

萬 有 文 庫

第 二 集 七 百 種

王 雲 五 主 編

四 元 玉 鑑 細 艸

(上)

朱 世 傑 撰

羅 士 琳 補

商 務 印 書 館 發 行



四元玉鑑細艸

(上)

朱世傑撰
羅士琳補

國學基本叢書

四元玉鑑前序

數一而已一者萬物之所從始故易一太極也一而二二而四
四而八生生不窮者豈非自然而然之數邪河洛圖書泄其秘
黃帝九章著之書其章有九而其術則二百四十有六始方田
終句股包括三才旁通萬有凡言數者皆莫得而逃焉如易之
大衍書之秣象詩之萬億及秭禮記之三千三百周官之三百
六十數之見於經者蓋不特黃帝九章為然也自後世明算之
科不設而此學寢失其傳由是秣法之進退畸盈農田之方圓

曲直以至斗升勺合豪釐絲忽往往皆不能盡其法者又豈非古學之無傳而學者莫知所依據邪燕山松庭朱先生以數學名家周游湖海二十餘年矣四方之來學者日衆先生遂發明九章之妙以淑後學為書三卷分門二十有四立問二百八十有八名曰四元玉鑑其法以元氣居中立天元一於下地元一於左人元一於右物元一於上陰陽升降進退左右互通變化錯綜無窮其於盈絀隱互正負方程演段開方之術精妙元絕其學能發先賢未盡之旨會萬理而朝元統三才而歸極樂除

加減鉤深致遠自成一家之書也方今尊崇算學科目漸興先
生是書行將大用於世有能執此以往則古人格物致知之學
治國平天下之道其在是矣有志於學者可不服膺此書云大
德癸卯上元日臨川前進士莫若序

松庭先生四元玉鑑後序

黃帝九章以降算經多矣不可枚舉唐宋設明算科立法取士
不出九章周髀海島孫子張邱建夏侯陽五曹五經算緝古綴
術數家而已然天地人物四元罔有云及一者厥後平陽蔣周
撰益古博陸李文一撰照膽鹿泉石信道撰鈴經平水劉汝諧
撰如積釋鎖絳人元裕之細州士琳案元好問字裕之絳人舊
本絳誤作絳又錯簡之字在細
州下今更正後人始知有天元也平陽李德載因撰兩儀羣英集臻
兼有地元霍山邢先生頌不高弟劉大鑑潤夫撰乾坤括囊末

僅有人元二問吾友燕

士琳紫菴
本誤作菴

山朱漢卿先生演數有年探

三才之蹟索九章之隱按天地人物立成四元以元氣居中立
天向地股人弦物黃方考圖明之上升下降左右進退互通變
化棄除往來用假象真以虛問實錯綜正負分成四式必以寄
之別之餘籌易位橫衝直撞精而不雜自然而然而消而和會以
成開方之式也書成名曰四元玉鑑釐為三卷以象三才四元
以象其時分門二十有四以象其氣立問二百八十有八假象
周天之數玉者比漢卿之德術動則其聲清越以長靜則孚尹

旁達而不有隱翳鑑者照四元之形象收則其緼昭

士琳紫舊
本誤作照

徹而明開則縱橫發揮而曲盡妙理矣漢卿名世傑松庭其自

號也周流四方復遊廣陵踵門而學者雲集大德己亥編集算

學啟蒙趙元鎮已與之版而行矣元鎮者博雅之士也惠然又

備已財鳩工繡梓俾之並

士琳紫舊
本誤作茲

行於世前成始而今成終

也好事之德奚可量哉二書相為表裏不其肆歟屬余為引余

詳觀之有素所未嘗接於耳目者不用而用以之通非數而數

以之成由是而知有數皆從無數中來高邁於前賢能盡其妙

矣

士琳案舊本妙誤作以又能
盡下空缺一字今據文補正

明算君子據余言試為細艸然

後知誠而不妄也於是乎書大德登科二月甲子淳納心齋祖

頤季賢父序

卷之四書目
卷之五書目
卷之六書目
卷之七書目
卷之八書目
卷之九書目
卷之十書目
卷之十一書目
卷之十二書目
卷之十三書目
卷之十四書目
卷之十五書目
卷之十六書目
卷之十七書目
卷之十八書目
卷之十九書目
卷之二十書目
卷之二十一書目
卷之二十二書目
卷之二十三書目
卷之二十四書目
卷之二十五書目
卷之二十六書目
卷之二十七書目
卷之二十八書目
卷之二十九書目
卷之三十書目
卷之三十一書目
卷之三十二書目
卷之三十三書目
卷之三十四書目
卷之三十五書目
卷之三十六書目
卷之三十七書目
卷之三十八書目
卷之三十九書目
卷之四十書目
卷之四十一書目
卷之四十二書目
卷之四十三書目
卷之四十四書目
卷之四十五書目
卷之四十六書目
卷之四十七書目
卷之四十八書目
卷之四十九書目
卷之五十書目
卷之五十一書目
卷之五十二書目
卷之五十三書目
卷之五十四書目
卷之五十五書目
卷之五十六書目
卷之五十七書目
卷之五十八書目
卷之五十九書目
卷之六十書目
卷之六十一書目
卷之六十二書目
卷之六十三書目
卷之六十四書目
卷之六十五書目
卷之六十六書目
卷之六十七書目
卷之六十八書目
卷之六十九書目
卷之七十書目
卷之七十一書目
卷之七十二書目
卷之七十三書目
卷之七十四書目
卷之七十五書目
卷之七十六書目
卷之七十七書目
卷之七十八書目
卷之七十九書目
卷之八十書目
卷之八十一書目
卷之八十二書目
卷之八十三書目
卷之八十四書目
卷之八十五書目
卷之八十六書目
卷之八十七書目
卷之八十八書目
卷之八十九書目
卷之九十書目
卷之九十一書目
卷之九十二書目
卷之九十三書目
卷之九十四書目
卷之九十五書目
卷之九十六書目
卷之九十七書目
卷之九十八書目
卷之九十九書目
卷之百書目

前古頤季賢父序

卷之四書目
卷之五書目
卷之六書目
卷之七書目
卷之八書目
卷之九書目
卷之十書目
卷之十一書目
卷之十二書目
卷之十三書目
卷之十四書目
卷之十五書目
卷之十六書目
卷之十七書目
卷之十八書目
卷之十九書目
卷之二十書目
卷之二十一書目
卷之二十二書目
卷之二十三書目
卷之二十四書目
卷之二十五書目
卷之二十六書目
卷之二十七書目
卷之二十八書目
卷之二十九書目
卷之三十書目
卷之三十一書目
卷之三十二書目
卷之三十三書目
卷之三十四書目
卷之三十五書目
卷之三十六書目
卷之三十七書目
卷之三十八書目
卷之三十九書目
卷之四十書目
卷之四十一書目
卷之四十二書目
卷之四十三書目
卷之四十四書目
卷之四十五書目
卷之四十六書目
卷之四十七書目
卷之四十八書目
卷之四十九書目
卷之五十書目
卷之五十一書目
卷之五十二書目
卷之五十三書目
卷之五十四書目
卷之五十五書目
卷之五十六書目
卷之五十七書目
卷之五十八書目
卷之五十九書目
卷之六十書目
卷之六十一書目
卷之六十二書目
卷之六十三書目
卷之六十四書目
卷之六十五書目
卷之六十六書目
卷之六十七書目
卷之六十八書目
卷之六十九書目
卷之七十書目
卷之七十一書目
卷之七十二書目
卷之七十三書目
卷之七十四書目
卷之七十五書目
卷之七十六書目
卷之七十七書目
卷之七十八書目
卷之七十九書目
卷之八十書目
卷之八十一書目
卷之八十二書目
卷之八十三書目
卷之八十四書目
卷之八十五書目
卷之八十六書目
卷之八十七書目
卷之八十八書目
卷之八十九書目
卷之九十書目
卷之九十一書目
卷之九十二書目
卷之九十三書目
卷之九十四書目
卷之九十五書目
卷之九十六書目
卷之九十七書目
卷之九十八書目
卷之九十九書目
卷之百書目

後知誠而不妄也於是乎書大德登科二月甲子淳納心齋祖

頤季賢父序

前古頤季賢父序

後知誠而不妄也於是乎書大德登科二月甲子淳納心齋祖

如積之學莫精於元人當時著述較多今皆罕傳塵存者惟四
元玉鑑一編而已然又惟首載假令四州且寥寥數語塵撮大
綱學者憚於入深以是五百年來無能讀者吾鄉茗香先生博
聞強識兼綜百家於古今法算尤具神解以朱氏之書實集算
學大成思通發明乃殫精一紀步為全州併於原書漏者補之
誤者正之疑義者反覆設例以申明之祖序所稱明算君子先
生其人焉憶自甲午冬侍教於先生適是書甫經脫橐首以見
示伏讀經年始悟厥旨丁酉春先生歸自鄂城復取原橐增訂

以漸少涉唐陳屬為校算授梓既卒業請於先生曰棄除升降

之理正負相消之法州中明且備矣更請提要鉤元以為發凡起例可乎先生曰是書通體弗出九章範圍不獨商功修築句股測望方程正負已也如端匹互隱廩粟迴求二門寓粟布如意混和寓借衰莖艸形段果架壘藏如像招數三門寓商功中之差分直段求源混積問元明積演段撥換截田鎖套吞容五門寓方田少廣諸法他若和分索隱者約分命分也方圓交錯三率究圓箭積交參三門乃定率而兼交互至於或問歌象雜

範類會二門以其各自為法不能比類故一則寄諸歌詞一則編成雜法均有似乎補遺大旨有淺有深要皆以加減乘除開方帶分六例為問而每門必備此六例凡法之簡易者畧之其繁難者詳之尤於自來算書所無者必設二問以明之如混積問元中既設種金田及句三股四八角田為問撥換截田中復設半種金田鎖套吞容中復設方五斜七八角田為問又果架壘藏兩設圓錐架雜範類會一設徽率割圓一設密率割圓是已更有一門而專明一義者如和分索隱之之分開方三率究

圓兩儀合轍之反覆互求是已。是書但云如積求之如積者以積為問有用定率為同數相消者有如問加減乘除得積為同數相消者祖序謂平水劉汝諧撰如積釋鎖一書惜今不傳意者其釋此例歟。瀚愚竊以為艸雖詳明特格於體裁故四元之條段孱糅開方之頭緒紛如其例義悉未能指出平水之書既佚學者終覺望洋爰將開方以及天元四元諸算例附釋一卷於後併以先生緒論詳誌於此非敢竊比劉氏庶幾相麗益彰云爾道光丁酉仲冬校刊初成蓉湖易之瀚記

序

向序測圓海鏡謂少廣著開方之法方程別正負之用立天元一者融會少廣方程而加精焉者也若四元者是又寫方程於天元一術焉者也其理較天元一則無殊其法視天元一尤精進蓋天元一之所假借惟一求數耳非據今有數幾由盡其妙四元則元各一數其所假借者不厯為所求之數惟其不厯為所求之數故無論有無見數悉可探蹟窮微凡天元一所能御者四元固能御之即天元一所不能御者四元亦能御之其神

明變化初非自來算家所可改及祖序謂用假象真以虛問實
又謂不用而用以之通非數而數以之成豈其然乎顧隱奧艱
深通之者鮮以梅文穆公之淹雅能悟西人所譯借根方卽古
天元一術尚不能於朱書無疑詞甚矣解人之難也元知天元
一術外更有四元世罕其書撫浙時訪獲朱氏原本擬演細州
未果吾鄉羅君茗香績學之士也精思神解先得我心研究一
紀補成全艸間有原術於率不通及布算傳寫之謔亦悉為標
出同里易君蓉湖更為增釋例一卷詮次明晰使學者易於

入手並錄元擘經室外集四元五鑑提要弁諸首洵足嘉惠藝
林發皇絕業矣朝鮮人在京師書肆買得擘經室集讀至四元
五鑑提要知中華未見朱氏算學啟蒙一書而朝鮮有之遂刻
之亦足見遠人嚮學之殷而全書顯晦有時歟阮元序

四庫未收書提要

學經室外集

元朱世傑撰按世傑字漢卿號松庭寓居燕山不知何處人其書未載前人著錄總二十四門凡二百八十八問具開方實方廉隅之數漢卿於九章既熟於天元一術正負開方之法又神而明之是誠算學一大家也其茭艸形段如像招數果積疊藏各問為自來算書所未及此從舊鈔本影寫前有大德癸卯臨川前進士莫若序卷末又有大德登科二月甲子滹納心齋祖頤季賢父序稱世傑嘗游廣陵學者雲集編集算學啟蒙與此

先後付刊並行於世今啟蒙一書不可復見矣

嘉慶間吾鄉阮芸臺節相撫浙時曾購得四庫未收

古書進呈

內府每進一書必仿四庫提要之式奏進提要一篇十數

年久進書一百七十四種諸提要亦哀然成冊爰彙刊於

擘經室集中別而題之曰外集今從集內錄出弁諸首又

節相曾誤有朱世傑傳已見於疇人傳補遺暨何刻四元

玉鑑原書茲不複贅甘泉羅士琳識

敘

道統於天散於地森布於人散播於物四者理之權輿而數之
綱紐也宋元間算學特顯據原序所云益古照膽鈐經之言天
元兩儀羣英集臻之言地元乾坤括囊之言人元遺書闕軼弗
著於後其推廣三元以及於物元者則有元朱松庭之四元五
鑑一書實可以涵羅萬象樞紐衆變蓋自九章以降天元為數
學之宗而此編又為天元引而伸之而立法以盡變升降進退
縱橫參伍函蓋衆形端倪萬有有隸首所未傳商高所未洩者

誠古今算學之巨觀也顧疑此書為松庭先生未竟之業彛雜
挂漏時復不免且互相傳寫輾轉舛謬昔國朝梅文穆公赤
水遺珍嘗議其或問歌象二則為術士自秘機緘與有明唐荆
川之訾李氏測圓海鏡同意蓋學者苟非冥心默契深求乎作
者之法與其意雖以荆川文穆之淹通博洽猶未易言甚矣算
學之難也吾友甘泉羅子茗香沈潛穎悟博涉羣編幼擅此業
研極奧旨冥洞天機尤服膺此書歎為絕學於是闡揭精蘊審
訂謫失演細艸廣為二十四卷窮原探委指事類情其於先生

若瞻揖晤對口陳而指畫也其於此書若權設衡縣朗然昭著而莫或爽也信乎此書之功臣而絲代算學之津筏也崧於此道未遑肄業昔年官京師因故友昌平王北堂獲交茗香又數與同里黎見山晤二君皆研究算學每晦明寒暑與茗香集劇談此編咸以未經表章恐就湮沒為惜嗣後茗香取鈔本與何刻本互相參證覃思殫精閱十餘紀乃成此艸蓋此書五百年後聞而復章而邇年北堂見山相繼奄逝未觀厥成余與茗香既為此書幸又悵然於耆學同志之友未獲一覽為惘惘也因

右四元五鑑三卷元大德時朱氏松庭所著是書久佚故錢
竹汀少詹補元史藝文志誤作二卷世所傳者惟梅文穆公
赤水遺珍有釋或問歌象二則然又疑為術士秘其機緘吾
鄉阮芸臺節相撫浙時訪購是書進呈遂得續入四庫復以
副鈔本屬元和李四香演州未果而四香遽卒錢塘何夢華
因卽據副鈔本刊布焉歲壬午京兆試後從葉雲素給諫處
獲見是書願學未能癸未春假得黎斗一大令所藏鈔本又
辱龔定盦主事見贈何刻本互相研究少涉唐陳因思宋元

之際言天元有益古照膽鈴經及如積釋瑣諸書言地元又有兩儀羣英集臻言人元復有乾坤括囊令皆不傳天元之學幸李仁卿測圜海鏡益古演段二書併行於世其不絕者如綫四元則惟此厯存吉光片羽烏可使其復湮是宜亟為補艸特是書似非朱氏定本假令四問本發明四元之旨列艸弁首固已直段求源以降至雜範類會凡二十門計共二百三十四問悉以天元為術乃於或問歌象第九第十兩問突躡以天地兩元其第十二問復躡以天地人三元是體例

未能畫一此其一焉且其第九第十兩問卽祇立天元亦可
得所求之數較之撥換截田第十九問果棊疊藏第二十問
似非立兩元不可而原術轉祇立一元此可謂當省而不省
不當省而省是體例未能畫一又其一焉不但此也端匹互
隱第九問求綾羅尺數尺價之平方各二式方程正負第六
問求長闊之平方二式兩儀合轍第三第八兩問求弦和和
弦和較第十第十一兩問求白股二冪之平方各二式第四
第九兩問求弦較和弦較較之三乘方二式第一第二及第

六第七四問求句弦股弦兩和及句弦股弦兩較之三乘方正負各一式悉皆可以合求於術較省又直段求源第四問左右逢元第十一問皆應用平方而原術立方左右逢元第十四問應用無隅平方而原術立方第十五問應用立方而原術三乘方其第三十六兩問及三才變通第四問皆應用無隅平方而原術平方四象朝元第四問應用四乘方而原術五乘方斯皆當省而不省左右逢元第一問應用四乘方而原術三乘方第二問應用三乘方而原術無隅平方斯

又不當省而省是體例未能盡一又其一焉至於方圓交錯
第五第六兩問三率究圓第一第五第九三問明積演段第
十六十九兩問撥換截田第一第二兩問悉皆可用隅約和
分索隱第一問可用六百二十五約第三第九兩問皆可用
四約第四問可用十三約第八問可用六約其第七第十第
十一三問及箭積交參第四問如像招數第三問悉皆可用
三約斯又當約分而不約撥換截田第八第十二十三三問
原術不以隅約而轉約隅為二分斯又不當約分而約是體

例未能畫一又其一焉是書既言四元宜於天元從簡四元
加詳乃三卷通計二百八十八問天元一門凡二百三十二
問已居全書十分之八其地元凡三十六問人元凡十三問
逮及物元厘厘七問而已致體例複缺參半術義之艱深與
率易亦復參半凡此之故要皆甫經脫彙未加釐定初非有
意衒奇也昔人云校書難校算書尤難校算書之難於校他
書者其故有三一則傳寫之誤一則布算之誤一則立法之
誤傳寫之誤有文可考布算之誤有數可稽唯立法之誤非

冥搜苦索終莫辨其致誤之繇之三者是書兼而有之大凡
向股形有兩數卽可求其餘三角形必須有三數乃可求其
餘譬猶立方有長闊兩數決不能求高與積是書撥換截田
第一問半種金田本三角形原術誤以長袤兩數為問其第
十七問求甲乙兩截矢不應兩歧乃原術有平方五乘方之
異使從前例則平方似為偶合使從後例則題有脫文而五
乘方似又紆遠此立法之誤也大凡兩元以上求得左右二
式必須以內外二行所乘得之數相消乃可為開方式是書

左右逢元第十七問求平原術誤以內二行藥數未經相消
遂遽為開方式數雖偶合於術不通其第二十問應用七藥
方原術又誤以今式左行多通一分致誤作九藥方第二十
一問艸與原術同為十藥方實隅數合正負小異其方廉諸
數則大不同四象朝元第三問艸與原術同為五藥方原術
開數與荅不協第五問艸與原術同為立方術厘空廉艸則
方廉皆空數亦大異如意混和第一問據數三毬共重一秤
一十觔一十一兩十八銖一萬三千八百一十六分銖之一

萬三千六百一十一原術誤多分子二千五百致誤作十九
銖一萬三千八百一十六分銖之二千二百九十五此布算
之誤也三才變通自第五問以訖第十問六題併同乃第七
問題中誤羨十四字又復誤落十四字幾至不可卒讀又直
段求源第十二問落步字混積問元第六問落長二十四步
五字第八問羨也字第十四問羨以字四步字前字第十六
問落實徑及內外周六字第十八問羨一十五步四字端匹
互隱第二問落匹長尺價四字第三問落端長尺價四字第

八問落匹字其第一問及三率究圓第二問雜範類會第六
問併落合問二字和分索隱第六問落問字如意混和第二
問羨卽字又落得莛艸底子五字三率究圓第十二問落而
一合問四字明積演段第一第二兩問併落一字其第一問
益方從廉從隅上又併落為字第八問羨得九步三字或問
歌象第五問落得果價三字第六問落得索長三字第七問
落得株價三字箭積交參第七問第二層周數下落加二隻
三字撥換截田第二問落得平二字第三問落及圭二字如

像招數第一問茭艸下落底子二字果朶疊藏第七問圓錐
朶上落奇層二字第十二問甲下丙下併落奇層二字乙下
又落偶層二字第十六二十兩問併落二底面三字鎖套吞
容第四問落得池徑三字第六問落得池方三字第十四十
七兩問併落得圓徑三字第十五問落得池周三字第十六
問落得容方面四字第十八問落得容圓徑三之卽池周九
字方程正負第二問落四十六文四字第三問落八步二字
兩儀合轍第五問羨得七步三字左右逢元第二問比弦下

落冪字第十七問羨得字此又傳寫之誤也他若混積問元
第十一問缺圖鎖套吞容第十一問缺池字四象朝元第五
問缺四十一為益方立七字第六問六共缺十五字原本爛
脫故也又若混積問元第八問面闊誤作面開端匹互隱第
六問匹長誤作匹法商功修築第七問自之誤作倍之如意
混和第一問立天元一誤作立天圓一方圓交錯第九問少
半誤作少平明積演段第五問句弦較誤作句股較第二十
問三千誤作三十句股測望第二問半圓徑前後兩半字前

誤作平後誤作率方六萬六千誤作六萬六十第四問藥表
間誤作求表間第五問齊高誤作齋高參合誤作參同或問
歌彖第八問銖誤作株又求甄數里法誤作畝法第十一問
毬誤作求撥換截田第八問為益實誤作步益實第十六問
得共截矢誤作得與截矢第十八問以減小圓徑筭誤作以
截小圓徑冪其第十九問及左右逢元第十九問三才變通
第四問併如誤作以如像招數第一問米求日術曰誤作米
求日者第三問依圓箭束誤作依圓箭求果桀墨藏第十三

問立天元一為乙丙共層數誤作立天元一為乙分層數方
程正負第一問如方程正負術入之誤作立方程正負術入
之第三問一為從隅誤作一為從方又第三第五第六第八
四問併得誤作求第四問兩價取少半誤作丙價取少半第
八問平圓積取九分之一誤作平圓積求九分之一雜範類
會第三問卽珠數誤作卽珍數第四問開方誤作方開第七
問寸之四誤作十之四第九問正隅誤作正隅三才變通第
九問乘三相和誤作乘之相和又實三十誤作實三才四象

朝元第四問句股強和較五事誤作句股強和五事事據義
而知文誤方程正負第二問豆強半誤作豆弱半米強半誤
作米大半據圖而知問誤又豆為二碩四斗誤作豆為一碩
四斗據數而知答誤撥換截田第五問梯田一段誤作梯田
一枝第十二問乙截積一千八百五步誤於步上羨十字雜
範類會第一問徑十寸誤作一寸又截周八寸下誤落四分
二字四象朝元第五問多強和較誤作少強和較據黎鈔本
而知何刻本之誤再若商功修築第一問深一萬二百七十

五分寸之七十四誤於寸上羨三字第三問二小弧徒一百
人誤作徒一千二百人第七問三日錢六十八貫六百九十
九文七分文之三誤作七分文之二上廉三千六百一十誤
以一十作二十如像招數第三問已招四千九百五人誤於
人上羨十字如意混和第一問求銀圓周方二萬二百五十
三誤以二百作三百又第二問求方箭外周從廉一十五萬
七千一百二十四誤以一十五萬作二十五萬又方圓交錯
第四問方一千一百二十八誤以一百作二百又三率究圓

第九問實三十二萬六千五百九十二誤以三十二萬作三十一萬又或問歌彖第五問求果價方四十一誤落一字又撥換截田第十八問方四千二百四十三萬八百誤以二百作一百又果架疊藏第五問積四百五十八箇誤以五十作四十第十五問廉十五誤於十上羨二字又方程正負第三問實三萬二千七百六十八誤以二千作三千又第八問求平方面方三十三誤作三十二又雜範類會第四問實三千二百三十六萬六千二百五十誤以六萬作一萬第十二問

方五百八十八誤以五百作四百又兩儀合轍第四問方四百三十六誤作二百四十又三才變通第五問實一萬五千一百八十誤作一萬千一百八十五又第十一問六廉二百三十三誤以二百作一百以上諸端半由刊誤覈算便知無待置喙提要謂其茭艸形段如像招數果採墨藏各問為自來算書所未及今各補演段圖綴以釋之然律以雜範類會第六問用布鞵漆木圓毬術暨第十一十二兩問用徽密率求割圓術尤為發前人所未發又向來以句與股弦較之較

為句較較亦卽弦和較是書通例言和言較乃句股和較之
省文故明積演段第六問之句較較為句與句股較之較與
第四問之弦和較信非重出觀其第一問之所立天元及兩
儀合轍第四第九兩問左右逢元第一問之所立地元則其
例自明至若如像招數之招差還原和分索隱三率究圓之
之分開方混積問元第八問之句三股四八角田鎖套吞容
第九問之方五斜七八角田悉具精義不勝枚舉滄納心齋
祖頤季賢父序謂明算君子據余言試為細艸然後知識而

不妄蒙不敏曷敢以君子自居竊以朱氏曾游廣陵學者雲

集今是書又因遇節相遂乃湮沒而復彰是朱氏合與廣陵

有緣蒙廣陵人也恨生也晚不克從事先哲然而五百年來

私淑之心未能少已勉竭精力用效區區凡有疑義輒卽標

出竢考不敢以私臆繆參妄為改竄唯原書以二十四門分

三卷今補艸則篇幅較多故門各一卷仍以上中下三卷統

系之艸成為述緣起若是道光甲午冬十有二月醉司命日

甘泉茗香羅士琳次璆父記

新編四元玉鑑目錄

總二十四門 凡二百八十八問

上卷七門 計七十五問

假令四州 四問

直段求源 一十八問

混積問元 一十八問

端匹互隱 九問

廩粟迴求 六問

商功修築 七問

和分索隱 一十三問

中卷十門 計一百三問

如意混和 二問

方圓交錯 九問

三率究圓 一十四問

明積演段

二十問

向股測望

八問

或問歌象

二十問

菱艸形段

七問

箭積交參

七問

撥換截田

二十問

如像招數

五問

下卷八門

計一百一十問

果探壘藏

二十問

鎖套吞容

十一問

方程正負

八問

雜範類會

十三問

兩儀合轍

十一問

左右逢元

二十問

三才變通

十一問

四象朝元

六問

新編四元玉鑑目錄終

今古開方會要之圖

圖一

梯法七樂方圖

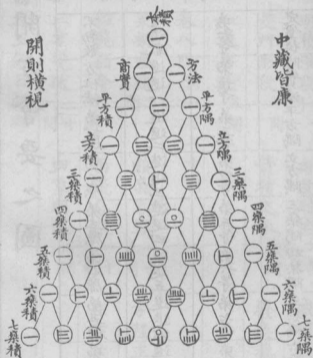
正者為從負者為益

不動數方位法	第一廉	第二廉	第三廉	第四廉	第五廉	第六廉	第七廉
直置數進退一	進退二	進退三	進退四	進退五	進退六	進退七	進退八
弟一等	弟二等	弟三等	弟四等	弟五等	弟六等	弟七等	弟八等
弟九等							
定實位除實法	平方隅	立方隅	三樂隅	四樂隅	五樂隅	六樂隅	七樂隅

古法七乘方圖

開則橫視

中藏皆廉



七乘積	六乘積	五乘積	四乘積	三乘積	二乘積	一乘積	方法	商實
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----

四象細艸假令之圖

一氣混元

今有黃方竊直積得二十四步只云股弦和九步問句幾

何




答曰三步

艸曰立天元一為句如積求之得一百六十二箇黃方竊

直積式太。○下以一百六十二竊元積相消得開

方式    四藥方開之得句三步合問

士琳案四象細艸假令之圖所以發輝四元而作也特艸中厯列諸式其何以如積求之之故缺而未明茲逐細詳演於後別之曰補艸

補艸曰立天元一太一為句自之得太○一為句冪合以股弦和九步除之為股弦較令不除便以太○一為九箇股弦較副以九通天元得太為九箇句以九箇股弦較減之得太為九箇黃方以九通九步得八十一步為九箇股弦和以九箇股弦較減之得。

為十八箇股。乘天元。得木卅。卜為十八箇直積。以
 九箇黃方。乘之。得木。𠄎𠄎𠄎𠄎一。為一百六十二箇黃
 方。乘直積。寄左。乃以一百六十二通二十四步。得三
 兩千八百八十八步。為同數。與左相消。得𠄎𠄎𠄎𠄎一。
 左開四乘方。得三步。合問。木卅𠄎𠄎𠄎二。計卅木。𠄎𠄎一
 兩儀化元。〇。一。乘。木。〇。一。五。箇。直。積。之。內。二。計。卅。左

今有股冪減弦較較與股乘向等。只云向冪加弦較和與
 答曰。向乘弦同問股幾何

答曰四步

艸曰立天元一為股地元一為句弦和天地配合求之得

令太〇〇一求到太〇〇一互隱通分消之內二行得式

式 〇〇〇〇 云式 〇〇〇〇 太〇〇〇〇 外二行得太〇〇〇〇

兩位相消得開方式 卅 卅 一 平方開之得股四步合問

補艸曰立天元一太一為股地元一太一為句弦和天元

自之得太〇一為股冪地元減天元得太一 卅 卅 為弦較較

以減股冪得太一 卅 卅 為句彙股以股除之得太一 卅 卅 為

句以減地元得

○ 林 卜

為弦自之得

○ ○ 林 卅 卜

為弦

冪副以句自之得

○ ○ 林 卅 一

為句冪乃併句股二冪

○ ○ 林 卅 卅 卅

得 ○ 卅 卅

與弦冪相消得

太 ○ ○ 一

○ 卅 卅

為今式次以

卅 卅

地元除股冪得

太 ○ ○ 一

為句弦較加地元得

○ ○ 一

太 ○ ○ 為

倍弦以句弦較減地元得太○○○為倍句與倍弦相乘

○○十

|

得太

○○○○十

為四段句乘弦於上副以倍句自之得

|

太○○○
太○○十

為四段句累又以天元加地元得

太|

為

|

弦和和減倍句得

○○|

為弦較和四之得

○○|||

為

太|

太|||

太〇|||內外相消得卅卅一開平方得四步合問

三才運元

今有股弦較除弦和和與直積等只云句弦較除弦較和

與句同問弦幾何

答曰五步

艸曰立天元一為句地元一為股人元一為弦三才相配

求得

太卜
卜

求得

太卜
卜

求得三

太〇卜
〇

以云式剔而消之

今式

卜〇
卜

云式

太卜
卜

元之式

卜〇
〇

二式皆入易天位

前林卜 後 互隱通分 右林長長

得 得 相消左得 得

內二行得 內二行得

內外相消四約之得開方式

弦五步合問

補艸曰立天元一太一為句地元一太一為股人元一太一

為弦以天元減地元得 太一為句股較與人元相加得

太一為弦較和以天元減人元得 太一為句弦較以地

元減人元得太為股弦較併天地人三元得太一為弦

和和天地相乘得

太一為直積以股弦較乘之得

與弦和和相消得

太一為今式次以天元與句弦較相

乘得

太一消弦較和得太一為云式乃以天元自

之得太○一為白幕地元自之得○為股幕併二幕得

太○一
為弦幕副以人元自之得○亦為弦幕相消得

太○一
為三元式消令式得○於上人元察云

式得
消上得
又消云式得

人易天位得

卦 卜 卜

為前式云式別分為二

卜 卜

直截
其右
地元

半

太 卜
卜 卜

自之得

太 卜
卜 卜

於上其左半

太 卜
自之得

消上得

太 卜
卜 卜

消三元式得

太 卜
人易

天位得

太 卜
卜 卜

為後式以前式左行齊之得

太 卜
卜 卜

消前式得 太林○ 復以前
林卜一 太林 卜

式左行齊之得 太林 卜
三因前式得 消之得

為左式以左行齊前式得 長長長 卜
又以

前式 卜 卜 卜
卜 卜 卜 卜

前式左行齊左式得 下卜 卜 卜 卜
相消得 長長長 卜

卜 卜 卜 卜
卜 卜 卜 卜

為右式左右對列內二行相乘得
䷗䷗
䷗䷗
䷗䷗
二行相乘得
䷗䷗
䷗䷗
䷗䷗
䷗䷗
內外相消以四約之得
䷗
䷗
䷗
䷗
開三乘方得五步合問

四象會元

今有股乘五較與弦冪加句乘弦等只云句除五和與股冪減句弦較同問黃方帶句股弦共幾何

答曰一十四步

艸曰立天元一為句地元一為股人元一為弦物元一為

開數四象和會

太一

求得

太一

求得三

太一

求得物

求之求得令式

太一

云式

太一

元之式

太一

元之式

〇〇〇 四式和會消而剔之式

太一

後

便為左行

〇〇〇 皆物易天位得前式

太一

式

以左行消

後 便為右行內二行得式 〇〇〇 其外二行得式

式 〇〇〇 內外二行相消三約得開方式 〇〇〇

平方開之得一十四步合前問

補艸曰立天元一太一為句地元一太一為股人元一太一

為弦物元一一太為開數天元自之得太○一為白冪

地元自之得太○為股冪人元自之得太○為弦冪以天元

減地元得太卜為白股較以天元加地元得太卜為白

股和以天元減人元得太卜為白弦較以天元加人元

得太卜為白弦和以地元減人元得太卜為股弦較以地

元加人元得太為股弦和以人元減白股和得太卜為

弦和較以人元加白股和得太卜為弦和和以白股較

減人元得太卜為弦較較以白股較加人元得太卜為

弦較和併五較得

太

以股乘之得

太

寄左天人相乘得

太

為句乘弦加弦冪得

太

消左得

太

以人元除

之得太一為今式併五和得太二以句除之得。既寄

太

太

太

左以句弦較減股冪得

太

消左得

太

為云式併

句股二冪得

太○1

消弦冪得

太○1

為三元式弦和

較太一即黃方加句股弦得

太

消物元得太

物元式物易天位得

橫截

其上半

自之得

太

於上其下半太

太

☰○太○一

消上得

☷○

為次式副以云式右行齊今式得

☰

☰一

太二二

二二太

太三消云式得卡卡

物易天位得○卡卡

倍之得

☷卡

○一

一○

☰☰太

☰太○卡

☰長消次式得卡卡

又倍物元式得

☰太卡

消

二○

☷☷

☷☷

○太卡卡

○太卡卡

之得卡卡

又以物元式消之得

卡卡○

又六因

☷☷

○二

物元式得

太下

消之得

太下

為前式今式別分為

二直截

人元

其右半

自之得

於上其左半

自之得

太

消上得

消三元式得

物易天位得

倍物元式得

消之得

為後式便為左

四元玉鑑

式消前式得

太○卜

以後式右行齊之得

太○卜

消後

|| 卍 卍

|| 卍 卍

卍 卍

太 卍 卍

式得長卍為再式以右行齊後式得

太 卍 卍

又以後式

||

|| 卍

今有

右行齊再式得 卍 卍 相消得

太 卍 卍

太 卍 卍

為右式左右對列

○ 卍

四元玉鑑

內二行相乘得 ○ ○ 卍 外二行相乘得 卍 卍 內外相

消以三約之得與下開平方得一十四步合問

四元細艸假令之圖卷終

四元玉鑑細艸卷上之一

寓燕松庭朱世傑 漢卿編述

臨川琴屋鍾煜 叔明校正

直段求源 一十八問

今有弦和和藥三相和加弦冪共得一百六十九步只云弦

較較藥弦較和減股弦和藥股弦較餘一十五

步問句幾何

答曰三步

術曰立天元一為句如積求之得二十五萬三千一百二十五為正實八十一萬八千一百為益上廉二十七萬八千九百二十六為從三廉二萬二千八百六十八為益五廉一百八十一為從隅七棄方開之得句合問

立天元一為句自之得太〇一為句冪又為股弦和棄股弦較加十五步得卍〇一為弦較較棄弦較和又為倍積以句除之得卍太一為倍股乃倍天元太二

四元玉鑑續辨 加之得卍太卍為倍句股和自之得卍〇太〇卍為四

段和冪於上置倍積四之得下。○ 卍為八段直積以減

上位得 卍 ○ 卍 ○ 卍 為四段弦冪副以四通共步得六

百七十六以四段弦冪減之得 卍 ○ 卍 ○ 卍 為四段弦

和和藥三相和卽四段弦和和冪以四段弦冪減之得

卍 ○ 卍 ○ 卍 又減四段和冪得 卍 ○ 卍 ○ 卍 為八段弦

藥句股和自之得 卍 ○ 卍 ○ 卍 ○ 卍 為六十四段

弦冪與和冪相藥之冪寄左 乃以四段弦冪與四段

和冪相藥又四之得 卍 ○ 卍 ○ 卍 ○ 卍 ○ 卍 為同數消

左得

III^{III} ○

III^{III} ○

III^{III} ○

III^{III} ○

III^{III} ○

III^{III} ○

III^{III} ○

III^{III} ○

III^{III} ○

III^{III} ○

III^{III} ○

III^{III} ○

III^{III} ○

III^{III} ○

III^{III} ○

III^{III} ○

III^{III} ○

III^{III} ○

III^{III} ○

III^{III} ○

今有句弦和藥股弦和減句弦較藥股弦較餘七十步只云

弦和和藥弦較和得七十二步問股幾何

答曰四步

術曰立天元一為股如積求之得一百六十七萬九千六百一十六為正實一十八萬六千六百二十四為益上廉六千四百七十九為從三廉七十為益五廉一為益隅七藥方開之得股合問

艸曰立天元一為股自之得太○一為股冪副半七十

二步得三十六步以股冪減之得卅○卜為股弦相乘

一以天元除之得卅太卜為弦自之得卅○卅○一為弦

冪以股冪減之得卅○卅為句冪又半七十步得三十

五步為弦乘句股和以股弦相乘減之得卜○一為句

弦相乘自之得一○卅○一為句冪與弦冪相乘之冪

寄左乃以句冪乘弦冪得卅○卅○卅○卅○卅為同數

消左得卅○卅○卅○卅○卅開七乘方得四步合問

今有弦和較蔡弦和和加句弦較蔡句弦和得四十步只云

句冪與股弦和等問弦幾何

答曰五步

術曰立天元一為弦如積求之得一千五百二十五為正
實一百四十為從方五十四為益上廉一十二為益下廉
一為正隅三蔡方開之得弦合問

士琳案常例股弦較蔡股弦和為句冪今
句冪既與股弦和等則股弦較必為一步

艸曰立天元一為弦以股弦較一步減之得十一為股

自之得 一 卩 一 為股冪又為句弦較乘句弦和以減四
十步得 卩
卩
卩
股弦和又為句冪用乘股冪又四之得 卩
數消左得 卩
今有積減弦和較餘一十步只云句股和七步問黃方幾何

答曰二步

術曰立天元一為黃方如積求之得二百為益實一百為

從方二為從廉一為益隅立方開之得黃方合問

艸曰立天元一為黃方又為弦和較加餘步得 一 為

直積倍之得 二 為倍積以天元除之得 三 為三相

和以句股和減之得 四 為弦自之得 五 為弦累

寄左乃以句股和自之得四十九步為和冪以倍積

減之得 六 為同數消左得 七 約為 八

開立方得二步合問

士琳案此問如以天元減句股和得 九 為弦消弦

得 L L L 可省開平方又如以天元減倍和得 L L

為三相和消三相和亦得 L L L 又如以弦自之得

唯 L L 為弦冪消同數亦得 L L L 又如以天元乘

三相和得太 L L 為倍積消倍積亦得 L L L 原術

誤以 L L 多通一乘致增開立方增記於此

今有積加平冪減長冪以平冪乘之減和冪餘不及積冪八

步曰長平千四百六十步只云長平較三步問長平各幾

術曰長平何止步長平較三步問長平各幾

答曰平九步 長一十二步

術曰立天元一為長如積求之得八千五百三十二為正
實一百二十三為益方五十九為從廉九為益隅立方開
之得長合問

艸曰立天元一為長自之得太○一為長冪副以長平
較減長得卅一為平自之得卅下一為平冪又長平相
加得卅二為和自之得卅卅卅為和冪又長平相乘得
大卅一為積加平冪得卅卅二減長冪得卅卅一以平

暴槩之得 $\square \square \square \square$ 長一減和暴得 $\square \square \square \square$ 長一加不及
八千四百六十步得 $\square \square \square \square \square \square \square \square \square \square$ 長一為積暴寄左 乃以
積自之得太。 $\square \square \square \square$ 下一為同數消左得 $\square \square \square \square \square \square$ 開立
方得十二步為長以較三步減之餘九步為平合問
今有積加長以半平槩之得一千九百五十步只云長五分
之三減平三分之二餘七步問長平各幾何
答曰平一十二步 長二十五步

術曰立天元一為長如積求之得一十三萬為益實三千

三百二十五為從方六百為益廉二十七為從隅立方開
之得長合問

艸曰立天元一為長以長子三通之得太 \equiv 合以長母
五除之為長五分之三今不除便為五段長五分之三
轉以五通餘步得三十五步為五段餘步以減長五分
之三得 \equiv 為五段平三分之二又以平母三通之得
 \equiv 合以平子二除之為平今亦不除便為十段平用
蔡天元得太 \equiv 為十段積加十天元太 \equiv 得太 \equiv

以十段平為二十段半平棄之得太隹為二百段
如積寄左乃以二百通得步得三十九萬為同數消
左得隹約為隹以世開立方得二十五步為
長五而三得十五步為五分之三以七步減之餘八步
二而三得十二步為平合問

今有積加三較以長棄之減三平餘九千七百四十四步只
云長取太半平取弱半為共不及一長四步問
長平各幾何

答曰平一十六步 長二十四步

術曰立天元一為長如積求之得二萬九千八十八為益
實一百三十二為從方五十一為益廉四為正隅立方開
之得長合問

艸曰立天元一為長以不及步減之得卅一為和三之
得卅三為三段和副以二通天元得太二合三除之為
長太半令不除便為三段長太半以減三段和得卅一
為三段平弱半四之得卅三為三段平又三之得卅卅

為三段三平又以三段平減三天元太_三得_三卜三之
大得_三卅為三段三較又以天元棄三段平得太_三卅為
大三段積加三段三較得_三卅卅又棄天元得太_三卅卅
復以三段三平減之得_三卅卅卅為三段如積寄左

乃以三通餘步得二萬九千二百三十二為同數消左
得_三卅卅卅開立方得二十四步為長三而二得十六
步加不及四步得二十步以減長餘四步為平弱半四

今本之得十六步為平合問

今有積冪減平餘一萬一千六百五十五步只云長四分之

術曰立天元一平三分之一和二分之一共得一十六步

二分步之一問長平各幾何

答曰平九步長一十二步

術曰立天元一為平如積求之得九十四萬四千五十五

為益實八十一為益方三萬九千二百四為從上廉三千

九百六十為益下廉一百為正隅三乘方開之得平合問

艸曰立天元一為平先以和二分之一剔為一段平二

術
分之一與一段長二分之一以平二分之一與三分之
一相併得平六分之五又以長二分之一與四分之
一相併得長四分之三乃以平子五乘天元得木卅為平
合以平母六除之為平六分之五今不除便為六段平
六分之五副置共步通分內子得三十三又三之得九
十九為六段共步以六段平六分之五減之得卅卅為
六段長四分之三以長分母四乘之得卅卅合以長子
三除之為六段長今半之得卅卅為九段長以天元乘

之得太師以爲九段積自之得太○

段積冪寄左乃置餘步加平得

十一通之得

方得九步爲平六而五得七步二分步之一以減共得

步餘九步三而四得十二步爲長合問

今有積減較冪餘七十一步只云三相和四十步問長平和

得幾何

答曰二十三步

術曰立天元一為長平和如積求之得四千七十一為益
實二百為從方一為益隅平方開之得和合問

艸曰立天元一為長平和自之得太○一為和冪副以

天元減三相和得卍卜為弦自之得卍卍一為弦冪倍

之得卍卍卍以和冪減之得卍卍一為較冪加餘步得

卍卍一為積寄左乃以較冪減弦冪得卍卍為倍積

半之得卍卍為同數消左得卍卍卜開平方得二十三

步合問

今有積加和以積乘之得二千一百二十步只云長多於平

三步問積幾何

答曰四十步

術曰立天元一為直積如積求之得四百四十九萬四千
四百為正實四千二百四十九為益上廉四為益下廉一
為正隅三乘方開之得積合問

實艸曰立天元一為直積四之得太三於上副以三步自
乘之得九步為較冪加上得三三為和冪寄左下乃以天

元除得步得 卍° 太以直積減之得 卍° 太卜為和自之得

卍° 卍° 卍° 卍° 為同數消左得 卍° 卍° 卍° 開三乘方得

四十步合問

今有積加斜冪得三百三十三步只云併長平斜得三十六

步問弦幾何

答曰一十五步

術曰立天元一為弦如積求之得三百一十五為正實三十六為益方一為正隅平方開之得弦合問

艸曰立天元一為弦自之得木〇一為斜冪以減得步
得卍〇卜為積寄左乃以天元減併步得卍卜為和
自之得卍卍一為和冪減斜冪得卍卍半之得卍卍為
同數消左得卍卍卍一開平方得十五步合問

今有積減平以積乘之又減五平四積餘二十七萬九千六
百三十步只云長取五分之一平取三分之一問長平各
其長分子數如平分分子數二分之一問長平各

幾何

答曰平一十八步長三十步

術曰立天元一為平如積求之得五十萬三千三百三十

四步

士琳案步字似羨文

為益實九為益方一十二為益上廉三為

益下廉五為正隅三乘方開之得平合問

艸曰立天元一為平以平子二通之得木 \parallel 合以平母

三除之為平三分之二今不除便為平三分之二半之

得木 \perp 為三段長五分之一又以長母五通之得木 \lll

為三段長用與天元相乘得木 \circ \lll 為三段積四之得

太○卍為三段四積於上副三天元太卍為三段平五
之得太卍加上得太卍卍為三段五平四積又三之得

太卍下為減數置三段積減三段平得太卍卍卍以三段

積乘之得太○○卍卍減減數得太卍卍卍卍為九段

如積寄左乃以九通餘步得二百五十一萬六千六

百七十為同數消左得卍卍卍下卍卍約為卍卍卍卍卍

開三乘方得十八步為平三而一得六步為長分子數

五之得三十步為長合問三十步

今有積冪減二長一平餘四萬六千五百七十八步只云平

自乘與長等問長平各幾何

答曰平六步長三十六步

術曰立天元一為平如積求之得四萬六千五百七十八

今為益實一為益方二為益上廉一為正隅五乘方開之得

平合問

艸曰立天元一為平自之得太○一為長用乘天元得

太○○一為積自之得太○○○○一為積冪副倍

長得太○∥加平得太∣∥為二長一平以減積冪得

太卜卅○○○∣用與餘步相消得



卜卅○○○∣

平開五瘵方得六步為平自之得三十六步為長合問

今有積加一長二平三和四較自瘵減一和二較三平四長

餘一十五萬五千八百五步只云平冪與較等

問長平各幾何

答曰平五步長三十步

術曰立天元一為平如積求之得一十五萬五千八百五

為益實九為益方七十四為從上廉一百六十二為從二
廉九十九為從三廉一十八為從下廉一為正隅五乘方
開之得平合問

艸曰立天元一為平自之得太○一為較以平加之得
太一一為長又加平得太〓一為和三之得太丁〓加
一長太一一二平太〓四較太〓得太〓〓為加數
於上副以和加二較太〓〓三平太〓〓四長太〓〓〓得
太〓〓為減數於下乃以長平相乘得太〓〓〓為積

加上位得太 III 而 I 自之得太 O 而 II 而 III 而 I 減下位

得太 II 而 III 而 I 用消餘步得 III 而 II 而 III 而 I 開

五乘方得五步為平自之得二十五步為較加平得三

十步為長合問

今有積加三平減一較餘自乘減三平加一較得七萬八千

問之若干四百一十四步只云平自乘與和等問長平各

幾何

答曰平七步長四十二步

術曰立天元一為平如積求之得七萬八千四百一十四
為益實五為益方二十六為從上廉二十為益二廉一十
四為從三廉四為益下廉一為正隅五乘方開之得平合

今問

艸曰立天元一為平三之得太Ⅲ為三平副以平自之
得太○一為和減平得太卜一為長又減平得太卅一
為較置平乘長得太○卜一為積加三平得太Ⅲ卜一
減一較得太Ⅲ卜一自之得太○ⅢⅢⅢⅢ一又減三

四百五十為從方一千三百八十六為益上廉二百九十
五為從二廉二十八為益下廉一為正隅四察方開之得
平合問

艸曰立天元一為平以不及七步減之得下_一為開方
數自之得_隹卅_一為長用察天元得太_隹卅_一為積以
平加之得太_卅卅_一又以長察之得太_卅卅_一為
兩段如積寄左乃倍得步得七千八百步為同數消
左得_卅卅_一開四察方得十二步為平以七步

減之餘五步自之得二十五步為長合問

今有積加一和三較以積乘之減一長二較又長乘之得一

平四萬七千二百一十六步只云平以立方開

之如長六分之一問長平各幾何

答曰平八步長一十二步






術曰立天元一為開方數如積求之得一萬二千二百六





十八為益實九為益上廉一為從三廉七十二為從五廉





六為益七廉一十八為正隅八乘方開之得二步即開方

數六之得長合問

艸曰立天元一為開方數再之得太○○。一為平副六
天元太丁為長長平相乘得太○○。丁為積又長平
相加得太丁。一為和長平相減得太丁。卜為較三
之得太卅。卅加和得太卅。卅為一和三較又倍較
太卅。卅加長得太卅。卅為一長二較乃置積加一
和三較得太卅。卅丁乘積得太○○○○。卅○卅○卅○卅
又以一長二較減之得太卅。卅○卅○卅○卅復以長

乘之得太○○○○○用與得步一十四萬

七千二百一十六相消得○○○約

為○○○開八乘方得二步為開方

數六之得十二步為長副以開方數再之得八步為平

合問

今有積以和乘之減積餘以平乘之加和得一十七萬七千

一百六十二步只云和為益實四為益方三為

從上廉二為益下廉一為正隅三乘方開之如

平四分之一問長平各幾何

答曰平一十二步 長三十步

術曰立天元一為開方數如積求之得一十七萬七千一
百六十二為益實四為益方三為從上廉一百二十六為
從二廉四百六十五為從三廉五百四十四為益四廉五
百一十二為從五廉三百八十四為益六廉一百六十為
從七廉六十四為益下廉一十六為正隅九乘方開之得
三步為開方數四之即平合問

三艸曰立天元一為開方數四之得太卅為平又為四益
方副以天元自乘而三之得太。卅為三從上廉又天
元再乘而二之得太。〇〇。卅為二益下廉又天元三乘
得太。〇。〇。一為正隅併正減益得太卅卅卅卅一為和
以減十七萬七千一百六十二得卅卅卅卅卅卅卅為如積
寄左 乃以平減和得太卅卅卅卅一為長長平相乘得
太。卅卅卅卅卅為積乘和得太。〇。〇。卅卅卅卅卅卅卅
又以積減之得太。卅卅卅卅卅卅卅卅卅於上復以平

四元玉鑑細州卷上之一終

身合際入元自無而三之得六曰非為三候上原又天
既按五原不聚四十二之說乃以平海集錄三十五卷
既五十四卷二道平義又既方集三集詳八十一卷五
既三之既二十七卷三原上原又開又集再集四十五
既四之既十二卷三原又既四卷乃為原原原原原
既五原三原原原原原原原原原原原原原原原原原
既六之原原原原原原原原原原原原原原原原原

四元玉鑑細艸卷上之二

寓燕松庭朱世傑 漢卿編述

臨川琴屋鍾煜 叔明校正

混積問元 一十八問

今有直田積加斜冪減平冪餘半之復減斜冪餘六十七步

只云斜較相和二十步問斜長幾何

答曰一十三步

術曰立天元一為斜長如積求之得二萬二千一

積減平冪餘半

百七十八為正實五千三百二十為益方四百九十九為

從上廉三十為益下廉一為正隅三棄方開之得斜合問

艸曰立天元一為斜長自之得太○一為斜冪以六十

七步減之得𠄎○一倍之得𠄎○減斜冪得𠄎○一

為直積內少一平冪於上副以天元減斜較和得𠄎卜

為較自之得𠄎○一為較冪以減斜冪得𠄎○半之得

𠄎○為直積以上位減之得𠄎卜為平冪以減斜冪

得𠄎○為長冪棄平冪得𠄎○為直積自棄

之冪寄左 乃以直積自之得  為同數消左得

 以半之得  開三乘方得一十三

步合問

今有方田冪加斜長減方周餘以方面棄之減方面餘二千

七百七十五步問方面幾何

方面二十五步

答曰一十五步

術曰立天元一為方面如積求之得一萬三千

八百七十五為益實五為益方一十三為益廉五為正隅

立方開之得方面合問

艸曰立天元一為方面以斜率七乘得太 II 合以五除之為斜今不除便為五段斜副置天元自之得太 O 一為方田冪以五通之得太 O 。 III 為五段方田冪與五段斜相加得太 II III 於上又以天元四之得太 III 為方周又五通之得太 II 。為五段方周以減上位得太 I III 棄天元得太 O 。 I III 復以五天元減之得太 III I III 為餘步寄左 乃以五通餘步得一萬三千八百七十五為

同數消左得  長  開立方得一十五步合問

今有句股田積加弦和和得一百四十步只云句股較一十

七步問股幾何

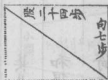
答曰二十四步

術曰立天元一為股如積求之得九萬七千四百

四十為正實八千三百為從方四百六十七為益上廉二

十六為益下廉一為正隅三乘方開之得股合問

艸曰立天元一為股自之得太○一為股冪副以較減



天元得長一為句自之得

太長一為田倍積乃倍一百四十步得二百八十步以

田倍積減之得

長二為句股和倍之得

和得

寄左 乃以句股二冪相併得

得

十四步合問

今有梯田積加小闊減大闊餘以小闊乘之得四千一百五

大闊

十二步尺云大闊不及正長九步卻多小闊四

步問二闊及長各幾何

答曰大闊一十六步 小闊一十二步

正長二十五步

小闊

此梯田積

術曰立天元一為大闊如積求之得四千六十四為益實

五十為益方三為從廉一為正隅立方開之得大闊合問

艸曰立天元一為大闊加不及九步得卅一為長副以

多四步減天元大關得卅一為小關乃以大小兩關相
併得卅二為兩關和乘長得卅三半之得廿一為
梯田積加小關得卅四以大關減之得廿二用與
小關相乘得卅五寄左 乃以四千一百五十二
步為同數消左得卅六開立方得一十六步為大
關以多四步減之得十二步為小關副以多九步加大
關得二十五步為正長合問

今有圭田積減四長餘五十步尺云較自乘減關畢餘與長

關一十二步

關一十二步

等問長闊各幾何

答曰闊一十二步

長二十五步

術曰立天元一為圭長如積求之得二百為益實一十七

為益方一為正隅平方開之得長合問

艸曰立天元一為圭長四之得太三為四長加餘步得

三三為圭田積倍之得一〇三以長除之得一〇三為闊自

之得一〇〇〇
一〇〇
三三為闊冪副以闊減天元得一〇三為較自

之得 10000 10000 10000 減開冪得 10000 為長與天元相消

得 10000 開平方得二十五步為長四之得一百步加

餘步倍之得三百步以長除之得十二步為闊合問

今有梭田積加廣冪減於長冪不足三十六步只云長內虛

加一算平方開之得數以減半廣不足四

步問長廣各幾何 士琳案原問長廣而答落長今補用陰文為別

答曰廣一十八步 長二十四步

術曰立天元一為半廣如積求之得一百八十



九為正實二百五十五為益方九十八為從上廉一十七為益下廉一為正隅三藥方開之得半廣合問

艸曰立天元一為半廣倍之又自之得太○卍為廣冪副以不足四步減天元得卍一自之得卍卍一以虛一算減之得卍卍一為長自之得卍卍卍一為長冪又今言以天元藥長得太卍卍一為梭田積寄左乃以廣冪加不足三十六步得卍○卍以減長冪得卍卍卍一為同數消左得卍卍卍一開三藥方得九步倍之得

一十八步為廣以不足四步減九步得五步自之得二
十五步以虛一算減之得二十四步為長合問

今有三斜田積減中股餘七十六步只云中斜多於中股九

步中股不及小斜二步問中股幾何

答曰八步

術曰立天元一為中股如積求之得一億三千三
百四十四萬八千七百四為益實七百二萬三千

六百一十六為益方八十四萬三千二百九十六為從上



廉二十七萬八千七百六十八為從二廉五千三百七十
一步七分五釐為從三廉四百九十五為益下廉四十九
為益隅五稜方開之得中股合問

艸曰立天元一為中股自之得太○一為中股冪副置
天元加不及二步得||一為小斜自之得||||一減中
股冪得||||為小冪以多九步加天元得||一為中
斜自之得||一減中股冪得||一為中冪以稜小
冪得||||寄左 乃以天元加七十六步得||一

開五稜方得八步合問

今有向三股四八角田積以面開

士琳案當作闊

三自乘加之卻減

面闊冪餘二萬一千二百八十三步五分步

之一問每面闊幾何

答曰一十二步



術曰立天元一為每面之闊如積求之得一十萬六千四

百一十六為益實一十九為從上廉五為正隅三稜方開

之得每面之闊也

士琳案也字似羨文

合問

艸曰立天元一為每面之闊又為弦以弦和和率十二

棄之得太_上合如弦率五而一為弦和和今不除便為

帶分弦和和亦即為帶分田面徑

內寄弦率
五為母

副倍天元

棄之得太_上為帶分田積於上

內寄弦率
五為母

乃以天元

自之得太_上又以五通之得太_上為帶分面闊

內寄弦率
五為母

又天元三自棄得太_上亦以五通之

得太_上加上位得太_上卻減帶分面闊

冪得太_上為帶分餘積

內寄弦率
五為母

寄左乃以

餘積通分內子得十萬六千四百一十六為同數消左

得 $\frac{1016}{100}$ ○ 卅 ○ 卅 開三藥方得十二步合問

今有三廣田積加中廣二分之一減大廣三分之二又加小

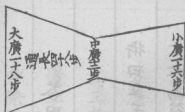
廣四分之三減正長六分之五餘以正長中

半藥之得一萬五千八百八十八步只云併

三廣正長虛加二為實四為從方一為從廉

一為從隅立方開之併入中廣與小廣適等

又開方數如中廣三分之一大小廣差二步



問長廣各幾何

答曰小廣一十六步 中廣一十二步

大廣一十八步 正長四十八步

術曰立天元一為開方數如積求之得一十九萬六百五










十六為益實二百三十六為從方一千九為從上廉九百

八為從二廉四百二十五為益三廉二百七十七為益四

廉四十為從下廉二十一為從隅六乘方開之得四步為











開方數合問

艸曰立天元一為開方數以三乘之得太三為中廣加
開方數得太三為小廣又加廣差二步得二三為大廣
併三廣得二一為三廣併副以天元四之得太三為從
方自之得太一為從廉再之得太一為從隅併
方廉隅三位得太三以一以虛二步減之得三十一
為三廣正長併又以三廣併減之得三十一為正長
置三廣併加中廣得二三乘正長得三十一合以
四除之為田積今不除轉以三乘之得三十一為

正長得木目              為十二段如積寄左 乃

以十二通一萬五千八百八十八步得一十九萬六百

五十六為同數消左得

          開六乘方

得四步為開方數三之得十二步為中廣加開方數四

步得十六步為小廣又加廣差二步得十八步為大廣

以開方數四之得十六步為從方自之得十六步為從

廉再之得六十四步為從隅併方廉隅三位得九十六

步以虛二步減之得九十四步為三廣正長併以三廣

四十六步減之餘四十八步為正長合問

今有種金田積加對尖直長得三百一十五步只云外兩斜

各長二十五步內兩斜各長二十步問對尖

直長幾何

答曰一十五步

術曰立天元一為對尖直長如積求之得四十四

萬七千五百二十五為益實二千五百二十為從方二千

四十六為從上廉一為益隅三乘方開之得對尖直長合



問

士琳案此題誤以五倍句三股四弦五序設問若據數用圭田術布算甚捷原術乃種金田本法故艸亦如之

艸曰立天元一為對尖直長又為小斜自之得太。一

為小斜冪置內斜二十步自之得四百步為內斜冪以

小斜冪減之得 III° 。卜為兩句較與外斜相乘之冪置

外斜二十五步為兩句和自之得六百二十五步為外

斜冪又為兩句和與外斜相乘之冪以兩句較與外斜

相乘之冪減之得 III° 。一為兩段小句乘外斜之冪自

之得 III° 。一為四段小句冪與外斜冪相乘之冪

於上以小斜冪為小弦冪棄外斜冪得木。○冪為小弦

冪與外斜冪相棄之冪四之得木。○冪為四段小弦冪

與外斜冪相棄之冪以上位減之得冪○冪○冪○冪為四

段中股冪與外斜冪相棄之冪寄左乃以對夾直長

減三百一十五步得冪○冪為田積又為中股與外斜相

棄之冪自之得冪○冪又四之得冪○冪為同數消左

得冪○冪○冪開三棄方得一十五步合問

今有圓田積加圓徑減圓周餘自棄加徑冪得七千二百步



問圓徑幾何

士琳案舊本落圓
今補用陰文為別

答曰一十二步

術曰立天元一為圓徑如積求之得一十一萬五千二百

為益實八十為從上廉四十八為益下廉九為正隅三乘

方開之得圓徑合問

艸曰立天元一為圓徑三之得本三為圓周用乘圓徑

得本三合以四除之為圓田積令不除便為四段圓

田積乃以四通天元圓徑得太 III 為四段圓徑又以四通圓周得太 I 為四段圓周置四段圓田積與四段圓徑相加得太 III III 以四段圓周減之得太 II III 自之得太 III III 於上副置四段圓徑自之得太 O III 加上位得太 O III III 為十六段如積寄左乃以十六通七千二百步得一十一萬五千二百步為同數消左得 III O III III 開三蔡方得一十二步合問

今有窰田積加窰徑強半減上周太半餘一百三十二步只



云窠徑以平方開之併入上周共得四十步

問周徑各幾何

答曰周三十六步四徑一十六步

術曰立天元一為上周如積求之得一萬二千八百一十

六為正實四千七十二為從方二百三十一為益廉三為

正隅立方開之得上周合問

艸曰立天元一為上周以減四十步得卅一為開方數

自之得卅一為窠徑以上周棄之得卅一合以

四除之為田積令不除轉以三乘之得太三三三為十

二段田積於上乃以九通容徑得三三三為十二段容

徑強半又以八通上周得太三三為十二段上周太半副

六置田積加容徑強半得三三三以上周太半減之得

三三三為十二段如積寄左乃以十二通一百三

十二步得一千五百八十四為同數消左得三三三

開立方得三十六步為周以減四十步餘四步自之得

一十六步為容徑合問

今有皖田積加下周冪少半減皖徑冪太半餘二千七百九

十五步弱半步只云下周為實二為從方一

為從隅平方開之又皖徑減二餘以平方開

之少如先開方數二步問周徑幾何



答曰周九十九步 徑五十一步

術曰立天元一為先開方數如積求之得三萬三千八百

三十一為益實四百二十為從方二百一十四為益上廉

七十四為從下廉一為益隅三乘方開之得九步為先開

方數合問

三艸曰立天元一為先開方數倍之得太 \equiv 為從方副以
天元自之得太 \circ 。一為從隅加從方得太 \equiv 上為下周
自之得太 \circ 。三三 \equiv 一為下周冪復以少二步減天元得
卅一為後開方數自之得三三 \equiv 一加二步得丁卅一為
皖徑自之得卅 \equiv 卅 \equiv 卅 \equiv 一為徑冪又以皖徑棄下周得
太 \equiv 卅 \equiv 卅 \equiv 一合以四除之為田積今不除轉以三棄之
今亦得太 \equiv 卅 \equiv 卅 \equiv 為十二段田積於上乃以四通下周冪

二步得五十一步為曉徑合問

今有毬露錢田積加面徑減圓周餘五十六步只云虛徑多

如面徑二步問三徑各幾何

答曰面徑四步 虛徑六步

通徑一十四步



術曰立天元一為面徑如積求之得一百二十八為益實
一十二為益方一十一為正隅以平方開之得面徑四步

合前問

士琳案以字四步
字前字似皆羨文

艸曰立天元一為面徑加二步得 \parallel 一為虛徑副倍天
元得太 \parallel 加虛徑得 \parallel 三為通徑三之得 \perp 三為圓周
藥通徑得 \perp 三合以四除之為圓積今不除便為四
段圓積置面徑加虛徑得 \parallel 二為圓內容方邊自之得
三三又四之得 \perp 三三為四段方積以減四段圓積
得 \perp 三三為十六段弧矢積又為兩段田積乃倍天元
得太 \parallel 為兩段面徑加田積得 \perp 三三於上又倍圓周
得 \perp 三三為兩段圓周以減上位得 \perp 三三為兩段如積

寄左 乃倍五十六步得一百十二步為同數消左得
卽卡卜開平方得四步為面徑加多二步得六步為虛
徑倍面徑得八步加虛徑得一十四步為通徑合問

今有弧田積加矢立冪減弦平冪餘以矢除之加矢立冪得

五千九百一十三步尺云矢除弦得四步問

弦矢各幾何

答曰矢一十八步 弦七十二步



術曰立天元一為矢如積求之得一萬一千八百二十六

為益實二十七為益方二為從廉二為正隅立方開之得
矢合問

艸曰立天元一為矢乘四步得太 III 為弦加矢得太 III
為矢弦和乘矢得太 O III 為兩段田積置天元再之又
倍之得太 O O II 為兩段矢立冪加田積得太 O III II
於上副置弦自之又倍之得太 O II 為兩段弦平冪以
減上位得太 O II II 以矢除之得太 II II 加矢立冪得
太 II II II 為兩段如積寄左 乃倍五千九百一十三

步得一萬一千八百二十六為同數消左得

開立方得十八步為矢棄四步得七十二步為弦合問

今有車輞田積以徑棄內周加之外周棄徑減之又以徑

冪棄之減徑冪餘三千五百二十八步尺云

徑冪多如外周六步內外周差九步問

士琳案此

下當有實徑及內外周六字各幾何



答曰實徑六步 內周二十一步 外周三十步

術曰立天元一為輞徑如積求之得三千五百二十八為

益實一為益上廉一十九步半為益二廉一為正隅四棄
方開之得實徑合問

艸曰立天元一為輞徑自之得太。一為徑幕以多如
今本外周六步減之得下。一為外周又以周差九步減之

得長。一為內周加外周得長。二為內外周和棄天
元徑得太長。二如二而一得太勝。一為田積副以

天元棄內周得太長。一加之得太勝。二於上又以
天元棄外周得太下。一以減上位得太勝。一用棄

術曰立天元一為池方如積求之得四十八萬四千七百七十六為益實一千八百四為從方四百二十四為從上廉三十六為從下廉一為正隅三乘方開之得池方合問艸曰立天元一為池方又為句自之得太○一為池方幕又為句幕置博徑倍之得六步加池方得丁一為股自之得卍卩一為股幕併句股二幕得卍卩二為弦幕又為圓徑幕三之得卍卩丁合以四除之為圓田積今不除便為四段圓田積置池方幕四之得太○卍為四

七十六步為股冪加句冪得九百步為弦冪九之得八
千一百步為圓周冪開平方得九十步為田周合問

今有環田積實徑乘外周加之卻減內周冪餘七百二十九

步只云併內外周減二餘以平方開之所得
不及實徑一步問周徑各幾何

答曰實徑一十五步 內周五十四步

外周一百四十四步



術曰立天元一為實徑如積求之得二千九百二十五為

益實六十為從方六十六為益上廉二十為從下廉一為

益隅三槩方開之得實徑一十五步

士琳案一十五步四字似羨

合問

艸曰立天元一為實徑減不及一步得卜一為開方數

自之得一卅一加二步得卅卅一為內外周併副倍天

元得太二為內外徑較三之得太丁為內外周較以減

內外周併得卅卅一為兩段內周自之得卅卅一

為四段內周冪又以併較相加得卅卅一為兩段外周

倍之得丁卅二為四段外周槩天元得太丁卅二於上

副以天元乘內外周併得太卅一為兩段田積倍之
得太丁卅二為四段田積加上得太卅三以四段內
周累減之得卅四為四段如積寄左 乃以四

通餘步得二千九百十六為同數消左得卅五為四

開三乘方得十五步為實徑減不及一步餘十四步自

四元正之得一百九十六步加二步得一百九十八步為內外

周併倍實徑得三十步為內外徑較三之得九十步為

內外周較乃以併較相減半之得五十四步為內周以

減內外周併餘一百四十四步為外周合問

四元玉鑑細州卷上之二終

三乘六算十五也

五乘七算二十也

六乘八算二十七也

七乘九算三十六也

八乘十算四十五也

四元五鑑細艸卷上之三

寓燕松庭朱世傑
漢卿編述

臨川琴屋鍾
叔明校正

端匹互隱

九問

今有錢三貫四百一十九文買羅一端只云端長內加八尺

代曰之價共得五百七十八文尺問端長尺價各幾何

答曰端長五丈二尺

尺價六十五文

四分之二

術曰立天元一為尺價如積求之得三千四百一十九為

益實五百七十八為從方八為益隅平方開之得尺價不

盡以連枝同體術求之

士琳案此下落合問二字

十五文

之二

四合文

州曰立天元一為尺價以八尺乘之得太_三為八尺之

今_亦價以減共得五百七十八得_三為端長用乘天元得

數_四五_五

太_三

_三

為

一

端

價

與

三

貫

四

百

十

九

文

相

消

得_三

_三

_三

開平方得六十五文不盡_三以隅八為母乘實為

實方不動隅定為一得_三卜開平方得六為子子母

四_五五

各半之得四分文之三為尺價通分內子得二百六十

三又倍之得五百二十六以減共得錢餘五十二尺為

端長合問

今有綾一匹直錢一貫五百四十八文只云尺價內減匹長

方尺之三餘以尺價乘之減尺價餘一貫三百一十四文

問

士琳案此下當有
匹長尺價四字

各幾何

答曰匹長二丈八尺

三分尺
之二

尺價五十四文

術曰立天元一為尺價如積求之得二千八百六十二為

益實一為益方一為正隅平方開之得尺價合問

艸曰立天元一為尺價用除直錢得^太為匹長以減

尺價得^太一又以尺價乘之得^太。一復減尺價得

^太一用消一貫三百十四文得^太一開平方得五

十四文為尺價以除一匹直錢得二十八尺五十四分

尺之三十六約為三分尺之二為匹長合問

今有錦一端直錢四貫八十文只云併尺價端長為共以尺

價乘之加端長共得一十一貫三百五十三文

問

士琳案此下當有
端長尺價四字

各幾何

答曰端長四丈八尺 尺價八十五文

術曰立天元一為端長如積求之得一千六百六十四萬
六千四百為益實七千二百七十三為從廉一為益隅立
方開之得端長合問

艸曰立天元一為端長用除直錢得太為尺價加端
長得太以尺價乘之得太又以端長加之得

太用消十一貫三百五十三文得太開

立方得四十八尺為端長以除一匹直錢得八十五文

為尺價合問

今有錦一端一匹端長自藥內減匹長又匹長自藥內減端

長二餘相併共得三千五百一十六尺只云端

長多於匹長四分之一問端匹各長幾何

答曰端長四丈八尺 匹長三丈六尺

術曰立天元一為端長如積求之得五萬六千二百五十六為益實二十八為益方二十五為正隅平方開之得端

長合問

艸曰立天元一為端長合以四除之為分子亦即多於
匹長數令不除便為四段分子轉以分母四通天元得
太Ⅲ為四段端長自之得太○Ⅱ為十六段端長自乘
今亦副以四段分子減四段端長得太Ⅲ為四段匹長又以
四通之得太Ⅱ為十六段匹長以減十六段端長自乘
得太Ⅱ為十六段端餘又四段匹長自之得太○Ⅲ
為十六段匹長自乘亦以四通四段端長得太Ⅱ為十
六段端長以減十六段匹長自乘得太Ⅲ為十六段

匹餘併二餘得太監 \equiv 為十六段如積寄左 乃以十

六通共得尺得五萬六千二百五十六為同數消左得

\equiv 此 \equiv 開平方得四十八尺為端長四而一得十二尺

為多於匹長數以減端長餘三十六尺為匹長合問

今有絹一匹直錢一貫六百六十六文只云匹長如尺價五

百四十四分之四百四十一問匹長尺價各幾

何

答曰匹長三丈六尺

四分尺之三

尺價四十五文

三分文之一

術曰立天元一為匹長尺價齊率如積求之得一百四十
四為益實一為正隅平方開之得十二為齊率以除分母
子之數合問

艸曰立天元一為匹長尺價齊率用除分母得䷗太為

尺價副以天元除分子得䷗太為匹長以尺價乘之得

今下
䷗太用與直錢一貫六百六十六文相消得䷗太為匹長

約為䷗太。一開平方得十二為齊率以除分母得四十

五文十二分文之四約為三分文之一為尺價副以齊

率除分子得三十六尺十二分尺之九約為四分尺之

三為匹長合問

今有錦一匹先賣了三尺餘賣得錢二貫九百七十五文只

云匹法

士琳案
當作長

不及尺價四十七文問匹長尺

價各幾何

答曰匹長三丈八尺 尺價八十五文

術曰立天元一為匹長如積求之得三千一百一十六為
益實四十四為從方一為正隅平方開之得匹長 又立

天元一為尺價如積求之得二千九百七十五為益實五

十為益方一為正隅平方開之得尺價合問

艸曰立天元一為匹長加不及四十七文得卅一為尺

價副以先賣三尺減天元得卅一為餘尺以尺價乘之

得卦☱用消直錢二貫九百七十五文得卅一開

平方得三十八尺為匹長又立天元一為尺價減不

及四十七文得卅一為匹長又減先賣三尺得卅一為

餘長以尺價乘之得太一用消直錢得卅一開平

方得八十五文為尺價合問

今有錢一百六十二貫五百六十文買布不知匹數只云每匹牙錢五文今無牙錢準布二匹問共布及匹價各幾何

答曰二百五十六匹 匹價六百三十五文

術曰立天元一為共布如積求之得六萬五千二十四為益實二為益方一為從隅平方開之得共布之數 又立天元一為匹價如積求之得四十萬六千四百為益實五

為從方一為從隅平方開之得匹價合問

艸曰立天元一為共布用除今有錢得 ㄣ 太為匹價倍

之得 ㄣ 太為二匹價即為布二匹以牙錢除之得 ㄣ 太

加所準之布二匹得 ㄣ 太為共布用消天元得 ㄣ 太

開平方得二百五十六匹為共布又立天元一為匹

價用除今有錢得 ㄣ 太為共布以所準之布二匹減之

得 ㄣ 太棄牙錢得 ㄣ 太為共牙錢即為二匹價半之得

ㄣ 太為匹價用消天元得 ㄣ 太開平方得六百三十

五丈為匹價合問

今有紗一匹先截一尺作牙錢餘賣得錢一貫一百七十六

問用何文尺云

士琳案此下當有一匹字

長尺價皆以平方開之二

問平丈數相併共得十二問匹長尺價各幾何

答曰匹長二丈五尺尺價四十九文

術曰立天元一為匹長開方數如積求之得一千三百二十為益實二十四為從方一百四十三為從上廉二十四為益下廉一為正隅三乘方開之得五為匹長開方數合

問

艸曰立天元一為匹長開方數自之得太。一為匹長
減牙錢一尺得卜。一為餘長副以天元減共得十二
得卜卜為尺價開方數自之得卅長。一為尺價以餘長
乘之得卅卅長。一用與一貫一百七十六文相消得
卅卅長。一開三乘方得五自之得二十五尺為匹長
副以五減十二餘七自之得四十九文為尺價合問

今有綾羅共三文各直錢八百九十六文只云綾羅各一尺

共直錢一百二十文問綾羅尺價各幾何

答曰綾一丈四尺

尺價六十四文

羅一丈六尺

尺價五十六文

術曰立天元一為綾尺數如積求之得二百二十四為正實三十為益方一為正隅平方開之得綾尺數 又立天

元一為綾尺價如積求之得三千五百八十四為益實一

百二十為從方一為益隅平方開之得綾尺價 又立天

元一為羅尺數如積求之得二百二十四為正實三十為

益方一為正隅平方開之得羅尺數 又立天元一為羅

尺價如積求之得三千五百八十四為正實一百二十為益方一為正隅平方開之得羅尺價合問

艸曰立天元一為綾尺數用除各直得 $\text{III}^{\text{太}}$ 為綾尺價以減共直得 $\text{III}^{\text{太}}$ 為羅尺價副以天元減共尺得 $\text{III}^{\text{太}}$

為羅尺數以羅尺價乘之得 $\text{III}^{\text{太}}$ 為羅價用消各直

得 $\text{III}^{\text{太}}$ 約為 $\text{III}^{\text{太}}$ 開平方得十四尺為綾尺數此式

綾羅可以合求綾為小數羅為大數又立天元一為綾尺價用除各直

得 $\text{III}^{\text{太}}$ 為綾尺數以減共尺得 $\text{III}^{\text{太}}$ 為羅尺數副以天

元減共直得 $\text{F} \circ \text{卜}$ 為羅尺價以羅尺數乘之得 $\text{F} \circ \text{卜}$

為羅價用消各直得 $\text{F} \circ \text{卜}$ 約為 $\text{F} \circ \text{卜}$ 開平方得六

十四文為綾尺價 此又綾為大數羅為小數 又立天元一為羅尺

數用除各直得 $\text{F} \circ \text{卜}$ 為羅尺價以減共直得 $\text{F} \circ \text{卜}$ 為綾

尺價副以天元減共尺得 $\text{F} \circ \text{卜}$ 為綾尺數以綾尺價乘

之得 $\text{F} \circ \text{卜}$ 為綾價用消各直得 $\text{F} \circ \text{卜}$ 約為 $\text{F} \circ \text{卜}$

開平方得十六尺為羅尺數 又立天元一為羅尺價

用除各直得 $\text{F} \circ \text{卜}$ 為羅尺數以減共尺得 $\text{F} \circ \text{卜}$ 為綾尺

四元玉鑑細紳
數副以天元減共直得 $\begin{matrix} \text{口} \\ \text{卜} \end{matrix}$ 為綾尺價以綾尺數棄之

得

$\begin{matrix} \text{口} \\ \text{卜} \\ \text{口} \\ \text{卜} \\ \text{口} \\ \text{卜} \\ \text{口} \\ \text{卜} \end{matrix}$

為綾價用消各直得

$\begin{matrix} \text{口} \\ \text{卜} \\ \text{口} \\ \text{卜} \\ \text{口} \\ \text{卜} \\ \text{口} \\ \text{卜} \end{matrix}$

約為 $\begin{matrix} \text{口} \\ \text{卜} \\ \text{口} \\ \text{卜} \\ \text{口} \\ \text{卜} \\ \text{口} \\ \text{卜} \end{matrix}$ 開

平方得五十六文為羅尺價合問

四元玉鑑細紳卷上之三終

四元玉鑑細艸卷上之四

寓燕松庭朱世傑
漢卿編述

臨川琴屋鍾煜
叔明校正

康粟迴求

六問

今有方倉一所受粟五百七十六斛只云倉闊不及倉長三

尺深如闊三分之二斛法二尺五寸

原注後皆倣此問

倉長闊深各幾何

答曰長一丈五尺闊一丈二尺深八尺

術曰立天元一為倉長如積求之得二千一百六十為益
實九為從方六為益廉一為正隅立方開之得倉長合問
艸曰立天元一為倉長以不及三尺減之得卅一為闊
以分子二乘之得下 \parallel 合如分母三而一為深令不除
便為三段深用與闊相乘得卅卡 \parallel 又以天元乘之得
太卅卡 \parallel 為三倍積寄左 乃以三通受乘得一千七
百二十八斛以斛法化作四千三百二十尺為同數消
左得卅卡 \parallel 約為卅 \parallel 下 \parallel 開立方得十五尺為長

減三尺餘十二尺為闊三而二得八尺為深合問

今有圓囤貯粟三百六十四斛五分斛之四尺云上周如下

周太半高如下周少半問周高各幾何

答曰上周二丈四尺 下周三丈六尺

高一丈二尺

術曰立天元一為上周如積求之得一萬三千八百二十四為益實一為正隅立方開之得上周合問

艸曰立天元一為上周合如二而一為高令不除便為

兩段高轉倍天元得太 \parallel 為兩段上周自之得太 \circ $\parallel\parallel$

於上副以天元三之得太 $\parallel\parallel\parallel$ 合如二而一為下周今亦

不除便為兩段下周自之得太 \circ $\parallel\parallel\parallel$ 於中又上下周相

藥得太 \circ \perp 於下併上中下三位得太 \circ 。旨以高藥之

得太 \circ 。旨合如三十六而一為八倍積

以周高皆為兩段而兩段

又再藥故為八倍

今不除便為二百八十八倍積寄左

乃以

貯粟通分內子得一千八百二十四又以二百八十八

通之五而一得一百五萬六百二十四以斛法化作二

十六萬二千六百五十六為同數消左得四〇〇四片約

為四〇〇一開立方得二十四尺為上周半之得十二

尺為高三之得三十六尺為下周合問

今有圓囷高一丈二尺周四丈八尺盛粟滿中而適盡只云

今已運出三百八十四斛問餘粟殘深幾何

答曰殘深七尺

術曰立天元一為殘深如積求之得一千八為益實一百

四十四為從方開無隅平方而一得殘深合問

四 艸曰立天元一為殘深以減高得卅一為運出高副以

四除周得一丈二尺自之得一百四十四乘運出高得

卅一為四分之三運出積寄左 乃以運出積四而三

得二百八十八斛又以斛法通之得七百二十為同數

今有方倉圓囤各一所貯粟三千三百一十二斛只云倉廣

今有方倉圓囤各一所貯粟三千三百一十二斛只云倉廣

少於倉長四尺多於倉深二尺又多囤徑三分

之一卻與囤高等問倉囤高深長廣各幾何

答曰倉廣一丈八尺長二丈二尺深一丈六尺

四丈四圍徑一丈二尺高一丈八尺周三丈六尺

術曰立天元一為倉廣如積求之得一萬二千四百二十

為益實一十二為益方三為從廉二為正隅立方開之得

倉廣合問

艸曰立天元一為倉廣又為圍高加少四尺得三十一為

長副以多二尺減天元得三十一為深用與倉廣相乘得

太三十一又以長乘之得太三十一為倉積副置天元合

倉廣又為圓高加少四尺得二十二尺為倉長副以多
二尺減倉廣餘十六尺為倉深又以倉廣二之得三十
六尺為圓周三而一得十二尺為圓徑合問

今有方倉四圓圓五受粟四千七百六十八斛只云倉長取
中半自槩減七尺餘與圓高等又圓徑取中半
自槩加三尺卻與倉深同倉方多於圓徑二尺
問倉圓高深方徑各幾何

答曰倉方一丈 深一丈九尺

圓徑八尺 高一丈八尺

術曰立天元一為倉半方面如積求之得一萬二千二十五為益實二百一十為從方二十六為益上廉六十二為益下廉三十一為從隅三乘方開之得半方倉面合問

艸曰立天元一為倉半方面自之得太〇一為半方幕減七尺得卅〇一為圓高副倍天元得太〇一為倉方以多二尺減之得卅〇一為圓徑半之得卅一為圓半徑自之得一卅一為半徑幕加三尺得卅卅一為倉深置半

方冪四之得太。用冪倉深得太。冪冪為倉積

四之得太。冪冪為四段倉積於上又置半徑冪三

之得冪下冪用冪國高得冪冪下冪為國積五之得

冪冪冪冪冪為五段國積加上得冪冪冪冪為共積

寄左 乃以斛法通受粟得一萬一千九百二十為同

數消左得冪冪冪冪開三冪方得五尺為半方倉面

倍之得十尺為倉方以多二尺減之餘八尺為國徑半

之得四尺自之得十六尺加三尺得十九尺為倉深副

以半方自之得二十五尺減七尺餘十八尺為高合問
今有粟一千九十六斛八斗用倉圓各一貯之不盡者平地
堆之只云倉長多於倉深七尺不及圓周二丈
倉深卻多平地粟高三尺倉闊如倉長二分之
一圓圓周高和得四十八尺其平地粟高自槩
加入粟高與粟周等問三事各得幾何

答曰倉長一丈六尺 闊八尺 深九尺

圓周四圓周三丈六尺 高一丈二尺

粟周四丈二尺 高六尺

術曰立天元一為倉深如積求之得五萬二千八百九十
三為益實二千三百一十三為從方一十八為益上廉八
十二為從二廉一十三為益下廉一為正隅四乘方開之
得倉深 又立天元一為倉長如積求之得一十四萬六
千一百一十二為益實四萬四千四百六十為從方八千
九百九十二為益上廉九百三十六為從二廉四十八為
益下廉一為正隅四乘方開之得倉長 又立天元一為

倉閩如積求之得一萬八千二百六十四為益實一萬一
千一百一十五為從方四千四百九十六為益上廉九百
三十六為從二廉九十六為益下廉四為從隅四槩方開
之得倉閩 又立天元一為圓周如積求之得二千三百
萬一百一十二為益實三百八十六萬三千三百四十為
從方二十六萬三百五十二為益上廉八千七百七十六
為從二廉一百四十八為益下廉一為正隅四槩方開之
得圓周 又立天元一為圓高如積求之得二百三十萬

二千九百九十二為正實六十萬八百七十六為益方六
萬三千三百六十為從上廉三千四百為益二廉九十二
為從下廉一為益隅四察方開之得圍高 又立天元一
為粟高如積求之得四萬四千七百一十二為益實三千
四百二十為從方二百八十八為從上廉一十六為從二
廉二為從下廉一為正隅四察方開之得粟高合問

艸曰立天元一為倉深加多七尺得 Π 一為倉長以二
丈展作二十尺加之得 Π 一為圍周以減圍周高和得

三十六而一為平地積今不除便為三十六段平地積
於下併上中下三位得 田田田 非長 訓長 一為三十六段共
積寄左 乃以三十六通共積得三萬九千四百八十
四斛八斗又以斛法化作九萬八千七百十二為同數
消左得 田田田 非長 非長 一開四乘方得九尺為倉深 又
立天元一為倉長減七尺得 下 一為倉深副置天元加
二十尺得 田 一為圍周以減圍周高和得 非 卜 為圍高
又以三尺減倉深得 田 一為平地高自之得 田 田 一加

平地高得 ☰ 。是 — 為平地周以天元為倍倉闢用藥天
元得太。○ — 又以倉深藥之得太。○ — 為倍倉積十
八之得太。○ — 為三十六段倉積於上又圍周自之
得 ☰ 。○ — 以圍高藥之得 ☰ 。○ — 為三十六段
為三十六段圍積於中又平地周自之得 ☰ 。○ —
以平地高藥之得 ☰ 。○ — 為三十六段平地積
於下併上中下三位得 ☰ 。○ — 用與三十六段
共積九萬八千七百十二相消得 ☰ 。○ — 開四

築方得十六尺為倉長 又立天元一為倉闊倍之得

太_二為倉長減七尺得_二為倉深再減三尺得_二

為平地高自之得_一加平地高得_三為平地


周副置倉長加二十尺得_二為圓周以減圓周高和

得_二為圓高於是以前倉長用與倉闊相乘得_二


又以倉深乘之得_二。長_三復三十六之得_二。乘_三

為三十六段倉積於上又圓周自之得_一。以圓高

乘之得_一。乘_三之得_一。乘_三為三十六段圓積

於中又平地周自之得  以平地高築之得

 為三十六段平地積於下併上中下三



位得  用與三十六段共積九萬八千七

百十二相消得  約為  開

四築方得八尺為倉闊 又立天元一為圓周以減圓

周高和得  以二十尺減天元得  為

倉長又以七尺減之得  為倉深復以三尺減倉深

得  加平地高得  為

為平地周以倉長為倍倉闊用乘倉長得 又以

倉深乘之得 為倍倉積十八之得

為三十六段倉積於上又圍周自之得太。一以圍高

乘之得太。 三之得太。 為三十六段圍積


於中又平地周自之得 以平地高乘之得

為三十六段平地積於下併上中下三


位得 用與三十六段共積九萬八千七



百十二相消得 開四乘方得三十六尺



平地高乘之得  卅六萬為三十六段平地積於

下併上中下三位得  卅六萬用與三十六段共


積九萬八千七百十二相消得  九萬八千七百十二開四乘

方得十二尺為圓高  又立天元一為粟高 即平地高 自之

得太  加天元得太  為平地周副以三尺加天

元得  為倉深又以七尺加之得  十為倉長復以

二十尺加倉長得  十為圓周以減圓周高和得  卅

為圓高以倉長為倍倉闊用乘倉長得  百  十又以倉

深桑之得 卅一為倍倉積十八之得 卅一為

三十六段倉積於上又圍周自之得 卅一以圍高桑

之得 卅一三之得 卅一卅一為三十六段圍積於

中又平地周自之得太。卅一以天元粟高 即平地高 桑

之得太。卅一為三十六段平地積於下併上中

下三位得 卅一用與三十六段共積九萬八

千七百十二相消得 卅一開四桑方得六尺

為粟高自之得三十六尺用與粟高相加得四十二尺

四元五 為粟周合問

四元五 鑑細艸卷上之四終

商功修築

今有積築園城一座計積四百八十八萬五千三百四十四

尺云下內外周差一百八尺上內外周差四丈

六尺上下外周差六十尺上下內周差六尺下廣

少如高六尺卻步上廣一丈一尺高不及上內周

四元玉鑑細艸卷上之五

寓燕松庭朱世傑
漢卿編述

臨川琴屋鍾煜
叔明校正

商功修築 七問

今有積築圓城一座計積四百八十八萬五千三百四十四

尺只云下內外周差一百八尺上內外周差四丈

二尺上下外周差六十尺上下內周差六尺下廣

少如高六尺卻多上廣一丈一尺高不及上內周

一萬六千二百二十四尺令侵城掘壕取土築城

定壕廣三文問內外周高及上下廣併濠深各得

幾何

答曰下外周

九里三十步

內周

九里八十步

廣

一丈八尺

高

上外周

九里一十八步

內周

九里九步三尺

廣

七尺

高二丈四尺

深一丈三尺二寸一萬二百七十五分三

士琳案三

四元玉鑑

字

寸之七十四

術曰立天元一為城高如積求之得四百八十八萬五千三百四十四為益實一十八萬六千九百四十八為益方一萬六千二百四十七為從廉一為正隅立方開之得高二丈四尺餘依加減求之 求濠深術曰四因城積三除為實又城下外周併入六箇壕廣及城外周折半以濠廣乘之為法實如法而一即濠深合問

艸曰立天元一為城高以不及上內周加之得四十一為上內周再加上內外周差得四十一為上外周又加上下

外周差得 $\text{☰}\text{☷}\text{☱}\text{☲}$ 為下外周以下內外周差減之得 $\text{☰}\text{☷}\text{☱}\text{☲}$

為下內周副以少如高減天元得下 一 為下廣再以多

上廣減之得長 一 為上廣置下外周以下內周加之得

$\text{☰}\text{☷}\text{☱}\text{☲}$ 半之得 $\text{☰}\text{☷}\text{☱}\text{☲}$ 一 為下停周置上外周以上內周加之

得 $\text{☰}\text{☷}\text{☱}\text{☲}$ 半之得 $\text{☰}\text{☷}\text{☱}\text{☲}$ 一 為上停周乃倍上停周加下停周

得 $\text{☰}\text{☷}\text{☱}\text{☲}$ 以上廣乘之得 $\text{☰}\text{☷}\text{☱}\text{☲}$ 於上又倍下停周加上

停周得 $\text{☰}\text{☷}\text{☱}\text{☲}$ 以下廣乘之得 $\text{☰}\text{☷}\text{☱}\text{☲}$ 併上位得 $\text{☰}\text{☷}\text{☱}\text{☲}$

又以高乘之得太 $\text{☰}\text{☷}\text{☱}\text{☲}$ 丁如六而一得太 $\text{☰}\text{☷}\text{☱}\text{☲}$ 一 用與

城積相消得

開立方得二十四尺為城高加

不及上內周得一萬六千二百四十八尺為上內周

以里

法一千八百尺步法五尺

收之得九里九步三尺 再加上內外周差得一萬六

千二百九十尺為上外周

收得九里十八步

又加上下外周差

得一萬六千三百五十尺為下外周

收得九里三十尺

以下內

外周差減之得一萬六千二百四十二尺為下內周

收得

九里八步二尺

副以六尺減城高得十八尺為下廣再減十一

尺餘七尺為上廣 求濠深艸曰四因城積得一千九

百五十四萬一千三百七十六如三而一得六百五十
一萬三千七百九十二為實置城下外周一萬六千三
百五十尺併入六箇濠廣一百八十尺得一萬六千五
百三十尺又以城下外周一萬六千三百五十尺加之
得三萬二千八百八十尺折半得一萬六千四百四十
尺以濠廣乘之得四十九萬三千二百為法實如法而
一得十三尺二寸不盡四十九萬三千二百分寸之三
萬五千五百二十約為一萬二百七十五分寸之七十

西為濠深合問

今有築方城一座計積四千五百四十一萬七千六百尺只

云下面外方減十步餘開方除之併入下廣共得

六十五步又開方數少如上面外方三千五百四

十六步上面內外方差四步上面外方多如下面

內方六步上下廣差三步上廣不及高五步一尺

令侵城四角週迴掘圍池取土築城及燒鞞包城

令池上廣三丈五尺下廣三丈計料內外城頭合

用條鞆二千四百萬箇其鞆每箇長一尺闊五寸

厚二寸半每人日常役二十四尺每人日燒鞆及

包訖城鞆三十箇今差夫五萬人一齊興功問上

下內外方廣及高併興功畢日池深各幾何

答曰下外方

一十里
一十步

內方

一十里

廣

二丈
五尺

上外方

一十里
六步

內方

一十里
二步

廣

一丈

高三丈六尺

池深二丈五尺五寸二千四百六十七分寸之

之於廣其長四百八十三

入善之功興功五十一日一千一百二十五分日之四百

中或第少者與七十三

術曰立天元一為下廣如積求之得四十一萬二千三百
四十八為益實一萬一千一百四十八步六分為從方一
萬四千八百九十八步二分為從上廉一百三十一步八
分為益下廉一為正隅三稜方開之得下廣餘依加減求
之俱求池深術曰列積四之三而一於上又一執之積乘

合用軌數四之五而一加上為實又城外方身加外四三
之加六箇池上廣為池外周又池內周加六箇池下闊為
池底外周併而半之為池底停周又併池內外周而半之
為池上停周倍之加底停周以上廣乘之於上又倍底停
周加上停周以下廣乘之併上如六而一所得為法除實
卽池深 求興功畢日術曰置城積併入合用軌數以二
人乘之為實併人日常積及人日燒用軌數以共差夫乘
之得數為法實如法而一合問

艸曰立天元一為下廣以減共得步得 ䷗ 卜為開方數
自之得 ䷗ 卜加十步得 ䷗ 卜為下外方副置開方
數加少如上面外方得 ䷗ 卜為上外方以上面內外方
差減之得 ䷗ 卜為上內方又置上外方以多如下面內
方減之得 ䷗ 卜為下內方又以上下廣差減天元下廣
得 ䷗ 卜為上廣加不及步得 𠄎 卜為高乃置下外方加
下內方得 ䷗ 卜合半之為下停方令不半便為倍下
停方又置上外方加上內方得 ䷗ 卜為倍上停方倍之

得 $\begin{matrix} \text{四} \\ \text{三} \\ \text{二} \\ \text{一} \end{matrix}$ 加下停方得 $\begin{matrix} \text{四} \\ \text{三} \\ \text{二} \\ \text{一} \end{matrix}$ 以上廣乘之得 $\begin{matrix} \text{四} \\ \text{三} \\ \text{二} \\ \text{一} \end{matrix}$

於上又倍下停方得 $\begin{matrix} \text{四} \\ \text{三} \\ \text{二} \\ \text{一} \end{matrix}$ 加上停方得 $\begin{matrix} \text{四} \\ \text{三} \\ \text{二} \\ \text{一} \end{matrix}$ 以下

廣乘之得太 $\begin{matrix} \text{四} \\ \text{三} \\ \text{二} \\ \text{一} \end{matrix}$ 加上位得 $\begin{matrix} \text{四} \\ \text{三} \\ \text{二} \\ \text{一} \end{matrix}$ 以高乘之得

$\begin{matrix} \text{四} \\ \text{三} \\ \text{二} \\ \text{一} \end{matrix}$ 合如六而一為兩段方城一面積令以三

除之得 $\begin{matrix} \text{四} \\ \text{三} \\ \text{二} \\ \text{一} \end{matrix}$ 為城積寄左 乃以步法再之得

一百二十五為法除城積得三十六萬三千三百四十

步八分為同數消左得 $\begin{matrix} \text{四} \\ \text{三} \\ \text{二} \\ \text{一} \end{matrix}$ 開三乘方得五步

為下廣 $\begin{matrix} \text{四} \\ \text{三} \\ \text{二} \\ \text{一} \end{matrix}$ 以步法化作 以上下廣差減之得二步為上廣

一作加不及高步得七步二分為高化作三丈六尺副以下廣

減共得步得六十步為開方數自之得三千六百步加

十步得三千六百十步為下外方以里法收得十里十步又以少

如上面外方加開方數得三千六百六步為上外方收得

十里六步以上面內外方差減之餘三千六百二步為上內

方收得十里二步又以多如下面內方減上外方得三千六百

步為下內方收得十里求池深艸曰列積四之得一萬八

千一百六十七萬四百尺如三而一得六千五十五萬

六千八百尺於上副以軌之長闊相乘得五十寸又以
厚乘之得一百二十五寸為一軌之積乘合用軌得三
百萬尺四之得一千二百萬尺如五而一得二百四十
萬尺加上得六千二百九十五萬六千八百尺為實以
步法五尺通城下外方得一萬八千五十尺身外加四
身外加四者四因一萬八千五十尺得七
萬二千二百尺退位為七千二百二十尺得二萬五千
二百七十尺三之得七萬五千八百十尺為池內周加
六箇池上廣二百十尺得七萬六千二十尺為池外周

又池內周加六箇池下闊卽池下廣一百八十尺得七萬五

千九百九十尺為池底外周併池內周而半之得七萬

五千九百尺為池底停周又併池內外周而半之得七

萬五千九百十五尺為池上停周倍之得十五萬一千

八百三十尺加底停周得二十二萬七千七百三十尺

以上廣乘之得七百九十七萬五百五十尺於上又倍

底停周得十五萬一千八百尺加上停周得二十二萬

七千七百十五尺以下廣乘之得六百八十三萬一千

四百五十尺併上得一千四百八十萬二千尺如六而
一得二百四十六萬七千尺為法實如法而一得二十
五尺五寸二百四十六萬七千分寸之四十八萬三千
約為二千四百六十七分寸之四百八十三 求興功
畢日艸曰置城積併入合用甄數得六千九百四十一
萬七千六百以二人乘之得一億三千八百八十三萬
五千二百人為實併人日常積及日燒用甄數得五十
四以共差夫乘之得二百七十萬人為法實如法而一

得五十一日二百七十萬分日之一百十三萬五千二百約為一千一百二十五分日之四百七十三合問

今有仰觀臺一所計積一萬八千五百二十八尺只云併上
下表為實平方開之得數減於上廣不及一丈
三尺卻於上下表差同又如高三分之一上下
廣差六尺欲興功補為圓臺上下斜長就為圓
徑限一日畢役每人常積二十七尺問上下廣
袤及高大小四段弧積用徒各幾何

曰有五 答曰上廣

二丈一尺

下廣

二丈七尺

上袤

二丈八尺

下袤

三丈六尺

高二丈四尺

二大弧積七千七百二十尺徒二百八十五人

二小弧積二千七百二尺徒一

千二
士琳案千二二字羨

術曰立天元一為臺上廣如積求之得一萬八千七百七

十四為益實七百二為益方三百九十一為從上廉三十
六為益下廉一為正隅三稜方開之得上廣餘依加減求
之 求二大弧積術曰上廣減於上弦餘半之為上兩邊
各補之廣上表內加補廣為上兩邊各補之長又下廣減
於下弦餘半之為下兩邊各補之廣下表內加補廣為下
兩邊各補之長倍上長加下長以上廣稜之於上又倍下
長加上長以下廣稜之加上以高稜之如六而一得二大
弧之積如每人常積除之得用徒 求二小弧積及用徒

者如前術入之卽得合問

艸曰立天元一為臺上廣以上下廣差加之得丁一為

下廣副以不及上廣減之得長一為開方數又為上下

袤差又為高三分之一以三乘之得脰三為高副置開

方數自之得四世一為上下袤併加袤差得巨長一合

半之為下袤今不半便為倍下袤又以袤差減上下袤

併得四世一為倍上袤乃倍上袤得四世一卅加下袤得

四世一卅以上廣乘之得木卅。四世一卅於上又復倍下袤得

上位得三加上表得三以下廣乘之得三加

上位得三以高乘之得三合如六而

一為兩段臺積令不除便為十二段臺積寄左乃以

十二通臺積得二十二萬二千三百三十六為同數消

左得三約為三開三乘方得二十

一尺為上廣加廣差得二十七尺為下廣副以不及上

廣減上廣餘八尺三之得二十四尺為高又八尺自之

得六十四為上下表併加表差八尺而半之得三十六

尺為下袞又以袞差減袞併而半之得二十八尺為上
袞 求二大弧積艸曰上廣自之得四百四十一為上
句幕上袞自之得七百八十四為上股幕併二幕得一
千二百二十五平方開之得三十五尺為上弦又下廣
自之得七百二十九為下句幕下袞自之得一千二百
九十六為下股幕併二幕得二千二十五平方開之得
四十五尺為下弦乃以上廣減於上弦而半之得七尺
為上補廣用加上袞得三十五尺為上補長又下廣減

於下弦而半之得九尺為下補廣用加下袤得四十五尺為下補長乃倍上長得七十加下長得一百十五以上補廣乘之得八百五於上又倍下長得九十加上長得一百二十五以下補廣乘之得一千一百二十五併上位得一千九百三十以高乘之得四萬六千三百二十如六而一得七千七百二十尺為二大弧積如每人常積而一得二百八十五人二十七分之二十五求二小弧積上袤減於上弦而半之得三尺五寸為上

補廣用加上廣得二十四尺五寸為上補長又下衰減於下弦而半之得四尺五寸為下補廣用加下廣得三十一尺五寸為下補長乃倍上長得四十九尺加下長得八十尺五寸以上補廣乘之得二百八十一尺七寸五寸於上又倍下長得六十三尺加上長得八十七尺五寸以下廣乘之得三百九十三尺七十五寸加上位得六百七十五尺五十寸以高乘之得一萬六千二百十二如六而一得二千七百二尺為二小弧積如每人

常積而一得一百人二十七分人之二合問

今有造龍尾堤一所只云高多上廣二尺如下廣三分之二

高一丈高併上廣自築不及袤九十六尺每人日程常

積二十九尺用徒一千八百四十人限一日役

畢問堤上下廣及高袤各幾何

答曰上廣一丈為高下廣一丈八尺

高一丈二尺袤五百八十尺

術曰立天元一為堤高如積求之得四萬二十為益實二

十五為益方五十二為從上廉五為益下廉二為從隅三
藥方開之得堤高合問

艸曰立天元一為堤高以二尺減之得卅一為上廣用
加天元得卅二自之得卅卅卅又加不及九十六尺得
卅卅卅為衰副以分母三藥天元得太卅合如分子二
而一為下廣今不除便為倍下廣加上廣得卅卅以衰
藥之得卅卅卅卅卅又以天元藥之得太卅卅卅卅卅合如
六而一為堤積今不除便為六段堤積寄左 乃以用

徒乘常積得五萬三千三百六十為堤積又以六通之

得三十二萬一百六十為同數消左得

||| ○ | ||| ○ | ||| ○ | ||| ○ | ||| ○ |

為 ||| ○ | 長 ||| ||| ||| ||| ||| 開三乘方得十二尺為高減二尺餘十

尺為上廣副以堤高二而三得十八尺為下廣又高與

上廣相加得二十二自之得四百八十四加不及九十

六得五百八十尺為袤合問

今有造仰觀臺一所只云上下袤差一丈四尺併上下廣虛

加二為實六為從方一為從隅平方開之不及

十五為益上廣八尺上袤多於上廣二分之一高多下袤

今商趙咄咄七尺每日用徒二百二十七人每人日程常積

六日五二十四尺五日役畢問臺上下廣袤及高各幾

趙燕昧何辨二十之商多餘四百八十九尺地不為尺

答曰上袤

二丈四尺

下袤

三丈八尺

上廣

一丈二尺

下廣

二丈六尺

高

四丈五尺

術曰立天元一為臺之上廣如積求之得七萬七千六百

四為益實一千八百一十三為益方五百四十六為益上

廉三十一為從下廉六為從隅三竅方開之即臺上廣合

問

艸曰立天元一為臺之上廣以不及上廣減之得 𠄎 一
為開方數六之得 𠄎 丁為從方自之得 𠄎 廿一為從隅
方隅同名相併得 𠄎 一減虛算二得 𠄎 一為上下
廣併以天元減之得 𠄎 廿一為下廣副倍天元得 𠄎 二
為上袤加上下袤差得 𠄎 二為下袤又加高多下袤得
 𠄎 二為高乃倍上袤得 𠄎 卅加下袤得 𠄎 丁以上廣竅

之得太巨丁於上又復倍下表得𠄎𠄎𠄎加上表得𠄎丁

以下廣乘之得𠄎𠄎𠄎丁併上位得𠄎𠄎𠄎丁以高乘

之得𠄎𠄎𠄎丁合如六而一為臺積今不除便為六

段臺積寄左乃以用徒乘常積得五千四百四十八

又以五日乘之得二萬七千二百四十復以六通之得

十六萬三千四百四十為同數消左得𠄎𠄎𠄎𠄎𠄎丁約

為𠄎𠄎𠄎丁開三乘方得十二尺為上廣倍之得二

十四尺為上表加上下表差得三十八尺為下表副以

八尺減上廣餘四尺為開方數六之得二十四為從方
自之得十六為從隅方隅同名相併得四十減虛算二
餘三十八尺為上下廣併減上廣餘二十六尺為下廣

合問

今有造圓臺一所只云併上下周高為實平方除之如上周
弱半高與上下周差同高多開方數二分之一
每日用徒一十九人限一十二日役畢每人日
程常積三十二尺問臺高及上下周各得幾何

答曰上周

四丈八尺

下周

七丈二尺

高

二丈四尺

術曰立天元一為開方數如積求之得一十三萬一千三百二十八為益實二十八為從二廉八為益三廉一為正隅四乘方開之得十二為開方數倍之即高餘依加減求之合問

艸曰立天元一為開方數又為上周弱半四之得太三
為上周副倍天元太二為高又為上下周差又開方數
自之得太一為上下周高併以高減之得太一為

上下周併又減上周得太下一為下周置上周自之得
太。比於上下周自之得太。卅卡一於中上下周相
乘得太。非卅於下併上中下三位得太。非卅一又
以高乘之得太。○卅卡比合如三十六而一為臺積
令半之得太。○非卅一為十八段臺積寄左 乃以
用徒與限日相乘得二百二十八又以常積乘之得七
千二百九十六復以十八通之得十三萬一千三百二
十八為同數消左得非卅。○非卅一開四乘方得十二

為開方數倍之得二十四尺為高副以開方數四之得
四十八尺為上周又以開方數自之得一百四十四為
上下周高併以高減之得一百二十又以上周減之餘
七十二尺為下周合問

今有造方臺一所共支功食錢二百五十七貫六百二十二
文七分文之六只云以臺高為正實十為益方
一為正隅平方開之所得再為實開平方除之
少如先開方數中半上方多如先開方數強半

上下方和得三十八尺每人日程常積二十八

尺每三人支錢二貫四百七十七文七分文之

一用徒日自倍令四日役畢問臺上下方高及

逐日用徒支錢各幾何

答曰上方一丈六尺下方二丈二尺高二丈四尺

初日二十人五分人之四錢一十七貫一百七

十四文七分文之六

次日四十一人五分人之三錢三十四貫三百

四十九文七分文之五

三日八十三人五分人之一錢六十八貫六百

九十九文七分文之二

士琳案當作七分文之三

答曰末日一百六十六人五分人之二錢一百三十

七貫三百九十八文七分文之六

術曰立天元一為後開方數如積求之得六千五百五十

二為益實三千六百二

士琳案當作一

十為從上廉七百四十一

為益三廉七十八為從五廉四為益隔七察方開之得二

尺為後開方數倍士琳案當作自之即先開方數四之為臺上方

餘依加減求之每日用徒及錢者如法求之合問

艸曰立天元一為後開方數自之得太○一為先開方

數十之得太○一○為益方自之得太○○○一○一為正隅

以減益方得太○一○一為高副以先開方數四之得

太○三為上方以減上下方和得三○三為下方置上

方自之得太○○○一於上下方自之得三○三○一

於中上下方相乘得太○三○一於下併上中下三位

方數自之得四尺為先開方數四之得十六尺為上方

副以先開方數十之得四十為益方自之得十六為正

隅以減益方餘二十四尺為高以上方減上下方和得

二十二尺為下方求每日用徒及錢先立十五衰初日一次

日二再次日除三百十二人得二十人不盡十五分之
四末日八

十二約為五分人之四通分內子得一百四乘前法得

一百八十萬三千三百六十為實以五七兩分母相乘

得三十五通三人得一百五為法實如法而一得十七

千一百七十四文一百五分文之九十約為七分文之
六是為初日二十人五分人之四錢十七貫一百七十
四文七分文之六累倍之即為累日用徒支錢數合問

四元玉鑑細辨卷上之五終

四元五鑑細艸卷上之六

寓燕松庭朱世傑 漢卿編述

臨川琴屋鍾大煜 叔明校正

和分索隱 一十三問

今有句三步十分步之九股五步五分步之一問弦幾何

答曰六步二分步之一

術曰立天元一為弦如積求之得一十萬五千六百二十

五為益實二千五百為從隅平方開之得弦不盡按連枝

同體術求之合問

卅艸曰立天元一為弦以總母五十

句股兩母相乘

通之得太

為五十段弦自之得太。卍為二千五百段弦累寄左





乃以句通分內子得三十九又以五通之得一百九

十五為五十段句自之得三萬八千二十五為二千五

百段句累股通分內子得二十六又以十通之得二百

六十為五十段股自之得六萬七千六百為二千五百

段股累併二累得十萬五千六百二十五為同數消左

得   開平方得六步不盡   以隅二千五百

為母乘實為實方不動隅定為一得   一開平方得

一千二百五十為子子母各以一千二百五十約之得

二分步之一合問

士琳案此式尚可
用六百二十五約

今有股五步五分步之一弦六步二分步之一問句幾何

答曰三步十分步之九

術曰立天元一為句如積求之得一千五百二十一為益

實一百為從隅平方開之得句不盡按之分法求之合問

艸曰立天元一為句以總母十通之得太₁₀為十段句
自之得太₁₀₀為一百段句累寄左 乃以股通分內
子得二十六又以二通之得五十二為十段股自之得
二千七百四為一百段股累弦通分內子得十三又以
五通之得六十五為十段弦自之得四千二百二十五
為一百段弦累減股累得一千五百二十一為同數消
左得_卅〇₁₀₀開平方得三步不盡_卅₁₀₀以隅一百為
母稜實為實方不動隅定為一得_卅₁₀₀開平方得九

十為子子母各以十約之得十分步之九合問

今有弦六步二分步之一句三步十分步之九問股幾何

答曰五步五分步之一

術曰立天元一為股如積求之得二千七百四為益實一百為從隅平方開之得股不盡按之分法入之合問

艸曰立天元一為股以句母十通之得太十為十段股自之得太。100為一百段股累寄左乃以句通分內子得三十九為十段句自之得一千五百二十一為一

百段句冪弦通分內子得十三又以五通之得六十五

為十段弦自之得四千二百二十五為一百段弦冪減

一百段句冪餘二千七百四為同數消左得 $\text{||||} \circ \text{||} \text{||}$ 開

平方得五步不盡 $\text{||||} \text{||} \text{||} \text{||} \text{||} \text{||}$ 以隅一百為母蔡實為實方

不動隅定為一得 $\text{||||} \text{||} \text{||} \text{||} \text{||} \text{||} \text{||} \text{||} \text{||} \text{||}$ 一開平方得二十為子子母各

以二十約之得五分步之一合問 士琳案此式尚可用四約

今有直積一十八步一十二分步之五只云長取四分之三

闊取三分之一為共如長一十七分步之一十

六問長平各幾何

答曰長五步

三分步之二

闊三步

四分步之一

術曰立天元一為長如積求之得三千七百五十七為益實一百一十七為從隅平方開之得長不盡按之分法求之合問

艸曰立天元一為長以總母二百四通之得太_四為二百四段長取其一百九十二得太_四為二百四段長十七分之十六於上取其一百五十三得太_四為二百四

段長四分之三以減上位得太三為二百四段闊三分
之一以分母三乘之得太三為二百四段闊三天元得
太。H為二百四段直積寄左 乃以直積通分內子
得二百二十一又以十七通之得三千七百五十七為
同數消左得三。H開平方得五步不盡三。H以隔
一百十七為母三實為實方不動隔定為一得三。H
開平方得七十八為子子母各以三十約之得三分步
之二為長通分內子得十七又以四通之得六十八為

法置直積通分內子得二百二十一為實實如法而一

得三步不盡六十八分步之十七約為四分步之一為

闊合問

士琳案此式尚
可用十三約

今有直積一百一十步二分步之一只云長平和二十一步

一十二分步之五問長平各幾何

答曰平八步

三分步
之二

長一十二步

四分步
之三

術曰立天元一為平如積求之得一千三百二十六為益
實二百五十七為從方一十二為益隅平方開之得平不

畫按之分法求之合問

一十二段長乘天元得太一卡為十二段直積寄左

艸曰立天元一為平以和母乘之得太一卡為十二段平副以和通分內子得二百五十七以平減之得卅卡為十二段長乘天元得太一卡為十二段直積寄左乃以直積通分內子得二百二十一又以六通之得一千三百二十六為同數消左得卅卡開平方得八步不盡卅卡以隅十二為母乘實為實方不動隅定為一得卅卡開平方得八為子子母各以四約之得三分

步之二為平通分內子得二十六又以四通之得一百
四於上置和通分內子得二百五十七以上減之餘一
百五十三如十二而一得十二步十二分之九約為四
分步之三為長合問

今有直積一百一十步二分步之一只云長平差四步一十

二分步之一長

士琳案此上當
有一問字應增

平各幾何

答曰平八步

三分步
之二

長一十二步

四分步
之三

術曰立天元一為平如積求之得一千三百二十六為益

實四十九為從方一十二為從隅平方開之得平不盡按
之分法求之合問

艸曰立天元一為平以差母乘之得太上為十二段平
副以差通分內子得四十九加平得隹上為十二段長
棄天元得太上隹上用消十二段直積一千三百二十六
得隹上開平方得八步不盡上以隅十二為母
棄實為實方不動隅定為一得隹上開平方得八為
子子母各以四約之得三分步之二為平通分內子得

二十六又以四通之得一百四加差四十九得一百五十三如十二而一得十二步十二分之九約為四分步之三為長合問

今有直積一百一十步二分步之一只云三平內減二長餘有六分步之三問長平各幾何

答曰平八步三分步之二長一十二步四分步之三

術曰立天元一為長如積求之得一千九百八十九為益實三為從方一十二為從隅平方開之得長不盡按之分

法入之合問

艸曰立天元一為長倍之得太 \parallel 為二長乘分母六得
太 \perp 加分子三得 $\equiv\perp$ 為六段三平乘天元得太 $\equiv\perp$
為十八段直積寄左 乃以直積通分內子又以九通
之得一千九百八十九為同數消左得 $\equiv\perp$ 開平方
得十二步不盡 $\equiv\perp$ 以隅十二為母乘實為實方不
動隅定為一得 $\equiv\perp$ 開平方得九為子子母各以三
約之得四分步之三為長通分內子得五十一又以三

通之得一百五十三為六段二長加分子三得一百五

十六如十八而一得八步十八分之十二約為三分步

之二為平合問

士琳案此式尚可三約

今有直積一百一十步二分步之一只云平取八分之三長

取九分之四共得八步一十二分步之一十一

問長平各幾何

答曰平八步

三分步之二

長一十二步

四分步之三

術曰立天元一為長如積求之得三萬五千八百二為益

實七千七百四為從方三百八十四為益隅平方開之得
長不盡按之分法求之合問

艸曰立天元一為長以總母一百八通之得太_一為一
百八段長取其四十八得太_二為一百八段長九分之
四於上副以共步通分內子得一百七為十二段共步
又以九通之得九百六十三為一百八段共步以上位
減之得_三為一百八段平八分之三又以平母八通
之得_四合如平子三而一今不除便為三百二十四

段平蔡天元得太千為三百二十四段直積寄左

乃以直積通分內子又以一百六十二通之得三萬五

千八百二為同數消左得千開平方得十二步不

盡千以隅三百八十四為母蔡實為實方不動隅

定為一得千開平方得二百八十八為子子母各

以九十六約之得四分步之三為長通分內子得五十

今千一為法副置直積通分內子又倍之得四百四十二為

實實如法而一得八步五十一分之三十四約為三分

步之二為平合問

士琳案此式尚可用六約之

今有直積一百一十步二分步之一只云併一長二平三和

四較共得一百一十步一十二分步之八問長

平各幾何

答曰平八步

三分步之二

長一十二步

四分步之三

術曰立天元一為平如積求之得一萬六百八為益實一千三百二十八為從方一十二為益隅平方開之得平不盡接之分術求之合問

艸曰立天元一為平以十二通之得太卞為十二段平
副以共步通分內子得一千三百二十八為十二段共
步亦卽十二段八長一平以十二段平減之得非卞為
十二段八長乘天元得太非卞為九十六段直積寄左
乃以直積通分內子又以四十八通之得一萬六百
八為同數消左得卞非卞卞開平方得八步不盡卞卞卞卞
以隅十二為母乘實為實方不動隅定為一得卞卞卞卞
開平方得八為子子母各以四約之得三分步之二為

平通分內子又倍之得五十二為法又直積通分內子

又三之得六百六十三為實實如法而一得十二步五

十二分之三十九約為四分步之三為長合問

士琳案此式尚

可用四約

今有直積加平四分之一共得一百一十二步三分步之二

只云一和五平內減四長三較餘一步一十二

分步之六問長平各幾何

答曰平八步

三分步之二

長一十二步

四分步之三

術曰立天元一為平如積求之得二千二十八為益實二十七為從隅平方開之得平不盡按之分法求之合問

艸曰立天元一為平三之得太三為十二段平四分之
一於上副以共步通分內子得三百三十八又以四通
之得一千三百五十二為十二段共步以上位減之得
三三三為十二段直積以天元除之得三三三為十二段長
六之得三三三為十二段六長以餘步通分內子得十八
加之得三三三為十二段九平亦即一百八段平寄左

乃以天元一百八之得太陰為同數消左得昧。陰約
為昧。開平方得八步不盡。以隅二十七為
母乘實為實方不動隅定為一得。開平方得十
八為子子母各以九約之得三分步之二為平通分內
子又以四通之得一百四為十二段平取其四分之一
得二十六於上副以共步通分內子又以四通之得一
千三百五十二以上位減之餘一千三百二十六為實
以一百四為法實如法而一得十二步一百四分之七

十八約為四分步之三為長合問

士琳案此式尚可用三約

今有直積加平減較餘一百一十五步一十二分步之一只

云三長二平多於二和三較一十二分步之六

問長平各幾何

答曰平八步

三分步之二

長一十二步

四分步之三

術曰立天元一為長如積求之得四千一百三十一為益

實一十八為從方二十四為從隅平方開之得長不盡按

之分法求之合問

艸曰立天元一為長以十二通之得太卅倍之得太卅
為十二段二長加多分子六得丁卅為十二段三平乘
天元得太丁卅為三十六段直積寄左乃以餘步通
分內子得一千三百八十一又以三通之得四千一百
四十二為三十六段餘步於上以十二段三平為三十
六段平以減上位得卅卅仍於上又以天元三十六之
得太卅為三十六段長以三十六段平減之得下卅為
三十六段較加上得卅卅卅為同數消左得卅卅卅開平

方得十二步不盡卅三以隅二十四為母乘實為實

方不動隅定為一得卅三開平方得十八為子子母

各以六約之得四分步之三為長通分內子又以六通

之得三百六加分子六得三百七十二為實以三十六為

法實如法而一得八步三十六分之二十四約為三分

步之二為平合問士琳案此式尚可用三約

今有直積加長以平乘之得一千六十八步六分步之一只

云二和一長內減三平五較餘九步六分步之

一問長平各幾何

答曰平八步

三分步之二

長一十二步

四分步之三

術曰立天元一為平如積求之得一萬二千八百一十八為益實五十五為益方三十一為益廉二十四為從隅立方開之得平不盡按之分法求之合問

艸曰立天元一為平以二十四通之得太非為六段四平於上副以餘步通分內子得五十五為六段餘步又為六段四平少二長以減上位得副非為六段二長又

為十二段長乘天元得太䷗非為十二段直積加十二
段長得䷗非又乘天元得太䷗非為十二段如積
寄左 乃以得步通分內子得六千四百九倍之得一

萬二千八百十八為同數消左得䷗非開立方得

八步不盡䷗非以隅二十四為母以母再乘實為

實以母一乘方為方廉不動隅定為一得䷗非開

立方得十六為子子母各以八約之得三分步之二為

平通分內子又八之得二百八為六段四平減六段餘

步五十五餘一百五十三為實十二為法實如法而一
得十二步十二分之九約為四分步之三為長合問

今有直積自乘減和冪餘一萬一千七百五十一步一百四
十四分步之八十三只云較不及平四步一十
二分步之七問長平各幾何

答曰平八步

三分步之二

長一十二步

四分步之三

術曰立天元一為平如積求之得一百六十九萬五千二
百五十二為益實三千九百六十為從方一千七百二十

九為從上廉二千六百四十為益下廉五百七十六為從
隅三察方開之得平不盡按之分法求之再得一百四萬
二千八十四億五千二百八十一萬二千八百為益實二
千三百三十七億三十六萬一百九十二為從方九千一
百九十萬二千五百二十八為從上廉一萬五千七百九
十二為從下廉一為正隅三察方開之得三百八十四與
分母約之合問

艸曰立天元一為平以分母十二通之得太上為十二

段平倍之得太非為十二段倍平副以較不及平通分

內子得五十五以減之得非為十二段長用加十二

段平得非為十二段和自之得非為一百四十

四段和冪於上又以天元乘十二段長得太非為十

二段直積自之得太非為一百四十四段直積

自乘以上位減之得非為一百四十四段如

積寄左 乃以餘步通分內子得一百六十九萬二千

二百二十七為同數消左得非開三乘方得

八步不盡



以隅五百七十六為母以母三

藥實為實以母再藥方為方以母一藥上廉為上廉下

廉不動隅定為一得



一開三藥方得三百八

十四為子子母各以一百九十二約之得三分步之二

為平通分內子又八之得二百八以較不及平五十五
減之餘一百五十三為實十二為法實如法而一得十
二步十二分之九約為四分步之三為長合問

四元玉鑑細艸卷上之六終

四元五鑑細州卷中之一

寓燕松庭朱世傑

漢卿編述

臨川琴屋鍾煜

叔明校正

如意混和二問

今有金毬銀毬玉毬各一隻共積三十二寸五萬五千二百

六十四分寸之一萬一千三十一計重一秤一

十斤一十一兩一十九銖一萬三千八百一十

六分銖之二千二百九十五

士琳案據術十五斤為一秤併三毬

共重當是一秤一十斤一十一兩一十八銖一萬三千八百一十六分銖之一萬三千六百一十一原問二千二百九十五誤

只云金圓周多如銀圓周一寸銀圓周卻多玉圓周一寸金圓周依古法銀圓

周依徽術玉圓周從密率金方一寸重一十五

兩一十八銖銀方一寸重一十二兩六銖原注金銀

方寸之重皆按張邱建術玉方一寸重七兩原注按黃帝九章法問三

圓周及積寸重各幾何

四元玉鑑 答曰金圓周九寸

積一十五寸一十六分寸之三重一十四斤一十五兩四銖八分銖

七之

銀圓周八寸

積一十寸一百五十七分寸之三
十重七斤一十二兩二十銖一百

五十七分銖
之二十八

玉圓周七寸

積六寸三百五十二分寸之二百
八十九重二斤一十五兩一十七

銖四十四分
銖之四十一

術曰立天元一為金圓周如積求之得五百三十六萬八
千一百一十三為益實四萬九千四百六十四為從方二
萬九千六百八十二為益廉一萬五十一為從隅立方開

之得金圓周 又立天元一為銀圓周如積求之得五百

三十三萬八千二百八十為益實二萬三

士琳素
當作二

百五十

三為從方四百七十一為從廉一萬五十一為從隅立方

開之得銀圓周 又立天元

士琳素
當作元

一為玉圓周如積求

之得五百三十萬七千五百五為益實五萬一千三百四

十八為從方三萬六百二十四為從廉一萬五十一為從

隅立方開之得玉圓周合問

士琳素先置古立周積四十八撥立周積一千二百五
十六密立周積三百五十二為各術分母副置古立圓


積一徽立圓積二十五密立圓積七為各術分子別以
合分法入之各分母連乘得二千一百二十二萬一千
三百七十六為總分母以徽密二分母乘古分子得四
十四萬二千一百一十二為古分子以古密二分母乘
徽分子得四十二萬二千四百為徽分子以古徽二分
母乘密分子得四十二萬二千一十六為密分子各以
一百二十八約之得三術立周積率同為十六萬五千
七百九十二古立圓積率為三千四百五十四徽立圓
積率為三千三百密立圓積率為三
千二百九十七各等既齊然後立算

艸曰立天元一為金圓周以一寸減之得十為銀圓
周又以一寸減之得廿一為玉圓周置金圓周再之得
太○○一為立周積以古圓率三千四百五十四乘之

得太○○
合以立周通率十六萬五千七百九十二


除之為金毬積令不除便為帶分金毬積
內寄立周通率為母又

置銀圓周再之得卜|||卅一為立周積以徽圓率三千

三百乘之得
合以立周通率除之為銀毬積

令亦不除便為帶分銀毬積
內寄立周通率為母又置玉圓周再

之得卅卅下一為立周積以密圓率三千二百九十七

乘之得
合以立周通率除之為玉毬積令亦

不除便為帶分玉毬積
內寄立周通率為母併三積得


為帶分共積

內寄立周
通率為母

寄左

乃以共積通分內子得

一百七十七萬九千四百七十九於上又以分母除立

周通率得三通上得五百三十三萬八千四百三十七

為同數消左得





開立方得九寸為金圓周再


之得七百二十九以古立圓率一乘之如古立周率四


十八而一得十五寸四十八分寸之九約為十六分寸

之三為金毬積以金方寸重乘之得十四斤十五兩四


銖八分銖之七為金毬重 又立天元一為銀圓周以

得  以徽圓率蔡之得  為帶分銀毬

積 內寄立周 又置玉圓周再之得  以密圓率

蔡之得  為帶分玉毬積 內寄立周 併三積得

 為帶分共積與五百三十三萬八千四百三

十七相消得  開立方得七寸為玉圓周再之

得三百四十三以密立圓率七蔡之如密立周率三百

五十二而一得六寸三百五十二分寸之二百八十九

為玉毬積以玉方寸重蔡之得二斤十五兩十七銖四

十四分銖之四十一為玉毬重合問

今有三角架四角架果子方箭圓箭平圓徑立圓徑平方面
立方面菱艸架各一所共積一萬五百八十九
算只云立方面不及三角底面一箇如平方面
五分之二菱艸底子多三角底面一束卻與立
圓徑等圓箭外周如四角底面太半如方箭外
周中半三角四角底面相和得三十三箇平圓
徑多於四角底面七分之四問九事各幾何

答曰三角底子一十五箇 四角底子一十八箇

方箭外周二十四隻 圓箭外周一十二隻

平圓徑四十二尺 立圓徑一十六尺

平方面三十五尺 立方面一十四尺

菱艸底子一十六束

術曰立天元一為三角底子如積求之得二百八十四萬
六千八百三十五為正實六十萬八千四百三十九為益
方一萬八千八百六十五為從廉六百三為從隅立方開

之得三角底子 又立天元一為四角底子如積求之得
二千四百九十八萬二千三百四十四為正實二百六十
萬六千六百五十二為益方七萬八千五百六十二為從
廉六百三為益隅立方開之得四角底子 又立天元一
為方箭外周如積求之得八千八百八十二萬六千一百
一十二為正實六百九十五萬一千七十二為益方二
琳士
崇當 十五萬七千一百二十四為從廉九百單四半為益
作一
隅立方開之卽士琳崇卽得方箭外周 又立天元一為
字似羨文

圓箭外周如積求之得二千二百二十萬六千五百二十
八為正實三百四十七萬五千五百三十六為益方一十
五萬七千一百二十四為從廉一千八百九為益隅立方
開之得圓箭外周 又立天元一為平圓徑如積求之得
九億五千二百一十萬四千八百八十八為正實四千二
百五十七萬五千三百一十六為益方五十四萬九千九
百三十四為從廉一千八百九為益隅立方開之得平圓
徑 又立天元一為立圓徑如積求之得三百四十七萬

三千五百三十六為正實六十四萬四千三百六十為益
方一萬七千五十六為從廉六百三為從隅立方開之得
立圓徑 又立天元一為平方面如積求之得七百五萬
五千八百二十五為正實七十一萬一千一百二十五為
益方一萬三百三十七為從廉一百二十步六分為從隅
立方開之得平方面 又立天元一為立方面如積求之
得二百二十五萬七千八百六十四為正實五十六萬八
千九百為益方二萬六百七十四為從廉六百三為從隅

立方開之得立方面 又立天元一為茭艸底子如積求
之得三百四十七萬三千五百三十六為正實六十四萬
四千三百六十為益方一萬七千五十六為從廉六百三
為從隅立方開之

士琳案此下當有
得茭艸底子五字


合問


艸曰立天元一為三角底子以天元加一得一一藥之
得太一一又以天元加二得一一藥之得太一一合
六除之為三角架積今轉以七十二通之得太一一合
為四百三十二段三角架積於第一位次置三角四角


底面和減三角底子得非卜為四角底子加一得非卜


乘四角底子得非卍一又以四角底子加半得非卍一乘

之得  卜合三除之為四角乘積今轉以一百四

千四通之得  為四百三十二段四角乘積於

第二位次置四角底子四之得  為三段方箭外周

加三段方箭率二十四得  乘方箭外周得  卜

合如倍方箭率十六而一今轉以三通之得  又

加四百三十二段方箭中心得  為四百三十二

段方箭積於第三位次置三段方箭外周半之得 $\text{丁}\text{卅}$

為三段圓箭外周加三段圓箭率十八得 $\text{卅}\text{卅}\text{卅}$ 乘圓箭

外周得 $\text{卅}\text{卅}\text{卅}$ 合如倍圓箭率十二而一令轉以四通

之得 $\text{卅}\text{卅}\text{卅}$ 又加四百三十二段圓箭中心得 $\text{卅}\text{卅}\text{卅}$

為四百三十二段圓箭積於第四位次置四角底子七


之得 $\text{卅}\text{卅}\text{卅}$ 為三段平圓徑自之得 $\text{卅}\text{卅}\text{卅}$ 乘圓率三得







$\text{卅}\text{卅}\text{卅}$ 合如周率四而一令轉以十二通之得 $\text{卅}\text{卅}\text{卅}$

為四百三十二段平圓積於第五位次置三角底子加




一得一一為立圓徑再之得一一一一一藥圓冪率九得
 而世世而合如周冪率十六而一令轉以二十七通之
 得四四四四為四百三十二段立圓積於第六位次置
 三角底子減一得卜一為立方面再之得卜三三三為
 立方積四百三十二通之得四四四四四為四百三十二
 段立方積於第七位次置立方面五之得四四四為兩段
 平方面自之得四四四四為四段平方積一百八通之得
 世世世世為四百三十二段平方積於第八位次置三角

十三 此合圓冪率九為通分數下同 通之得  為四百三十二



段立圓積於第六位次置三角底子減一得  為立

方面再之得    四百三十二通之得   

為四百三十二段立方積於第七位次置立方方面五之

得  為兩段平方面自之得   一百八通之得

  為四百三十二段平方積於第八位次置三角

底子加一得  為菱艸底子加一得  為菱艸底

子得   二百十六通之得   為四百三十二

段菱艸積於第九位併九位得

用與帶分共

積四百五十七萬四千四百四十八相消得

開立方得十八箇為四角底子

又立天元一為方箭

外周加方箭率八得 一 藥方箭外周得太 一 九十

六通之得太 又加一千五百三十六段方箭中心

得 為一千五百三十六段方箭積於第一位次

置方箭外周為兩段圓箭外周加兩段圓箭率十二得

卜一藥圓箭外周得太 一 三十二通之得太 又

加一千五百三十六段圓箭中心得 $\text{III} \text{III} \text{III}$ 為一千五

百三十六段圓箭積於第二位次置兩段圓箭外周三

之得太 II 為四段四角底子加四

即每段加一也

得 $\text{III} \text{III}$ 蔡四

角底子得太 I III 又以四段四角底子加二得 $\text{II} \text{III}$ 蔡

之得太 $\text{II} \text{III} \text{III}$ 八通之得太 $\text{III} \text{III} \text{III}$ 為一千五百三十

六段四角架積於第三位次置四段底面和一百三十

二減四段四角底子得 $\text{II} \text{III}$ 為四段三角底子加四得

$\text{II} \text{III}$ 蔡三角底子得

$\text{III} \text{III} \text{III}$

又以四段四角底子加八

得



為一千五百三十六段立圓積於第七位

次置四段立方面五之得



為八段平方面自之得



二十四通之得



為一千五百三十六段

平方積於第八位次置四段三角底子加四得



為

四段茭艸底子加四得



為

四

段

積於

四

十八通之得



為一千五百三十六段

茭艸積於

四

段

積於

四

段

積於

第九位併九位得



為一千五百三十六段共

積於

四

段

積於


四

段

積寄左 乃以一千五百三十六通共積得一千六百

通之得  卅一為一萬六千四百六十四段三角架


積於第三位次置七段四角底子三而二得太  為七

段圓箭外周加七段圓箭率四十二得  樂圓箭外

周得太  二十八通之得太  卅一加一萬六千四百

六十四段圓箭心得  卅一為一萬六千四百六十四

段圓箭積於第四位次置七段圓箭外周倍之得太 

為七段方箭外周加七段方箭率五十六得  樂方

箭外周得太  卅一十一通之得太  卅一又加一萬六

千四百六十四段方箭心得 為一萬六千四百

六十四段方箭積於第五位次置七段三角底子加七

得 為七段立圓徑再之得 為二十七通之

得 為一萬六千四百六十四段立圓積於第

六位次置七段三角底子減七得 為七段立方面

再之得 為四十八通之得 為一萬六

千四百六十四段立方積於第七位次置七段立方面

五之得 為十四段平方面自之得 八十四

通之得 為一萬六千四百六十四段平方積於

第八位次置七段三角底子加七得 為七段莢艸

底子加七得 為一百六十八

通之得 為一萬六千四百六十四段莢艸積於

第九位併九位得 為一萬六千四百六十四


段共積寄左 乃以一萬六千四百六十四通共積得


一億七千四百三十三萬七千二百九十六為同數消

左得 開立方得四十二尺為平圓徑 又立


天元一為立圓徑再之得太〇〇〇一二百四十三通之
得太〇〇〇卅為四百三十二段立圓積於第一位次置
立圓徑亦即為茭艸底子加一得一一乘茭艸底子得
太一一二百十六通之得太卅卅為四百三十二段茭
艸積於第二位次置立圓徑減一得一十為三角底子
加一得太一乘三角底子得太十又一以三角底子加
二得一乘之得太十〇一七十二通之得太卅〇卅
為四百三十二段三角架積於第三位次置三角四角

之得  三十六通之得  為四百三十二段

平圓積於第九位併九位得  用與帶分共積


四百五十七萬四千四百四十八相消得  開

立方得十六尺為立圓徑 又立天元一為平方面自

之得太○ | 一千三百五十通之得太○  為一千三

百五十段平方積於第一位次置平方面倍之得太 

為五段立方面再之得太○  十步單八分通之得

太○  為一千三百五十段立方積於第二位次置

五段立方面加五得 |||| 為五段三角底子又加五得

1。 || 棄三角底子得 |||| 。 |||| 又以五段三角底子加十

得 |||| || 棄之得 |||| 。 |||| 。 |||| 一步八分通之得 |||| 。 |||| 。 ||||



為一千三百五十段三角架積於第三次置五段底


面和一百六十五減五段三角底子得 |||| 。 |||| 為五段四

角底子加五得 |||| 。 |||| 棄四角底子得 |||| 。 |||| 又以五段



四角底子加二單半得 |||| 。 |||| 棄之得 |||| 。 |||| 。 |||| 三步六


分通之得 |||| 。 |||| 。 |||| 為一千三百五十段四角架積於

為十五段平圓徑自之得  皆半之得  又九


通之得  為一千三百五十段平圓積於第七位


次置五段三角底子加五得 10 為五段立圓徑再之

得  如十六而九得  又十步單八分

通之得  為一千三百五十段立圓積於第八

位次置五段三角底子加五得 10 為五段菱艸底子

又加五得 15 棄菱艸底子得  二十七通之得

 為一千三百五十段菱艸積於第九位併九位

六通之得太𠄎𠄎為四百三十二段莢艸積於第一位
次置莢艸底子亦即為立圓徑再之得太○○○一二百
四十三通之得太○○𠄎為四百三十二段立圓積於
第二位次置莢艸底子減一得卜一為三角底子加一
得太一莢三角底子得太卜一又以三角底子加二得
一一莢之得太卜○○一七十二通之得太𠄎𠄎𠄎為四
百三十二段三角積於第三次置三角四角底面
和減三角底子得𠄎卜為四角底子加一得𠄎卜莢四

角底子得 又以四角底子加半得 乘之得

卜一百四十四通之得 為四百三十

二段四角架積於第四位次置四角底子二之得 卜

為三段圓箭外周加三段圓箭率十八得 卜 乘圓箭

外周得 四通之得 加四百三十二段圓

箭心得 為四百三十二段圓箭積於第五位次

置三段圓箭外周倍之得 為三段方箭外周加三

段方箭率二十四得 乘方箭外周得 三通

之得 又加四百三十二段方箭心得 為

四百三十二段方箭積於第六位次置三角底子減一

得卅一為立方面再之得卅卅下—四百三十二通之

得 為四百三十二段立方積於第七位次置

立方面五之得 為兩段平方面自之得

百八通之得 為四百三十二段平方積於第八

位次置四角底子七之得 為三段平圓徑自之得

三十六通之得 為四百三十二段平圓

積於第九位併九位得

$\begin{array}{cccc} \text{II} & \text{III} & \text{II} & \text{II} \\ \text{II} & \text{II} & \text{II} & \text{II} \\ \text{II} & \text{II} & \text{II} & \text{II} \end{array}$

用與帶分共積四百

五十七萬四千四百四十八相消得

$\begin{array}{cccc} \text{II} & \text{III} & \text{II} & \text{II} \\ \text{II} & \text{II} & \text{II} & \text{II} \\ \text{II} & \text{II} & \text{II} & \text{II} \end{array}$

開立方

得十六束為菱艸底子合問

四元玉鑑細艸卷中之一終

四元玉鑑細艸卷中之二

寓燕松庭朱世傑 漢卿編述

臨川琴屋鍾煜 叔明校正

方圓交錯

九問

今有方圓田各一段

原注圓從古法

二積相乘得一萬五千五百五

十二步只云方田面除圓田周得三步問方面

圓周各幾何

答曰方面一十二步 圓周三十六步

術曰立天元一為方田面如積求之得二萬七百三十六為益實一為正隅開三乘方除之得方田面一十二步

又立天元一為圓田周如積求之得一百六十七萬九千六百一十六為益實一為正隅三乘方開之得圓田周合

問

艸曰立天元一為方田面三之得太 III 為圓周自之得太 O III 合如十二而一為圓積令不除便為十二段圓積副以天元自之得太 O I 為方積用乘十二段圓積

得木○○○卍為十二段二積相察之冪寄左 乃以
十二通得步得十八萬六千六百二十四為同數消左
得_卍○○○卍約為_卍○○○卍開三積方得十二步
為方田面 又立天元一為圓田周卽為三段方田面
自之得木○一為九段方積副以天元自之得木○一
合如十二而一為圓積今不除便為十二段圓積用察
九段方積得木○○○一為一百八段二積相察之冪
寄左 乃以一百八通得步得一百六十七萬九千六

百十六為同數消左得^缺○○○一開三乘方得三十

六步為圓田周合問

今有方圓田各一段

原注圓從徽術

共積二百四十七步一百五十

七分步之二十九尺云方面自乘內加圓周共

得一百八十步問圓周方面各幾何

答曰圓周三十六步 方面一十二步

術曰立天元一為圓田周如積求之得二萬一千九十六
為益實三百一十四為益方二十五為正隅平方開之得

圓田周 又立天元一為方田面如積求之得七十三萬
二千三百八十四為正實八千六百八十六為益上廉二
十五為正隅三乘方開之得方田面合問

艸曰立天元一為圓田周自之得太○一以圓冪率二
十五乘之得太○匪合如周冪率三百十四而一為圓
積令不除便為三百十四段圓積副以天元減一百八
十步得卣卜為方積以三百十四通之得
十四段方積併二積得
卣卣為三百十四段共積寄

左乃以共積通分內子得三萬八千八百八倍之得

七萬七千六百十六為同數消左得

三十六步為圓田周又立天元一為方田面自之得

太○一為方積以減一百八十步得

自之得

如三百十四而一為圓積令不除便為三百十四段圓

積副以三百十四通方積得太

積併二積得

開三乘方得十二步為方田面合問

今有方圓田各一段

原注圓從密率

方田積內減圓田周圓田積內

減方田面餘二數併得一百九十九步一十一

分步之一只云圓周算減方面餘一千二百八

十四步問方面圓周各幾何

答曰圓周三十六步方面一十二步

術曰立天元一為圓田周如積求之得一億四千五百一十七萬七千二百為正實八十八為益方二十二萬六千

六十五為益上廉八十八為正隅三乘方開之得圓周合

問

艸曰立天元一為圓田周自之得太○一為圓周冪以

圓冪率七乘之得太○二合如周冪率八十八而一為

圓積今不除便為八十八段圓積副以一千二百八十

四減圓周冪得𠄎○一為方田面自之得𠄎○𠄎○一

為方積以八十八通之得𠄎○𠄎○𠄎為八十八段方

積併二積得𠄎○𠄎○𠄎於上又併方田面圓田周得

相和四十八步問圓周方面各幾何

答曰圓周三十六步方面一十二步

術曰立天元一為圓田周如積求之得二萬六千三百五

十二為正實一千二

士琳案
當作一

百二十八為益方一十一為

正隅平方開之得圓田周合問

艸曰立天元一為圓田周自之得太○一合如十二而

一為圓積令不除便為十二段圓積副以天元減相和

得卍卜為方田面以十二通之得卍長為十二段方田

面用加十二段圓積得 ||||| 長一於上又以方田面自之

得 ||| 一為方積加天元得 ||| 一亦以十二通之得

||||| 減上得 ||| 一為十二段如積寄左 乃以十

十二通餘步得七百二十為同數消左得 ||| 一開平方

得三十六步為圓田周以減相和餘十二步為方田面

合問

今有方圓田各一段

原注圓
從徽率

方田幕內減圓田積餘以方田

幕乘之得五千八百七十七步一百五十七分

步之六十三尺云方田面如圓田周三分之一

問方田面圓田周各幾何

答曰方面一十二步 圓周三十六步

術曰立天元一為方田面如積求之得二億八千九百七十四萬四千一百二十八為益實一萬三千九百七十三為正隅三乘方開之合問

艸曰立天元一為方田面自之得太○一為方積以分母一百五十七通之得太○一為帶分方積副以天元

方得十二步為方田面三之得三十六步為圓田周合

問

士琳案此式尚可用隅約

今有方圓田各一段

原注圓從密率

方田積內減方田面圓田積內

減圓田周二餘數相乘得八千八百五十六步

只云方面不及圓周二十四步問方面圓周各

幾何

答曰圓周三十六步方面一十二步

術曰立天元一為圓田周如積求之得八百五十七萬二

今千六百八為益實五十八萬八百為益方九萬三千六百
三十二為從上廉四千七百四十一為益下廉七十七為
從隅三槩方開之得圓周合問

艸曰立天元一為圓田周以密徑七槩之得太 Π 合如
密周二十二而一為圓徑今不除便為二十二段密圓
徑自之得太 \circ 。隹以密圓率十一槩之得太 \circ 。合如
密方率十四而一為四百八十四段圓積今止受七除
便七除之得太 \circ 。卅為九百六十八段圓積轉以九百

徑槩之得四百三十二步只云方田周虛加一
算平方開之不及圓田徑五步問方面圓周各
幾何

答曰圓周三十六步方面一十二步

術曰立天元一為圓田徑如積求之得六千九百一十二
為益實五百七十六為從方四百八十為益上廉一百三
十六為從二廉二十為益下廉一為正隅四槩方開之得
圓田徑三之為圓周合問

艸曰立天元一為圓田徑三之得太三為圓田周自之
十得太○三合如十二而一為圓積令不除轉以四通之
得太○卅為四十八段圓積於上副以不及五步減天
元得卅一為開方數自之得卅一以虛一算減之得
卅一為方田周自之得卅一為十六段方積
三之得卅一為四十八段方積以上位減之得
卅一用棄天元得太卅一為四十八段
如積寄左 乃以四十八通得步得二萬七百三十六

為同數消左得阿非阿以阿以阿以阿以約為阿非阿以阿以阿以開

四乘方得十二步為圓田徑三之得三十六步為圓田

周以不及五步減圓田徑餘七步自之得四十九減虛

算餘四十八為方周四而一得十二步為方田面合問

今有方圓田各一段

原注圓田積內減圓田周三分之一

從徽術方田積內減圓田周三分之一

餘數於上圓田積內加方田面二分之一減上

餘一十步一百五十七分步之一百二十八只

云併方面圓周為益實二為益方三為從廉一

為從隅立方開之得數如方田面弱半問圓周
方面各幾何

答曰圓周三十六步 方面一十二步

術曰立天元一為開方數如積求之得一萬一百八十八
為益實一千八百八十四為從方一萬四百八十八為從
上廉二千七十二為從二廉二百二十五為從三廉四百
五十為益下廉七十五為益隅五乘方開之得開方數三
步四之即方田面合問

艸曰立天元一為開方數四之得太Ⅲ為方田面副以
天元倍之得太Ⅱ為益方自之又三之得太○Ⅲ為從
廉再之得太○○Ⅰ為從隅併從減益得太ⅡⅢⅠ為
益實減方面得太下ⅢⅠ為圓田周倍之得太長丁Ⅱ
為三段倍圓周又以方面自之得太○Ⅱ為方積三之
得太○Ⅲ為三段方積減三段倍圓周得太ⅡⅢⅡ為
三段餘數又三百十四通之得太ⅢⅢⅢ為九百四十
二段餘數於上又圓周自之得太○ⅢⅢⅢ丁Ⅰ以二

十五乘之得太。○ 合如三百十四而一為

圓積令不除轉以三通之得太。○ 為九百

四十二段圓積以九百四十二通方面得太 二而一

得太 用加九百四十二段圓積得太

減上得太 為九百四十二段如積寄左

乃以餘步通分內子得一千六百九十八又六通之

得一萬一百八十八為同數消左得

開五乘方得三步為開方數四之得十二步為方田面

副以開方數倍之得六為益方自之又三之得二十七
為從廉再之得二十七為從隅併從減益餘四十八為
益實以方田面減之餘三十六步為圓田周合問

今有方圓田各一段

原注圓
從密率

圓田積內加二箇圓田周減一

段方田積餘數於上又方田積內加二箇方田

面減一段圓田積餘數加上以方田面少平

士琳

案當
作半

棄之又以圓田周六分之一棄之得二千

三百四步只云方田面為益實四為益方三為

從廉一為正隅立方開之得數以十八乘之與

圓田周等問方面圓周各幾何

答曰方面一十二步 圓周三十六步

術曰立天元一為開方數如積求之得一千一百五十二
為益實五十六為益二廉三十為從三廉一十九為從四
廉六為從五廉一為從隅六乘方開之得二步為開方數

合問

艸曰立天元一為開方數十八之得太佳為圓田周倍

圓積較艸中九百六十八段圓積式太。其各省十
一察故開方式尚可用十一約之非不簡便為之也
以求合於原術故耳因論此問增及之

四元玉鑑細艸卷中之二終

四元玉鑑細州卷中之三

寓燕松庭朱世傑
漢卿編述

臨川琴屋鍾
煜叔明校正

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

艸曰立天元一為徽圓周自之得太。一以徽圓率二

十五乘之得太。匪合如徽方率三百十四而一為平

圓積令不除便為三百十四段平圓積寄左。乃以平

圓積通分內子得一萬五千六百二十五為同數消左

得詐

。匪開平方得二十五步合問

士琳案此式尚可用隅約

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一百五十六萬二千五百為益實二萬四千六百四十九為從隅平方開之不盡以連枝同體術求之

士琳案此下當有合問二字

艸曰立天元一為徽圓徑自之得太。一以徽圓率一百五十七乘之得太。圓合如徽方率二百而一為平圓積令不除轉以一百五十七通之得太。圓為三萬一千四百段平圓積寄左。乃以平圓積通分內子得

一萬五千六百二十五又以一百通之得一百五十六

萬二千五百為同數消左得

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

盡

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

方不動隅定為一得

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

不七為子子母各以一百五十七約之得一百五十七分

十步之一百五十一合問

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合問

艸曰立天元一為密圓周自之得太。一以密圓率七
乘之得太。二合如密方率八十八而一為平圓積令
不除便為八十八段平圓積寄左 乃以平圓積通分
內子得五百四又以八通之得四千三十二為同數消
左得 $\frac{11}{11}$ ○ $\frac{11}{11}$ 約為 $\frac{11}{11}$ ○ 一開平方得二十四步合問
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七千五十六為益
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

艸曰立天元一為密圓徑自之得太。卜以密圓率十
一乘之得太。卜合如密方率十四而一為平圓積令
不除轉以十一通之得太。日為一百五十四段平圓
積寄左。乃以平圓積通分內子得五百四又以十四

通之得七千五十六為同數消左得○曰開平方得
七步不盡以以隅一百二十一為母乘實為實方
不動隅定為一得
各以十一約之得十一分步之七合問

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

三州曰立天元一為古立圓徑再之得太○○○一以古立

圓率九乘之得太○○○合如古立方率十六而一為

古立圓積令不除便為十六段古立圓積寄左 乃以

十六通立圓積得一萬五千五百五十二為同數消左

得  ○○○開立方得十二尺合問 士琳案此式尚可用隅約

今有立圓積九百七十二尺問為古立圓周幾何

答曰三文六尺

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

艸曰立天元一為古立圓周再之得太○○○一合如古

周方率四十八而一為古立圓積令不除便為四十八

段古立圓積寄左乃以四十八通立圓積得四萬六

千六百五十六為同數消左得



○○○一開立方得三

十六尺合問

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益實一為正隅立方開之合問

艸曰立天元一為徽立圓徑再之得太○○○以徽立圓率一千三百五十乘之得太○○○合如徽立方率

二千五百十二而一為徽立圓積今不除便為二千五百十二段徽立圓積寄左乃以立圓積通分內子得十四萬五千八百又以十六通之得二百三十三萬二

千八百為同數消左得 |||| 。○。○。約為 |||| 。○。○。一開立

方得十二尺合問

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

艸曰立天元一為徽立圓周再之得太。○。○。一以徽立

圓率五十乘之得太○○ |||| 合如徽立周率二千五百
十二而一為徽立圓積令不除便為二千五百十二段
徽立圓積寄左乃以立圓積通分內子得十四萬五
千八百又以十六通之得二百三十三萬二千八百為
同數消左得 |||| ○○ |||| 約為 |||| ○○ |||| 開立方得三十

今有六尺合問百二十八尺一百五十九尺九寸四分
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

五十 答曰一丈二尺

術曰立天元一為密立圓徑如積求之得三十一

士琳案
當作二

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

今本 艸曰立天元一為密立圓徑再之得太○○○一以密立

圓率一百八十九乘之得太○○○合如密立方率三

百五十二而一為密立圓積今不除便為三百五十二

段立圓積寄左 乃以立圓積通分內子得一萬二百

六又以三十二通之得三十二萬六千五百九十二為

同數消左得

三三三

〇〇開平方得十二尺合問

士琳案此式尚

可用
隅約

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

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不盡命分合問

艸曰立天元一為平方面自之得太○一用消平冪得

卍○一開平方得十六尺不盡卍卍一方隅同名相併

得三十三為母實九異名為子子母各以三約之得十

一分尺之三合問今不備外餘三百五十二尺立隅餘

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

術曰立天元一為平冪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

士琳案此下當有
而一合問四字

立天元一為平冪副以分母十二自之得一百二


十一用乘天元得太日為一百二十一段平冪寄左

乃置平方面十六尺以分母十一通之得一百七十六

又自之得三萬九百七十六於上又置十六尺倍之得

三十二尺加一得三十三為元分母以分母十一除之

得三為等數用乘分子三得九為元分子復以一百二

十一通之得一千八十九加上位得三萬二千六十五
為同數消左得  同上實下法而一得二百六十五尺

合問

今有立冪五百七十四尺問為立方面幾何

答曰八尺七分尺之二

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

艸曰立天元一為立方面再之得太○○一用消立冪

得  〇〇一開立方得八尺不盡卅卅卅一一方廉隅同

名相併得二百十七為母實六十二異名為子子母各

以三十一約之得七分尺之二合問 卅六十二為子

今有立方面八尺七分尺之二問為立冪幾何母以合母子

答曰五百七十四尺 百八十二尺為子

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

艸曰立天元一為立冪副以分母七再之得三百四十

三用藥天元得太_三為三百四十三段立冪寄左_四乃

八置立方面八尺以分母七通之得五十六再之得十七

萬五千六百十六於上又置八尺三之得二十四尺為

廉法以八尺藥之得一百九十二尺為方法方廉相併

今_亦得二百十六尺加一得二百十七為元分母以分母七

除之得三十一為等數用藥分子二得六十二為元分

子復以三百四十三通之得二萬一千二百六十六加

上位得十九萬六千八百八十二為同數消左得_三

四元玉鑑細艸卷中之三終
開無隅平方得五百七十四尺合間

四元玉鑑細艸卷中之三終

四元玉鑑細艸卷中之四

寓燕松庭朱世傑
漢卿編述

臨川琴屋鍾無煜
叔明校正

明積演段 二十問

今有直積

士琳案此下當有一一字

十二步只云句弦和八步問句股較

幾何

答曰一步

術曰立天元一為較

士琳案是書通例凡單言如積求之和較者乃句與股之和較

作脗卍一開立方得一步合問

今有直積

士琳案此下亦落一字與前同

十二步只云句弦和八步問句弦

較幾何

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

艸曰立天元一為句弦較以減句弦和得卍一為倍句自之得卍一為四段句冪於上副以天元乘句弦和

艸曰立天元一為股弦較以減句弦和得 III 卜為句股

和自之得 III 長一為和冪減倍積得 III 。長一為弦冪復

減倍積得 II 長一為較冪用乘弦冪得 III 。長 III 長一寄

左乃以天元乘句弦和得 III 加直積得 I 。長 III 為弦

乘弦較較以減弦冪得 II 長一為弦乘句股較自之得

III 。長 III 長一為同數消左得 III 。長 III 長約為 III 。長 III 。長

開立方得一步合問

今有直積一十二步尺云句弦和八步問弦和較幾何

今本傳答曰二步

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

艸曰立天元一為弦和較用除倍積得匪太為弦和和
減天元得匪太卜為倍弦復減句弦和得匪匪卜為句
弦較用與句弦和相乘得匪匪為股冪寄左乃以

句弦和減弦和和得匪匪為股自之得匪匪為同數

消左得匪匪匪匪匪匪約為匪匪匪匪開立方得二步合問

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正隅立方開
之合問

今有
艸曰立天元一為弦較較以減句弦和得卅一為股自
之得卅一為股冪寄左 乃以天元除倍積得卅一太
為弦較和以股減之得卅一為句弦較用棄句弦和

得 III 為同數消左得 III 開立方得四步合

問

今有直積一十二步只云句弦和八步問句較較幾何

答曰二步

術曰立天元一為句較較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

士琳案此句較較乃句與句股較之較非句與股弦較之較前第四問業求弦和較矣則此問自不應重出是書通例句股和較悉省言之第一問之天元及兩儀合轍第四第九兩問左右逢元第一問之地元皆明證也

艸曰立天元一為句較較以減句弦和得卅十為弦較

和副置倍積合以弦較和除之為弦較較今不除便為

帶分弦較較內寄弦較和為母轉以弦較和通句弦和得卅卅

為帶分句弦和內寄弦較和為母以帶分弦較較減之得卅卅

為帶分股內寄弦較和為母自之得卅卅卅為帶分股冪內寄弦較

和冪寄左乃以弦較和自之得卅卅卅為帶分弦較

和內寄弦較和為母加帶分弦較較得卅卅卅為帶分倍弦內寄

弦較和為母以帶分句弦和減之得卅卅卅為帶分句弦較

內寄弦較
和為母

用與帶分句弦和相乘得

卍

卍

卍

為同數

消左得卍卍卍卍約為卍卍卍卍開立方得二步合問

士琳案據黎斗一大令云句與句股較之較或為兩

句內少一股或為一股內少兩句故有句短較長句

長較短之別要必先知其故乃可立算此說蓋因句

短於較則以句較較加句弦和為弦較和較短於句

則以句較較減句弦和為弦較和非所論於立天元

一術但視開數之正負不問句與較之短長如此問

本屬句長於較設誤認為句短較長以句較較加句

弦和得 III 一為弦較和用通句弦和得 III 為帶分

句弦和以帶分弦較較

即倍積也

減之得 III 為帶分股

自之得 II 。 III 。 III 為帶分股冪寄左副以弦較和自之

得 III 一為帶分弦較和加帶分弦較較得 III 一

為帶分倍弦以帶分句弦和減之得 III 一為帶分

句弦較用與帶分句弦和相乘得 III III III 為同數

消左得 III III III 約為 III III III 開立方得負數二

約為四卅長卜開立方則又得正數二步為句較較

使誤認為句長較短以句較較減句弦和得卅卜為

弦較和用通句弦和得卅卅為帶分句弦和以帶分

弦較較減之得卅卅為帶分股自之得卅卅卅為帶

分股冪寄左副以弦較和自之得卅卅卅為帶分弦

較和加帶分弦較較得卅卅卅為帶分倍弦以帶分

句弦和減之得卅卅為帶分句弦較用與帶分句

弦和相乘得卅卅卅卅為同數消左得卅卅卅卅約

為圖卅長一開立方亦得負數二步為句較較是無
論句與較之短長皆可布算唯開數有正負之異耳

附記於此

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正隅立方開之合問

艸曰立天元一為句股和自之得太〇一為和冪以倍

積減之得辰○。一為弦冪復減倍積得𠄎○。一為較冪
 用桑弦冪得𠄎○。卅○。一寄左。乃以天元減句弦和
 得𠄎卜為股弦較用與句弦和相桑得𠄎𠄎加直積得
 𠄎𠄎為弦桑弦較較以減弦冪得𠄎𠄎一為弦桑句股
 較自之得𠄎𠄎𠄎𠄎𠄎𠄎𠄎𠄎一為同數消左得𠄎𠄎𠄎𠄎𠄎約為
 𠄎𠄎𠄎一開立方得七步合問

今有直積一十二步只云句弦和八步問股弦和幾何

答曰九步

股和自之得 10×100
為 10×110 卜開立方得九步合問

今有直積一十二步只云句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正實七
十二為益方一十六為從廉一為益隅立方開之合問

艸曰立天元一為弦較和用除倍積得 11 太為弦較較
加天元得 12 太一為倍弦以句弦和減之得 11 太一為

句弦較用乘句弦和得 $\text{㊀}\text{㊁}\text{㊂}$ ^太為股幂寄左 乃以弦

較較減句弦和得 $\text{㊀}\text{㊁}\text{㊂}$ 為股自之得 $\text{㊀}\text{㊁}\text{㊂}$ ^太為同數消

左得 $\text{㊀}\text{㊁}\text{㊂}$ ^太約為 $\text{㊀}\text{㊁}\text{㊂}$ 開立方得六步合問

今有直積一十二步只云句弦和八步問弦和和幾何

答曰一十二步

術曰立天元一為弦和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

艸曰立天元一為弦和用除倍積得非太為弦和較
以減天元得非太一為倍弦復減句弦和得非太一為
句弦較用與句弦和相乘得非太三為股冪寄左一乃
以句弦和減天元得非太一為股自之得非太一為同數
消左得非太三開立方得十二步合問

今有直積一百二十步只云黃方乘句股較得四十二步問

句及黃方各幾何

答曰句八步黃方六步


術曰立天元一為句如積求之得二萬八百為正實五百一十七為益上廉三為從隅三乘方開之得句 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



艸曰立天元一為句用除直積得 \square 太為股以天元減之得 \square 太卜為句股較合除四十二步為黃方今不受除便為帶分黃方

內寄句股較為母

副以句股相加得 \square 太一

為句股和以句股較通之得 \square 太 \square 太 \square 卜為帶分句股

和內寄句股較為母倍之得  ○ 太 ○ 卍以帶分黃方減之得

 ○  ○ 卍為帶分弦和和內寄句股較為母用乘帶分黃方

得  ○  ○ 卍為帶分倍積內寄句股較為母寄左 乃以句

股較自之得  ○  ○ 一通倍積得  ○  ○ 卍為同

數消左得  ○  ○ 卍約為  ○  ○ 卍開三乘方得

八步為句 又立天元一為黃方用除倍積得 卍太為

弦和和以天元加之得 卍太 一為倍和副以天元除四

十二步得 卍太為句股較倍之得 卍太為倍較用加倍

和得 ☰ 太一為四段股又以倍較減倍和得 ☷ 太一為
四段句於是句股相乘得 $\text{☰} \circ \text{☷}$ 太一為十六段直積

寄左乃以十六通直積得一千九百二十為同數消

左得 $\text{☰} \circ \text{☷}$ 一開三乘方得六步為黃方合問

今有直積一百一十步只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

艸曰立天元一為黃方用除六十步得 一〇 太為弦較較
加天元得 一〇 太 一 為倍句副以天元除倍積得 一〇 太為
弦和以弦較較減之得 一〇 太為倍股於是句股相乘
得 一〇 太為四段直積寄左乃以四通直積得四百
八十步為同數消左得 一〇 太約為 一〇 一開平方得
六步合問

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

艸曰立天元一為句弦較用除一百八步得 ㊀ 太為弦和較加天元得 ㊀ 太一為股副置倍積合以弦和較除之為弦和和今不除便為帶分弦和和內寄弦和較為母轉以

弦和較通股得 $\text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel$ ○ $\text{H} \parallel \text{H} \parallel$ 為帶分股

內寄弦和較為母

以減帶分

弦和和得 $\text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel$ ○ $\text{H} \parallel \text{H} \parallel$ 為帶分句弦和

內寄弦和較為母

用藥天元

得 $\text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel$ 太 $\text{H} \parallel \text{H} \parallel$ 為帶分股冪

內寄弦和較為母

寄左

乃以股自之

得 $\text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel$ ○ $\text{H} \parallel \text{H} \parallel$ ○ 1 又以弦和較通之得

$\text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel$

○ $\text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel$ 太 $\text{H} \parallel \text{H} \parallel$ 為同

數消左得

$\text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel$

○ $\text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel$

○ 1 約為

$\text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel$

○ $\text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel \text{H} \parallel$

○ 1 開三藥方得

十八步合問

今有直積一百八步尺云句弦較藥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

艸曰立天元一為句用除直積得𠄎太為股以天元減之得𠄎太卜為句股較又以天元乘之得𠄎〇卜為句乘句股較加十八步得𠄎〇卜為弦乘句股較自之得𠄎〇𠄎〇卜為弦幕與較幕相乘之幕寄左乃以句

自之得太。一為句。冪股自之得。太為股冪併二。

冪得。太。一為弦冪。又較自之得。一為

較冪用。彙弦冪得。一為同數消左。

得。一為約為。一開五彙方。

得九步合問。

今有直積一百六十八步。只云股弦較彙句股。士琳案當作弦較得。

一十八步問弦和和幾何。

答曰五十六步。

術曰立天元一為弦和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

艸曰立天元一為弦和和用除倍積得 $\text{H}\text{H}\text{H}\text{H}$ 太為弦和較
又為黃方自之得 $\text{H}\text{H}\text{H}\text{H}$ ○太為黃方冪寄左 乃倍十八

步得三十六為同數消左得 $\text{H}\text{H}\text{H}\text{H}$ ○ HHH 約為 HHH ○一開平
方得五十六步合問

今有直積一百八步尺云弦較較棄句弦較得七十二步問

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益實一百四十四為從隅平方開之合問

四 艸曰立天元一為弦和較用除倍積得肝太為弦和和

以天元加之得肝太一為倍句股和副以天元除七十

二步得肝太為股倍之得脾太為倍股以減倍句股和

得肝太一為倍句用與股相乘得脾太。脾太為倍積用消

二百十六得脾太。開平方得六步合問士琳紫此式尚可用隅約

今有直積一百二十步只云股弦和藥句弦較得二百八十

為難問六八步問黃方幾何

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藥方開之得半黃方面倍
之合問一百四步問黃方幾何

艸曰立天元一為半黃方用除直積得 $\sqrt{10}$ 太為弦和和
半之得 $\sqrt{10}$ 太於上加天元得 $\sqrt{10}$ 太一為句股和副以天

元減上得₁₀太₁為弦自之得₁₁₁₁○₁○₁為弦冪又

半二百八十八步得一百四十四為半弦較和冪又天

元自之得太○₁為半弦和較冪併二半冪得₁₁₁₁○₁

為弦藥句弦較以減弦冪得₁₁₁₁○₁○₁為句弦相藥即為

帶分句內寄弦復以弦通句股和得₁₁₁₁○₁○₁太○₁為帶

今本分句股和內寄弦以帶分句減之得₁₁₁₁○₁為帶分股

內寄弦為母用藥帶分句得₁₁₁₁○₁○₁為帶分直積內寄

為母寄左乃以弦冪通直積得₁₁₁₁○₁○₁為同數消

左得

☰☱☲☳

○

☰☱☲☳

○

☰☱☲☳

○

☰☱☲☳

○

☰☱☲☳

○

☰☱☲☳

○

☰☱☲☳

倍之得六步為黃方合問

今有直積一百二十步只云句弦和乘股弦較得五十步問

黃方及句股和幾何

答曰黃方六步 句股和二十三步

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除之合問

艸曰立天元一為黃方凡除倍積得 ㄩ 太為弦和和加

天元得 ㄩ 太一為倍和副以天元減弦和和得 ㄩ 太卜

為倍弦自之得 ㄩ 太 ㄩ 為四段弦冪又天元自之

得太 〇 一為弦和較冪倍五十步得一百為弦較較冪

併二冪得 ㄩ 太 〇 一為弦乘四段股弦較以減四段弦冪

得 ㄩ 太 〇 一為四段股弦相乘即為帶分股_{內寄四復以}

倍弦通倍和得 ㄩ 太 〇 卜為帶分句股和_{內寄四}以

帶分股減之得

三〇

〇

卜為帶分句

內寄四弦為母

用竊帶分股

得

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

四段弦冪四之得

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

為同數消左得

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

方得六步為黃方

又立天元一為句股和以黃方除

倍積得四十為弦和和以天元減之得

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

倍積得四十為弦和和以天元減之得

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

得

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

和冪以倍積減之得

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

三〇

〇

隅平方除之得二十三步為句股和合問

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

艸曰立天元一為黃方用除直積得 ㊀ 太為半弦和和

又自之得 ㊁ 。太又倍之得 ㊂ 。太為句弦和蔡股弦和

八用消六百四十八步得 ㊃ 。開平方得六步為黃方

士琳案此式尚可用隅約又立天元一為弦以黃方除倍積得三

十六步為弦和和以弦減之得 ㊄ 為句股和自之得

㊅ 為和冪寄左乃以天元自之得太。一為弦

冪用加倍積得 ㊆ 。一為同數消左得 ㊇ 上實下法

而一得十五步為弦合問

今有直積一百八步只云五和五較相乘得三十

士琳案七當作千

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

四元五

減共數得

○

為三段股冪復置弦冪三之得

太○

為三段句冪用與

三段股冪相乘得

○

○

為九段直積自乘

四元五

冪寄左

乃以直積三之得三百二十四又自之得十

萬四千九百七十六為同數消左得

○

○

○

開五藥方得十五步合問

士琳案此式尚可
用二百四十三約

四元玉鑑細神卷中之四終

四元玉鑑細州卷中之五

寓燕松庭朱世傑
漢卿編述

臨川琴屋鍾煜
叔明校正

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

卷之五十五 卦一百八十五 卦辭之辭三百六十 卦效於一

艸曰立天元一為邑半長又為小股自之得太○一為

小股冪副以抹邑行展作六百步為大弦自之得三十

六萬為大弦冪又以天元加出南門步得卅一為大股

自之得卅一為大股冪以減大弦冪得卅一為大

冪用乘小股冪得太○卅一寄左 乃以出西門

步為小冪自之得三萬二千四百為小冪用乘大股

冪得卅一為同數消左得卅一開三乘方得

二百四十步倍之得四百八十步以里法收得一里一百二十步為邑長。又立天元一為邑半闕又為小句自之得太○一為小句冪副以天元與出西門步相加得卍一為大句自之得卍卍一為大句冪以減大弦冪得卍卍卍一為大股冪乘小句冪得大○卍卍卍一寄左

乃以出南門步為小股自之得五萬七千六百為小股

冪乘大句冪得

卍卍卍卍

為同數消左得

卍卍卍卍

開

三乘方得一百八十步倍之得三百六十步收作一里

為邑關合問

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

周幾何

答曰一里

術曰立天元一為城之平

士琳案當作半

圓徑如積求之得三十

六萬為正實六萬六十

士琳案當作千

為從方二千四百為從上

廉一為益隅三乘方開之得率

士琳案當作半

圓徑六十步倍而

三之卽城周也合問

六艸曰立天元一為城之半圓徑又為小股加出南門步

得 $\text{III} \circ \circ \circ \circ$ 一為小弦又為大句自之得 $\text{IIII} \text{III} \circ$ 一為大句幕副

以天元加出東門步得 $\text{III} \circ$ 一為大股自之得 $\text{II} \circ \text{III} \circ$ 一為

大股幕併二幕得 $\text{IIII} \text{I} \circ$ 一為大弦幕寄左 乃以大股

乘小弦得 $\text{I} \circ \text{IIII} \text{I}$ 一以小股除之得 $\text{I} \circ \text{IIII} \text{I}$ 一為大弦自之

今

得 $\text{III} \circ \circ \circ \circ$

$\text{II} \circ \circ \circ \circ$

$\text{III} \text{IIII} \text{I}$

$\text{I} \circ$

一為同數消左得

$\text{III} \circ \circ \circ \circ$

$\text{II} \circ \circ \circ \circ$

$\text{III} \text{IIII} \text{I}$

$\text{I} \circ$

○卜開三乘方

得六十步為半圓徑倍而三之得三百六十步收作一

里為城周合間

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御遙望參
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間
艸曰立天元一為城之半方面又為小股又為大句自

之得太○一為大句彙小股寄左乃以二行步相彙

得一萬四千四百為同數消左得_{〇〇}○一開平方得一

百二十步倍之得二百四十步合問

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

前表退行求

士琳案
當作藥

表間為實兩表退行差為法實如法

而一合問

艸曰立天元一為城高又為大句以兩表退行相減餘
四十尺為兩表退行差又為小股用藥大句得太_三寄
左 乃以兩表退行差加表間得一百二十尺為大股

以表高為小句乘之得一千四百四十為同數消左得

上實下法而一得三文六尺為城高 求表去城

者以表間用乘前表退行得四千八百尺為實四十尺

為法實如法而一得一百二十尺合問

今有方城上有戍樓不知高遠立兩表齋士琳案當作齊高一丈五

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同

士琳案
當作合

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為實以兩表退行相多為法實

如法而一合問

艸曰立天元一為樓高又為見句差副以前表退行展

作一百五十尺後表退行展作二百五十尺相減餘一
百尺為兩表退行相多又為股差率用與見句差相乘
得太¹⁰⁰寄左乃以表間展作四百尺加股差率得五
百尺為見股差以入表為句差率乘之得二千八百為
同數消左得¹⁰⁰開無隅平方而一得二丈八尺為樓
高求城高者置表高減人目餘一丈一尺又減入表
餘五尺四寸於上以表間加兩表退行相多得五百尺
乘之得二千七百尺為實一百為法除之得二丈七尺

加人目高得三丈一尺合問

今有方城不知大小立兩表東西相去四十三步二分齊人

表與城東南隅及東北隅參

表相直於東表退行一十四步八分遙望城西北

表與西表隔入索東端一十步又卻北行去表六十四步

表與西表隔入索東端一十步又卻北行去表六十四步

表與西表隔入索東端一十步又卻北行去表六十四步

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入索藥北行去表以兩表相去除之得為景差內減東去表餘以為法又北行去表內減景差餘藥東表退行為實實如法而一即表去城之遠合問

今本州曰立天元一為城方又為見句以入索藥北行去表步得六百四十八步為實以兩表相去為法除之得十

五步為景差以東表退行步減之餘二分為股差率用

十 乘見句得木_二寄左 乃以東表退行步減北行去表

餘五十步為見股差以入索展作一百分為句率乘之

得五十分為同數消左得 ||||| _{look} _{||} 上實下法而一得二千

五百步為城方 求表去城者置北行去表減景差餘

四十九步八分乘東表退行得七萬三千七百四分為

實股差率為法實如法而一得三萬六千八百五十二

今分分為表去城之遠合問

今有營居山頂岩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
上其矩間相去一丈六尺更從句端望泉入上
股五尺六寸問岩深幾何

答曰岩深二十二丈

術曰立天元一為岩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岩深合問

艸曰立天元一為岩深加句高得卍一寄左 乃以矩

間棄上股得八千九百六十尺於上以上下股相減餘
四寸為法除上得二千二百四十為同數消左得卅十
上實下法而一得二十二丈合問

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闕入下股二尺八寸
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闕入上
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

艸曰立天元一為門高以額上下兩股相減餘一尺二寸為兩額差間上下兩股相減餘四寸八分為兩間差二差相乘得五十七寸六十分於上副以兩額差乘間上股得二百八十八寸為額句差兩間差乘額上股得一百七十二寸八十分為間句差二句差相減餘一百

十五寸二十分為法除上得五分用棄天元得太分寄
左乃以表間展作五十寸為同數消左得三分開無
隅平方而一得一丈合問

四元玉鑑細艸卷中之五終