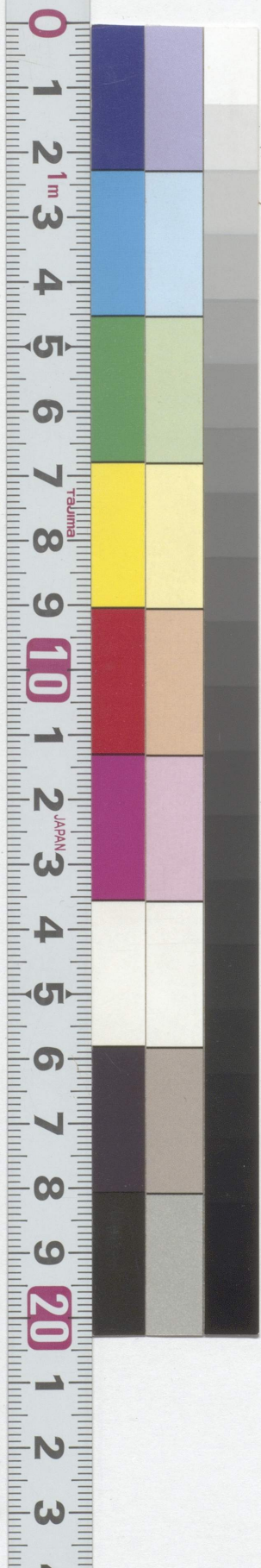


算法起原集

佐久間纘著

續

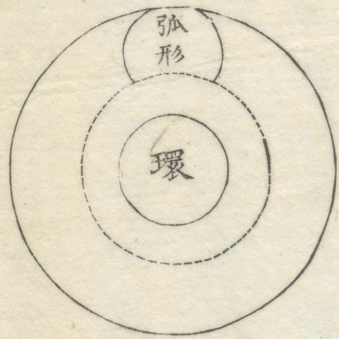
番	第	號
部	門	
冊	數	冊
全	六	第
合	共	號



算法起原集續編

磐城田村郡石森村

佐久間綱司撰



今有_下如圖立環穿去孤_{乃孤矢者}不過輪徑_者環徑
 于_若輪徑于_若孤矢于_若問得穿去面積術如何

答曰如左術

術曰以_以輪徑_{環徑}除矢名_{青相乘}名_{以青減}

黃餘_名加倍青倍之_名加白_名加黑_名加黑_名逐求_{于名}
 以環去徑差除青因去徑半_名乘矢及輪徑以半青除之

開平方乘環徑地名以矢除去徑人名以除一個以減一箇餘
乾名開平方乘乾及地名乘天及乾一冪乘二除離名乘天及
乾三冪乘子名除震名乘天及乾五冪乘七名除星名逐求之以兌
減地餘乘入三除子名一二之內減兌餘乘入五除昭名一四
之內減兌餘乘入七除賁名一六之內減兌餘乘入九除名
卯逐求一支名置一丑三乘加兌乘天一冪乘七除子名二
四之內減離餘乘入九除丑名二六之內減離餘乘入一十
一除寅名二八之內減離餘乘入一十三除卯名二逐求二支
名置二丑五乘加離乘天三冪乘一〇〇除子名三六之內
減震餘乘入一十三除丑名三八之內減震餘乘入一十五

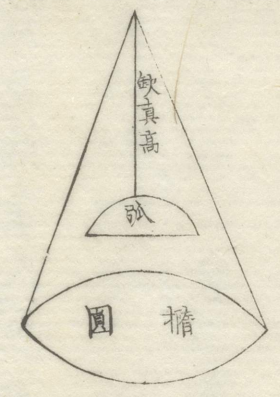
除寅名三一十之內減震餘乘入一十七除卯名三逐求三支
名置三丑七乘加震乘天五冪乘一〇〇除子名四八之內
減星餘乘入一十七除丑名四一十之內減星餘乘入一十
九除寅名四一十二之內減星餘乘入二十一除卯名四逐求
四支名置白二除伊名乘甲四除呂名乘乙內減赤因伊二段
餘六除波名乘丙內減赤因呂四段餘八除仁名逐求之伊一丑
相乘一寅呂相乘一卯波相乘逐求之相併加一子為原數置
青加伊知名乘青加呂知名乘青加波知名乘青加仁知名逐求之
二丑知相乘二寅利相乘二卯奴相乘逐求之相併加二子為一
差置青加知知名乘青加利知名乘青加奴知名乘青加留知名逐

求之 三寅 相乘 太寅 相乘 逐求之相併加三子為二差置

青加與 良名 乘青加太 武名 乘青加禮 字名 乘青加曾 并名 逐求之

四丑 相乘 武寅 相乘 四卯 相乘 逐求之相併加四子為三

差如此求逐差以疊加于原數倍之得孤面積令問



今有如圖楯圓錐穿去孤 乃其心 錐
 長徑 干若 錐短徑 干若 真高 干若 矢 干若 弦 干若 缺
 真高 干若 問得穿去面積術如何

答曰如左術

術曰以缺高除矢 名 以倍高除短徑自之加一個開平方

元名 以 矢名 求 孤名 徑 以弦名 除圓徑自之 氏名 以矢減半圓徑 者名 為

餘乘弦 房名 以矢除一個 心名 乘圓徑半 尾名 高弦相乘以缺

高因長徑除之自之 算名 以長徑除短徑自之以減一個餘

以元冪除之乘箕 斗名 以減箕餘 斗名 加牛二段倍之 名 加斗

甲 名 加女 乙名 加女 丙名 逐求千名置斗一乘 二名 除 子名 乘甲二乘

五 名 除 丑名 置子乘牛 三名 乘以減乙因丑五段餘 六名 除 寅名 置丑

乘牛 四名 乘以減丙因寅七段餘 八名 除 卯名 逐求支名置孤積

為原數乘氏 三名 乘內減房 負者 餘乘心 四名 除 巳名 乘氏五乘

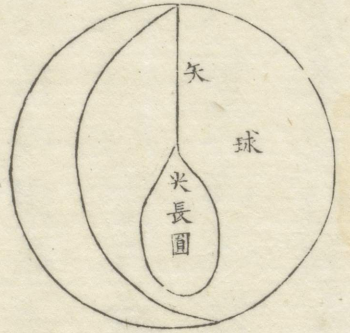
內減房 負者 餘乘心 六名 除 呂名 乘氏七乘內減房 負者 餘乘

心 八名 除 波名 逐求之 伊名 相乘 呂名 相乘 寅名 相乘 逐求之相併為

一差置伊五乘內減倍弦餘乘尾五除 名 置呂七乘內減

倍弦餘乘尾七除利名置波九乘內減倍弦餘乘尾九除名
 逐求之知子相乘二乘利丑相乘四乘奴寅相乘六乘逐求之相
 併乘角為二差置知七乘內減倍弦餘乘尾六除與名置利
 九乘內減倍弦餘乘尾八除名置奴一十一乘內減倍弦
 餘乘尾一十除禮名逐求之與子相乘三乘太丑相乘五乘禮寅相
 乘七乘逐求之相併乘角為三差置與九乘內減倍弦
 餘乘尾七除名置太一十一乘內減倍弦餘乘尾九除名
 置禮一十三乘內減倍弦餘乘尾一十一除名逐求之良子
 相乘四乘武丑相乘五乘寅相乘八乘逐求之相併乘角再
 乘冪為四差如此求逐差并置原數奇差內減偶差餘乘

求得孤面積合問



今有如下如圖球穿云矢長圓其長徑交于
 其球徑下若長徑下若短徑下若矢下若問得穿去
 積及面積術如何 答曰如左術

術曰以矢除長徑名乾相乘名離

開平方以除半球徑名異乾兌差得負者名坎以球徑除

異乘短徑四段自之名良一乘名甲乘良三乘名乙乘良

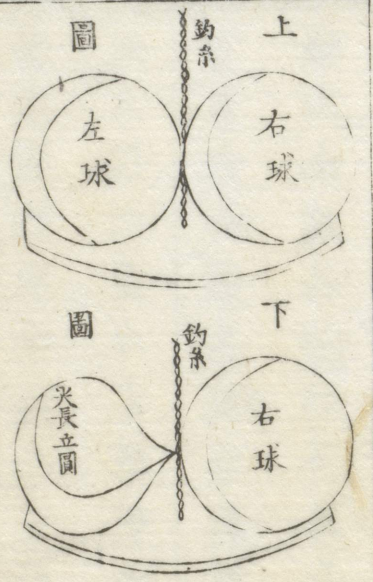
五乘名丙乘良七乘名丁逐求之○長短徑圓積率連乘

六除名伊乘九七五乘一一〇除名呂一一〇乘一一〇除名波一一〇

九七五乘三三三除名仁逐求之甲相乘乙相乘丙相乘逐求

之相併加于伊為原數置伊乘坎^五乘八除名知置呂乘
 坎^{一〇三}乘一十六除名利置波乘坎^{一〇七}乘二十四
 除名奴置仁乘坎^{二〇七}乘三十二除名留逐求之^{甲利相}
 乘^乙相乘^丙相乘逐求之相併加于知二除為一差置伊
 乘離^五乘八除加坎因知^七乘^{一〇}除名與^九乘^{一十}
 除內減離因呂餘^{一十三}乘^{一十六}除名太^{一〇七}乘
^二除內減離因波餘^{一十九}乘^{二十四}除名禮^{二〇}
^九乘^{三十八}除內減離因仁餘^{二十三}乘^{三十二}除名曾
 逐求之^甲相乘^乙相乘^丙相乘逐求之相併加于與為二
 差置知乘離^七乘^{一〇}除加坎因與^九乘^{一〇}除名

良^{一〇七}乘^{一十四}除內減離因利餘^{一十五}乘^{一十八}
 除名武^{一〇九}乘^{二十二}除內減離因奴餘^{二十九}乘^{三十二}
 十六除名卯^{二十一}乘^{三十三}除內減離因留餘^{三十五}
 乘^{三十四}除名井逐求之^甲相乘^乙相乘^丙相乘逐求之相
 併加于良為三差如此求逐差以疊加原數乘異得尖圓
 面積合問

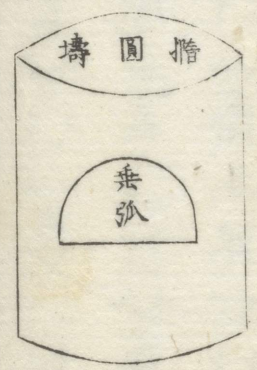


今有如上圖鈎盤心安置左右
 二等球而取去左球則右球亦
 不能安也今如下圖欲使左球
 換尖立圓以其尖點固着右球

之止端兩徑平行而安盤上雖然其積與球積同等者則
 尖立圓之重力尤強盤面傾共不安也故減耗其積而作
 一尖長立圓其重力與右球均分者以如前安鎮右球于
 盤上也球徑_干問得尖長立圓長短徑術如何

答曰如左術

術曰置一箇五分_左以八個除五箇開平方_右置_左乘球
 徑得_短長徑合問



今有如圖橢圓擗穿去垂弧_乃兩枕垂
 象_名垂弧後題垂弧者皆謂之_橢
 垂弧兩心相交而弦與長徑平行也
 橢圓長徑_干短徑_干垂弧矢_干弦_干問

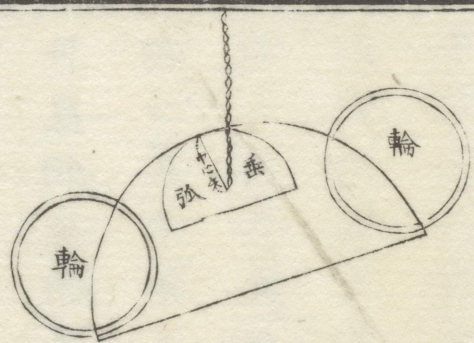
得穿去面積術如何
 答曰術左術

術曰以長徑除弦自之_日以長徑除短徑自之乘_日以
 減日餘_星加日倍之_辰加月_甲加辰_乙加辰_丙逐求_干名
 日星相乘_定置弦乘倍矢_三除之為原數乘月_一乘_五除
 為一差乘_甲三乘_七除為二差置一差乘_定三乘_七除以
 減_乙因二差餘_五乘_九除為三差置二差乘_定五乘_九除
 以減_丙因三差餘_七乘_{一〇}八除為四差逐而如此求之
 置原數加逐差得穿去面積合問

算法起原集續編終

附錄

水月菴佐久間質門人



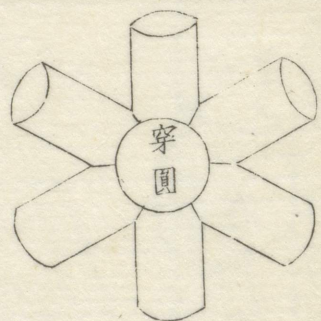
今有如圖線上載一輪與線相親處設黑點而從輪曳線上黑點自離線旋輪而一周再交線時輪止其黑點運行之軌跡自有成象也其象如孤故內穿去垂弧曳長與弦行欲使正鈞之輪徑下曳長下垂弧弦

若千若千問得中心矢術如何 答曰如左術
術曰置輪徑乘圓周率加曳長二段天名置矢八之乘弦三
除之地名以天除曳長加二箇乘輪徑甲除之人名內減六分

問 因矢餘乘地以天因輪徑與地差除之加人得中心矢今

磐城田村郡春山村

西尾藤助 撰

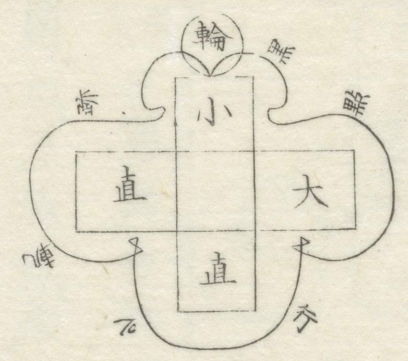


今有下如圖以圓搗箇數假西三個縱橫斜慣角形貫之各心一處相交其矩下異又穿去圓其心與搗搗徑下若去徑下隨搗數問得穿去面積術如何 答曰如左術

術曰 倍搗數換角數 以除五分天名自之以減一箇餘開平方地名以去徑除搗徑自之以減一個餘擬短徑以一箇擬長圓 以搗徑除去徑乘天擬正弦依術求搗圓正背及弧

離徑以一箇減離徑再乘冪餘以擬弦三段除之乘地以減擔圓正背餘乘壙徑去徑及壙數得穿去面積合問

磐城田村郡笹山村 佐藤金七 撰



今有如圖大小直形十字其小直平半載一輪相親處設黑點而輪循大小直折旋黑點循輪周旋各共一周之同時復元點其黑點運行之軌跡自有成象也直大長干若大平干若小長干若小平干若輪徑干若問得黑點軌跡術如何

答曰如左術

術曰置大長加小長內減倍輪徑餘倍之以圓周率除之名天以除大平擬乙甲背以一箇擬徑兩圓依術求乙甲離徑加一箇各開平方併之加一箇乘輪徑及圓周率地名置天減加輪徑擬長短徑依術求擔圓周加地得軌跡合問

岩代安達郡東新殿村 佐久間多左衛門撰

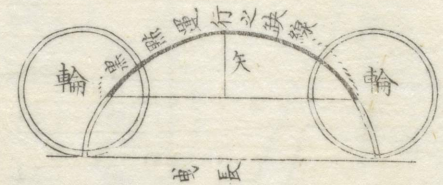


今有如圖擔圓錐設弦至錐尖斜截之乃弦與長徑平行也長徑干若短徑干若弦干若高干若問得截旁面積術如何 答曰如左術

平方名元長徑冪內減短徑冪餘擬短徑冪以長徑擬正弦依

術求橈圓正背乘元及高半之得旁截覓積合問

磐城田村郡山田村 增子彌重 撰

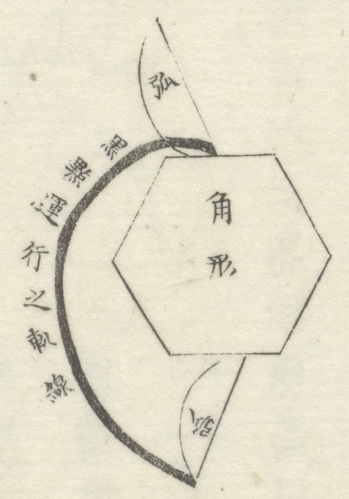


今有如圖直線載一輪線與輪親處設黑點而輪從曳線上黑點自離線旋輪周時曳長及一周再交線其黑點運行之軌跡自有成象也 輪徑若曳長若矢若問得黑點運行之缺線術如何 答曰如左術

術曰置輪徑乘圓周率以除曳長減一箇擬長徑以輪徑除矢乘長徑擬正弦幕依術求橈圓正背乘倍輪徑得黑點運行之缺線合問

磐城田村郡新町村 小泉庄藏 撰

庸軒佐久間續門人



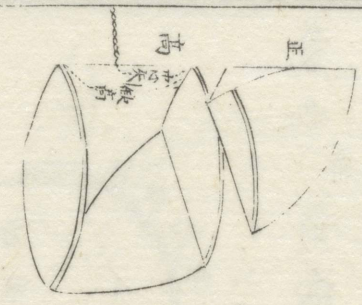
今有如圖角形假載孤面半與孤端相親處設黑點孤轉旋之黑點自離孤端轉孤背時孤背一周及止其黑點運行之軌線自有成

象也 角面若孤圓徑若矢若隨角數問得黑點運行之軌線術如何 答曰如左術

術曰以圓徑求孤背以角面除之不盡五分以下棄之以上收之止一個為箇數置角面半之為初背加角面為次背加角面為三背

如箇數逐求之依術各求弦相併乘圓周率以角數除之加倍孤矢倍之得成象線合問

磐城田村郡三春 八木盛枝 撰



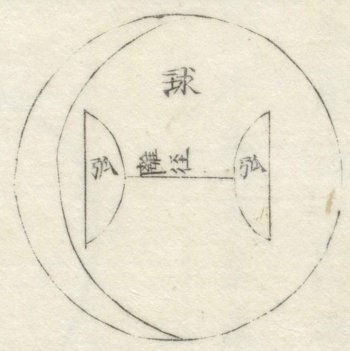
今有如图圓壘斜截之又欲正截之其缺象取中心釣垂之乃圓壘徑也 正高 圓壘徑 若缺高 問得中心矢術如何

答曰如左術

術曰以正高除缺高以減一個餘 以一個 依術求 孤積及弦置弦再自之六除之加孤積以減圓積率餘以 除圓積率一十一乘一十六除內減一個餘乘缺高得中

心矢合問

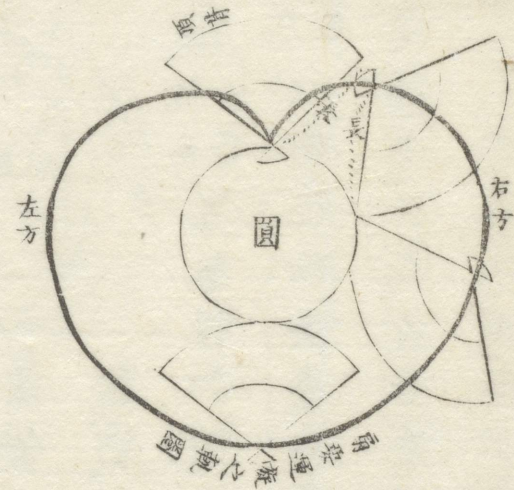
磐城田村郡三春 春川和平 撰



今有如图球穿去雙弧形 乃離徑心交球 平行 球經 矢 弦 離徑 問得穿 去雙內面積術如何 答如左術

術曰以弦求圓徑置球徑自之內減離徑 以圓徑除矢乘擬長徑 以術求擔圓正背乘圓 徑得雙弧內面積合問

磐城田村郡門鹿村 鹿又又鹿 撰



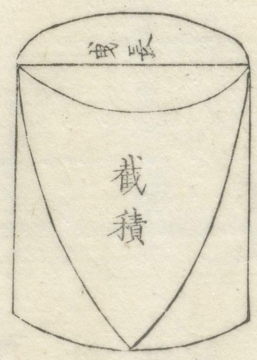
復木原於是扇要運旋之軌圈自有成象也 扇長一十
 扇頂二十問扇要運旋之軌圈及成象積幾何
 答曰軌圈九十八寸五分 成象積七百五十七步
 術曰置倍扇長加扇頂以除扇頂加二個乘扇長及圓周

今有如圖扇形轉旋圓其始扇要
 交圓周也是到右方而扇長切廻
 圓周循而扇要離圓周而次第遠
 旋扇長切廻盡而振廻而又扇頂
 切轉圓周及至頂中扇要離原處
 最速從是旋左方次第還其原終

率加扇頂得扇要運旋之軌圈 以扇長除扇頂
 加一個乘天一個和以圓周率除之 以地除天倍之
 加五個乘王積率加天及人乘扇長冪得成象積合問

東京

中井幸太郎 撰

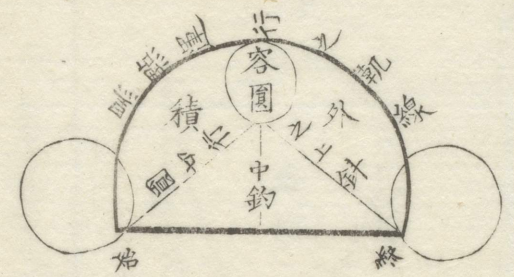


今有如圖點跡圓壘 其象直線載輪相
 自旋時黑點離線輪旋逐自曳長至前
 斜截之 曳長 輪徑 高 問得截
 積術如何 答曰如左術

術曰置曳長三之加倍輪徑因圓周率乘輪徑及高一十
 六除之得截積合問

磐城田村郡三春

影山正博 撰



與黑點軌線之成象積
內減容圓積餘曰外積

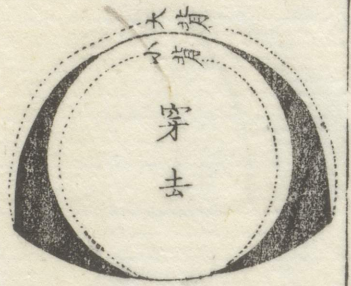
答曰圓徑二寸五分〇八四六七 有奇

術曰置上斜_{擬通}和半_{擬初}以減和_{擬初}依術求孤背及

今有如圖圓切行圭之上斜黑點一周其
圓各始于左端而隨圓之切行上斜黑點
離上斜旋圓者黑點息其旋又圓之階切
行上斜黑點旋也遂全一周而同時終右端於是
黑點運行之軌線自有成象而其中間容
圓上斜二圓徑中鈎和寸欲使外積上

離徑以離徑除初率自之以減上斜餘乘上斜以孤背除
之加初率半之_{擬初}加初率逐還累之求終率_{所求之終}
率密合為圓徑合問_{率與其前}

岩代伊達郡大綱水村 齊藤利七 撰



今有如圖球缺穿去孤設黑積_{乃球覓積}
大覓積餘欲使大小背差最多球徑_若
日黑積也去徑_若問得黑積術如何

答曰如左術

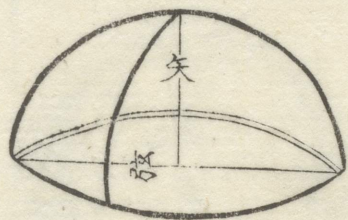
術曰以球徑_{擬左}內減去徑餘乘球徑_{擬右}以球徑去徑
和除球徑冪去徑冪和乘球徑_{擬右}依術求_左帶直孤

算法起原集

積相減餘四之得黑積合問

磐城田村郡三春

山崎魯五郎 撰

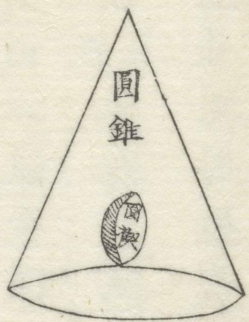


今有如圖垂孤矮立半形 弦_干矢_干問得
覓積術如何 答曰如左術
術曰以弦除矢四段自之乾_名加一箇_名開平
方乘坤以減一個餘乘弦冪及圓周率以乾
六段除之得覓積合問

磐城田村郡鷹巢村

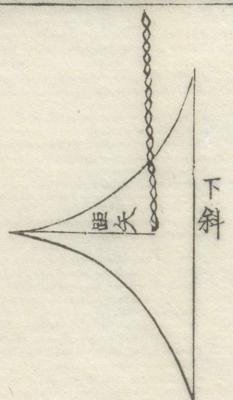
影山 寬 撰

今有如左圖圓錐穿去圓楔 乃楔徑与及相等其高如錐
圓錐徑_干若_干高_干楔徑_干若_干問得穿去面積術如何



答曰如左術

術曰以_高錐_徑除_半錐_徑自之名_木加一
個開平方名_土金_以一個減金餘乘火一
個和內減半火餘乘木以火三段除之以減金一個差餘
乘錐徑冪因圓積率及土以半火除之得面積合問
磐城田村郡芥ヶ澤村 西山忠三郎 撰



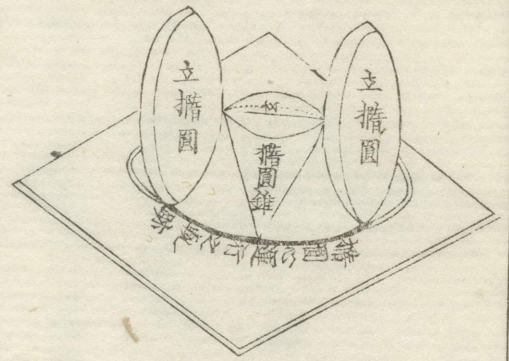
今有如圖垂孤圭設中心欲使正平釣
之 中釣_干問距矢幾何

答曰距矢七分

術曰置七分乘中釣得距矢合問

岩代安達郡田澤村

町久我沼 撰



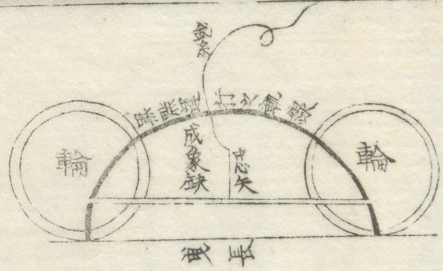
今有下如圖盤上立擔圓錐及立擔圓各
 斜立擔圓者擔圓錐與盤面轉旋之一
 周而復元處其立擔圓心運行之軌跡
 自有成象也 錐長徑若干錐短徑若
 若干高_{以立長半}為多極也 若干立長徑若干立短
 徑若干弦若干問得缺線術如何 答曰如左術

術曰以錐長徑短徑及弦求擔圓正背以錐長徑_{擬圓}以
 弦_擬依術求弧背以錐高減立長徑餘乘錐高開平方以
 立長徑因錐長徑除之乘立短徑及弧背倍之加擔圓正

背得成象缺線合問

磐城田村郡北鹿股村

安瀨沼三郎 撰



今有如圖線上載輪其相親處設黑點而輪
 從曳線上黑點自離線旋輪一周再交線其
 軌跡自有成象也其缺積欲使正平釣之
 輪徑_{若干}缺矢_{若干}問得中心矢術如何

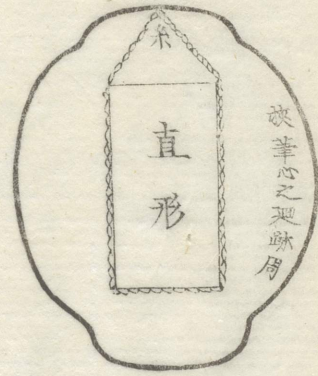
答曰如左術

術曰以圓周率除曳長倍之_名以輪徑除矢_{擬弦}以除一
 個_名地以一個_{擬圓}徑依術求弧背及離徑以弦除弧背_名置
 天乘地加輪徑乘入離徑和以除地與一箇差因人乘_天輪

在加五各名乾以乾除坤乘矢以減輪徑三段餘四除之
得中心矢合問

岩代安達郡外木幡村

鳴原直謹 撰



今有如图直形懸系挾筆乃挾處向直
其角之偶与一周廻之平長半則要
系不離而張一系長干若長干若
平問得廻跡周術如何

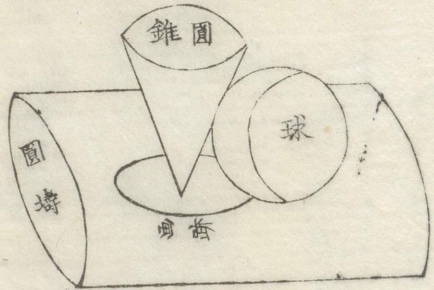
答曰如左術

術曰置長自之加平冪開平方名系長內減長平和餘擬
東長徑自之內減天冪餘擬西短徑冪系長內減長平二段
西長徑自之內減天冪餘擬東短徑冪系長內減長平二段
長平餘擬北長徑自之內減平冪餘擬北短徑冪乘長平以

南長因天除之名北置長自之內減平冪餘以天除之內
加地。。。。擬東正弦以平擬北正弦依術求東
減人得負者為負西擬北正弦依術求南
橢圓正背東南北正背相併內減西背乃西弦得倍之得
廻跡周合問

信濃小懸郡上田

真田康司 撰

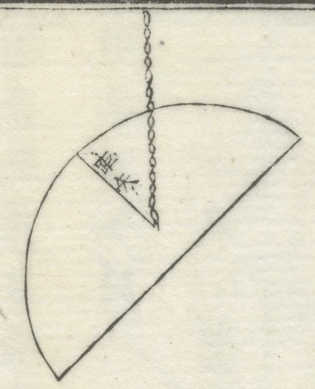


今有如图橫圓塼之最高處載圓錐及球
乃不斜球者切圓畫其規 圓塼徑干錐
錐旁高及塼 畫其規 圓塼徑干錐
徑干錐高干球徑干問得畫覓積術如何
答曰如左術
術曰置塼徑乘錐徑以除錐高因球徑自

之^名乘圓周率因擣徑冪為原數乘率一乘^二除為一差
 乘率^三乘^四除為二差乘率^五乘^六除為三差如此求逐
 差以疊加原數得成象積合問

岩代信夫郡鼓岡村

齊藤八右衛門 撰

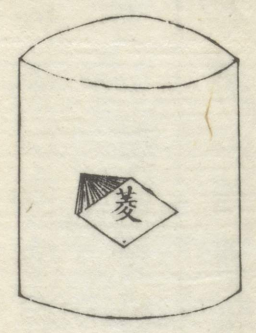


今有如圖垂弧設中心欲使正平釣之
 垂弧矢^干若^下問得距矢術如何
 答曰如左術
 術曰置六分乘矢得距矢合問

磐城田村郡拱田村

冨塚宥行 撰

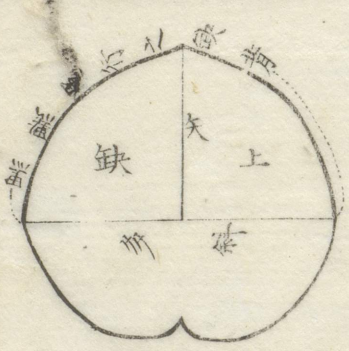
今有如圖圓擣穿去菱錐^{乃其高如擣徑}
^干平^干若^下問得穿去積及面積術如何
 擣徑^干若^下菱長



術曰置擣徑自之加菱長冪開平方內減
 擣徑餘乘擣徑及平以長除之得面積乘擣徑六除之得
 穿去積合問
 答曰如左術

磐城田村郡門鹿村

松本縫之平 撰

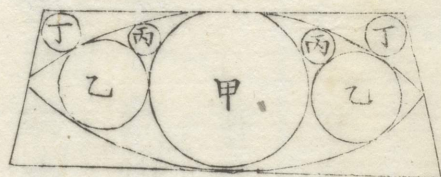


今有如圖點規成象內設最多斜容矢^乃
 形等輪相親處點有而轉旋^矢
 一周^干若^下環再復元處曰點規象
 得缺背術如何
 答曰如左術
 術曰置三個二分乘矢得黑點運行缺背

合問

磐城田村郡古道村

渡邊悅藏 撰



今有如圖梯內容擔圓及甲乙丙丁圓
下 二圓周 拵 圓周 拵
 甲圓徑 干 丙圓徑 干 問得丁圓 上 乃 乙 丁 以

徑術如何 上 答曰如左術

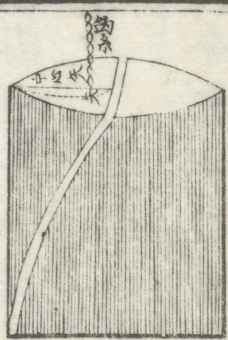
術曰置甲徑半內減丙徑餘以除丙徑自之
 內減五分餘 名 內減二分五釐餘開平方 名 坤

加乾以除坤與一箇差乘乾及甲徑得丁徑合問

磐城田村郡下大越村

佐藤佐吉 撰

今有如圖圓楔截之其缺象取中心欲使正平釣之 乃 與 徑 下



等 又 楔徑 下 矢 干 問得中心矢術如何

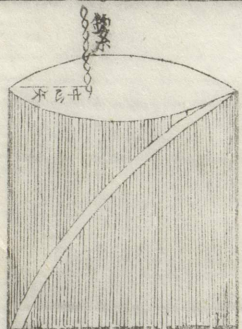
答曰如左術

術曰以 矢 擬 圓 徑 依術求弧積及弦以

矢除楔徑 名 置弦再自之以楔徑二段除之 名 加弧積三
 段 名 內減地二段餘乘 天 五 乘 內減地餘乘 天 八 除以減
 弧積餘 三 乘以除 入 以減七分餘乘楔徑得中心矢合問

磐城田村郡三春

佐久間 撰



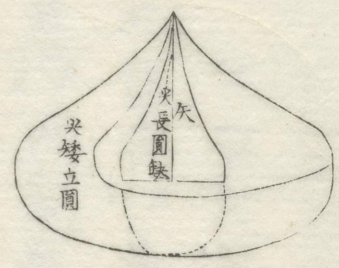
今有如圖圓楔斜截之上缺積欲使系稱
 平釣之 及 四 寸問中心矢幾何

答曰中心矢一十

術曰以四個四分除又得中心矢合問

羽前置賜郡大橋村

丹野三之助 撰



今有如圖尖矮立圓穿去尖長圓缺立短上徑下與

去長徑等立短徑各干若去短徑干若問得

穿去積術如何 答曰如左術

術曰以立長徑擬圓徑依術求帶直以立

短徑除矢名乘三箇二分以減四箇餘乘矢及完再乘冪

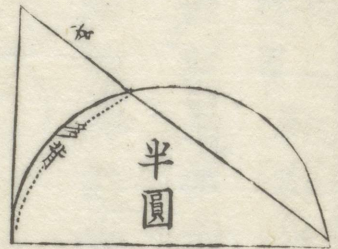
因帶直弧積得去積合問

磐城田村郡石森村

佐久間廣吉 撰

今有如圖釣股画半圓其經上如股弦十問最多背幾何

答曰多背五分六釐一毫有奇



術曰以一箇。擬通圓徑依術求背冪

乘初弦冪以減一個餘加初弦冪半之擬

次弦冪依術求背冪乘次弦冪以減一個

餘加次弦冪半之擬三弦冪逐還累之求終弦以除終弦

冪一箇差乘弦得多背合問

磐城田村郡田母神村

松本 恂 撰

今有如圖側圓內容等側圓三箇乃長短上平行而

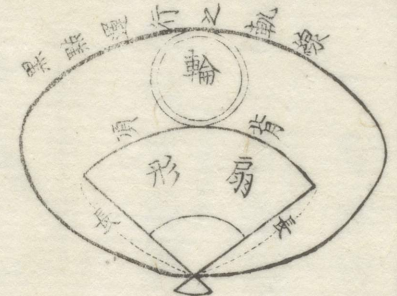
切外長短徑端又黑積干問得白積術

如何 答曰如左術



術曰置五個開平方加一個乘七分五釐及黑積得白積合問

磐城田村郡赤沼村 松崎彦十 撰



行之軌線術如何 答曰如左術

術曰置扇長倍之加頂背名青以除輪周因扇長擬背以輪徑

徑擬圓依術求弦自之以輪徑除之以減輪徑餘名黃以輪周

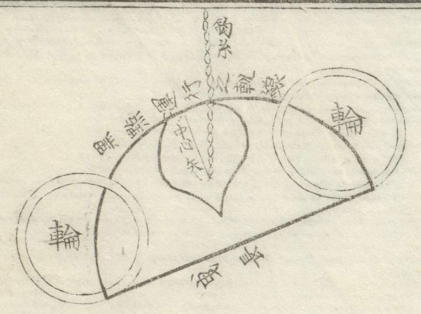
除名青輪徑名黑相乘名赤加一箇名黃黑白和自之乘黃因輪徑

擬左短長徑冪以輪徑除黃乘左長徑冪擬左正以圓周率

除青減加輪徑擬右短長徑冪求弦擬右餘弦依術求左側圓

餘正背併之倍之加求弦因圓周率得成象線合問

磐城田村郡北移村 橋本敏親 撰



今有如圖線上載一輪其輪與線相親處

設黑點而從輪曳線上黑點離線而一周

再交線時輪止其黑點運行之軌跡自有

成象也內穿去尖圓平形欲使正平釣之

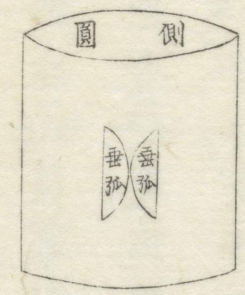
輪徑若曳長若尖長徑若尖短徑若問得

中心矢術如何 答曰如左術

術曰置輪徑乘圓周率加曳長二段名置長徑乘短徑及圓周率名以天除曳長加二箇乘輪徑四除之名內減三分七釐五毫因長徑餘乘地以天因輪徑與地差除之加入得中心矢合問

岩代信夫郡本内村

佐久間久五郎 撰



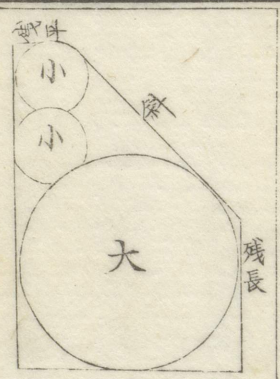
今有如圖側圓塼雙穿去垂弧兩弧相切側圓長徑若短徑若垂弧矢若弦若問得雙穿去面積術如何 答曰如左術

術曰以長徑除倍天自之名以長徑除短徑自之乘日名

以減日餘名星加日倍之名辰加月名甲加辰名乙加辰名丙逐求之日星相乘名置弦乘天四乘三除為原數三乘名七除為一差乘甲七乘名十一除為二差置一差乘率名七乘以減乙因二差一十一段餘名十五除為三差置二差乘率名十一乘以減丙因三差一十五段餘名十九除為四差逐如此求之置原數累加逐差得雙面積合問

岩代伊達郡飯野村

河野松右衛門 撰

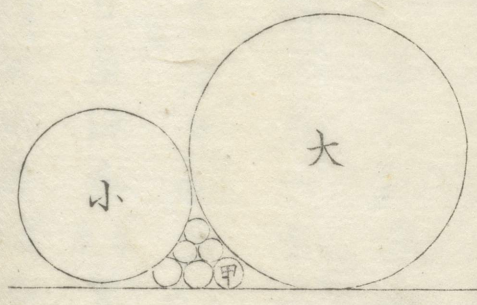


今有下如圖缺直內容大小三圓上殘長八十殘平名十問斜幾何 答曰斜二十五寸

術曰以殘平除殘長八之名天開平方名地四之加一箇開平方名置地五之加天及人及九箇內減地因入餘乘殘平八除之得斜合問

岩代安達郡下太田村

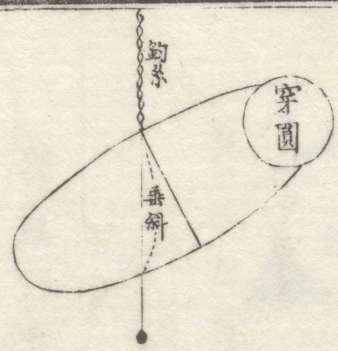
齋藤兵之助 撰



今有如图線上載大小二圓其交罅容不
等六圓上大圓徑干小圓徑干問得甲圓
徑術如何甲 答曰如左術
術曰置五分開平方加一個名以大徑除
小徑開平方乘定加一箇自之以除小徑
得甲徑合問

岩代安達郡下長折村

田邊喜代太郎 撰



今有如图側圓端穿去極圓欲使其殘積
以系釣短端而自設垂斜干長徑干短徑
干問得垂斜術如何

答曰如左術

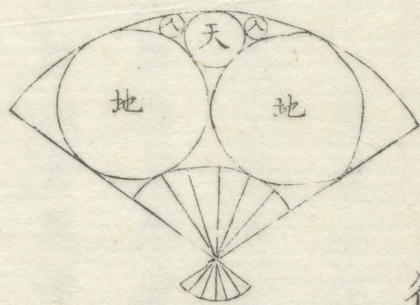
術曰以長徑除短徑名乾自之以減長徑因短徑餘以除
長徑乾差乘乾名坤自之以加短徑名開平方以坤長徑名
和除之乘長徑名得垂斜合問

磐城田村郡三春

菅野貞藏 撰

今有如左圖扇面內容天地人五圓 扇長九百三地圓十五寸

算江表及文

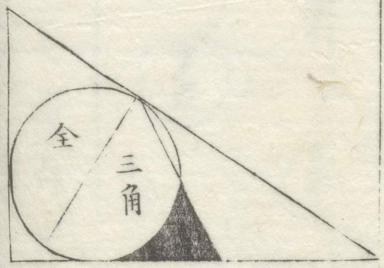


徑二百三十分 問人圓徑幾何
六寸六分

答曰人圓徑四十五寸

術曰置扇長內減地徑餘名差乘扇長開平方四之加扇長三段與倍差以除扇長因

磐城行方郡南小高 永野頼興 撰



今有如圖釣股內容全圓又三角乃三角
圓者親被一與
左面者切全心
釣干若問得黑積術如何
答曰如左術
術曰置三箇開平方以減二箇餘名完倍之

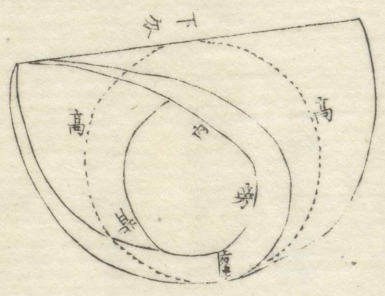
加五分內減圓積率三段因完餘乘釣冪六段得黑積合

問

磐城田村郡石森村

佐久間九内之介男 佐久間九一郎 撰

寧菴佐久間綱司門人



今有如圖而又楔自上及半至下又正截
之撓乃高線而合之上及干若正
上及圓積率相高干問得內旁背術如何
乘倍之為少極

答曰如左術

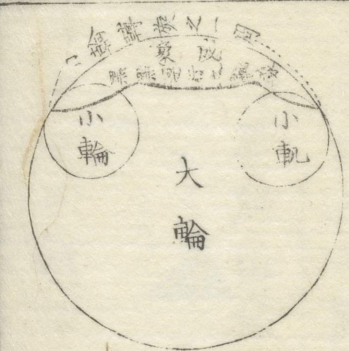
減財餘名離上及冪併之名義加離冪開平方名却乘
術曰置上及乘圓周率名財倍高名病內

相減餘自之名害加義冪以除害名吉開平方為原數乘
 吉一乘為一差乘吉三乘為二差乘吉五乘為三差如此
 求逐差以疊加于原數乘義加病因官內減離因却餘以
 財二段除之得內旁背合問

岩代安達郡西新殿村

本多半之丞 撰

研學完戶佐左衛門門人



今有如圖大輪之內小輪其周相親處設
 黑點小輪循轉旋之黑點自離大輪周小
 輪一周及轉旋之則黑點再交大輪周亦
 是其黑點運行之軌線自有成象也 大

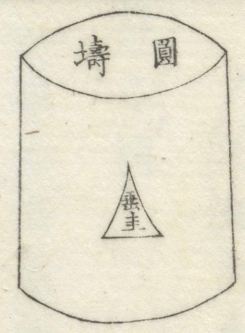
輪徑于若小輪徑于若問得黑點運行之軌線及成象積術如

何 答曰如左術

術曰以大輪徑除小輪徑以減一個餘乘小輪徑四之為
 黑點運行之軌線○半之加小輪徑乘小輪徑及圓積率
 得成象積合問

岩代安達郡下川等村

野地彌源太 撰



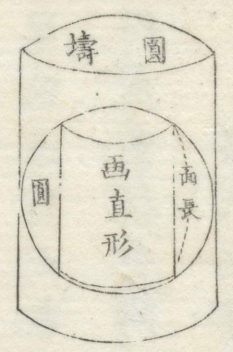
今有如圖圓塙穿去垂孤圭 塙徑于若中
 鈞于若下斜于若問得穿去面積術如何

答曰如左術

術曰以塙徑除下斜自之名置中鈞乘下斜三除為原數

乘率一乘五二除為一差乘率三乘七三除為二差乘率五乘九四除為三差如此求逐差置原數累加逐差得垂弧圭面積合問

岩代信夫郡金澤村 丹治正作 撰



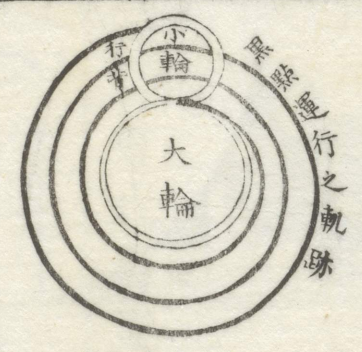
今有如圖圓墳穿去圓乃其徑其面積直形欲使直積最多 圓墳徑若問得直長術如何 答曰如左術

術曰以一個〇擬通圓徑依術求弧背及弦相乘加初離徑半之擬依術求弧背及弦相乘加次離徑半之擬逐如此還累之前離徑與終離徑密合為真數求終離徑乘墳徑得畫

長合問

岩代安達郡二本松 太田直之進 撰

明齋丹治正作門人

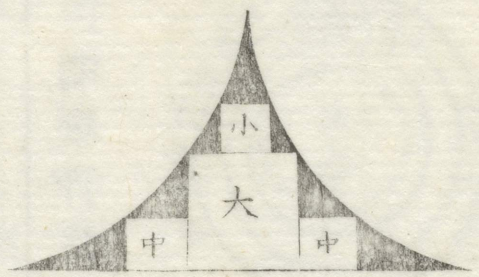


今有如圖大小輪相親處設黑點而小輪行背旋大輪周復元處其黑點運行之軌跡自有成象也 大輪徑若小輪徑若行背若隨轉數度問得黑點運行之軌跡術如何 答曰如左術

術曰以行背除轉數因圓周率名乘大輪徑內減一個餘乘小輪徑擬徑短大小輪徑相併乘完及小輪徑倍之內減

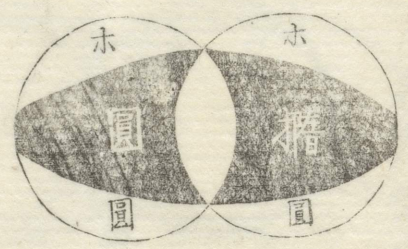
短徑擬長徑擬圓以小輪徑除行背徑依術求弦乘短徑擬餘
 依術求橢圓餘背為黑點軌跡合問

岩城安達郡下川寄村 佐藤又右衛門 撰



今有如圖等圓相交容橢圓設黑積欲使其積至多乃短徑者
 岩代信夫郡淺川村 尾形貞藏 撰

今有如圖垂弧圭內容大中小方大方
 面若欲使垂弧圭積至少問得黑積術如
 何 答曰如左術
 術曰置五箇開平方二十三之內減五十
 零箇七分五釐餘乘大面冪得黑積合問



岩代安達郡下川寄村 遠藤民次郎 撰



今有如圖圓塼穿去垂弧 塼徑若垂弧
 矢干問得穿去面積術如何
 答曰如左術

術曰以塼徑除弦自之名置弦乘矢二因三除之為原數

切二等圓周相親處 如何 答曰如左術
 等圓徑干問得橢圓長徑術

術曰以圓積率二段與一箇和除圓積率
 三段與二箇和乘等徑得長徑合問

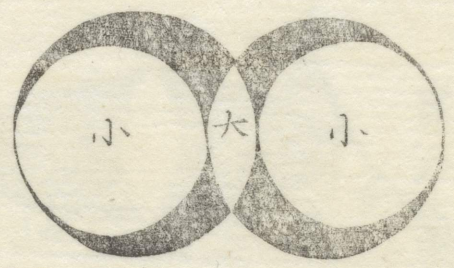
算法

廿五

乘率一乘五除為一差乘率三乘七除為二差乘率五乘九除為三差乘率七乘十一除為四差逐而如此求之置原數加逐差得面積合問

岩代信夫郡金澤村

丹治作之丞撰



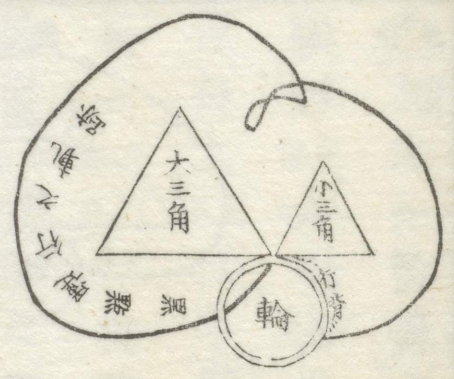
今有如圖大圓一箇相交容小圓二箇設黑積大圓徑若干黑積至多問得小圓徑術如何

答曰如左術

術曰置圓積率倍之自之加一箇開平方以除大徑得小徑合問

岩代安達郡下川葺村

佐藤勘之助撰



今有如圖大小三角相併就輪乃大小三角相親設黑點而輪行背旋大小三角併象復元處其黑點運行之軌跡自有成象也

大三角面若干小三角面若干輪徑若干行背乃不過若干問得成象周輪周半

術如何

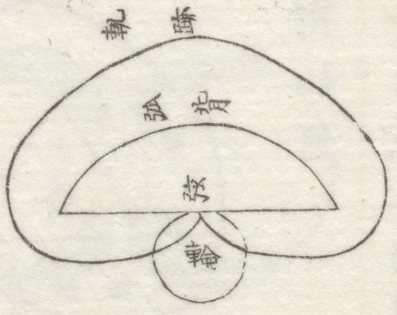
答曰如左術

術曰置三個開平方乘輪徑以減大小面和三段餘乘輪徑以除行背地乘大面一段擬背置天內減小面一段餘乘地擬背以一箇擬通徑依術求南北弦相併倍之加一個乘圓周率三除之

人以行背除天減一個擬短長徑

置天乘地擬弧依術求弦乘短徑擬餘依術求擔圓餘背
加入乘輪徑得軌跡合問

岩代信夫郡金澤村 須田松五郎 撰

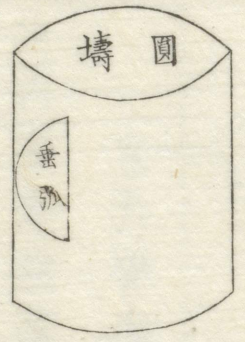


今有如圖圓缺弦半與輪相親處設黑點
輪與弦弧背曳旋時黑點自離弦半旋輪
周逐盡復元處其時黑點運行之軌跡自
有成象也 弦若輪徑若背若間得成象
線術如何 答曰如左術

術曰以弧弦及背求圓徑以圓徑除弦乘圓周率半擬
弧背以一箇擬兩圓徑依術求弧背以求背減圓周率餘

乘求弦及輪徑名以求弦冪減一箇餘乘輪徑名以圓徑
除弦和名相乘名加一箇減金水和自之乘火因輪
徑擬左短徑冪擬弧背除弦半加輪徑擬右長徑乘求
擬右餘以輪徑除火乘左長徑冪擬左正弦冪依術
擔圓正背併之加木倍之得成象周合問

岩代信夫郡金澤村 半澤幸三郎 撰



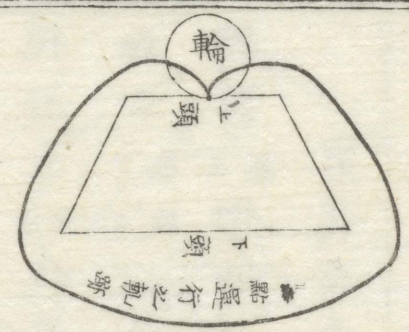
今有如圖圓塼穿去垂弧 圓塼徑若垂
弧矢若弦若問得穿去積術如何

答曰如左術

術曰置塼徑乘矢開平方名以矢除塼徑名以除一箇以

減一箇餘開平方再自之名星以減一個餘乘月二因三除之內減星餘乘日矢弦八分連乘得穿去積合問

岩代安達郡西勝田村 小池重右衛門 撰

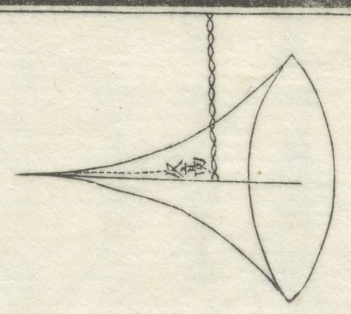


今有如圖梯上頭半載一輪相親處設黑點輪旋梯形右轉黑點旋輪周亦右轉各一周同時復元點其黑點運行之軌跡自有成象也 上頭若下頭若問得成象周術如何 答曰如左術

術曰以上頭減下頭餘半之自之加高冪開平方名天倍之加上下頭和以圓周率除之地名地以除上頭半和擬甲背

以一個擬通圓徑依術求甲弦以天除高擬弦依術求弧背以減圓周率餘乘乙弦相併乘輪徑倍之名入以輪徑地相併短長徑依術求橢圓周加入得成象周合問

岩代安達郡沼袋村 熊阪甚太郎 撰

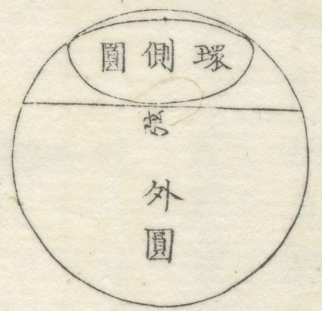


今有如圖垂弧減弧錐正平釣之 錐高若問得關高術如何 答曰如左術

術曰置錐高乘八分得關高合問

岩代安達郡二本松 太田直沼 撰

今有如左圖平圓內設弦客環側圓乃正截立環亦得之側圓形者其短徑則



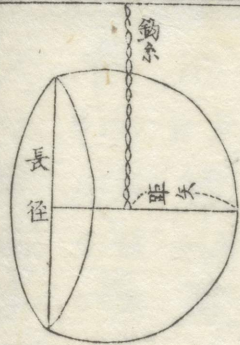
環徑也如斜截偏
截者自有別名
長徑若短徑若弦若
問得外圓徑術如何

答曰如左術

術曰置長徑自之內減短徑冪餘自之名
位加弦冪與短徑冪四段因弦冪自之內減位因弦三乘
冪四段餘開平方以弦冪因短徑四段除之得外徑合問

岩代信夫郡金澤村

須田吉六 撰



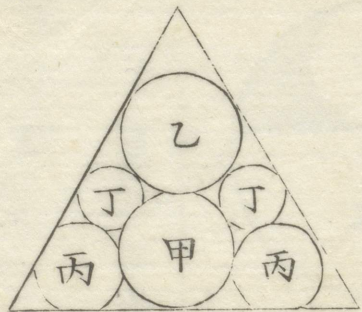
今有如圖垂弧矮立半形正平鈞之矢
乃短徑半若干問得距矢術如何

答曰如左術

術曰置矢二因三除得距矢合問

岩代安達郡下川寄村

渡邊庄八 撰



今有如圖三角內容六圓三角面若問
得乙圓徑術如何
答曰如左術

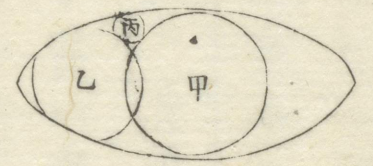
術曰置三箇開平方名加一個開平方四
之內減天與二個和餘自之倍之加二十

七箇以除面因天九段得乙徑合問

岩代信夫郡金澤村

榛澤子之吉 撰

今有如左圖側圓內容甲乙丙圓長徑若短徑若甲圓
徑若乙圓徑若問得丙圓徑術如何



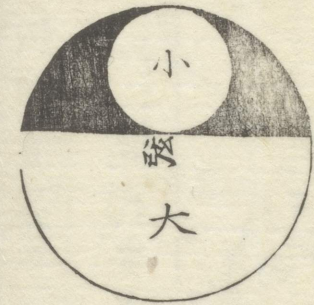
徑合問

答曰如左術

術曰置短徑自之名天內減乙甲徑冪餘相乘開平方加天及甲乙徑相乘倍之開平方內減甲乙徑和餘以天四段除之乘長徑冪得丙

岩代安達郡上太田村

佐藤重治 撰

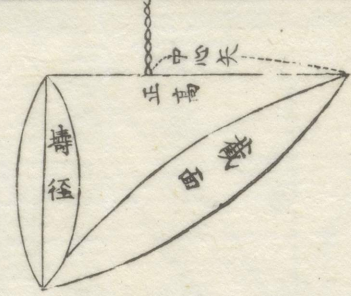


今有下如圖大圓內設弦容小圓欲使黑積至多干大圓徑干問得小圓徑術如何
答曰如左術
術曰置圓積率自之加一箇以除大徑得

小徑合問

岩代安達郡沼袋村

國島彦八 撰

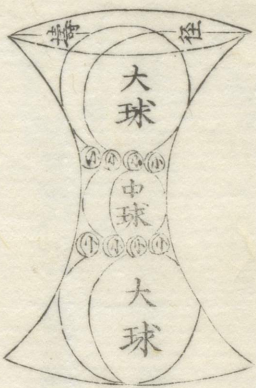


今有下如圖圓塼斜截之欲使系稱平釣之正高干問得中心矢術如何
答曰如左術
術曰置正高乘六分八釐七毫五絲得中心矢合問

岩代安達郡沼袋村

野地伊三郎 撰

今有下如左圖圓塼減弧環內大球二個中球一個其切傍環容小球各充內無動圓塼徑干若問得大球徑術如何

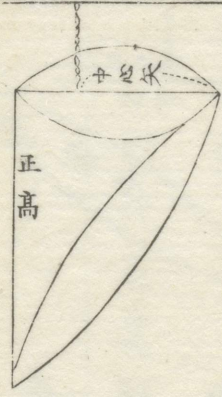


岩代安達郡沼袋村

熊坂忠治 撰

答曰如左術

術曰置五個開平方加一箇以除壻徑得大球徑合問



今有如圖圓壻斜截之欲使系稱平釣之圓壻徑若問得中心矢術如何

答曰如左術

術曰置六分二釐五毫乘壻徑得中心矢合問

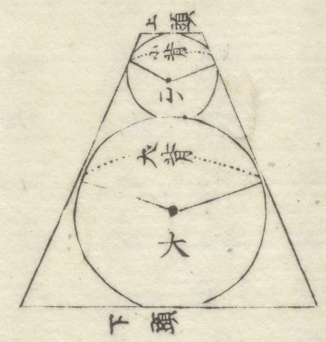
岩代信夫郡金澤村

丹治次郎藏 撰

今有如圖梯內容大小圓欲使大小弧背差至多大小

圓差若問得至多大小弧背差術如何

答曰如左術



術曰以一箇擬通圓徑以初率減一箇餘依術求弧背及離徑相乘

之乘初弦加初率半之擬次率逐還累之求終背乘大小徑差得差背合問

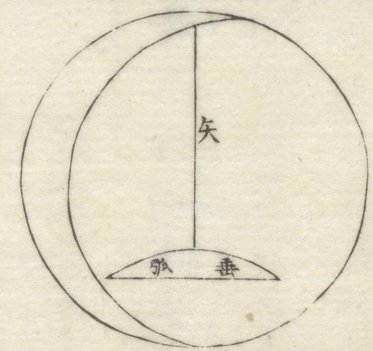
岩代安達郡二本松

貫齋太田 撰

今有如圖球穿去垂弧設矢球徑若垂弧矢若弦

若問得穿去面積術如何

答曰如左術



術曰以_{球徑}矢_差除_矢矢_名免_{相乘}離_名

乘_{弧弦}冪_以弧_矢冪_四段_除之_名以_免

減_乾得_負者_餘名_置異_開平方_名乘_異

一_乘除_名乘_異三_乘除_名乘_異五

乘_七除_丁逐_如此_求之_置球_徑乘_倍弧_矢一_乘三_乘

波_名五_乘逐_如此_甲相_乘三_除乙_呂相_乘五_乘丙_波相_乘七_除

丁_仁相_乘九_除逐_如此_相併_為原_數置_伊乘_坎一_乘二_除知_名

三_乘利_五乘_奴七_乘留_逐如_此甲_知相_乘五_除乙_利相_乘七_除

丙_奴相_乘九_除丁_留相_乘一_十一_除逐_如此_相併_為一_差置_知

乘_坎三_乘加_伊因_離二_段四_除與_名五_乘內_減呂_因離_餘太_名

七_乘內_減波_因離_餘九_乘內_減仁_因離_餘曾_逐如_此與_名

相_乘七_除乙_太相_乘九_乘丙_禮相_乘一_十一_除丁_曾相_乘一_十三

除_逐如_此相_併為_二差_置與_五乘_加知_因離_二段_六除_名

七_乘內_減利_因離_餘武_九乘_內減_奴因_離餘_名一_十一_乘

內_減留_因離_餘并_逐如_此甲_良相_乘九_除乙_武相_乘一_十一_除

丙_字相_乘一_十三_除丁_并相_乘一_十五_除逐_如此_相併_為三_差

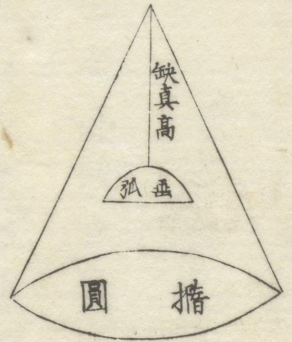
逐_如此_求之_置原_數加_偶差_內減_奇差_若次_得負_則逐_得

垂_弧面_積合_問

今_有如_圖摺_圓錐_穿去_垂弧_其心_交錐_長徑_若短_徑若

真_高干_若缺_真高_干若_垂弧_矢干_若弦_干若_問得_垂弧_面積_術如_何

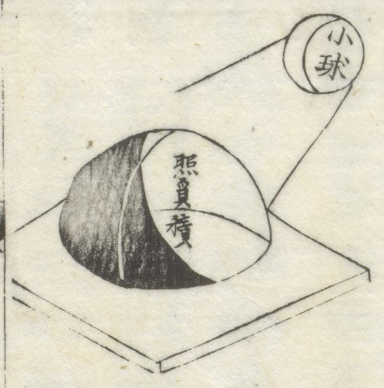
干_若垂_弧矢_干若_弦干_若問_得垂_弧面_積術_如何



答曰如左術

術曰以缺高除矢_名以倍高除短徑自
 之加一箇開平方_{元名}高弦相乘以缺高
 因長除之自之_名以長徑除短徑自之
 以減二箇餘以元冪除之乘氏_名以減氏餘_名加房二段
 倍之_名加心_{甲名}加尾_{乙名}加尾_{丙名}逐求之置心一乘_{三除名}
 乘_{甲三乘}五_{四除}五_{五名}置子乘房_{三乘}以減乙因丑五段餘_{七六}
 除_名置丑乘房_{五乘}以減丙因寅七段餘_{九八除}逐求之
 置矢乘倍弦三除為原數三乘五除_名五乘七除_名七乘
 九除_名九乘一十一除_名逐如此求之_{子伊}相乘_{丑呂}相乘_{寅波}

相乘逐求之相併為一差_{子呂}相乘二乘_{丑波}相乘四乘_{寅仁}相
 乘六乘逐求之相併乘角為二差_{子波}相乘三乘_{丑仁}相乘
 乘_{寅保}相乘_{七三}乘逐求之相併乘角冪為三差_{子仁}相乘四乘
 乘_{丑保}相乘_{五四}乘_寅相乘_{八七}乘逐求之相併乘角再乘冪為四
 差如此求逐差併置原數奇差內減偶差餘乘元得垂弧
 面積合問



今有如圖空中之小球發光斜照盤上
 之半大球 大球徑_{干若} 小球徑_{干若} 斜_自
 球心_里 高_{干正} 自盤面_里 高_{干若} 問得照
 小球心_心 高_{干正} 小球之心_心 高_{干若}
 負積術如何_上 答曰如左術

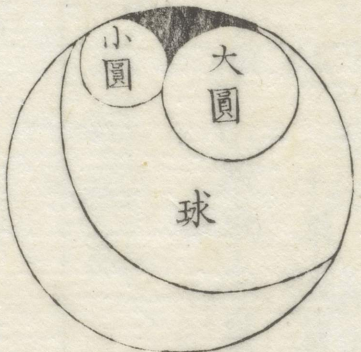
術曰置大小球徑差半以斜高除之名春自之以減一箇
 餘名夏以除名秋以冬減一個餘乘秋名左乘夏名右
 以一個圓擬徑依術求右弧背以減圓周率餘名春日
 相乘以減月餘乘大球徑半冪得照負積若各多於一箇
 餘乘大球徑半及圓積率倍之得照負積合問



今有如圖球穿去垂弧 球徑若垂弧
 矢若問得穿去面積術如何
 答曰如左術

術曰以球徑擬左內減矢餘乘球徑擬右
 以矢除弦半冪乘球徑擬通依術求左帶直弧積相

減餘倍之得穿去面積合問



今有如圖球穿去大小圓 球徑若大
 圓若小圓徑若問得穿去殘黑面積
 術如何 答曰如左術

術曰以大小徑和除大小徑差乘球徑
 以減球徑餘乘倍大徑名以球徑大徑
 球徑餘名丙自之以減球徑冪餘名戊內減乙餘開平方
 乘丙相減餘自之乘球徑冪及乙以球徑冪乙差冪因戊
 因己除之擬天置乙以戊除之擬地弦冪以一個擬通依
 術求地背置地背乘丙相減餘加天背因球徑或乘球徑

算法起原

半之名以球徑擬春圓徑置球徑加丙半之乘球徑擬夏
圓徑幕以球徑減小大徑餘乘球徑擬春夏秋冬弦幕依術求夏
帶直弧積相減餘四之内減完得殘黑面積合問

一 二 三 術
四 五 術

男
明齋丹治正作 撰
思齋丹治正之助 撰

著述人
磐前縣下士族
佐久間 纘

第四大區小九區
田村郡三春丁村住

東京府平民

高木 和 助

第一大區十四小區
通り旅籠丁十七番地

明治八年三月官許
全 十年五月出版

日本地誌略

北海道 柯太及
琉球國 全一冊

此ハ小學童子ノ為北海道柯太及
琉球之地理ヲ記セシ者ニシテ文
部省御藏版ノ日本地誌略四之卷
ニ當ルモノナリ
此ハ文部省御藏版單語篇ニ做ヒ
天文ヨリ魚蟲ニ至ル迄皆文字ニ
音訓ヲ附シ側ニ繪ヲ挿入シモノ
ナレバ初學ノ童蒙ニ必一本ヲ携
ベキモノナリ

通俗單語圖解

全四冊

御布告ニ見ユル所ノ漢語へ音訓
ヲ附シ繪ヲ挿入ルヲ前ノ單語圖
解ニ做ヒタル者ナリ

布告字類圖解

全一冊

此ハ故人頼山陽先生ノ著セル日
本外史ノ字引ニシテ下ニ熟語ヲ
記シタル小サキ便利ナル書也獨
學ノ諸君必一本ヲ携ヘ可シ

增補日本外史字引銅版全一冊

