

四元玉鑑細草

或問哥象

十二問全

芝州形段

七問

算積交參

七問

撥換截回

一十九問

缺十八十九二問

羅若清先生

如象招數

五問

四元玉鑑細州第五冊

翻閱此書已有古意不勝今

答之感 丁亥十一月十六

羅氏所撰四元細草尚缺十八  
問望之初而憂之愈深

或問歌家一十二問

或問今有方池一所每面丈四方停葭生西岸長其形出水三十寸整東岸蒲生一種水上一尺無零葭蒲稍接水齊平借問三般怎定

荅曰水深一丈二尺 蒲長一丈三尺

葭長一丈五尺

術曰立天元一為水深如積求之得二千一百六十為正實一百九十二為益方一為正隅平方開之合問 又立天元一為蒲長如積求之得二千三百五十三為正實一百九十四為益方一為正隅平方開四元玉鑑細草

之合問。又立天元一為葭長如積求之得二千七百四十五為正實一百九十八為益方一為從隅平方開之合問

草曰立天元一為水深即為中股以池面一十四尺為中斜乘之得。一。川為直積亦為中股中斜相乘冪自之得

。○訂為直積自乘寄左乃以出水三尺加水深得

川一為葭長自之得。川丁一為大斜冪以水上一尺加

水深得一。一為蒲長自之得一。一。為小斜冪并二

冪得一。一。減中斜冪一百九十六尺餘下。一。半

之得。訓。川。一。自之得。訓。訓。訓。一。於上又以大斜小

斜二、幕相乘得  $\text{卅}\text{卅}\text{卅}\text{卅}\text{卅}$  減上餘  $\text{卅}\text{卅}\text{卅}\text{卅}\text{卅}$  為等數

與左相消得  $\text{卅}\text{卅}\text{卅}\text{卅}\text{卅}$  四約之得  $\text{卅}\text{卅}\text{卅}\text{卅}\text{卅}$  平方開之得

一丈二尺即水深也合問

又草曰立天元一為蒲長減水上一尺餘卜一為水

深乘池面一十四尺得  $\text{卅}\text{卅}\text{卅}\text{卅}\text{卅}$  又自之得  $\text{卅}\text{卅}\text{卅}\text{卅}\text{卅}$  為直

積自乘一段寄左乃置水深卜一加以出水三尺加之

得  $\text{卅}\text{卅}\text{卅}\text{卅}\text{卅}$  為葭長自之得  $\text{卅}\text{卅}\text{卅}\text{卅}\text{卅}$  并蒲自乘  $\text{〇}\text{〇}\text{〇}$  得

$\text{卅}\text{卅}\text{卅}\text{卅}\text{卅}$  以池面自乘一百九十六尺減之餘  $\text{卅}\text{卅}\text{卅}\text{卅}\text{卅}$

四元玉鑑細草

半之餘下自之得下於上以蒲自乘

乘葭自乘得〇〇減上餘下為等數與

左相消得訓四約之得平方式如法開

之得一丈三尺即蒲長也合問

又草曰立天元一為葭長減出水三尺餘下為水

深乘池方一十四尺得訓又自之得下為直

積自乘一段寄左乃置水深下加水上一尺得下

式下為蒲長自之得訓并葭自乘得下

以池面自乘一百九十六尺減之餘下半之得

下<sub>1</sub>自之得<sub>訓</sub>於上以葭自乘乘蒲自  
乘得。○<sub>訓</sub>減上餘<sub>訓</sub>為等數與左相消  
得<sub>訓</sub>四約之得下平方式<sub>訓</sub>如法開之得  
10

一丈五尺即葭長也合問

或問務前聽得語云云新熟醇醪共一盆醇酒一升  
醉三客醪酒三升醉一人都來共飲十二罇座中醉  
倒五十人借問四方能算者幾多醪酒幾多醇

答曰醇酒三升七合半醉一十一人四分人之

醪酒一石一斗六升二合半醉三十八人四

四元玉鑑細草



分人之三

術曰立天元一為醇酒數如積求之得三十為益實  
八為從方上實下法而一得醇酒數 又立天元一  
為醕酒數如積求之得九百三十為正實八為益方  
開無隅平方而一得醕酒 又立天元一為飲醇酒  
人數如積求之得九十為正實八為益方上實下法  
而一得醇酒人數 又立天元一為飲醕酒人數如  
積求之得三百一十為益實八為從方開無隅平方  
而一得醕酒人數不盡者約之合問  
草曰立天元一為醇酒數三之得。 川為飲醇酒人

數以減五十人餘<sub>三</sub>卅為飲醕酒人數三之得<sub>三</sub>卅  
為醕酒數并醇酒數得<sub>三</sub>卅與十二斗等相消得下  
三<sub>三</sub>卅上實下法而一得三升七合半即醇酒數也合  
問

又草曰立天元一為醕酒數合三而一為飲醕酒人  
數今不受除即以<sub>一</sub>為飲醕酒人數置五十人三  
因之得一百五十人減飲醕酒人數餘<sub>三</sub>卅為飲醇  
酒人數合三而一為醇酒今不受除即以<sub>三</sub>卅為醇  
酒九曰天元加之得<sub>三</sub>卅為帶分共酒母<sub>內寄九為分</sub>  
母<sub>寄左</sub>

乃置共酒十二斗以分母九乘之得一百八斗為等  
數與左相消得<sub>三</sub>開無隅平方而一得一石一斗

六升二合半即醕酒數也合問

又草曰立天元一為飲醇酒人數合三而一為醇酒  
今不受除即以<sub>一</sub>為醇酒數亦三因十二斗為三

十六斗減醇酒數餘<sub>一</sub>為醕酒數合三而一為飲

醕酒人數今不受除即以<sub>一</sub>為飲醕酒人數九因

天元加之得<sub>一</sub>為寄分共醉人數<sub>內寄九為分</sub>乃

置醉倒五十人以分母九乘之得四百五十人為等

數與左相消得<sub>三</sub>上實下法而一得一十一人八

分人之二約為四分人之一即飲醇酒人數也合問  
又草曰立天元一為飲醕酒人數三之得。川為醕  
酒數以減十二斗餘。川為醇酒數三之得。川為  
飲醇酒人數以天元加之得。川。與五  
十人等相消得。川。開無隅平方而一得三十八人  
八分人之六約為四分人之三即飲醕酒人數也合  
問。或問。今有直田一畝足正向中間生竿竹四角至竹  
各十三借問四事元數目

答曰長二十四步

闊一十步

術曰立天元一為長如積求之得五萬七千六百為  
四元玉鑑細草

正實六百七十六為益上廉一為正隅三乘方開之  
得長 又立天元一為闊如積求之得五萬七千六  
百為益實六百七十六為從上廉一為益隅三乘方  
開之得闊 又立天元一為和如積求之得一千一  
百五十六為益實一為正隅平方開之得和 又立  
天元一為較如積求之得一百九十六為正實一為  
負隅平方開之得較合問

草曰立天元一為長合以除直積二百四十步今不  
受除即以二百四十步為帶分闊自之得五萬七千  
六百步於上內寄天元自乘為分母亦以天元自乘得。〇。一

又自乘得。○○。| 并上得○○。| 為斜冪

卍下

內寄天元自乘乃置斜步十三倍之得二十六自之  
為分母寄左又以天元自乘乘之得。卍為等  
得六百七十六又。卍下。| 三乘方開之得二十四  
數與左相消得。卍下。|

卍下

步即長也合問

草曰立天元一為闕合以除直積二百四十步今不  
受除即以二百四十步為帶分長自之得五萬七十  
六百於上內寄天元自以天元三乘得○○。|

四元玉鑑細草

并上得

$\text{卍} \text{T} \circ \circ \circ \circ$

為帶分斜冪內寄天元自乘乃為分母寄左

置斜步十三倍之得二十六自之得六百七十六又

以天元自乘乘之得。 $\text{T} \text{T}$ 為等數與左相消得下

式

$\text{卍} \text{T} \circ \circ$

$\text{T} \text{T}$

卜三乘方開之得一十步即闊也合問

又草曰立天元一為和自之得。 $\circ$ 於上置田積

二百四十步倍之得四百八十步減上餘。 $\text{卍} \circ$ 為

斜冪寄左乃置斜步二十六自之得六百七十六步

為等數與左相消得 $\text{T} \text{T}$ 。平方開之得三十四步

即和也合問

草曰立天元一為較自之得。○。一加倍積四百八十步得<sub>三</sub>。一為斜幕寄左乃置斜步二十六自之得六百七十六步為等數與左相消得<sub>一</sub>。小平方開之得一十四步即較也合問

或問我有一壺酒携着遊春走過務添一倍逢店飲斗九店務經四處沒了壺中酒借問此壺中當元多少酒

答曰一斗七升八合一勺二抄五撮

術曰立天元一為當元壺中酒如積求之得二百八

面元平鑑細草



十五為益實一十六為從方上實下法而一合問

草曰立天元一為當元壺中酒遇務倍之得。二逢

店飲斗九餘一遇務又倍之得三逢店又飲斗九

餘三遇務又倍之得四逢店又飲斗九餘四

遇務又倍之得五逢店又飲斗九餘五上實下

法而一得一斗七升八合一勺二抄五撮即當元壺

中酒也合問

或問九百九十九文錢及時梨果買一千一十一文

梨九箇七枚果子四文錢

答曰梨六百五十七箇 價八百三文

果三百四十三枚 價一百九十六文

術曰立天元一為梨數如積求之得二萬六千九百三十七為益實四十一為從方開無隅平方而一得梨 又立天元一為果數如積求之得一萬四千六十三為正實四十一為益方上實下法而一得果 又立天元一為梨價如積求之得三萬二千九百二十三為正實四十一為益方開無隅平方除之得梨價 又立天元一為果價如積求之得八千三十六為正實四十一為益方上實下法而一合問

草曰立天元一為梨十一乘之得〇一合九而一為

梨價今除不盡轉以七乘之得。卅為帶分梨價以

天元減梨果一千餘。卜為果以四乘之得。卅合

七而一為果價今除。不盡轉以九乘之得。卅

為帶分果價并之得。卅為帶分梨果共價。卅寄

為分母。乃置錢九百卅九十九文以分母六十三乘

之得六萬二千九百三十七與左相消得。卅開無

隅平方而一得六百五十七箇即梨也合卅問

草曰立天元一為果以四乘之得。卅合七而一為

果價今除不盡轉以九乘之得。卅為帶分果價以

天元減梨果一千餘。卜為梨以十一乘之得。卜

合九而一今除不盡轉以七乘之得。○○為帶分梨  
價并二價得。○○為帶分梨果共價。○○為分母寄左  
乃置錢九百。○○九十九以分母六十三乘之得六萬  
二千九百三十。○○為等數與左相消得。○○上實下  
法而一得三百四十三枚即果也合問。○○  
又草曰立天元一為梨價九之得。○○合十一而一  
為梨數今不受除轉以四乘之得。○○為帶分梨數  
以天元減錢九百九十九餘。○○為果價七因之得  
。○○合四而一為果數今不受除轉以十一乘之得

川 下為帶分果數并之得 川 卦為帶分梨果共數 內寄

分母寄左 乃置梨果一千以分母四十四乘之得四

萬四千為等數與左相消得 川 卦開無隅平方除之

得八百三文即梨價也合問 川

又草曰立天元一為果價七之得。 川 合四而一為

果數今省不除轉以十一乘之得。 川 為帶分果數

以天元減錢九百九十九餘 川 卦為梨價九因之得

川 卦為帶分梨數并梨果數得 川 卦為共數 內寄四

川 卦為共數 內寄四

分母乃置梨果一千以分母四十四乘之得四萬四  
寄左千為等數與左相消得訂訂上實下法而一得一百  
九十六文即果價也合 三〇 問

或問院內鞦韆蹴起杆索未審高低脚登畫板女嬌  
嬉離地板高一尺只見送行兩步板高三尺無奇杆  
繩長短怎生知除演天元如積

答曰杆長二丈七尺 索長二丈六尺

術曰立天元一為杆長如積求之得一百八為正實  
四為益方開無隅平方除之得杆長 又立天元一  
為索長如積求之得一百四為正實四為益方上實

七

下法而一合問

草曰立天元一為杆長減離地一尺餘卜一於上副  
之以離地一尺減板高三尺餘二尺減上餘卅一并  
副得卅二以二尺乘之得卅四為寄左數乃置送行  
兩步通為一十尺自之得一百尺與左相消得卅四  
開無隅平方除之得二十七尺即杆長也合問  
又草曰立天元一為索長副之以二尺減長餘卅一  
并副得卅二以二尺乘之得卅四寄左以送行兩步  
通為一十尺自之得一百尺與左相消得卅四上實  
下法而一得二十六尺即索長也合問

或問六貫二百一十錢債人去買幾株椽每株腳錢四元玉鑑細草

三文足無錢準與一株椽 第七問

答曰椽四十六株 株價一百三十五文

術曰立天元一為椽數如積求之得二千七十為蓋實一為蓋方一為從隅平方開之得椽數 又立天元一為每株椽價如積求之得一萬八千六百三十為蓋實三為從方一為正隅平方開之合問

草曰立天元一為椽數減準與一株餘卜一三之得

川 為應與腳錢亦為每株價錢乘椽數得。川川

與六貫二百一十等相消得一。川川 三約之得下式

2030 卜一 平方開之得四十六 川 即椽數也合問



又草曰立天元一為每株椽價加三文得 $31$ 為應與脚錢合三而一為椽數今不受除即以 $31$ 為帶分椽數以天元乘之得 $0.31$ 為帶分椽價內寄三分母

左寄乃置錢六貫二百一十亦以分母三乘之得一

萬八千六百三十為等數與左相消得 $31.31$ 平方

開得一百三十五即株價也合問

13

或問方城里周六十四假使金墻遍鋪地每條均鑄厚一寸長闊相和恰一尺寸金十五兩為法尚帶零株一十八每墻計重十七斤一十五兩六銖荅七絲二黍在其中共是一墻之重率長闊餘磚用幾何慳

四元玉鑑細草

得先生沒亂殺

答曰闊二寸四分 長七寸六分

塼四十五億四千七百三十六萬八千四百

二十一枚一十九分枚之一

重八百一十六億四千八百萬斤

術曰立天元一為塼闊如積求之得一十八寸二分  
四厘為正實一十寸為益方一寸為正隅平方開之  
得塼闊 求塼數者以寸畝法通城積為實以一塼之  
積寸為法實如法而一不盡約之為分合問

草曰立天元一為塼闊以減長闊和一尺餘。卜為

磚長長闊相乘得。一〇卜又以厚一寸乘之仍得上  
式為一磚之積次置一十五兩以二十四乘之得三  
百六十銖加一十八銖得三百七十八銖乘一磚之  
積得。三〇卅為一磚之重寄左乃置十七斤以十六  
乘之得。三〇卅為一磚之重寄左乃置十七斤以十六  
七兩又以二十四乘之得六千八百八十八銖加六  
銖七絲二黍得六千八百九十四銖七絲二黍為等  
數與左相消得。三〇卅約之得。三〇卅  
平方開之得  
二寸四分即闊也減長闊和一尺餘七寸六分即長

四元玉鑑細草

也合問

求磚數草曰置城周六十四里四而一得一十六里  
自之得二百五十六里以里田三百七十五畝乘之  
得九萬六千畝於上次置步法六尺通為六十寸自  
之得三千六百寸以乘二百四一步得八十六萬四  
千寸乘上得八百二十九億四千四百萬寸為實乃  
以磚闊二寸四分乘長七寸六分得一十八寸二分  
四厘為法除實得四十五億四千七百三十六萬八  
千四百二十一枚不盡九分六厘約為一十九分枚  
之一即磚數也合問

或問今有人來贖解本多利少難評共收四貫別無  
零說破源流即省本利各開方畢并之與日相停若  
還相減甚分明四十文差餘剩

答曰本錢三貫六百文月利四十一文三分文之

二

兩箇月二十日 利錢四百文

術曰立天元一為本錢地元一為利錢天地配合求  
之得一百四十四萬為益實四十為從方一為益隅  
平方開之得本錢餘依加減求之合問

草曰立天元一為本錢以減共收四貫餘  
三〇〇〇 卜 為利

四元玉鑑細草

錢以天元乘之得。卜為本利相乘數寄左乃置  
共收四貫以四十文。自乘得一千六百減之餘二  
十四百半之餘一千二百自之得一百四十四萬為  
等數與左相消得。卜平方開之得三千六百即  
本錢也以減共收。四貫餘四百即利錢也本利  
各開方并之得八十即日數也以三十日乘利錢四  
百又以一千文乘之得一千二百萬為實似八十  
乘本錢三千六百得二十八萬八千為法實如法而  
一得四十一文三分文之二即月利也合問  
按此以天元一求之即得地元一似屬贅設

或問元有直田一畝地橫行六步豎行四斜行十五  
至隅頭借問長平數目事

答曰長一十六步

闊一十五步

術曰立天元一為長地元一為平天地配合求之得  
五萬七千六百為正實二千八百八十為益方一百  
七十三為益上廉八為益下廉一為正隅三乘方開  
之得長 又立天元一為闊地元一為長天地配合  
求之得五萬七千六百為正實一千九百二十為益  
方一百七十三為益上廉一十二為益下廉一為正  
隅三乘方開之得闊合問

四元玉鑑細草

草曰立天元一為長合以除一畝積步為闊今不受  
除即以二百四十步為帶分闊以天元乘六步減之  
餘三〇下自之得三〇訂於上亦以天元自乘〇〇

三〇  
三〇

為帶分長以天元乘四步減之餘〇自之得下

式〇〇一一并上得三〇三三一一為帶分斜幕寄

分天元自乘為左乃置斜行三步十五自之得二百二

十五又以天元自乘乘之得〇為等數與左相

消得三〇三三一一三乘方開之得一十六步即長也

合問

三〇  
三〇



又草曰立天元一為闊合以除一畝積步為長今不  
 受除即以二百四十步為帶分長以天元乘四步減  
 之餘三自之得Too於上亦以天元自乘為帶  
 分闊以天元乘六三步減之餘。下自之得下  
 式。三并上得Too為帶分斜幕內  
 天元自乘為寄左乃置斜行三步一十五自之得二百  
 二十五又以天元自乘乘之得。三為等數與左  
 相消得Too三乘方開之得一十五步即闊  
 也合問三一

按此問亦以天元一求之即得

四元玉鑑細草

或問一隻銀盤三尺周內容三隻水晶毬若人算得  
穿心徑萬兩黃金也合酬

答曰五寸六十九分寸之二十五

術曰立天元一為毬子徑如積求之得三百為益實  
六十為從方一為正隅平方開之得毬子徑四寸不  
盡命分以減盤徑合問

欽裴識別得毬子徑乘周倍之加毬子徑自乘與  
周徑相乘等

草曰立天元一為毬子徑乘盤周三尺倍之得。10  
加毬子徑自乘得。101與周徑相乘三百尺等相

消得  $10 \times 10 = 100$  平方開之得四寸不盡四十四寸以隅  
加方命之為六十九分寸之四十四即毬子徑也以  
減盤徑一十寸餘五寸六十九分寸之二十五即穿  
心徑也合問

欵裴按以盈不足入之得數更確術曰假令四寸  
不足四十四寸令之五寸有餘二十五寸盈不足  
維乘假令并之得三百三十寸為實并盈不足得六  
十九寸為法實如法而一得四寸六十九分寸之四  
十四即毬子徑也

或問積減弦長與半平餘與三句五股停句弦股弦

四元玉鑑細草

差相并要作原長少半平

答曰句八步 股一十五步 弦一十七步

術曰立天元一為句地元一為股人元一為弦三才相配求之得四百八十為益實六十為從方開無隅平方而一得句 開地元股得四百八十為益實三十二為從方上實下法除之得股 開人元弦得五百一十為益實三十為從方開無隅平方除之得弦

合問

草曰立天元一為句以十五乘之得。一。又以四乘之得。一。為四段直積寄左乃并半平一句弦差一

股弦差為股加一股弦差

得半平一句

弦差二股弦差為弦又加半平得一弦二股弦差亦  
為一弦半平又為三句股差減一句股差餘一平三  
股弦亦為七股弦差半之得三箇半股弦差為一句  
股差乃以四箇股弦差為句七箇半股弦差為股皆  
二因之得八箇股弦差為倍句十五箇股弦差為倍  
股倍句倍股相乘得一百二十段股弦差竊四之得  
四百八十為四段直積與左相消得註10開無隅平  
方而一得八步即句也合問

又草曰立地元一為股以八乘之得。Ⅲ又以四乘  
四元玉鑑細草

之得。三為四段直積寄左乃以一十五箇股弦差為股八箇股弦差為句相乘得一百二十段股弦差冪四之得四百八十為四段直積與左相消得<sub>三</sub>三上實下法除之得一十五步即股也合問

又草曰立人元一為弦以十五乘之得。一<sub>三</sub>又四之得。一<sub>〇</sub>為四段股弦相乘冪寄左乃以一十七箇股弦差為弦與一十五箇股弦差相乘得二百五十五段股弦差冪四之得一千二十為四段股弦相乘冪與左相消得<sub>二</sub>二<sub>〇</sub>俱半之得<sub>三</sub>三<sub>〇</sub>開無隅平方除之得一十七步<sub>一</sub>一即弦也合問

艾草形段七問

今有艾草六百八十束欲令落一形埵之間底子

幾何

答曰一十五束

術曰立天元一為落一底子如積求之得四十  
八十為蓋賢二為從方三為從廉一為正隅立  
方開之合問

草曰立天元一。一為落一底子以天元加一  
一一乘之得。一一又以天元加二一一乘之  
得。一一一一為六段艾草積寄左乃置艾草六

四元玉鑑細草

百八十束六因之得四十八十為等數與左相  
消得<sub>三〇</sub>川川一立方問之得一十五束即落一  
底子<sub>三〇</sub>也合問

還原

今有菱草一埧今落一形埧之只云底子一十  
五束問積幾何

答曰六百八十束

術曰置落一形底子以底子加一乘之又以底  
子加二乘之為實六而一  
草曰置落一底子一十五束以底子加一一十



六乘之得二百四十又以底子加二一十七乘  
之得四十八十為實六而一得六百八十束即  
落一形菱草積也合問

說曰落一形即三角埵也以底子為闊為袤又  
為高其面自下而上以一數遞減故曰落一形  
術置底面加一猶并上下闊也以乘底面猶并  
上下闊乘袤也又以底面加二乘之猶以高乘  
之也加二補其罅也三角形似中錐斲臍故六  
而一也

落一形圖

四元玉鑑細草

麥草積

九 八 七 六 五 四 三 二 一

三角積

四 三 二 二 一 一 六 三 一

五 四 四 三 三 二 二 一 一 乘數

一〇

五五

五半

一一

六六

六

一二

七八

六半

一三

九一

七

一四

一〇五

七半

一五

一二〇

八

右圖置菱草積于上方置乘數于下方上下  
相乘得三角積于中央并中央所得名曰落  
一形

今有菱草一千八百二十束欲令撒星形埴之間

回元玉鑑細草

底子幾何

答曰一十三束

術曰立天元一為撒星底子如積求之得四萬三千六百八十為益實六為從方一十一為從上廉六為從下廉一為正隅三乘方開之合問草曰立天元一。一為撒星底子以天元加一。一乘之得。一一又以天元加二。一一乘之得。一一三。一又以天元加三。一一乘之得。一一一。一為二十四段撒星形交草積寄左。乃置麥草一千八百二十束以分母二十四乘

之得四萬三千六百八十為等數與左相消得  
三三 丁丁丁丁 三乘方開之得一十三束即撒星  
三三 底子也合問

還原

今有菱草一埵令撒星形埵之只云底子一十  
三束問積幾何

答曰一十八百二十束

術曰置撒星底子以底子加一乘之又以底子  
加二乘之又以底子加三乘之為實二十四而  
一

四元玉鑑經草

草曰置撒星底子一十三束以底子加一一十  
四乘之得一百八十二又以底子加二一十五  
乘之得二千七百三十又以底子加三一十六  
乘之得四萬三千六百八十為實二十四而一  
得一千八百二十束即撒星形茭草積也合問  
說曰撒星形即三角底子更落一形以茭草直  
錢喻之則上貴而下賤設三角採茭草一所底  
子一十三束只云最上一束直錢一十三文次  
下層每束遞減一文問茭草及直錢各幾何  
答曰茭草四百五十五束直錢一千八百二十

文術曰求菱草者置底子以底子加一乘之又  
以底子加二乘之為實六而一求直錢者置底  
子以底子加一乘之又以底子加二乘之又以  
底子加三乘之為實二十四而一

撒星形圖

三角積

乘得數

直錢數

一	一	一	一
三	六	一三	一三
六	一六	二六	一二
一〇	二一	三六	一一
一〇	二六	四六	一〇

四元玉鑑細草

一五  
二一  
二八  
三六  
四五  
五五  
六六  
七八  
九一

一三五  
一六八  
一九六  
二一六  
二二五  
二二〇  
一九八  
一五六  
九一

一 二 三 四 五 六 七 八 九

右圖置三角積于上方置直錢數于下方上



下相乘置得數于中央并中央所得名曰撒  
星形 并上位為菱草數并中位為直錢數

今有菱草三千三百六十七束欲令嵐峯形埤之

問底子幾何

答曰一十二束

術曰立天元一為嵐峯底子如積求之得八萬  
八百八為益實二為從方九為從上廉十為從  
下廉三為從隅三乘方開之合問

算曰立天元一為嵐峯底子三因之加一束得  
一川以天元。一乘之得。一川又以天元加

一 一 一 乘之得。一 三 三 三 又以天元加二 二 一 一  
乘之得。二 二 二 一 三 為二十四段芟草積寄左  
乃置芟草三千三百六十七束以分母二十四  
乘之得八萬八百八為等數與左相消得下式  
二 二 三 一 三 三 乘方開之得一十二束即嵐峯  
三 底子也合問

還原

今有芟草一所令嵐峯形埤之只云底子一十

二束問積幾何

答曰三千三百六十七束

術曰置嵐峯底子三因之加一以底子乘之又  
以底子加一乘之又以底子加二乘之為實二  
十四而一

草曰置嵐峯底子一十二束三因之得三十七  
以底子一十二乘之得四百四十四又以底子  
加一一十三乘之得五十七百七十二又以底  
子加二一十四乘之得八萬八百八為實二十  
四而一得三千三百六十七束即嵐峯形芟草  
積也合問

說曰以芟草直錢喻之撒星形者自下而上累

貴一文也。嵐峯形者自下而上遞減一文也。設  
三角垣艾草一所，底子一十二束，最上一束直  
錢一文，次下層每束累貴一文，問艾草及直  
錢各幾。何荅曰：艾草三百六十四束，直錢三千  
三百六十七文。術曰：求艾草者置底子以底子  
加一乘之，又以底子加二乘之為實六，而一求  
直錢者三曰底子加一以底子乘之，又以底子加  
一乘之，又以底子加二乘之為實二十四，而一

嵐峯形圖

三角垛

乘得數

直錢數

五 四 三 二 一 一  
五 五 六 八 一 五 〇 六 三 一

五 四 二 一 一  
五 〇 八 九 二 七 四 一  
〇 五 八 六 六 五 〇 八 六 一

一  
〇 九 八 七 六 五 四 三 二 一

六六

七二六

一一

七八

九三六

一二

右圖置三角埵于上方置柔數于下方上下  
相乘置乘得數于中央并中央所得名曰嵐  
峯形 并上位為芟草積并中位為直錢數  
今有芟草八千五百六十八束欲令撒星更落一  
形埵之間底子幾何

答曰一十四束

術曰立天元一為撒星更落一底子如積求之  
得一百二萬八千一百六十為益寶二十四為

從方五十為從上廉三十五為從二廉一十為  
從三廉一為正隅四乘方開之合問

草曰立天元一。一為撒星更落一底子以天  
元加一一一乘之得。一一一又以天元加二東  
一一一乘之得。一一一又以天元加三一一一乘  
之得。一一一又以天元加四一一一乘之得  
。一一一。一一一為一百二十段茭草積寄左乃  
置茭草八千五百六十八束以分母一百二十  
乘之得一百二萬八千一百六十為等數與左

四元玉鑑細草

相消得

上二二三三一四 乘方開之得一十四

東即撒

上三 星更落一底子也合問

還原

今有菱草一所令撒星更落一形捶之只云底子一十四東問積幾何

答曰八千五百六十八東

術曰置底子以底子加一乘之又以底子加二乘之又以底子加三乘之又以底子加四乘之一百二十而一

草曰置撒星更落一底子一十四東以底子加



一一十五乘之得二百一十又以底子加二一  
十六乘之得三千三百六十又以底子加三一  
十七乘之得五萬七千一百二十又以底子加  
四一十八乘之得一百二萬八千一百六十為  
實一百二十而一得八千五百六十八束即撒  
星更落一形菱草積也合問

說曰以如像招數喻之所招之兵如三角埵所  
給之米如菱草積三角埵乘菱草積并之即撒  
星更落一形也今有官司依三角埵招兵初段  
給米一升次日轉多一升次段所招當日給米

四元玉鑑經草

一升次日轉多一升三段以下皆如是今招一  
十四日問招兵及給米各幾何答曰兵五<sub>百</sub>中六  
十人米八十五石六斗八升術曰求兵者置今  
招以今招加一乘之又以今招加二乘之為實  
六而一求米者置今招以今招加一乘之又以  
今招加二乘之又以今招加三乘之又以今招  
加四乘之為實一百二十而一

撒星更落一形圖

三角控

乘得數

茭草積

一

一〇五

一〇五

四元玉鑑細首十

三 六 一 一 二 二 三 四 五 六 六

二七三 四六八 六六〇 八二五 九四五 一〇〇八 一〇〇八 九四五 八二五 六六〇

九一 七八 六六 五五 四五 三六 二八 二一 一五 一〇

七八

四六八

六

九一

二七三

三

一〇五

一〇五

一

右圖置

順列

三角埋于上方副之逆列于下方上

之

下相乘置得數于中央并中央所得名曰撒

星更落一形 或并上位或并下位皆為兵

數并中位為米數

今有菱草五萬三百八十八束欲令嵐峯更落一

形埋之間底子幾何

答曰一十六束

術曰立天元一為嵐峯更落一底子如積求之  
得六百四萬六十五百六十為益實六為從方  
三十五為從上廉五十為從二廉二十五為從  
三廉四為正隅四乘方問之合問

草曰立天元一為嵐峯更落一底子四之加一  
東得一川以天元一乘之得。一川又以天  
元加一。一乘之得。一川又以天元加二  
川一乘之得。一川又以天元加三川一  
乘之得。一川以天元加三川一  
寄左乃置葶草五萬三百八十八東以分母一

百二十乘之得六百四萬六千五百六十為等  
數與左相消得山<sub>T</sub>三三三三三四乘方間之得  
一十六束即嵐山峯更落一底子也合問

還原

今有艾草一所令嵐峯更落一形埴之只云底  
子一十六束問積幾何

答曰五萬三百八十八束

術曰四因底子虛加一以底子乘之又以底子  
加一乘之又以底子加二乘之又以底子加三  
乘之為實一百二十而一

單曰置嵐峯更落一底子一十六束四之加一  
得六十五以底子一十六乘之得一千四十又  
以底子加一一十七乘之得一萬七千六百八  
十又以底子加二一十八乘之得二十一萬八  
千二百四十又以底子加三一十九乘之得六  
百四萬六千五百六十為實一百二十而一得  
五萬三百八十八束即嵐峯更落一形芟草積  
也合問

說曰以如像招數喻之每段所招之兵如三角  
堽每人所給之米如梯曰積三角堽乘梯田積

置得穀子中安并之即嵐峯東落一形也設官  
司依三角燥招兵初段給米一升次日轉多一  
升次段所招當日給米二升次日轉多一升三  
段以下可類推今招一十六日間招兵及給米  
各幾何答曰兵八百一十六人米五百三石八  
斗八升術曰求兵者置今招以今招加一乘之  
又以今招加二乘之為實六而一求米者四因  
今招加一以今招乘之又以今招加一乘之又  
以今招加二乘之又以今招加三乘之為實一  
百二十而一



嵐峯更落一形圖

三角埜積

乘得數

梯田積

一

一三六

一三六

三

四〇五

一三五

六

七九八

一三三

一〇

一三〇〇

一三〇

一五

一八九〇

一二六

二一

二五四一

一二一

二八

三二二〇

一一五

三六

三八八八

一〇八

六

	四五	四五〇〇	一〇〇
	五五	五〇〇五	九一
	六六	五三四六	八一
	七八	五四六〇	七〇
	九一	五二七八	五八
	一〇五	四七二五	四五
	一二〇	三七二〇	三一
	一三六	二一七六	一六

右圖列三角徑于上方列梯田積于下方上下  
相乘置得數于中央并中央所得名曰嵐峯更

落一形 梯田積者置今招加一以今招乘之  
折半為初段積置今招<sup>加</sup>二以今招減一乘之折  
半為次段積置今招加三以今招減二乘之折  
半為三段積四段以下可類推 并上方所列  
為兵數并中央所得為米數

今有芟草一垵直錢二十五貫五百七十八文只

云最上一束直錢九文次下層每  
束累貫三文問底子幾何

答曰二十八束

術曰立天元一為芟草底子如積求之得一十

五萬三千四百六十八為益積<sup>實</sup>二十一為從方

二十七為從廉六為從隅立方開之合問

草曰立天元一〇一為菱草底子六因之加二  
十一束得二丁以天元〇一乘之得〇二丁又  
以天元加一一一乘之得二二丁為六因菱  
草直錢數寄五乃置錢二十五貫五百七十八  
文以分母六乘之得一十五萬三千四百六十  
八為等數與左相消得<sup>卅</sup>二丁立方開之得  
二十八束即菱草底子<sup>卅</sup>也合問

還原

今有芟草一所底子二十八束尺云最上一束  
直錢九文次下層：每束累貴三文問芟草十及  
直錢各幾何

答曰芟草四百六束

直錢二十五貫五百七十八文

術曰求芟草者置底子加一以底子乘之為實  
二而一 求直錢者六因底子加二十一以底  
子乘之又以底子加一乘之為實六而一  
草曰置芟草底子二十八束加一束得二十九  
以二十八乘之得八百一十二為實二而一得

四百六束即艾草積也合問

又草曰置艾草底子二十八束六因之得一百六十八加二十一得一百八十九以底子二十八乘之得五千二百九十二又以底子加一二十九乘之得一十五萬三千四百六十八為實六而一得二十五貫五百七十八文即艾草直錢也合問

問曰六因天元加二十一何也曰設艾草底子二束直錢二十四文具上一束直錢九文并之得三十三以一十二為六箇天元餘二十一故

六因天元加二十一也

茭草束

六五四三二一〇九八七六五四三二一

乘得數

八七六五五四三二二一一一  
六六七八〇二六九四八四〇七四二  
四五二五四九〇七〇九四五二五四九

直錢數

五五四四四二二三三三二二二一一一  
四一八五二九六三〇七四一八五二九

今有菱草一埳直錢四十二貫八百四十六文只

積并中央所得為共直錢數

下相乘置得數于中央并上方所列為菱草

右圖列菱草束于上方列直錢數于下方上

二二二二二二二二二一一一  
八七六五四三二一〇九八七

二二二二一一一一一一一  
五三二〇八七五四三二〇九  
二四八二七二八四二九八六  
〇九四五二五四九〇七〇九

九八八八七七七七六六六六五  
〇七四一八五二九六三〇七



云最下每束直錢六文次上層：每束累貴五文問底子幾何

答曰三十六束

術曰立天元一為葦草底子如積求之得二十五萬七千七十六為蕒實一十三為從方一十八為從廉五為從隅立方問之合問

草曰立天元一。一為葦草底子五因之加一十三束得 $11111$ 以天元。一乘之得。 $11111$ 又以天元加一。一乘之得。 $11111$ 為六因葦草直寄五乃置直錢四十二貫八百四十六文

六因之得二十五萬七千七十六為等數與左  
相消得<sub>上</sub>卅<sub>下</sub>卅<sub>下</sub>卅<sub>下</sub>立方問之得三十六束即艾  
草底子<sub>卅</sub>也合問

還原

今有艾草一坵底子三十六束只云取下每束  
直錢六文次上層：每束累貴五文問艾草及  
直錢各幾何

答曰艾草六百六十六束

直錢四十二貫八百四十六文

術曰求艾草者置底子加一以底子乘之為實

二而一 求直錢者五因底子加一十三以底  
子乘之又以底子加一乘之為實六而一

草曰置菱草底子三十六束加一束得三十七  
以三十六乘之得一千三百三十二為實二而  
一得六百六十六束即菱草積也合問

又草曰置菱草底子三十六束五因之得一百  
八十加一十三得一百九十三以底子三十六  
乘之得六千九百四十九又以底子加一三十  
七乘之得二十五萬七千七十六為實六而一  
得四十二貫八百四十六文即菱草直錢也合

問

問曰五因底子何也曰每束累貫五文也加一十三何也曰設艾草底子二束直一十二其上束直一十一并之共直二十三以一十為五箇天元減之餘一十三故五因底子加一十三也

艾草束

一 二 三 四 五 六

乘得數

一 二 三 四 五 六 七 八 九  
八 七 六 五 四 三 二 一  
九 八 七 六 五 四 三 二 一

直錢數

一 二 三 四 五 六 七 八 九  
八 七 六 五 四 三 二 一  
九 八 七 六 五 四 三 二 一

回  
元  
玉  
鑑

知  
草

二二二二二二二一一一一一一一一  
六五四三二一〇九八七六五四三二一〇九八七

一一一一一一一一一一一一一一一一一一  
回五五下六七七七七六六六五五四三二一〇  
五二八三〇二二二一九六二七一四六六六五  
六五四三二一〇九八七六五四三二一〇九八七

一一一一一一一一一一一一一一一一一一  
五六六七七八八九〇〇一一二二三三四四五  
六一六一六一六一六一六一六一六一六一

重

右圖列艾首十束數于上方列直錢數于下方  
 上下相乘所得數于中央并上方所列為艾  
 草積中央所得為共直錢數

三三三三三三三二二二  
 六五四三二一〇九八七

二二二二二二二一一一  
 一八四九三六八八八七  
 六五四三二一〇九八七

一一二二二二三四四五  
 六六一六一六一六一

菱草形段七問

今有菱草六百八十束欲令落一形埵之間底子幾何

答曰一十五束

術曰立天元一為落一底子如積求之得四千八十為益實二為從方三為從廉一為正隅立方開之合問

草曰立天元一為落一底子加一束得一一以天元乘之得〇一一又以天元加二束一一乘之得下式。一一一一合六而一今不受餘即以〇一一一一為帶

四元玉鑑細草

分茭草積

內寄六為分母寄左

乃置茭草六百八十束以分母

六乘之得四千八十束與左相消得

三〇二〇 川一立方

開之得一十五束即落一底子也合

三〇 問

今有茭草一千八百二十束欲令撒星形埵之問底

子幾何

答曰一十三束

術曰立天元一為撒星底子如積求之得四萬三千

六百八十為益實六為從方一十一為從上廉六為

從下廉一為正隅三乘方開之合問

草曰立天元一為撒星底子以天元加一束乘之得



○ $11$ 又以天元加二束乘之得○ $1111$ 又以天  
 元加三束乘之得○ $11111$ 為二十四段茭草積  
 寄左乃置茭草一千八百二十束以分母二十四乘  
 之得四萬三千六百八十束與左相消得三乘方式  
 曰 $11111$ 如法開之得一十三束即撒星底子也  
 三合問  
 今有茭草三千三百六十七束欲令嵐峯形埤之間  
 底子幾何

答曰一十二束

術曰立天元一為嵐峯底子如積求之得八萬八百

八為益實二為從方九為從上廉十為從下廉三為從隅三乘方開之合問

草曰立天元一為巖峯底子三之得。川加一東得

一川以天元乘之得。一川又以天元加一東一一

乘之得。一川川又以天元加二東一一乘之得下

式。川川。川為二十四段茭草積寄左乃置茭草

三千三百六十七東以分母二十四乘之得八萬八

百八與左相消得川川川川三乘方開之得一十

二東即巖峯底子川川也合問

今有茭草八千五百六十八東欲令撒星更落一形

埤之問底子幾何

答曰一十四束

術曰立天元一為撒星更落一底子如積求之得一百二萬八千一百六十為益實二十四為從方五十為從上廉三十五為從二廉一十為從三廉一為正隅四乘方開之合問

草曰立天元一為撒星更落一底子以天元加一束  
一一乘之得。一一又以天元加二束 一一乘之得  
。 川 川 一 又乘天元加三束 川 川 一 得。 丁 丁 丁 一 又  
乘天元加四束 川 川 一 得。 三 三 三 一 一 為一百二十  
四元玉鑑細草

段菱草積寄左乃置菱草八千五百六十八束以分  
母一百二十乘之得一百二萬八千一百六十與左  
相消得 $10 \div 30 \div 30 = 1$ 四乘方開之得一十四束即  
撒星更<sup>10</sup>落一底子也合問

今有菱草五萬三百八十八束欲令嵐峯更落一形  
埕之問底子幾何

答曰一十六束

術曰立天元一為嵐峯更落一底子如積求之得六  
百四萬六千五百六十為益實六為從方三十五為  
從上廉五十為從二廉二十五為從三廉四為正隅

四乘方開之合問

草曰立天元一為嵐峯更落一底子四之得。川加  
一東得。川以天元乘之得。川又以天元加一  
東。川乘之得。川又以天元加二東。川乘  
之得。川又以天元加三東。川乘之得下  
式。川為一百二十段茭草積寄左乃置  
茭草五萬三百八十八東以分母一百二十乘之得  
六百四萬六千五百六十與左相消得下四乘方式  
如法開之得一十六東即嵐峯更落  
一底子也合問

四元玉鑑細草

今有菱草一塚直錢二十五貫五百七十八文只云  
最上一束直錢九文次下層々每束累貫三文問底  
子幾何

答曰二十八束

術曰立天元一為菱草底子如積求之得一十五萬  
三千四百六十八為益實二十一為從方二十七為  
從廉六為從隅立方開之合問

草曰立天元一為菱草底子二之得。川加七束得  
川於上副置菱草底子三之加三得。川川乘上  
得。川川丁又以天元乘之得。川川丁為六倍菱草

直錢數寄左乃置直錢二十五貫五百七十八文以  
分母六乘之得一十五萬三千四百六十八與左相  
消得卅三卅三下立方開之得二十八束即茭草底子  
也合卅三問

今有茭草一垛直錢四十二貫八百四十六文只云  
最下每束直錢六文次上層；每束累貴五文問底  
子幾何

答曰三十六束

術曰立天元一為茭草底子如積求之得二十五萬  
七千七十六為益實一十三為從方一十八為從廉

五為從隅立方開之合問

草曰立天元一為茭草底子五之加一十三得三十三  
於上副置茭草底子加一得一十一乘上得一十一又  
以天元乘之得三十三為六倍茭草直錢數寄左  
乃置直錢四十二貫八百四十六文六之得二十五萬  
七千七十六與左相消得三十三問  
六束即茭草底子也合三十三問



箭積交參七問

今有方圖箭各一束共積九十七隻只云方箭外周不及圓箭外周四隻問方圖周各幾何

答曰圓周二十四隻 方周二十隻

術曰立天元一為圓箭外周如積求之得四十六百八為益實二十四為從方七為從隅平方開之得圓周合問

草曰立天元一為圓箭外周加六得丁一乘外周得  
。丁一合十二而一今不受除轉以一十六乘之得  
。訂丁又加一百九十二得訓訂丁為帶分圓箭積

四元玉鑑細草

於上又置天元減四餘卅一為方箭外周加八隻得  
卅一乘方箭外周得下。一合十六而一今不受除  
轉以十二乘之得卅六。卅六加一百九十二得。〇。卅  
為帶分方箭積并上得卅一訂卅一為帶分共積內寄一  
二為分乃置共積九十七隻得一萬八千六百二十  
母寄左  
四與左相消得卅一訂卅一俱四約之得卅一訂卅一平方開  
卅一訂卅一

之得二十四隻即圓周也置圓周二十四隻減四隻  
餘二十隻即方周也合問

今有方圓箭各一束共積六十二隻只云二周相和

得三十四隻問方圓周各幾何

答曰方周一十六隻 圓周一十八隻

術曰立天元一為方箭外周如積求之得二千五百六十為正竇二百七十二為益方七為正隅平方開之得方周合問

草曰立天元一為方箭外周加八隻得  $11 \mid 1$  乘方周得  $0 \mid 11 \mid 1$  合十六而一今不受除以十二乘之得下式。訂  $11$  加一百九十二隻得  $11 \mid 11 \mid 1$  於上又置二周相和三十四隻減天元餘  $11 \mid 1$  為圓箭外周加六隻得  $11 \mid 1$  乘圓周得  $11 \mid 1$  合十二而一今不受除四元玉鑑細草

轉以十六乘之得

$11-11$   $11-11$   $11-11$   $11-11$  加一百九十二得  $11-11$   $11-11$   $11-11$   $11-11$

并上得

$11-11$   $11-11$   $11-11$   $11-11$  為帶分方圓共積  $11-11$   $11-11$   $11-11$   $11-11$  內寄一百九十二為分母寄左乃

置共積六十二隻以分母一百九十二乘之得一萬一千九百四與左相消得  $11-11$   $11-11$   $11-11$   $11-11$  四約之得  $11-11$   $11-11$   $11-11$   $11-11$

平方開之得一十六隻即方周也減二周相和三十四隻得一十八隻即圓周也合問

今有方圓箭各一束圓箭多如方箭  $11-11$   $11-11$   $11-11$   $11-11$  云方箭與圓

箭外周等問方圓周各幾何

答曰周各二十四隻

術曰立天元一為方圓箭外周如積求之得五百七十六為益實一為止隔平方開之合問

草曰立天元一為圓箭外周加六隻得 $\sqrt{1}$ 乘圓周

。以十六乘之得。訂 $\sqrt{1}$ 加一百九十二隻得

訂訂 $\sqrt{1}$ 於上又立天元一為方箭外周加八得 $\sqrt{1}$

乘方周得。以十二乘之得。訂 $\sqrt{1}$ 加一百九

十二隻得訂訂 $\sqrt{1}$ 減上餘。為帶分圓箭多如

方箭數<sub>內寄一百九十二為分母</sub>左乃置多如一十二隻以分母

一百九十二乘之得二千三百四隻為等數與左相  
消得<sub>卅</sub>。俱回約之得<sub>卅</sub>。平方開之得二十  
四隻<sub>二</sub>即方圓周也合問

今有方圓箭各一束共積九十七隻只云方箭外周  
如圓箭外周六分之五問方圓周各幾何

答曰方周二十隻 圓周二十四隻

術曰立天元一為方箭外周如積求之得一十一萬  
四千為益寶一千三百二十為從方二百一十九為  
從隅平方開之得方周合問

草曰立天元一為方箭外周加八隻得<sub>卅</sub>一乘外周

得。卅一以十二乘之得。訂二又以二十五乘之  
得。〇〇〇〇〇〇加四千八百隻得。〇〇〇〇〇〇於上又六日天  
三三三三三三

元得。丁合五而一為圓箭外周今省不除即以上  
式為帶分圓箭外周加三十隻得。三〇丁乘帶分外周  
得。一三三以十六乘之得。〇〇〇〇〇〇加四千八百隻得  
一三三三三三

〇〇〇〇〇〇丁并上得。〇〇〇〇〇〇丁為帶分共積  
三三三三三三訂三三三三三三丁為帶分共積  
為分母四十八百寄左

乃置共積九十七隻以分母四千八百乘之得四十

六萬五千六百隻與左相消得

$3000000$  俱四約之得

$3000000$  與術合又可以三約之得

$1000000$  平方開之

得二十隻即方周也六之得一百二十隻五而一得  
二十四隻即圓周也合問

今有方圓箭各一束共積六十二隻只云圓箭外周  
大半與方箭外周強半等問方圓周各幾何

答曰圓周一十八隻 方周一十六隻

術曰立天元一為圓箭外周如積求之得一萬九千



四百四十為益實三百六為從方四十三為從隅平

方開之得圓周合問

草曰立天元一為圓空前外周

加六隻得

又以八十一乘之得。

丁一乘外周得。丁一以十六乘之得。訂一

加一萬五千五百五十二隻

得。

於上以圓周三分之一為方周四分之三則方周

上

一得圓周九分之八乃以。用為帶分方周加七十

二隻得。用乘帶分方周得。訂以十二乘之得

。加一萬五千五百五十二隻得。併上

併上

得

三三三三  
二〇

為帶分共積

內寄一萬五千五百  
五十二為分母寄左

乃置共

積六十二隻得九十六萬四千二百二十四與左相

消得

二二二二  
三三三三  
二〇

俱以四十八約之得

三三三三  
三三三三  
三三三三

呵三三平方開之

得一十八隻即圓周也置圓周一十八隻八之得一

百四十四九而一得一十六隻即方周也合問

今有方圓箭各一束共積二百八十一隻只云圓周

四分之一不及方周七分之五八隻問方圓周各幾

何

答曰方周二十八隻

圓周四十八隻

術曰立天元一為方箭外周如積求之得四十九萬  
三千一百三十六為益實三萬一千三百四為益方  
一十七百四十七為正隅半方開之得方周合問

草曰立天元一為方箭外周加八隻得  $\text{卅一}$  乘外周  
得。  $\text{卅一}$  以十二乘之得。  $\text{卅七}$  又以四十九乘之  
得。  $\text{卅七}$  加九千四百八隻得  $\text{卅七}$   $\text{卅七}$   $\text{卅七}$  於上五因天  
 $\text{卅三}$   $\text{卅三}$   $\text{卅三}$

元得。  $\text{卅三}$  合以七除之今不受除徑減五十六隻餘  
 $\text{卅三}$  為帶分圓周四分之一四之得  $\text{卅三}$  二為帶分圓

周加四十二隻得 $\frac{112}{10}$ 乘帶分圓周得 $\frac{112}{10}$ 以十  
 六乘之得 $\frac{1792}{10}$ 又以九千四百八隻 $\frac{8480}{10}$ 加之得  
 $\frac{10188}{10}$ 并 $\frac{112}{10}$ 上得 $\frac{10300}{10}$ 為帶分方圓窠前各一  
 $\frac{10300}{10}$ 上  
 東共積內寄九千四百乃置共積二百八十一隻以  
 分母九千四百八乘之得二百六十四萬三千六百  
 四十八與左相消得 $\frac{10300}{10}$ 俱四約之得 $\frac{25750}{10}$ 平  
 方開之得二十八隻 $\frac{25750}{10}$ 即方周也五 $\frac{25750}{10}$ 之  
 得一百四十隻七而一得二十減八隻餘十二隻四  
 之得四十八隻即圓周也合問

今有方圓箭各一束共積二百八隻只云圓箭外邊  
第二層周數與方箭外邊第一層周數同問方圓周  
各幾何

按李尚之云第二層周數下當有加二隻三字  
是也

答曰圓周三十六隻 方周二十二隻

術曰立天元一為圓箭前外周如積求之得九千九百  
三十六為益實二十四為從方七為從隅平方開之  
得圓周合問

草曰立天元一為圓箭前外周加六隻得十一乘外周

得。丁一以十六乘之得。訂丁加一百九十二隻  
得訓訂丁於上以六隻減圓外周餘下為圓箭外  
邊第二層周數加二隻得訓一為方箭外邊第一層  
周數加八隻得訓一乘外周訓一得不。一以十二  
乘之得訓。一加一百九十二隻得。一併上得  
訓訓訓為共積寄左乃置共積二百八隻以分母一  
百九十二乘之得三萬九千九百三十六與左相消  
得訓訓訓俱四約之得訓訓平方開之得三十六  
隻訓訓即圓周也減六餘訓三十隻即圓箭外邊第二  
層周數加二隻得三十二隻即方周也合問

三率究圓一十四問

今有平圓積四十九步三百一十四分步之二百三十九問為徽圓周幾何

答曰二十五步

術曰立天元一為徽圓周如積求之得一萬五千六百二十五為益實二十五為從隅平方開之合問

草曰立天元一為徽圓周自之得。一為圓周幕置

平圓積四十九步三百一十四分步之二百三十九

通分內子得一萬五千六百二十五積以周幕率三

百一十四乘平圓積也合以圓幕率二十五除之為

周畧今省不除即以一萬五千六百二十五為二十  
五段圓周畧次置圓周畧。亦以二十五乘之得  
。三三為等數相消得三三。三三平方開之得二十五步  
即徽圓周也合問

欽裝按此術可以六百二十五為益實一為從隅  
今不約者著此為不除盡者式也

今有立圓積四十九步三百一十四分步之二百三  
十九問為徽圓徑幾何

答曰七步一百五十七分步之一百五十一

術曰立天元一為徽圓徑如積求之得一百五十六



六萬二千五百為盈實二萬四千六百四十九為從  
隔平方開之不盡以連枝同體術求之

草曰立天元一為徽圓徑自之得。○。○。○為方冪置

正圓積四十九步三百一十四分步之二百三十九

通分內子得一萬五千六百二十五乘方冪二百得

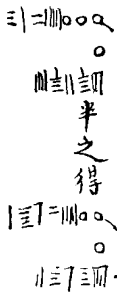
三百一十二萬五千合以分母一百五十七乘圓冪率三百<sup>十四</sup>

除之為方冪今除不盡轉以分母一百五十七乘圓冪率三百

一十四得四萬九千二百九十八乘方冪。○。○。○得。○。○

訓訓訓

與三百一十二萬五千為等數相消得下開平方式


  
 如法開之得七步不盡按之

分法乘之再得八十七億四千二百九十六萬五千六百五十一為蓋實一為正隅平方開之得二萬三千七百七與分母二萬四千六百四十九求等得一百五十七約之為一百五十七分步之一百五十一并全得七步一百五十七分步之一百五十一即徽圓徑也合問

今有平圓積四十五步一十一分步之九問為密圓  
周幾何

答曰二十四步

術曰立天元一為密圓周如積求之得五百七十六  
為益實一為正隅平方開之令問

草曰立天元一為密圓周自之得。〇。一為圓周冪  
寄左乃置平圓積四十五步一十一分步之九通分  
內子得五百四乘周冪率八十八得四萬四千三百  
五十二為實以分母一十一乘圓冪率七得七十七  
為法除實得五百七十六為圓周冪與左相消得下

式下。一平方開之得二十四步即密圓周也合問  
今有平圓積四十五步一十一分步之九問為密圓  
徑幾何

答曰七步一十一分步之七

術曰立天元一為密圓徑如積求之得七十五十六  
為益實一百二十一為從隅平方開之得七步不盡  
按之分法求之合問

草曰立天元一為密圓徑自之得。一為方畧置  
平圓積四十五步一十一分步之九通分內子得五  
百四乘方畧率一十四得七千五十六為實合以分母乘

圓率為法除之為方率今除不盡即以實為一百  
二十一設平方率次置方率。亦以一百二十  
一乘之得。二為等數相消得<sub>五</sub>。三平方開之

得七步不盡按之分法求之再得一十三萬六千三  
百六十七為益實一千六百九十四為從方一為正  
隅平方開之得七十七與分母一百二十一求等得  
一十一約之為一十一分步之七并全得七步一十  
一分步之七即密圓徑也合問

今有立圓積九百七十二尺問為古立圓徑幾何

答曰一丈二尺

術曰立天元一為古立圓徑如積求之得一萬五千五百五十二為益實九為從隅立方開之得一丈二尺合問 欽葵按此術誤多九倍

草曰立天元一為古立圓徑再自乘得○○○一為立方積置立圓積九百七十二尺以十六乘之得一萬五千五百五十二為實合以九除之得一千七百二十八為立方積今首不除即以實為九段立方積次置立方積○○○一亦以九乘之得○○○卅為等數相消得 卅 立方開之得一丈二尺合問 卅

今有立圓積九百七十二尺問為古立圓周幾何

答曰三丈六尺

術曰立天元一為古立圓周如積求之得四萬六千六百五十六為益實一為正隅立方開之得三丈六尺合問

草曰立天元一為古立圓周再自乘得○○○寄

左乃<sup>置</sup>立圓積九百七十二尺乘周再自乘率得四

萬六千六百五十六為實令以立圓率為法除之一

除不消即以實為周再自乘與左相消得<sub>一</sub>○○○

立方開之得三丈六尺即古立圓周也合問

欽裴按古法圓徑一周三徑再自乘仍得一為立方積九之十六而一得十六分之九為立圓積周再自乘得二十七以分母十六乘之得四百三十二與分子九俱約之得立圓率一周再自乘率四十八

今有立圓積九百二十八尺一百五十七分尺之一百四問為徽立圓徑幾何

答曰一丈二尺

術曰立天元一為徽立圓徑如積求之得一千七百二十八為並實一為正隅立方開之合問



草曰立天元一為徽立圓徑再自乘得○○○一為  
立方積寄方乃立圓積九百二十八尺一百五十七分尺  
之一百四通分內子得一十四萬五千八百乘徽立  
方率一千二百五十六得一億八千三百一十二萬  
四千八百為實一以分母一百五十七乘徽立圓率  
六百七十五得一十萬五千九百六十五為法除實  
得一千七百二十八為立方積相消得〇〇〇一立  
方開之得一丈二尺即徽立圓徑也合問

欽裴按徽術立圓率六百七十五立方率一千二

百五十六

今有立圓積九百二十八尺一百五十七分尺之一  
百四問為徽立圓周幾何

答曰三丈六尺

術曰立天元一為徽立圓周如積求之得四萬六千  
六百五十六為益實一為正隅立方開之得三十六  
尺合問

草曰立天元一為徽立圓周再自乘得 $0001$ 寄  
左乃置立圓積九百二十八尺一百五十七分尺之  
一百四通分內子得一十四萬五千八百乘徽周立  
積率一千二百五十六得一億八千三百一十二萬

四千八百為實以分母一百五十七乘徽立圓率二  
十五得三千九百二十五為法除實得四萬六千六  
百五十六為周再自乘與左相消得下。○。一立方  
開之得三丈六尺即徽立圓周也合卅問

欽裴按徽術立圓積率二十五周再自乘率一千  
二百五十六

今有立圓積九百二十七尺一十一分尺之九問為  
密立圓徑幾何

答曰一丈二尺

術曰立天元一為密立圓徑如積求之得三十二萬

六千五百九十二為益實一百八十九為從隅立方  
開之合問

欽裴按此誤多一百八十九倍改立新術於後

術曰立天元一為密立圓徑如積求之得一千七百  
二十八為益實一為從隅立方開之合問

草曰立天元一為密立圓徑再自乘得〇〇〇一為  
立方積寄左乃置立圓積九百二十七尺一十一分  
尺之九通分內子得一萬二百六乘密立方率三百  
五十二得三百五十九萬二千五百一十二為實以  
分母一十一乘密立圓率一百八十九得二千七十

九為法除實得一千七百二十八為法立方積與左  
相消得<sup>二</sup>。一立方開之得一丈二尺即密立圓  
徑也合一問二 欽裴按密率立圓一百八十九立方  
三百五十二  
今有立圓積九百二十七尺一十一分尺之九問為  
密立圓周幾何

答曰三丈六尺

術曰立天元一為密立圓周如積求之得四萬六千  
六百五十六為益實一為正隅立方開之得三丈六  
尺合問

草曰立天元一為密立圓周再自乘得。○。○。一為

周立積竒左乃置立圓積九百二十七尺一十一分  
尺之九通分內子得一萬二百六乘密周再自乘率  
得三百五十九萬二千五百一十二為實以分母一  
十一乘密立圓率得七十七為法除實得四萬六千  
六百五十六為周立積與左相消得下。○。一立方  
開之得三丈六尺即密立圓周也合問

欽裴按密率立圓七周再自乘三百五十二

今有平冪二百六十五尺問為平方面幾何

答曰一十六尺一十一分尺之三

術曰立天元一為平方面如積求之得二百六十五為益實一為正隅平方開之下盡命分合問

草曰立天元一為平方面自之得。○一為平冪與

二百六十五尺相消得~~止~~。一平方開之得一十六

尺不盡九尺為分子以隅一加方三十二得三十三

為分母三約之為一十一分尺之三并全得一十六

尺一十一分尺之三即平方面也合問

今有平方面一十六尺一十一分尺之三問為平冪

幾何

答曰二百六十五尺

術曰立天元一為平幂如積求之得三萬二千六十

五為益實一百二十一為從方上實下法

草曰置平方面一十六尺自乘得二百五十六以末約之分子九加之得二百六十五尺即平幂也合問

欽裴披草與術不相應者為此平方面加借算借

也即隅而命分法失之於微多若如術意以平方面

通分內子自乘為實分母相乘為法則實失之微

少少廣章云若開之不盡者為不可開當以面命



之立草之意原乎此也

今有立冢五百七十四尺闊為立方面幾何

答曰八尺七分寸之二

術曰立天元一為立方面如積求之得五百七十四為益實一為正隅立方開之不盡命分合問

草曰立天元一為立方面再自乘得○○○為立

積與五百七十四尺相消得卅○○○。立方開之得

八尺不盡六十二為分子以二百一十七為分約之

為七分寸之二并全得八尺七分寸之二即立方面

也合問

今有立方面八尺七分之二問為立冪幾何

荅曰五百七十四尺

術曰立天元一為立冪如積求之得一十九萬六千八百八十二為正實三百四十三為益方無隅平方開之合問

草曰置立本面八尺再自乘得五百一十二加原分子六十二得五百七十四尺即立冪也合問

欽裴按此草與術亦不相應

明積演段

今有直積十二步只云句弦和八步問句弦較幾何

說曰三因倍積為益實

句弦和自

乘為從方

倍句弦和

為益廉一

為正隅

答曰二步

術曰立天元一為句弦較如積求之得七十二為益

實六十四為從方一十六為益廉一為正隅立方開

之合問

草曰立天元一為句弦較一減句弦和八步得用卜

為倍句合除倍積二十四步為股今不受除即以二

十四步為帶分股寄倍句為分母自之得五百七十六步為

帶分股寄倍句為分母於上又置句弦較一亦以倍

句用卜乘之得用卜於上又置句弦較一亦以倍

句 十 乘之得。 十 乘上得。 十 為等數與左  
相消得 十 用 八 約之得 立 方 式 外 十 一 如 法  
開之得 二 步 即 句 弦 較 也 合 問 明 積 演 段 第 二 問  
今有直積一十二步只云句弦和八步問弦和幾  
何

答曰一十二步

術曰立天元一為弦和。如積求之得一百九十二  
為益實一百二十八為益方二十四為從廉一為益  
隅立方開之合問

草曰立天元一為弦和。合以除倍積為弦和較今

不受除即以倍積二十四步為弦和較

內寄天元  
一為分母

置天元一自乘得。○。一以帶分弦和較二十四步

減之餘。○。一合半之為弦今不可半即以。○。一

為帶分弦內寄二元為分母次置句弦和八步以二箇天

元一。○。一乘之得。○。一為帶分句弦和以帶分弦減

之餘。○。一為帶分句以帶分句弦和。○。一減帶分

弦和。○。一餘。○。一為帶分股以帶分句股相

乘得。○。一為帶分直積內寄四箇天元一自乘為分母寄左

乃置直積一十二步亦以四箇天元一自乘乘之得

。○。一為等數與左相消得。○。一乘之得立方

式卦佩洲卜如法開之得一十二步即強和也合  
問明積陰陽第十問

今有直積十二步只云句弦和八步問句股較幾何

答曰一步

術曰立天元一為句股較如積求之得二十三為止  
實二十八為益方四為從廉一為從隅立方開之合  
問

欽裴識別得句弦和股弦和祖乘冪內減去弦冪  
一直積一餘為句股和乘弦冪自乘與強冪乘和

冪等

草曰立天元一為句股較自之得。○一割之加倍  
積二十四步得 $\text{三三}$ 。一為弦冪加四積四十八步得  
 $\text{三三}$ 。一為句股和冪二冪相乘得 $\text{三三}$ 。○ $\text{三三}$ 。一寄左  
乃置句股和八步以句股較。一加之得 $\text{三三}$ 。一為股  
弦和與句股和相乘得 $\text{三三}$ 。減弦冪并直積餘句股  
和乘弦冪 $\text{三三}$ 。一自之得 $\text{三三}$ 。○ $\text{三三}$ 。一為等數與左  
相消得 $\text{三三}$ 。○ $\text{三三}$ 。一十六約之得 $\text{三三}$ 。○ $\text{三三}$ 。一立方開之  
得一步即句股較也合問明積藻段第一問  
今有直積一十二步只云句股和八步問股弦和幾  
何

答曰九步

術曰立天元一為股弦和如積求之得九為正實一  
百為盈方二十為從廉一為益隅立方開之得九步  
合問

草曰立天元一為股弦和減勾弦和八步餘卅一為  
勾股較自之得卅一下一割之加倍積得卅一下一為弦  
累加四積得卅一下一為勾股和累二累相乘得下式  
卅三卅三卅三 卅三 一寄左乃置勾弦和八步乘股弦和〇一

得〇卅內減弦累卅一下一與直積卅餘卅卅卜自乘



得  
 $10000$   
 $311100$   
 $11111$   
 $11111$   
 為等數與左相消得  
 $11111$   
 $10000$   
 $11111$   
 以下一

十六約之得  $11111$  以下  
 立方開之得九步即股弦和  
 也合問 州 瑄 演 段 第 八 問

今有直積一十二步只云勾弦和八步問弦較和幾  
 何

答曰六步

術曰立天元一為弦較和如積求之得七十二為止  
 實七十二為益方一十六為從廉一為益隅立方開  
 之合問

內寄天元  
一自乘為  
分母

草曰立天元一為弦較和合以除倍積為弦較內寄天元一為今  
不受除即以倍積二十四步為帶分弦較內寄天元一為  
分亦以天元一乘句弦和八步得。以帶分弦較  
較減之餘。為帶分股以減帶分弦較和。一  
餘。為帶分句弦較減帶分句弦和餘。下  
為帶分倍句乘帶分股得。下。為帶分倍積寄  
左乃置直積一十二步倍之得二十四步以分母天  
元一自乘乘之得。為等數與左相消得下式  
下。約之得外下。立方開之得六步即  
弦較和也。合明積演段第九問。

今有直積一十二步只云句弦和八步問弦較較幾何

答曰四步

術曰立天元一為弦較如積求之得一百九十二為益實一百二十八為從方二十四為益廉一為止隅立方開之合問

草曰立天元一為弦較減句弦和八步餘卅十為股次置直積一十二步倍之得二十四步合以弦較較除之為弦較和今不受除即以二十四步為帶分弦較和一為分母以帶分股。卅十減之餘卅一

為句弦較減帶分句弦和。卅餘卅一十為倍句乘  
帶分股。卅一十得。卅卅卅一為帶分倍積內寄天  
乘為分乃置倍積二十四步以天元一自乘乘之得  
母寄左。卅為等數與左相消得卅卅卅一立方開之得  
四步即弦較也合問明積演段第五問

今有直積一十二步六云句弦和八步問股弦較幾  
何

答曰一步

術曰立天元一為股弦較如積求之得九為正實二  
十八為益方二十為從廉一為益隅立方開之合問

草曰立天元一為股弦較減句弦和餘卅一為句股  
和乘句弦和八步得卅卅加股弦較自乘得卅卅一  
減直積一十二步餘卅卅一為弦并弦較乘弦幕  
自乘得卅卅卅下二步左乃以股弦較一減句弦  
和八步餘卅卅一為句股和自之得卅卅一減倍積  
餘卅卅一為弦幕次以股弦較一加句弦和八步  
得卅卅一為弦并弦較自乘得卅卅一又以乘弦幕  
得卅卅卅一為等數與左相消得卅卅卅下以十  
六約之得卅卅卅二立方開之得一步即股弦較也

合問 明積演段第三問

今有直積一十二步只云句弦和八步問句股和幾何

答曰七步

術曰立天元一為句股和如積求之得五百五十三為正實一百為益方四為益廉一為止隔立方開之合問

算曰立天元一為句股和減句弦和八步餘句小為股弦較加句弦和得下十為股弦和以句弦和八步乘之得下十加股弦較冪下十得下三減直積

草曰立天元一為句股和減句弦和八步餘卅七為  
股弦較自之得卅一以加句股和句弦和相乘累  
○用得卅一減直積一十二步餘卅一為弦并  
弦較乘弦累自之得卅一卅一卅一卅一寄左乃以句股

和自乘得 $\circ\circ\circ$ 減倍積二十四步餘 $\circ$ 。一為弦  
累次置句弦和八步加股弦較 $\circ$ 得 $\circ$ 為弦并  
弦較 $\circ$ 自之得 $\circ$ 以乘弦累得 $\circ$ 為

等數與左相消得 $\circ$ 以十六約之得下立方

式 $\circ$ 如法開之得七步即句股和也合問明  
積演段第七問

何今有直積一十二步只云句弦和八步間弦和較幾



答曰五步

術曰立天元一為弦和較如積求之得七十二為正  
實七十二為益方一十六為從廉一為正隅立方開  
之合問

草曰立天元一為弦和較合以除倍積二十四步為  
弦和今不受除即以二十四步為帶分弦和內  
為天元一亦以天元一乘句弦和八步得。卅為帶分  
句弦和以減帶分弦和。餘卅卅為帶分股又以帶  
分弦和較。○一減帶分弦和。餘卅。卅為倍弦  
亦置帶分句弦和倍之得。卅以帶分倍弦減之餘



又立天元一為黃方如積求之得五萬五百四十  
四為正實一千四百四十為益上廉一為從隅三乘  
方開之合問

草曰立天元一為句合以除直積為股今不受除即  
以直積一百二十步為帶分股亦以天元一自乘得  
○○一為帶分句減帶分股餘二。一為帶分句股  
較合以除四十二步為黃方今不受除即以。三為  
帶分句次置句股和。一以帶分句股  
較方內寄帶分句較為分母。一為帶分句股  
較二。一得。三。一為帶分句股和一乘帶分

向股較亦以天元一乘帶分黃方得。○ ○ 訓減帶分  
 勻股和餘。○ ○ 訓。○ 卜為帶分弦并帶分句股弦得

以帶分黃方。○ ○ 訓乘之得帶分倍積

內寄帶分句股較自乘 寄左  
 又乘天元一自乘為母

二 ○ 〇 〇 〇 〇 〇 〇  
 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇  
 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇  
 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇  
 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇  
 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇  
 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇

乃置帶分句股較

二 ○ 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇  
 卜 自乘得

二 ○ 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇  
 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇  
 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇  
 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇



不受除即以二百四十步為帶分強和以黃方自  
乘減之餘三。卜為倍強自之得二。一為帶

分四段強冪

內寄天元一自乘  
為分母寄左

次置黃方乘句股較

四十二步合以黃方除之為句股較今不受除即以  
四十二步為帶分句股較倍之得八十四步自之得  
七千五十六步為帶分四段句股較冪于上內寄天元一自

乘為次置直積一百二十步八之得九百六十步又

以天元一乘之得。

卅加上得訂。卅為等數與

左相消得

三三〇  
三三〇  
一三三

三乘方開之得六步即黃方

也合問明積演段第十一問

今有直積一百二十步六云弦較較乘弦和較得六十步問黃方幾何

答曰六步

術曰立天元一為黃方如積求之得三十六為益實一為從隅平方開之合問

算曰立天元一為黃方合以除倍積為弦和今不  
受除即以二百四十步為帶分弦和以弦較乘

弦和較六十步減之餘一百八十步為帶分倍股又  
以六十步并天元一自乘減之餘 $100$ 。下為帶分倍  
句股較減帶分倍股餘 $10$ 。一為帶分倍句乘帶分  
倍股得 $1000$ 。 $100$ 為帶分四段直積納寄天元一自乘  
 $1000$ 。 $100$ 為帶分四段直積納寄天元一自乘

乃置直積一百二十步四之得四百八十步又以天  
元一自乘乘之得 $1000$ 。 $100$ 為等數相消得 $1000$ 。以

三百約之得 $30$ 。一平方開之得六步即黃方也合

問 明積演段第十二問



一 今有直積一百六十八步只云句弦較乘弦和較得  
一百八步問句弦較幾何

答曰一十八步

術曰立天元一為句弦較如積求之得一萬四百九  
十七步六分為益實二百九十一步六分為益上廉  
一為正隅三乘方開之合問

草曰立天元一為句弦較合以除句弦較乘弦和較  
今不受除即以一百八步為帶分弦和較內寄天元  
置直積一百六十八步得三百三十六步又以天元  
一乘之得三合以帶分弦和較除之今不受除即

以。三三為帶分弦和。和內寄帶分弦。又以帶分弦和。  
 較自乘得一萬一千六百六十四。亦以天元一乘帶  
 分弦和。得。三三。天元一。乘帶分弦和較。  
 得。三三。天元一。乘帶分弦和較。  
 得。三三。天元一。乘帶分弦和較。  
 得。三三。天元一。乘帶分弦和較。

句弦較。〇。〇。得。三三。〇。三三。為股得。三三。〇。三三。  
 〇。〇。得。三三。〇。三三。為股得。三三。〇。三三。  
 〇。〇。得。三三。〇。三三。為股得。三三。〇。三三。  
 〇。〇。得。三三。〇。三三。為股得。三三。〇。三三。

為帶分股。內寄天元一。自乘。又乘帶分。乃置弦和。  
 弦和較。為分母。寄左。

定式  $1 \equiv T \circ \text{III} \equiv \text{II} \equiv \text{I} \equiv \text{下}$   
 $10 \equiv \text{III} \equiv \text{II} \equiv \text{I} \equiv \text{下}$   
 $\circ$   
 $11 \equiv \text{I} \equiv \text{下}$   
 $\circ$   
 一 如法開之得一十八步即勾弦較

和  $\circ \circ$   
 $\text{III} \equiv \text{T}$  以股  
 $1 - \text{T} \equiv \text{III}$   
 $\circ$   
 $10 \equiv \text{II}$  減之餘  
 $1 - \text{T} \equiv \text{III}$   
 $\circ$   
 $11 \equiv \text{II}$  為勾弦和乘  
 句弦較  $\circ \circ$   
 $10 \equiv \text{II}$  得  $\circ \circ$   
 $1 \equiv \text{III} \equiv \text{II} \equiv \text{I} \equiv \text{下}$   
 $\circ$   
 $11 \equiv \text{T} \equiv \text{III}$  為等數與左相消得

也合問 第十三問

今有直積一百八步只云句弦較乘句股較得一十八步問句幾何

答曰九步

術曰立天元一為句如積求之得三百七十七萬九千一百三十六為益實六萬九千九百八十四為從上廉二百七為益三廉一為益隅五乘方開之合問算曰立天元一為句合以除直積為股今不受除即以一百八步為帶分股以天元一自乘餘<sub>卅</sub>。卜為帶分句股較置句弦較乘句股較一十八步以天元

一乘之得。卅合以帶分句股較除之。今不受除即

以。卍為帶分句股較。內將天元一乘帶分亦以

分母乘句得。卍。卍。卍為帶分句以分母乘股得

1-1111。卍為帶分股以帶分句股較。卍加帶分句

得。卍。卍。卍為帶分弦。三事皆寄天元一乘三事

和得。卍。卍。卍并句股得。卍。卍。卍以弦減之

1-1111。卍

餘。卍。卍為弦和較乘以乘句股弦三事和得下式

1-1111



之得三。  
。五乘方開之得九步即句也

三三三

三三三

三三三

合問十四問

今有直積一百六十八步只云股弦較乘句弦較得  
一十八步問弦和幾何

答曰五十六步

術曰立天元一為弦和。如積求之得三千一百三  
十六為益實。一為從隅平方開之合問

草曰立天元一為弦和。自之得。以乘一十

八步倍之得。○ $\text{三}$ 為弦和？ $\text{冪}$ 乘弦和較冪亦為  
倍直積自乘寄左乃置直積一百六十八步倍之得  
三百三十六步自之得一十一萬二千八百九十六  
步為等數與左相消得 $\text{冪}$ 。○ $\text{三}$ 以三十六約之得下

$\text{一}$  $\text{二}$

式 $\text{冪}$ 。○平方開之得五十六步即弦和？也合問  
明積演段第十五問

今有直積一百八步只云弦較？乘向弦較得七十  
二步問弦和較幾何

答曰六步



術曰立天元一為弦和較如積求之得五千一百八十四為葢實一百四十四為從隅平方開之合問

欽裴識別得弦較乘句弦較內減弦和較自乘餘為弦和較乘句弦較

草曰立天元一為弦和較自之得。○。以減弦較

較乘句弦較餘卅。卞為帶分句弦較內寄天元置

直積一百八步倍之得二百一十六步為帶分弦和

和減天元一自乘餘卅。卞為帶分倍弦副之以帶

分倍句弦較卅。卞減之餘卅。一為倍句於上又

以帶分倍股弦較卅。卞減副餘卅。○。為倍股乘

上得<sup>10</sup>卍。卍為帶分四段直積內寄天元一自乘乃  
為分母寄左

置直積一百八步四之得四百三十二步又以天元  
一自乘乘之得。卍為等數與左相消得卍。卍

半之得卍。卍平方開之得六步即弦和較也合問  
卍

明積演段十六問

飲裴按此實隅俱<sup>尚</sup>可以四約之

今有直積一百二十步只云股弦和乘句弦較得二

百八十八步問黃方幾何

答曰六步

術曰立天元一為半黃方如積求之得三千六百為正實四百九為益上廉一為從隅三乘方開之得半

黃方面倍之合問

草曰立天元一為半黃方自乘倍之得 $\circ\circ$ 。為句弦較乘股弦較加股弦和乘句弦較得 $\circ\circ$ 。為句弦較乘倍弦合以帶分倍弦 $\circ\circ$ 。除之為句弦較今不受除即以 $\circ\circ$ 。為帶分句弦較倍之得下式 $\circ\circ$ 。句弦為分母亦置帶分倍弦 $\circ\circ$ 。自

之得  
訓〇〇  
訓〇  
訓〇  
以帶分倍句弦較  
〇  
訓〇  
訓〇  
減

之得帶分倍句  
訓〇〇  
訓〇  
於上  
內帶分  
弦為分母  
倍次置分母

二〇  
以倍積二百四十步乘之得  
訓〇〇  
訓〇  
為帶分

倍弦和  
以帶分倍句弦和  
訓〇〇  
訓〇  
減之得帶

分倍股  
訓〇  
訓〇  
乘上帶分倍句  
訓〇〇  
訓〇  
得下式



約之得  $1000$  卽  $1000$  三乘方開之得三步卽半黃方

三

倍之得六步卽黃方也合問第十七問

直積并云  
倍與弦乘  
弦較三等

今有直積一百二十步只云句弦和乘股弦較得五十步問黃方及句股和各幾何

答曰黃方六步 句股和二十三步

補術

立天元一為句  
股和如積求  
之得五百二十  
九為益上廉一為  
從隅平方開  
之合問

術曰立天元一為黃方如積求之得五萬七千六百  
為正實一千六百三十六為益上廉一為正隅三乘  
方開之得黃方 又立天元一為句股和如積求之  
得一千八百四十為正實八十為益方開無隅平方

草曰立天元一為句股和自之符。○。○。○。以三直草曰立天元一為黃方自之得。○。○。○。加倍句股和

積減之又以句股和乘股弦較減之餘。○。○。○。為乘股弦較得。○。○。○。為股弦較乘四弦。——置直積

句股較乘餘。內等天元一為分母。三。○。○。為帶分四箇弦合以除帶分股弦較乘四弦

今不受除即以。○。○。○。為帶分股弦較內等帶分。以帶分四箇

餘弦乘弦較。○。○。○。為帶分四弦自之得。○。○。○。為帶分四箇

弦器得弦乘弦較和式。○。○。○。減之餘。○。○。○。為四箇帶分股

上得。○。○。○。為弦。○。○。○。為四箇帶分股

聚未倍積

乃置直積一  
百二十步倍之

得二百四十乘  
弦冢

〇〇〇〇〇〇  
〇〇〇〇〇〇  
〇〇〇〇〇〇

數與左相消  
得〇〇〇〇〇〇

百約之得〇〇〇〇

平方開之得  
二十三步即

句股和地合

問

并上得

〇〇〇〇〇〇  
〇〇〇〇〇〇  
〇〇〇〇〇〇

為四箇帶分句弦和又置直積

一百二十步八之得九百六十步以分母

之得為四箇帶分弦和以四箇帶分股弦

和減之餘為四箇帶分句皆寄天元為一

乘帶分位為一

句股相乘得

為一十六段帶分

〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇  
〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇  
〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇





三段句弦和乘股弦較一段餘句股較乘弦一段  
少句股較乘黃方一段思之三日不能立草補綴  
新術於上立容俟他日更尋本義

草曰立天元一為句股和如前草求得黃方六步除  
倍積二百四十步得四十步為弦和；倍之乘天元  
一得〇三為兩段弦和一句股和相乘累寄左乃置  
弦和；四十步自之得一千六百步加倍積二百四  
十步得一千八百四十步為等數與左相消得三〇三  
上竇下法得二十三步即句股和也合問

此承上草而言 辛巳二月廿八日記

十九

今有直積一百八步只云句弦和乘股弦和得六百四十八步問黃方及弦各幾何

答曰黃方六步 弦一十五步

術曰立天元一為黃方如積求之得二萬三千三百二十八為益實六百四十八為從隅平方開之得黃方六步 又立天元一為弦如積求之得一千八十為正實七十二為益方上實下法而一得弦合問

欽裴識別得弦和！自乘與二段句弦和乘股弦和等

草曰立天元一為黃方合以除倍積今不受除即以

又識別得句弦和乘股弦和內減去一段直積解為弦乘弦和

倍積二百一十六步為帶分弦和。自之得四萬六  
千六百五十六為帶分弦和。冪內寄天元一自乘  
乃置自弦和乘數弦和六百四十八步倍之得一千  
二百九十六步又以天元一自乘乘之得。一十為

等數與左相消得。訂半之得。平方開之

三十一  
三十一  
三十一

得六步即黃方也合問

又首白立天元一為弦如前草求得黃方。六步除  
倍積二百四十步得四十步為弦和。倍之。得七

十二步

乘天元一得。三為兩段弦。

与弦和

相乘寄

左乃置句弦和乘股弦和六百四十八

步倍之得一千二百九十六步減倍積二百一十六

步餘一千八十步為等數與左相消得

三三上實下法

而得一十五步即弦也合問十九問

亦承上草而言 辛巳二月廿八日記

今有直積一百八步只云五和五較相乘得三千七  
四元玉鑑細草

百八十步問弦幾何

答曰一十五步

術曰立天元一為弦如積求之得七千九百七十四  
億九千三百六十五萬六千二百二十五為益實七十五  
億二千二百八十四萬二千六百為從上廉二千五  
十二萬四千九百九十五為益三廉一萬二千六百  
三十六為從隅五乘方開之得弦合問

欽裴按此一術實廉隅多二百四十三倍補新術  
於後

新術曰立天元一為弦如積求之得三十二億八千  
一百八十六萬六千八百七十五為益實三千九十  
五萬八千二百為從上廉八萬四千四百六十五為  
益三廉五十二為從隅五乘方開之得弦合問

草曰立天元一為弦自之得。○。○。一為弦實於五和  
五較相乘幕內減八弦幕餘。○。○。○。為帶分八投四

句并內寄  
一為分母  
合以天元一除之今不受除即以

三十一

丁三三

自之得

一三三三〇〇

〇三三〇

三三〇

減帶分弦

〇〇

〇〇

〇〇

一又減

六十四段帶分直積

〇〇

一三三〇

〇〇

〇〇

丁三三

〇〇

三三〇

為四十

八段帶分股

內寄天

自乘為分母以減四十八段帶分弦

一三三三〇

丁三三

〇〇

三三〇

為四十八段帶分句

以乘上一位得下





元

式

行 110 IIII - IIII ± IIII ≡ T 0000

± IIII ± IIII ± IIII ± IIII = T 0000

| ± IIII ≡ IIII ≡ IIII ± 0 ≡ T 00

± IIII = IIII = T 00

± IIII ≡ IIII ≡ IIII ± IIII = T 00

± 00 ≡ IIII ≡ IIII

III = III ≡ III - T

| = T ≡ T

又  
以  
二  
百  
四  
十  
三  
約  
之  
得  
新

以  
二  
百  
二  
十  
六  
編  
約  
實  
廉  
陽  
得

式

三三三三三三三三三三

三〇三三三三三〇〇〇

三三三三三三三三

三五乘方開之得一十五步即弦

也合問 明積演段第二十問

今有直積一十二步只云句弦和八步問句較一幾何

答曰二步

術曰立天元一為句較一如積求之得八為正實八為從方八為益廉一為正隅立方開之合問

欽裴按句較之西即弦和較也更設問者欲從簡易

然再三思之不得其源段別撰新術并立草比前求弦和較術稍省耳

術曰立天元一為句較如積求之得三為益每三

為從方八為益廣為方開之合問

草曰立天元一為句較即為弦和較乘句弦和得

○卅減倍積二十四步餘卅卅為帶分股內寄天元

自之得卅卅卅減帶分句弦和○卅自乘○卅餘

卅卅半之得卅卅卅以句弦和除之得卅卅為帶分句

內寄天元自亦以天元乘帶分股得○卅卅乘帶分

乘為分母卅卅卅為帶分直積內寄天元再置直積

句得○卅卅卅卅卅為帶分直積內寄天元再置直積

一十二步以天元一再自乘乘之得〇〇〇〇〇〇〇〇  
等數與左相消得 $\frac{11}{11}$   $\frac{21}{21}$   $\frac{31}{31}$   $\frac{41}{41}$   $\frac{51}{51}$   $\frac{61}{61}$   $\frac{71}{71}$   $\frac{81}{81}$   $\frac{91}{91}$   $\frac{101}{101}$   $\frac{111}{111}$   $\frac{121}{121}$  於上以句股三〇再自乘

立方開之得二步即句較了也合問明積演段第六

草曰如前求得帶分句 $\frac{11}{11}$   $\frac{21}{21}$   $\frac{31}{31}$  倍之得 $\frac{33}{33}$   $\frac{44}{44}$   $\frac{55}{55}$  減帶分句

弦和〇〇〇  $\frac{11}{11}$  餘 $\frac{21}{21}$   $\frac{31}{31}$  為帶分句弦較乘帶分句弦和得〇〇〇  $\frac{11}{11}$   $\frac{21}{21}$  為帶分股幕寄左乃以帶分股自

乘相消適盡

草曰以帶分句 $\frac{11}{11}$   $\frac{21}{21}$   $\frac{31}{31}$  減帶分句弦和餘 $\frac{21}{21}$   $\frac{31}{31}$  為帶

得 $\frac{1}{11}$ 。 $\frac{1}{11}$ 不  
 $\frac{1}{11}$ 減上餘。 $\frac{1}{11}$   
 $\frac{1}{11}$ 為帶分直積與

$\frac{1}{11}$   
 $\frac{1}{11}$   
 $\frac{1}{11}$   
 $\frac{1}{11}$ 相消得  
 $\frac{1}{11}$   
 $\frac{1}{11}$   
 $\frac{1}{11}$   
 $\frac{1}{11}$ 約之得 $\frac{1}{11}$ 下 $\frac{1}{11}$ 之

方開之得二步即較也與術不合

句股測望八問

今有直邑不知大小各中開門只云南門外二百四十步有塔人出西門行一百八十步見塔復抹邑西南隅行一里二百四十步恰至塔所問邑長闊各幾何

答曰長一里一百二十步 闊一里

術曰立天元一為邑半長如積求之得一十八億六千六百二十四萬為正實一千五百五十五萬二千為從方二十七萬為益上廉四百八十為從下廉一為正隅三乘方開之得二百四十步倍之即長 又

四元玉鑑細草

立天元一為邑半闊如積求之得一十八億六千六百二十四萬為正實二千七十三萬六千為從方二十七萬為益上廉三百六十為從下廉一為正隅三乘方開之得一百八十步倍之即闊合問

草曰立天元一為邑半長亦為股率以出西門行一百八十步為勾率以塔去南門二百四十步加邑半長得<sub>三</sub>一為見股乘勾率得<sub>三</sub>一為實合以股率為

法除之以為見勾今不受除即以實<sub>三</sub>一為寄分見



句自乘得

一卅丁 = 卅〇〇〇〇  
- 卅三卅 = 〇〇〇〇  
卅 = 卅〇〇

於上  
自乘為天元一  
亦以天元一乘

見股得

〇  
卅三〇  
|  
自之得

卅三〇〇〇  
卅三〇

|  
以并上位得下

式

一卅丁 = 卅〇〇〇〇  
| 卅三卅 〇〇〇〇  
卅〇〇〇〇

卅三〇

|  
為帶分位零  
為分母  
元  
寄左  
乃置

斜行一里二百四十步通為六百步自之得三十六  
萬步又以天元一自乘乘之得〇〇〇〇為等數與左

相消得

$$\begin{array}{r} \text{一州} \text{L} \text{I} = \text{III} \text{〇〇〇} \\ \text{一州} \text{III} = \text{III} \text{〇〇〇} \\ = \text{II} \text{〇〇〇} \end{array}$$

III 〇〇〇 | 三乘方開之得二百四十步即

邑半長倍之得四百八十步以里法三百六十步除  
之得一里一百二十步即邑長也合問  
又草曰立天元一為邑半闊即為勾率以塔去南門

二百四十步為股率以邑半闊加出西門行一百八十步得<sub>三〇</sub>一為見甸乘股率得<sub>三〇〇</sub>三為實合以甸率

為法除之以為見股今不受除即以實<sub>三〇〇</sub>三為帶分

見股自之得  
於上內等天元  
自乘為分母亦以天元一

一<sub>三〇</sub>二<sub>三〇〇</sub>  
二<sub>三〇〇</sub>三<sub>三〇〇〇</sub>  
三<sub>三〇〇〇</sub>

乘見甸得<sub>三〇</sub>一自之得<sub>三〇〇</sub>三以并上位得

三<sub>三〇〇</sub>三<sub>三〇〇</sub>

方開之得一百八十步即已半開倍之得三百六十

行六百步自之得三十六萬步又以天元一自乘乘  
 之得〇〇為等數與互相消得  
 三丁〇〇〇〇

一丁丁 = 丁丁〇〇〇〇  
 二〇 = 丁丁丁〇〇〇〇  
 三丁〇〇〇〇〇〇  
 丁丁〇

一丁丁丁 = 丁丁丁〇〇〇〇  
 二〇 = 丁丁丁丁〇〇〇〇  
 丁丁〇〇〇〇〇〇  
 丁丁〇

為帶分法家內寄天元一自乘乃置斜  
 為分母寄左

步約為一里即闊也合問

今有圓城不知大小各中開門甲乙俱從城心而出  
甲出南門一十五步而立乙出東門四十步見甲問  
城圓幾何

答曰一里

術曰立天元一為城之半圓徑如積求之得三十六  
萬為正實六萬六千為從方二千四百為從上廉一  
為益隅三乘方開之得半圓徑六十步倍而三之即  
城周也合問

草曰立天元一為城之半圓徑副置之上加南行步

得  $\text{III} \text{I}$  為句下加東行步得  $\text{III} \text{I}$  為股句股相乘得  
 $\text{TOO} \text{III} \text{I}$  為直積合以天元除之為弦今省不除即以  
 上式為帶分弦自之得  $\text{TOO} \text{TOO} \text{TOO} \text{III} \text{I}$  為帶分弦寄內

天元自乘為  $\text{TOO} \text{TOO}$  乃以句自之得  $\text{TOO} \text{TOO}$  又以股自之得  
 分母寄左  $\text{TOO} \text{TOO}$  并之得  $\text{TOO} \text{TOO}$  又以天元自乘  $\text{TOO} \text{TOO}$  乘之

得  $\text{OO} \text{OO}$  為等數與左相消得  $\text{TOO} \text{TOO} \text{TOO} \text{TOO}$  卜三  
 $\text{TOO} \text{TOO}$   $\text{TOO} \text{TOO}$   $\text{TOO} \text{TOO}$

乘方開之得六十步即城之半圓徑也倍而三之得

三百六十步即城周也合問

今有方城不知大小各中開門北門外九十步有郵亭一所人於城中出西門外行一百六十步却遙望參城隅見亭問城方幾何

答曰二百四十步

術曰立天元一為城之半方面如積求之得一萬四千四百為益實一為正隅平方開之得一百二十步倍之合問

草曰立天元一為城之半方面自之得〇〇一為城之半方累寄左乃以北門外九十步乘出西門外行

一百六十步得一萬四千四百步為等數與左相消  
得<sup>〇</sup>。一平方開之得一百二十步倍之得二百四  
十三

十步即城方也合問

今有圓城不知高遠立兩表各高一丈二尺表間相  
去八十尺令前表與後表參相直於前表退行六十  
尺人目薄地遙望乳頭與前表末參合又從後表退  
行一百尺人目薄地遙望乳頭與後表末參合問城  
高及前表去城各幾何

答曰城高三丈六尺 表去城一百二十尺



術曰立天元一為城高如積求之得一千四百四十  
為正實四十為益方上實下法而一得城高 求表  
去城者以前表退行乘表間為實兩表退行差為法  
實如法而一合問

草曰立天元一為城高亦為大句置於上以前表退  
行六十尺涼後表退行一百尺餘四十尺為兩表退  
行差亦為小股差乘上得。三〇為小股差乘大句冪  
寄左乃置表間八十尺加兩表退行差四十尺得一  
百二十尺為大股差置上以表高一丈二尺為小句  
乘上得一千四百四十尺為大股差乘小句冪與寄

左數等相消得<sub>三〇</sub>三上實下法而一得三丈六尺即  
城高也合問

求表去城草曰置表間八十尺以前表退行六十尺  
乘之得四千八百尺為實以兩表退行差四十尺為  
法實如法而一得一百二十尺即表去城也合問

此以兩表退行差為股差率前表退行為分股率表  
間為股<sub>見</sub>差而今有之得表去城為見分股

今有方城上有戍樓不知高遠立兩表齊高一丈五  
尺表間相去八十步令前表與後表參相直人目高  
四尺於前表退行三十步遙望樓岑與前表末參合

復望樓足入表五尺六寸又從後表退行五十步遙望樓岑與後表末參合問城樓各高幾何

答曰樓高二丈八尺 城高三丈一尺

術曰立天元一為樓高如積求之得二千八百為益實一百為從方開無隅平方而一得樓高 求城高者置表高減人目及入表餘乘表間欽張按堂有并兩表退行差字為實以兩表退行相多為法實如法而一欽張按當自加人目高合問四字

草曰立天元一為樓高即為見句差於上置後表退行五十步展為二百五十尺以前表退行三十步展

為一百五十尺減之餘一百尺為兩表退行相多亦  
為股差率乘上得 100 為股差率乘句差率寄左乃  
置表間八十步展為四百尺加相一百尺得五百尺  
為見股差於上以入表五尺六寸為句差率乘上得  
二千八百尺為句差率乘見股差與寄左數等相  
消得 100 上實下法而一得二丈八尺即樓高也合  
問 二

求城高卓曰置表高一丈五尺減人目高四尺及入  
表五尺六寸餘五尺四寸次置表間四百加相多一  
百尺得五百尺乘餘得二千七百為實相多一百尺

為法實如法而一得二丈七尺加人目高四尺得三丈一尺即城高也合問 此以表間并相多為見股差表高減人目及八表為分句率相多為股差率而今有之得見分句加人目為城高

今有方城不知大小立兩表東西相去四十三步二分齊人目以索連之令東表與城東南隅及東北隅參相直於東表退行一十四步八分遙望城西北隅入索東端一十步又却北行去表六十四步八分遙望城西北隅適與西表末相參合問城方去表各幾何

答曰城方六里三百四十步

去表一十里八十五步五分步之一

術曰立天元一為城方如積求之得五千為正實二為益方上實下法而一得城方 求表去城者八索乘北行去表以兩表相去除之得數為景差內減去東表餘以為法又北行去表內減景差餘乘東表退行為實實如法而一即表去城之遠合問

草曰立天元一為城方即為見<sup>自</sup>以八索一十步乘北行去表六十四步八分得六百四十八步以兩表相去四十三步二分除之得一十五步為景差以東

表退行一十四步八分減之餘二分為股差率乘上  
得。川為股差率乘見股幕寄左乃置北行去表六  
十四步八分減東表退行一十四步八分餘五十步  
為見股差於上以八索一十步展作一百分為股率  
乘上得五千步為股率乘見股差幕與寄左數等相  
消得。从<sub>三〇〇</sub>上竇下法而一得二千五百步以里法三

百六十步除之得六里三百四十步即城方也合問  
求表去城草曰置北行去表六十四步八分減景差  
一十五步餘四十九步八分乘東表退行一十四步

八分得七萬三千七百四分為響實如法而一得三萬六千八百五十二分約為一十里八十五步五步之一即表去城也合問此以景差減北行去表為見股差東表退行為分股率東表退行減景差餘為股差率而今有之得表去城之遠若以東表退行減北行去表餘為所有數而今有之所得減東表退行亦表去城也

今有營居山頂巖底有泉欲汲而不知其深偃矩山上令句高四尺從句端望泉入下股六尺又設重矩於上其矩間相去一大六尺更從句端望泉入上股



五尺六寸問巖深幾何

答曰巖深二十二丈

術曰立天元一為巖深如積求之得二十二尺為正實一寸為從方上實下法而一即巖深合問

草曰立天元一為巖深加白高四尺得三十一為分股於上以上股五尺六寸減下股六尺餘四寸為<sub>股</sub>差率乘上得<sub>上</sub>。三十一為收差率乘分白冪寄左乃以矩間一丈六尺為見白差於上以上股五尺六寸為分股率乘上得八千九百六寸<sup>+</sup>為分股率乘見白差冪與寄左數等相消得<sub>三十一</sub>四約之得<sub>二</sub>。一上實下法而

一得二十二丈即巖深也合問

今有登山臨邑不知門高偃矩山上令句高三尺斜望門額入下股四尺八寸復望門闔入下股二尺八寸八分又復立重矩於上其間相去五尺更從句端斜望門額入上股三尺六寸又望門闔入上股二尺四寸問城門高幾何

答曰門高一丈

術曰立天元一為門高如積求之得五十寸為正實五分為益方開無隅平方而一得門高合問

草曰立天元一為門高以望額上股三尺六寸減望

額下股四尺八寸餘一尺二寸為望額股差又以望  
閫上股二尺四寸減望閫下股二尺八寸八分餘四  
寸八分為望閫股差二差相乘得五十七寸六十分  
乘天元一得。  
三 上 寄左 乃以望額股差一尺二寸乘

望閫上股二尺四寸得二百八十八寸於上又以望  
閫股差四寸八分乘望額上股三尺六寸得一百七  
十二寸八十分減上餘一百一十五寸二十分乘矩  
間五尺得五萬七千六百寸為等數相消得

三 上 約

之得一〇〇上實下法而一得一丈即城門高也合問

道光元年五月昌平

駱大鎔  
白焜鈔