

聖

九章詳註比類還源開方算法大全卷第十

錢唐南湖後學古天敬信民編集

開三乘方法

法四置積

若為實別置一算名曰下法出而超三位一乘

位二乘超二位三乘超三位約實下法此商置第一位

得若下法亦置上商為若再自乘得若為隅法與上

商若除實共餘實若乃四乘隅法得若為方法下法

再置上商為若副置二位第一位自若又六

乘得若為上廉第二位以四乘得若為下廉乃方法

一退得若上廉再退得若下廉三退下法四退得若

○續商置第二位以方廉三法共若方商餘實得若下

法亦置上商干為若再自乘干得若為隅法又以上商干若

一遍乘上廉干得若二遍乘下廉干得若以方廉隅四法

共若皆與上商干若除餘實干若仍餘實干若乃二乘上廉

干得若三乘下廉干得若四乘隅法干得若皆併入方法得共

干若又於下法再置上商干共若進三位干為若副置二位

第一位自乘干得若又以六乘干得若為上廉第二位以

四乘干得若為下廉乃方法一退干得若上廉再退干得若

下廉三退干得若下法四退干得若○再商置第三位以

方廉二法干共若商餘實干得若下法亦置上商干若再自

乘得若為隅法又以上商干若一遍乘上廉干得若二遍

乘下廉干得若以方廉隅四法干共若皆六上商除實盡

得送合問

今有三乘方積二千七十五億九千四百一十四萬六百二十五尺問一面幾何

答曰六百七十五尺

法曰置積為實別置一算名曰下法當超三位一乘起

乘起二位三乘起三位約實下法定億商置第一位得六

下法亦置上商為六再自乘得六為隅法與

上商六除實九千六百億餘實七百七十九億九千二百

五乃四乘隅法得八億六為方法下法再置上商得六

億副置二位第一位自乘得三十億又以六乘得十二億

億為上廉第二位以四乘得四億為下廉乃方法一

退得八億六上廉再退得二億六下廉三退得四億

下法四退得萬續商置第二位以方廉三法共八億

千八百商餘實得七下法亦置上商得七再自乘得

百四十為隅法又以上商七一遍乘上廉得十一億

萬二遍乘下廉得七億一以方廉隅四法共一億七

千三百皆與上商七除餘實得七億一乃二乘上廉得三億

實得六億八乃二乘上廉得三億

三乘下廉得三億五四乘隅法得一千三百皆併

入方法共一千五百二十又於下法再置上商得六百

三位為六十副置二位第一位自乘得四萬九又

以六乘得二億六為上廉第二位以四乘得六

十八為下廉乃方法一退得一百五十二億上廉再退

得二千六百十九下廉三退得八千六下法四退得

再商置第三位以方廉三法共一十二億商

餘實得五下法亦置上商得五再自乘得一百二為隅

法又以上商五一遍乘上廉得六萬七二遍乘

下廉得六以方廉隅四法共一十一億

十五 皆與上商 五 除實盡 千得六 百七 合問

開四乘方法

法曰置積千若為實別置一算名曰下法自末位常超四

位約實下法定千得若商置第一位千得若下法亦置上

商千為若以三遍千得若乘千得若為隅法與上商千若除實千若

餘實千若乃五乘隅法千得若為方法下法再置上商千若

千副置三位第一位以千若二遍乘千得若又以一十乘

之千得若為上廉第二位以千得若乘千得若又以一十乘之

千得若為中廉第三位以五乘千得若為下廉乃方法一

退千得若上廉再退千得若中廉三退千得若下廉四退千得若

千下法五退千得若○續商置第二位以方廉四法

千商餘實千得若下法亦置上商千得若三遍千得若乘千得若

為隅法又以上商千若一遍乘上廉千得若二遍乘中廉

千得若三遍乘下廉千得若以方廉隅五法千得若皆與上

商千若除餘實千得若仍餘實千得若乃二乘上廉千得若三乘中

廉千得若四乘下廉千得若五乘隅法千得若皆併入方法

千共若又於下法再置上商千若進四位千得若副置三

位第一位以千若二遍乘千得若又以一十乘之千得若為

上廉第二位以千若乘之千得若又以一十乘之千得若為

中廉第三位以五乘千得若為下廉乃方法一退千得若

上庶再退千得若中廉三退千得若下庶四退千得若下法
 五退千得若○再商置第三位以方庶四法千共若商餘
 實得若下法亦置上商千得若三遍自來得若為隅法又
 以上商千得若一遍乘上庶千得若二遍乘中庶千得若三遍
 乘下庶千得若以方庶隅五法千共若皆與上商千得若除實
 盡十得若合問

今有四乘方積一十九萬七千一百六十二億四千五百
 三十二萬三千七百七十六尺問一方面幾何

答曰四百五十六尺

法曰置積為實別置一算名曰下法自末位常超四位

終實下法億得百商置第一位百得四下法亦置上商四為

億以二遍四乘千得二為隅法與上商四除實

四百億餘實百九萬三千七百七十六尺乃五

乘隅法得八千億為方法下法再置上商百為四副置

三位第二位以四二遍乘得六千億又以一十乘之得

千萬為上庶第二位以四乘得六千億又以一十乘之

得千億為中庶第三位以五乘得二千億為下庶乃方法

一退得百億上庶再退得四億中庶三退得十

下庶四退得二千億下法五退得十○續商置第二位以

方庶四法共一十六億三千四百商餘實得五下法亦置



原件短缺

上商為五三遍五乘得六千二為陽法以上商
 一遍垂下上廣得三百二遍乘士廣得四百三遍乘十廣
 得二百以方廣陽五法共一億六千四百五十仍餘實二萬
 上商二除餘實八萬二千二百一十五乃二乘上廣得四百三
 六百三十三千七百七十二六百八乃二乘上廣得四百三
 乘中五得百一四乘下廣得一億五乘陽法得三百
 十皆併入方法共二千二百五十三萬又於下法再置上
 商五進四位為十四萬副置三位第一位以四十五
 遍乘得九十一億一又以一十乘之得九十一億一
 為上無第二位以四十五乘之得九十一億一又以一十乘

位以方廣下法商餘實得若下法亦置上商若
 四遍若乘得若為陽法又以上商若一遍乘上廣得
 一遍乘一廣得若二遍乘三廣得若四遍乘下廣
 得若以方廣陽六法共若皆與上商若除餘實仍
 餘實得若乃一乘上廣得若三乘二廣得若四乘三廣
 得若五乘下廣得若六乘陽法得若皆併入方法共
 又於下法副置上商若進五位若列為四位第
 一位三遍上商得若又以十五乘之得若為上
 廣第二位一遍上商得若又以二十乘之得若
 為二廣第三位以上商得若又以十五乘之得若

千為三廉第四位以六乘千得若為下廉乃方法一退
千得若上廉再退千得若二廉三退千得若三廉四退千得若
 下廉五退千得若下法六退千得若○再商置第三位以
 方廉五法千得若商餘實千得若下法亦置上商千得若四遍
 自乘千得若四隅法又以上商千得若一遍乘上廉千得若二
 遍乘二廉千得若三遍乘三廉千得若四遍乘下廉千得若
 以方廉隅六法千得若皆與上商千得若除實畢千得若合問
 今有五乘方積一百五萬八千九百一十一億三千二百
 九萬四千六百四十九尺問一方面的幾何
 答曰二百四十三尺

法曰置積為實別置一算名曰下法自末位常起五位

約實萬商置第一位百得下法亦置上商萬為四

遍二乘得三億十為隅法與上商二除實萬十餘實

一千四百一十一萬八千九百一十九尺乃六乘隅法得

二百九十萬九千九百四十九尺為列為四位第

一位三遍二乘得十億又十五乘之十得二億四為

上廉第二位二遍二乘得八億又以二十乘之六得十一

億為二廉第三位以二乘得四億又以十五乘之十得六

億為三廉第四位以六乘得二億十為下廉乃方法一

退得一千九百九十九億上廉再退得二千億二廉三退得六

億

廣	三	百	上	二	廣	為	實	商	廣
得	乘	九	商	千	得	陽	得	置	四
十	二	千	四	七	六	法	四	第	退
六	廣	八	除	億	二	又	下	二	十
一	一	百	以	萬	萬	以	法	位	得
五	十	一	方	五	億	上	亦	以	六
百	百	十	廣	三	三	商	置	方	下
六	萬	六	隅	遍	遍	一	上	廣	廣
乘	十	十	六	乘	乘	遍	上	五	五
隅	四	四	法	之	三	乘	廣	法	退
法	乘	九	五	得	廣	上	四	百	二
得	三	尺	乃	六	得	六	遍	四	十
千	廣	六	二	十	四	得	四	一	一
四	三	百	乘	萬	十	八	乘	一	法
十	得	一	上	億	四	萬	得	一	六
百	萬	十	廣	千	萬	億	二	七	退
萬	得	五	萬	七	四	九	億	千	得
十	二	十	得	十	十	萬	四	一	萬
萬	十	億	五	萬	十	十	十	十	六
十	乘	萬	乘	萬	萬	萬	萬	萬	商
萬	下	十	下	十	十	十	十	十	餘
十	方	億	方	億	億	億	億	億	續
萬	法	十	法	十	十	十	十	十	
十	六	七	六	七	七	七	七	七	
二		十		十	十	十	十	十	

退	上	確	又	得	第	五	共
一	三	四	以	二	二	位	十
得	座	百	十	四	位	名	四
一	五	六	五	十	二	遍	上
再	退	為	五	八	遍	上	七
商	得	下	乘	千	四	乘	四
置	千	廉	之	百	二	得	千
第	六	乃	億	萬	遍	二	七
三	百	方	四	六	乘	千	百
位	九	法	十	十	之	萬	七
以	十	一	千	六	得	又	又
方	七	退	萬	為	六	於	於
廉	億	五	六	三	十	下	下
五	二	得	為	位	四	法	法
法	廉	四	三	以	十	副	副
法	三	萬	萬	四	萬	置	置
百	退	七	第	二	億	上	上
共	退	千	四	十	九	商	商
四	得	四	位	乘	千	以	以
十	千	百	以	得	得	六	六
十	四	七	六	五	五	乘	乘
八	億	十	乘	十	十	之	之
億	十	七	上	萬	萬	廉	廉
十	七	十	廉	七	七		
二	八	十		十	十		

帶從開平方法

千八一 百四十四 萬商餘實得三 下法亦置上商三四
 遍自乘 得三 尺百四 為隅法又以上商三一 遍乘上廉
 億九二 九百九 十萬二 二遍乘二 廉得二 十億八千
 三遍乘三 廉得二 十萬三 四遍乘下 廉得一 十萬六
 百四 以方廉隅六 法共四 萬九 千九 十萬八 千八
 尺十三 比與上商 除實盡得三 百四 合問
 法曰置積千若為實以不及若為從方於實數之下將從
 方商一位者就商三位商二位進一位得以下法商二位
 得四百進得三萬於實上商置第一位得數下法亦置
 者得四進得三萬於實上商置第一位得數下法亦置

上商若千為數以方法與從方若千得皆與上商若除實
 若餘實若乃二乘方法得若併入從方若千得俱為方

法一退得若下法再退得○續商置第二位以方法
 若商餘實得若下法亦置上商退若千為隅法與方

法若千得皆與上商若除餘實若仍餘實若乃二乘隅
 法得若併入方法一退得若下法再退得○再商置

第三位以方法若商餘實得若下法亦置上商若為
 隅法與方法若皆與上商若除實盡得闊若合問

今有直田六頃九十六畝只云闊不及長一百三十二步
 問闊幾何 答曰三百四十八步

問闊幾何 答曰三百四十八步

法曰置出十大項九以畝步通之場千一十為實以不

及一百三為後方開平方法除之於實數之下商置

第一二將後方二進得二為方法與後方共得二

得三法亦置上商得三為方法與後方共得二

皆與上商三除實九餘實四乃二乘

方法六併入後方三俱為方法一退得三

十百二下法再退得四商置第二位以方法

商餘貫十下法亦置上商得四為隅法與方法得共

七皆與上商四除餘實三仍餘實六

乃百七來隅法得六併入方法一退得八

下法再退得一○再商置第三位以方法商餘
實得八下法亦置上商八為隅法與方法共得十八皆
與上商八除餘實盡得闊十二合問
今有直田積三千四百五十六步只云闊不及長二十四
步問闊幾何 答曰四十八步

法曰置積五千六為實以不及四為後方開平方

法除之於實數之下商置第一位將後方一進

十下法二進得四以商實得四下法亦置上商得四為

方法與後方共六皆與上商四除實三餘實

十八乃二乘方法得八併入後方共十俱為方

為一較即平置田畝六十分九以畝步通之
 實以較八步為後方開平方方法除之於實數之下商
 置第一位將後方一進八得二百下法二進百得
 得五下法亦置上商百得五為方法與後方共七百皆
 與上商五除實九千餘實四步乃二乘方法千得併
 入後方共得八千俱為方法一退得十八下法再退
 得〇續商置第二位得步下法亦置上商六為隅法
 以方隅二法共一百皆與上商步除餘實盡得平
 步加較八步得長四步合問
 今有圓田積一十一畝九十步步之十一只云徑不及周

一百二十步三分步問周徑各幾何

答曰周一百八十一步

徑六十步三分步

法曰通田一畝加零九十步共得二以二分母十二分

相乘得三十六乘之加二分子二千二百八十三為實以不

及十步以分母三通之加分子二百六十二為從方

開平方方法除之於實數之下商置第一位將後方二

進千得三百六下法四進得萬以商實得一百下法亦置上

商得萬為方法與後方共四萬六皆與上商一除實

千四萬六餘實八萬三千乃二乘方法得二併入後方

共得五萬俱為方法一退得五千六下法再退得〇

續商置第二位以方法百五十六商餘實得八下法亦
 置上商得八為隅法以方隅二法共六千四皆與上
 商八除餘實三萬六千仍餘實七百二乃二乘隅法
得一千併入後方共七千二為方法一退得七百二下
 法再退得再商置第三位以方法七百二商餘實
得下法亦置上商一為隅法以方隅二法共七百二
 皆與上商一除餘實盡得周十一百八以三除之得徑
六十步之一合問
 今有環田積六畝九十六步只云徑不及外周一百二十
 八步又不及內周三十二步問內外周徑各幾何

答曰

徑一十六步

外周一百四十四步

內周四十八步

法曰通田

六加零

九十六步共得一

為實半二不及

得八

步為從方開平方方法除之於實數之下商置第一位

將後方一進

得八下法二進

得九以商實

得十下法亦

置上商

得一百為方法與後方

共九皆與上商

除實

九餘實

六百三乃二乘方法

得二併入後方共得一千俱

為方法一退

得一百下法再退

得續商置第二位以

方法

得一百商餘實

得六下法亦置上商六為隅法以方

隅二法

得六皆與上商

六除餘實盡得徑六各加

不及合問

今有牛角田積三畝一百二十五步只云北闊不及西長三十六步又不及東長四十二步問東西長北闊各幾何

答曰 東長六十八步 西長六十二步

北闊二十六步

法曰通積三加零得一百二十五步共倍之得一千六百為

實半二不及九得三十為從方開平方法除之於實數

之下商置第一位將從方一進得九下法二進得百

以商實得二下法亦置上商得二為方法與從方共

十百九皆與上商二除實百八十一餘實二百五乃二乘方

法得四併入從方共得七俱為方法一退得七下法

再退得〇續商置第二位以方法十商餘實得六

下法亦置上商六為隅法以方隅二法共五皆與上

商六除餘實畫得北闊二十六步各加不及合問

今有畹田積一百二十步只云徑不及下周一十四步問

下周并徑各幾何 答曰下周三十步 徑一十六步

法曰四因積步得四百為實以不及十步為從方開平

方法除之於實數之下商置第一位將從方一進得

十百四下法二進得百以商實得二下法亦置上商得一

為方法與從方共二百皆與上商一除實四百餘實

二百乃二乘方法得二併入從方共三百俱為方法

一退得三下法再退得四續商置第二位以方法三

四商餘實得六下法亦置上商六為隅法以方隅二

法共四皆與上商六除餘實盡得四加不及十

四得下周步三十合問

今有方箭積一百四十四隻問外周幾何

答曰四十四隻

法曰置積減一得一百四以方法乘之得二千二百

為實半方法八為從方開平方方法之於實數之下

商置第一位將從方一進得八下法二進得百以商實

得四下法亦置上商得四為方法之從方共四百皆

與上商四除實百二十九餘實三乃二乘方法得

百併入從方共得百八十八俱為方法一退得八下法再退

得續商置第二位以方法八十商餘實得下法亦

置上商四為隅法以方隅二法共九皆與上商四除

餘實盡得外周四合問

今有圓箭積一百六十九隻問外周幾何

答曰四十二隻

法曰置積減一得一百以圓法乘之得二千為實半

圓法得六為從方開平方方法除之於每只數之下商置第

一位將後方一進得六下法二進得四以商實得四下
 法亦置上商得四為方法與後方共六皆與上商
 除實百四十八餘實一百七乃二垂小方法得八併入
 後方共得八俱為方法一退得六下法再退得〇續
 商置第二位以方法八十商餘實共八下法亦置上
 商二為隅法以方隅二法共八皆由六上商二除餘實
 盡得外周四合問

今有平尖草一垛積六百三十箇問底幾何

答曰三十五箇

法曰倍積得一千二為實以一為後

開平方法

於實數之下商置第一位將後方一進得六下法二進

得三以商實得三下法亦置上商得三為方法與後方

共三百皆與上商三除實九百餘實三百乃二乘方

法得六併入後方共得六俱為方法一退得六下法

再退得〇續商置第二位以方法六十商餘實得五

下法亦置上商五為隅法以方隅二法共六皆與上

商五除餘實盡得底子三十合問

今有兵士二十二萬八千四百八十名築圓寨二所每五
 十六名為一小隊外圓圍二十四步每一千二百二十名
 為一中隊每隊指揮一員千戶一員百戶一十員每二萬

二千八百四十名爲一大隊每隊都督一員都指揮二員其所居之地大將軍中軍帳用一十二隊數都督每員用四隊數都指揮每員用二隊數指揮每二員合一隊數千戶每三員合一隊數百戶每四員合一隊數每隊亦照前外圓圍二十四步間共該幾隊積若干步并外周幾隊圓圍若干步及管軍頭員數隊積各幾何

答曰通共四千九百二十一隊每隊積六十一步

共積三十萬二百八十一步

外圍二百四十隊每隊徑九步共外圍圍二千一百六十步

大將軍中軍帳用十三隊共積七百九十三步都督一十員每員用四隊共四十隊共積二千四百四十步

都指揮一十員每員用二隊共四十隊共積二千四百四十步

指揮一十四員每二員合一隊計一百二隊共積六千二百二十二步

千戶四百八員每三員合一隊計一百三十六隊共積八千二百九十六步

百戶二千四十員每四員合一隊計五百一十

隊共積三萬一千一百一十步

兵士二十二萬八千四百八十名每五十六名

為一隊計四千八十隊共積二十四萬

八千八百八十五

法曰置兵士

二十四萬八千

以每隊

五十六名

除之得四

又以外圍

四步

以圓筭則法置外圍加中心

六步共

乘外圍

七百二十四步

以圓法

除之得六加中心

得每隊積

六步

再置兵士分為十大隊每隊都督

指負

每隊四隊

每隊

六步

共積

都指揮

指負

每隊四隊

每隊

六步

共積

再置兵士

以二千一百

為一中隊

計二百

每隊指

每隊指

每二負

合一隊

每隊

六步

共積

千戶

每三負

合二隊

每隊

六步

共積

共積

戶

每四員

每四員

合一隊

每

共積

一千一百

兵士

每隊

六步

共積

共積

通共

四十九百

每隊

六步

共積

共積

求外圍置通共

四十九百

減中心

餘

後方開

圓法

乘之

得四十九

為實半圓法

後方開

方法除之於實數之下商置第一法

商得

下法

商得

方法與後方共二萬皆與上商二除實

一得四併入從方

方法一得四下法二得四續

方法得四下法亦置上商

方隅共四皆與上商四

四外圍四該徑八加中

外圍圖六合問

今有盜馬乘去馬主乃覺追之不及商

十八里對六及之云馬主追之里數

多一百三十八又云盜馬乘去已行

不及里數餘二十六問盜馬乘去已行里數

里數并不及里數各幾何

答曰 盜馬乘去已行四十三里

馬主乃覺追之一百六十五

不及二十七里

法曰置更追里數十二以分母六乘之

得四又相餘六乘之得

母六約之得為實以相多十

平方方法除之於實數之下商置第一位

得一下法二進得商實得下法

馬主追之

分子七共

都以分

寫後方開

後方一進

置上商

二萬餘實

得四俱為

第一二位以

為隅

得外

乘

下

法

二

進

百為方法與後方共八千五百皆與上商
除實見一千
後方共一千
○續商置
置上商十
除實見盡得
馬方乃覺
不及七對副置二位上加相多十百
為臨法以方隅二法共八十五皆與上商
第二位以方法十百十商實見十下法
八十俱為方法一退十百七下法再退
十餘實九千五百乃二乘方法得四併
六餘實九千五百

合問

假令杭州府至鎮江府相去該七百三十五里甲乙二人
同日而發甲發杭州至鎮江乙發鎮江至杭州

程比乙疾四日又云甲乙到程日數相乘內減甲日行數
如乙日行多里數外餘一百一十九問甲乙到程日行里
數并甲多如乙日行里數各幾何

答曰 甲十日到程日行七十三里半

乙十四日到程日行五十二里半

甲多如乙日行二十一里

法曰置相去七百三十五里以乙疾四乘之得二千九為實以

外餘十一百一為後方開平方方法除之於實數之下商

置第一位將後方一進得九十一下法二進得九以商

實得二下法亦置上商得二為方法與後方共百九

十皆與上商二除實具二千八百一十餘實六百一十乃二乘方法
 得四併入後方共一千五百俱為方法一退得一百下
 法再退得○續商置第二位以方法一百五商實得
 里下法亦置上商一為隅法以方隅二法共一百皆
 與上商一除實盡得甲多如乙日行二點再置相去
七百三以多日行二點為法除之得三十却以乙疾
四百乘之得一百為實以乙疾四為後方開平方方法除
 之於實數之下將後方一進得四以下法再進得商
 實得一下法亦置上商得一為方法與後方共一百
 皆與上商一除實盡得甲到日程一十加疾四得乙

到日程四十以各到日程為法除相去里數合問

帶減從開平方

今有直田九十畝二分只云長闊共二百九十六步問闊
 幾何 答曰一百三十二步

法曰置田九十分以畝步通之得二萬一千六為實以

共步一百九為減從開平方方法除之於實數之下商

置第一位得以減後二百九餘後十六與上商

百除實一萬九餘實二千四又以上商百再減後百

九十仍餘後九十為方法○續商置第二位以方法

九十商餘實得三又減方法九十仍餘方法九十與

上商^{十三}除餘實^{百八十九}仍餘實^{八十六}又以上商^{十三}再

減方法^{六十}仍餘^{三十}為方法○再商置第三位以

方法^{三十}商餘實^{步二}又減方法^{三十}仍餘^四與

上商^{步二}除餘實盡得闊^{一百二步}合問

今有直田八畝只云長闊共九十二步問闊幾何

答曰三十二步

法曰通田^{九百二十}為實以共步^{九十}為減後開平

方法除之上商^{十三}以減後^{九十}餘後^{六十}與上商^{十二}

除實^{百六十八}餘實^{廿六}又以上商^{十三}再減餘後^{六十}餘

後^{三十}為方法○續商^{步二}又減方法^{步二}餘^{步二}與

上商^{步二}除餘實盡得闊^{三十步}合問

今有直田八畝只云長闊共九十二步問長幾何

答曰六十步

法曰通田^{九百二十}為實以共步^{九十}為減後開平

方法除之上商^{十二}以減後^{九十}餘後^{三十}與上商^{十六}

步除實盡得長合問

帶減積開平方

今有直田六頃九十六畝只云闊不及長一百三十二步

問闊幾何 答曰三百四十八步

法曰置田^{六頃九十六畝}以畝步通之^{得一千四百六十八步}為實以不

及一百二十步為減積開平方法除之於實數之下商置
 第一位得三下法亦置上商為方法以乘減積得
 六千九百以減通積餘實一十四萬七千七百
 上商三除實九餘實四萬二千七百二乘方法得六為
 廉法○續商置第二位以廉法六商餘實十得四下法
 亦置上商四為隔法以乘減積一萬一千二百三十八
 餘實仍餘一萬二千七百二乘隔二法四得十皆與上
 商四除仍餘一萬二千七百二乘隔法得八
 併入廉法百得十六○再商置第二位以廉法八商
 餘實步得八下法亦置上商八為隔法以乘減積一
 萬二千七百二乘隔法得八

二得一千
 五十六
 六十六
 皆與上商步除餘實盡得闊三十四合問
 今有直田積八畝只六廣不及縱二十八步問廣幾何
 答曰三十二步

法曰通積九畝得一千步為實以不及八步為減積開平
 方法除之上商三下法亦置上商三為方法以乘減
 積八畝得十步以減通積餘實一十步八却以方法三
 得上商三除實九餘實一十步八乃二乘方法得六
 為廉法○續商得二下法亦置上商二為隔法以乘
 減積一十步八以減餘實一十步八仍餘實一十四步

部以廉隅二法共六十步與上商步除餘實及得廣

三折合問

帶後首隅減後開平方

今有直田積三千四百五十六步弓云三長

五十六步問闊幾何 答曰四十八步

法曰置積三千四百五十六步以長三乘之得十一

共步四百五十六步為後方以四開五為負隅

上商四下法亦置上商四以負隅五

後方餘後二與上五同四除實

八再置上商四又以負隅四

四五

後五十續商八以負隅五乘之得四再減後方

餘後得六與上商八除餘實盡得四折合問

今有直田積三千四百五十六步弓云三長五闊共四百

五十六步問長幾何 答曰七十二步

法曰置積三千四百五十六步以闊五乘之得一萬七千步為實以

共步四十六為後方以長三為負隅開平方方法除之

上商七下法亦置上商七以負隅三乘之得二百以

減後方四十六餘後十二與上商七除實千二百

餘實千二百置上商七又以負隅三乘之得二百再

減後方二十六餘後六續商六下法亦置上

商六

商以乘負隅三得再減後方六三十一餘從十與上商
二除餘實盡得長七步合問

今有直田三千四百五十六步只云一長二闊三和四較
共六百二十四步問闊幾何 答曰四十八步

法曰以入乘田積得二萬七千六百六十四步
為從方以一為負隅開平方方法除之上商四下法亦

置上商四以負一乘之得四以減後方餘從五百八
與上商四除實得三百六十四餘實八十二百再置上商

四又以負隅一乘之得四又減後方餘從五百四
續下法亦置上商八以負隅一乘之得八

從方餘從五百三與上商八除實盡得闊八步合問
今有直田九畝八分只云長取八分之五平取三分之二
相併得六十三步問長平各幾何

答曰長五十六步 平四十二步

法曰置長分母八乘平分母二得一為平又以平分母

三乘長分子十五得一為長又以分母八分相乘得二
以乘相併得六十三步乃是六十五畝置田九畝

以畝法通之得六十三步又以長分母乘之得三十五

十為實以平分母為負隅以相併共步一十五百為從

方開平方亦置上商四以負隅

計乘之得六又減從方餘從八與上商四除
 實三萬四千餘實四十萬上商四又以其隅六乘之
 得六百又減從方餘從二百三○續商三下法亦
 置上商二以乘負商六得二十六得二得減從方餘從二與上
 商二除餘實二得二十計以除實得長五十合問
 方法從方乘積開平方
 今有三廣四十六五步長三十五步以中廣不及南廣八步
 又不及北廣三十六步正長六十七步問四廣并長各幾
 何
 答曰 中廣二十八步 南廣二十六步
 北廣五十四步 正長八十五步

法曰 週田一十加零六十五步共得二百六十五步實併不及二
 廣十共得四以四而一得一十步為從方以不及長六十
 為減積開平方方法除之上商七下法亦置上商十為
 方法與從方共二以乘減積六十七得一以減共積
 一千四餘實一千五却以方法從方共二皆與上商
 一十除餘實一百仍餘實八百四乃二乘方法得二并
 減積七十皆併從方共九俱為方法○續商得八下
 法亦置上商八為隅法以方隅二法共一百皆與上
 商步除餘實盡得中闊八寸各加不及合問
 今有梯田一十四畝一分二云南闊不及北闊二十八步

又不及長七十二步問長闊各幾何

答曰 南闊二十二步 北闊五十步

長九十四步

法曰通田千一百四十八畝一分得三為實半不及比闊得一

步為從方以不及長七步為減積開平方法除之

商七下法亦置上商七為方法與從方共三以乘七

積七得二千四以減共積餘實九百三却以方法

與從方共三皆與上商七除餘實六百仍餘實二百

六乃二乘方法得四并減積七皆併入從方共

六十俱為方法○續商七下法亦置上商七為方法

法以方隅二法共一百比皆與上商七除餘實盡得商

闊二射各加不及合問

今有箕田四十六畝二百三十二步半只云踵闊不及舌

闊六十七步又不及正長八十五步問二闊并長各幾何

答曰 踵闊五十步 舌闊一百一十七步

正長一百三十五步

法曰通田四射加零二百三十二步半共得一為實半

不及舌闊得三射為從方以不及正長八射為減積

開平方法除之上商五下法亦置上商五為方法與

從方共八射以乘減積八射五步七射以減共積餘

實四十五步都以方法從方共八步皆與上商十五步除實盡得五步各加不及合問

今有斜田九畝一百四十四步只云南闊不及北闊一十二步又不及長三十四步問二闊并長各幾何

答曰 南闊三十步 北闊四十二步

長六十四步

法曰 九畝加零得一百四十四步共九畝實半不及北闊

得為從方以不及長三畝為減積開平方方法除之

上商下法亦置上商七為方法與從方共三十步以

垂減積二百二十四步得一千以減共積餘實一千八百

以方法與從方共三十步皆與上商七除實盡得南闊

三十步各加不及合問

今有四不等田一十二畝一百九步只云東闊不及西闊一十四步又不及南長二十二步北長一十六步問四方

長闊各幾何 答曰 東闊四十二步 西闊五十六步

南長六十四步 北長五十八步

法曰 通田一十二畝加零一千九百九十九步共得二為實半不及西

闊七為從方半不及南北長共九步為減積開平

方法除之上商十四下法亦置上商十四為方法與從方

共七以乘減積百九十九步以減共積餘實二千九

却以方法與從方共七皆與上商四除餘實一千八百八十八
仍餘實二百一十六乃二乘方法得八并減積九皆併
入從方共一百六俱為方法○續商得二下法亦置上商
二步為隅法以方隅共一百二法八步皆與上商二步除餘實
盡得東闊四步各加不及合問

答曰 南北各闊二十五步 中闊二十步

法曰通田四加零一百六十五步共得為實半未及南

正長五十步

闊得二為從方以不及長三十步為減積開平方法除
之上商十二下法亦置上商十二為方法與從方共二步
以乘減積三十步得六以減共積餘實四百却以
方法與從方共二十步皆與上商十二除實盡得中闊二
步各加不及合問

今有直田九十畝二分只云長闊共二百九十六步問闊
幾何 答曰一百三十二步

法曰置田九十分或以畝步通之得二萬一千六為實以

共步十二百九為從方開平方法除之於實數之下商
置第一位得一下法亦置上商百為益隅與上商百

相乘得一添入積實共得三萬一千却以從方九百

六與上商百一除實二萬九千九百餘實二千四百乃二乘益隅

得二為方法○續商置第二位以方法百二商餘實三

十下法亦置上商十二為益隅添入方法百三與上

商三相乘得六千九百添入餘實共得八千九百却以從方

三百九與上商十三除實八千八百餘實六十乃二乘益

隅得六添入前方共得二千六百為方法○再商置第三位

以方法六十商餘實得二下法亦置上商二為益隅

添入方法共得二百與上商二相乘得五百添入餘

實共得五百却以從方二百九與上商二除餘實盡

得闊一百二步合問

入有直田積三千四百五十六步只三長闊共一百二十

步問闊幾何 答曰四十八步

法曰置積三千四百五十六為實以共步一百為從方開平方

法除之上商四下法亦置上商四為益隅與上商四

相乘得一千添入積實共得五千却以從方一百與

上商四除實百餘實六十乃二乘益隅得八

為方法○續商八添入方法共與上商八乘

之得七百添入餘實共得七百却以從方一百與

上商八除餘實盡得闊四十八步合問

帶後減積開平方

今有大小方田二段共積六千五百二十九步只云小方面乘大方面得三千一百二十步向大小方面各幾何

答曰 大方面六十五步 小方面四十八步

法曰倍只云步得四千步以減共積六千五百步餘積二千五百步

加對為實以開平方方法除之得較七步再置只云數

三十步為實以較七步為減後開平方方法除之上

商六下法亦置上商六以減後七餘四十一為方法

與上商六除實二千八百餘實五百方法四十加上商

六十共得俱為方法○續商五下法亦置上商

為隅法以方隅二法共八步皆與上商五除餘實

得大方面六步以減較七步得小方四步合問

今有直田積三千四百五十六步只云闊不及長二十四

步問長幾何 答曰七十二步

法曰置積三千四百步為實以不及長四步為減後開平

方法除之上商七下法亦置上商七以減後四步餘

四步為方法與上商七除實三千二百餘實二百三

方法四步加上商七共得一十步俱為方法○續商二

步下法亦置上商七為隅法以方隅二法共一十八步

與上商七除餘實盡得長七步合問

減後翻法開平方

今有直田三千四百五十六步只云長闊共二百二十步問長幾何 答曰七十二步

法曰置積三千四百五十六步為實以共步二百為後方開平方

法除之上商七以減後方一百餘後在與上商七合

除百步五而積實不及乃命翻法以除原積三百二十四

步餘負積四步為實再置上商七以減餘後十五餘十二

為方法○續商得二下法亦置上商七為隅法以方

隅二法共二十步皆與上商七除實得長七步合問

負隅減後翻法開平方

今有直田積三千四百五十六步只云一長二闊三和四較共六百二十四步問長幾何 答曰七十二步

法曰置積三千四百五十六步為實以共步六百為後方以八

為負隅開平方法除之上商七以負隅八乘之得五

十以減後方六百餘後得六與上商七除實該四

四百其積不及乃用翻法反減原積三千四百餘負

積一千四為實再以上商七以乘負隅八得十五以減

餘後止有六十亦不及又用翻法置負後五百以減

餘後四十餘負後四百九其隅後積三法皆負矣○

續商得二以負隅八乘之得六加入負後共得五百

皆與上商二除實盡得長七步合問
帶從廉開平方

今有直田不云積步只云一長二闊三和四較以闊乘得
二萬九千九百五十二步又云闊不及長二十四步問闊
幾何 答曰四十八步

法曰置乘積二萬九千九百五十二步為實半不及長得十步為從

廉開平方除之於實數之下商置第一位將從廉

二進得一千下法二進得四百以商實得四下法亦置上

商得四百為方法又以四乘從廉得四百以方法從廉

二法共五千皆與上商四除實八萬餘實九千一百

乃二乘從廉得九千方法得八百併之得一万為方法

再置從廉二千乃方法一退得一千從廉再退得二

下法再退得一○續商置第二位以方廉二法共一千

商實得八下法亦置上商八為隅法又以上商八乘

從廉得九以方廉隅三法共一千一百四十四皆與上商八除

餘實盡得闊四十八步合問

益隅開平方

今有直田八畝只云廣不及縱二十八步問縱幾何

答曰六十步

法曰通田八畝得一千為實以不及八步為益隅開平

方法除之上商十六下法亦置上商十六為方法以乘益

隅二千八百八十步得一加入積實共得三千却以方法十六

步與上商十六除實盡得餘合問

帶從隅益積開平方

今有直田不云積步只云一長二闊三和四較以長乘得

四萬四千九百二十八步又云較二十四步問長幾何

答曰七十二步

法曰置積四萬四千九百二十八為實以較二十四為益從方以

為隅算開平方方法除之商置第一以益從方四

以上商實得七下法亦置上商七以隅算九乘之得

六十為隅法又以上商七乘益從方得一千六添入

積實共得四萬六却以隅法六與上商七除實加

四千餘實二千五乃云末隅法得六十一為方法〇

續商置第二以方法百六十二商實得二下法亦置

上商二以隅算九乘之得八為隅法又以上商二乘

益從方得四添入餘實共得五千五却以方隅二法

共七千八皆與上商二除餘實得長合問

帶從方廉開平方

今有直田不云積步只云一長二闊三和四較以長乘得

四萬四千九百二十八步又云較二十四步問闊幾何

卷曰四十八步

法曰置積百四十二萬八千九百為實以較四步為從方以八十

為從廉開平方法除之於實數之下商置第一位將

從方一進得四十二百從廉二進得八百下法二進得百以

商實得四下法亦置上商得四為方法又以上商得四

乘從廉得七千以方廉二法共七千八百皆與上商得四

除實三萬六千餘實百六十三千五乃二乘方法得八

從廉得一千四百皆併入從方共得一千五百為方法別

置從廉得八百方法一退得四百從廉再退得一百下

法再退得一百續商置第二位以方廉二法共一千五百

商餘實得八下法亦置上商八為開法又以上商八

乘從廉得四十一百以方廉得三法共九千六百皆與上商

除餘實蓋得開合問八步

減積隅筭益從添實開平方

今有直田不云積步只云一長二闊三和四較以闊乘得

二萬九千九百五十二步又云較二十四步問長幾何

答曰七十二步

法曰置積二萬九千九百五十二步以較四步自乘得六千七百為減

積餘百七十九千六百為實以較四步為益從方以六為

隅筭開平方法除之於實數之下商置第一位將益

從方一進得二百隅算二進得六百以商實得七下法
 亦置上商七以隅算百乘之得四百為隅法又以上
 商十乘益後方得一千六添入餘實共得三萬一却
 以隅法四與上商七除實二餘實五十六百
 乃二乘隅法得八百為方法一退得八百益從方一
 退得四隅算二退得續商置第二位以方法四百
 商餘實得二下法亦置上商二以隅算六乘之得二
 為隅法又以上商二乘益後方得四十添入餘實得
一百千七却以方隅二法共百五十八皆與上商二除餘實
 盡得長二步合問

帶從方廉開方法

法曰置積若為實倍不及得若或以若乘不及得若又
 加不及自乘得若共若為從方倍不及得若或倍不
 及又加得若共若為從廉於實數之下商置第一位將
 從方一進得若從廉二進得若下法三進得若以商
 實得若下法亦置上商若自乘得若為隅法又以上
 商若乘從廉得若以方廉隅三法共若皆與上商若
 除實若餘實若乃二乘從廉得若三乘隅法得若皆
 併入從方若為方法下法再置上商若以三乘之
 得若加入從廉若為廉法乃方法一退得若廉法

再退得若下法三退得若○續商置第二位以方廉

二法共若商餘實得若下法亦置上商若自乘得若

為隅法又以上商若乘廉法得若以方廉隅三法共

千皆與上商若除實畫得闊若各加不及合問

今有直田積內又加一長二闊三和四較又以長乘得二

十九萬三千七百六十步只云闊不及長二十四步問闊

幾何 答曰四十八步

法曰置積七十九萬三千為實以三乘不及得七十又

加不及自乘但得五百七十六步為從方倍不及得四

又加六十七步共六為從廉開立方方法除之於實數之下

商置第一位將從方一進得六千四百從廉二進得六

百下法三進得四商實得四下法亦置上商得四以

四乘之得一萬為隅法又以上商四乘從廉得二萬

百以方廉隅三法共八萬八千皆與上商四除實十

九萬五千餘實九萬八千乃二乘從廉得五萬二

乘隅法得四萬皆併入從方共得一百一十七為方法

下法再置上商得四以三乘之得一千加入從廉得

一萬八千為廉法乃方法一退得二萬七廉法再退得

十萬八千下法三退得○續商置第二位以方廉二法共

一十九萬商餘實得八下法亦置上商八自乘得四為

隅法又以上商八乘廉法得一千四百以方廉隅三法

共八十一千皆與上商八除實盡得闊四步合問

今有長倉積米五千二百四十五石二千只云高不及闊

二丈二尺又不及長三丈八尺問長闊高各幾何

答曰長四丈七尺闊三丈一尺高九尺

法曰置米五千二百四十五石以解法二叔乘之得一百一十三千

尺為實以二不及三丈八尺相乘得八百六為後方併

二不及得六為後廉開立方法除之上商九下法亦

置上商九自乘得八為隅法又以上商九乘後廉得五

百四以方廉隅三法共五千七百四皆與上商九除實盡

得高九各加不及合問

今有方倉積米五百一十八石四斗只云高不及方三尺

方高各幾何 答曰方一丈二尺高九尺

法曰置米五百一十八石四斗以解法五叔乘之得一千二百為

實以不及尺三自乘得九為後方倍不及尺得六為後廉

開立方法除之上商九下法亦置上商九自乘得八

為隅法又以上商九乘後廉得五以方廉隅三法共

百四皆與上商九除實盡得高九加不及尺三得方丈

二合問

今有方倉積米二百二石八斗只云高不及方一丈七尺

問高周各幾何

答曰 周二丈六尺 高九尺

法曰置米_{二百八十八}以斛法_{五尺}乘之_{得五百}又以圓法

乘之_{得六千八百}為實以不及_{七尺}自乘_{得二百八}

為後方倍不及_{四尺}為後廉開立方_{法除之上商}

下法亦置上商_九自乘_{得八}為隅法又以上商_九

乘後廉_{得三}以方廉隅三法_{共六百}皆與上商_九除

實蓋得高_九加不及_{七尺}得周_{六尺}合問

今有平地堆米六十七石六斗云高不及下周三丈五

尺問高周各幾何 答曰下周三丈九尺 高四尺

法曰置米_{六十七石六斗}以斛法_{五尺}乘之_{得一百六}又以平

地堆米_{三十}乘之_{得六千八}為實以不及_{五尺}自乘

得_{一千二百}為後方倍不及_{七尺}為後廉開立方_法

除之_{得四}為上商_四自乘_{得一十六}為隅法又

以_{上商}乘後廉_{得三十二}以方廉隅三法_{共一千五}

尺乘上商_{得四}為實以不及_{五尺}得下周

法曰置米_{六十七石六斗}以斛法_{五尺}乘之_{得一百六}又以平

今有平地堆米三十七石八斗云高不及下周一丈

五尺五寸 法曰置米_{三十七石八斗}以斛法_{五尺}乘之_{得九百}又以平

下周一丈九尺五寸 高四尺

法曰置米_{三十七石八斗}以斛法_{五尺}乘之_{得九百}又以平

壁率八乘之得一千五百為實以不及尺五寸五自乘
 得二千五百分為從方倍不及尺三寸為從廉開立方
 法除之正商如下法亦置上商自乘得十六為隅法
 又以上商乘從廉得十四以方廉隅三法共三百
 二對皆與上商同除得高如不及尺五寸得
 下同尺五寸合得

今有倍壁外城唯其城四十二石六斗只云高不及周

一文三寸向高則各幾何

答曰下一百一尺高二丈三尺

法曰三米四石法二尺乘之得一千又以

倚壁外角率二十乘之得二萬九千為實以不及十

尺自乘得九百六為從方倍不及尺二寸為從廉開

立方法除之於實數之下商置第一位將從方一進

得一千六從廉二進得二千下法三進得四商實得

十尺下法亦置上商以二乘之得四為隅法又以

上商乘從廉得五百以方廉隅三法共九千八皆

與上商除實得七百八十餘實八千乃二乘從廉

得一百三乘隅法得一千皆併入從方共二千四為

方法下法再置上商二得三乘之得六加入從廉

共得八為廉法乃方法一退得四九廉法再退得六

千六百

下法三退得一〇續商置第二位以方廉二法共二千
五十以商實得三下法亦置上商三自乘得九為隅法又
以上商三乘廉法得五十以方廉隅三法共二千
皆與上商三除實盡得高三尺加不及三尺得周三
六合問

今有方堦墻積三千八百四十四尺只云高不及方一尺問
高方各幾何 答曰高一丈五尺 方一丈六尺
法曰置積三千八百為實以不及自乘亦得為後方倍
不及尺得二為後廉開立方法除之於實數之下商置
第一位將後方一進得一後廉二進得二下法三進

得以商實得一下法亦置上商得一以一乘亦得為
隅法又以上商一乘後廉亦得以方廉隅三法共一
相一皆與上商一除實百一十餘實百二十六乃二乘
從廉得四三乘隅法得三皆併入後方四共得三十為
方法下法再置上商得一以三乘之得三加入後廉
共得三十為廉法乃方法一退得三十廉法再退得三
下法三退十〇續商置第二位以方廉二法共三十
以商實得五下法亦置上商五自乘得二五為隅法又
以上商五乘廉法得六十以方廉隅三法共五十皆
與上商五除實盡得高五尺加不及一尺得方合問

今有圓堦壙積二千一百一十二尺只云高不及周三尺
七尺問高周各幾何

答曰 周四丈八尺 高一丈一尺

法曰置積二千一百一十二尺以圓周二乘之得二千五百一十二尺為

實以不及七尺自乘得六十九尺為後方倍不及七

尺得四為後廉開立方法除之於實數之下商置第一

位將從方一進得六千九百三十從廉一進得七百下法

三進得一千九百以商實得一百九十下法亦置上商得一百九十以一乘亦

得一千九百一十為商法又以上商一乘從廉得一千九百一十以方廉

三法共二千九百一十皆與上商一除實得一千九百一十餘實得二百

五十乃二乘從廉得一千八百三乘隅法得三百皆併入

從方得四百九十為方法下法再置上商得一百九十以三

乘之得一千三百七十加入從廉得一千三百七十為廉法乃方法一退得

千一百九十九廉法再退得一百四十一法三退得○續商置第二

位以方廉二法共二千三百以商實得一千三百下法亦置上

商一自乘亦得一千三百為隅法又以上商一乘廉法亦得一千三百

以方廉隅三法共三千二百皆與上商一除實得一千三百及得為

一文加不及七尺得周得八尺合問

今有方錐積二千八百八十尺只云高不及下方九尺問

方高各幾何 答曰下方二丈四尺 高一丈五尺

法曰置積二千八百以三乘之得八千六百為實以不及

九尺自乘得八十為後方倍不及得八十為後廉開玄

方法除之於實數之下商置第一位將從方一進得八

十百一從廉二進得一千下法三進得一千以商實得十下

法亦置上商得一千以一乘亦得一千為隅法又以上商

一乘從廉亦得八百以方廉隅三法共三千六百皆與

上商一除實餘實三千六百乃二乘從廉得三百

三乘隅法得三百皆併入從方共得七千為方法下法

再置上商得一千以三乘之得三千加入從廉共得八千為

廉法乃方法一退得七百廉法再退得四百下法三退

得○續商置第二位以方廉二法共七百九以商實得

尺下法亦置上商五自乘為隅法又以上商五

乘廉法得二百以方廉隅三法共六百皆與上商五除

實盡得高五尺加不及九尺得下方四尺合闊

今有城積一百八十九萬七千五百尺只云上廣不及下

廣二丈又不及高三丈不及袤一百二十四丈五尺問上

下廣并高袤各幾何

答曰 上廣二丈 下廣四丈 高五丈

袤一百二十六丈五尺

法曰置城積一百八十九萬七千五百尺於上以不及下廣三十乘

不及袤得二千二百四十九百尺又半不及高得一千乘

之得三千七百尺為城積以減城積餘一百五十二為

實以不及高乘袤得三萬七千於上又併不及高袤

折半得六百三以乘不及下得七千五百二十加入上

數共得五萬為從方併不及高袤共七千五百又半

及下廣得一加之共得八千五百為從應開立方法除

之於實數之下將從方一進得五千五百從應二進得

十二萬八下法三進得二萬下法亦置上商

得二以二乘得四為隅法又以上商二乘從應得十

千尺以方廉隅三法共七千六百皆與上商一除實尺

得上廣二各加一不及合間

今有壘堵積四萬六千五百尺云下廣不及高五尺又

不及袤一十六丈六尺問下廣及高袤各幾何

答曰下廣二丈高二丈五尺

袤一十八丈六尺

法曰倍積得九萬為實以二不及相乘得八百為從方

併二不及得一百七為從應開立方法除之將從方

一進得八千從應二進得一千七百下法三進得四

實得二下法亦置上商得二以二乘之得四為隅法

又以上商二乘從應得二千四百以方廉隅三法共得

千五皆與上商二拾... 各加不及合問

今有陽馬積九十三尺之一分尺 只二廣不及高三尺又不
及袤二尺問廣袤各幾何

答曰 廣五尺 袤七尺 高八尺

法曰置積九十三以分母三遍之加分子一百一十尺為實

以二不及相乘得六尺為後方併二不及得五尺為從廉

開立方法除之上商五下法亦置上商五自乘得二

為隅法又以上商五乘後廉得二十尺以方廉隅三法

共五十皆與上商五除實盡得廣五尺各加不及合問

今有甕臚積二十三尺之二分尺 上六廣下無方只云七尺

不及下廣一尺又不及高三尺問廣袤各幾何

答曰 上袤四尺 下廣五尺 高七尺

法曰置積三十一以分母六通之加分子一百一十尺為實

以二不及相乘得二尺為後方併二不及得四尺為從廉

開立方法除之上商四下法亦置上商四自乘得一

為隅法又以上商四乘後廉得十六尺以方廉隅三法共

五皆與上商四除實盡得廣五尺各加不及合問

今有芻童下廣二丈長三丈上廣三丈長四丈高五丈欲

從下截積二萬二千八百六十尺問截處上廣長及高各

幾何 答曰截處上廣二丈六尺 上長三丈六尺

高三丈

法曰三乘截積得六萬八千於上以高五自乘得二

百為高幕以乘前位得一萬七千一却以廣差一

乘長差一百尺得除之得四萬七千一悉實以高五

尺乘下廣二千尺得却以廣差一除之得一百尺為上

廣之高又以高五乘下長二千尺得一却以長差

一十除之得一百尺為上長之高以二高相乘得一萬

以三乘得四萬尺為後方併二高一十二尺以三乘之得

十尺五半之得三百尺為後方併二高一十二尺除之於實數

之下將後方一進得四從前一進得三下法

三進得以二商實得三下法亦置上商得三以三乘之

得九為隅法又以上商三乘從廣得一十一以方

兼隅三法共五千七百皆與上商三除實盡得截處

高三三十以長差一乘之得三却以原高五除之

得六加原長三為截處上長又置截高三

以廣差一乘之得三却以原高五除之得六加

入原廣二為截處上廣合問

今有四角果子一垛積一千四百九十六箇問底子一面

幾何 答曰一十六箇 法曰以三乘積得八千四百以半為後方又以半為

從廉開立方法除之於實數之下商置第一位將後
 方一進得五從廉二進得一百下法三進得一千以商實
 摺一下法亦置上商得一千以一乘亦得為隅法又以
 上商一乘從廉亦得一百以方廉隅三法共一千皆
 與上商一除實一千一百餘實三千三百乃二乘從
 廉得三三乘隅法得三皆併入從方共得三千為方
 法下法再置上商得一千以三乘之得三千加入從廉共
三千為廉法乃方法一退得三百廉法二退得
百五十下法三退得續商置第二位以方廉二法共
十半以商實得六下法亦置上商六自乘得六為隅

法又以上商六乘廉法得一百以方廉隅三法共五
十五皆與上商六除實盡得底子六合問
 今有三角果子一垛積二千六百箇問底子二面幾何
 答曰二十四箇

法曰以六乘積得一千六百為實以二箇為從方三箇為

從廉開立方方法除之於實數之下商置第一位將從
 方一進得十從廉二進得百下法三進得千以商實得
 十下法亦置上商得千以二乘之得四為隅法又以

上商二乘從廉得百以方廉隅三法共二千皆與
 上商二除實得四餘實六千乃二乘從廉得二

上商二除實得四餘實六千乃二乘從廉得二

百三乘隅法得一千方皆併入從方共一百二十三千為方

法下法再置上商得二以三乘之得六加入從廉得共

六百為廉法乃方法一退得二千三廉法二退得六

下法三退得一○續商置第二位以方廉二法共一千

五以上商得四下法亦置上商四自乘得十六為隅法

又以上商四乘廉法得二百以方廉隅三法共一千

十皆與上商四除實盡得底子四合問

今有屋蓋椽椽俱三百二十四箇只云廣高相等不及長一

箇問廣長高合幾何

答曰 下廣八箇 長九箇 高八箇

法曰倍積得六百為實以不及一為從方倍不及二

自乘得六為隅法以上商八乘從廉得十六以方廉隅

三法共八皆與上商八除實盡得下廣高各八加不

及一得長九合問

今有酒瓶一罈積五百一十箇只云闊不及長五箇問長

闊各幾何 答曰長一十四箇 闊九箇

法曰以三乘積得一千五為實半不及得二添半併入

不及得五為從方再添得九為從廉開立方法

除之上商九下法亦置上商九自乘得八為隅法又

除之上商九下法亦置上商九自乘得八為隅法又

以上商九乘後廉得八以方廉隅三法共一百皆與
上商九除實盡得闊九加不及五得長四合問

帶後方廉隅等開之方法

法曰置積或以分母若或以若乘之或加分子若或

以不及自乘又乘不及為減積餘得為實或以若

乘不及又乘不及得為後方或併三不及以若乘

之得為後廉以若為隅算於實數之下商置第一

位將從方一進得從廉二進得隅算三進得

以商實得下法亦置上商若以若乘之得又以

隅算若乘之得為隅法又以上商若乘受無得

以方廉隅三法共皆與上商若除實若餘實若力

二乘從廉得三乘隅法得皆併入從方共為

方法下法再置上商若以三乘之得又乘隅算得

若加入從廉共為廉法乃方法一退得廉法再

退得隅算三退得○續商置第二位以方廉二

法共以商餘實得下法亦置上商若自乘得

又以隅算若乘之得為隅法又以上商若乘廉法

得以方廉隅三法共皆與上商若除實盡得闊

若各加不及合問

今有方亭臺積一十萬一千六百六十六尺三只云

上方不及下方一十尺又不及高一十尺問上下方高各幾何
答曰上方四丈 下方五丈 高五丈

法曰置積百六十六尺六以分母三通之加分子二共

得五萬五千尺於上以不及下方尺一十自乘得一百尺又乘不及

高得一尺為減積餘四千方為實以三乘不及下方一

尺得三又乘不及高一十尺得併不及下方自乘得

四百尺共為從方併二不及得二尺以三乘得六尺為從廉

以三為隅等開立方法除之於實數之下將從方一

進得四從廉二進得六隅算三進得三以商實得四

下法亦置之商得四自乘得十六又以隅算得三乘之得四

千為隅法又以上商四乘從廉得二萬以方廉隅三

法共七萬皆與上商四除實盡得上方四各加不及

合問

今有圓音其基積五百二十七尺九分尺只云高不及上周

一十尺又不及下周二十尺問上下周及高各幾何

答曰 上周二丈 下周三丈 高一丈

法曰置積五百二十七尺以分母九乘之加分子七共得四

以四乘之得九千尺為實以三乘不及上周三十一尺得

以乘不及下周六十二尺得又加不及上周自乘得一百尺

共得七為從方併二不及共得三十一以三乘之得九

為後廉以三為隅筭開立方除之亦實數之下將
 後方一進得七後廉二進得九隅筭三進得三以商
 實得二下法亦置上商一自乘亦得又以隅筭乘
 之亦得又以上商一乘後廉亦得為解法以方廉隅
 三法共一萬九千皆與上商一除實盡得高之各加不及

合問

今有仰觀室積五萬六千七百尺只云上廣不及下廣七
 尺下長三丈一尺又不及上長一丈三尺高一丈七尺問
 上下廣及高各幾何

答曰 上廣二丈五尺 上長三丈八尺

下廣三丈二尺 下長五丈六尺

法曰以方乘積得二計四於上以不及下廣尺乘不及

下長尺得十一尺得二以不及高七尺乘之得八寸六

尺得之得四寸八尺得三於上又不及下廣尺乘不及上

長九寸三得三以不及高七尺乘之得四寸七尺得五併

上以八百二得二切得九為減積餘三計七方五尺為實併

不及二長四尺四寸以下高七尺乘之得八尺四寸又以

三垂之得十二寸於上又併不及下長高八尺四寸

以下廣尺乘之得七尺又二乘得六尺七寸於次

又位以不及上長高拱尺以不及下廣此乘之得一百
 併二位共得二百二十為雙方併不及下廣此下長十
 尺上長五尺共得以三乘之得三百五又六乘不
 及音同一十尺得加前位共得為從廉以六為
 隅坐升開之方法除之於實數之下商置第一位將從
 方一進得三百六十千從廉二進得五百隅算三進
 得六以商實得二下法亦置上商二自乘得四又以隅
 算二乘之得四為隅法又以上商二乘從廉得五
 千以方廉隅三法共得一百六比與上商二除實得
 五得餘實得七計得五乃二乘從廉得二千

三乘隅法得七皆併入從方共得二百五為方
 法下法再置上商二以三乘之得六以乘隅算得六
 千加八從廉共得六為法乃方法一退得二萬
 六廉法再退得六隅算三退得六續商置第二位
 以方廉二法共得二百四以商餘實得五下法亦置
 上商五自乘得二以隅算乘之得一百為隅法又
 以上商五乘廉法得七以方廉隅三法共得二百
 十五皆與上商五除餘實盡得上廣得五各加不反
 合問

今有築墻積五十九百五十二尺只云上廣不及下廣二

尺高六尺長二百四十六尺問上下廣高長各幾何

答曰 上廣二尺 下廣四尺 高八尺

長二百四十八尺

法曰 倚積得九百四十一尺以三不及相乘二尺乘六尺又乘長二百四十八尺

六尺共得二千九百為減積餘八千九百為實以不高六尺

乘長二百四十八尺於上併不及六尺

高長二百四十八尺以乘不及廣五尺加上數共得二千九百

四二百五不及下廣五尺為從方併不及高長二百四十八尺倍之得五百加

上商二尺下法亦算上商二尺自乘得四尺以隅算二尺乘之

為隅法又以上商二尺乘從廉得一千以方廉隅三

法共四十四皆與上商二尺除實盡得上廣二尺各加不

及合問

今有堤積一百三萬三千二百尺尺云高不及上廣四尺

下廣八尺長一百四十一丈一尺問上下廣高長各幾何

答曰 上廣二丈八尺 下廣三丈二尺

高二丈四尺 長一百四十三丈五尺

法曰 倍積得二千四百六尺為實併不及二廣共一十以乘

不及長六千四百為從方併不及二廣共一十以乘

廣共一十倍不及長六千四百為從方併不及二廣共一十以乘

廣共一十倍不及長六千四百為從方併不及二廣共一十以乘

廣共一十倍不及長六千四百為從方併不及二廣共一十以乘

廣共一十倍不及長六千四百為從方併不及二廣共一十以乘

法曰置積二萬六千以分母三通之得七萬九於上以

不及上商乘之差如三而一得三十三尺為隅

陽幕率不及上廣得五乘不及下袤五十一尺為隅

頭幕併二位共得八十三尺却以分母三通之加分

子一共得二以乘不及高二千五百為減積以減通

積餘七萬七為實却以不及上廣加袤差得二半之

得尺為正數加不及下袤得二以乘不及高得二百

尺加隅陽幕三十三尺隅頭幕五十三尺共得二百

之以分母三通之加分子一百五十八為從方併不及

高下袤正數共三十三尺亦以分母三通之得九為從廉以

分母三為隅算開立方法除之於實數之下將從方

一進得八千從廉二進得九隅算二進得三以商實

得二下法亦置上商二自乘明又以隅算乘之得

千二為隅法又以上商二乘從廉八千以方廉隅

三法共三萬八皆與上商二除實盡得下廣二各加

不及合問

今有曲池積一千八百八十三尺三寸六分另云下廣

不及上中周一丈五尺又不及上外周三丈五尺上廣五

尺下中周九尺下外周一丈九尺深五尺問上下廣并上

下中外周及深各幾何

答曰上廣一丈 上中周二丈 外周四丈
 下廣五尺 下中周一丈四尺 深一丈

外周二丈四尺

法曰置積一千八百八十八以分母六通之加分子二共得

千三百尺於上併不及上中外周得五丈半之得二丈為不

及上袤又併不及下中外周得二丈半之得四尺為

不及下袤却以不及上廣五尺乘不及上袤得二丈五尺

以乘不及深五尺得六百尺以二乘之得一千二百尺

於上又以不及深五尺乘不及下袤得七十四尺又乘不

及深五尺得三百尺加前位六百尺為減積以減通積

餘九千七百九十九為實併不及上下袤共九尺以乘不及深

袤五尺深五尺共十尺以乘不及上廣五尺得一百尺却以二

乘得三百尺於次又併不及下袤四尺深五尺共九尺以乘

不及上廣五尺得九百尺併三位共得九百尺為從方又併

不及上下袤上廣共四尺以三乘得十二尺於上以

六乘不及深十尺加前位共得一百一十二尺為從廉以六為

隅筭開立方方法除之上商五尺下法亦置上商五尺自乘

得二又以隅筭六乘之得一百一十尺為隅法又以上商五

乘從廉得八百一十尺以方廉隅三法共一千九百四十九皆與上商

乘從廉得八百一十尺以方廉隅三法共一千九百四十九皆與上商

乘從廉得八百一十尺以方廉隅三法共一千九百四十九皆與上商

五 除實盡得下廣尺五各加不及合問

今有盤池積七萬六百六十六尺之六分尺只云深不及上廣四丈又不及上袤六丈下廣二丈下袤四丈問上下廣袤及深各幾何

答曰上廣六丈

上袤八丈

下廣四丈

下袤六丈

深二丈

法曰置積

七萬六千六百六十六尺

以分母

六通之

加分子

四共得四十二尺

千為實以不及上廣

尺四乘上袤

尺四乘上袤

尺六乘上袤

尺四乘上袤

尺四又下

廣尺二乘下袤

尺四乘下袤

尺八乘下袤

尺四乘下袤

尺四併而倍之

尺四於上又

以不及上廣

尺四乘下袤

尺四乘下袤

尺四乘下袤

尺四乘下袤

尺四又下廣

乘上袤

尺六併三位

尺二併三位

尺二併三位

尺二併三位

尺二為從之

不及上下廣

尺六以三乘

尺八以三乘

尺八以三乘

尺八以三乘

尺八為從庶以

為隅筭開立方

法除之於實數之下

將從方一進

為從庶以

為從庶以

為從庶以

千從庶二進

尺八得隅筭三進

尺八得隅筭三進

尺八得隅筭三進

尺八得隅筭三進

尺八得隅筭三進

下法亦置上商

自乘

又以隅筭

乘之

以方庶隅三法

以方庶隅三法

為隅法又以上商

乘從庶

以方庶隅三法

以方庶隅三法

以方庶隅三法

以方庶隅三法

共二十一

皆與上商

除實盡得深

各加不及

各加不及

各加不及

今有冥谷積五萬二千尺

只云下廣不及

上廣一丈二尺

上袤六丈二尺

又不及下袤三丈二尺

深五丈七尺問上

下廣袤及深各幾何

下廣袤及深各幾何

答曰上廣二丈

上袤七丈

下廣八丈

下袤四丈

深六丈五尺

法曰以六乘積得三千一於上以不及上廣二寸乘

袤六十四尺得七以乘深二千七百四尺得四萬倍之得

一十四千八百於上又以不及上廣二尺乘下袤三寸

得三百八以乘深一千八百八尺得二萬一加前位共得

十萬六千七百為減積以減乘積餘二千九百五十二為實

併不及上下袤共九寸以深七尺乘之得五百一十三

又以三乘得七十四於上又併不及上袤深一尺

九寸以乘不及上廣四十二尺得一千又以此乘

於次又併不及下袤深九尺以乘不及

上廣一丈六尺得一併前共三位共得九千九百

從方併三不及上下袤上廣共得一百六尺以三乘之得

於上又六乘深五十七尺得三加前位共得六

為從廉以六為隅等開立方除之上商八自乘

得六又以隅等六乘之得三百四為隅法又以上商八

乘從廉得五千二以方廉隅三法共一萬五千

上商八除實盡得下廣八各加不及各問

今有為堯堯積五千尺無上廣只云高不及上袤一丈又不

及下袤三丈下廣二丈問廣袤高各幾何

答曰上袤二丈

下袤四丈

下廣三丈

高一丈

法曰以六乘積得三為實以不及下廣二十乘不及上

袤一百一十尺得得於上又以不及下廣二十乘不及下袤

三十尺得得倍之得一千加入前位共得一千為從方

六百尺得得倍之得二千加入前位共得二千為從方

倍不及下袤六十尺得得又三乘不及下廣六十尺得

加不及上袤一百一十尺得得為從廣以三為隅筭開立

方法除之於實數之下將從方一進得一千從廣二

進得一千隅筭三進得三以商實得二下法亦置上

商一自乘亦得又以隅筭三乘之亦得為隅法又以

上商一乘從廣亦得一千以方廉得二為從廣

商一除實盡得高七各加不及合得

今有羨除積八才四尺只云深不及下廣三尺上廣七尺

末廣五尺深袤四尺問上下末廣深及深袤各幾何

答曰上廣一丈下廣六尺末廣八尺

深三尺深袤七尺

法曰以六乘積得五百為實併不及三共一十以乘

不及深四尺得得為從方以三乘不及深袤四尺得

加不及三廣一十尺得得為從廣以三為隅筭開

立方法除之上商三下法亦置上商三自乘得又以

隅筭三乘之得七為簡法又以上商三乘從廉得八

以方廉隅三法共一百八皆與上商三除實盡得深三

谷加不及合問

今有酒瓶埋積一百六十箇只云下廣不及下長七箇又不及上長三箇問上下長并下廣各幾何

答曰上長八箇 下長一十二箇 下廣五箇

法曰以六乘積得九百為實倍不及下長四得十加不

及上長一十七個為得之再加不及上長三共為

從廉以三為隅筭開方之法除之上商伍下法亦實

上商五自乘得二十五又以隅筭三乘之得七十五為隅法之

以上商五乘從廉得一百以方廉隅三法共一百皆與

上商三除實盡得下廣伍各加不及及合問

今有方窖積米五百一十七石七斗二升只云上方不及下方四尺又不及深四尺六寸問上下方及深各幾何

答曰上方八尺 下方一丈二尺

深一丈二尺六寸

法曰置積七百一十五以斛法二尺垂之得一千二百

寸又以三乘之得三十三尺四寸於上却以不及下方四

自乘得八十又以下不及深四尺乘之得六十三為減

積餘積三十八五為實以二不及四尺六相乘得

十八尺又深二尺乘之得五十五加不及下方四自乘
 得一十六尺共得為從方併二不及得八尺以三乘
 之得八尺五為從廉以三為隅筭開立方方法除之上
 商八尺下法亦置上商八自乘得六十四以隅筭三乘之
 得一百九為隅法又以上商八乘從廉得四十六以
 方廉開二法共四十六十皆與上商八除實盡得上
 方以各加不及合問
 今有圓窖積粟高三百七十石只云深不及上周三丈一尺
 不及上周一丈一尺問上下周及深各幾何
 答曰上周四丈下周三丈深九尺

法曰置米三石七以解法五尺乘之得九百二又以圓
 率三乘之得三萬三為實以不及上周一尺自乘
 得九百一下周一尺自乘得四十一又不及上下周相乘
 得六百一併三位得二十三為從方併二不及得五以三
 乘之得一百六為從廉以三為隅筭開立方方法除之上
 商九尺下法亦置上商九自乘得八十一以隅筭三乘之
 得二百三為隅法又以上商九乘從廉得四十四以方廉
 隅三法共三千皆與上商九除實盡得深九尺各加不
 及合問
 帶從廉開立方

今有方錐積七千四百七十七尺只云下方不及高二尺問高
方各幾何 答曰下方二丈七尺 高二丈九尺

法曰以三乘積得二萬一千一尺一為實以不及尺為從廉

開立方法除之於實數之下商置第一位將從廉二

進得二下法亦置上商得

千以二乘之得四為隅法又以上商二乘從廉得四

以廉隅一法共得四皆與上實二除實八百餘實一

二千三為方法下法又置上商得二以三乘之得六

併入從廉共得六為廉法乃者法一退得八十一

千併入從廉共得六為廉法乃者法一退得八十一

廉法再退得六下法三退得〇續商置第二位以方

廉二法共一千三商餘實得七下法亦置上商七自

乘得四為隅法又以上商七乘廉法得十四以方廉

隅三法共一千七皆與上商七除實盡得下方七尺

加不及尺二得高九尺合問

今有圓錐積一千七百三十五尺一十二分只云下周不

及高一丈六尺問高周各幾何

答曰下周三丈五尺 高五丈一尺

法曰置積一千七百三十五尺以三乘分母三十二得乘之加十分

四百七十五尺為實以不及六尺為從廉開立方

五共得六萬二千

法除之於實數之下商置第一位將從廉二進得一千六

百下法三進得一千以商實得三下法亦置上商得三以

三乘之得九為隅法又以上商三乘從廉得四千以

廉隅二法共一萬三千八百皆與上商三除實四萬一千餘實

二萬一千乃二乘從廉得九千三乘隅法得七千併

七十五共得三萬六千六百為方法下法又置上商得三以三乘

之得九併入從廉共得一萬六千為廉法乃方法一退得三

百六廉法再退得一百六下法三退得一百續商置第二位

以方廉二法共三千七百六商實得五下法亦置上商五

自乘得五為隅法又以上商五乘得五以方

廉隅三法共四千二百五皆與上商五除實得下周三

五加不及一丈得高五合問

帶益後方從廉開方

今有直田積內又加一長二闊三和四較又以長乘得二

十九萬三千七百六十步只云闊不及長二十四步問長

幾何 答曰七十二步

法曰置乘積二十九萬三千為實以不及四步自乘得

百七又以三乘得二千七百又加不及二千七百五十二

為益從方以九為從廉開方方法除之於實數之下

商置第一位將益從方一進得一百二十七千從廉二進

得九下法三進得以商實得七下法亦置上商得七
 以七乘得九為隅法又以上商七乘從廉得六千
 又以上商七乘益從方得一千六百二十萬二添入積實共
 六千四百萬却以廉隅二法共五百萬五皆與上商七除
 實七千八百餘實乃二乘從廉得一千六百三
 乘隅法得一千四百併之共得一千六百為方法下法再
 置上商得七以三乘之得二千併入從廉共二萬一
 為廉法乃方法一退得九百六廉法再退得二百
 益從方一退得五百下法三退得一續商置第二
 位以方廉二法商實得二下法亦置上商二自乘得四

為隅法又以上商二乘廉法得四百又以上商二乘
 益從方得五百添入餘實共得三千八百却以方廉隅
 三法共一萬六皆與上商二除實盡得長七合問
 帶益從廉添積開三乘方

今有直田積步以長自乘得一千七百九十一萬五千九
 百四步只云長較相乘得一千七百二十八步問長闊各
 幾何 答曰長七十二步 闊四十八步

法曰置積一千七百九十一為實以相乘二千七百為
 益從廉開三乘方法除之於實數之下商置第一位
 將益從廉三進得一千八百下法四進得七

十下法亦置上商得七再自乘得三為隅法又
 以上商得七二遍乘益從廉得八添入乘積
 共得二千六百三十步却以隅法得七與上商得七除
 實得二餘實得三乃四乘隅法得三
 為方法下法再置上商得七副置二位第一位
 自乘得九又以六乘得四為上廉第二位以
 四乘得八為下廉乃方法一退得七上廉
 再退得四下廉三退得二益從廉再退得七
 下法四退得二續商置第二位以方廉二法共
 以高餘實得二下法亦置上商得二自乘

十以乘上商得七十加自乘得四以乘益從
 廉得七添入餘實得三却以
 上商得二一遍乘上廉得五二遍乘下廉得一
 三遍乘隅得八以方廉隅三法得共
 十皆與上商得二除實盡得長得七以除相乘得百
 八得較得四以減長得闊得八合問
 開鎖方
 今有方田三段共積四千七百八十八步計收米五十九
 石五斗八升只云上禾田方面多中禾田方面一十八步
 中禾田多下禾田方面一十二步又云下禾田一步如上

禾田一步收米三分之一中禾田一步如上禾田一步收
米三分之一問三色田方面及收米各幾何

答曰上禾田方面五十四步共積二千九百一十

六步每步收米一升五合計米四十三石

中禾田方面三十六步共積一千二百九十

六步每步收米一升計米九十六石

下禾田方面二十四步共積五百七十六步

每步收米五合計米八石八升

法曰置積四千七百八十八步於上以上禾田多下禾田三十步自

乘得九百步又以中禾田多下禾田一十步自乘得一百四十四步

併二位共得一千四百步為減積以減上數餘積三千七百

為實置上禾田多下禾田三十步中禾田多下禾田一

步相併得四十步倍之得八十步為從方以三為從廉開

平方方法除之於實數之下商置第一位將從方一進

得八百從廉二進得三百下法三進得一百以商實得二下

法亦置上商得二為隅法又以上商二乘從廉得六

以方廉隅三法共一千六百皆與上商二除實三千二百

餘實四百六乃將隅法二併入從方共得一千四百一為方法

一退得一百四從廉二退得三下法二退得一○續商置第二

位以方廉二法共七百七商餘實得四下法亦置上商四

以乘後廉十二得一以方廉二法共一百一十六皆與上商四

除實盡得下禾田方面四步加中禾田多共得三十二步

六為中禾田方又加上禾田多中禾田五十一步得

為上禾田方面置共收米五十九石為實三禾田各

以方面自乘相併上禾田得二千九百以三乘之得

千七百四步中禾田得一千二百以二乘之得二千五

步下禾田得五百七併三位共得一千六百為法除

實得五為下禾田一步所收米數以二乘得一為中禾

田一步所收米數再加五合得一為上禾田一步所收米

數各以積步乘之得共收米數合問

今有金銀銅各一立方共積七百九十二寸計價鈔二萬

八千二百八十七貫二百文只云金方面少如銀方面二

寸銀方面少如銅方面二寸又云金一方寸價如銀一方

寸一十二倍銀一方寸價如銅一方寸六十倍問三色方

面并價鈔各幾何

答曰金方面四寸共積六十四寸每一方寸計鈔

三百四十二貫共鈔二萬一千八百八貫

銀方面六寸共積二百一十六寸每一方寸

計鈔二十八貫五百文共鈔六千一百貫

銅方面八寸共積五百一十二寸每一方寸

計鈔一千二百一十二貫共鈔二萬一千八百八貫

計鈔四百七十五文共鈔一百四十三
法曰置積七百九於上下置銅多金四再自乘得六十

銀多金二再自乘得八併二位共得七為減積以減
共積餘七百二為實又以銅差四自乘得一十銀差

二自乘得四併二位共得二以三乘之得六為從方
又併銅差四銀差二以三乘之得一十為從廉

以三為隅等開立方方法除之上商四下法亦置上商
四自乘得一以隅等三乘之得四為隅法又以上商

四乘從廉得七以方廉隅三法共一百皆與上商
除實盡得金方四加差六寸得為銀方面又加差二

得八為銅方面又置金分數二倍以乘銀分數倍六

得七倍以乘金積六十四寸得四為金差置銀分數
六十乘銀積二千九百六寸得為銀差又置銅積

五百一以分乘之得五百為銅差併三位共得五百
五十為差法以除共價二萬八千二百八十七文為

銅每方寸價副置其位上以六乘之得二百七十五文為銀
方寸價下以七乘之得三百四為金方寸價以各

數乘之合問

今有唇底相登四隅椽常和二色酒共一所不知瓶數共
賣到鈔五百八十二貫九百三十文及有口底相登六辨

塚夾和小瓶酒二所亦不知瓶數共賣到鈔二百七十六
 貫四百八十文只云三色酒價相和得七百三十文又云
 六辨塚一面如四隅塚底子一面三分之二又云和酒價
 多常酒價九十文夾和小瓶價如常酒價三分之一問三
 色酒瓶數并各價及四隅塚六辨塚底子一面各幾何
 答曰和酒八百五十三瓶每瓶三百三十文共鈔
二百八十一貫
四百九十一文

常酒一千二百五十六瓶每瓶二百四十文
共鈔三百一十一貫四
 小瓶酒一千七百二十八瓶每瓶一百六十

文共鈔二百七十六貫
四百八十八文

四隅塚底子一面一十八瓶
 六辨塚底子一面一十二瓶

法曰置相多價鈔七百三以減相多九十餘六百四為

實倍分母六得加分子二共為法除之得八為差率副

置二位上以分母三乘之得二為常酒一瓶價加

相多九百三為和酒一瓶價下以分子二乘之

得一百為夾和小瓶酒價置六辨塚共賣到鈔七百

六貫四百以夾和小瓶價一百六除之得一千七

為實以開立方法除之得一十為六辨塚底子一面

數却折半得六以分母三乘之得八為四隅採底

子一面數置得一十八相乘得三十二却以一

八瓶添半瓶得乘之得六千三百如三而一得二千

瓶為常和二各兵採酒數置二千一百以常酒瓶價二百

四十乘之得五百六十六貫用減四隅採共賣到鈔五百

二貫九百餘鈔七十六貫七為實以常和二價相多

九十為法除之得八十五為和酒數用減共採二千

瓶餘為常酒一千二百合問

方田圓田直田環田梯田各一共積一千七百四步

只云方田面圓田徑直田闊環田實徑梯田小頭闊各適

又云方田面不及直田長三步又不及環田內周三步

三步不及梯田大頭闊六步長八步問五田長闊方徑各

幾何 答曰方田面 十二步共積 一百四十四步

圓田徑 十二步共積 一百八十八步

直田闊 十二步長十五步共積 一百八十八步

環田外周一百一十七步內周四十五步

實徑 十二步共積 九十二步

梯田長二十步大頭闊一十八步小頭闊

一十二步共積 三百

法曰置積 一千七百四 於上下置不及

梯田大頭闊步六乘六及長八步得八又二乘得九為減
 積以減去數餘百二十比為實以方田面不及直田長
 步又不及圓田內周三寸相併得三十以四乘之得
 百四十於上不及梯田闊步以三乘得一百一十不及梯
 田長步兩遍二乘得六十皆併入上數共得一百一十為
 從方課四乘共積得四段梯田四段圓田二段直田四段共併
 得三為隅筭開平方之法除之於實數之下商置第一
 位將從方一進得八千八百隅筭二進得三千以商實
 得下法亦置上商一為廉法以乘廉筭亦得三千為隅
 法與從方併得八千九百皆與上商一除實得八十九餘實

百四十七及二乘隅得六千併入從方共得八千為方
 法一退得八隅筭得退得三〇續商置第二位以方
 隅二法共八加商得二下法亦置上商二以乘隅
 法得六以方隅二法以八乘皆與上商二除實得
 各田等數二寸加三寸差三寸步為直田長加環差十
 寸步得四為環內周以內周三而一得步十又倍實
 徑二十四併併之得九以三乘之得七步一為環田
 外周以等數二寸四寸二位上加差六步得二為梯田
 大頭闊下加差八寸步得為梯田長合問
 今有大小方田二段大小有田二段圓田一段不云通積

只云大小方田三段共積一千六十四步其小方田面圓
 田徑與上中之面較等又小方田面如大直田長六分之
 一六直田闊如小直長二分之一小直田長闊較一十八
 步又云小直田闊再自乘之數加中方田面再自乘之積
 共得八千五百七十六步又中方田面乘大方田面得四
 百六十八步闊大小方田面直田長闊圓田徑各幾何

大方田面

十六步共積十六百九

中方田面

十八步共積三百二

小方田面

八步共積六十四

圓田徑八

步共積四十八

大直田長四十八步闊二十六步共積七百
 小直田長三十二步闊一十四步共積四百

法曰置方田共積十千步於上倍相乘得四百六十八步

為減積餘一百一折半得六十一為實以開平方方法除

之得八為小方田面圓田徑并上中方田較以六乘

之得四十為大直田面圓田徑并上中方田較以六乘

中方田較以六乘為從方開平方方法除之於實數之下商

置第一位將從方一進得八下法二進得百以商實得

下法亦置上商得一為廉法與從方共得一十皆與上
 商一除實八得餘實十八步乃二乘廉法得三併入

從方^{共得三}為方法一退^{得二}下法再退^{得〇}續商
 置第二位以方法^{二十}商實^{得八}下法亦置上商^八
 為廉法以方廉二法^{十六}皆與上商^八除實^盡得^一
 步為中田方面加較^{八步}得^二為大方田面却以中
 方田面^{八步}得^五為減積以減相併^得
 餘^{得二千七百}為實以開立方法除之^{得四}為小
 直田闊加較^{三十八步}得^{為小直田長}以^二約之^得
 計六為大直闊合^得

今有圓田直田各一段圓田內有方池直田內有直池共
 積一千一百二十步只云圓田徑與直田長適等又云等

數多如直田闊九步又云圓田楞至內方池徑五步
 直池較如圓田周^{二十一}分之一直池長闊相和得^{二十}
 步圓田周多如徑^{五十六}步直方池共積^{二百四十}步闊
 圓田周徑直田長闊并方直池長闊各幾何

答曰圓田徑二十八步周八十四步共積五百八

直田長二十八步闊二十九步共積五百三

直池長一十二步闊八步共積九十

方池面一十二步共積十四

法曰置積^{二千一百}以^四乘之^{得八千四百}為實置直田差
 步以^四乘之^{得三}以減圓田差^五步餘^{得二}為從

方以五為隅等開平方方法除之於實數之下商置第

一位將後方一進百步隅等一進百步以商實得二

下法亦置上商二以乘隅等得一為隅法以從方隅

法共一千皆與上商二除實六百餘實八千乃二乘

隅法千得二併入從方共得二百為方法一退得二百隅

等再退得五○續商置第二位以方法二百商實得八

下法亦置上商八以乘隅等四得以方隅二法共二

十皆與上商八除實盡得二十為直田長圓田徑等

數內加圓田五十八步為圓田周又直田長內

減直差九步為直田闊亦直圓田周四十八步以分

毋二十約之得四直池較用減相和二十步餘折

半得八為直池闊四步為直田長倍至角

五步六分得以減圓池徑二十八步餘身外除

四得一步為方池而合問

今有大小直田二段其大直田內有方池小直田內有圓

池水占之外計積三千四百四步只云大直田闊多如小

直田長二十一歩將小直田長減二十歩益於大直田長

步適及小直田餘長步六倍却將大直田減二十歩益於

小直田長步內二長適等又云小直田兩隅步不及大直

田兩隅五十歩又云方池面與圓池徑相和得六十歩問

大小直田長闊兩隅相去并池方徑各幾何

答曰大直田長七十六步闊五十七步兩隅相去

九十五步共積四千三百

小直田長三十六步闊二十七步兩隅相去

四十五步共積九百七

方池面四十四步共積一千六

圓池徑二十步共積三百

法曰置兩互益各二步併之得四步為合差倍之得八步以適

及六倍減餘五步除之得十步為小直長餘步加益

差三十步得為小直田長又加合差四十四步

直田長將小直田六步加長闊差五十七步共為大

直田闊却以大直田長自乘七百七十五步闊自乘三百

併之得一千一百零五步為實以開平方法除之得

十五步為大直田兩隅相去步內減四十五步餘為小直

田兩隅相去步自乘二千二百二十五步內減小直田長自乘

九千六百餘七千九百九十九步為實以開平方法除之得

為小直田闊步再置大直田長闊相乘得三千四百

小直田長闊相乘得九百七併二位得五千三為通

積內減實積餘一千九百四以減池相和六十六自乘

得三百餘一千七百為實倍相和六十二步得一為後方

以三對為益隅開平方法除之上商七下法亦置上
 商七為廉法以乘益隅得七十五步加入餘實共得八
 步却以從方十步與上商七除實重得圓池徑十二
 步以減相和四十步為方池面合問
 今有大小立方三段共積二十四萬七千七百四十四尺
 只云大方面多中方面六尺中方面多小方面六尺問三
 事各幾何

答曰大方面四十二尺共積八萬八千
 中方面三十六尺共積四百六十六
 小方面三十尺共積九百七十八

法曰置積七十四萬七千四百七十八於上以大方面多小方面十
 尺再自乘得一千七百七十八中方面多小方面六尺再自乘
 得六千八百一十八併二位共得八千六百九十六為減積以減積餘
 積一千九百八十二為實以大方面多小方面二尺自乘得四
 百四十八中方面多小方面六尺自乘得六千三百六十二併二位
 得六千八百一十以三乘之得五千五百九十二為從方併二差
 以三乘之得五千五百九十二為從廉以三為隅等開平方法除之
 於實數之下將從方一進得五千五百九十二從廉二進得五千
 四得等三進得三千三百六十二以商實得三下法亦置上商三自乘
 得九以乘隅等得二十七千二為隅法又以上商三乘從廉

得二酌六以方廉隅三法共四百八皆與上商三餘
實蓋得小方面尺三十各加差數合問

今有大小立方二立圓一平方一共積一十四萬二千八
百一十二尺只云平方面如立圓徑三分之一小立方面
如立圓徑四分之一大立方面多小立方面三十尺問四
面各幾何

答曰大立方面四十八尺共積一十一萬五百

九十二尺

立圓徑二十六尺共積二萬六千二百四

十四尺

小立方面一十八尺共積五千八百二十

二尺

平方面一十二尺共積一百四十四尺

法曰置積

八千四百一十二尺於上以多數尺三十一再自乘得

千七百七為減積餘八百一十二尺於上以立方分子

再自乘八得六千乘之得一百八於上以平方分母三

自乘九得八十一乘上數得一千一百一十二為乘法以乘餘積得

五千三百四十四為實置乘法以分母三乘之得一千四

百五又以多數自乘得九乘得一百四十一為從方又

置乘法以分母三乘之得三千四百六以多數七乘之得

六千八百三十萬為立圓廉以立方分母四乘六十四得
 以分子二乘之得一百八於上以平方分子一自乘以
 乘立方分母四亦乘上數得五百二為平方廉併二廉
 共得一百九十四萬四為從廉以立方分母四再自乘得六
 千一以立圓九乘之得七十五百於上立方分子二再自乘
 得八以立方六乘之得一百八加入前數共得七又自平
 方分母三自乘得九乘之得三十六加乘法共得七十八
 八為偶算開立方法除之於實數之下商置第一位
 將後方一進得三十一萬四千一百從廉二進得九千一百
 偶算三進得八萬八千以商實得一下法亦置上商

一自乘亦得以乘偶算亦得七百八千為偶法又以上
 商一乘從廉亦得九千二百以方廉偶三法共四千
 二萬一千皆與上商一除實得四萬一千九百一餘實
 八千四百三三乘偶算得
 六千二百四十乃二乘從廉得八千四百四為方法
 千二百四十皆併入從方共得七千四百四
 百四十六併入從廉共得三萬三千一百八為廉法乃方
 法一退得七千六百四十四廉法再退得三千二百八
 算三退得七千八百八續商置第二位以方廉偶三法
 共七百七十七萬以商餘實得八下法亦置上商八
 六千九百六十七

自乘得四六以乘隅筭得四十七萬九千二百三十二為隅法又以上
 商八乘廉法得二百六十三以方廉隅三法共一千
 二十五百八皆與上商八除實盡得小立方面八尺加多
 數三十八共得為大立方面又置八步以二乘為立圓
 徑三十八尺以三而一得平方面一尺合問
 今有立方平方立圓各一所共積二十二萬八千六百七
 尺只云立方面多如立圓徑七尺平方面如立圓徑三分
 之二問三事各幾何

答曰立方面五十五尺共積一十六萬六千二百
 七十五尺

立圓徑四十八尺共積六萬二千二百八
 平方面三十二尺共積一千二十四尺

法曰置積千六百七尺以多七再自乘得三百四為減

積餘積二百六十四尺於上置分母三自乘得九以五

方六乘之得四十四為乘法以乘餘積得三千三百

尺十六為實以分母二乘之法四百三十四得副置二

位第一位以多七尺自乘得四十九尺乘之得二萬一千八為

後方第二位以多七尺乘之得三十四為立方廉又以分

子二自乘得四以乘立方六十六得四為平方廉併二廉共

三十八為後廉又置分母三自乘得副置二位上以

立方六十一乘之得一百為立方隅下以立圓九乘之

得八為立圓隅併二隅共得二百為隅算開立方

除之於實數之下商置第一位將後方一進得二

千六百後廉二進得三十隅算三進得二千

商實得四下法亦置上商四自乘得六以乘隅算

十為隅法又以上商四乘後廉得五百二十三

方廉隅三法共五百八十四皆與上商四除實二

八萬七千餘實六千四百九十二乃二乘後廉

五百二十七三乘隅法得一千九百六併入後方共得一

萬四千為方法別置上商四以三乘之得一以乘

千八百為方法別置上商四以三乘之得一以乘

算得二百併入後廉得三百為廉法乃方法一退

得一百三十四廉法再退得三隅算三退得二百

○續商置第二位以方廉隅三法共一千三百二十七

以商餘實得八下法亦置上商八自乘得六以乘隅

算得四為隅法又以上商八乘廉法得七除實

以方廉隅三法共三百六十二皆與上商八除實

盡得立圓徑八尺以三除二乘得平方面三尺又立

圓徑八尺加七尺得立方面五尺合問

今有立方大平方面五尺小平方面七尺各一其積五十一萬四千四百

五十七尺只云小平方面如大五方面七分之一其立方面

多如大平方三十一尺問三重各幾何

答曰立方面八十尺共積五十一萬二千尺

大平方面四十九尺共積二千四百一尺

小平方面七尺共積四十九尺

法曰置積四十五尺以分母七自乘得四乘之得

千五百二十於上以分母七自乘得四分子一自乘

併之得五又多數三十一自乘得九百一十二位相乘得四

千五為減積以減乘積餘積一十六萬為實以分母

七自乘得四十九分子一自乘得四十九以乘多數

三十一得一百為益從方又以分母子各自乘併之得

今有方塔塔圓塔塔立方大平方小平方立圓塔各一共

為從廉又以分母七自乘得四十九為隅弄開立方除

之於實數之下得益從方一進得三萬從廉二進得

千隅弄三進得四萬以高實得八下法亦置上商八

自乘得六以乘隅弄得六十一為隅法又以上商

八乘從廉得四為廉法以以上商八乘益從方得四

初八添入餘積四得二萬八千五為實却以廉隅二法

共三百一十皆與上商八除實盡得立方面八十八

減多數三十一得大平方面九尺以七約之得小平方

面七合問

積二萬七千八百八十尺只云小平方方面多如立圓球徑三分之二又云大平方方面與小平方方面等立方面如三堞墻高三分之二又云二堞墻高與小平方方面等却不及圓堞墻徑二尺又不及方堞墻面六尺問六事各幾何

答曰方堞墻高二十二尺面一十八尺共積三千八百八十八尺

圓堞墻高一十二尺徑一十四尺共積一千七百六十四尺

大平方二百四十四尺共積二萬七千三百六十六尺

小平方一十二尺共積一千四百四十四尺

立方面八尺共積五百一十二尺

立圓球徑四尺共積三三十六尺

法曰求乘積置積八十七千於上以立方分母三再自

乘得二以立方率六乘之得四三百為乘法以乘積

得八千五百六十九為實○求從方以方堞墻高不

及尺自乘得三十以乘法四十二乘之得五萬五千

於上又圓法三因乘法得九千六都以方法四約之

得二十四又以立圓球差二自乘得四乘之得一千二加

入前數共得一萬六千為從方○求從下庶以方堞

墻差六以二乘得十二以乘法乘之得八千四於上又

倍圓螺壙差四得二以乘法乘之得一千七百七以三因

四除得一千九百九十六於中以乘法得四百三於下併三位得

六千九百一十二為從上廉○求從下廉以立方分子二再

自乘八得六十四以立方方法乘之得二百八於上又以立圓分

子一再自乘亦得六十四以立圓法九因之亦得九於中又以

方螺壙差四得二百二圓螺壙差四得二百二相併

得七百六於下併三位得二千二為從下廉○以大平

方幕段四十二為偶等三乘方法除之於實數之

下置置第一位以布方四得法四位將從方一進得

四十六萬八千八百八十從上廉得六千九百一十二從下廉三進

於實數萬位之下商

實得一下法亦置上商遂依三乘方法

上商除實六千七百八十二餘實五千八百八十二乘

上廉得一千七百八十三乘下廉得二千九百六十四乘

法得一千七百八十三乘併入從方共得二千九百六十四乘

方法再置上下廉二位以三因上商三十一得乘下

廉八十九萬三千九百九十二加入上廉六十九萬三千九百九十二

又於隅法之下置上商二位上自乘止得又

六乘得六千九百九十二加入上廉

三百九十七萬九千二百共得下位只以四乘得四乘隅
 法一四九百三十一萬九千八百八十五上廉再退得二千
 七千乃方法一退得九百八十八上廉再退得九百
 千九下廉三退得一百七十八上廉再退得九百
 商置第二位以方廉隅四法二千四百九十六商餘
 實尺得二下法亦置上商二一遍乘上廉得五十八
 二遍乘下廉得七百九十二三遍乘隅法得三千六
 方廉隅四法共二千九百八十一萬皆與上商除得盡
 二尺一十為方圓堦墻高小平方方面等數以等數十
 尺副置五位第一位以三約之得四萬二千四
 尺得四萬二千四尺徑第一
 尺得四萬二千四尺徑第一

二位自乘得一百四為大平方方面第三位以二乘得
 十四以三除得八為立方方面第四位加不及二尺得
 尺為圓堦墻徑第五位加不及六尺得一為方堦墻
 合問

今有方堦墻圓堦墻大立方小立方大平方小平方大立
 圓小立圓陽馬鼈臙共二十事計積一十五萬四百六十
 二尺號曰十樣錦只云方圓堦墻高陽馬鼈臙廣與小平
 方面等其大立方方面大立圓徑多小平方方面四分之一又
 小立方面小立圓徑如小平方方面三分之二又云大平方
 面與小平方方面等其陽馬廣小如表二尺高四尺又鼈臙

廣少如高二尺上袤四尺其方堦塹面多高六尺圓堦塹
徑多高四尺問上袤各幾何

答曰方堦塹高二十八尺面二十四尺共積一萬

三百六十八尺

圓堦塹高二十八尺徑二十二尺共積六千

五百三十四尺

大立方面二十四尺共積一萬三千八百二

十四尺

大立圓徑二十四尺共積七千七百七十

小立方面二十二尺共積一千七百二十

小立圓徑二十二尺共積九百七十二尺

大平方面三百二十四尺共積一十萬四千

九百七十六尺

小平方面二十八尺共積三百二十四尺

陽馬廣一十八尺高二十二尺袤二十尺共

積二千六百四十八尺

鼈臚廣一十八尺高二十尺上袤二十二尺

共積一十二百二十尺

法曰求乘積置積百六十五尺四於上以立方分母三再

自乘得七以立方分母乘之得四百為乘法以乘積數

又如六而一得七併八位共得二千七為後下廉○

以大平方最段四百三為開三乘方法除之於

實數之下商置第一位以石方應隅四法將後方一

進得二千六百四十從上廉二進得九百十五後下廉三

進得七百二十隅法四進得四百三於實數萬位之

上商實得一下法亦置上商遂依三乘方法乘上

皆與上商除實八百七十二餘實五千六百七十

四乘隅法得一千七百八皆併入後

四乘隅法得一千八百皆併入後

四為方法再置上商以三乘之得乘下廉二百

又於隅法之下置上商二位上自乘又六乘止得

六以乘隅法四百加入上廉九百乘止得

法一退得八加入下廉共得二千七百乃方

法二退得二加入下廉共得二千七百乃方

法三退得二加入下廉共得二千七百乃方

法四退得二加入下廉共得二千七百乃方

法亦置上商一遍乘上廉得九百商餘實尺得八下

法亦置上商一遍乘上廉得九百商餘實尺得八下

乘下廉得一千三百二十八萬三遍乘隅法得一千一百二十八萬

叶以方廉隅四法共七百九十八皆與上商八除實

盡得八尺為方圓堦墻高陽馬鼈騰廣小平方面等

數却以等數八尺置六位第一位以二乘三而一

得一尺為小立方面小立圓徑第二位以四乘三而

一得四尺為大立方面大立圓徑第三位自乘得三

叶為大平方面第四位加四尺共得二尺為圓堦墻邊陽

馬高鼈騰上表第五位加二尺得二尺為陽馬表鼈騰高

第六位加六尺得二尺為方堦墻面合問

九章詳註比類還源開方算法大全卷第十



經