餘以丙冪戊冪相乘丙冪內減
 戊冪餘以丁冪辛冪相乘四位相并共得內減列

三十

并丙冪與丁冪以乙冪辛冪相乘列并丁冪與辛
 冪以乙冪戊冪相乘二位相并數餘寄寅位 列
 并乙冪與庚冪以乙冪庚冪相乘列并丁冪與己
 冪以丁冪己冪相乘甲冪內減乙冪餘以丁冪庚
 冪相乘己冪內減庚冪餘以甲冪乙冪相乘四位
 相并共得內減列并甲冪與乙冪以丁冪己冪相
 乘列并乙冪與丁冪以己冪庚冪相乘二位相并
 數餘寄卯位 子位甲冪相乘內減丑位丙冪相
 乘數餘寄辰位 寅位甲冪相乘內減卯位丙冪
 相乘數餘寄巳位 丑位寅位相乘得內減子位
 卯位相乘數餘以辰位相乘得數寄左 列巳位
 自乘之與寄左相消得開方式七乘方翻法開之

得辛 求壬者立天元一爲壬自之加甲冪又以
 甲冪壬冪相乘列并乙冪與庚冪以乙冪庚冪相
 乘列并丁冪與己冪以丁冪己冪相乘甲冪內減
 己冪餘以丁冪庚冪相乘己冪內減庚冪餘以甲
 冪乙冪相乘五位相并共得數寄左 列并甲冪
 與乙冪以丁冪己冪相乘列并甲冪與己冪以丁
 冪壬冪相乘列并丁冪冪與己冪以乙冪庚冪相乘
 列并己冪與庚冪以甲冪壬冪相乘甲冪內減丁
 冪餘以乙冪壬冪相乘乙冪內減己冪餘以庚冪
 壬冪相乘六位相并與寄左相消得開方式三乘
 方翻法開之得壬 求癸者立天元一爲癸自之
 加乙冪又以乙冪癸冪相乘列并甲冪與戊冪以

三十一

甲冪戊冪相乘列并丙冪與己冪以丙冪己冪相
 乘癸冪內減己冪餘以甲冪丙冪相乘四位相并
 共得數寄左 列并甲冪與己冪以乙冪癸冪相
 乘列并丙冪與己冪以甲冪戊冪相乘列并戊冪
 與癸冪以丙冪己冪相乘列并己冪與癸冪以乙
 冪丙冪相乘甲冪內減己冪餘以戊冪癸冪相乘
 戊冪內減己冪餘以甲冪乙冪相乘癸冪內減丙
 冪餘以乙冪戊冪相乘七位相并與寄左相消得
 開方式三乘方翻法開之得癸

畫式各
略之

解曰此形內有當求

辛壬

三斜故若問壬者以

甲乙丁己庚

乃丙戊兩
斜者不用

得壬問癸者以甲乙丙

戊己

庚丁兩
者不用

得癸各依四斜法直起真術而

以乙冪己冪相乘并式略
與寄左相消得前式

又乙爲界以甲乙丁己庚及壬假書舊名甲乃乙以

各依舊以丁假丙以己假丁

以庚假戊以壬假己而各相

乘依四斜法如前求之列并

假甲乃冪與假己乃冪以甲

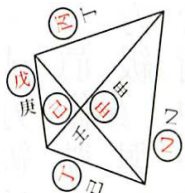
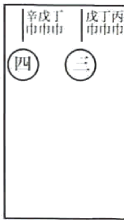
冪己冪相乘。列并假乙乃冪與假戊乃冪列并假丙丁乃冪與假

冪以乙冪戊冪相乘丁乃冪以丙冪丁冪

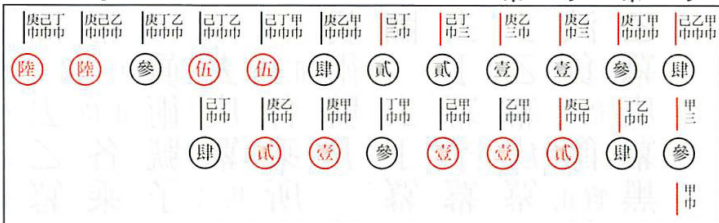
相冪甲冪內減丁冪餘丁冪內減戊冪餘

乘冪以丙冪戊冪相乘以甲冪乙冪相乘

五位相并之式略寄左列并甲冪與乙冪以丙



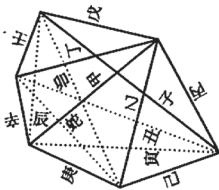
冪丁冪列并甲冪與丁
 相乘冪冪以丙冪己冪
 相。冪列并丙冪與丁
 乘冪冪以乙冪戊冪
 相冪列并丁冪與戊冪。
 乘冪冪以甲冪己冪相乘
 冪冪甲冪內減丙冪餘。
 冪冪以乙冪己冪相乘
 冪冪以戊冪己冪相乘
 冪冪六位相并之式略與寄
 冪冪左相消得後式



兩式各縮空級而如符括之乃偶級者各式方級赤圈一去丙纂赤圈二去乙纂二黑圈三去丙纂黑圈四去戊纂二各乘所去之某名負二并內減正二餘方負眞術號子後式方級赤圈壹去甲纂赤圈貳去庚纂二黑圈參去甲纂黑圈肆去丁纂二各乘所去之某名負二并內減正二餘方負眞術號丑前式實級黑圈一去乙纂辛纂黑圈二去丁纂戊纂黑圈三去丙纂戊纂黑圈四去丁纂辛纂四赤圈五去乙纂辛纂赤圈六去乙纂戊纂二各乘所去之某名正四并內減負二餘實眞術名寅後式實級黑圈壹去乙纂庚纂黑圈貳去

三十四

丁纂己纂黑圈參去丁纂庚纂黑圈肆去甲纂乙纂四赤圈伍去丁纂己纂赤圈陸去己纂庚纂二各乘所去之某名正四并內減負二餘實眞術號卯前式寅子丙帛前式遍乘甲纂後式遍乘括後式卯丑甲帛丙帛相減之得換一式丙卯甲帛丙帛前式遍乘丑加一式後式卯子寅丑甲帛丙帛遍乘子減一式得換二式正眞術號辰實級括之負眞術號巳二式方級負與一式實級負全同故卽巳實級正於術中不號之直乘一式方級辰爲眞術寄左一式實級巳與二式方級巳相乘相消也



假如有六斜甲二尺一寸乙二尺丙一尺八寸丁一尺七寸戊一尺六寸己一尺四寸庚一尺三寸辛一尺壬七寸問內係諸斜

答曰得內係斜

法曰求子者立天元一爲子自之加入戊冪以丁冪相乘列并壬冪與子冪內減戊冪餘以戊冪相乘二位相并共得內減子冪內減丙冪餘以壬冪相乘丁冪內減戊冪餘以丙冪相乘二位相并數餘寄角位 列并乙冪與丁冪以己冪相乘列并丙冪與丁冪以乙冪相乘二位相并共得內減丙冪丁冪相乘乙三乘冪二位相并數餘寄九位

列并乙冪與辛冪以甲冪相乘列并甲冪與丁冪內減辛冪餘以庚冪相乘二位相并共得內減甲冪內減丁冪餘以甲冪相乘丁冪內減辛冪餘以乙冪相乘二位相并數餘寄氏位 列并丙冪與辛冪以甲冪丙冪相乘列并甲冪與丁冪內減辛冪餘以丙冪庚冪相乘乙冪內減己冪餘以甲冪丁冪相乘三位相并共得內減列并甲冪與己冪以甲冪丙冪相乘丁冪內減辛冪餘以乙冪丙冪相乘二位相并數餘寄房位 列并丙冪與壬冪以丙冪壬冪相乘列并丁冪與子冪以丁冪子冪相乘丙冪內減丁冪餘以戊冪子冪相乘三位相并共得內減列并戊冪與子冪以丙冪壬冪相乘

列并壬冪與子冪以丙冪丁冪相乘子冪內減戊冪餘以丁冪壬冪相乘三位相并數餘寄心位
 列并乙冪與辛冪以乙冪辛冪相乘列并丁冪與庚冪以丁冪庚冪相乘庚冪內減辛冪餘以甲冪乙冪相乘三位相并共得內減列并乙冪與丁冪以庚冪辛冪相乘列并庚冪與辛冪以乙冪丁冪相乘庚冪內減辛冪餘以甲冪丁冪冪相乘三位相并數餘寄尾位
 列并甲冪與乙冪及辛冪以丙冪丁冪庚冪相乘列并丁冪與庚冪以乙冪丙冪辛冪相乘列并丁冪與己冪內減乙冪餘以甲冪丁冪己冪相乘列并己冪與辛冪內減庚冪餘以甲冪乙冪丙冪相乘四位相并共得內減列并乙

三十六

冪與辛冪以乙冪丙冪辛冪相乘列并丁冪與庚冪以丙冪丁冪庚冪相乘列并己冪與辛冪以甲冪丙冪丁冪相乘三位相并數餘寄箕位
 列并乙冪與丙冪以尾位相乘列并乙冪與丁冪以己冪氏位相乘乙冪內減丁冪餘以丙冪氏位相乘三位相并共得內減列并乙冪與丁冪以乙冪氏位相乘己冪尾位相乘二位相并數餘寄斗位
 列并丁冪與己冪內減丙冪餘以丁冪己冪氏位相乘丙冪內減丁冪餘以乙冪己冪氏位相乘三位相并共得內減列并丙冪與丁冪以己冪尾位相乘丙冪內減丁冪餘以乙冪尾位相乘二位相并數餘寄牛

位 列并乙冪與丙冪以氐位相乘倍甲冪以亢位相乘二位相并共得內減己冪氐位相乘數餘寄女位 列并甲冪亢位冪相乘與己冪斗位相乘以甲冪相乘列并倍甲冪箕位相乘與氐位房位相乘以乙冪相乘二位相并共得內減列并乙冪與丙冪以甲冪斗位相乘得數餘寄虛位 列并乙冪與丙冪以甲冪牛位相乘倍甲冪以亢位箕位相乘二位相并共得內減甲冪己冪牛位相乘房位斗位相乘二位相并數餘寄危位 列并甲冪乙冪角位相乘與戊冪女位相乘數寄室位 列并甲冪乙冪心位相乘與角位女位相乘數寄壁位 列并甲冪乙冪心位女位相乘與角位

三十七

虛位相乘數共得內減戊冪危位相乘數餘寄奎位 列并房位牛位相乘與箕位冪以戊冪相乘得內減心位虛位相乘數餘寄婁位 列并房位牛位相乘與箕位冪以角位相乘得內減心位危位相乘數餘寄胃位 甲三乘冪乙三乘冪角位冪心位冪女位冪相乘_{段一}甲三乘冪乙三乘冪心位冪壁位冪相乘_{段一}甲冪乙冪戊冪角位心位女位婁位相乘_{段二}甲冪乙冪戊冪心位壁位婁位相乘_{段二}甲冪乙冪戊冪心位奎位相乘_{段二}甲冪乙冪角位冪室位胃位相乘_{段一}戊三乘冪奎位胃位相乘_{段一}戊三乘冪婁位冪相乘_{段一}八位相并共得數寄左 甲三乘冪乙三乘冪角位心位冪

女位壁位相乘^{段二} 甲冪乙冪戊冪角位壁位胃位
 相乘^{段二} 甲冪乙冪角位心位室位婁位相乘^{段二} 甲
 冪乙冪心位冪室位奎位相乘^{段一} 四位相并與寄
 左相消得開方式一十五乘方翻法開之得子求
 丑者立天元一爲丑自之加入乙冪與丁冪以丙
 冪相乘丑冪內減丁冪餘以乙冪相乘二位相并
 共得內減丙冪內減己冪餘以丙冪相乘丑冪內
 減丁冪餘以己冪相乘二位相并數餘寄角位
 列并乙冪與庚冪及辛冪以甲冪相乘乙冪內減
 庚冪餘以辛冪相乘二位相并共得內減甲冪內
 減丁冪餘以甲冪相乘乙冪內減庚冪餘以丁冪
 相乘二位相并數餘寄亢位 列并乙冪與丑冪

三十八

以乙冪丑冪相乘列并丁冪與己冪以丁冪己冪
 相乘乙冪內減丁冪餘以丙冪己冪相乘丙冪內
 減己冪餘以丁冪丑冪相乘四位相并共得內減
 列并丙冪與丁冪以乙冪丑冪相乘列并丁冪與
 丑冪以乙冪己冪相乘二位相并數餘寄氏位
 列并乙冪與辛冪以乙冪辛冪相乘列并丁冪與
 庚冪以丁冪庚冪相乘甲冪內減乙冪餘以丁冪
 辛冪相乘庚冪內減辛冪餘以甲冪乙冪相乘四
 位相并共得內減列并甲冪與乙冪以丁冪庚冪
 相乘列并乙冪與丁冪以庚冪辛冪相乘二位相
 并數餘寄房位 甲冪角位相乘得內減丙冪亢
 位相乘數餘寄心位 甲冪氏位相乘得內減丙

冪房位相乘數餘寄尾位 亢位氏位相乘得內
 減角位房位相乘數餘以心位相乘得數寄左
 列尾位自乘之與寄左相消得開方式七乘方翻
 法開之得丑 求寅者立天元一爲寅自之加入
 乙冪以乙冪寅冪相乘列并甲冪與己冪以甲冪
 己冪相乘列并丙冪與庚冪以丙冪庚冪相乘寅
 冪內減庚冪餘以甲冪丙冪相乘四位相并共得
 數寄左 列并甲冪與庚冪以乙冪寅冪相乘列
 并丙冪與庚冪以甲冪己冪相乘列并己冪與寅
 冪以丙冪庚冪相乘列并庚冪與寅冪以乙冪丙
 冪相乘甲冪內減庚冪餘以己冪寅冪相乘此一位本
雖爲寄數有反減之理 己冪內減庚冪餘以甲冪
故屬消數而求之也

三十九

乙冪相乘寅冪內減丙冪餘以乙冪己冪相乘七
 位相并與寄左相消得開方式三乘方翻法開之
 得寅 求卯者立天元一爲卯自之加入甲冪與
 戊冪以乙冪相乘卯冪內減戊冪餘以甲冪相乘
 二位相并共得內減乙冪內減庚冪餘以乙冪相
 乘卯冪內減戊冪餘以庚冪相乘二位相并數餘
 寄角位 列并甲冪與辛冪及壬冪以丁冪相乘
 甲冪內減辛冪餘以壬冪相乘二位相并共得內
 減甲冪內減辛冪餘以戊冪相乘丁冪內減戊冪
 餘以丁冪相乘二位相并數餘寄亢位 列并甲
 冪與卯冪以甲冪卯冪相乘列并戊冪與庚冪以
 戊冪庚冪相乘甲冪內減戊冪餘以乙冪庚冪相

乘乙冪內減庚冪餘以戊冪卯冪相乘四位相并
 共得內減列并乙冪與戊冪以甲冪卯冪相乘列
 并戊冪與卯冪以甲冪庚冪相乘二位相并數餘
 寄氏位 列并甲冪與壬冪以甲冪壬冪相乘列
 并戊冪與辛冪以戊冪辛冪相乘辛冪內減壬冪
 餘以甲冪丁冪相乘三位相并共得內減列并甲
 冪與丁冪以戊冪辛冪相乘列并甲冪與戊冪以
 辛冪壬冪相乘甲冪內減丁冪餘以戊冪壬冪相
 乘是一位舊雖爲加數
依相反屬減數也三位相并數餘寄房位
 丁冪角位相乘得內減乙冪亢位相乘數餘寄心
 位 丁冪氏位相乘得內減乙冪房位相乘數餘
 寄尾位 亢位氏位相乘內減角位房位相乘數

四十

餘以心位相乘得數寄左 列尾位自乘之與寄
 左相消得開方式七乘方翻法開之得卯 求辰
 者立天元一爲辰自之加入丁冪以丁冪辰冪相
 乘列并甲冪與壬冪以甲冪壬冪相乘列并戊冪
 與辛冪以戊冪辛冪相乘丁冪內減辛冪餘以戊
 冪壬冪相乘辛冪內減壬冪餘以甲冪丁冪相乘
 五位相并共得數寄左 列并甲冪與丁冪以戊
 冪辛冪相乘列并丁冪與辛冪以戊冪辰冪相乘
 列并戊冪與辛冪以甲冪壬冪相乘列并辛冪與
 壬冪以丁冪辰冪相乘甲冪內減辛冪餘以壬冪
 辰冪相乘丁冪內減戊冪餘以甲冪辰冪相乘六
 位相并與寄左相消得開方式三乘方翻法開之

得辰 求蛇者立天元一為蛇自之加入甲冪以
 甲冪蛇冪相乘列并乙冪與辛冪以乙冪辛冪相
 乘列并丁冪與庚冪以丁冪庚冪相乘甲冪內減
 庚冪餘以丁冪辛冪相乘庚冪內減辛冪餘以甲
 冪乙冪相乘五位相并共得數寄左 列并甲冪
 與乙冪以丁冪庚冪相乘列并甲冪與庚冪以丁
 冪蛇冪相乘列并丁冪冪與庚冪以乙冪辛冪相乘
 列并庚冪與辛冪以甲冪蛇冪相乘甲冪內減丁
 冪餘以乙冪蛇冪相乘乙冪內減庚冪餘以辛冪
 蛇冪相乘六位相并與寄左相消得開方式三乘
 方翻法開之得蛇

解曰此形內有當求

子丑寅卯辰蛇

六斜故若問丑者

四十一

以丁為界 戊壬不用 甲乙丙丁己庚辛 丁乃甲乙丙
名己假戊庚假己 依五斜法問寅者以甲為界
辛假庚丑假辛 依五斜法問寅者以甲為界
丁戊辛 用甲乙丙己庚 乃甲假戊乙假己
壬不用 用甲乙丙己庚 舊己假乙庚假丁寅假
甲 依五斜法問卯者以乙為界 丙己不用 甲乙丁
 戊庚辛壬 乃甲假乙假己 壬假卯假丁
 四斜法問辰者以甲為界 乙丙己不用 甲丁戊辛
 壬 乃甲假乙假丙 依四斜法問蛇者
 以乙丁為兩界 壬戊己不用 甲乙丁庚辛 各依舊
丁假丙庚假丁 依四斜法各直起真術得所問
辛假戊蛇假己
 之斜問子者難輒起術故即擬真數別立虛術
 于丑 或立虛術于寅者以甲為界用甲乙丙己
丁戊辛 依四斜法得前式又以寅為界用甲丙
之為界用乙丙戊己子依四斜法得前式又以

又以丁爲界用甲乙丙丁己庚辛及丑假書舊

名乃甲乙丙丁各依舊己假戊庚假己辛假庚丑假辛依

五斜法如前求之列并假乙同真

冪與假丁同真冪及假辛同真。

丑冪以假丙同真冪相乘同真。

辛冪內減丁冪餘以乙冪相乘

。二位相并得內減丙冪

內減假戊己真冪辛冪內減丁冪餘以戊冪相

餘以丙冪相乘同真。二位相并數餘

。寄子位 列并乙冪與乙冪內減己

假己庚真冪及假庚辛真冪冪餘以庚辛真

以假甲庚真冪相乘同真冪相乘庚真

四十三

二位相并共得內減甲冪內減丁冪餘

以甲冪乙冪內減己冪二位相并

相乘餘以丁冪相乘數餘乃甲冪乙冪

冪相乘甲冪丁冪相乘甲冪庚冪相乘甲冪辛

冪相乘乙冪辛冪相乘丁冪庚冪相乘六位各

正甲三自乘乙冪丁冪各負括之正即真術號氏得氏

寄丑位 列并乙冪與辛冪以乙冪辛冪相乘

。列并丁冪與乙冪內減丁冪餘

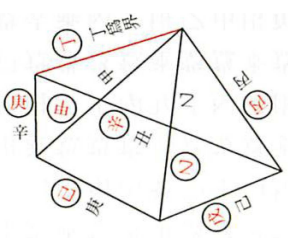
戊冪以丁冪戊冪相乘以丙冪戊冪相乘

丙冪內減戊冪餘。四位相并內減列

以丁冪辛冪相乘并丙冪與丁冪以

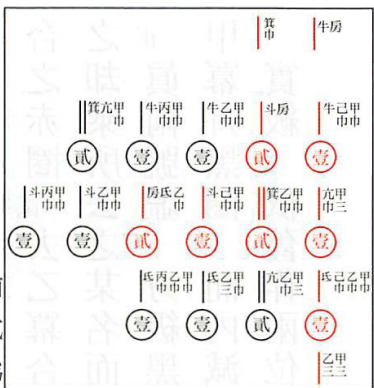
乙冪辛冪。列并丁冪與辛冪以乙冪戊冪

冪相乘相乘。二位相并數餘



二位各正甲乙乘廉己乘甲相乘甲
 相乘各正甲乙乘廉己乘甲相乘甲
 四甲各正甲乙乘廉己乘甲相乘甲
 級甲各正甲乙乘廉己乘甲相乘甲
 實却書號箕得_箕。寄_甲已位_甲
 位相乘得內減子位卯位相乘數餘_實
 氏相乘乙己乘丙乘尾乘乘尾乘乘
 三位各正乙己乘丙乘尾乘乘尾乘乘
 位各正乙己乘丙乘尾乘乘尾乘乘
 乘丙乘尾乘乘尾乘乘尾乘乘尾乘乘
 方級空尾相乘己乘尾乘乘尾乘乘
 乘乙乘丁乘尾乘乘尾乘乘尾乘乘
 相乘丁己乘尾乘乘尾乘乘尾乘乘
 乘乙乘丁乘尾乘乘尾乘乘尾乘乘
 負廉級空相乘乘乘乘乘乘乘乘乘
 之號上_斗實級負_號真_術得_牛。亦_氏以_氏辰_斗位
 相乘_之式_略得_級正_號寄_牛左_得列_斗已_氏位_氏自_氏乘_氏之_氏式_略
 寄左相消得後式

四十五



兩式各縮空級_{前式為三乘方後}而活之_{乃各單級}
 如舊故_{位故}先_如前_位式_故方_位級_故黑_位圈_故一_位去_位丁_位幕_位合_位之_位黑_位圈_位
 去_位戊_位幕_位合_位之_位又_位赤_位圈_位一_位去_位壬_位幕_位相_位減_位却_位乘_位所_位去_位之_位某_位名_位而_位後_位
 此_位赤_位圈_位二_位去_位丙_位幕_位相_位減_位却_位乘_位所_位去_位之_位某_位名_位而_位後_位
 各_位如_位次_位序_位并_位之_位以_位赤_位符_位減_位黑_位符_位餘_位負_位真_位術_位號_位角_位
 實_位級_位赤_位圈_位一_位去_位丙_位幕_位壬_位幕_位合_位之_位赤_位圈_位二_位去_位丁_位

算子算合之赤圈 三 去戊算子算相減又黑圈
 一 去丙算壬算合之黑圈 二 去丙算丁算合之
 黑圈 三 去丁算壬算相減却乘所去之某名而
 後各如次序并之以黑符減赤符餘 正 眞術號
 心 後式下廉級 乙先通去甲 黑圈 壹 去氏合
 之却乘氏并黑圈 貳 而內減赤圈 壹 餘 負 眞術
 號女 却以通去之 甲 上廉級赤圈 壹 去甲算
 合之赤圈 貳 去乙算合之又黑圈 壹 去甲算合
 之却乘所去之某名而後赤符并內減黑符餘
 正 眞術號虛 方級黑圈 壹 去甲算合之却乘
 甲算并黑圈 貳 而內減赤圈 壹 餘 負 眞術號危
 實級 正 依舊作兩位而布之

四十六

括 前式 心 角 戊 巾 ○
 後式 牛 危 虛 女 乙 甲 巾 巾 巾 巾
 乘下之悉雖此 方而唯增開 也準空次之乘數不均若疊之
 三 級 乘 數 加 舊 諸 級 之 豐

以後式隅級遍乘前式
 去空一級而得換一式
 去空一級而減
 一式得換二式
 虛乃後式 遍
 乘前式加二
 式得換三式
 以後式下廉
 級遍乘前式
 以戊算 乃前式 遍乘
 後式以減二式又以

以角前式 遍乘後式加
 三式以危 乃後式 遍乘
 前式減三式得換四式
 一式遍縱省甲三乘算與乙三乘算
 又二式三式四式下級各橫省甲三

牛 角 巾	算 角 巾
算 戊 巾	虛 心
	女 心 乙 甲 巾 巾
	心 乙 甲 巾 巾

算 戊 巾	牛 角 巾	虛 心
女 心 乙 甲 巾 巾	算 角 巾	算 戊 巾
	女 心 乙 甲 巾 巾	心 乙 甲 巾 巾
	女 心 乙 甲 巾 巾	角 乙 甲 巾 巾

女 心 乙 甲 巾 巾	心 乙 甲 巾 巾
女 心 乙 甲 巾 巾	角 乙 甲 巾 巾
女 心 乙 甲 巾 巾	心 乙 甲 巾 巾
女 心 乙 甲 巾 巾	角 乙 甲 巾 巾

又二式三式四式下級各橫省甲三
 式得換三式
 一式遍縱省甲三乘算與乙三乘算
 又二式三式四式下級各橫省甲三

危心
牛房戊申

乘冪與乙三乘冪而後括之

一式皆單位故各循舊 二式隅級與一式廉

級全同 廉級去甲冪與乙冪而括之 負 眞術

號室 方級去甲冪與乙冪而括之 正 眞術號

壁 各却以甲冪 實級 負 單位故

如舊 三式隅級與一式方級全

同 廉級與二式方級全同 方

級括之 負 眞術號奎 實級括之

負 眞術號婁 四式隅級與一式

實級全同 廉級與二式實級全

同 方級與三式實級全同 實

級括之 正 眞術號胃 如此相對

胃	婁	婁	危	危心 甲申	斗	心	房
婁	危	奎	虛	壁 甲申	箕	角	氏
危心 甲申	斗	壁 甲申	箕	室 甲申	尾	戊申	亢
心	房	角	氏	戊申	亢	○	角

四十七

之級其號相同故假書舊 諸名而依 方三乘變乘

法相乘之 乃當一式下級者爲 空故相乘數無之矣

角尾虛婁 空 角箕斗危 空

相乘 段一 加 空 相乘 段二 加 空

亢冪危冪 寄 八 亢氏箕婁 消 貳

相乘 段一 加 寄 五 相乘 段二 加 寄 二

亢房斗虛 寄 五 氏冪斗冪 寄 一

相乘 段二 加 寄 五 相乘 段一 加 寄 二

氏房尾危 消 參 房冪箕冪 寄 二

相乘 段二 加 消 參 相乘 段一 加 寄 二

角尾危冪 空 角箕冪 空

相乘 段一 減 空 相乘 段一 減 空

角斗纂虛空

相乘段一減

亢氏斗危

相乘段二減

氏纂尾婁

相乘段一減

房纂尾婁

相乘段一減

亢纂虛婁
相乘段一減 寄寄三

亢房箕危
相乘段二減 寄寄四

氏房箕斗
相乘段二減 寄寄壹

相乘段二減 寄寄肆

房纂尾婁
相乘段一減 寄寄陸

氏纂尾婁
相乘段一減 寄寄陸

相乘段一減 寄寄陸

相乘段一減 寄寄陸

右各如次序赤圈八位相并為真術寄左數黑
圈四位相并為真術相消數也七斜已上皆準
此例而宜求之矣

大成算經卷之十終