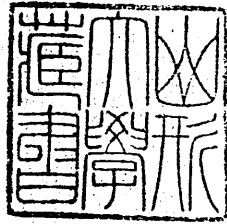


不朽算法評林
上

419
S 2
1-421

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
200cm
級

安間森二郎氏藏



不朽算法評林卷之上

最上流元祖

會田等左衛門安明編

走レ不朽算法ノ書ハ羽州新庄ノ藩中安島萬藏直圓
伯規ノ遺稿ナリ此書下之卷第八條ニ曰ク

求角中徑術載左前編卷末即求面一寸之角中徑爲
率自乘之得母減二分五釐余平方開之爲乎中徑率

此術雖非真術不_レ合于真數十位爲_レ足用也ト云

右前編ノ卷末ニ在リト云モノハ即千緒要算法下之卷ノ
大尾ノ角中徑ヲ得ル略術ノ一ナリ仍テ案ルニ此書ハ

精要算法ノ後編ノ積リニテ程ヲ隔テ後ニ編シモ
ノナルベシ然レハ時代後レト成リシ故ニ終ニ刊刻
セズシテ止シモノナルベシ此書若シ精要算法ニ引
續テ刊刻セハ大キニ可ナリ然レハ其時代ハ彼ノ輩
未タ其術ヲ得サルモノ多シ後ニ切ヲ積テ得タル術
多ク見ヘタルバ程徑ヲ編シテハ明ラカナリ安島氏
ハ十一年己酉寛政十巳未年七十五歳ニテ病死スト
云ヘリ疑ラクハ不朽ノ書ハ寛政七八九ノ年間ニ編
シ書ナルヘシ諸不朽ノ書ハ大術ナルモノ少ナカラ
ズ故ニ精要神壁等ノ書ヨリ其術大ニナルモノを

多シ其術大ニナルカ故ニ其誤リモ亦大ニナルモノ多
ク見ヘタリ故ニ予コレヲ評林ヲ作り以テ小子等
ニ示スコト左ノ如シ

一不朽算法乾之卷第一 術意不可也

評曰此条ナルモノハ原教五位者倒置之如原教其
得教ヲ題シ其中教ヲ問ノ題術ナリ其答術ヲ見ハ
一編ハ中教ヲ得タルハ其術意通セスニ面白
カラズ故ニ予其通術ヲ施ス

一不朽算法乾之卷第二 術意可也
題意重言

評曰此条ナルモノハ連等布算ノ題ニシテ其變
教ヲ問フ其答術ヲ見ハ術意ハ可ナリ且長文
ニシテ六十九字ナリ予カ術ハ文美四十三字シ
其題意ヲ見ハ重言ニテ及テ解シ易カラズ
故ニ予其題意ヲ補ヒ
其術ヲホトコスナリ

義三十五字ナリ又小田徑ヲ得ル術ハ文義ニ
十七字ナリ

一不朽算法乾之卷第九 不精題

評曰此条ナルモノハ按内容甲乙丙丁四田而長
平ヲ題シテ甲田徑ヲ同フ題術ナリ具答術ヲ
見レハ文義ハ十九字ニシテ五方ノ同ニ方式ヲ
設ケタリ且此条ハ整數アル事ヲ知ラズシテ
不尽ノ數ヲ用ヒタリ卷中整數術モ數件見ヘ
クレハ此条モ整數ヲ用ヒベキヒナリ又曰此
条ハ撰題法ニ通セスシテ不可也モノヲ取リシ
モノナリ予カ撰ムモノハ甲兩田徑ヲ題シテ
丁田徑ヲ同フ具術文義ニ十六字ニシテ
歸除術ナリ

一不朽算法乾之卷第十 術意迂遠也

評曰此条ナルモノハ直内設ニ斜容方面而長
平ヲ題シテ方面ヲ同フ具術文義五十六字ナ
リ是ハ括リ方宜シカラスシテ迂遠ナリ予カ
術ハ文義四十一字ナリ

一不朽算法乾之卷第十一 術意少迂遠
乃不得整數

此条ナルモノハ直内容側田及小田而長平ト
短徑ヲ題シテ小田ヲ同フ具答術ヲ見レハ文義
七十一字ナリ備此条ハ術意ハ可ナリ然レトモ
括リ方宜シカラスノ少ク迂遠ナリ即予カ
術ハ文義五十六字ナリ備又此条整數ヲ未
得ルモノハ不精ナリ予即求之

一不朽算法乾之卷第十二 題意不可也

評曰此条ナルモノハ三斜内隔累斜容等田數個
而三斜ヲ題シテ等田徑ヲ得ル通術ヲ同フ
其答術ヲ見レハ文義六十四字ニシテ容ルケ數
ニ隨テ數ナ百乘方ニ開ク之術意ナリ是ハ
題ノ撰ミヨウ不可ナル故ニ此ノ如シ即予カ
撰題ハ歸除術ニシテ文義三十九字ナリ

一不朽算法乾之卷第十三 題意不面白

評曰此条ナルモノハ外矩ヲ受テ三斜内容ニ
斜而外三斜及ヒ内ニ具矩ヲ字ニ三矢ヲ同フ

題意ナリ其答術ヲ見レハ文義一百三十五字
ナリ是三矢ヲ求ムル故ニ混雜シテ甚々長文
トナレリ予カー矢ヲ得ル術ナルモノハ文義
五十九字ナリ又曰三斜及大矢ヲ題シテ
小矢ヲ得ル術ナル者ハ文義ヲスカニ二十
字也

一不朽算法乾之卷第十四 術意可也

評曰此条ナルモノハ三斜内容大中ハ三田而三斜
ヲ題シテ三田徑ヲ問フ其答術ヲ見レハ文義一
百七十七字ナリ諸此条ハ算法學海上之卷
第十一十五丁目ニ見ヘタリ其術負殺書ヲ
拾テ文義二百二十七字ナリ其學海ニ設ル処
ノ負殺ハ七位ナリ今不朽ニ設ル者ハ四位也
故ニ不朽ハ學海ニ比レハ勝レタリ諸予カ
術ハ文義一百二十八字ナリ乃シ不朽ハ略
術ナリ

一不朽算法乾之卷第十五 術意可也

評曰此条ナルモノハ三斜内容甲乙丙丁四田而
三斜ヲ題シ甲田徑ヲ問フ其答術ヲ見レハ文義
一百四十九字ナリ諸此条ハ乙丙丁三田ヲ題シ
而シテ甲田徑ヲ得ル術ハ文義三十五字ニメ甚
簡易ノ術ナリ然レモ此条ノ如ク三斜ヲ題シテ
甲田徑ヲ得ル解ハ甚々易カラズ能ク勤メタ
リト云フベシ今予カ術ヲ施ス中ハ文義一百
二十一字ナリ

一不朽算法乾之卷第十六 術意甚迂遠也

評曰此条ナルモノハ三斜ノ内ニ逐テ三斜ノ整殺
ニ得ル術ナリ其答術ヲ見レハ文義二百八
十六字ナリ是ハ甚迂遠ニシテ不可也即予
カ術ハ五十八字ナリ又術中ノ加文甚不可
ナリ其評論ナル
其条ニ見ヘタリ

一不朽算法乾之卷第十七 誤術意

評曰此条ナルモノハ三斜雖整殺ノ術ナリ其
答術ヲ見レハ文義一百四十二字ナリ而シテ

員殺ヲ設テ是ヲ試レハ不合ナリ即チ術中ニ心得差ヒアリ若シ是ヲ補リ尚長文トナルナリ諸予カ題術ヲ撰ムトキハ其術文義ハ十八字ナリ

一不朽算法乾之卷第十八 術意可也

評曰此条ナルモノハ不同矩臺ノ積ヲ得ル術也其術文義五十一字ナリ尚次ニ頭書儘却記ノ論アリ其術意モ可ナリ又論モヨシ乃シ吊カ術ハ文義三十七字ナリ

一不朽算法乾之卷第十九 術意可也

評曰此条ナルモノハ奇角柱斜截之上下截積ヲ得ル術ナリ其術文義三十六字ナリ而シテ闕文アリテ術意明ラカラス乃シ書損ナルヘシ且予カ答術ヲ施ストキハ文義二十七字ナリ

一不朽算法乾之卷第二十 術意可也乃轉題也

評曰此条ナルモノハ長立田ヲ斜截之而上下積ヲ問フ其答術ヲ見レハ文義六十一字ナリ倍此条ハ其截ル処ノ形不明ラカラス故ニ轉題ナリ又其術文モ闕字アリテ明ラカラス予カ題意ヲ補ヒ其術ヲ施ス即チ文義四十三字ナリ

一不朽算法乾之卷第二十一 術意可也

評曰此条ナルモノハ直堡壘内斜容長立田而長平高短徑ノ四辞ヲ題シテ長徑ヲ問フ其術文義二十八字ナリ此条本源ノ題ニシテ可ナリ文化二年乙丑八月藤田ノ門人東都安岩山ニ懸ル処ノ題ハ只云長立田積二十七步又云從乾隅至坤隅斜線ヲ長立田長徑和一十五寸問長立田長徑幾何ト題スルモノハ不可ナリ乃シ其論ハ増刻評林下之卷ニアリ

一不朽算法乾之卷第二十二 施二術者不面白

評曰此条ナルモノハ側田内交斜容ニ等田而長徑短徑等田徑ヲ題シテ交斜ヲ問フ其答術

ヲ見レハ此条ニ術アリトシテ文義一百一十八字
ナリ以論面白カラス即チ別題ナレハ支々ノ預ル
処ノ答術ヲ施スモノ可ナリ故ニ予三件ノ題ヲ
設テ支々ノ預ル処ノ答術ヲ施ス其初術ナル
者ハ文義二十四字ナリ中術ナル者ハ文義
三十八字ナリ末術ハ一十六字ナリ

一不朽算法乾之卷第二十三 施ニ術者不可也

評曰此条ナルモノハ田内環容側田而田徑ト
長徑ヲ題シテ短徑ヲ得ル通術ヲ問フ其答術
ヲ得レハ二術アリトシテ文義一百三十七字
ナリ此条ニ術アリト云モノ面白カラス其題
ヲ云ハ教件アリ何ソニ術ニ限ランヤ皆支々ニ
別題ナルモノナレハ支々ノ預カル処ノ答術
ヲ施スモノ可ナリ予今其題大件ヲ挙ケ支々
ノ預カル処ノ答術ヲ施ス其第一術ナルモノハ
文義四十一字第二術ナルモノハ文義三十四字
第三術ナル者ハ三十八字第四術ナル者ハ三十
四字第五術ナル者ハ二十四字第六術ナルモノ
ハ三十五字ナリ

一不朽算法乾之卷第二十四 滞術而不
得正教

評曰此条ナル者ハ大球内容甲乙丙丁四球而各
ヲ得ル整教術ヲ施ス其術文義二百〇一字也
此術甚タ迂遠ニシテ不可ナリ只迂遠ナル耳ニモ
非ス設ル原教ニ依テ直田徑ヲ得ル然ルトキハ安
術ナリ予カ術ハ文義總ニ四十六字ニシテ各正
教ヲ得ルナリ

一不朽算法乾之卷第二十五 圖面不可
證答教

評曰此条ナルモノハ大球内容小球ニケ甲乙丙丁戊
逐球而ノ大小甲球ヲ題シテ乙丙丁戊球ヲ問フ
其答術ヲ見レハ文義一百三十五字ナリ
諸以此条ハ員教モ不合題ノ圖面モ不可ナリ
即チ吊カ術ヲ施ストキハ文義九十一字ナリ

一不朽算法乾之卷第二十六 轉題而答術
甚迂遠也

評曰此条ナルモノハ大球内容小錯容累球各ニ
ケ而ノ錯徑ト錯高ヲ題シテ逐球徑ヲ問フ其

答術ヲ見レハ文義一百四十九字ナリ諸以此内
弧ト云モノ其矩規 邑々アリテ一定セズ故ニ
何ノ規ヲ受テ作ルハ弧雖ナルヲ云ハサレハ
轉題ナリ此条ノ如キハ甚キ轉題ナリ又其
答術ヲ見レハ甚タ迂遠過乘ニノ大ヒキ不可
ナリ予正題ヲ設ケ正術ヲ施ストキハ文義五
十六字ナリ又題意ヲ替ヘテ其答術ヲ施スト
キハ文義四十二字ナリ

一不朽算法乾之卷第二十七 轉題而答術
甚迂遠也

評曰此条ナルモノハ外弧雖内錯容累球各ニケ而
メ雖徑ト雖高ヲ題メ逐球徑ヲ問フ其答術ヲ
見レハ文義一百七十四字ナリ諸以此条モ前条ト
等ク甚キ轉題ニシテ其答術モ亦迂遠過乘
ノ術ナリ予其正題ヲ設ケ其正術ヲ施ストキ
ハ文義八十九字ナリ又題意ヲ替ヘテ其術ヲ
施ストキハ文義七十八字ナリ

一不朽算法乾之卷第二十八 術意可也然
答敘不面白

評曰此条ナルモノハ半梯ノ整敘術ナリ其答術ヲ
見レハ文義一百一十七字ナリ是ハ長文ナリ予カ
術文ハ七十六字トナルナリ諸其術意ニ依テ整敘
ヲ求ムレハ各多敘ヲ得テ面白カラズ故ニ予カ得
ル処ノ整敘其小敘ナルモノ七件ヲ記ス

一不朽算法乾之卷第二十九 術意迂遠也

評曰此条ナルモノハ赤道内容目斜ノ整敘術ナリ
其答術ヲ見レハ文義四百七十五字ナリ其迂遠
ニ論アリ

一不朽算法乾之卷第三十 題意不面白

評曰此条ナルモノハ大中小三回並内内容甲乙丙三
回而メ大中小三回ヲ題メ甲乙丙三回ヲ得ル術ナリ
其術文義一百一十七字ナリ以此条ハ甚長文ニシテ
面白カラサル題術ナリ予カ題術ヲ撰ムトキハ
其術文義總ニ二十九字ナリ

一不朽算法乾之卷第三十一 題意不面白

評曰此条ナルモノハ回内隔四斜容上下回而ノ
外回径上失下矢上回径ヲ題ノ下回径ヲ得ル術
ナリ其答術文矢四十九字ナリ即千術意ハ可
也只長文ナルノミ予カ術ハ文矢三十四字ナリ
又曰此条ハ外回径ヲ回フトキハ歸除術ニシテ
可ナリ其術文矢三十五字ナリ

一不朽算法乾之卷第三十二 術意クドシ

評曰此条ナルモノハ直線上載大中二回其緯
容小回内甲潛覽逐回而シテ大中回径ヲ題メ各回
径ヲ得ル術ナリ其術文矢二百二十五字ナリ
予カ著ス所ノ算法古今通覽ニ載ル所ノ答術ハ
文義一百三十五字ニシテ小回径ヲ得ル等題術
ノ通術ナリ

一不朽算法乾之卷第三十三 題意クドシ

評曰此条ナルモノハ内外回之間環容累回而シテ
外甲ニ回ヲ題シテ各回径ヲ得ル答術ヲ載

又其術文義三百六十四字ナリ予カ著ス所ノ算
法古今通覽ニ載ル所ノ答術ハ文矢一百二十
五字ニシテ小回径ヲ得ル通術ナリ

一不朽算法乾之卷第三十四 術意クトシ

評曰此条ハ内外回之間容不同累回而シテ外
甲乙三回ヲ題シテ各回径ヲ得ル術ナリ其術文
義二百三十四字ナリ予カ術ハ文矢一百一十九
字ニシテ小回径ヲ得ル等題術ノ通術ナリ

一不朽算法乾之卷第三十五 上術意可也

評曰此条ナルモノハ回径横穿空回而シテ徑徑ト
空徑ヲ題メ穿去積ヲ得ル術ナリ其術文義
一百五十八字ニシテ別ニ乘除率二十件ヲ設ク
予カ術ハ文義九十字ナルノミ

一不朽算法坤之卷從第一至第七 大業也然氏

評曰此条々ナルモノハ對敘表ノ起源ニシテ眞敘
十ヶノ假敘一ヶヲ求メル術ニ九乗方々開ク

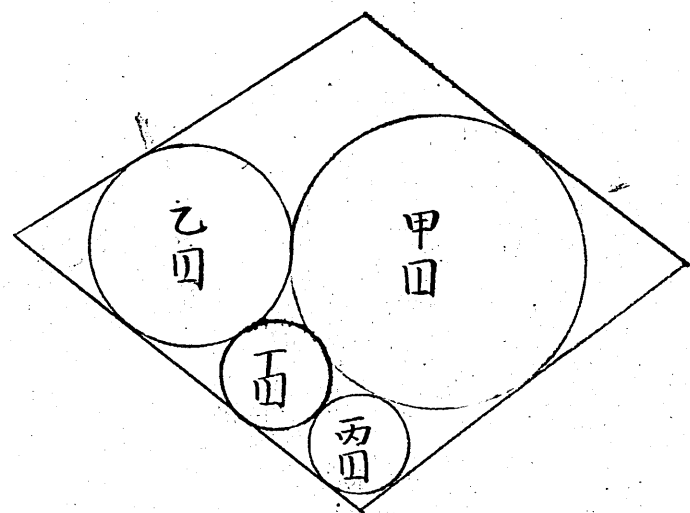
一不朽筭法坤之卷第八

此条ナルモノハ諸角ニ面斜界率ヲ得ル通術
ナリ其術文義ニ百〇八字ニノ別ニ降率ニ十
件ヲ設ク予カ術ハ文義九十七字ニ云テ別ニ
降率ヲ設クルアルコトナシ
又曰此条ノ文言ニツキ、閑流ノ乾坤之卷ト云秘
書ノ評論アリ

一不朽算法坤之卷從第九至第二十四

用法三条
不面白

義人太力著作ナリ第二十二ヨリ第二十四ニ至ル
ノ三条ハ即チ安嶋氏ノ用法ナリ其評論ハ其
条々ニ於テ
ツミビラカナリ



今有如图按内容甲乙丙	丁田只云甲田至一百	四十四寸乙田径九十六	寸問丁田径幾何	答曰丁田径四十九寸	術曰甲径段 ^三 并減乙径餘	四除之自之以甲径除之	得丁径合問
------------	-----------	------------	---------	-----------	--------------------------	------------	-------

乙商 甲三乙市	甲乙 甲三乙市
甲乙市 甲三乙市	甲乙市 甲三乙市
式商丙得	式徑長得
甲三乙市	甲乙商 甲三乙市
甲商	乙甲商 乙三甲市
式商丁得	式徑短得
	甲乙 甲三乙市
	甲乙市
	式徑全得

不朽算法乾之卷第一

今有原教五位者倒置之加原教其得二六八三八五問
中位教幾何置題解曰原教一五六二五者中位教六也側

答曰中位教六

術曰置第六位乃自尾教一加四位教八并減二位教八
餘得一進一位加三位教三共得三十折半之得六分即
以首位六為中位教合問

評曰此題十ルモノハ原教三位五位七位九位ノ奇位十ル
モノハ皆術意相通スルヨウニ答術ヲ施スコレ可ナリ然
ルニ不朽ノ術ハ只五位ニ限リテ中教ヲ得差三原教七位
九位十ルトキハ相通セズ故ニ面白カラヌ又曰此題原教
十ルモノハ變教甚多シ乃シ五位十ルモノハ四變アリ七
位十ル者ハ教而變トナルナリ其原教五位十ルモノハ變

中位教六			
教原	教原	教原	教原
九	六	六	六
九	八	八	八
六	六	九	九
六	八	七	
七	八	六	九
八	九	八	

術曰列云教其上級取一其下作十爲五位教乃最上最下作同級

作同教爲要

十五 十七 十二 十七 十五 而中央教半之得中位教合

問

評曰此術意ハ只原教五位ノミニアラズ三位モ七位モ九位モ皆相通スルナリ乃ニ原教七位ナルトキハ上三級下

術曰列云敘其上級取一其下作十爲五位乃最上最下作同級上級下二級

作同敘
爲要

十五十七十二十七十五而中央敘半之得中位敘合

問

評曰此術意ハ只原教五位ノミニアラズ三位モ七位モ九位モ皆相通スルナリ乃シ原教七位ナルトキハ上三級下

下三級トヲ同教ニ増シ作り九位ナルトキハ上四位ト下四位トヲ同教ニ増シ作ルノミ

不朽筭法乾之卷第二

今有連籌布算乃不用帶零者問其變數各幾何假如一籌者一一位者一品○

二籌者一右一位者二品一右二位者一品九三品○三

籌者一右一位者二品一右二位者四品一右三

位者一品九七

品○餘做之

答曰依左術得爻殺

術曰置一個名基教其次又置一個爲一籌麦教○於是
自倍之加前麦教得并減距前五件麦教二餘爲次麦教
遞求之得件之麦教合問乃籌教自一至四者
各無距前五件者
自一籌至于十籌麦教如左

等教	變教	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
一	一	一	三	七	一十七	四十一	九十七	二百三十三	五百五十七	一千三百三十三	三千一百八十九

評曰此條術意ハ可ナリ題意ハクドクシテ及テ解シ要シ
 今有連等布算乃不用問其變教各幾何此一變二算者如
 如此三變三算者
 如此七變也其論做之

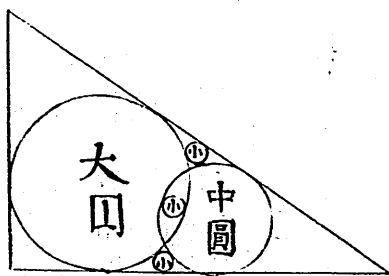
等教	變教	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
一	一	一	三	七	一十七	四十一	九十七	二百三十三	五百五十七	一千三百三十三	三千一百八十九

術曰設基教一又次置一為一
 等變教從是自倍之加前變教
 距五件則減其得各變教合問
 五件前變教段

不朽算法乾之卷第三

今有方是內如圖交容大中二田與三小田各等只云是
 若干大田徑若干問得中田徑術

答曰如左術

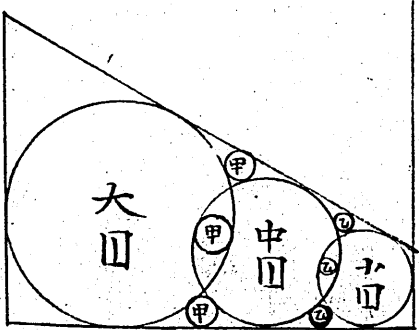


術曰列股倍之內減大圓徑餘各東
自乘之加大徑界得平方開之得
商加入斜率因東各冬加大徑自乘
之寄位列冬并減大徑餘自乘之乘
大徑以寄位除之得中圓合問

解曰右術ヲ見レハ文義六十八字ナリ乃シ長文ナルノ三
予カ家ノ術ハ左ノエトク五十二字ナリ
術曰以大徑除大徑半段差乘斜率名子自之倍之加一ヶ開
平方加子冪減一個餘以子段子冪和除之自之乘大徑得中

徑合問

又曰此題意ニ依テ勒メテ簡術トナル題術ヲ撰ムトキハ
左ノコトシ



今有如圖半梯內容大中小圓其交間
容甲圓乙圓只云大圓徑四寸中
圓徑二寸問小圓徑幾何

答曰小圓徑一寸

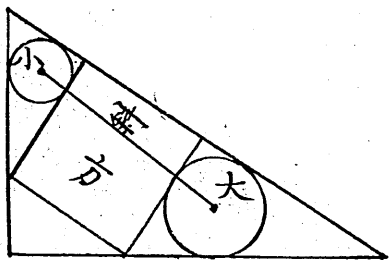
術曰以大徑除中徑界得小徑合問

不朽算法乾之卷第四

今有勾股內如圖容方及二圓只云方面若干又云自大
圓心至子小圓心斜若干問勾足各幾何

答曰

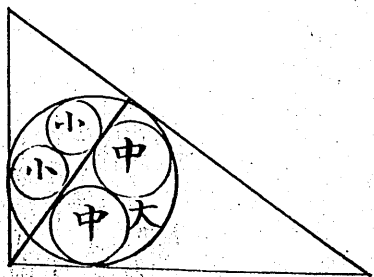
術曰列斜界內減方面冪二余名甲倍之內減方面界余



平方開之得商名乙以減方面余以
除甲名丙列方面加乙得數半之名
丁自乘之內減方面因乙段餘平方
開之得商求者爲減求者爲加以加減丁所
得乘丙以乙除之得是合問

評曰此条ノ各術ヲ見レハ文義一百〇一字ナリ是ニテハ
甚長文ナリ予カ術ヲ施ス所ハ如左六十七字ナリ
術曰斜界內減方面段名甲內減方面累開平方名乙以減
方面乘乙以除甲名丙加乙半之名丁自之內減乙因方面段
余開平方減丁乘丙得是合問

不朽等法乾之卷第五



今有勾股內如圖容田於田內隔中股
並入中田二小田二只云中田徑若干
又云小田徑若干問勾股各幾何

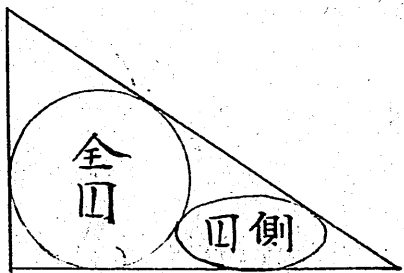
答曰如左術

術曰列中徑加小徑名天自乘之加中
徑因小徑段得數平方開之名地乘中徑差以減天累余
以除天界得數加一々名人自乘之內減二々余平方開
之得高加人乘天界得數以天地差段除之得是合問

評曰右術ヲ見レハ文義八十九字ナリ乃シ長文ナリ予カ
術ハ左ノ如ク文義六十七字ナリ

術曰中小徑和名天自之加中小徑相乘段開平方名地乘中
小徑差以減天卑餘以除天卑加二名入自之內減一分開
平方加人乘天卑以天地差段除之得股合問

不朽等法乾之卷第六



今有夕股內如圖容全圓與側圓只云
夕二百八股三十五短徑五十六寸八
寸十分八股十一寸短徑分七厘五毛
問長徑幾何

答曰長徑一百四十六寸五分

術曰別求弦十四寸四列股加弦內減夕
余名乘夕名北列股乘短徑倍之名

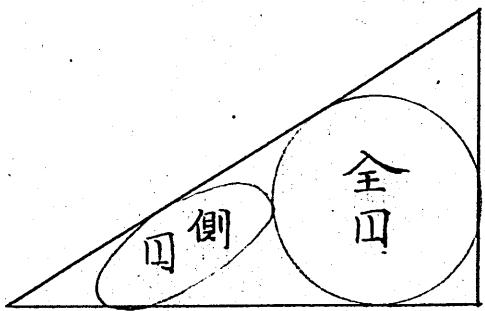
西以減北段餘乘段差及短徑平方開之得高加西名南
以減北餘名乾列短徑乘段和名坤以減南余乘東倍之
以夕除之得枚以減東卑餘平方開之得高乘乾為實○

列乾倍之加坤為法實如法而一得長徑合問

評曰此術ヲ見レハ文差一百一十九字ナリ乃シ術意可ナリ然レ氏長文ナリ予カ術ヲ施ストキハ左ノコトク文差ハ十九字
次ニ評論アリ

術曰別求弦加夕又差名東來夕名北短徑乘又倍之名西以減倍北余乘又玄差及短徑開平方加西名南以減北名乾又玄和乘短徑名坤以減南余乘東倍之以夕除之以減東中開平方乘乾以乾段坤和除之得長徑合問

又曰此条夕ト又ヲ題スルトキハ右術ノ如ク開平方ニ係ルコト三度ナリ又又ト全回徑ヲ題スルトキハ開平方ニ係ルコト二度ナリ然ラヌ其術ヲ裁ムルモノ可ナリ今其術ヲ裁レハ其術文幾八十〇字トナルナリ故ニ又ト全回徑ト短徑トヲ題シ而シテ長徑ヲ得ル術ヲホトコス一左ノコトニ



今有如圖夕又內容全回及側回云又二百一十六寸全回徑一百一十二寸短徑三十五寸問長徑幾何

答曰長徑九十寸

術曰股全徑字畧之半差界名子乘全倍之名

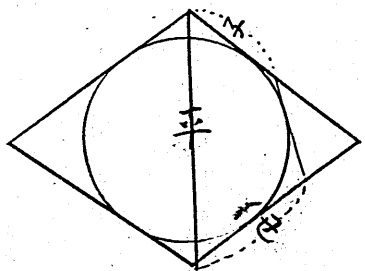
丑又全差乘又及短名寅以減丑余乘短

短開平方乘全加倍寅名卯以減倍短全

和因子余以全除之開平方名辰丑卯差名巳加子因短以除

辰因已得長徑合問

不朽算法乾之卷第七



今有按内容同如图切四斜截之
只云子一寸丑四寸問平幾何

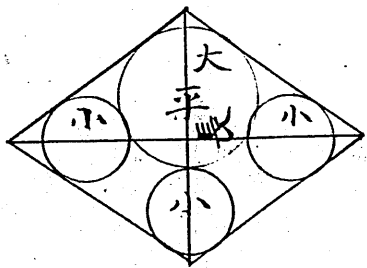
答曰平四寸

術曰列子乘丑四之平方開之得
平合同

評曰此題術コレニテモ可ナリ然レ凡簡易ノ術トナル題
ヲ撰ハシト欲スルトキハ平ト子トヲ題シテ丑ヲ問モノ可
ナリ其術歸除術ナリ
即チ左ノコトニ

術曰以子除平半得丑合同

不朽算法乾之卷第八



今有按如图容大田一小田只云長
四寸平三寸問各田徑幾何

答曰大田徑一寸三百七十五分
寸之三百〇一

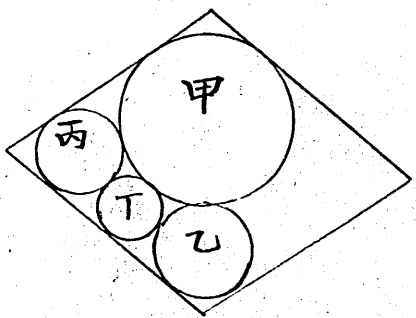
術曰別求按面再自乘之乘平得數倍
之寄位列面倍之內減長余自乘以長
及長和界乘之得數以寄位除之得大
田徑合問

評曰此術ヲ見レハ文義五十〇字ナリ是ニテハ括リ方ヲ
口ニカラズ故ニ迂遠ナリ予カ術ヲ施ストキハ三十五字
ナリ又曰此題各田徑ヲ問フト題スルトキハ小田徑ヲ得
ル術ヲ施スモノ可ナリ其術如左文義二十七字ナリ

術曰別求面以除長面差自之乘長及平以面段除之得小徑

合問

不朽算法乾之卷第九



今有按内如图容甲乙丙丁四田只云
長四寸平三寸問甲田徑幾何

答曰甲田徑一寸七分三厘八毫九

三三一九強

術曰別求按面立天元一為甲田徑〇列面
倍之加長乘甲徑倍之以減長因平段

余自乘之以面与甲徑乘之得數倍之寄左〇列面倍之
內減長余自乘之以平及長再乘中乘之得數与寄左相

消得開方式立方開之得甲徑合同

解曰此各術ヲ見レハ父義ハ十九字ニシテ立方ノ開方式ヲ得タリ諸其用ユル負教ヲ見レハ整教ヲ用ヘスニテ不
 尽ノ教ヲ用ヘタリ拂不朽算法ハ其卷中ニ整教術モアリ
 テ即千整教アルモノ、題ニハ即千整教ヲ用ヘタリ然ル
 ニ此条ハ整教アル事ヲ知ラズニテ不
 則術理ニ通セサル故ナリ先其整教ヲ記ストキハ如左

長	平
六十〇万六千四百三十〇寸	二十四万七千五百七十二寸
甲田徑	一十六万四千八百三十五寸

又曰此条ハ題ヲ撰ム法ニ通セサル故ニ竹簡術トナル筭題
 アルコトヲ知ラズニテ面白カラサル題術ヲ撰セシモノ
 ナリ今其簡術トナル題術ヲ撰ムトキハ左ノ如シ

今有按丹如图容甲乙丙丁四田只云甲田徑一百四十四寸
 丙田徑九十六寸問丁田徑幾何

答曰丁田徑四十九寸

術曰甲徑段丙減丙徑餘四除之自之以甲徑陳之得丁徑合
 問

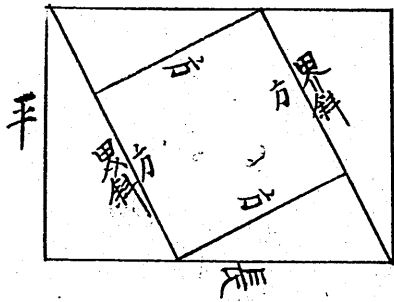
不朽算法乾之卷第十

今有直内如图畧斜容方只云長三十

平計問方面幾何

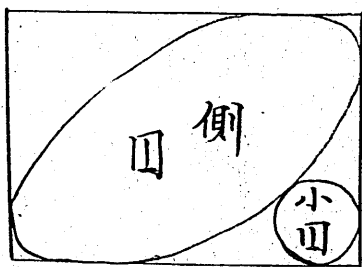
答曰方面一十寸

術曰列平三之加長奇位自乘之内減
 平界一十餘平方開之得高以減奇位
 餘乘平長和得教四除之内減平界余平
 方開之得方面合同



評曰此術ヲ見レハ五十六字ナリ此文義括リ方圓ニカラ
 大故ニ少ク迂遠ナリ予カ術ハ左ノ如ク文義四十一字也
 術曰平段^三加長四除之名子自之內減平段開平方加子以除
 長平和內減一箇開平方求平得方面合同

不朽算法乾之卷第十一



今有如图直内容側圓及小圓只云直
 長若干直平若干側圓短徑若干問小
 圓徑幾何

答曰如左術

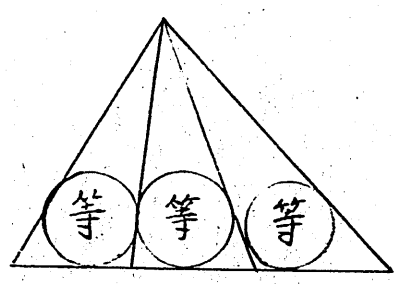
術曰長平相乘^{名天}長卑平卑相併內
 減短徑幕餘求短徑幕得數以減天卑
 余平方開之^{名地}以減天餘平方開之得數加長及平名
 人自乘之得內減天及地余平方開之得商以減人余得
 小圓徑合同

評曰此条ノ答術ヲ見レハ文義七十一字ナリ是ニテハ格
 リ方ヨロシカラス故ニ迂遠ナリ而チ予ガ術ヲ施ストキ
 ハ左ノ如ク文義五十六字ナリ又曰此条整數ヲ求メ得サ
 ルモノハ不精ナリ今其整數ヲ求ムルハ左ノコトニ

術曰長界短徑界差乘平界短徑界差開平方以減長固平余
 開平方名乾加長平和名坤乘乾倍之加長界平界和開平方
 以減坤得圓徑合問

長一十一寸 短徑三寸
 平四寸 圓徑二寸

不朽算法乾之卷第十二



今有三斜内如图界斜容等圓以云大
 斜若干中斜若干小斜若干同起於二
 等至教十百求等圓徑通術以三等圓
 四解題意

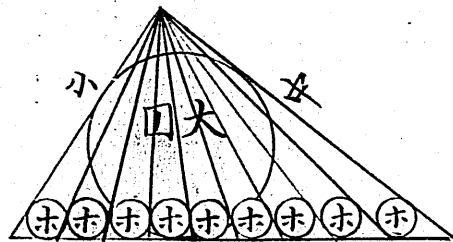
答曰如左術

術曰別求中及置等圓教內減一個余
 為用方乘教○置全圓徑以中及除之

得教以減一個余知開方乘教開之得教以減一個餘乘
 中股得等圓徑合問

評曰此題術ヲ見レハ大中小三斜ヲ題シテ其術ニ仍テ中
 及ト全圓徑ヲ求メ是ヲ用ヒ教十而乘方ニ之ヲ開テ其等

田徑ヲ得ルト云フ其答術文義六十四字ナリ今予カ題術ヲ撰ムトキハ左ノコトク答術文義三十九字ニシテ掃除術ナリ



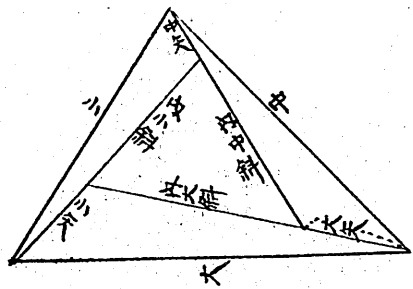
今有如图三斜内隔斜容大田一个及小田
 救九四假畫只云中夕四十寸小田径八寸問
 隨小田箇救得大田径通術如何
 答曰隨箇救得大田径如左
 容小田二則一十四寸四分
 容小田三則一十九寸五分二厘
 容小田四則二十三寸六分一六
 容小田五則二十六寸八分九二八

術曰以中釣除中釣小径差幾自乘之小田六救内減以減一
 個乘中釣得大田径合問

此余略之

容小田 <small>六</small>	二十九寸五分一釐 <small>四二</small>
容小田 <small>七</small>	三十一寸六分一釐 <small>一三</small>
容小田 <small>八</small>	三十三寸二分八釐 <small>九一</small>
容小田 <small>九</small>	三十四寸六分三釐 <small>一八九</small>
容小田 <small>十</small>	三十五寸七分〇釐 <small>五〇三二</small>

不朽算法乾之卷第十三



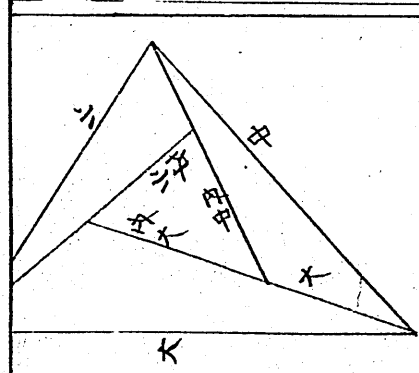
今有三斜內如圖應外斜之矩容小三
斜只云大斜若于中斜若于小斜若于
又云內三斜者外三斜若于分同大中
小矢各幾何

答曰如左術

術曰列係中斜界小斜界乘大斜界加
入中斜界因小斜界各天大斜界中斜界小斜界相係乘
分子各地列分母界內減分子界余乘天如地界得殺平
方開之得界減地余乘大斜及中斜界為實。列天乘分

母倍之為法實如法而一得大矢○列大矢乘大斜及小斜得救以中斜界除之得中矢○列中矢乘中斜及小斜得救以大斜界除之得小矢合同

評曰此答術ヲ見レハ文義一百三十五字ナリ是ニテハ甚混雜シテ長文トナリ及テ見易カラズ只一矢ヲ得テ事足ルベシ若此条ニ仍テ予カ題術ヲ得ルトキハ左ノコトシ乃シ次ニ評論アリ

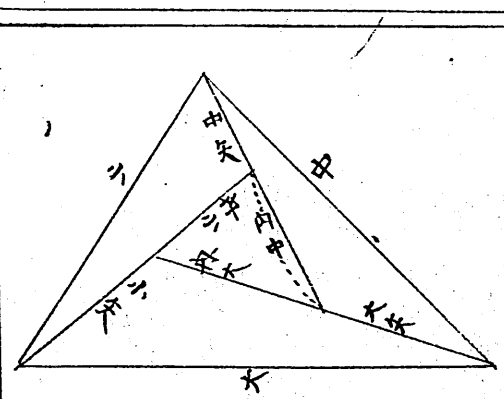


今有如图三斜内應外規容三斜只云大斜	
六十寸中斜五十六寸小斜五十二寸大斜	取六百分之
二而八十一	為内大斜同大矢幾何
答曰	内大斜二十八寸一分
大矢一十九寸六分	

術曰三斜界和名乾大斜界内城内大斜界名坤乘中矢巾別求加乾界開平方乘大斜加乾因内大斜段以除坤因中斜界得大矢合同

評曰此術文義五十九字ナリ此ノ如ク只大矢ヲ得ルノニテ事足ルベシ術中ニ中矢小矢ヲ得ル術モ亦筆凡故ニ

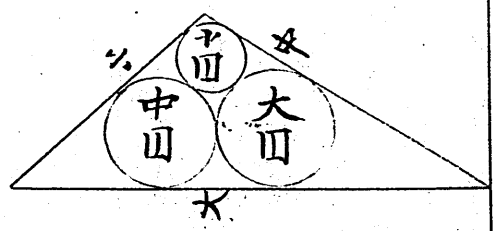
又曰此条ニ依テ簡易ノ術トナリ題術ヲ得ルトキハ左ノ如シ



今有如图三斜内應外規容三斜只云大	
斜六十寸中斜五十六寸小斜五十二寸	大矢一十九寸六分同小矢幾何
答曰	小矢一十九寸五分
中矢一十五寸	七十五分
	之五十八分

術曰置大斜乘小斜及大矢以中斜界除之得小矢合同
 術曰以中斜中除大斜因小斜乘大矢得小矢合同
 評曰此術ハ文多ニテ此条ハコレ等ノ題術ニテ
 其用ヲ安スシテ不朽ノ答術文多一百三十五字ナルモノ
 面白カラサル題術ニアラズヤ

不朽算法乾之卷第十四



今有三斜内如图容三田只云大斜
 寸七中斜十五寸小斜十二寸同各田
 径幾何

大田径一百二十八寸

答曰中田径一百一十二寸五分

小田径七十二寸

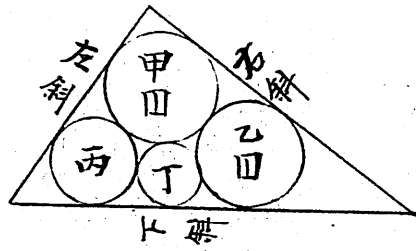
術曰列候大斜中斜内減小斜余 名甲 以減倍之大斜余
 名乙 以減倍之小斜餘名丙 於是依三連相乘術得全田
 径。列丙界加全田径界平方開之得商加全田径内減

丙余半之名丁列大斜内城下余乘全日名戊列丁卑乘
甲与乙以减戊界余平方用之名己以加戊以甲除之
得大日径○列戊内城已餘以乙除之得中日径○列大
日径内城丁餘自乘之寄位列己以全日径除之加小斜
得救以减中斜餘自乘之以大日径乘之以寄位除之得
小日径合同

評曰此条ノ用救予カ求ムル取ト同寸ニシテ左小救ナリ
叔術中ニ於是依三連相乘術得全日径ト云一アリ是ハ甲
乙丙相乘以甲乙丙和除之得平方得全日径ナリ此術意ヲ
畧ニテ三連相乘術ト云故ニ以上用平方テ用エル一三度
ナリ而シテ其術文多一百七十七字ナリ予カ得ル所ノ術
ハ畧術ヲ用ヒス即チ正術ヲ施シテ大中小三日径ヲ得ル
エト左ノエトノ文多一百二十八字ナリ

術曰大中斜和再减小斜餘半之名子以减大斜名己以减小
斜名寅乘子及丑以子丑寅和除之名卯加子界用平方名天
丑界加卯用平方名地列卯用平方名辰乘天及地以子因丑
与卯差除之加辰減盛名乾天辰和再減子名坤地辰和再減
丑名兌以坤除乾因兌得大径以兌除乾因坤得中径以乾除
坤因兌得小径合同

不朽算法乾之卷第十五



今有三斜內如圖容四圓只云左斜二百一十右斜二百八下斜二百五十問甲圓徑幾何

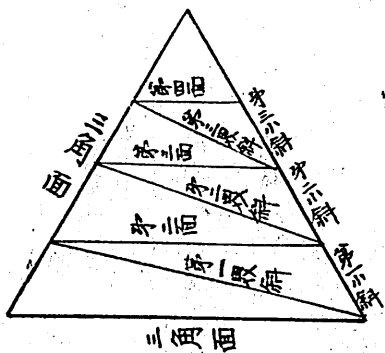
答曰甲圓徑一百一十二寸

術曰列係右斜下斜內減左斜餘名角以減倍之下斜余名元以減倍之左斜

餘名氏於是求全圓徑一百四角半全圓徑半和平方開之名房九界全圓徑半和平方開之名心列左斜乘右斜四之得內減房因心与全圓徑半余以氏除之得數加房

以氏除之加房心大和名尾房心和段加角九及天名算來天
以減尾界用平方加尾來地以算除之得甲徑合同

不朽算法乾之卷第十六



今有三角內如圖界斜成三斜
形同矩欲便各斜救無奇零
不下只云每面八百二十五寸
問各斜救幾何

答曰

第一面 八百二十五寸
第二面 六百九寸
第三面 四百五寸

小斜 二百一十六寸
小斜 一百一十八寸
小斜 一百一十五寸

界斜 七百一十四寸
界斜 五百一十四寸
界斜 三百一十三寸

第四面	二百三十七	小斜	一百二十	累斜	二百三十七
第五面	一百五十三	小斜	八十三	累斜	一百五十三
第六面	六十五	小斜	五十六	累斜	六十五
第七面	九				

術曰列面自約之為左右救面救奇者欲左右奇面救偶者欲左右偶若奇偶交則斜分位得左三十五左右相係半之得九名甲○列甲自乘之內減左救半餘二百一為第一小斜○列甲內減左救余自乘之加甲因左救得七百四為第一累斜○左右救相減余自乘之得救半之得三十為逐差以累減第一小斜得次次之小斜○列第一面內減第一小斜余

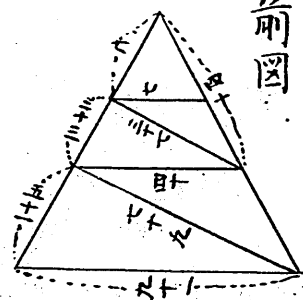
為第二面內減第二小斜余為第三面逐如此求次々之面不及減○列逐差半之得六為增救○列第一累斜加增救內減第一小斜余為第二累斜如增救內減第二小斜余為第三累斜逐如此求次次之累斜合同加詳曰初小斜得多救於半面救則直為第二面以減第一面余為第一小斜別置第二面自約之得左右救於是施前術

評曰此条ハ題術トモニ甚不可ナリ先是ガ答術ヲ施スモノナラハ左ノコトニ
術曰置面自約之得右三十三取其差半以累減右求左件
各左右相乘為其面取其面差為各小斜左右半昇三段和為累斜

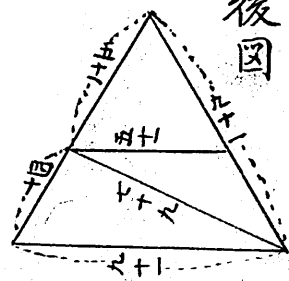
合同

此術ト不朽ノ術トヲ照シ見ヘシ凡ソ簡易ナルコト五分
之一十ヲ本書ノ卷術ハ甚迂遠ニシテ不可ナル事ヲ知

前圖

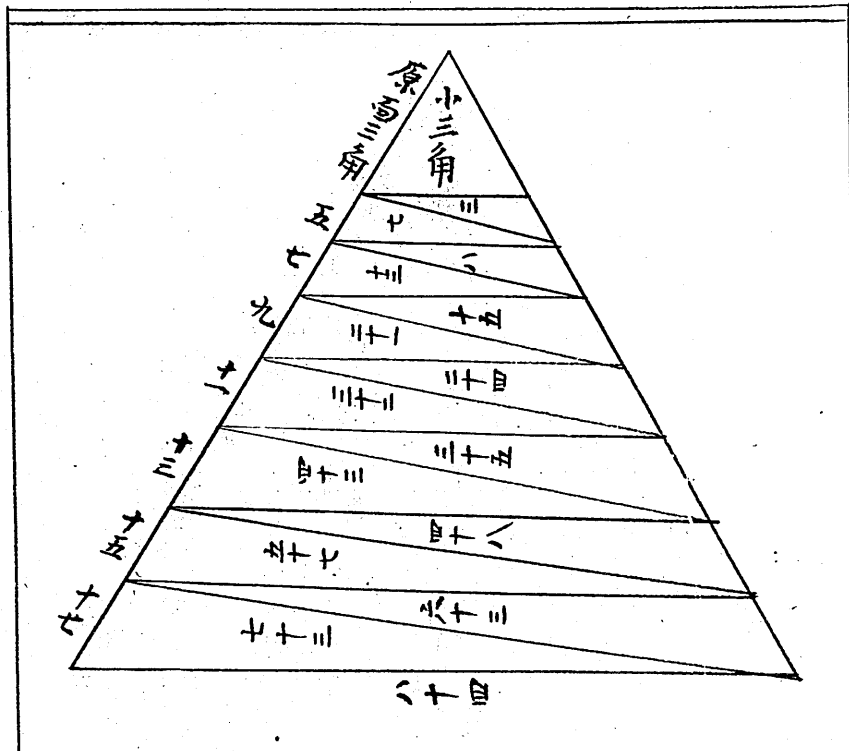


後圖



ルベシ又曰本書ノ如辞ニ初小斜半面
後ヨリ多教ヲ得ル中ハ直ニ第ニ面トシ
以テ第一面ヲ裁テ余第一小斜トスト云
コレ大キニ不可ナリ是安嶋氏ノ深理ニ
通セサル故ナリ其證ハ初小斜半面教ヨ
リ多キモノモ其保ニ用ナレハ前圖ノ如
ク術理相通ニテ不下分位ノ三斜ニ件ヲ
得ルナリ若シ初小斜半面教ヨリ多キ故
ニ以テ全面ヲ裁シテ余ヲ第一小斜トス
ルトキハ後圖ノ如ク術理ノ通ナレキヲ
止メテ別モノトナシ故ニ不下分位ノ三
斜只一併トナルナリ故ニ替ルト云ハ
不可ナリ知ルヘシ又曰本書ヲ別ニ
置ニ面自綴之得左右教於施前術ト云
コト以ノ外不可ナリ抑整教術ナルモノハ
常ノ帰除術ヲ施スヲ本旨トスルナリ

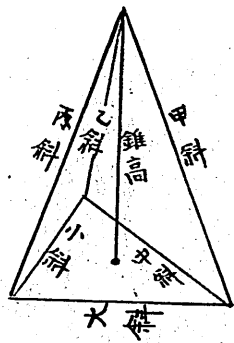
此条ノ術ノ如ク自約術ヲ用ユルハ面白カラス然レトモ
別ニ良術ナキトキハ止ムコトヲ得スニテ一度自約術ヲ
用ユルモアルヘシ然ルニ又新ニ自約術ヲ増シ重テ用
ユルト云コトを愚算甚ニキ所ナリ且初小斜半面寸ヨ
リ多キトテ何ノ害カアラニ元自約術ナルモノハ其三角
面三寸五十七寸一十一寸一十三寸ノ類ノ如ク單教ナル
トキハ不下分位ノ術ハ施シカタキモノナリ只其三角面
ハ一寸一十五寸二十四寸ノ類ノ双偶ナルモノニノ三施ス
ルキ術意ナレバ良術ニアラサルナリ知ルヘシ此ノ如ク
ナル故ニ一度止ムコトヲ得スニテ用ユルタモ面白カラ
ス況ンヤ自約術ヲ重テ用ユルハ此題ノ深意ニ通セサル
コトヲ考ヘシルヘシ安嶋氏ハ此題ノ深意ニ通セサル
ト必セリ蓋シ此条自約術ヲ省キ常ノ帰除術ヲ用ヘ諸件
ノ整教ヲ未メ尽メ良術アリ然レトモ撰題法ニ通セサル
人ハ得カク諸件ノ整教ヲ求メ尽メ不題術ノ上ラムコト左
除ヲ施シテ諸件ノ整教ヲ求メ尽メ不題術ノ上ラムコト左
次ニ評論ノ
テ其評ヲ見
知ルヘシ



今有如圖小三角此逐添
 大中小三斜為大三角面
 乃各不同得各術如何
 答曰得之整數如圖
 術曰設敘各天倍之加定
 一為原面累加夫各各地
 倍之內減天段乘天為各
 小斜逐如前面得各面小
 斜加天因地以減地界各
 得界斜合同

評曰此題術ト安嶋氏ノ題術トヲ照シ見ハシ大ニナル相
 遠ニアラスヤ柳此術ハ自約術ヲ用ユルコシモナク只天
 敘一ケニテモ二ケニテモ三ケニテモ意ノ如ク是ヲ用ヘ而
 シテ常ノ帰除術ニ依テ諸件ノ整敘ヲ速ニ求メ得ル良
 術ナリモ此術ハ自約術ヲ用ナル一ナケレバ欲左右奇ノ
 世話モナク欲左右偶ノ苦勞モナクニテ甚速ナリ且又小
 斜ナルモノ面寸ヨリ多キトテ具設ル天敘ニヨリテ自然
 ニ生スルモノナレハ私ニ天理ニ戻リテ取替ヘキ苦勞モ
 ナシ旁以テ差滞リ
 ナキ良術ニアラズヤ

不朽等法乾之卷第十七



今欲作三斜錐同求大斜收及積無

奇零收術

答曰如左術

術曰隨意設三斜及積無奇零者爲
下面之三斜

大斜和內減小斜余名天自乘之以減帛斜相乘得余五
之名地列小斜界內減帛斜差界余乘天得收五之爲實
○列地內減三斜積三設余爲法實如法而一得收名入
加天得收半之爲甲斜加小斜內減帛斜余爲丙斜○列

三斜積衆人得救五除之爲錐積合同 若有不盡者以同

評曰此条ノ答術ヲ見レハ又又一百四十三字ナリ先員救

大甲	天	天	五	地	天	五	地	實	地	積	法	實	人	人	天	甲
天	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天

甲	大	大	大	大	大	大	大	大	大	大	大	大	大	大	大	大
甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲	甲

大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積
一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四

大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積
一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四

評曰右試ムル所ノ錐積甚少レ乃ニ闕文アルハシ高次ニ

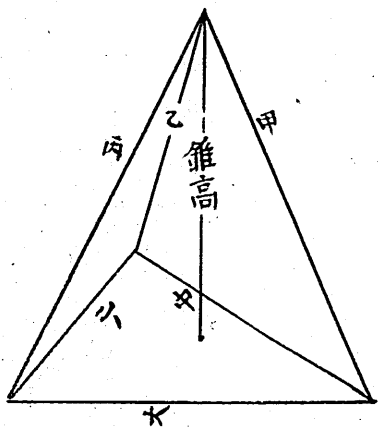
大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積
一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四

大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積
一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四

大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積
一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四

大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積
一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四

大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積	大斜	中斜	小斜	積
一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四	一十五	一十三	一十一	二十四



術曰別求三斜及積大中斜字和母減小各天

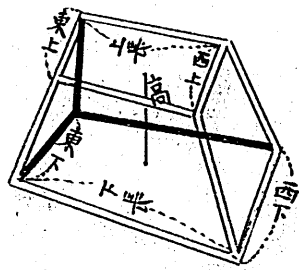
內減大中差界乘天以法除之各地三之名錐高五因六端
如天羊名甲加小內減大各乙遍乘同分母合問

設教	
大斜一十五	大斜四百三十五寸
中斜一十四	中斜四百〇六寸
小斜一十三	小斜三百七十七寸
積八十四	乙斜一千〇一十四寸
	丙斜一千〇四十三寸
錐高	錐高一千〇〇八寸
錐積	錐積二千三百七十三方六千三百八十四步

評曰予カ術文矣八十八字ナリ不朽ノ術文ハ闕文ニシテ
一百四十二字ナリ若シ是ヲ補ク錐積者以同分母再來

中來之ト云フ一十二字ヲ加ヘルナリトキハ文
 又一百五十四字トナルナリ甚格リニ方ヨカラスニ近
 遠ノ術ト云フハシ且ツ改面スルトキハ又七十九字
 トナルナリ
 術曰別求三大中畧之和解減小名天自加六分四厘因積以
 減大因中畧余以除天來小界與大中差界差各地來六分各
 錐高五因六歸加天半名甲加小界減大中畧來同分母合
 同

不朽算法乾之卷第十八



今有不同矩臺上長北東上ト西上ト
 下長ハ東下ト西下ト高ト同積幾何
 乃上下半面各梯
 形而其矩不同

答曰積一百五十八寸五分

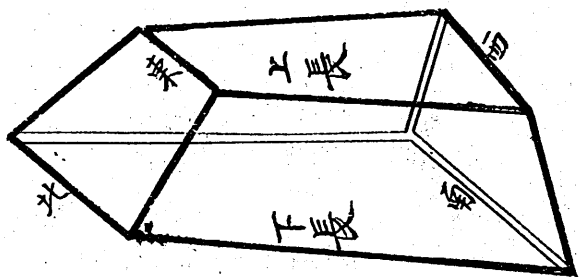
術曰東上西上相併名天東下西下相

併名地列天倍之加地來上長名天列地倍之加天來下
 長加人來高一十二除之得積合同

塵劫記中卷第十五条何等諸ノ末題ニ堤ノ積ヲ求
 ムル術アリ其題ニ曰東上間西上間東下間西下間

長上下同六十高二間積幾何其術曰東西上下四和
 シテ長及高ヲ乘シテ四除シテ積ヲ得ト云頭各塵
 却記ト云書アリ其頭各ニ曰此堤ノナラシ大躰ニ
 シテヨシ去リナカラ約ニ吟味ヲ遂ルトキハ余程ノ
 相違アルヘシ意ヲソケテ考ヘ玉フヘキナリ此頭
 人ノ作ナルコトヲ不知○予不同矩臺ノ術ニヨリテ考フルニ
 本各ノ術真術ニシテ頭各ノ説ハ非ナリ故ニ爰ニ
 各シテ初学ノ惑ヲ解ク而已

評曰此条ノ答術ヲ見レハ文爰五十一字ナリ予カ術ハ文
 爰三十七字ナリ乃シ術意ハ相同シ只格リ方同シカラナ
 ルノミ又曰頭各塵却記ノ爰論ハ大ニ可ナリ尚次ニ見
 ハタリ

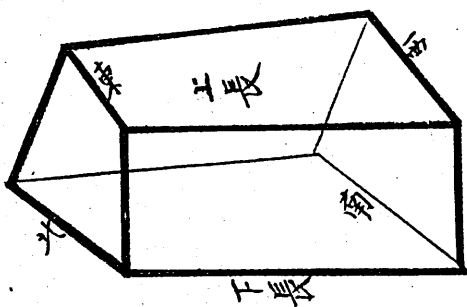


今有如图不同矩堤只云東二間西三間
 北八間南九間上長七十二間下長九十
 六間高二間問積幾何

答曰積九百四十八坪

術曰東西和乘上長南北和乘下長東西
 南北和乘上下長和各條之乘高十二除
 之得積合問

評曰此術文爰三十七字ナリ不朽ノ答術文爰五十一字乃
 術意ハ相同シ且ツ塵却記ノ題術ハ左ニ列シテコレヲ
 評論ス



今有如圖不同矩堤只云東二間西三間北
八間南九間上下長各七十二間高二間問
積幾何、

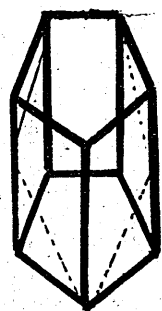
答曰積七百九十二坪

術曰東西南北和乘長及高四除之得積合

問

評曰塵劫記ノ術モ是ト全ク相同クシテ正術ナリ然ルニ
頭唇塵劫記ニ其正術ヲ不知ノ難ノ曰以堤ノナラニ大難
ニシテヨシ去リナカラ細ニ吟味ヲ逐ルハ余程ノ相違
アルヘシ意ヲツケテ考ヘ玉フヘキナリト云云評曰此頭
唇ヲ作りシ人ノ愚算ナルヲ見ヘシ此等ノ小術モ不知
シテ妄リニ書ヲ寫シ初学ヲ迷ハシム豈有用ノ積リ方ナ
ルヲ大難ニテ可ナラシヤ

不朽算法乾之卷第十九



今有奇角柱自後之上積至前之下尖
斜截之只云全積若干 問上下截積各
幾何 假以五角
柱示圖

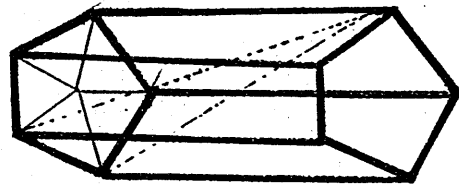
答曰如左術

術曰隨角欹或其角徑率与平中徑率係之為法〇列全
積乘平中徑率以法除之得上積合同

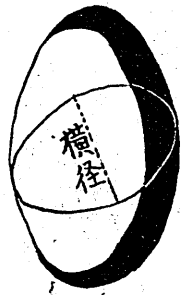
評曰此条唇損アリト見ヘテ術文明ラカナラズ故ヒ是ヲ
補フコト左ノコトシ

術曰隨角欹求平中徑率係之以除全積乘平中徑率得上積

合同



不朽集法乾之卷第二十

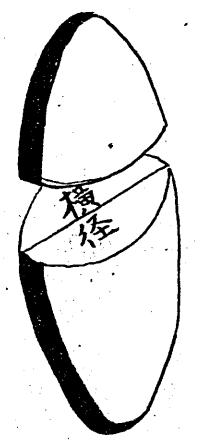


今有長立圓長徑若干短徑若干如
圓斜截之橫徑若干問上下積各幾
何 答曰如左術

術曰短徑冪內減橫徑冪餘平方開之得高以減短徑余
寄位自來之加橫徑冪段來寄位又以長徑及圓率來之
得殺以短徑二段除之得上積合問

許曰先員殺ヲ設テ其積ヲ試ム乃シ右術中圓率ト云モノ			
長徑	九寸	短徑	五寸
惣責	一百一十七步八分一厘	橫徑	四寸
上責	一十二步二五二二四	責率	カ明ラカ
下責	一百〇五步五五七七六	ナラサルカ	故ナリ
右員殺ヲ設ケテ試レハ乃チ圓積率ノ用ヒタル術ナリ然			

一
 うハ術文ヲ補フモノ可ナリ猶此題ナルモノハ斜截之ト
 云フアレ其圖面明ラカトラス是モ亦題意ヲ補フモノ
 可ナリ今予カ題術ヲ撰ムトキハ左ノ如シ乃シ不朽ノ文
 六十一字ナリ予カ術ハ四十三字ナリ



今有如图長立山懸短径一方斜			截之只云長径九寸短径五寸截		横四寸问上下截積幾何	
			上截積	下截積		
			一十二步二分五厘	一百〇五步五分五厘		
			二毛二糸四忽	一毛七糸七忽		
			假用平積率五分二厘三六	而求截積		

術曰短径昇横昇差開平方以減短径名天來短径加横昇累
 乘長径天玉積率以短径段除之得上積合問

