

琉球大学学術リポジトリ

新選実用算法新書 下

メタデータ	言語: 出版者: 公開日: 2021-09-08 キーワード (Ja): 所収コレクション : 琉球大学附属図書館宮良殿内文庫, 宮良殿内 (みやらどうんち) キーワード (En): In Collection: The Miyara-Douchi Collection (University of the Ryukyus Library) 作成者: 松井, 惟利 (編) , 2009/6/5 16:50 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/6241



新撰
實用
算法新書下

東京 松井惟利 編輯

○檢地の算用

立三十間横三十間あり此坪数を問

答 九百坪

三十間

卅四畝

術曰立三十間へ横三十間を掛け
九百坪ありを得

地坪九百坪あり横三十間ありて立何程を問

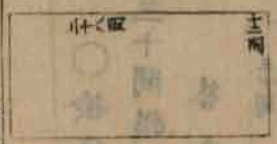
答 立三十間

術曰九百坪とおきこきを実より三十間を法よりて実を割り立を得

直長さ二十八間平十二間あり此地坪何程を問

主間 答 三百三十六坪

術曰長二十八間へ平十二間をかけ積百三十六坪を得



右の地面に倣ひ三百三十六坪の地あり長二十八間ありて平何間ありを問

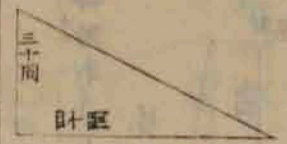
答 平十二間

術曰三百三十六坪を置き実より長さ二十八間を法よりて実をわり平の間数を得

勾股立三十間横四十間あり此地坪何程を問

答 積六百坪

術曰三十間と置き四十間をかけ百二十坪を得るを實より二を法よりて実をより坪数を得



六百坪の地あり勾三十間ありて股何程と問

答 股四十間

術曰六百坪と置きこきを倍して実より勾三十間を法よりて実をわり股を得

圭形あり立八間横十九間あり此坪数を問

答積七十六坪



術曰十九間ニ八をうけと身を突と
二を法とて突をわり其積を得

梯形あり立九間上横六間下横八間あり此積何程と問

答積三十六歩



術曰六間へ八間を加へ十四間を
九にかけ
突とて二を法とて突をわり其積を得

半梯形あり左立九間右立七間積三十間あり此積何程と問

答積二百四十坪

術曰七間と九間を加へ十六を得横三十間をうけと身を
突とて二を法とて突を積を得

半梯形あり此積二百四十坪あり左立九間右立七間ありて
横何程と問

答横三十間



術曰二百四十坪と置きと身を突と
七間と九間を加へ一六とさうと身を二にて割り八を得
是を法とて突を割横の間数を得

菱形あり立十七間横三十間あり此歩数何程と問

答積二百五十五坪



術曰十七間と置き三十間をうけと身を突と
二を法とて突をわり其積を得

菱形の積二百五十五歩あり立十七間より横何程と問

答問數三十間

術曰二百五十五歩を二倍して其を實より立十七間を法より實をわり横の間數を得



箭翎形中長十六間左右も九間潤十二間此積何程と問 答積百五十歩

術曰中長十六間へ九間を加へ二五を得潤十二間をうけ是を實より二を法より實を割積を得



三斜形あり大斜二十八間中勾十三間より積何程と問 答積百八十二歩

術曰廿八間へ十三間をうけ其を實より二を法より實をわり積を得

扇形半徑九背八間あり此積を何程と問

答積三十六歩



術曰半徑十三間へ背十四間をうけ其を實より二を法より實を割り積を得

側圓長徑八間短徑五間積何程と問

答積三十一歩四分一六



術曰八間へ五間をうけ四十間を得て其を實より七分八五四をうけ積を得

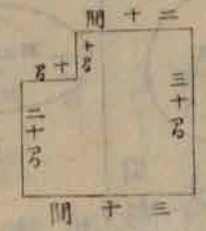
田形あり此徑十五間積何程を問

答積百七十六歩七分一五



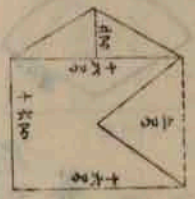
術曰徑十五間を掛け合せ田積率七分八五四をうけ積を得

田地あり立三十間横三十間二十間此坪及び田法何程と
問 答積八百歩 田法二及六畝二十歩



術曰三十間と高さ二十間をうけ六百歩を得
又二十間と十間をうけ二百歩を得と是を前
の六百歩に加へ八百歩を得
又田法を知らんとききは八百歩を突ぐ
三を法ぐて突を割二及六畝二十歩と知尚首卷の度量衡を見へ

田地図の如き間ニ数にして歩數并ニ田法何程と問



答積二百五十六歩 田法八畝十六歩

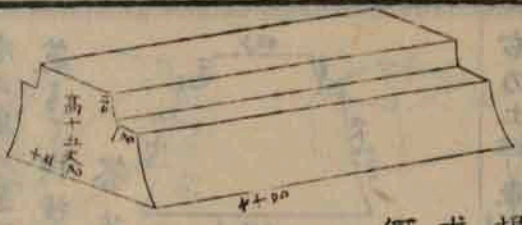
術曰十六間を掛け合せ二五六を得凹形凸形の
五間ハ其終りて唯十六間をうけ合せると即チ
二百五十六歩を得と是を突ぐ三を法ぐて

突をわり八畝十六歩を知

○堤普請諸入費算用

堤長七十間高さ十五丈敷りて十五間馬踏八間左右
犬走一間ツ此堤ニ准一新築せんといふにハ土坪
何程と問 但一坪ハ六尺立方なり

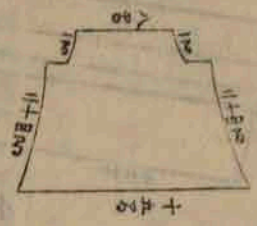
答坪數二万千七百三十五坪



術曰馬踏十間敷十五間を合せ二ツにわり
十二間半を得高さ十五丈を六ツに割間敷
を得前の十二間半へかけ得て數のうち犬
走二坪を引去り三百坪の五へ長サ七十間
をかけてし

右の堤へ芝を植付るとき其芝の大ヤ長一尺二寸横六寸の芝もて何枚を用ひて可なり哉

答 芝数四十七万九千四百四十四枚



術曰 芝の長横をかけ合せ尺坪七合ニタを得上の岡の如く周囲の間敷を合せて六十間是ニ長サ七十間をりけ四千二百坪とあり此又尺坪三十六をりけ三十五万二千二百坪を置

六丈一あり芝数を得

右の土坪車八輛くるとき引時此車数を問

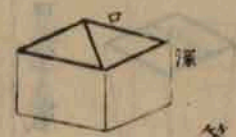
答 十七万三千八百八十輛

術曰 上の総坪へ八をりけ一坪の一桁下一輛の位

○升法算用

升あり口四寸九分深サ二寸七分一升入もて寸坪何程を問

答 寸坪六十四坪八分二厘七毛

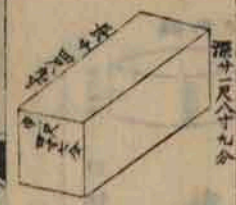


術曰 四寸九分を掛け合せ二寸七分を掛け積を得又一分四方六面もて六万四千八百廿七歩ありこまハ一升の寸法あり故ニ六四八二七を升法もて何程の大小もを口と深サヲかけ

右の六四八二七もて割ととを得べし

今岡の如き寸法の箱あり是ニ石数何程入る哉と問

答 二石一斗

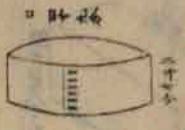


術曰 長四尺九寸ニ横一尺四寸七分をかけ七二〇三と成又深サ一尺八寸九分をりけ一三六一三六七を突もて升法

六四八二七を法として実をわり石敷を得

口徑四十九分深サ二十七分の曲物あり升敷何程入を問

答 七合九タ



術曰口徑四十七分を掛け合せ深サ二十七分を掛け
田法七九をうけらむを突ごり升敷を法として
実をわり得

口六寸底三寸六分深サ六寸の箱釣瓶あり水何升入る哉

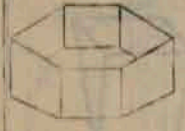
答 二升一合七六



術曰口六寸を掛け合せ別ニおき底三寸六分を掛け
合せ此口底の得敷をうけ三口を合して七〇五六と
ちうらむを深サ六寸を掛け四三三三六とちうらむ三三三三三を割り二四二二三
を得てちうらむを突ごり升法を法として実をわり升敷を得

六角の面四寸ツ、深サ四寸二分の重箱あり何升入るや

答 升敷二升六合九タ三



術曰面四寸と置きとちうらむを掛け合せらる敷へ深サ
をうけ又六角の法二五九八をうけ此敷を突ごり
升敷を法として実をわり升敷を得

立方あり面七間積何程と問

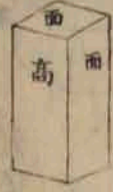
答 積三百四十三歩



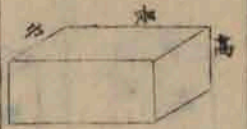
術曰面七間をうけ合せ又面七間を
うけ積を得

方堡壙あり面六寸高一尺五寸積何程と問

答 積百八十歩



術曰面六寸を掛け合せ高一尺五寸を掛積を得



直堡塲長九寸平五寸高七寸積何程を問

答積三百十五歩

術曰長九寸へ平五寸をうけ又高サ七寸をうけ積を得

方錐面六寸高七寸積何程と問

答積八十四歩

術曰面六寸をうけ合せ高七寸をうけ

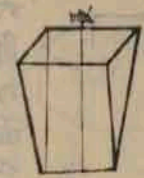
錐法三を以て割積を得



楔形あり長一尺二寸平七寸及六寸高八寸積何程と問

答積二百八十歩

術曰長一尺二寸を二倍して又六寸を加へ平七寸をうけ又高八寸をうけを実とて定法の六を以て実を

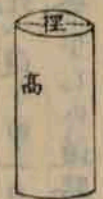


割う積を得

圓塲形徑三寸高八寸積何程と問 答積五十六歩五分四八

術曰徑三寸をうけ合せ高八寸をうけ圓積率

七分八五四をうけ積を得



圓錐形あり徑六寸高七寸積何程と問 答積六十五歩九分七三六

術曰徑六寸をうけ合せ高七寸をうけ圓積率

七分八五四をうけを實とて錐法の三を

以てわり積を得



圓臺形あり上徑七寸下徑八寸高一尺二寸積何程と問

答積九百三十歩九分三四

術曰上徑七寸へ下徑八寸をうけ別におき上徑下徑を加へ一五をうけ合せ内別ニ置くる数を引残へ高サ



一尺二寸をうけ田積率七分八厘を又うけられを
実と一法定法三を法とて実をわり積を得

球形あり径三尺五寸積何程と問

答積二万二千四百四十九步三分五



術曰徑三尺五寸をうけ合せ又徑三尺五寸を

かけ玉積率五分二三分六をかけ得

○ 差分

飛脚二人ありて同日同時某縣を出立一甲は南へ進み乙は
北へ進み甲一日は步行するより十五里乙二日の步行十三里
今甲乙の道路を相距るると三百八里甲乙各步行する里
数何程と問

答甲百六十五里 乙百四十三里

術曰甲一日の步行十五里と乙の分十三里を合へせ八里を得と
これを法と一相距三百八里を割り十一個を得此数を甲十五里
へかけ甲里数を得乙十三里へ法をうけ乙の里数を得

金千六十圓あり兄弟三人へ渡す兄より妹は四十圓落妹より
弟は三十圓落りて各何程とを問

兄 金三百九十圓

答 妹 金三百五十四圓

弟 金三百二十四圓

術曰兄妹の差四十圓と兄弟の差七十圓とを合せて百十圓
あり是を金高へ加へ此数を実と三人を法とて割り兄
の取分を得此内四十圓を引き妹の取分と一又妹の得る数よ
り三十圓を引て弟の取分とす而して各得

甲乙丙の商人共に出金して商社を開き甲の出金八千田乙
一万二千田丙八千田を出金し終に純益千六百八十田を得
りくまを出金し應に配當を其金田各何程と問

甲 三百三十六田

乙 五百〇四田

丙 八百四十田

術曰甲乙丙の出金を加へ四万田を得くまを法として甲の出金
八千田に純益千六百八十田をうけ此數を突くと前の四万田より
わたり三百六十田を得くま即ち甲の取分なり乙金一万二千田より
純益千六百八十田をかけ此數を突くと前の四万田より割り
五百四田を乙の取分なり又丙の出金二万田に純益千六百八
十田をうけ此數を突くと前の法より割り丙の取分となる

米麦合一斗代金四百六十八田なり米より麦ハ内二割より安直
段なり各何程を問

米 金二百六十四

麦 金二百〇八田

術曰二個をおき内二割を引き八分を得る内二割の法とい
又一個をおき飯に米代金を内二割の法をうけ飯に麦代
金をうけくまの飯の米代金を加へ二個八分を得る法とい以て
代金四百六十八田を割り米代金を得る内二割の法をうけ
麦代金を得

四人もて馬車一輛を金十三田もて雇ひ甲ハ十六里乙ハ廿四里
丙ハ廿八里丁ハ三十六里の所に至らんとい今此賃金を其距離
の遠近に隨て払ふ時各出金何程とを問

算法新書

甲 金二田と

乙 金三田と

丙 金三田五十戈

丁 金四田五十戈

答

術曰甲乙丙丁の里数を合し一。四を得るを法として

甲十六里子雇車賃十三田をうけ二。八を突く前の

一。四もて割り二田を得て甲の出金とす余のくを三推す

尚前条三項の問題をみるべし

大豆小豆を合して五百二十八俵此代金千五百三十田あり大豆

一俵代二田五十戈小豆一俵代三田二十戈ありて各俵数何程

と問

答 大豆二百八俵 小豆三百俵

術曰合俵数五百二十八俵へ大豆一俵代金二田五十戈を

うけ千三百二十田を得以て合代金千五百三十田の内よ

う引残り二百十田を突くと小豆一俵代金三田二十戈の

内大豆二俵代金二田五十戈を引き残り七十戈を以て突を

わり小豆俵数を得て合俵数五百廿八俵の内より引き

残りうたを大豆の俵数とい

甲乙の写字生あり大般若經を書写し甲ハ一日ニ四百字

乙ハ一日ニ三百五十字写し今乙ハ甲より先達て写す七十日

とせしより甲乙相併て写す幾日にて甲乙写字数同数を

得るやと問

答 甲乙相併写日数四百九十日

術曰乙一日の写数三百五十字先達日数七十日をかき二万四

千五百字を得る身を実らば甲一日の写数四百字のうち
乙一日の字数三百五十字を引き残り五十字を以て実をわ
相併馬日数を得

上酒五升の代金と下酒八升代金と等し但し上酒代金より
九錢安し上下酒各一升代金を問

答

上酒一升金廿四錢
下酒一升金十五錢

術曰上酒五升へ安直九錢をうけ四十五錢を得実らす下酒
八升の内上酒五升を引残り三升を以て実をわ下酒一
升代金を得安直九錢を加へ上酒一升の代金とい

三組の盃あり一田二十錢次第に金五錢落ちたりし各代金
を問

大盃 四十五錢

答 中盃 四十錢

小盃 三十五錢

術曰三組の三を左右へおき右の一ツを引き左をうけ二ツニ
わり差金五錢うけ金一田二十錢を加へる身を実らし三を
法ごとく実を割り大盃の金を得る追て差金五錢を引
各代金を得

金七百八十田を甲乙丙の三人の職工に配分す甲より次第
に五分の二を取金とい各取金を問

甲 金五百田

答 乙 金二百田

丙 金八十田

術曰分子^(七法)ニをおき^(分母)五を以て割り法といひ一個をおき仮ニ甲の取金といひ法をうけ仮ニ乙の取金といひ又法をうけ仮ニ丙の取金といひ各仮の取金合て一個五分六厘を得以て七百八十田を割り甲の取金を得る法をうけ乙の取金を得る又法をうけ丙の取金を得ル

古道具高三人りて建家一棟を金二千八百田りて買ひ其内甲ハ一千二百田シハ一千田丙ハ六百田を出しうり今之をかいつけ年々の利金二百二十四田を得る此利各へ配當せらるる何程ゾを問

甲 金九十六田
乙 金八十田
丙 金四十八田

術曰金千二百田とおき利金二百二十四田をうけ此教を定し一棟の代金二千八百田を法りて実をあり甲の配當金とるい乙丙も遂て甲の例に準すべし
金八田ゾとるハ七田不足又七田ゾとるハ八田あまるといふ人数及び金田を問

人数 十五人
金 百十三田

術曰余り八田ニ不足七田を加ふとるハ十五人となり又十五人ニ七田をうけ余り八田を加ふとるハ金高百十三田とるを得

木綿及物を配分するハ十二反ゾニすれば一反不足十四反ゾにすまハ九十一反不足と云人数及び木綿を問

二十五人

木綿二百九十九反

術曰不足五十一反の内一反を引き残り五十反をふきられを
実より十四反のうち十二反引けば其差二反ありて是を法
より実をわり二五を得即二十五人なり又此数へ十二反
をうけ不足二反を引けば二九九を得即二百九十九反く知
るなり

旅客船あり貸金を出ヌ一人前、金五十匁づ出せば八十匁
不足又六十匁づ出せば三十匁不足せり此船貸并人数を
問

答 人数十五人

賃錢三田三十匁

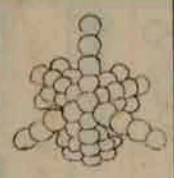
術曰前の不足八十匁の内後の不足三十匁を引き残り五十
十匁を突ると後の出金六十匁の内前の出金五十匁を
引き残り一を以て実をわり人数を得前の出金五十
匁をうけ前の不足八十匁を加へ賃金を得

○雑題

落三十四方より六尺四方の内へかくるハ何程と問

答 四百枚

術曰六尺をうけ合せ三六を得と是を突より三寸を
かけ合せ九を得是を法よりて実をわり落数を得



図の如く碁石を積みたるもの三方各五ッあり
総数を問 答 石 三十五個
術曰五ッと置き一ッ加へ五をうけ三〇を得此数よ

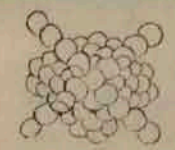
七をうけと多を突と一六を法とて実をわけて一と
四角は積りたる碁石各五ツあり此数何程と問

答 石 五十五個

術曰五ツ半を加へ五五と一又五をうけ二七五へ又

六をかけた多を突と一三を法とて実を割り

五十五を得



長八尺九寸の格子を拵へるとき小間一寸にて角の骨を打るり
よつて骨数を問

答 四十四本

術曰角一寸を二倍して法とて長八尺九寸の内一寸を

引き余り法を以て割り骨数を得

一坪の地代金三田にて今間口八間半奥行十六間の地代金問

答 金 四百・八田

術曰間口八間半を置き奥行十六間をかけ一坪の地代

金三田をうけて一と

廻漕米千二百十五石積運賃百石二付八石ニ極め積石の内

運賃を引き本米と運賃米何程を問

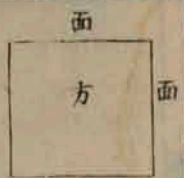
本米 千二百五十石

答 運賃米 九十石

術曰積石千二百十五石は八石をうけ百八石はわき運賃
米とちりちり又積石を百八石はわき本米と知るちり

○開平方

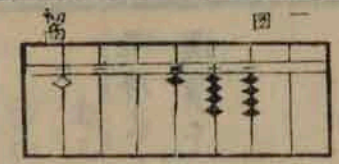
半九九	一一半	二二二	三三四半	四四八
五六十二半	六六十八	七七二十四半	八八三十二	九九四十半



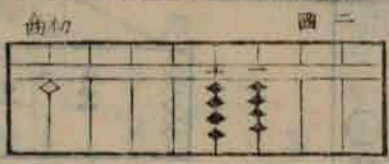
方積百四十四歩あり面何程と問
 答 面十二寸

術曰積百四十四歩を突く平方に開き面を得

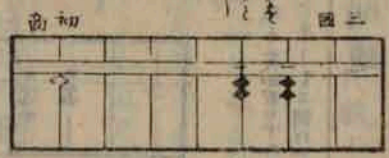
○ 開平方之圖



(一) 突一の位 此けより左に二折つてきて二十百千と位を
 進む位をすむとす 初商の位とす
 (二) 進で八突ふ数をすむとす十八此けよりあつる又二折進て百と
 位との二けたを越左へ初商を立つ
 (三) 突数多く引るより此術へ初商を立てる先二を立次のけとをすの
 位を引けと同一九を呼二一突まで引初商十を得残突四歩と
 なる才二箇の心とす



残突を四下四歩を
 半して三三歩と
 なる三箇の心とす



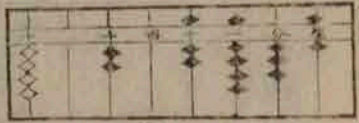
此突の首三歩を
 初商十とすむとす
 次商二十を得四箇
 の心とす



(一) 次商二十の半
 九九八二二を
 此けより引
 突数は
 (二) 此けに次商二十を
 得て半九九を引
 二二二を得
 面十二寸を得

方積二千〇七十九歩三分六厘あり面何程と問
 答 面四十五寸六分

図一



此は、
 (一) 一の位に一の位を置く
 (二) 一の位に一の位を置く
 (三) 一の位に一の位を置く
 (四) 一の位に一の位を置く
 (五) 一の位に一の位を置く
 (六) 一の位に一の位を置く
 (七) 一の位に一の位を置く
 (八) 一の位に一の位を置く
 (九) 一の位に一の位を置く
 (十) 一の位に一の位を置く

図二



此は、
 (一) 一の位に一の位を置く
 (二) 一の位に一の位を置く
 (三) 一の位に一の位を置く
 (四) 一の位に一の位を置く
 (五) 一の位に一の位を置く
 (六) 一の位に一の位を置く
 (七) 一の位に一の位を置く
 (八) 一の位に一の位を置く
 (九) 一の位に一の位を置く
 (十) 一の位に一の位を置く

図三



此は、
 (一) 一の位に一の位を置く
 (二) 一の位に一の位を置く
 (三) 一の位に一の位を置く
 (四) 一の位に一の位を置く
 (五) 一の位に一の位を置く
 (六) 一の位に一の位を置く
 (七) 一の位に一の位を置く
 (八) 一の位に一の位を置く
 (九) 一の位に一の位を置く
 (十) 一の位に一の位を置く

○開平法問題

長二十五間横十六間の地所あり四方面みて何程と問

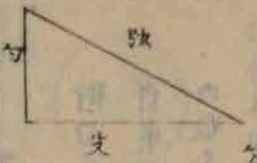
答二十間方

術曰十六間ニ廿五間をかけ四百坪を得此数を開平ニして廿間を得

勾三尺股四尺あり弦の尺数を問

答 五尺

術曰股の四尺を自乗して一六を得又勾の三尺を自乗して九を得此兩数を加へ二十五坪を得開平して五尺とす



弦五尺勾三尺あり股の尺数を問

答 股 四尺

術曰弦五尺を自乗して二五を得勾三尺を自乗して九を得弦より勾を引き一六となる此数を開平して

四尺と一尺

弦一尺七寸勾股兩数の和ニ尺三寸ありと云ふつて勾股何寸各何程を問

答 勾 八寸
股 一尺五寸

術曰勾股の和ニ尺三寸を自乘し此数の内より弦一尺七寸の自乗数を引き去り而して弦自乗数の内より引き去り余の数を平方して勾爰の差を得又和より差を加へ半して股を以和の内差を減し半して勾を得

勾股弦の積六歩あり弦五寸勾股各何程と問

答 勾 三寸
股 四寸

術曰積六歩より四をうけ此数より弦自乗数を去り勾股の差とす又自差を開き股とく又此内差を減し勾と知ん

田積千の十七寸三分六厘あり此田徑を問

答 田徑三十六寸
術曰田徑千の十七寸三六を置き田積率を以てわり開平して田徑を得

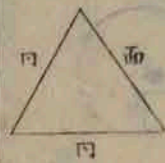


田徑二尺矢四寸よ切ら弦何程と問

答 弦 一尺六寸
術曰田徑の内矢を去り一六を得又矢をうけ六四を得又四をうけて二五六を開平して一尺六寸を得



三角形あり此積二百七十歩六分二五ゆりて其三面を問



答面 二尺五寸

街曰積二百七十歩六分二五と置き三角法四三三にてわり開平して二尺五寸を得

三角の面各一尺二寸あり此中より田徑を造り此田徑を問

答田徑 六寸九分二厘八毛

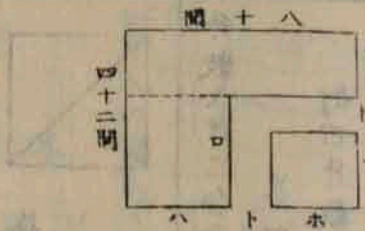


街曰面を掛合せ此數へ三を乗しく邊を定めて九よりわり此數を開平して知る

地所あり三個半より三人へ坪數等しく貸し半ハ新道三取り何問て貸て可なるや

答

- ① 十二間
- ② 三十間
- ③ 三十三間
- ④ 聖間 二六四
- ⑤ 聖間 二六四
- ⑥ 道巾 七三六



街曰八十間より四十間をうけ総積を得くれを三人半より一人前の坪を突くと八十間よりわり即ち④より四十二間のうち①を去り即ち②より是より一人前の坪をわり即ち③より八十間のうち④を去り⑤と相減し残り十八間となる是⑥の差よりよつて帯縱平方にて⑥を

錐形の口徑あり積一万八千九百五十歩より長サ八尺口徑を問

答 三尺



街曰積を口法より除き又長サよてわり三をかけ平法をして口徑を

田徑三尺あり四方を削落し此方面何程を問

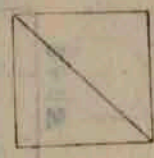
答 面二尺一寸二分三三

術曰田徑三尺をかけ合せ九百坪とちる是を半して四百五十歩とちる開平して方面を得



方面二尺あり此弦を問

答 弦二尺八寸二分八厘四二七



術曰方面二尺をうけ合せ四百歩を得るこれを二倍して八百歩とちる平方して弦とちる

升數六升三合ニタ入深サ五寸四分あり此田徑何程と問

答 田徑 九寸八分

術曰升數六升三合ニタニ升法六四八二七をかけ四百九歩七。

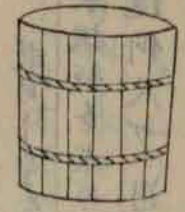


六六四とちるを突く深サ五寸四分を法とちり又田法七九まで割り九十六歩四を平方して田徑を得

四斗入の桶あり深サ一尺八寸口底の差三寸まで口底の田徑を問

答

口徑一尺四寸九分七厘五
底徑一尺一寸九分七厘五



術曰升數四斗をむき升法六四八二七をうけ此數をうけ合せ七七七九二四を得深サ一尺八寸まであり又田法七九まであり五百四十七歩六厘の内差三寸をうけ去り余を三までわり百七十九歩三分五厘六四を乗して内差をうけ合せ加へ七百

二十六歩四方を平方して二尺六寸九分五厘を求め内差を
 加へて半して口徑を求め差を減し半して底の内徑を
 求めしむるなり

家根板を求め縛るふ五尺の繩よりくさを二ツはわけし時ハ
 繩何尺ぞ用りて可あらむや

答 三尺五寸三分五厘

術曰繩五尺をかけ合せ此數を二もて割千二百五十歩を
 得平方して繩三尺五寸三分五厘を求めしむるなり

青銅^{アヲ}七寸の角長三尺ありこれを長二尺五寸ニ改鑄して此方
 面を問

答方面 七寸六分六厘



術曰方面七寸をうけ合せ長三尺をうけ

千四百七十歩を新長二尺五寸より除き五十八歩を平方
 し方面をしむ

青銅八寸角長二尺あり今くさを長三尺の九棒ニ改鑄して
 其口徑を問

答 七寸三分四厘



術曰方八寸を掛合し又二尺をうけ千二
 百八十歩を新長三尺より又四法七九

青銅の棒口徑六寸長三尺あり其を長二尺五寸の角ニ改鑄
 し此方面何程を問

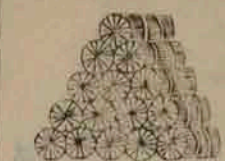
答 方面五寸八分四厘



術曰口徑六寸をかけ合せ又四法七九をかけ

又長三尺をうけ合せて八百五十三歩を新長三尺五寸まで
わり三十四歩一分二厘八毛を求め平方して方面を
俵数七十八俵あり是を杉形に併て上を一俵止りにして下の
俵何程と問

答 下俵 十二俵



術曰俵数を二倍して甲より止り一俵を四よりわり
甲より加へ百五十六俵二分五厘を平方して十二俵半を
求め差半俵を引て下十二俵とす

俵数百五十四俵あり是を杉形に併て上八俵の止りにして下の俵
何程を問

答 下の俵 二十俵

術曰俵数を倍して三百八俵を甲より止り八俵より七俵をうけ



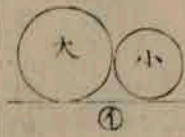
合したる数を倍して百十二俵を甲に加へて四百廿俵
とらりと身をせしめ止り一俵を四よりわり乙より
加へ平方して差半俵を引き下廿俵とす

上米三石五斗下米二石七斗あり二口の代金八十四あり今十四斗
上下二斗の直違あり其相場何程と問

答 上米 七斗
下米 九斗

術曰代金八十四は直違二斗をかけ合へ一石六斗を甲と乙
上下の石数を合して内甲を去り余りを半して二石三
斗を乙とす甲へ上の石数をうけ五石六斗を乙と乙を
うけ合せ五石二斗九升を甲と乙とを甲を加へて十石八斗

九升を平法して三石三斗を求めしを加へ代金をわり
 上米の替ちりて差二斗を加つて下米の替を
 線上の図の如く大小の田を載る大徑九寸小徑四寸①何程
 を問



答 ① 六寸

術曰大徑を置き小徑をかけ
 平方して①を

梯形の内へ図の如く田を容るあり上頭四寸下頭九寸田徑何程と問



答 田徑 六寸

術曰上頭をひき下頭をうけ
 平方し開き田徑を得

○ 高倍早見

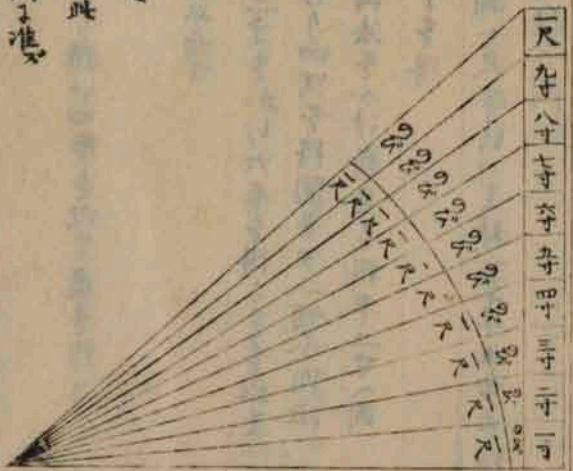
四寸高倍りてのび

何程

答 七分七厘三七

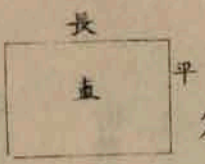
術曰四寸を両方
 置きうけ合せて此積
 百を加へ二六を得平方
 して一尺七三三を得一尺を
 引き其残をのびと知余ハ此

例 一准



○相應開平
平三寸長三寸の直形に相應しく積廿四歩を以て直を作
其長平各何程と問

答 新長六寸 新平四寸



術曰長三寸へ平三寸をかけ六歩を得とを以て
積二十四歩をわり四個を得開平方二個を因法
より長三寸へ因法をかけ新長を得平二寸へ因
法をかけ新平を得

半梯形あり大頭五尺小頭三寸濶七尺等にして積百七十五歩を以て
同形を作ると依て大小濶各何程と問

答 大 十二尺五寸
小 七尺五寸

術曰大頭五尺小頭三尺を加へ濶七尺をかけを突として二を法と
してわり二八を得る以て積百七十五歩をわり六二九を開平
して二九の商を得る因法と大頭五尺へ因法をかけ新大
頭を得小頭三へ因法をかけ新小頭を得又濶七寸へ因法を
かけ新濶を得

○開方法

再乘九九	一一一	二二八	三三廿七	四四六十四
五九百廿五	六六二百十六	七七三百四十三	八八九百十二	九九七百廿九

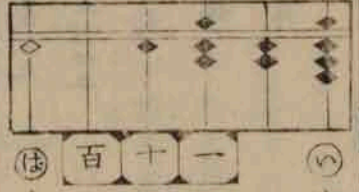
立積千七百二十八歩有面何程を問

答 面十二



術曰積千七百二十八歩を立方に開き
面を得

開立之法圖 第一圖



① 実一の位 此けより左の方へ二けたり、繰り下す百と位を進み、実一数を
 繰り下す百と位を繰り下して止るなり、其止位を初商の位とす

② 百と進めて、実一数を、仍て此けより、止故、初商を十の
 位とす、二けたり、繰り下す左へ初商を立る

③ 初商の百の位をりけ、
 実数多く引るなり、此け、初商を立る先、二を立つ、一のけ、を
 百の位を引け、二を再乘九、九は呼三々八、実一を引、仍て
 高一を立、再乘九を呼二二、実一を引、残、実七百廿八歩を得

第二圖

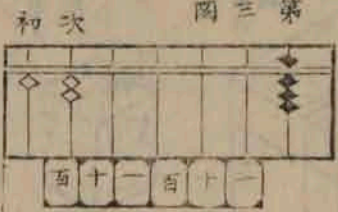


④ 此け、三残積二分
 ⑤ 此の商二寸の、三二分、而此、二寸、を
 引、一のけ、より、残積二分とす

⑥ 此二十歩を初商十寸を得、わり
 ⑦ 此け、次商二寸を得、同数の
 九九をよび、三三四のけ、より、
 引、

第一圖の残積七百二十八歩を
 初商十寸より、わり、十寸、八分
 を得、又定法三より、わり、二十四
 歩二分と、不足二分と、なる、又、実
 の首の二十歩を初商十寸より、
 わり、次商二寸を得、二の圖の如し

第三圖



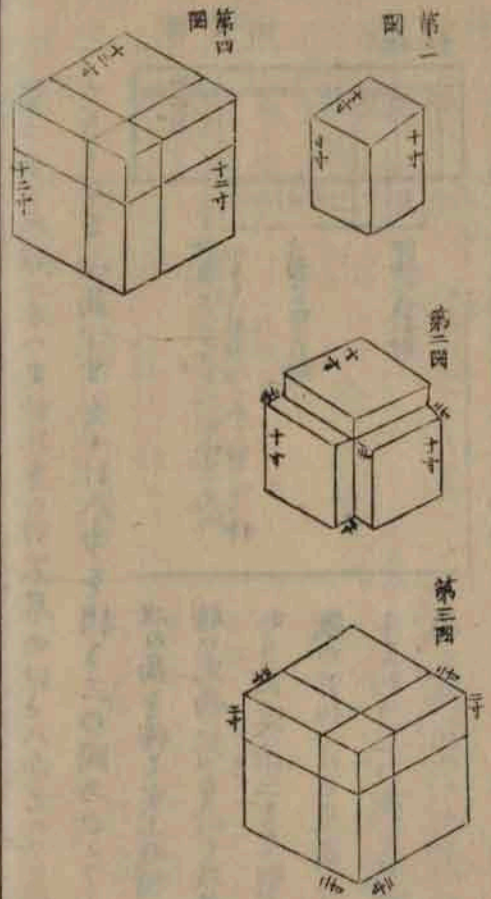
次商十寸を再乘九を呼三々八、
 實一を引、仍て、
 次商百位引、

第二圖の残積二分へ定法三をりけ、不足のけ、八分と、なる、此、八分
 と、より、り、初商十寸をりけ、八歩を得、三の圖のごとく、若し

みて、引、残りへ、定法三をりけ、又見商二けたをり、後、三商を再乘
 九九、呼、実一を引、り、四商以下、准して、知るべし、見商及、定法
 三を以て、わり、次商を求む、時、初商の次のけ、より、立、け、わり、て
 止むべし、又、かけ、り、止、り、かけ、り、かけ、り、三商を求む、とき、

二の高のつぎけとより六けとわりて止む次第かくの心とく
一けとく増てわらちち

○開立方圖解



○相應開立

長五尺平三尺高二尺の直堡塼と相應して積二尺四十歩を以て
直堡塼を作り其長平各何程と問

新長十尺

答 四平六尺

四高四尺



術曰長五尺へ平三尺をうけ又高二尺をうけ三十歩
を得以て積二百四十歩をわり八個立方ニ開き二個
因法とて長五尺をうけ新長を得平三尺へ因法をうけ
平を得高二尺へ因法をうけ新高を得

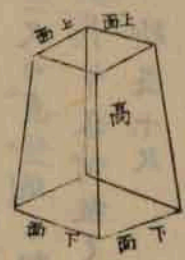
上面二尺下面四尺高六尺の方臺小相應して積七千歩を以て方臺
を作る其上面及び下面高各何程と問

新上面 十尺

答 同 下面 廿尺

同 高 三十尺

術曰 上面二尺へ下面四尺を加へて高をとりけ合せ内上面二尺へ下面四尺をうけける数を引残二十八歩へ高六尺をうけ百六十八歩を以て積三段二万千歩をわり百二十五個を得立方ニ開き五個を因法とす此数を同上下高の各数をうけ新尺を得



○天元術

算算正負及び縦横の訣

算算正負の兩算あり正算ハ赤く負算ハ黒く以て加減を分別す 此の如く書くるハ正算なり又 此の如く

印あるハ負算なり多位ありるときハ一の位へあつて位毎に

算をあくに一より五に至るまで其数を縦に積集め六以上は一算を横におき五より九は一算を加へ六とい又一算を加へ七とい次第此のごとく十に至るハ一位進んで一算を縦におく大数小数皆同ト其図左の如く

一	一
二	二
三	三
四	四
五	五
六	六
七	七
八	八
九	九
十	十

曰式一ハ縦十ハ横百縦千ハ横次第一位ごとく縦横の差別ありて進退するに其勞少かり故今こまを用す卷中多位を画くときハ仮ニ縦横を用ゆ見安かりしめんりしめく

算盤之圖

十	万	千	百	十	一	分	厘	毛
								商
								実
								法
								一乘
								二、三、四、五、

盤面の左を数の首位とし右を尾位とし一乗級より以下二級ごとく一乗をますより数を列開除するに法級以下進退して商数を計る其進退法級は位一乗級ハ二位ニ乗級ハ三位逐々かくの如く一級ごとく一位まで商を得其法末ニ記す

○加減

数字正負の別あり仮令ハ進むを以て正とすきハ退くを以て負とし余りありを以て正とすきハ足らざるを以て負としすべてかくの如く相及するものハ正負の号を以て之を別つべし

加法ハ正負の号に從て衆数を合するものハ其合したる数とれを和とす

同名相加ハ異名相減ト其同名とハ正と正ありてハ負と負といふ異名とハ正と負をいふ

右 一	左 右
左 〓	相 加
右 〓	〓
右 〓	左 右
左 〓	相 加
右 〓	〓
右 〓	左 右
左 〓	相 加

右	左右	+	右	左右		○
左	相加		左	相加		

減法ハ正負の号反あつて西数をくらべ其差を求むるの如く
同名相減ト異名相加其名相減トハ正を正負を減数を負と
負と負と異名減数を正と異名相加トハ正の内負を減すれど
負を正と負の内正を減すれば正を負とす

右	右の内	右	左の内	右	右の内
左	左を減	左	右を減	左	左を減

假令ハ勾へ股を加ふるハ | | 段 かくのごとく 但し上下左右
隨意ニかく下ノ如く 段 | | 亦 段 | | 亦 段 | | 皆同 後更ニ做ふ

九とハ甲乙丙の三数を相併るときハ 甲 | | 乙 | | 丙 | | 此のごとく
又甲三段乙二段丙四段相併るときハ 甲 ||| 乙 || 丙 ||| 如のごとく

九とハ右 天 地 左 天 地 左右相併るときハ 天 地 地 天 地
大ニ位ハ各正故相加ふ地二 天 かくのごとく 同加異減ト云
位ハ正と負なるゆゑ尽て空

九とハハ多数のうち少数を減するハ 多 少 かくのごとく 又多
数三段のうち少数二段を減するハ 多 少 かくのごとく

九とハ甲数のうち乙数及び丙数を減するハ 甲 | | 乙 | | 丙 | | かくの
ごとく

九とハ右 | | 子 ||| 左 | | 子 ||| 右のうち左を減するハ
| | 子 ||| 同加異減トて | | 子 ||| かくの
ごとく

洋算の点竅術ハ即ち代数学の正負の用法を参考の
 ため爰に略ス只算籌と洋字の差違ありの事

十 加法の記号にして之を正と名付く假令ハ

甲⁺乙⁺の如きハ甲に乙を加ふ事を示す

一 減法の記号にして之を負と名づくことハ

甲⁻乙⁻の如きハ甲より乙を減する事を示す

士 加減共不用^レの記号にして假令ハ

甲[±]乙[±]とあるときハ甲⁺乙⁺及び甲⁻乙⁻の両号を示す

○ 乘法

乘法ハ数を以て数を倍^す給^ふ数をり^てむ^るの^く其^餘を
 積^と稱^す

同名数相乗して其得るところの号を正す亦異名の数相乗
 して其得るところの号を負とするなり故に正と正或ハ負
 と負を相乗して正と負を相乗して負とする

右 	左 	右 	左
左右 相乗	左右 相乗		
右 	左 	右 	左
左右 相乗	左右 相乗		
右 	左 	右 	左
左右相乗して空と	左右相乗して空と		
右 	左 	右 	左
左右 相乗	左右 相乗		

第三圖 第二圖

上級	上級	上級	上級
下級	下級	中級	中級
		下級	下級

負①の局へおき右下級原数正一を去る左を一級并り
右中級と左上級と相對することつぎの第二の圖の如し

第二圖の如く右中級負六と左下級正二と相
乗一三六十二負①の局へおき右中級負六と
左上級負三と相乗一三六十八正②の局へ
おき右中級原数負六を去る左を一級并り
左右上級相對すること第三圖の如し

第三圖の如く右上級正二と左下級正二と
相乗三二四正③の局へおき右上級正二と
左上級負三と相乗三三六負④の局へ
おき右上級原数正二を去り左右相
乗の全数を得第四圖の如し

九十一

左 右

		上級	
		中級	
上級		下級	①
下級			②

左下委曲を記載すべし

上圖の如く右下級と左上級と
相對して置き右の一級へ左の
級数を残らば相乗して先右
下級正二と左下級正二と相乗一
一二二正④の局へおき右下級正
一と左上級負三と相乗一三三

左	右
相乗	左右

九十二

第四圖

左右相乗
一の教得

○ 自乗

左右同数を
相乗するを云

	自乗之			自乗之		自乗之
○	自乗之	○○	○	自乗之		自乗之
	自乗之			自乗之		自乗之

○ 再自乗

自乗して亦
乗するを云

	再自 乗之			再自 乗之		再自 乗之
○	再自 乗之	○○	○	再自 乗之		再自 乗之
	再自 乗之			再自 乗之		再自 乗之

仮令バ 甲 自乗して 甲^カ 此の如く亦 甲 再自乗して

甲^再 此の如く亦 甲^三 自乗して 甲^三 次第此のごとく 逐

乗こと小右傍書を累る

仮令ハ原数 ||| 自乗して原数 弁とて ||| 亦原数を

乗一原数再乗 弁とて ||| 亦原数を乗一原数三乗

弁とて ||| 此の如く

仮令ハ天 地 人 原数とて 一を自乗するを云

原数を初行とて 原数の首位を去り残り二段を中行とて

天	地	人
初行	中行	末行

尾位二段を末行とて 即ち第一圖の如く
初行ハ各自乗一 中行ハ初行首位の天
を乗一 末行ハ初行第二位の地二段を
乗す 第二圖の如く

天中	地中	人中
	地天	天
中行	中行	中行
末行	末行	末行

初中末三行相併原数并る左の如し
 天中 地中 人中 地天 天 地

仮令ハ右 甲 乙 左 | | 左右相乗するときハ
 先右数を二行に列す第一圖の如し

甲	甲
乙	乙
末行	本行

本行へ左の首位甲を乗け末行へ左の
 尾位乙を乗す

甲	甲中
乙	乙甲
末行	本行

本末行相併の数より下のごとく 甲中 乙甲 乙中 甲中

帰異減して左右相乗れ

×ハ乗法の記号にて仮令ハ 甲乙の如きハ

甲乙を乗す事を示れ

○ 除法

除法ハ数を以て数に較へ而して彼く多し幾倍なるかを求
 むるものなり其倍数くを商と称す故に除法ハ乗法の逆
 原なり即ち積と法とを以て実を求むるの所以なり

除法ハ同名の数相除きて其得るまゝの数の正とちり
 亦異名の数相除きて負とちり

金六百八十四圓を十二人に配分を一人ニ付何程を問

答 五十四圓

術曰天元の一を立て人毎の取金といひ
 ○ 一 人数十二
 を乗一惣金といひ ○ 十 左小寄は総金六百八十四圓を
 列一題小ある数ハ実級へおくらう
 法を以て実を除き人毎の取金を
 得て問ふ合す

註小云ふ総金を求め左小寄きバ総金を以て消すちり消
 数ハ正負を及す消ハ数の減尽タマシまを云ふ総金正へ同負
 加ふまバ正負の総金合して空位とちり總て同物の二件を
 求め一件を寄数とすまハ正ちり亦一件を消数とすまを
 負ちり寄数消相併て空位ちりこまを空数とすこの
 空中ハ答数を得る後ち皆かくのごとく

法を以て実を除く因

第一圖

	商	實	法
一		〃	〃
十		〃	〃
百		〃	〃

歸除ハ實数の内にて實法数
 相親むときハ立高を一の位といひ
 若一其法数實数小及ハされバ
 法数を進む一位進ハ高を十の

位と一二位進めバ百の位といひ又實数小すまを
 退ハ法数一位退ハ高を分の位と一二位ハ厘の位
 とは次第此のごとく第一圖の法数ハ實数ニ及す
 依て法の一位進むゆゑに初商を千の位といひ計て
 初商を立て高ハ常小正算ちり法数を相乗して
 實数に親むを要といひ先切商五を立て法の首位
 一と相乗して一五五正実へ加へ又初商五と法の
 次の二と相乗して二五十五正実へ加ふ次の図の如く

第二圖

			高	実	法
百	+	-			

第二圖実の首位ハ正負同数故全く
残り実位八十四となる法を一位退
き次の商七を立法の首の一と相乗
して一七七正実へ加へ又つぎの商七
と法のつぎの二と相乗して二七十
四正実へ加ふ第三圖のごとく

第三圖大商七を得

			高	実	法
百	+	-			

第三圖は於て全く実級正負同数
恰も尽て商五十七口を得

假令ハ——を二ふ除き甲半とら下の如く——^甲此のごとく

除数二ハ左へ傍書す又甲をし二段まで除くときハ^甲

乗除甲の等数あり故ふとを省き^乙かくのごとく又^甲

^丙を甲みて除すときハ^丙乗除乙の等数を^丙

^丙の^丙

假令バ^乙を^乙此二位まで除するときハ^乙かくの

ご^乙又^乙を^乙此三位まで除するとき

ハ^乙

ハ^乙除法の記号にて假令ハ^乙のくさきハ乙を以て

甲を除くるを示す

同数の数相除きて其得るとらるの數ハ正とらる

亦異号の數相除きて負とらる

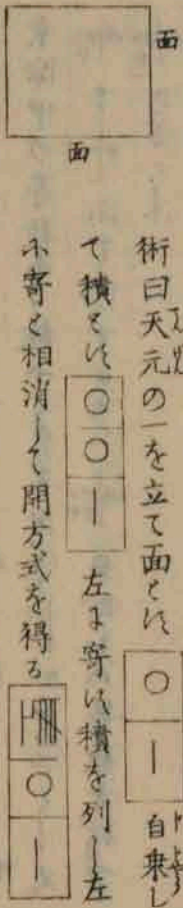
次の

除法ハ数を以て数ニ比較し而してかきこれに幾倍なるを得るりのく其倍数則ち得数を商と称ふ

○開方法

方あり圖の如く積一百六十九歩面何程と問

答面十三寸



平方にこそを開き面を得

第一圖平方は開く

		一		高
				実
			〇	法
				廉
百	十			
		ト	丁	

法数以下進退帰除ニ准じ廉級数ニ位進むときハ商を十の位より亦ニ位進ハ商を百の位より

第一圖廉級数ニ位進み初商を十の位より計て初商の一を立廉一と相乘して一一正法へ加へ商一と法一と相乘して一一正実へ加へ又商一と廉一と相乘して一一正法へ加ふ第二圖のごとく

但逐て高を求むごとに立高と廉と相乘して法へ加へ立高と法と相乘して実へ加へ又立高と廉と相

乗して法へ加ふる

初商 十を十
大を得
第二 六を
第三 三を
得

				商
				実
				法
				廉
百	十	一		

次商 三を
三を
得

				商
				実
				法
				廉
百	十	一		

実の首位一ハ正負同数ゆゑ
 尽残り実六十九とちり法
 を一位退き廉を二位退き
 次商三を立廉一と相乗し
 て一三三正法へ加へ商三と
 法の首の二と相乗して二
 三六正実へ加へ商三と法の次
 の三と相乗して三三九正実
 へ加へ又商二と廉一と相乗し
 て一三三正法へ加ふ第三罔の
 心

第三罔は於て全く実級正負同数恰も尽て商十三寸を得

勾股ありて此差は二寸積六歩股何程と問

答股 四寸

術曰天元の一を立股とす。○——内勾股の差を減し前下ろを
 勾とす。——股を乗し積二段と以。○——左小
 寄は積を列し倍して積二段と以。——左小寄と相消して
 開方式を得。——平方の翻法にて差を開き股を
 得て問ふ合は

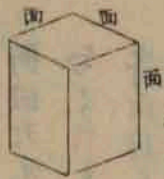
				商
				実
				法
				廉
十	一			

計て商罔を立廉一と相乗して一四四
 正法へ加ふる時法負一と合して正負
 各一尽残法正三とちり法法の負翻

て正を得へいづきの級ふても正負及す。翻法といふ商四と残法三と相乗して三四十二正突へ加へ突數恰尽股四寸を得る

立法ハ圖の如く積九千二百六十一歩而何程と問

答面 二十一寸



術曰天元の一を立て面と

○ ○ ||

再自乗

して積と

○ ○ ○ |

左不寄以積を列し

||

左不寄と相消して開方式を得て

○ ○ ||

立方にこ身をを開き面を得て問

にあらず

開立方第一圖

					商
					失
					法
					廉
					隅
千	百	十	一		

立方式ハ隅級數三位進むときハ商を十の位と一又三位進むときハ商を百の位とけ次第左のおと

隅一と相乗して一二三正廉へ

加へ商二と廉二と相乗して二四正法へ加へ商二と法四と

相乗して二四八正突へ加へ又商二と隅一と相乗して一二三

正廉へ加へ商二と廉四と相乗して二四八正法へ加へ又隅一

と商二と相乗して一二三正廉へ加ふ第二圖の如く

次商以下立商一位毎不皆かくのごとく隅級より起て上

級へくり

を示すもの

√ハ開平符にて甲と云即ちその身を平法根と云ひ√甲の式に於てハ其甲を立方根と云ふ^四√甲の式に於てハ其甲を四乗根と云ふあり余ハこゝを二准々

新撰
实用
算法
新書
下終

明治三十三年十二月廿一日印刷
今二十三年十二月廿三日出版

著者

松井惟利

東京市小石川區掃除町三十五番地
全市 京橋區南傳馬町三丁目五番地

發行者

目黒伊三郎

全市 區柳町十一番地

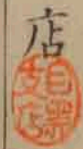
印刷者

長島米太郎

新海縣古志郡長岡表四町

發兌所

目黒十郎本店
東京市京橋區南傳馬町三丁目五番地
全支店



版權所有

年去斤吉

特約賣捌所

東京	大倉孫兵衛	東京	出雲寺萬次郎
同	吉川半七	全	長島分店
同	松村孫吉	信州長野	西澤喜太郎
同	弦卷支店	全松本	水琴堂
同	小林喜右衛門	全諏訪	日新堂
同	水野慶次郎	全飯山	芳潤堂
同	榊原友吉	甲府	内藤傳右工門
同	杉本七百九	全	柳正堂源太郎

福島	齋藤彦太郎	濱松	矢島書店
全	萱間左右太	掛川	三原甚藏
仙名	高藤書店	相州藤沢	川上九兵衛
青森興戸	浦山政吉	埼玉	長島爲一郎
山形	五十嵐太右工門	上州前橋	文江堂
鶴ヶ岡	地主文藏	全高寄	佐渡屋貞吉
富山	中田書店	宇都宮	田中正太郎
高岡	文港堂	上総東金	多田屋本店
名古屋	川瀬代助	全茂原	丸屋茂兵衛
静岡	廣瀬市藏	下総古河	高木直次郎

