

六月
即合十平

東京 萬青堂發行

筆算能書入門

精者
蘇井
夫夫
主主
齋齋
神神
田田
夫夫
主主
關關
安安



現軒福田先生閱定
治軒福田先生考正
靜菴花井先生編輯

夏而堂藏

筆算通書入門

明治七年
九月新鐫

東京 萬青堂發兌



筆算入門目錄

第三本

二乘開方問題	百條	一葉ヨリ
三乘開方問題	八十三條	六葉
普通開方問題	三十條	十葉
直三角比例問題	六十六條	十一葉
級數問題	四十五條	十六葉
代數初步		
加減乘除要領		廿一葉
代數還原	三十條	廿二葉
加法問題	三十條	廿三葉

減法問題	三十條	廿五葉
乘法問題	四十條	廿六葉
除法問題	四十條	廿八葉
括乘法問題	五十條	三十葉
檢最大普通之除數問題	三十條	三十二葉
檢最少普通之乘數問題	廿五條	三十三葉
約分數於最少問題	廿條	三十四葉
變化分數於整數問題	十五條	三十五葉
還原分數問題	十五條	
普通母數問題	十五條	三十六葉
分數加法問題	廿條	

分數減法問題	廿條	三十七葉
分數乘法問題	廿五條	三十八葉
分數除法問題	廿五條	三十九葉
一元方程式問題	三十五條	四十〇葉
二元方程式問題	廿條	四十二葉
三元方程式問題	十五條	四十三葉
自乘法問題	廿條	四十四葉
二乘開法問題	廿條	
三乘開法問題	十條	四十五葉
通乘指數問題	十條	四十六葉
根數加法問題	十條	

華算入門
二
類天學

算學入門
明堂集

根數減法問題 十條 四十七葉

根數乘法問題 十條

根數除法問題 十條 四十八葉

變化根數問題 廿五條

重開方問題 廿條 四十九葉

第四本

二乘開方答式 百條 一葉ヨリ

三乘開方答式 八十三條 三葉

普通開方答式 三十條 六葉

直三角比例答式 六十六條

級數答式 四十五條 九葉

代數初步答式 六百四十五條 十一葉ヨリ

二乘開方解例 三條 廿八葉

三乘開方解例 一條 三十葉

普通開方解

直三角比例解 四條 增補一條 三十一葉

級數解例 四條 三十三葉

等差公式 十條 六條

等比公式 三十三葉

代數初步三十章解例 三十六葉ヨリ

算學入門
目
三
頁六

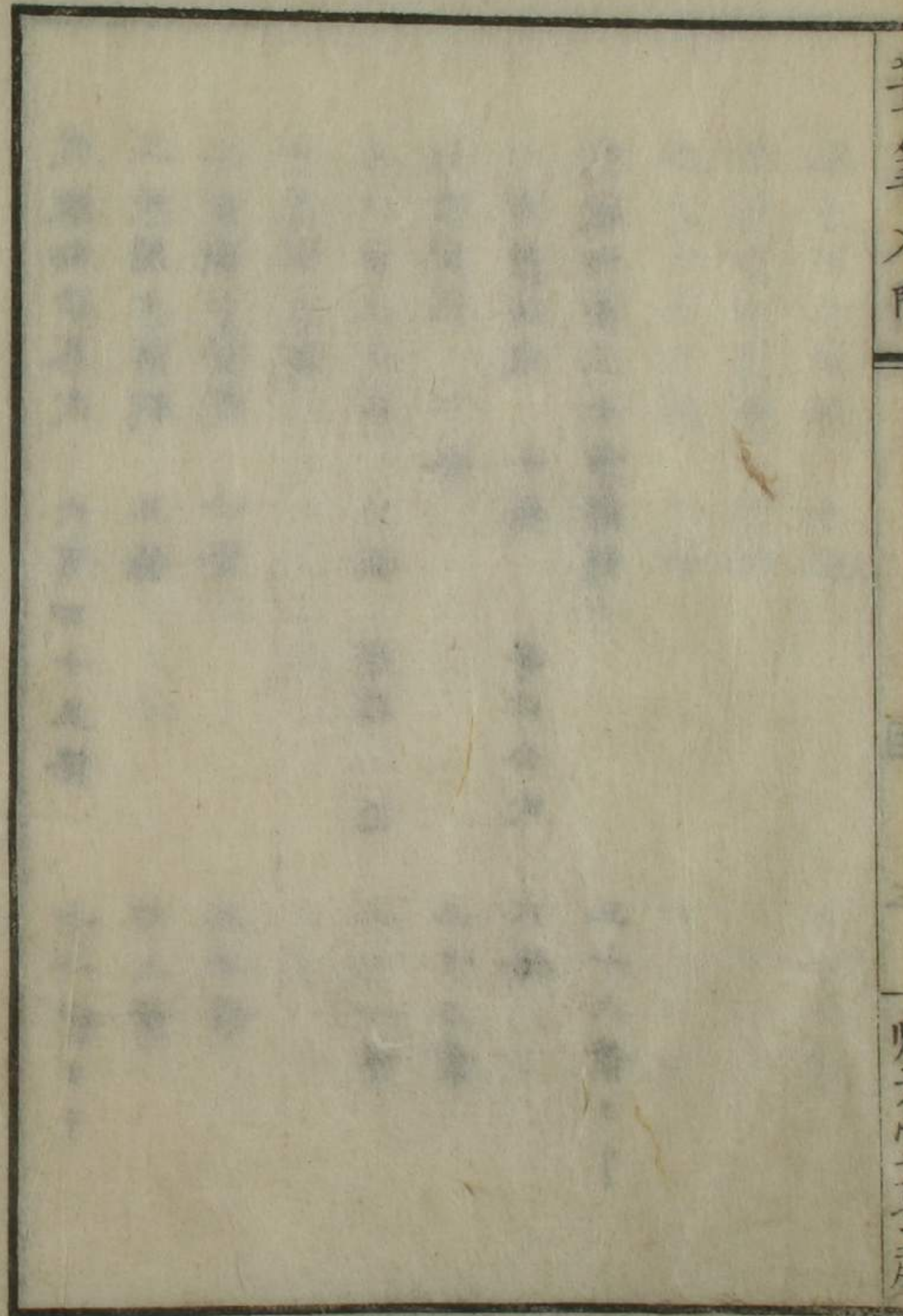
華算通書入門第三本

宇宙塾學記

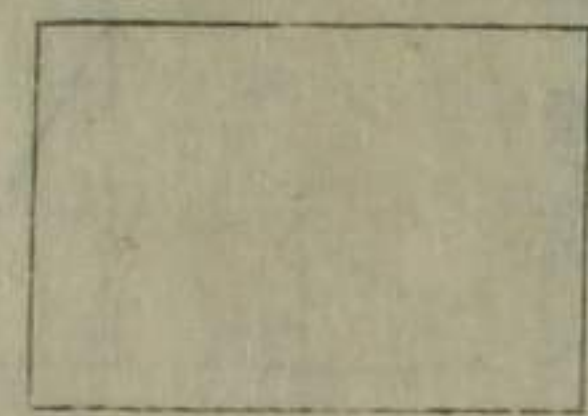
二乘開方問題

福田理軒
花井靜編
佐伯義門校

(五) 7921	(一) 144
(六) 8836	(二) 169
(七) 9801	(三) 225
(八) 11664	(四) 289
(九) 24336	(五) 361
(一〇) 46656	(六) 529
(一一) 100489	(七) 729
(一二) 248004	(八) 1024
(一三) 346921	(九) 1225
(一四) 389376	(一〇) 1764
(一五) 535824	(一一) 2209
(一六) 677329	(一二) 2916
(一七) 697225	(一三) 3136
(一八) 923521	(一四) 6889



(五六) (五七) (五八) (五九) (六〇) (六一)



矩形の積三百廿五歩あり其小辺より大辺を
 十二間多しと云大辺及び小辺幾何なるや
 同く長より平は十六フ短くして其積を
 千五百三十六方フトまり長平幾何なる
 同く大辺小辺合併して廿九エル半あり其積
 と方エル二百十四と二分之一なり各を求む
 同く周囲の和を百六十六寸より縦を横を乗せれ
 百十寸あり縦及び横幾何なるや
 兄弟の貯金を比較せれ兄弟の方より相俵れ
 七十七圓相乗せれ千三百九十二圓とある
 かのくの貯金幾何なるや
 親子の歳相乗して五百廿五歳より回曆
 して以て親子の廿

大正八年八月三十一日

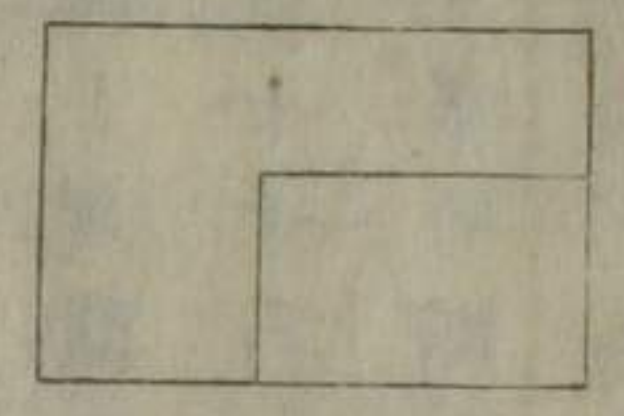
二頁、二九二頁

(四三) 5.	(二九) 822649
(四四) 10.	(三〇) 998001
(四五) 300.	(三一) 3010225
(四六) 3000.	(三二) 6275025
(四七) 5000.	(三三) 9449476
(四八) 7000.	(三四) 16072081
(四九) 12000.	(三五) 35988001
(五〇) 80000.	(三六) 3200521
(五一) 75	(三七) 42810849
(五二) 006	(三八) 181063936
(五三) $\frac{2}{3}$	(三九) 892575376
(五四) $\frac{7}{16}$	(四〇) 9999800001
(五五) $6\frac{1}{4}$	(四一) 21222079684
	(四二) 2

二頁、二九二頁

二頁、二九二頁

一の時生れよりや云々のく幾何なるや



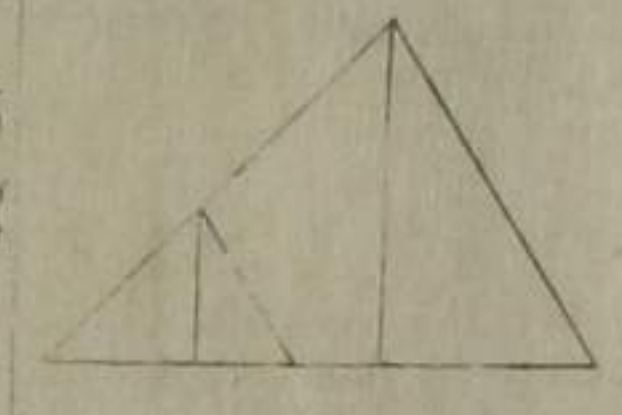
積百三十五坪の地所と表口三間裏行五間の矩
形の恰好に求めんと欲を各幾何なるや

百八十九の寸方積を以て長十二寸横七寸の恰
好に相應せんと欲を求る處の長横幾何なるや

方寸の紙十枚あり之を豎八寸横五寸の恰好に
合併せんと欲を求る處の長横幾何なるや

一インチ方積三百六十七半を以て中垂線三寸底
辺五寸の恰好なる斜三角形を求む各幾何なるや

砂糖漬入の曲物作り徑り二寸四分より其價二錢より今
之と深さ同等より四錢五厘賣の曲物を作る其徑幾何



(六) (六三) (六四) (六五) (六六)

(五)

砂糖一斤入の曲物其徑二寸五分あり其深さ相同より三
斤入の曲物を作る時其徑幾何なるや

(六)

線香一抱の價金一錢六厘より其束ぬ紙の周りに二寸あり
いま一抱の代金十錢なる時束ぬ紙の周りに幾何なるや

(七)

累ぬ容子あり各深さ同より第一を八升容て其長さ一尺
二寸あり第五より一斗八升容を其長さ幾何なるや

(七)

金二千圓を利小利を加へ貸置き二年を経り元利合金二千
六百四十五圓返済を以て年利足幾何なるや

(七)

米四千三百石貸し置き利小利を加へ二年を経り五千九百
八十七石三斗二升米を以て年利足幾何なるや

(七)

母銀三貫目を利小利を加へ貸置くと四年より子母銀合

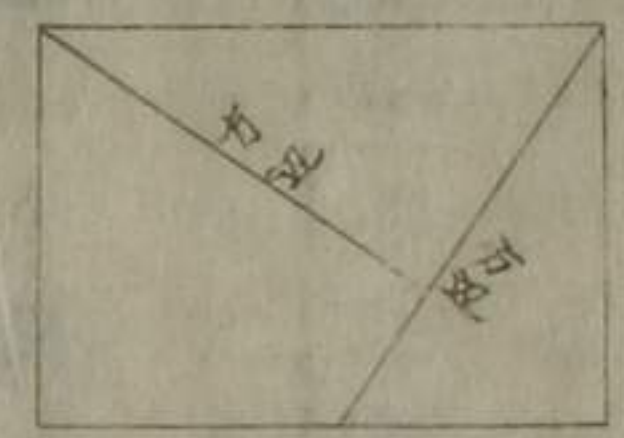
大正八年八月 三 頁天

六貫二百廿〇分八分來り此年利幾何あるや
明子屋三巻

六貫二百廿〇分八分來り此年利幾何あるや

(七三)

(七四)



長六尺三寸幅三尺一寸五分の疊かさ一枚の積を正方ふ作らんと欲せ其方辺幾何あるや
長一尺二寸二分五厘幅九寸の紙を正方ふ作らんと欲せ斜なめの截きり口方辺幾何あるや

(七五)

(七六)

(七七)

正方辺一尺の積を圓面ま小化ちせし時幾何の圓徑をゆる
圓徑十寸の積を正方ふ小化ちせし時幾何の方辺をゆる
土一坪を厚一寸の正方ふ小鋪かく時幾何の方辺をゆる
乃な至ま土坪つちと一間立方くより一間を六尺五寸とせ

(七八)

(七九)

土五十坪を正方ふ掘取ほりるよ深一丈ある時幾何の方辺幾何ある
土三百六十坪を高二尺八寸の正方形ふ積む其方辺を問

(八〇)

(八一)

(八二)

(八三)

(八四)

紙一枚の茶袋へ容る掛目二百目ありいま紙四枚を同ト
恰好よく作る時其容る目方幾何ある

行程りょの速すみ卒そつを算あるありAを一分時中の路程りょ千〇廿四間
を行くへBを千二百九十六間を行くと云此中間を行く
路程りょ一分時幾何ある

火輪車くわの疾徐はやを其力ちからの方根かたねに應こたをいま廿馬力を以もつて一分
時八里行く時百廿五馬力を以もつてせを幾何の速すみなるや

磁石じしの吸力ひきを其極きよくより十じゆインチの距離きょりを以もつて廿にインチの
重物おも物を吸ひふ今五ごゲレインの物を吸ひふを其距離きょりを幾何ある

物の重力じゆうりきを地心ちしんに原資げんしを故ゆに地心ちしんに近ちかつられを大おほく重おもく
地面ぢめんを距とほると高たかれを愈いく輕かろくゆま地面ぢめんより重おも方かた四千四

大正三年八月
頁六三九七

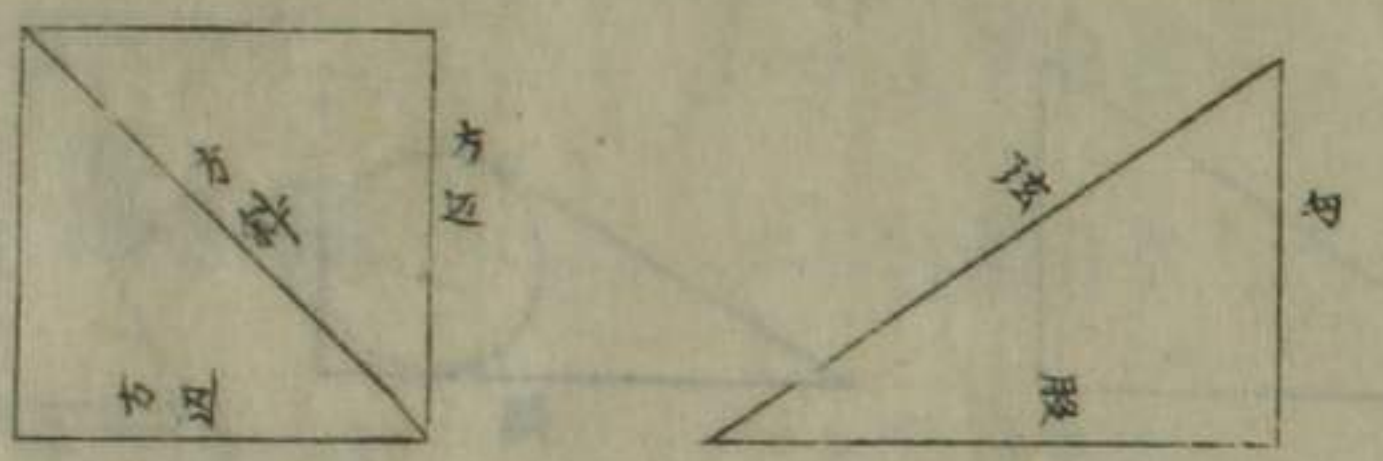
(五) 地球半徑を我千六百十六里と概畧し地上より百斤の量ある物を地球を深く穿ち入て之を量るに百〇二斤と百分之一ありと云前例に準る時を地球に入ると幾何里あるやと幾何時程あるや

(六) 地球半徑を我千六百十六里と概畧し地上より百斤の量ある物を地球を深く穿ち入て之を量るに百〇二斤と百分之一ありと云前例に準る時を地球に入ると幾何里あるや物の落る速力を其時間の自乗と比例を為し一秒時より一丈

(七) 六尺落ると今六丈四尺の高所より落る時間を問垂球の線の長三尺二寸五分より一秒毎に一振ると概則を今亦一丈三尺の長より三十振ると幾時あるや

(八) 前例の如きより垂球線の長八尺三寸二分の器あり四分

時の間を幾何振るとや



直三角形あり勾三寸股四寸ある時を其弦幾何をゆる

を求む

同く垂線あり五寸斜線あり十三寸地平線あり

正方形あり其方斜率對角線の幾何あるや

同く正方辺三十八寸あり此對角線あり幾何をゆるや

同く方斜線十五インチある時を此正方辺幾何をゆるや

花の如く等辺三角形あり其中勾率中垂線の幾何を

(九四) (九三) (九二) (九一) (九〇) (八九)

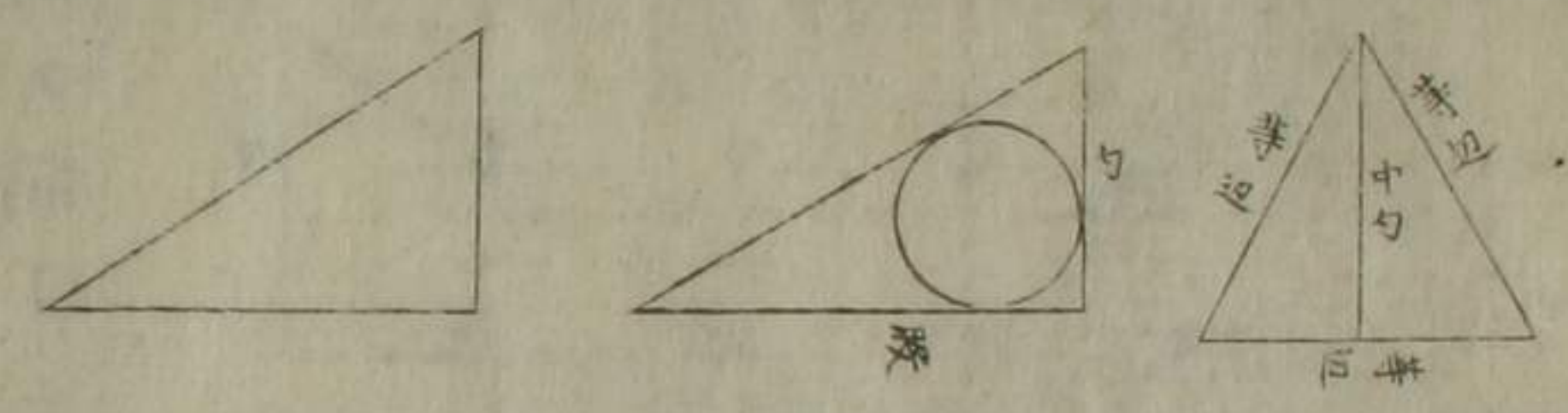
三乗開方問題

(一) 79507	(一) 1728
(二) 103823	(二) 2197
(三) 157464	(三) 3375
(四) 195112	(四) 4913
(五) 226981	(五) 6859
(六) 287496	(六) 9261
(七) 421875	(七) 12167
(八) 493039	(八) 15625
(九) 571787	(九) 19683
(一〇) 681472	(一〇) 24389
(一一) 778688	(一一) 32768
(一二) 970299	(一二) 39304
(一三) 1092727	(一三) 46656
(一四) 1860867	(一四) 54872

三乗開方問題

六

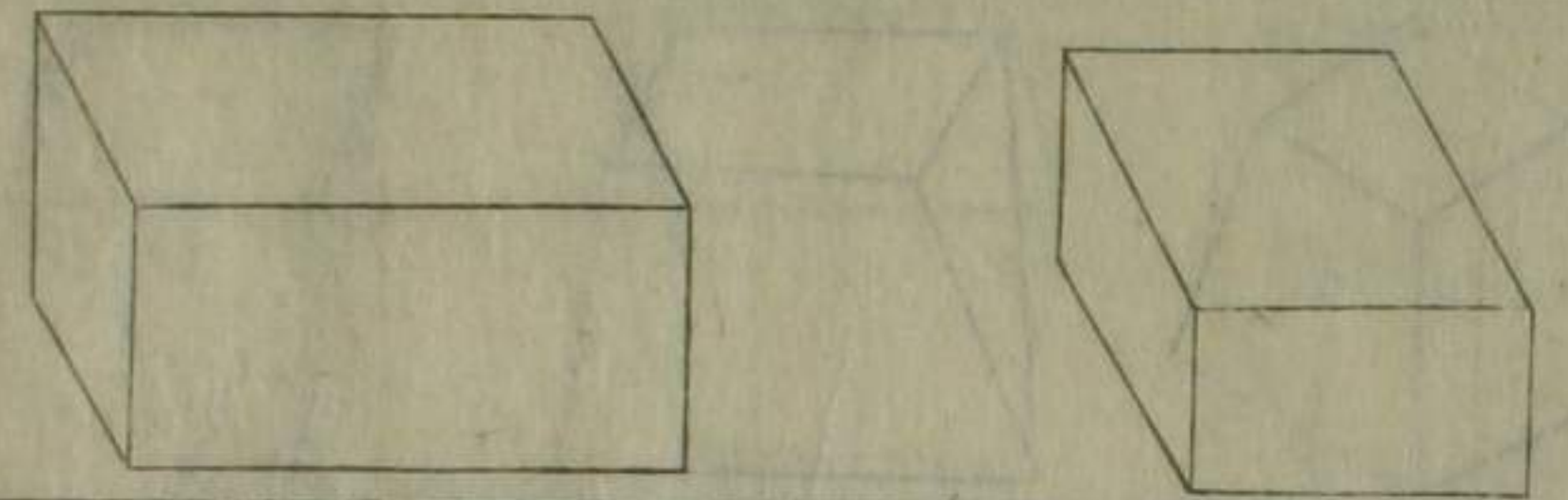
(百) (九九) (九八) (九七) (九六) (九五)



幾何あるや
 同く等辺三十六フツあり中垂線幾何を求む
 同く中垂線九十寸あり三角等辺を求む
 直三角形の内小圓を容るあり勾三寸股四寸ある時其圓徑幾何を求む
 直三角形あり其積六十。寸三フツ勾股和廿三寸あり勾及び股を求む
 直三角形あり其積二百十。寸三フツ斜邊廿九インチあり勾及び股を求む
 同く勾股和廿三フツ強十七フツあり勾及び股幾何を求む

幾何あるや

(五) (五四) (五三) (五二) (五一)



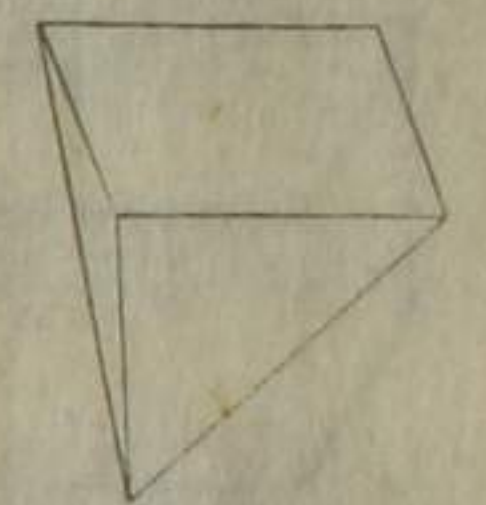
寸立積千六百個を以て方辺五寸高八寸の方塙
 体積の拾好を摸一作さんと欲を各幾何なるや
 同く千の廿四個を以て方辺廿〇寸厚五寸の拾
 好を摸一正方塙を作ると各幾何なるや
 立積四千三百廿〇坪を以て縦九間横五間長十
 二間の拾好なる直塙塙を作ると各幾何なる
 八石容の米櫃あり幅三尺一寸五分長三尺四寸
 三分深四尺八寸なり今この拾好を以て二石一
 斗九升七合入の櫃を作る各幾何なる
 茶八十目入の袋横一寸六分長三寸深六寸あり
 以拾好を摸一貫二百五十目容の袋を作る時

上
月
七
頁

(三) 252435968 (元) 5359375
 (三) 491169069 (三) 12812904
 (三) 545338513 (三) 16777216
 (三) 799178752 (三) 55742968
 (三) 997002999 (三) 107171875
 (四) 1115157653 (三) 179406144
 (四) 45270270144
 (三) 160279981568
 (三) 427127902291
 (四) 963259373376
 (四) 15750961975763
 (四) 2.5 (四) 300
 (四) 10
 (四) 33 $\frac{1}{3}$ (五) $\frac{7}{8}$

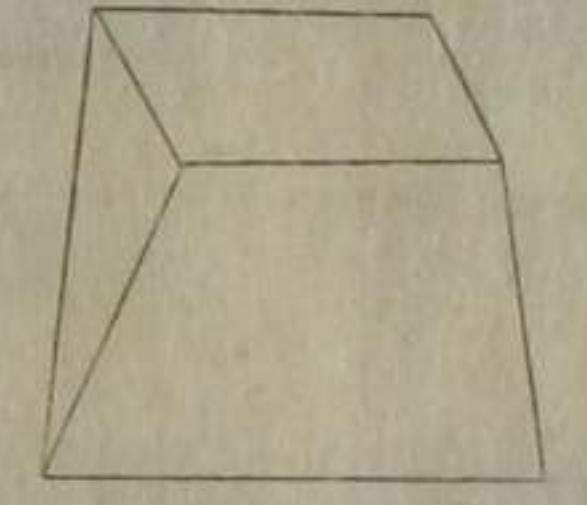
門
三
明
堂
算
術

(五六)



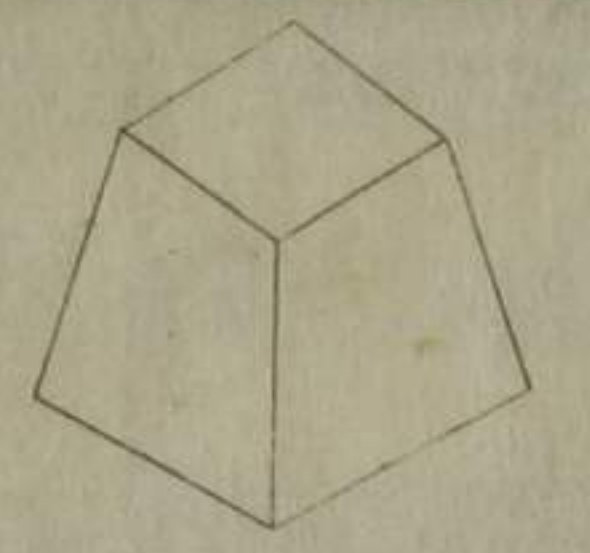
各を幾何するや
 寸立積五百六十二寸半を以て横一尺五寸縦二尺高四尺五寸なる恰好の直錐形を作るに各幾何するや

(五七)



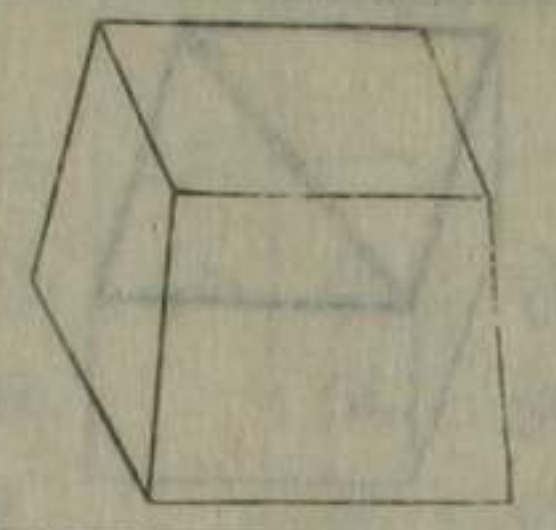
インチ方の体積六千七百五十の個を以て横三インチ長五インチ又八インチ高六インチなる形ち小相應一畚の如き廣又楔を作らんに各幾何インチなるや

(五八)



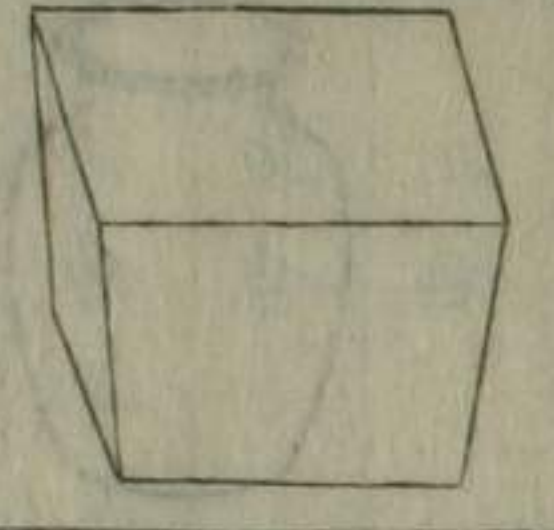
立積百七十五歩半を以て上方辺二間下方辺五間正高四間の恰好小應一畚の如き正方臺を築かんと欲を各幾何するや

(五九)



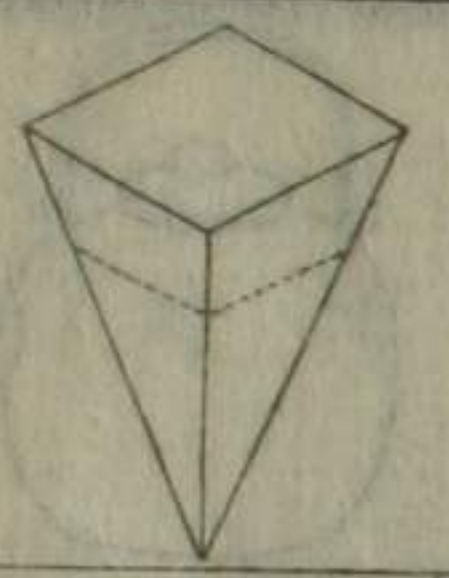
立積千百九十二歩を以て上厚三寸上幅五寸下厚四寸下幅九寸高六寸の恰好小應一厚幅臺を作らんと欲を各如何

(六〇)



三斗七升容の水溜甕作り上厚八寸四分上幅一尺九寸六分下厚六寸三分下幅一尺四寸七分深一尺八寸九分あり此恰好と模い又九石九斗九升容の用水函を作らんと欲を如何の幾何

(六一)



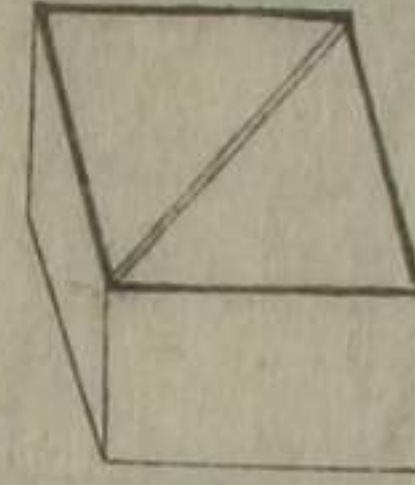
方錐あり方辺六寸堅二尺五寸上下の積等分に之を截断せんと欲を其截口の方辺及び上下の堅おの幾何するや

大正五年八月三十一日
 頁之七

(六)



(三)

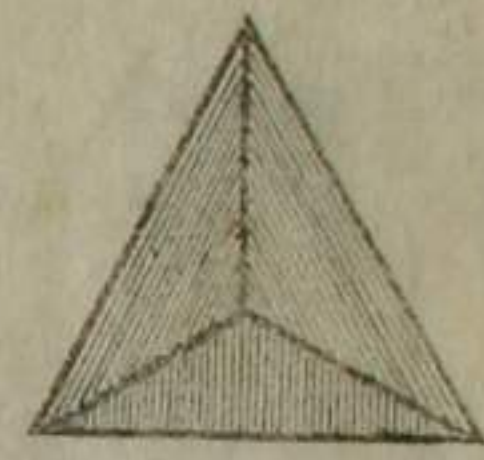


茶瓶あり五合容... 中徑五寸深二寸五分口
 徑一寸八分... 此名作の拾好を撰... 四升容の
 器を撰... 欲... 幾何...
 茶一斤入の壺あり口徑三寸三分腹徑五寸八分
 底徑三寸頭八分總深六寸五分... 拾好を
 以... 十五斤と百目容の壺を作... 欲...
 幾何... 乃至一斤を百六十目...
 京料の口徑を四寸九分の正... 深二寸七
 分... 此容量を以... 一升と確定... 準
 多少の料数件を同... 拾好... 欲... 左
 の條目の如し

(六四) (六五) (六六) (六七) (六八) (六九) (七〇) (七一) (七二) (七三) (七四)

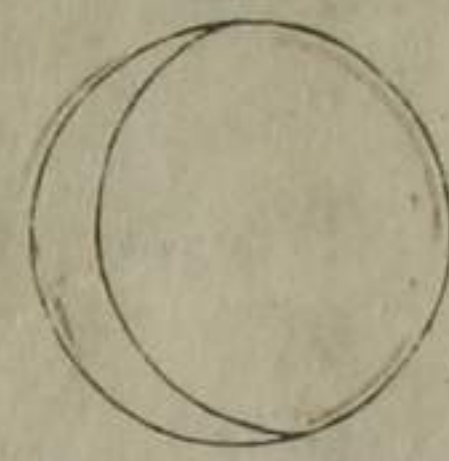
一合料の口径及び深を求む
一合五夕
二合
二合五夕
三合
五合
七合五夕
一升五合
二升
五升
一斗

(七五)



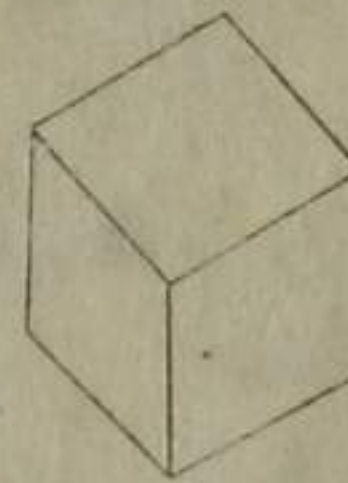
立三角^等邊六の積千〇九十一歩四〇八八五あり此三角等邊幾何をゆるや
用立三角積率、一一七八五

(七六)



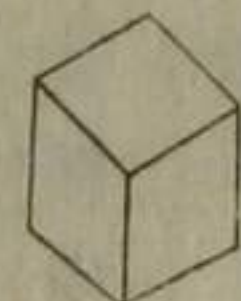
球積八千百八十一寸二分五厘此球徑幾何あり
用五積率、五二三六

(七七)



鉛一寸立方の重八十〇目^りて今銃丸^り十奴玉と廿目玉と三十目玉と五十目玉と八十目玉と百目玉を鑄るかのく其徑幾何ありや

(七九)



徑二寸の鉛玉二万三千六百廿五个あり之を鑄直一敷七千丸と成さんと欲き其徑幾何あり

(七九)

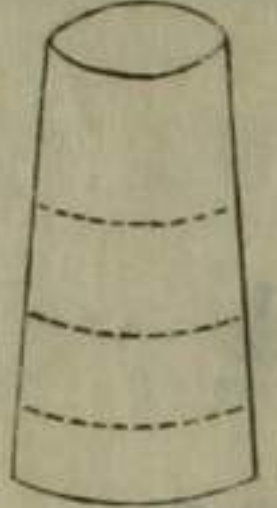
AB立方積の和二百八十〇寸ありA方邊三分

(八)



之二を以てB方邊とらわのく方邊幾何あり

(二)



面^の如き木質あり上徑三寸下徑六寸あり之を三人等分ふ分つ時を中段二个の截口幾何あり
同く上徑八寸下徑十二寸あり四人等分ふこれを分ると云各の截口幾何の徑ありや

(三)

銀二貫目を三ヶ年貸し置き利小利を加へ元利合銀三貫。四十一奴七分五厘來り此年利幾何あり

(三)

金千二百五十圓を利小利を加へ貸し置と三年ありて元利合銀二千百圓來り此年利幾何あり

華算入門

$(二七) \sqrt[15]{3}$

$(二八) \sqrt[23]{0.7}$

$(二九) \sqrt[75]{17}$

$(三〇) \sqrt[99]{500}$

$(一) \sqrt[6]{10}$

$(二) \sqrt[6]{5500}$

$(三) \sqrt[7]{15}$

$(四) \sqrt[7]{50}$

$(五) \sqrt[7]{2000}$

$(六) \sqrt[8]{0.6}$

$(七) \sqrt[8]{8}$

$(八) \sqrt[8]{11}$

$(九) \sqrt[9]{2}$

$(一〇) \sqrt[9]{37}$

$(一一) \sqrt[9]{1111}$

$(一二) \sqrt[10]{105}$

$(一三) \sqrt[10]{50000}$

二頁

$(一) \sqrt[2]{7}$

$(二) \sqrt[2]{9801}$

$(三) \sqrt[2]{12000}$

$(四) \sqrt[3]{2.5}$

$(五) \sqrt[3]{10000}$

$(六) \sqrt[3]{80621568}$

$(七) \sqrt[4]{6}$

$(八) \sqrt[4]{3000}$

$(九) \sqrt[4]{5158686976}$

$(一〇) \sqrt[5]{7}$

$(一一) \sqrt[5]{20000}$

$(一二) \sqrt[5]{262003549978125}$

$(一三) \sqrt[6]{12078502137213121}$

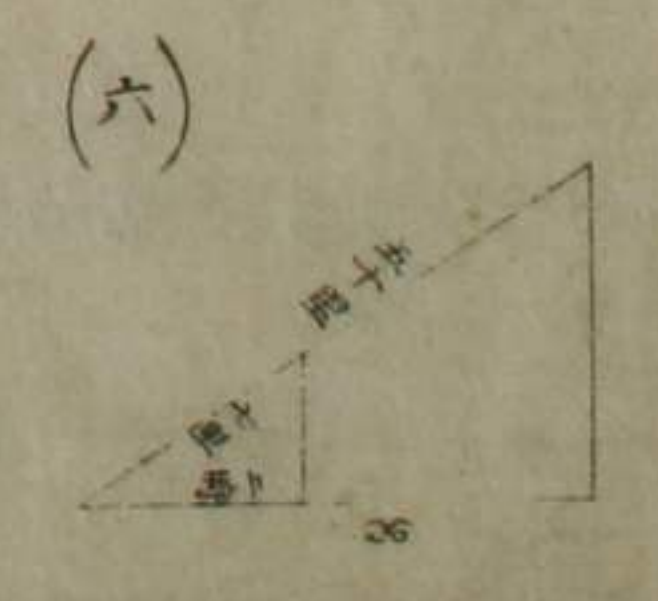
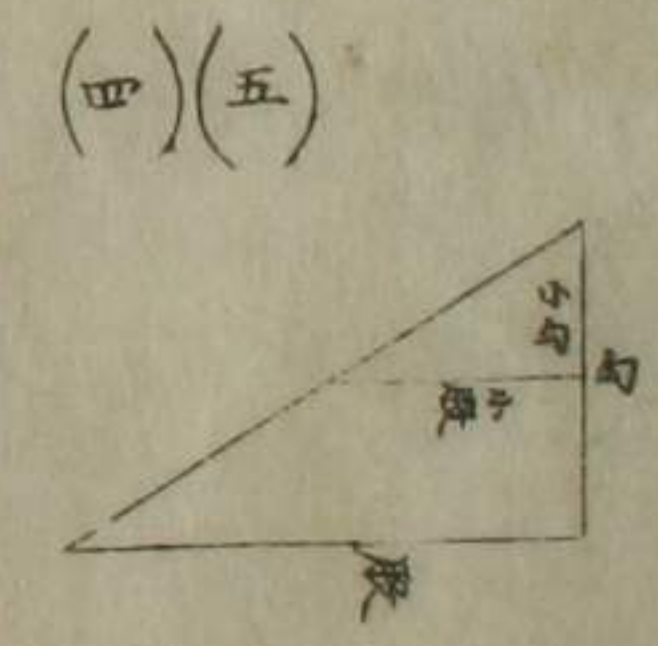
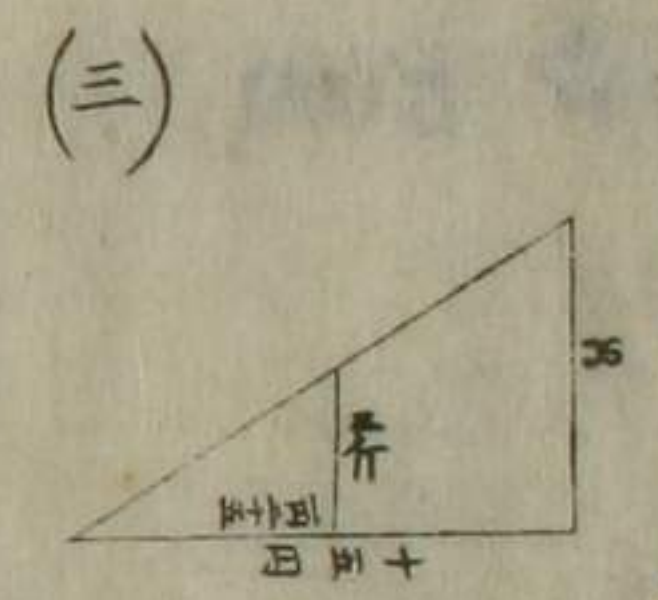
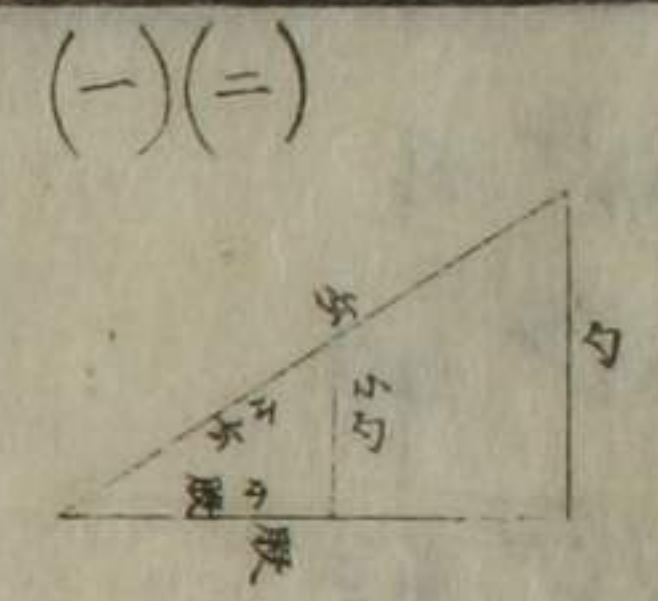
各々の根数の如く公式より比例して商数を求め而して後答式を閲せよ

普通開方問題

華算入門

明和堂

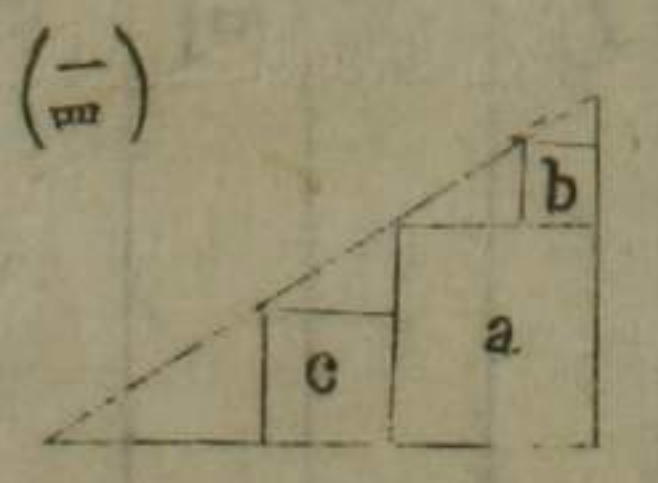
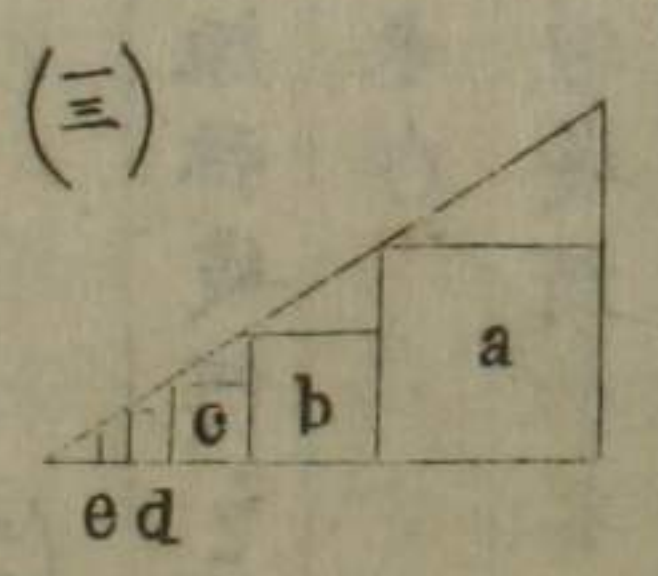
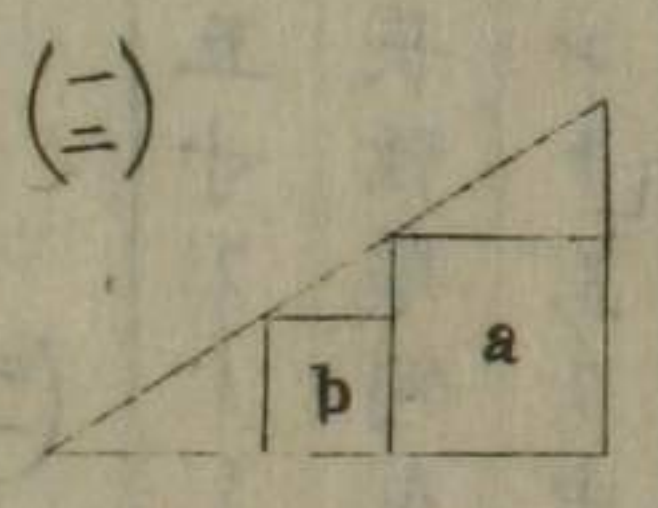
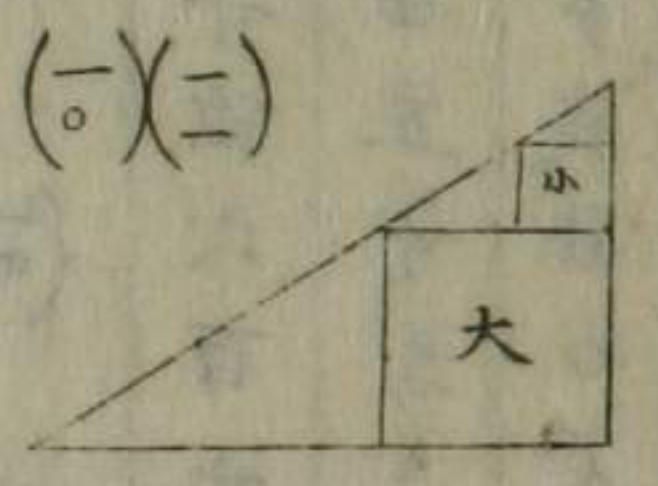
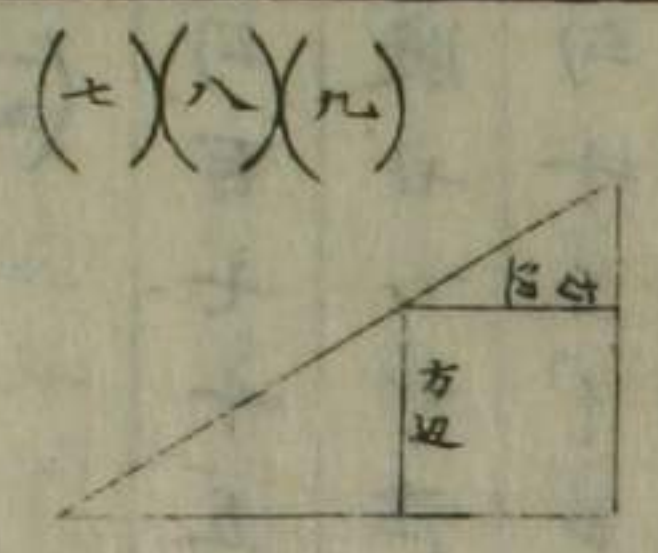
直三角比例問題



(一) 直三角あり勾廿一寸股廿八寸あり小勾九寸ふ應をる小股幾何ありや

(二) 地平線廿五寸斜線三十二寸小地平線七寸の小斜線を求む
 (三) 茶三斤の價一圓廿五錢あり金十五圓を幾何の茶ありや
 (四) 勾廿七寸股三十六寸小股十六寸の小勾を求む
 (五) 小勾十五寸小股廿〇寸より勾廿七寸の股を求む

六 二時間ふ七里走る船あり五十里の距離を幾時ふ達するや

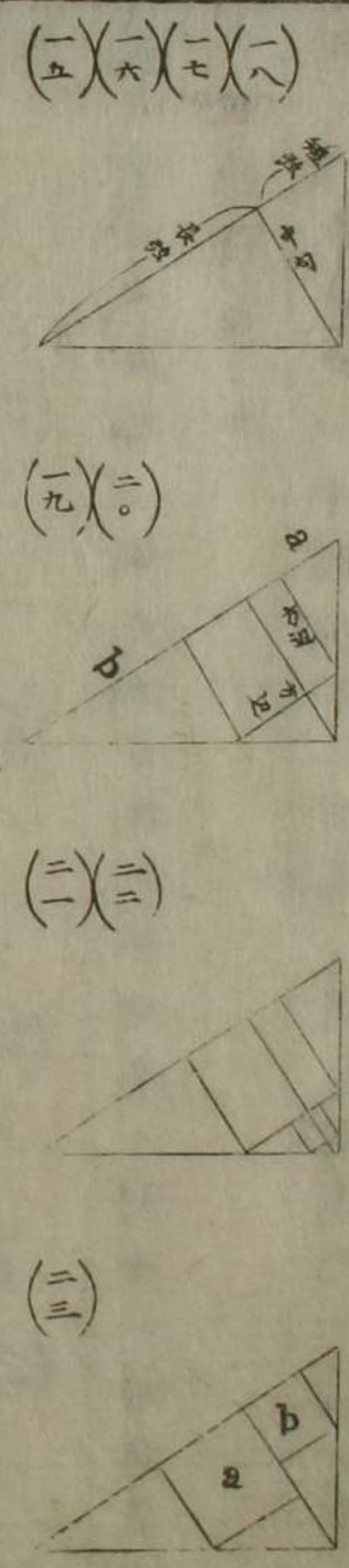


(七) 直三角れ内小容る処の正方辺十二寸あり勾廿一寸ある時を股幾何ありや

(八) 同く正方辺廿一寸股七十寸ある時も勾幾何をばるや
 (九) 同く勾四十寸股八十五寸の時正方辺幾何ありや
 (一〇) 勾廿五寸大方辺十五寸あり其上小容る小方辺幾何ありや
 (一一) 小方辺五寸大方辺十四寸あり股幾何を求む

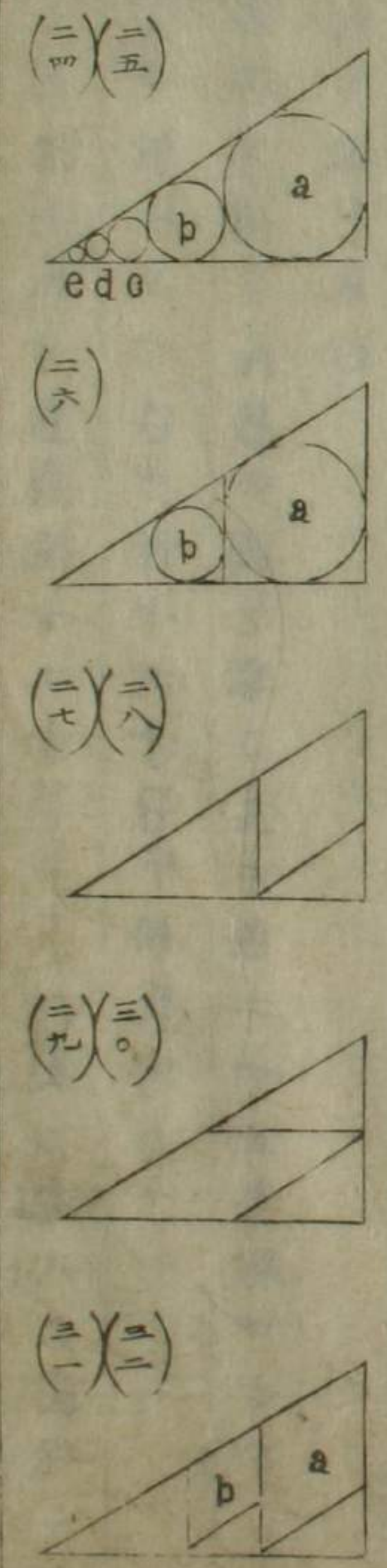
算集 八門 三

(二) A方辺廿。寸勾廿五寸其脇小容ふ処のB方辺を求む
 (三) A方辺三十六寸B方辺廿五寸勾股及び其他の方辺を求む
 (四) B方辺十二寸C方辺十八寸ありA方辺及び勾股を求む



(五) 勾百七十五寸弦六百廿五寸あり短弦幾何を問
 (六) 股廿。寸弦廿五寸あり長弦幾何を求む
 (七) 勾十五「インチ」あり中勾幾何を求む
 (八) 短弦十八「インチ」長弦三十二「インチ」あり中勾幾何を問

(九) 弦に切さるA辺九寸B辺十六寸正方辺及び中勾を求む
 (一〇) 弦九百廿五寸方辺三百。寸あり中勾幾何を問
 (一一) 弦百八十五寸中勾八十八寸八分弦小切さる大方辺及び小方辺を求む
 (一二) 小方辺五「インチ」大方辺廿。あり強及び中勾を求む
 (一三) 中勾を思ひ強小切さるA方辺四十八「インチ」B方辺三十六「インチ」あり中勾及び長弦短弦勾股を求む



三

三三三

明子堂

(二四)

A圓徑十六寸 B圓徑十二寸 C及Dの圓徑を問

(二五)

A中徑廿五寸 C中徑十六寸 B中徑幾何あるや

(二六)

垂線を隔り ABの圓を容る A中徑二寸地平線四寸 B中徑を求む

(二七)

勾廿四寸弦四十寸あり勾弦み切れる菱面の辺を求む

(二八)

勾十二寸弦み切れる偏方辺七寸五分あり一肢を求む

(二九)

地平線三十六寸斜線四十五寸トイハ兩線み切れる偏方

(三〇)

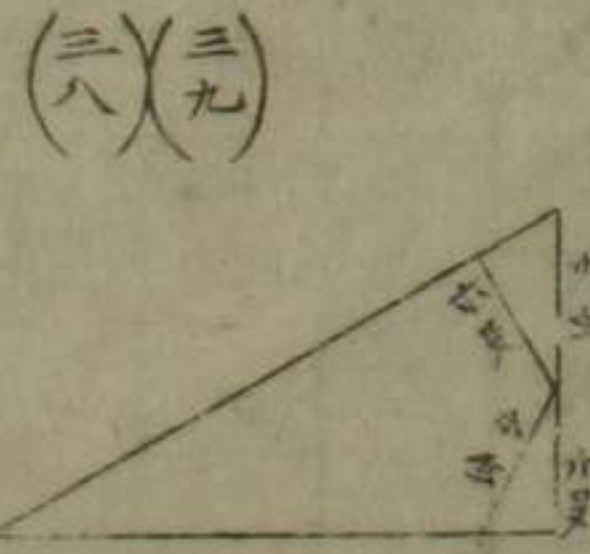
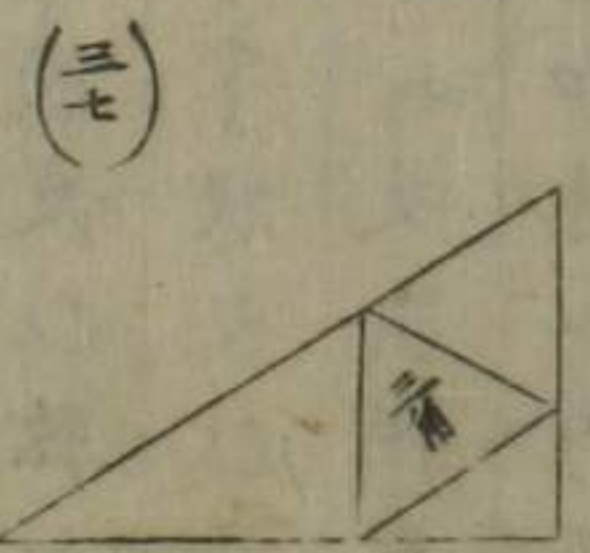
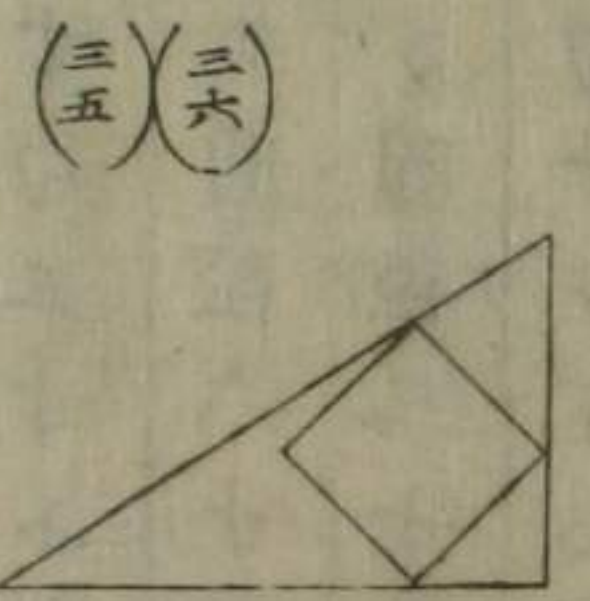
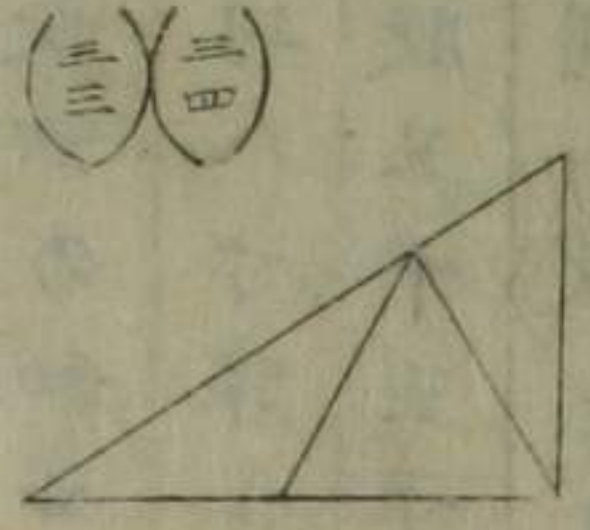
地平線三十六寸兩線み切れる偏方辺廿〇寸斜線を求む

(三一)

勾廿五寸勾弦み切れる A偏方辺十五寸 B偏方辺を求む

(三二)

勾十六寸 B偏方辺九寸あり A偏方辺を求む



(三三)

勾三十〇寸股四十〇寸の内み容る三角等辺を求む

(三四)

勾三十〇寸三角等辺廿四寸一分七厘強此股幾何を問

(三五)

勾三十三寸股四十四寸對角線の勾み平行する正方辺を問

(三六)

正方辺十六寸九分七厘強勾三十三寸股幾何を求む

(三七)

勾三尺股四尺の内より弦の矩を受る三角等辺を求む

(三八)

勾九寸股十二寸勾み切れる尺の等勾股幾何を問

(三九)

等股四寸等弦五寸あり全勾股を求む

大正八年八月

二四頁

(四) (四) (四) (三) (三) (二) (一) (四) (五) (四)

(四) 勾六十。寸股九十一。寸弦小切をる股弦の等勾股を求む

(四) 股四十。寸弦四十一。寸画く処の等斜を求む

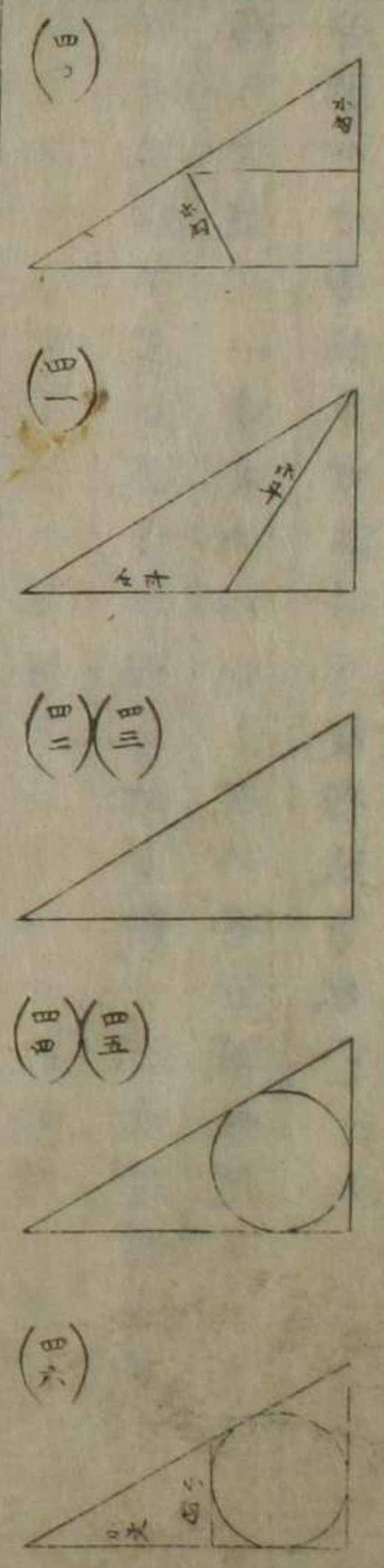
(三) 股十五。寸勾弦の差九。寸あり勾及び弦を求む

(三) 股弦の和廿五。寸勾五。寸あり股及び弦を求む

(四) 勾八。寸容る処の圓徑六。寸あり股及び弦を求む

(五) 股五十五。寸容る圓徑三十。寸勾及び弦を求む

(四) 圓を思はる小勾十。寸小股廿四。寸あり圓徑及び勾股を問



(三) (三) (二) (五) (四) (四) (三)

(三) 半圓を容る勾四十。寸股七十五。寸圓徑幾何ありや

(四) 勾三十。寸股四十。寸股小切をる二等方辺を求む

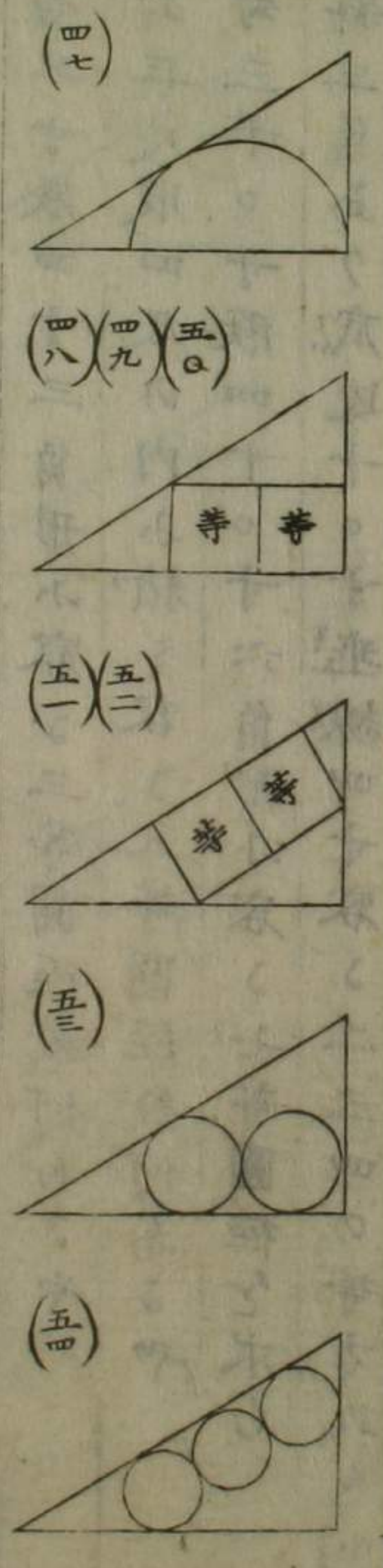
(四) 勾廿八。寸股四十一。寸股小切をる三等方辺を求む

(五) 勾三十。寸股四十。寸股小切をる五等方辺を求む

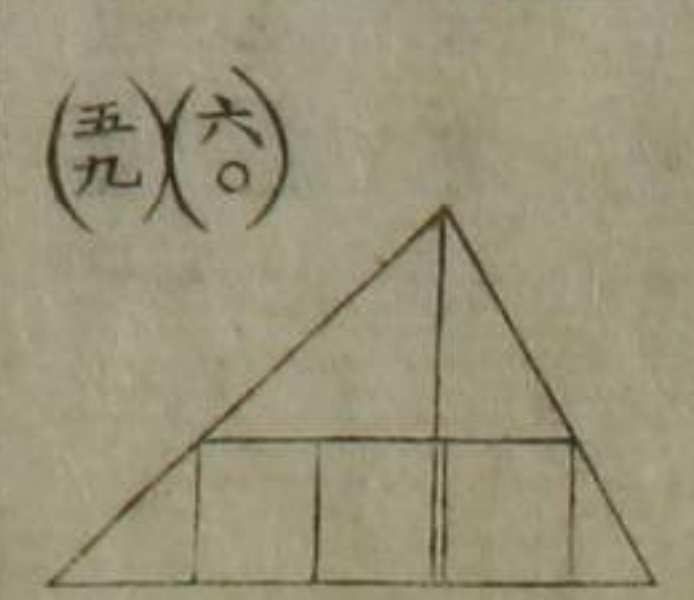
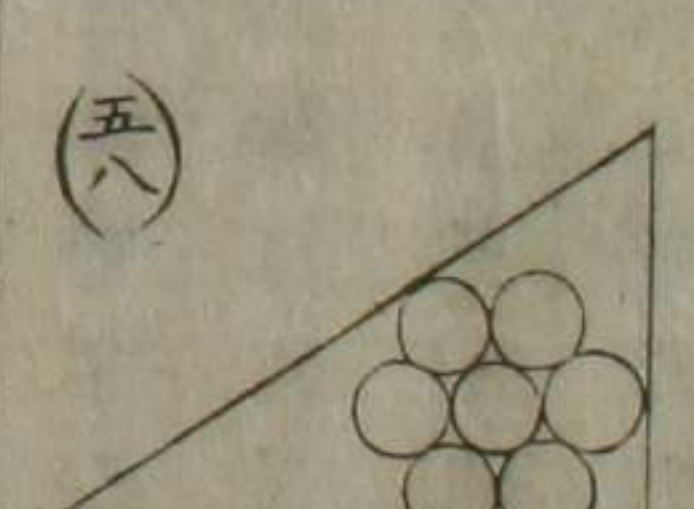
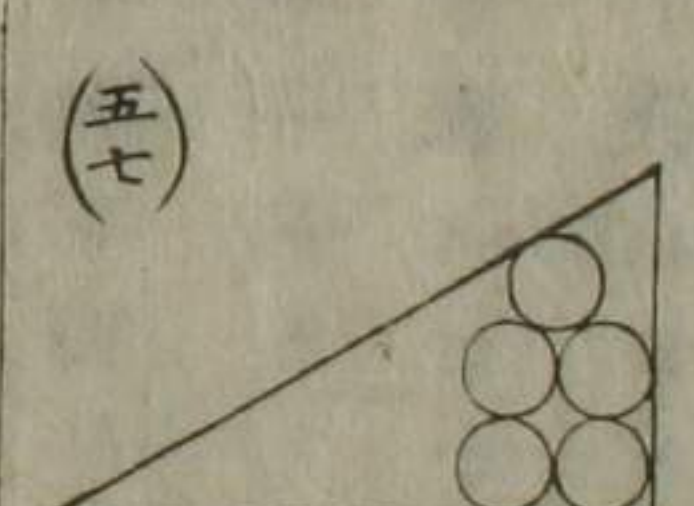
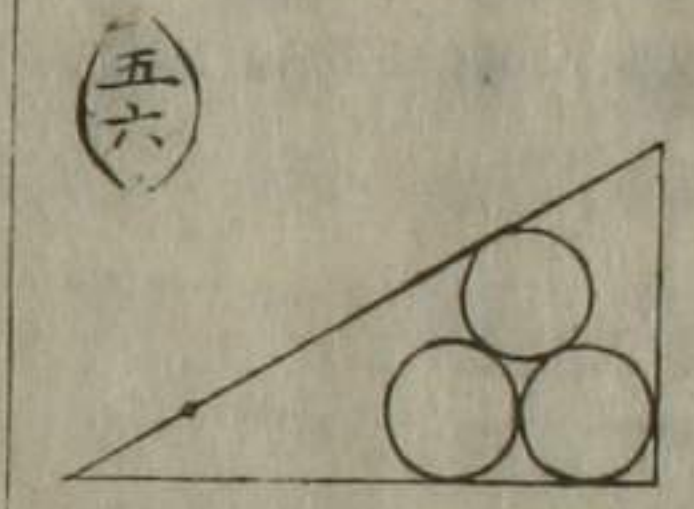
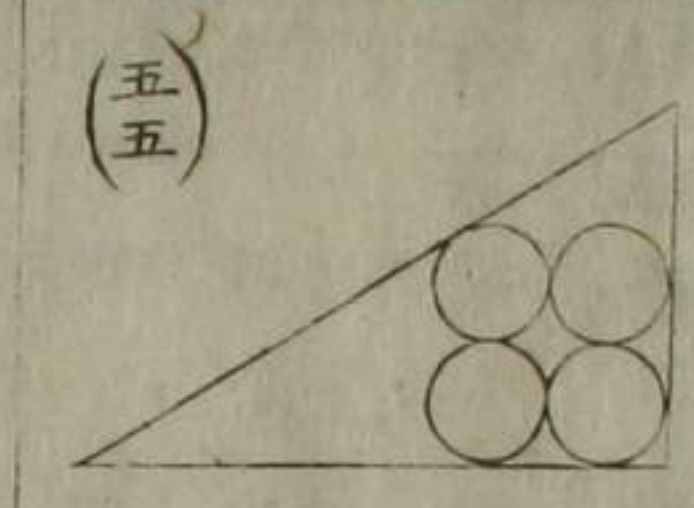
(三) 勾三十。寸股四十。寸弦小切をる二等方辺を求む

(三) 弦五十。寸中勾廿四。寸弦小切をる三等方辺を求む

(三) 勾九。寸股十二。寸股小連ね容る二三四の各等圓徑を求む

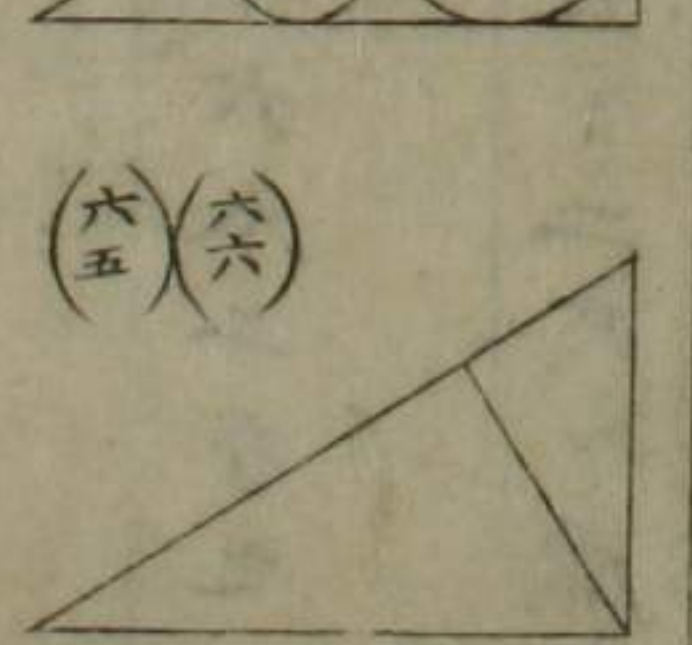
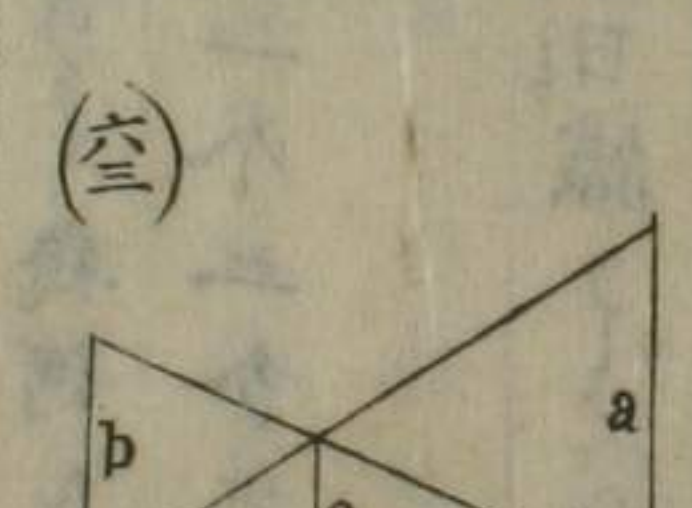
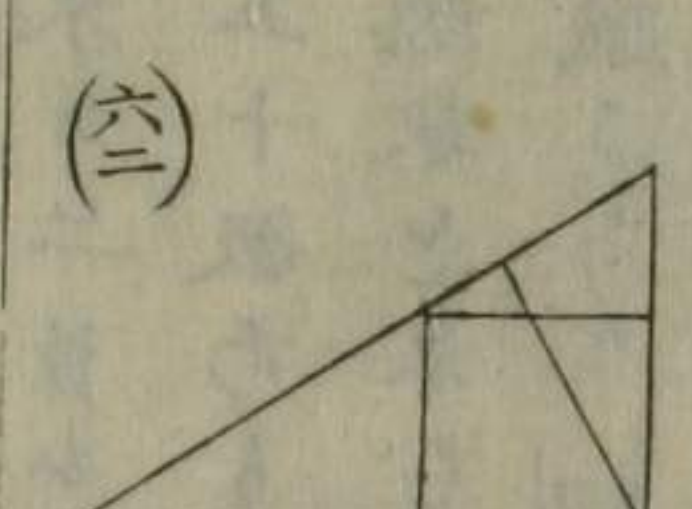
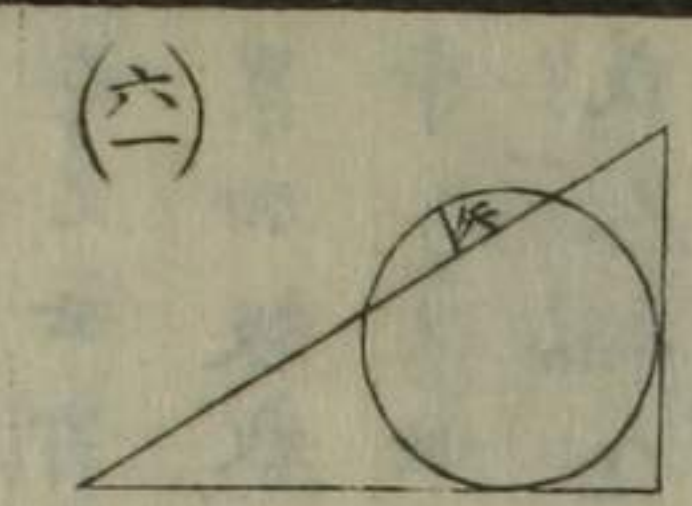


(五) 勾三十。寸股四十。寸弦に切容る二三四五の各等圓徑を
何ふや



(五) 勾三十九寸股五十二寸方形小容る四等圓徑を求む
(六) 勾三寸股四寸三角形小容る三等圓徑幾何ふや
(五) 勾三尺股四尺の内小積を容る五等圓徑幾何ふや
(六) 勾三十。寸股四十。寸六角形小容る七等圓徑を求む
(五) 斜三角あり底辺十。寸垂線四寸容る二三四の等方辺を問

(六) 底辺三十。寸容る三等方辺六十寸あり垂線幾何を問




(六) 勾三十。寸股四十。寸矢六寸以圓徑を求む
(六) 中勾八十四寸方辺六十。寸勾及び股を求む
(六) 音の如きA十五寸B十。寸ありC幾何を問
(六) 勾廿四寸股三十二寸B圓徑幾何を求む
(六) 長弦二尺五寸六分短弦一尺四寸四分勾及び股を求む
(六) 弦廿。寸中勾九寸六分あり勾及び股を求む

級数問題

- (一) 累加級数或は等差級数の廿級あり三個六個九個等より總數幾何ありや
- (二) 金七十五圓をABCDEの五名に分與るあり遞次五圓を増加せよと云ふの幾何をゆるや
- (三) 金九百九十六圓を八員小給と末名より遞次十七圓を増加せよと云首末の二員ありの幾何をゆるや
- (四) 累加級数五十級あり一个二分之一及ひ四个六分二分之一等より此總數を求め
- (五) 或人縮を織りあり初日織ると八尺あり了日二尺を織り増し終日ふた六尺を織ると云初日より幾何の日數を經や

(三)
(二)
(一)
(九)
(八)
(七)
(六)



(六) 俵を杉拵積むあり下拵三十俵あり留り一俵あり此俵數幾何ありや

(七) 米を杉拵積む時上拵七俵あり下拵廿五俵あり此俵數幾何ありや

(八) 同く上拵五俵あり登り十三俵あり此俵數幾何ありや

(九) 同く下拵十八俵あり登り十段あり此俵數を求め

(一〇) 一圓金三百個を杉拵小并より十五段あり時々上下の金幾何ありや

(二) 累加級数三個より十二個の間七級と損むる總數を求め

(三) 蟻の歩むを見るに初め一分時三尺を行き十二分時ありて三十六丈六尺の処を達一分時毎に幾何を増し歩むや

大正七年八月

七頁三九二

五入一了米を續あり第一の人と米四十兩を續て逐次同差
お一了第五の人と米廿四兩を續むと云此中間の三人幾何
の米を續むや

(三) 或人金三百六十圓を借り初月より月毎小四兩を増して
十二ヶ月小償還せんと約せり初次幾何を償ふや

(四) 累加級数廿級あり第七級を廿二個二分之一第十級を三
十九個ありと云總數幾何あるや

(五) 七節の竹筒あり末三節小七升五合の酒を容る元二節小
酒七升七合を容ると云若し毎節の差おのく同量とせると
きと節毎小幾何の酒を容るや

(六) 金五百五十五圓を甲乙丙の三名小分與する小逐次十分田

の五を減せると云各の所得幾何あるや

(一) 米百八十〇石をABCの三員を了了遞次同差二分給をA
をCより多きと三十六石ありと云各のゆく處を求む

(二) 旅行せり人より初日より日毎二マイルを進行して八日
目小百廿八マイルの所小行より初日小幾何を歩こりや

(三) 或人鶏六百十六隻を飼ひ二月一日より隔日小賣り逐次六
隻を賣増し月尽小至り賣尽せると云第一日小幾何を賣りや

(四) 逐次同差あり八人小金を分つり第一第二の所得合
十一圓九十錢あり又第七第八の所得合了八圓三十錢あり

と云此中間のおのく幾何をゆくや

(五) 米三百廿五俵を杉栴小積むあり下栴幾何あるや

(二)

米七百四十二俵を杉拵積む時を下拵幾何ありや

(三)

金千〇〇圓を圭梁に併ふあり此底子及び残金を求む

(四)

物数二千〇七十九個を圭梁積ふる底子及び残数を求む

(五)

累乘級数或を測量の九級あり五個廿個八十個等より此總数幾何ありや

(六)

累乘級数五級あり初級を廿四個より末級を六千四百四十個より此總数を求む

(七)

三百六十九トシの重を運ふありA B C Dの四隊十分之八を照準して運輸せしむ各幾何ありや

(八)

金三千四百十〇圓を五名より出金をす小遞次二八を照準して云々の幾何の出金ありや

(三〇)

富人あり十人の子を持ち之に金を分與す末子小五十圓を與へ逐次二倍を與ふと云長子の得る所幾何ありや

(三一)

累乘級数九級あり第三級を百九十二個第七級を十二個より此總数を求む

(三二)

同く第三級を三十七個二分の一より第七級を千四百六十四個三十二分之廿七より若し九級あり時を總数如何ん

(三三)

下民を五等に分ち地所を開拓せしむるあり第五等より十〇町五段の地を與へ遞次奇零二を加増する時を第一等の

(三四)

開拓地を幾何ありや

(三五)

生銅あり炉に容れ熔化せし三次より上好の熟銅二百四十八斤を以てり一次毎小渣十分之二を去ると云此生銅

九頁二六二頁

幾何ありや

(五) 松栢桃李柳の五樹若干株を植ふあり松を最も少くして僅りふ十株柳を最も多くして二千五百六十株あり其差逐次之を倍らんと云其倍数幾何ありや

(六) 累乘級数八段あり四分之三、二分之一、三分之一、等なり此總数を求む

(七)

同じ一个及び三分之二、九分之四、等なり六級の總数を求む
新月の夜裡一匹出づ腹鼓と二声鼓と翌二夜一匹狸三匹出づ腹鼓と八声鼓と又三夜一匹狸九匹出づ腹鼓と三十二声鼓と逐つ此の如く増し出づ鼓つ時と十五夜の満月に至りふと狸幾何出づ如何程の鼓声とありや

(八)

雌雄の麗り第一月ふ十二匹の子を産む七双の雌雄を為し第二月も亦ふ十二匹の子を産むと毎月此の如くある時と第十二月ふ至りふと幾何の麗数ありや

(九)

東西南北の四隅の生産を計るあり其總額を知ると北より逐次百廿五倍を増す時西南の生産を相乘それと二億八千百廿五万ありと云各の生産幾何ありや

(一〇)

累乘級数あり二個二分之一と三万二千七百六十八分之万〇九百三十五との中間ふ六級を填る時と總数幾何ありや
三個二分之一と千四百五十八分之七との中間ふ五級を計
かしたの累乘級の總数を幾何ありや

(一一)

累乘級数八級あり第三級と五十六個末級と七個二百四十

建
年
八
月
三

notation

代
數
初
步

一
第
加
減
乘
除
四
則
要
領

To + 2 Added + 4 is = + 6
 « - 2 « - 3 « = - 5
 « - 2 « + 1 « = - 1
 « + 2 « - 2 « = 0

$a = a$ $a + a = 2a$

$a + a + a = 3a$

$a + a + b + b = 2a + 2b = 2(a + b)$

from - 2 Subtracted - 4 is = + 2
 « + 2 « + 3 « = - 1
 « + 2 « - 5 « = + 7
 « - 2 « - 2 « = 0

$a - a = 0$ $a - b - b = a - 2b$

$3a - 2b - a = 2a - 2b = 2(a - b)$

二
一
順
天
堂
九
九
歲

(四
五)

(四)

三分之九十一あり此總数を求む
 俚話云一厘錢を日毎ふ二倍増しを三十日幾何の金額と
 ふるや
 米一粒を日毎ふ二倍する時を五十日目より幾何の石数を
 乃至六万四千八百廿七粒を以て一升とす

三
三
三

順
天
堂
九
九
歲

(一) $ax + by$ (二) $by - b - x$

(三) $xy - ab - 2x$ (四) $(bx - 3a)^2$

(五) $(5a + y)x - 2b$ (六) $(x - y)(b + 7)$

(七) $xb + (a - y)y$ (八) $(5 + x)(7 - a)$

(九) $(9ax - 8yb)a$ (十) $2(ab - 7x) + y^2$

$a = 1$ $b = 2$ $x = 3$ $y = 4$

(一) $(a - c)b - a(b - c)$ (二) $(ac + b^2)(c^2 - da)$

(三) $2(a - b) - (d^2 - ac)$ (四) $5(a^2 + b) - bcd$

(五) $a(b^2 - cd) + a^2c$ (六) $b(a - b) - c^2 + d^2$

(七) $(a - b)^2 - 2(c + d)$ (八) $3a^2 + 2c^2 - (d + b)^2$

(九) $2(b - c)^2 + 3(a + d)^2$ (十) $(a + d)^3 - abc$

$a = 2$ $b = 3$ $c = 5$ $d = 6$

二第
代
數
還
原

Multiply 乗タレハ	+ 2	by 因テ	+ 1	is アル	+ 2
《	- 2	《	- 2	《	+ 4
《	+ 2	《	- 3	《	- 6
《	+ 2	《	0	《	0

$a \times a = a, a = a^2$ $b \times b \times b = b, b, b = b^3$

$a^3 \times b^2 = a^3 b^2$ $a^2 \times a \times a^3 = a^{2+1+3} = a^6$

Divide 除ケレハ	+ 2	by 因テ	- 1	is アル	- 2
《	- 2	《	+ 3	《	$-\frac{2}{3}$
《	+ 2	《	+ 2	《	+ 1
《	+ 2	《	0	《	∞

$a \div a = \frac{a}{a} = 1$ $\frac{a^5}{a^3} = \frac{aaaaa}{aaa} = a^{5-3} = a^2$

$ab \div a^2 = \frac{ab}{a^2} = \frac{b}{a} = ba^{-1}$

$a^3 \div b^2 = \frac{a^3}{b^2} = a^3 b^{-2}$ $a^n \times a \times b^n \div b^2 = a^{n+1} b^{n-2}$

算
算
算
算

算
算
算
算

三
八
月

Addition

三
第
加
法
問
題

(一)	(二)	(三)	(四)
$3a$	$-6xy$	$7a^2bc$	$-2ab^2c$
$2a$	$-xy$	$3a^2bc$	$-3ab^2c$
$5a$	$-4xy$	a^2bc	$-ab^2c$
a	$-3xy$	$5a^2bc$	$-8ab^2c$

(五)	(六)	(七)
$2ax^2 - 3by^3$	$2x$	$c + bx^2 + d$
$ax^2 - 2by^3$	$-7x$	$4c - 2bx^2$
$5ax^2 - by^3$	$12x$	$5c + 3bx^2 - 2d$
$8ax^2 - 7by^3$	x	
	$-6x$	

(八)	(九)
$4a + bc + 5d$	$4cx^2 + 5dy^2 - 2z^3 + d$
$2a + 2bc + 3d$	$3cx^2 + 2dy^2 - 2z^3$
$3a - 3bc$	$-2cx^2 + 5dy^2 + 5z^3$

(一〇)	(一一)
$3ay - 4bx^3 + 7$	$-2(x+y) - 3(a+c)$
$ay - 5bx^3 + 9$	$-7(x+y) + 4(a+c)$
$15ay - 14bx^3 + 15$	$5(x+y) + 8(a+c)$
$3ay - bx^3 + 10$	$3(x+y) - 5(a+c)$

三
頁

(二) $b(a-c)^2(b^2+do)(a^2-b^2)$

(三) $5(ab+o^2)(d^2c-abd)$

(四) $7(ac-b^2)^2 - (2d-bc)^2$

(五) $a^2 - \frac{b^2}{2} + \frac{cd}{3} - (c+d)^2$

(六) $b^3 - 5abc + d^2c - (a-d)^3 + \frac{2c^2}{9}$

(七) $(a^3+b^3-c^2a-d^3)d^2 + a^2bod$

(八) $(a^2-2cd-b^2)^2 \div (b+c+2d)^2$

(九) $(a-c)^3(b-d)^2b \div (\frac{b^2-d^2}{10-a} - \frac{ab}{b+d})$

(一〇) $(b^4-ac^2d) \div (a^2d^2+b^2c^2+o^4-3) - 1$

(一一) $(\frac{a^2-bc+d^2}{bc+d^2})^3(6-b)^2 \div (c^2 - \frac{9}{10}bd)$

$a=7 \quad b=5 \quad c=3 \quad d=2$

三
八
月

三
頁

(八)

$$12cy^b - 4a\alpha Z + 5m\alpha y + 3cy^b + 3a\alpha Z - 3m\alpha y$$

$$- 14cy^b - 26a\alpha Z - 15m\alpha y + 16cy^b + 36a\alpha Z$$

$$+ 17m\alpha y + 5cy^b + 4a\alpha Z - 13m\alpha y - 12cy^b$$

$$- 13a\alpha Z - 8m\alpha y.$$

(九)

$$3\alpha^3 + 2y^3 + z^3 + 8\alpha yz + 2\alpha^2 + y^2 - 3z^2 - 4\alpha yz$$

$$+ z^3 + 3\alpha^3 - 2\alpha yz + \alpha^2 + \alpha yz + y^3 + z^3 - 2y^3.$$

(二〇)

$$\alpha^4 + 3\alpha^3 y + \alpha^2 z - 2\alpha v - 2\alpha^2 z + 3\alpha^4 - 2\alpha\alpha^3 z$$

$$+ 18\alpha v - 17\alpha^3 y + 16\alpha v + 22\alpha^3 y - 15\alpha^4 + \alpha^3 y$$

$$+ 17\alpha^2 z + 5\alpha^3 y - 12\alpha^4 + 6\alpha^3 y - 11\alpha v - 32\alpha^2 z.$$

(二一)

$$3(a+\alpha) - 4(z+2) - 2(a+\alpha) + 5(z+2) - 3(a+\alpha)$$

$$- 3(z+2) + 12(a+\alpha) - 2(z+2) - (a+\alpha) + 5(z+2).$$

(二二)

$$p\alpha + qy + rz = 0, \quad 7p\alpha - 8qy - rz = 30.$$

$$2p\alpha - 2qy + 2c, \quad 8qy - p\alpha + 4c.$$

(二三)

$$3a\alpha - yz, \quad -3d + 2yz + 14a\alpha,$$

$$5a\alpha - 7 - 3yz, \quad -4yz + 5a\alpha.$$

(二)

$$4ab - 4c + 2(a+b) + 3ab + 5c + 5(a+b) + ab + c$$

$$+ 3(a+b) - 2ab + 7c - (a+b) - ab - c - 5(a+b).$$

(三)

$$12\alpha^2 y + 2(a+b)z^3 - 11\alpha^2 y - (a+b)z^2 + 4\alpha^2 y$$

$$+ 4(a+b)z^2 - 3\alpha^3 y + 2(a+b)z^2 + \alpha^2 y + (a+b)z^2.$$

(四)

$$2a^3 - 17ab + 3b^2 + 5a^2 + 12ab - 5b^2 + 12a^2 + 6ab$$

$$- 9b^2 + 3a^2 + 6ab + 3b^2.$$

(五)

$$2\alpha + 3y - 4z - 10 + 8y - 4\alpha + 7z + 8 + 11z + 5\alpha$$

$$- 10y - 2 + 16 + 10\alpha + 12y + 14z.$$

(六)

$$3\sqrt{a}\alpha^3 - 10\alpha z^3 + 12 - 2\sqrt{a}\alpha^3 + 5\alpha z^3 - 3 + 8\alpha z^3$$

$$+ 6\sqrt{a}\alpha^3 + 16 + 4\sqrt{a}\alpha^3 - 6\alpha z^3 - 8 - 14\sqrt{a}\alpha^3 - 24$$

$$+ 3\alpha z^3.$$

(七)

$$8a\alpha - 3\alpha z^2 - 5a\alpha - 5\alpha z^2 + a\alpha + 8\alpha z^2 - 3a\alpha$$

$$- 2a\alpha - 2\alpha z^2 - 4\alpha z^2 - 7a\alpha - 3\alpha z^2 + 6a\alpha + \alpha z^2$$

$$+ 2a\alpha + 8\alpha z^2.$$

華
年
八
月

Subtraction

(一)
$$\begin{array}{r} 8a^2 \\ -5a^2 \\ \hline \end{array}$$

(二)
$$\begin{array}{r} 12ab \\ -6ab \\ \hline \end{array}$$

(三)
$$\begin{array}{r} 5abo \\ -7abo \\ \hline \end{array}$$

四
第
減
法
問
題

(四)
$$\begin{array}{r} 8ax - 2y^2 \\ -5ax - 8y^2 \\ \hline \end{array}$$

(五)
$$\begin{array}{r} 3a - 2b \\ 5a - 8b \\ \hline \end{array}$$

(六)
$$\begin{array}{r} 8ax - 5y^2 + 10 \\ 8ax + 8y^2 - c \\ \hline \end{array}$$

(七)
$$\begin{array}{r} 5y^3 - 8y + 8 \\ 8y^3 - 2y + 8 \\ \hline \end{array}$$

(八)
$$\begin{array}{r} 2x^2 - 8ax^2 + 9 \\ x^2 + 5ax^2 - 8 \\ \hline \end{array}$$

(九)
$$\begin{array}{r} 40z^2 - 8x^2y^2 + 18 - 5(x-y) \\ 8cz^2 + 5x^2y^2 + 12 + 8(x-y) \\ \hline \end{array}$$

(一〇)
$$\begin{array}{r} 1500y^4 - 8z^2 + 8d - 12 \\ -8 + 5z^2 - 4 - 8z^2 + 8z \\ \hline \end{array}$$

(一一)
$$\begin{array}{r} 6ax - 4y^2 + 8 - 5(0+z) \\ 4ax - 8y^2 + 2 - 7(0+z) \\ \hline \end{array}$$

(一二)
$$\begin{array}{r} 2(a+x) - 18 + 3(x+y) \\ -(a+x) + 12 + 15(x+y) \\ \hline \end{array}$$

(一三)
$$\begin{array}{r} 4x^2y^2 - 50z + 8m \\ -cz + 20x^2y^2 - 40z \\ \hline \end{array}$$

二
五
頁
天
堂
九
二
歲

(二)

(二四)
$$\begin{array}{r} 8ax^2 - 4cz^2 + 8 + 5m + 2ax^2 - 15 + 7 - 5ax^2 + 3n \\ + 2cz^2 - 2n + 2cz^2 + 6ax^2 - 2m + 3ax^2 \\ \hline \end{array}$$

(三)

(二五)
$$\begin{array}{r} ax^2y + bxy^2z^2 + cxyz^2 \\ 2ax^2y + 4bdx \\ \hline \end{array}$$
 and
$$\begin{array}{r} dxy^2z^2 + cxyz^2 \\ \hline \end{array}$$

(四)

(二六)
$$\begin{array}{r} a^2n^2 + 8a^2m + b \\ -6a^2n^2 - b - 6a^2m \\ \hline \end{array}$$
 and
$$\begin{array}{r} 9b - 9a^2m \\ 7mn - 5b - 2a^2m + 3a^2n^2 \\ 12a^2m + 5a^2n^2 \\ 2b - 3mn + a^2n^2 + mn - a^2m \\ \hline \end{array}$$

(五)

(二七)
$$50y - 4ax - 12 + 80 - 80y + 5ax - 6 - 20y$$

(六)

(二八)
$$\begin{array}{r} 5(a+x) - 80y - 4d + 24 - 80y - 2(a+x) - 3(a+x) \\ + 150y \\ \hline \end{array}$$

(七)

(二九)
$$\begin{array}{r} 300y - 5a + 60 - 8m + 5 + 00y + 12 - 2m + 7 + 5m - 24 \\ + 200y \\ \hline \end{array}$$

(八)

(三〇)
$$\begin{array}{r} 3(x+y) - 4c + 6 - 14 + 5z - 8ax - 5(x+y) - ax \\ + 8(x+y) + 5d \\ \hline \end{array}$$

華
年
八
月

天
堂
九
二
歲

華
辛
八
月
三
二
六
頁
之
三
九
或

(三) $2(a-b) - c + d - (a-b - 2(c-d))$

(四) $a + 2b - 3a - (3b - 6(a-b))$

(五) $7a - \{3a - (4a - (5a - 2a))\}$

(六) $200 - \{3y - (400 - (5y - 800))\}$

(七) $15am^2n^3 - 1100yz + 3a$
 $- (-800yz + 7 - 2a - 500yz)$

(八) $3ax - by - (20x + 80y)$

(九) $8axyz - 3bxy + 10 - (600y + 11 - 40yz)$

(十) $2axyz - 3by^2 - 5a0 - (2a0 + 5axyz + 4by^2)$

(一) $4ay^2 + 4z - (-3ay^2 + 7z - 80)$

(二) $600^2 - 80z - 18 + 8m - (-12 + 700^2 - 6 + 5)$

(三) $2px^2 + ry^3 - 8900y - (px^2 - 4900y + 2ry^2)$

(四) $3z^2 - 5y + 8a00yz - (-a00yz - 8z^2 + 18 + 5n)$

(五) $y^4 - 400y^3 + 800^2y^2 - 00^3y + 800^4 - (200^4 + 800^3y + 200^2y^2 + 00y^3)$

(六) $300 - (00 - 8a - (2y - a))$

(七) $700^2 - 00yz + 18z - (-800^2 - 200yz - p - q^3)$

(八) $a^2 - (b^2 - c^2) - (b^2 - (c^2 - a^2)) + c^2 - (b^2 - a^2)$

(九) $00 + y + z - (00 - y) - (y - z) - (-y)$

華
辛
八
月
三
二
六
頁
之
三
九
或

辛酉八月三

(三) $(x^6 - x^5y + x^4y^2 - x^3y^3 + x^2y^4 - xy^5 + y^6)(x+y)$

(四) $(x^4 - 2x^3y + 4x^2y^2 - 8xy^3 + 16y^4)(x+2y)$

(五) $(27a^2 - 13ab + 5b^2)(7a^2 + b^2)$

(六) $(x^2 - xy + y^2)(x^2 + xy + y^2)$

(七) $(3x^2 - 2xy + 5)(x^2 + 2xy - 6)$

(八) $(a+x)(b+x)(c+x)$

二七

(九) $(a^2 + b^2 + c^2 - ab - ac - bc)(a+b+c)$

(一〇) $(a^4 + a^3b + a^2b^2 + ab^3 + b^4)(a-b)$

(一一) $(2a+bc-2b^2)(2a-bc+2b^2)$

順天堂

Multiplication

(一) $4ax^2y \times 3bz$ (二) $(2a^2 - 3ax + 5x^2) \times 3a^4$

(三) $(5a^2b^2x - 2by^3 + 3az^3) \times -2ay^2z^3$

(四) $(6ax^3 - 4a^2x^2 + 6a^3x) \times 2a^2x^2$

(五) $(2ax^3 - 3by^4 - 8x^3) \times -5abx$

(六) Multiply $(a+x)$ by $(a+x)$?

(七) $(a-x)(a-x)$ (八) $(a+x)(a-x)$

(九) $(2a^3 - 3x^2)(3a^3 - 3ax)$ (一〇) $(a^2 + ax + x^2)(a-x)$

(一一) $(a^2 - ax + x^2)(a+x)$ (一二) $(2a^2 - 4ax + 2x^2)(3a - 3x)$

五第乘法問題

辛酉八月三

順天堂

卷八
三
二
八
頁
三
九
〇

(三)
 $(a^n + x^n + y^n) \times a^m$

(三)
 $(x^n - 2ax^{n-1}y + y^n) \times 3xy^n$

(三) (三)
 $(a^n + b^m)(a^n + b^m) \quad (x^n + y^n)(x^n + y^n)$

(三)
 $(a^{2n} - 2a^n x^n + x^{2n})(a^n + 2x^n)$

(三)
 $(a^n + 2a^m b^n + a b^s)(a^m - b^n)$

(三)
 $(x^m - y^m)(x^m + y^m)(x^n - y^n)$

(三)
 $(a^{2n} + x^{2n})(2a^{2n} - 2x^{2n})$

(三)
 $(a^{\frac{1}{2}} + b^{\frac{1}{2}})(a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}})$

(三)
 $(a^2 b^{-5} + 20a^n + 1)(a^n - b^5)$

(三)
 $(x-10)(x-1)(x+4)$

(三)
 $(x-5)(x-6)(x-7)(x+8)$

(三)
 $(a^3 + 3a^2 b + 3ab^2 + b^3)(a^3 - 3a^2 b + 3ab^2 - b^3)$

(三)
 $(x^2 - a^2)(x^2 - xa + a^2)(x^2 + xa + a^2)$

(三)
 $(x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)(x^4 - x^2 + 1)$

(三)
 $(x^4 - x^3 a + x^2 b - xc + d)(x^4 + ax^3 - bx^2 + cx - d)$

(三)
 $(x^3 + 4x^2 + 5x - 24)(x^2 - 4x + 11)$

(三)
 $(x^3 - 4x^2 + 11x - 24)(x^2 + 4x + 5)$

(三)
 $(a^4 - 2a^3 + 3a^2 - 2a + 1)(a^4 + 2a^3 + 3a^2 + 2a + 1)$

卷八
三
九
〇

大
 正
 年
 八
 月
 三
 二
 九
 順
 天
 宣
 統
 二
 年
 九
 月
 二
 日

(一) $(a^2 + ab - ac - bc) \div (a - c)$

(二) $(xy - y^2 - xz + yz) \div (y - z)$

(三) $(a^2 + 4ax + 4x^2) \div (a + 2x)$

(四) $(a^3 - 3a^2x + 3ax^2 - x^3) \div (a - x)$

(五) $(a^3 + 5a^2x + 5ax^2 + x^3) \div (a + x)$

(六) $(a^4 - b^4) \div (a^3 + a^2b + ab^2 + b^3)$

(七) $(a^4 - 4a^3y + 6a^2y^2 - 4ay^3 + y^4) \div (a^2 - 2ay + y^2)$

(八) $(12x^4 - 192) \div (3x - 6)$

(九) $(x^6 - 3x^4y^2 + 3x^2y^4 - y^6) \div (x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3)$

Division

(一) $a^8 \div a^3$ (二) $(10a^2x - 15x^2) \div 5x$

(三) $(12a^2x^2 - 3a^3x + 5a^2) \div a^2$

(四) $(5xy + 20x^2y - 45axy) \div 5xy$

(五) $(16a^5x^7 - 3a^2y^5) \div 4a^2x^4$

(六) $(9a^2bc - 12ab^2c) \div -3abc$

(七) $(8a^2 - 24c^3y^5z^4) \div -8a^2y^5$

(八) $(a^2 - b^2) \div (a + b)$ (九) $(4x^2 - y^2) \div (2x - y)$

(十) $(a^2 - 2ax + x^2) \div (a - x)$

六
 第
 除
 法
 問
 題

卷之八
 目錄
 三
 三〇
 順天堂
 三〇

(二八) $(a^5 - 3a^2x + x^3) \div (a + x)$
 (二九) $(a^5 + a^3b^2 + 2a^2b^3 - b^5) \div (a^2 - ab + b^2)$
 (三〇) $(x^3 + ax^2 + bx + c) \div (x - r)$
 (三一) $(1 + 2x) \div (1 - 3x)$ (三二) $(1 + 2x) \div (1 - x - x^3)$
 (三三) $1 \div (1 + x)$ (三四) $(x^n - y^n) \div (x - y)$
 (三五) $(x^{2n+1} + y^{2n+1}) \div (x + y)$
 (三六) $(a^3 + b^3) \div (a^2 + b^2)$ (三七) $a \div (1 - x)$
 (三八) $a \div (-x + 1)$ (三九) $a \div (1 + x)$
 (四〇) $(3 + 2x) \div (1 + 3x - x^3)$

(二〇) $(x^4 - 6x^2y^2 - 16xy^3 - 15y^4) \div (x^2 + 2xy + 3y^2)$
 (二一) $(a^3 - b^3 + 2bc - c^2) \div (a - b + c)$
 (二二) $(ax^6 - a^2x^3 - bx^2 + b^2) \div (ax - b)$
 (二三) $(mPx^3 + mQx^2 - nPx^2 - mrx - nQx + nr) \div (mx - n)$
 (二四) $(a^3x^2 - a^3x + a^2x^2 + 2a^3x - 2a^2 + 2ax + ax^2 - ax^3 - x^3) \div (a^2x + 2a - x^2)$
 (二五) $(x^{3n} - 3x^{2n}y^n + 3x^n y^{2n} - y^{3n}) \div (x^n - y^n)$
 (二六) $(x^{4n} + x^{2n}y^{2n} + y^{4n}) \div (x^{2n} + x^n y^n + y^{2n})$
 (二七) $(-2a^{-8}x^5 + 17a^{-4}a^6 - 5ax^7 - 24a^4x^3) \div (2a^{-3}x^3 - 3ax^4)$

三〇
 三〇
 順天堂
 三〇

三
 二
 一
 三
 二
 一
 三
 二
 一

(一)	$x^2 + 13x + 42$	(二)	$x^2 + 2x - 15$
(二)	$x^2 + 24x + 135$	(三)	$a^2 - b^2$
(三)	$a^2c^2 - b^2d^2$	(四)	$4x^2 - 9y^2$
(四)	$9a^2x^2 - 16a^2y^2$	(五)	$49x^4 - 16y^2$
(五)	$25a^4b^4x^4 - 4z^2$	(六)	$a^3 + 64m^3$
(六)	$8a^3 - b^3$	(七)	$16a^4 + 36a^2b^2 + 81b^4$
(七)	$a^4b^4 - 81c^4$	(八)	$9x^4y^2 + 24x^3y^3 + 16x^2y^4$
(八)	$6x^2 + xy - 12y^2$	(九)	$a^2 - b^2 + 2bc - c^2$
(九)	$a^4 - 9a^2b^2 - 6abc^2 - c^4$	(十)	$a^2 + 2ab + b^2 - c^2$
(十)	$6a^2 - 3ab + 5ac + 2bc - 6c^2$		

Factoring

(一)	$a^2 + a\alpha$	(二)	$a\alpha\alpha^2 + b\alpha\alpha^3$
(三)	$4\alpha\alpha^4y^2 - 2\alpha\alpha^3y^2$	(四)	$6\alpha\alpha^2y^2 + 12\alpha\alpha y^3$
(五)	$15a^2\alpha d + 20a\alpha^2d - 15a\alpha d^2$		
(六)	$a^2 + 2ab + b^2$	(七)	$4\alpha\alpha^4 + 4\alpha\alpha^2y + y^2$
(八)	$\alpha\alpha^2 + 10\alpha\alpha + 24$	(九)	$\alpha\alpha^2 + 12\alpha\alpha + 36$
(十)	$\alpha\alpha^2 + 9\alpha\alpha + 20$	(十一)	$\alpha\alpha^2 + \alpha\alpha - 20$
(十二)	$\alpha\alpha^2 - \alpha\alpha - 20$		
(十三)	$\alpha\alpha^2 + \alpha\alpha - 2$	(十四)	$\alpha\alpha^2 - 2\alpha\alpha + 1$
(十五)	$\alpha\alpha^2 - 13\alpha\alpha + 40$		
(十六)	$\alpha\alpha^2 - \alpha\alpha - 132$	(十七)	$\alpha\alpha^2 - 3\alpha\alpha - 40$
(十八)	$\alpha\alpha^2 - 5\alpha\alpha - 104$		

七第 括乘法問題
 ハクトルイニジ

三
 二
 一
 三
 二
 一

greatest common division

(一) $36abd\alpha, 60ad\alpha.$

(二) $63bcd\alpha^2y, 45bP\alpha^2y.$

(三) $2\alpha^3-4\alpha^2y+2\alpha y^2, 4\alpha^3-4\alpha y^2.$

(四) $2ab^2+2b^2\alpha, 3a^2\alpha+6a\alpha^2+3\alpha^3.$

(五) $\alpha^2-y^2, \alpha^3-y^3.$

(六) $4c^2-12c\alpha+9\alpha^2, 4c^2-9\alpha^2.$

(七) $6a^3\alpha+12a^2b\alpha+6ab^2\alpha, 4a^3\alpha^3+8ab\alpha^3+4b^2\alpha^3.$

(八) $2\alpha^3+5\alpha y+3y^2, 3\alpha^2+\alpha y-2y^2.$

第八檢最大普通之除數問題

グレート・コモモン・ダイヴィジョン

(三八) α^5+32y^5

(三九) $64\alpha^6-729y^9$

(四〇) $a^2+2am+2m-1$

(四一) $z^5+151z-264$

(四二) $a^5-41a-120$

(四三) m^2-10m^2+9

(四四) $y^6+10y-33$

(四五) c^8+c^4+1

(四六) $32\alpha^5+1$

(四七) α^3+y^3

(四八) $\alpha^7-7\alpha^6-21\alpha^5-17\alpha^4-25\alpha^3+6\alpha^2-2\alpha-4$

(四九) $4\alpha^6-5\alpha^5+8\alpha^4-10\alpha^3-8\alpha^2-5\alpha-4$

(五〇) $a^{n+1}-\alpha^{n+1}$

三十一

三十二

(二) $3x^n y^{n-1}$ $6x^{2n} y^{n+1}$ $21x^{n-1} y^{2n}$

(二) $x^2 a - x^2 b$ $2y a^2 - 2y b^2$ $a^2 - ab$

(二) $5a^2 + 5ab$ $7ab + 7b^2$ $3ac + 3bc$

(三) $5x^2 - 10x$ $2x^3 - 4x^2$ $x^2 v - 2xv$

(四) $3x^2 + 9xy$ $2xy + 6y^2$ $4xz + 12yz$

(五) $9x^2 - 9y^2$ $3x^2 + 6xy + 3y^2$ $6xpq + 6ypq$

(六) $x^2 - 9$ $x^2 - 3x - 18$ $x^2 + 11x + 24$

(七) $a^2 - 3a - 28$ $a^2 - 11a + 28$ $a^2 - 15a + 56$

(八) $x^3 + 5x^2 + 7x + 3$ $x^3 + 3x^2 - x - 3$ $x^3 + x^2 - 5x + 3$

(九) $a^2 + a + 1$ $a^3 + 2a^2 + 2a + 1$ $a^3 - 1$

(十) $x^4 - x^2 + 2x - 1$ $x^3 - 2x^2 + 2x - 1$ $x^3 + 1$

(九) $x^3 - 5x^2 + 7x - 3$ $x^2 + x - 12$

(十) $5x^2 y^3 - 5x^2 z^3$ $15xy^2 - 15xz^2$

(一) $a^2 - 4$ $a^2 + 4a + 4$

(二) $a^3 - ay^2$ $a^2 + 2ay + y^2$

(三) $x^5 - x^3 y^2$ $x^4 - y^4$

(四) $x^2 + 2x - 3$ $x^2 + 5x + 6$

(五) $3x^2 y + 3xy^2$ $6x^2 + 12xy + 6y^2$

(六) $a^4 + a^3 b - ab^3 - b^4$ $a^4 + a^2 b^2 + b^4$

(七) $20q^4 + q^2 - 1$ $25q^4 + 5q^3 - q - 1$

(八) $m^4 - 2m^2 n^2 + n^4$ $m^3 - 3m^2 n + 3mn^2 - n^3$

(九) $x^2 + 5x + 4$ $x^2 + 2x - 8$ $x^3 + 7x + 12$

- (四) $x^2 - y^2, x^3 + y^3, x^2 - 2xy + y^2$.
- (一) $a^2 + 5a + 6, a^2 + 2a - 8, a^2 + 7a + 12$.
- (六) $a - 1, a^2 - 1, a^2 + 4a - 5$.
- (七) $10x(x+y), 8y(x-y), 5(x^2 - y^2)$.
- (八) $18x^4(x-y), 25x^3(x-y)^2, 12x^5(x-y)^3$.
- (九) $a^3 - 1, a^2 + a - 2, (〇) 6a^2 - a - 1, 2a^2 + 3a - 2$.
- (二) $x - y, x^2 - y^2, x^3 - y^3$.
- (三) $3x^2 - 11x + 6, 2x^2 - 7x + 3, 6x^2 - 7x + 2$.
- (三) $3a^2 - 5a + 2, 4a^3 - 4a^2 - a + 1, 6a^2 - a - 2$.
- (四) $2a - 1, 4a^2 - 1, 4a^2 + 1$.
- (五) $x^2 - 4y^2, (x + 2y)^3, (x - 2y)^3$.

Least common Multiple

- (一) $2xy^2, 14x^2, (三) 4a^2bc, 8ab^2, 6b^2c^2$.
- (二) $6x^3y, 15a^2b^2, (四) x^2 - y^2, x^2 - 2xy + y^2$.
- (五) $18xyz, 9xy, 6xyz$.
- (六) $2ab^2, 6ac^3, 4a^3b, b^2c^2$.
- (七) $ax - bx, ay - by, x^2y^2$.
- (八) $x - y, x^2 - y^2, x^2 - 2xy + y^2$.
- (九) $8x^2(x-y), 15x^5(x-y)^2, 12x^3(x^2 - y^2)$.
- (〇) $x^2(x+y), 7xy(x-y)$.
- (一) $a^2 - b^2, a^3 - b^3, (二) 2x - 1, 4x^2 - 1$.
- (三) $a^2 + 7a + 12, a^2 + 8a + 15$.

九第檢最少普通之乘數問題

レトコニミンルチブル

Reduce The following Fraction to
A mixed Quantly

- (一) $\frac{ab+x}{b}$ (二) $\frac{a^2+bx}{a}$ (三) $\frac{5ay+ab+y}{y}$
- (四) $\frac{2x^3-2y^3}{x-y}$ (五) $\frac{x^2+y^2}{x+y}$ (六) $\frac{x^2+x-4}{x+2}$
- (七) $\frac{x^2+y^2+3-2xy}{x-y}$ (八) $\frac{3x^2-12xz-9x+y}{3x}$
- (九) $\frac{24x^2-18x-6}{8x}$ (一〇) $\frac{4x-x^2+3-y}{4-x}$
- (一一) $\frac{3x^3-7x^2+7x-30}{x^2-4x+8}$ (一二) $\frac{56x^2+126x-140}{7x+21}$
- (一三) $\frac{x^5+y^5}{x-y}$ (一四) $\frac{x^7-y^7}{x^3-y^3}$ (一五) $\frac{x^6-6x^4+10x^2-3}{x^2-1}$

士第
變化
分數
於整
數問
題

リ
セ
ホ
ル
ガ
フ
ラ
ン
シ
ヨ
ン
ノ
ミ
ニ
キ
ル
ト
シ
テ
リ

Transformation of Fraction

- (一) $\frac{7x^3yz}{21xyz^2}$ (五) $\frac{x^2-1}{xy+y}$ (九) $\frac{5(a^2-b^2)}{10(a-b)}$
- (二) $\frac{14ab}{21ac}$ (六) $\frac{a^3-ab^2}{a^2+2ab+b^2}$ (一〇) $\frac{3ab^2-3a^2b}{2b^2c-2abc}$
- (三) $\frac{12a^2cd}{16abc}$ (七) $\frac{x^5-b^2x^3}{x^4-b^4}$ (一一) $\frac{2x^2-16x-6}{3x^2-24x-9}$
- (四) $\frac{16abc^2}{24a^2b^2c}$ (八) $\frac{2(a^2-b^2)}{a^2-2ab+b^2}$ (一二) $\frac{a^3+a-2}{2a^3-3a-1}$
- (一三) $\frac{a^2-9}{a^2-a-12}$ (一四) $\frac{2x^3-7x^2+14x-12}{4x^3-4x^2-13x+15}$
- (一五) $\frac{a^2c+2abc+b^2c}{a^3+3ab^2+3a^2b+b^3}$ (一六) $\frac{a^2-2ab+b^2}{7a^2c-10abc+3b^2c}$
- (一七) $\frac{12a^2-15ab+3b^2}{6a^3-6a^2b+2ab^2-2b^3}$ (一八) $\frac{6a^2+7ab-3b^2}{6a^2+11ab+3b^2}$
- (一九) $\frac{(x+y)^5-x^5-y^5}{(x+y)^3-x^3-y^3}$ (二〇) $\frac{(5x^2-1)(2x^2-1)-x^2(5x^2-7)}{(5x^2-1)^2+(x^2-3x)^2}$

十第
約分
數於
最少
問題

フ
ラ
ン
シ
ヨ
ン
ノ
ミ
ニ
キ
ル
ト
シ
テ
リ

三第
普通
母數
問題
三第
普通
母數
問題
三第
普通
母數
問題
三第
普通
母數
問題

Reduce The following Fraction to A Least Common Denominator.

- (一) $\frac{3}{4x} \quad \frac{2x}{3a} \quad (-) \frac{5xy}{8a} \quad \frac{3y}{4a^2x^2}$
- (三) $\frac{a}{b} \quad \frac{c}{d} \quad \frac{d}{x} \quad (四) \frac{b}{ac} \quad \frac{c}{ab} \quad \frac{a}{bo}$
- (五) $\frac{a}{x-y} \quad \frac{a}{x+y} \quad (六) \frac{xy}{x+y} \quad \frac{axy}{(x+y)^2}$
- (七) $\frac{5a}{3(a^2-x^2)} \quad \frac{9x}{4(a-x)} \quad (八) \frac{x+a}{b} \quad \frac{a}{b} \quad \frac{a-x}{a}$
- (九) $\frac{a}{3x} \quad \frac{3x}{4a} \quad \frac{6(a-x)}{15(a+x)} \quad (一〇) \frac{m}{4a(a+x)} \quad \frac{n}{4(a^2-x^2)}$
- (一一) $\frac{3ax}{a+x} \quad \frac{2a}{3(a-x)} \quad \frac{3}{4(a^2-x^2)} \quad a \quad \frac{3b^2}{4} \quad \frac{5c^2}{6}$
- (一二) $\frac{a^2+x^2}{a^2+ax+x^2} \quad \frac{3x^2}{a^3-x^3} \quad \frac{2a^2}{a-x} \quad (一三) \frac{x+y}{x-y} \quad \frac{x-y}{x+y} \quad \frac{x^2+y^2}{x^2-y^2}$
- (一四) $\frac{6x}{5y} \quad \frac{3(a-x)}{x+y} \quad \frac{2(a+x)}{3(x-y)} \quad \frac{5}{3(x^2-y^2)x}$

三第
普通
母數
問題
三第
普通
母數
問題
三第
普通
母數
問題
三第
普通
母數
問題

Reduce The following mixed Quantity to A Fraction from,

- (一) $1+a+\frac{a^2}{b} \quad (二) 2b-\frac{3x-a}{c}$
- (三) $2+\frac{a}{x} \quad (四) 3a^2x-\frac{a^2x^2-a^3}{x}$
- (五) $a+x+\frac{a^2+x^2}{a-x} \quad (六) 5x-\frac{2x-5}{3}$
- (七) $a^2-x^2-\frac{a^2+x^2}{a^2+x^2} \quad (八) x+1-\frac{x^3-4x^2+8}{(x-2)^2}$
- (九) $a^3-a^2x+ax^2-x^3-\frac{a^2+x^2-3}{a+x}$
- (一〇) $ab+cd+\frac{abc-c^2d-2cd^2}{c+2d}$
- (一一) $a-x+\frac{a^2+x^2-5}{a+x} \quad (一二) a^2+ab+b^2-\frac{a^3+b^3}{a-b}$
- (一三) $1+2y+2y^2+2y^3+\frac{2y^4+2y^5}{1-y^2} \quad (一四) (x-1)^3-\frac{(x-1)^3}{x}$
- (一五) $x^2+5xy+y^2+\frac{21x^2y^2}{x^2-5xy+y^2}$

三第
普通
母數
問題
三第
普通
母數
問題
三第
普通
母數
問題
三第
普通
母數
問題

三第
普通
母數
問題
三第
普通
母數
問題
三第
普通
母數
問題
三第
普通
母數
問題

$$(三) \frac{a}{a+c} + \frac{2c}{a-c} + \frac{c}{a+c}$$

$$(四) \frac{x^2y - 3y^2}{5x^2} + \frac{3x^2 + 3y^2}{5x^2y^2} + \frac{xy^2 - 6x^2}{10y^2}$$

$$(五) \frac{a}{(1+a)(a+x)} + \frac{x}{(1-x)(a+x)}$$

$$(六) \frac{a^2 - bc}{(a+b)(a+c)} + \frac{b^2 - ac}{(b+c)(a+b)} + \frac{c^2 - ab}{(a+c)(b+c)}$$

$$(七) \frac{a+b}{(b-c)(c-a)} + \frac{a+c}{(c-a)(a-b)} + \frac{c+a}{(a-b)(b-c)}$$

$$(八) \frac{a^2 - b}{(a-b)(a-1)} + \frac{b^2 + a}{(b+1)(b-a)} + \frac{1+ab}{(1-a)(1+b)}$$

$$(九) \frac{bc}{(a-b)(a-c)} + \frac{ac}{(b-c)(b-a)} + \frac{ab}{(c-a)(c-b)}$$

$$(一〇) \frac{x-3}{x^2-3x+2} + \frac{x-2}{x^2-4x+3} + \frac{x-1}{x^2-5x+6}$$

Addition of Fraction

$$(一) \frac{3x}{5} + \frac{2x}{7} + \frac{x}{3} \quad (二) \frac{a}{b} + \frac{a+b}{c}$$

$$(三) a + \frac{1}{a} + \frac{1}{2b} + \frac{3x}{4a^2} \quad (四) \frac{2}{a^2b^3} + \frac{3}{a^3b^2} + \frac{4}{a^3b^3}$$

$$(五) \frac{2a}{3x^2} + \frac{a+2x}{4x} + \frac{a}{6x} \quad (六) \frac{a}{a+b} + \frac{b}{a-b}$$

$$(七) \frac{a^2}{3} + \frac{a^2+x^2}{a+x} \quad (八) \frac{a+b}{a-b} + \frac{a-b}{a+b}$$

$$(九) \frac{2}{(x-1)^3} + \frac{3}{(x-1)^2} + \frac{4}{x-1}$$

$$(一〇) \frac{1}{4(1+a)} + \frac{1}{4(1-a)} + \frac{1}{2(1-a^2)}$$

$$(一) 2a + \frac{a+3}{5} + 4a + \frac{2a-5}{4}$$

$$(二) 5x + \frac{x-2}{3} + 4x + \frac{2x-3}{5x}$$

第十四章 分數加法問題

明治堂書局

算術入門

(三) $(3x + \frac{11x-10}{15}) - (2x + \frac{3x-5}{7})$

(三) $\frac{x^2+x-5}{2x^2-11x+12} - \frac{x^2+x-1}{2x^2+5x-12}$

(四) $\frac{3a-4b}{7} - \frac{2a-b-c}{8} + \frac{15a-4c}{12} - \frac{a-4b}{21}$

(五) $\frac{3a+b}{a^2+8ab+2b^2} - \frac{a+7b}{a^2+5ab+6b^2}$

(六) $\frac{4a-3b}{7ab(a-b)-2(a^2-b^2)} - \frac{8a-b}{3ab(a+b)-2(a^2+b^2)}$

(七) $\frac{3x^3-4xa+a^2}{a^2-x^2} - \frac{a-x}{a+x}$

(八) $\frac{a+b}{a^2-ab} - \frac{a+b}{b^2-ab}$ (九) $2b-a - \frac{b^2}{a}$

(十) $a-b + \frac{ab}{a-b} - \frac{a^2+b^2}{a+b} - \frac{a^2b-2ab^2+3b^3}{a^2-b^2}$

三八

算術入門

Subtraction of Fraction

(一) $\frac{3x}{7} - \frac{2x}{9}$ (二) $\frac{7x}{2} - \frac{2x-1}{3}$

(三) $\frac{a+2x}{a-2x} - \frac{a-2x}{a+2x}$ (四) $\frac{5x-3y}{4} - \frac{x-2y}{5}$

(五) $\frac{a}{a-x} - \frac{x}{a+x}$ (六) $\frac{1}{x-y} - \frac{1}{x+y}$

(七) $\frac{1}{x-y} - \frac{1}{x^2-y^2}$ (八) $\frac{x+y}{x-y} - \frac{x-y}{x+y}$

(九) $(\frac{a}{a-x} + \frac{3a}{a+x}) - \frac{2ax}{a^2-x^2}$

(十) $(a + \frac{a-x}{a(a+x)}) - \frac{a+x}{a(a-x)}$

(十一) $(3x + \frac{x}{b}) - (x - \frac{x-a}{a})$

第十分數減法問題

算術入門

算術入門

算
算
入
用

(一) $\frac{a^2x-x^3}{a} \times \frac{6a}{2ax-2x^2}$ (二) $(a+\frac{x}{b}) \times (a-\frac{y}{b})$

(三) $\frac{3x^3-5x}{14} \times \frac{7a}{2x^3-3x}$ (四) $\frac{x}{a+x} \times \frac{a^2-x^2}{x^2} \times \frac{a}{a-x}$

(五) $\frac{x^2-y^2}{x} \times \frac{x}{x+y} \times \frac{a}{x-y}$

(六) $\frac{x^2+y^2}{x-y} \times \frac{x^2-y^2}{x+y} \times \frac{3a}{x}$

(七) $\frac{a+x}{6a} \times \frac{4a^2-x^2}{a-x} \times \frac{a^2-x^2}{a^3+x^3}$

(八) $\frac{a^4+x^4}{a^2-b^2} \times \frac{a+b}{a^2+x^2} \times \frac{a-b}{a-x}$

(九) $\frac{c(a-c)}{a^2+2ac+c^2} \times \frac{c(a+c)}{a^2-2ac+c^2} \times \frac{a^2-c^2}{a^2x}$

(十) $\frac{(a+b-c)(a-b+c)}{a-b-c} \times \frac{c+b-a}{(c-b-a)(b-c-a)}$

三九

算
算
九
三

Multiplication of Fractions.

(一) $\frac{a}{b} \times \frac{b}{x}$ (二) $\frac{7b}{5d} \times \frac{3a}{4c}$ (三) $\frac{2ab}{a-b} \times \frac{a^2-b^2}{3}$

(四) $\frac{a+x}{30} \times \frac{5a}{3(a+x)}$ (五) $\frac{3x^2y}{4a} \times \frac{2a^2b}{c}$

(六) $\frac{2x+3y}{2a} \times \frac{2a}{5x}$ (七) $\frac{7abz}{30} \times \frac{4x^2y^2}{3ab^2}$

(八) $\frac{a^2-x^2}{2y} \times \frac{2a}{a+x}$ (九) $\frac{7x-6}{8} \times \frac{2x}{5}$

(十) $\frac{4y^2}{5y-10} \times \frac{15y-30}{2y}$ (十一) $\frac{a^4-b^4}{a+b} \times \frac{a^3}{ab-b^2}$

(十二) $2 \frac{(x+y)}{(x-y)} \times \frac{x^2-y^2}{x^2+2xy+y^2}$ (十三) $(a+\frac{b}{x}) \times (b+\frac{a}{x})$

(十四) $(8+\frac{x}{4}) \times (x+\frac{4}{x})$ (十五) $\frac{(a+b)^2}{2x} \times \frac{4x^2}{a+b}$

第六
分
數
乘
法
問
題
モ
ル
ト
リ
カ
シ
ム
コ
ト

算
算
入
用

三

算
算
九
三

算術入門

(五) $\frac{x^2-9}{x^2+4x+4} \div \frac{x-3}{x+2}$ (六) $a \div (\frac{x}{x+y} \times \frac{a}{x-y})$

(七) $\frac{3(x^2-1)}{2(a+b)} \div (\frac{x+1}{2a} \times \frac{x-1}{a+b})$

(八) $\frac{10ab+3a^2+3b^2}{10ab-3a^2-3b^2} \div (\frac{3a+b}{b-3a} \times \frac{b}{a})$

(九) $(x + \frac{y-x}{1+xy}) \div (1 - x \frac{y-x}{1+xy})$

(一〇) $(\frac{x+2y}{x+y} + \frac{x}{y}) \div (\frac{x+2y}{y} - \frac{x}{x+y})$

(一一) $(\frac{a^2}{x^3} + \frac{1}{a}) \div (\frac{a}{x^2} \cdot \frac{1}{x} + \frac{1}{a})$

(一二) $\frac{a^4-2a^2x^2+x^4}{a^3x+ax^3} \div (\frac{a+x}{a} \times \frac{a-x}{x})$

(一三) $(a + \frac{2ax-1}{b}) \div \frac{x-a}{ax+1}$ (一四) $\frac{x^2-y^2}{(x-y)^2} \div \frac{x^2+xy}{x-y}$

(一五) $(\frac{a-1}{a} + \frac{b-1}{b} + \frac{c-1}{c} - 1) \div (2 - \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c})$

算術入門

Division of Fractions.

(一) $\frac{5x}{a} \div \frac{b}{c}$ (二) $\frac{3x}{2} \div \frac{5a}{7}$ (三) $\frac{15a}{2} \div 6ab$

(四) $\frac{a+b}{c} \div \frac{c}{a+b}$ (五) $\frac{3a^2}{a^2-b^2} \div \frac{a}{a+b}$

(六) $\frac{15ab}{a-x} \div \frac{10ac}{a^2-x^2}$ (七) $\frac{(a+b)^2}{a-b} \div \frac{a+b}{(a-b)^2}$

(八) $\frac{x^4-b^4}{x^2-2xb+b^2} \div \frac{x+b}{x-b}$ (九) $\frac{2ax+x^2}{a^2-x^2} \div \frac{x}{a-x}$

(一〇) $\frac{14x-3}{5} \cdot \frac{10x-4}{25}$ (一一) $(x + \frac{x}{x-1}) \div (x - \frac{x}{x-1})$

(一二) $(2a+x - \frac{a^2+x^2}{x}) \div (3y - \frac{b^2+y^2}{y})$

(一三) $\frac{2x^2}{a^3+x^3} \div \frac{x}{a+x}$ (一四) $\frac{na-nx}{a+b} \div \frac{ma-mx}{a+b}$

第七分數除法問題

算術入門

算術入門

華
算
八
月
三
四
頁
天
堂
九
三
成

$$\begin{aligned}
 & \text{(一)} \quad \frac{20x}{25} + \frac{36}{25} + \frac{5x+20}{9x-16} = \frac{4x}{5} + \frac{86}{25} \\
 & \text{(二)} \quad \frac{3x}{4} - \frac{x-1}{2} = 6x - \frac{20x+13}{4} \\
 & \text{(三)} \quad \frac{x-3}{2} + \frac{x}{3} = 20 - \frac{x+19}{2} \\
 & \text{(四)} \quad \frac{7x+9}{4} - (x - \frac{2x-1}{9}) = 7 \\
 & \text{(五)} \quad \frac{7+9x}{4} - (1 - \frac{2-x}{9}) = 7x \\
 & \text{(六)} \quad \frac{x-a}{3} - \frac{2x-3b}{5} - \frac{a-x}{2} = 10a+11b \\
 & \text{(七)} \quad \frac{6x+a}{4x+b} = \frac{3x-b}{2x-a} \quad \text{(八)} \quad \frac{a+c}{a+x} + \frac{a-c}{a-x} = \frac{2b^2}{a^2-x^2} \\
 & \text{(九)} \quad \frac{ax-b}{4} + \frac{a}{3} = \frac{bx}{2} - \frac{bx-a}{3} \\
 & \text{(十)} \quad \frac{x}{5} + \frac{x}{7} + \frac{x}{12} + \frac{x}{20} + \frac{x}{21} = 660 \\
 & \text{(十一)} \quad a^2x+2ac-c^2x = a^2+c^2
 \end{aligned}$$

Equations of one unknown Quantity.

$$\begin{aligned}
 & \text{(一)} \quad 7x-16=3x-4 \quad \text{(二)} \quad 4x+7=x+21-3+x \\
 & \text{(三)} \quad 3x+9=5x+1 \quad \text{(四)} \quad 5ax-o=b-3ax \\
 & \text{(五)} \quad ax+b=9x+o \quad \text{(六)} \quad \frac{3x}{2} = \frac{x}{4} + 24 \\
 & \text{(七)} \quad \frac{x}{4} + \frac{x}{6} = 10 \quad \text{(八)} \quad \frac{3x+5}{2} = \frac{15x-1}{8} \\
 & \text{(九)} \quad \frac{x+1}{3} + \frac{3x-5}{5} = \frac{9x}{10} \\
 & \text{(十)} \quad \frac{2x+1}{2} + \frac{7x-15}{5} = \frac{17x+8}{8} - \frac{3}{2} \\
 & \text{(十一)} \quad \frac{17x-12}{3} - \frac{5x-16}{4} - \frac{10x-3}{6} = \frac{6x-7}{2} \\
 & \text{(十二)} \quad 21 + \frac{3x-11}{16} = \frac{5x-5}{8} + \frac{97-7x}{2} \\
 & \text{(十三)} \quad \frac{7x+16}{21} - \frac{x+8}{4x-11} = \frac{x}{3} \\
 & \text{(十四)} \quad \frac{9x+20}{36} = \frac{4x-12}{5x-4} + \frac{x}{4}
 \end{aligned}$$

第十一元方程式問題
ヨクハシメテオカレ
オモクシクシテ
ナリ

華
算
八
月
三
四
頁
天
堂
九
三
成

大
學
算
術
第
八
冊
三
二
頁
天
堂
堂
成

Equations of Two unknown Quantities

- (一) $8x + 5y = 68$ $12x + 7y = 100$
- (二) $5x + 2y = 19$ $7x - 6y = 9$
- (三) $3x + 7y = 79$ $x + 4y = 88$
- (四) $5x - 3y = 86$ $2x + 9y = 96$
- (五) $x + 17y = 54$ $3x - 25 = 10$
- (六) $5x - 4y = 40$ $x - 5y = -97$
- (七) $8x + 15y = 9$ $6x - 12y = -1$
- (八) $7x + 7y = 30$ $3x + 4y = 17$
- (九) $8x + 3y = 25$ $5x - 6y = 55$
- (十) $15x - 8y = 9$ $10x + 4y = -43$
- (十一) $9x = 5y = 950$ $2x - 3y = -450$

第十二元方程式問題
エキアシヨンスオラツウフレン
ケンチチー

- (十二) $4bx - 2a = 3ab - 6b^2x$
- (十三) $a(x-b) + b(x-c) + c(x-a) = 0$
- (十四) $a^2(x-1) + am(x-2) = m^2$
- (十五) $ax + cx + x = b + \frac{b-ax}{c}$
- (十六) $\frac{a+x}{b} + \frac{c-x}{d} = \frac{a}{b}$
- (十七) $\frac{x}{a-1} + \frac{x}{b-1} - \frac{x}{a+1} - \frac{x}{b+1} = 1$
- (十八) $\frac{x-1}{c-1} + \frac{x}{c+1} = \frac{1}{c-1} + (\frac{2}{c-1})^2$
- (十九) $\frac{x}{a} + \frac{x}{b} + \frac{x}{c} = ab + ac + bc$
- (二十) $\frac{x-b-c}{a} + \frac{x-a-c}{b} + \frac{x-a-b}{c} = 3$
- (二十一) $1.25x - 6.125 + 0.25x = 0.625x$

大
學
算
術
第
八
冊
三
二
頁
天
堂
堂
成

華曆八月三
四三
頁天量先

Equations of Three unknown Quantities.

(一) $x + y + z = 31$ (四) $3x + 9y + 8z = 41$
 $x + y - z = 25$ $5x + 4y - 2z = 20$
 $x - y - z = 9$ $11x + 7y - 6z = 37$
(二) $x + y + z = 26$ (五) $x - y - z = 6$
 $x - y = 4$ $8y - x - z = 12$
 $x - z = 6$ $7z - y - x = 24$
(三) $2x + 4y - 3z = 22$ (六) $x + a = y + z$
 $4x - 2y + 5z = 18$ $y + a = 2x + 2z$
 $6x + 7y - z = 63$ $z + a = 3x + 3y$
(七) $\frac{x+y}{z} = 5$ $\frac{y-z}{x} = 1$ $\frac{x-2}{y} = \frac{1}{3}$

第三元方程式問題
 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{a}$
 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} - \frac{1}{z} = \frac{1}{a}$
 $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} - \frac{1}{z} = \frac{1}{a}$

(一) $\frac{x}{2} - \frac{y}{4} = 20$ $\frac{x}{12} + \frac{y}{8} = 10$
(二) $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 8$ $\frac{x}{3} - \frac{y}{5} = -1$
(三) $3x - \frac{y}{2} = 3\frac{1}{2}$ $4x - \frac{y}{5} = 7$
(四) $\frac{x}{8} + 8y = 194$ $\frac{y}{8} + 8x = 181$
(五) $\frac{x}{3} + 3y = 21$ $\frac{y}{3} + 3x = 29$
(六) $\frac{6x^2 - 24y^2 + 130}{2x - 4y + 3} = 3x + 6y + 1$
 $\frac{9xy - 110}{8y - 4} + \frac{151 - 16x}{4y - 1} = 3x$
(七) $ax + by = d$ $a'x + b'y = d'$
(八) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 2ab$ $\frac{x}{ab} + \frac{y}{ab} = a + b$
(九) $ax + cy = \frac{a^4 + c^4}{a^2c^2}$ $cx + ay = \frac{a^2 + c^2}{ac}$

華曆八月三
四三
頁天量先

華曆八月
三
四
四
頁
三
色
一
反

involution.

(一) $(a+b)^2$ (二) $(x+2y)^2$ (三) $(2m-3n)^2$ (四) $(a+2b+3c)^2$ (五) $(2x+5y-6z)^2$ (六) $(7p-3q-2s)^2$ (七) $(3a-2b+5c-4d)^2$ (八) $(ab-a^2+2bc-od)^2$ (九) $(2abo+bo^2-3ab^2-5a^3)^2$ (十) $(x^{n-1}+y^{n-1})^2$ (十一) $(a^n-b^{n-1}+2o+b^2o^{-1})^2$ (十二) $(ax^n+a^{n+1}x^{-1}+bx^n-a^{n-1}b^2)^2$ (十三) $(a-3b)^{-3}$ (十四) $(x+y)^3$ (十五) $(a-5b)^3$ (十六) $(2x^2-3y^2)^{-3}$ (十七) $(m-n)^4$ (十八) $(5p+3q)^4$ (十九) $(2x^{-1}y^{n+1}-5x^2y^{n-2})^{-4}$ (二十) $(a-b)^5$

第一
自來方問題

(一) $\frac{6y-4x}{3z-7} = 1$ (二) $x+y+2z = 2(b+o)$
 $\frac{5z-x}{2y-3z} = 1$ $x+z+2y = 2(a+o)$
 $\frac{y-2z}{3y-2x} = 1$ $y+z+2x = 2(a+b)$
(九) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 2$ (十) $ox+y+az = 2a$
 $\frac{1}{x} + \frac{1}{z} = 3$ $o^2x+y+a^2z = 2ao$
 $\frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 3$ $acx-y+aoz = a^2+o^2$
(三) $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} + \frac{z}{5} = 47$ (四) $\frac{3}{x} - \frac{4}{5y} + \frac{1}{z} = \frac{38}{5}$
 $\frac{x}{4} + \frac{y}{5} + \frac{z}{6} = 38$ $\frac{1}{3x} + \frac{1}{2y} + \frac{2}{z} = \frac{61}{6}$
 $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = 62$ $\frac{4}{5x} - \frac{1}{2y} + \frac{4}{z} = \frac{161}{10}$
(五) $x + \frac{1}{2}(y+z) = 102$ (六) $a^2x+ay+az = a$
 $y + \frac{1}{3}(x+z) = 78$ $ax+a^2y+az = a^2$
 $z + \frac{1}{4}(x+y) = 61$ $ax+ay+a^3z = a^3$

書
全
一
甲
三
四
四
頁
三
色
一
反

全
第
八
月
三
三
四
五
三
九
或

$$\begin{aligned}
 & \text{(一)} \sqrt{9x^6 - 30x^5y - x^4y^2 + 76x^3y^3 - 44x^2y^4 + 48xy^5 + 36y^6} \\
 & \text{(二)} \sqrt{a^4 - 6abc + 4a^2cd - 2a^2d^2 + 9b^2c^2 - 12bc^2d + 6bcd^2 + 4c^2d^2 - 4cd^3 + d^4} \\
 & \text{(三)} \sqrt{a^4 - a^3b + \frac{3a^2b^2}{4} - \frac{ab^3}{4} + \frac{b^4}{16}} \\
 & \text{(四)} \sqrt{(x + x^{-1})^2 - 4(x - x^{-1})} \\
 & \text{(五)} \sqrt{x^4 + 2px^3 + (p^2 - 2q)x^2 - 2pqx + q^2} \\
 & \text{(六)} \sqrt{(a-b)^4 - 2(a^2 + b^2)(a-b)^2 + 2(a^4 + b^4)} \\
 & \text{(七)} \sqrt{4((a^2 - b^2)cd + ab(c^2 - d^2))^2 + ((a^2 - b^2)(c^2 - d^2) - 4abcd)^2} \\
 & \text{(八)} \sqrt{x^8 - 6x^5 + 11x^2 - 6x^{-1} + x^{-4}} \\
 & \text{(九)} \sqrt{a^2b^{-2} - 10ab^{-1} + 27 - 10a^{-1}b + a^{-2}b^2} \\
 & \text{(十)} \sqrt{a^{4m} + 6a^{3m}c^n + 11a^{2m}c^{2n} + 6a^m c^{3n} + c^{4n}}
 \end{aligned}$$

Evolution.

$$\begin{aligned}
 & \text{(一)} \sqrt{a^2 + 8ab + 16b^2} \quad \text{(二)} \sqrt{a^4 - 2a^3 + 3a^2 - 2a + 1} \\
 & \text{(三)} \sqrt{a^2 + 2ab + 2a^2 + b^2 + 2b^2 + a^2} \\
 & \text{(四)} \sqrt{a^4 - 6a^2b + 4a^2 + 9b^2 - 12b + 4} \\
 & \text{(五)} \sqrt{x^6 + 4x^5 + 2x^4 - 2x^3 + 5x^2 - 2x + 1} \\
 & \text{(六)} \sqrt{1 - 2a + 3a^2 - 4a^3 + 3a^4 - 2a^5 + a^6} \\
 & \text{(七)} \sqrt{\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} + \frac{z^2}{16} + \frac{xy}{3} - \frac{xz}{4} - \frac{yz}{6}} \\
 & \text{(八)} \sqrt{\frac{a^2}{b^2} + \frac{b^2}{a^2} + 2\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a}\right) + 3} \\
 & \text{(九)} \sqrt{\frac{x^3}{9} + \frac{4y^2}{25} + \frac{z^2}{16} + \frac{4xy}{15} - \frac{yz}{5} - \frac{xz}{6}} \\
 & \text{(十)} \sqrt{4a^4b^2 - 12a^3b^2 + 8a^2b^3 + 9a^2b^2 - 12a^2b^3 + 4a^2b^4}
 \end{aligned}$$

第
三
乘
開
法
問
題

第
三
乘
開
法
問
題

卷八
三
四
六
九
一〇

Transformation of Radicals

- (一) \sqrt{ab} $\sqrt[3]{a^2c}$
- (二) 2 $\frac{1}{3^{\frac{1}{2}}}$ $a^{\frac{1}{2}}$ $b^{\frac{1}{4}}$
- (三) $a^{\frac{1}{2}}$ b^2 $c^{\frac{2}{3}}$ $d^{\frac{2}{3}}$
- (四) $(3a^2b)^{\frac{1}{3}}$ $(2ab^2)^{\frac{1}{4}}$ $(5a^3b^5)^{\frac{1}{6}}$
- (五) $(x-y)^{\frac{1}{2}}$ $(x+y)^{\frac{2}{3}}$
- (六) $\sqrt{(a+b)}$ $\sqrt[3]{(a-b)}$ $\sqrt[4]{(a^2-b^2)}$
- (七) $c x^2$ $(b x^3)^{\frac{1}{4}}$ $(z^4)^{\frac{1}{2}}$
- (八) $\sqrt[3]{7}$ $\sqrt{10}$ $\sqrt[3]{\frac{161}{49}}$
- (九) $\sqrt{2}$ $\sqrt[4]{2}$ $\sqrt[5]{2}$
- (一〇) \sqrt{ax} $\sqrt[m]{xy}$ $\sqrt[n]{cx}$

第十四通乘指數問題
トレンホルムオシ
オスレカレ

The cube Roots

- (一) $\sqrt[3]{27a^3+108a^2+144a+64}$
- (二) $\sqrt[3]{x^6+6x^5-40x^3+96x-64}$
- (三) $\sqrt[3]{8x^6-36x^5+66x^4-63x^3+33x^2-9x+1}$
- (四) $\sqrt[3]{a^6+9a^5b+24a^4b^2+9a^3b^3-24a^2b^4+9ab^5-b^6}$
- (五) $\sqrt[3]{a^9-6a^8+27a^7-74a^6+159a^5-234a^4+257a^3-174a^2+60a-8}$
- (六) $\sqrt[3]{a^9-3a^8+6a^7-10a^6+12a^5-12a^4+10a^3-6a^2+3a-1}$
- (七) $\sqrt[3]{8a^3-12a^2b+36a^2bc+6a^3b^2-36a^2b^2c-a^3b^3+54ab^3c^2+9a^3b^3c-27ab^3c^2+27b^3c^3}$
- (八) $\sqrt[3]{a^3-\frac{1}{a^3}-3a^2-\frac{3}{a^2}+5}$
- (九) $\sqrt[3]{x^6-12x^5+\frac{195x^4}{4}-70x^3+\frac{195x^2}{16}-\frac{3x}{4}+\frac{1}{64}}$
- (一〇) $\sqrt[3]{a^9+8a^8-64a^6-96a^5+192a^4+512a^3-768a-512}$

第三乘開法問題
セキキスル
ル

卷八
三
四
六
九
一〇

華
第
八
月
三
三
四
七
頁
九
二
或

Subtraction of Evolution.

- (一) $4\sqrt{135} - 2\sqrt{60}$
- (二) $\sqrt{75} - \sqrt{50}$
- (三) $\sqrt{320} - \sqrt{80}$
- (四) $\frac{1}{2}\sqrt[3]{\frac{297}{8}} - \frac{1}{4}\sqrt[3]{\frac{3773}{125}}$
- (五) $(2\sqrt{8a^3} + 5\sqrt{12a^3}) - (7a\sqrt{18a} + \sqrt{50ab^3})$
- (六) $(\sqrt[3]{81} + \sqrt[3]{192}) - \sqrt[3]{512}$
- (七) $\frac{2}{3}\sqrt{\frac{490a^2}{338}} - \frac{a}{18}\sqrt{\frac{361}{5}}$
- (八) $(a^2c^3 - 3c^3x)^{\frac{1}{3}} - 2(a^2d^3 - 3d^3x)^{\frac{1}{3}}$
- (九) $\sqrt{a^3 - ab^2 + a^2b - b^3} - \sqrt{a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3}$
- (十) $a\sqrt{\frac{b^2x + b^2}{x-1}} - b\sqrt{\frac{a^2x - a^2}{x+1}}$

第
二
根
數
減
法
問
題
ソ
ノ
テ
ラ
ク
レ
シ
キ
オ
フ
エ
ホ
ラ
レ
ル
シ
キ
ナ
ラ
ズ

Addition of Evolutions.

- (一) $\sqrt{16a^2x} + \sqrt{4a^2x}$
- (二) $\sqrt{32} + \sqrt{72} + \sqrt{128}$
- (三) $\sqrt[3]{40} + \sqrt[3]{135} + \sqrt[3]{625}$
- (四) $\sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{\frac{2}{9}} + \sqrt{\frac{1}{18}}$
- (五) $3\sqrt{abm^2} + m\sqrt{4ab} + \sqrt{25abm^2}$
- (六) $2a\sqrt{c^2x - c^2y} + 3c\sqrt{a^2x - a^2y} + 5\sqrt{a^2c^2x - a^2c^2y}$
- (七) $\sqrt{20a^2m - 20acm + 5mc^2} + \sqrt{20mc^2 - 60acm + 45a^2m}$
- (八) $5a(cx^3 - dx^3)^{\frac{1}{3}} + 2x(a^3d - a^3c)^{\frac{1}{3}}$
- (九) $\sqrt{\frac{a^2(a-b)}{a+b}} + \sqrt{\frac{b^2(a+b)}{a-b}} + (a^2 - 3b^2)\sqrt{\frac{1}{a^2 - b^2}}$
- (十) $\sqrt{(1+a)^{-1}} + \sqrt{a^2(1+a)^{-1}} + a\sqrt{(1+a)(1-a)^{-2}}$

第
二
根
數
加
法
問
題
ソ
ノ
テ
ラ
ク
レ
シ
キ
オ
フ
エ
ホ
ラ
レ
ル
シ
キ
ナ
ラ
ズ

華
第
八
月
三
三
四
七
頁
九
二
或

算術入門

Divisions of Evolutions.

(一) $4\sqrt{50} \div 2\sqrt{5}$ (二) $6\sqrt[3]{100} \div 3\sqrt[3]{5}$

(三) $\frac{1}{4}\sqrt{\frac{2}{5}} \div \frac{3}{7}\sqrt{\frac{5}{2}}$ (四) $45 \div 3\sqrt{5}$

(五) $(x + \sqrt{xy} + y) \div (\sqrt{x} + \sqrt[4]{xy} + \sqrt{y})$

(六) $(16x - \frac{y^4}{16}) \div (2x^{\frac{1}{4}} - \frac{y}{2})$

(七) $12c^2(x-x)^{\frac{3}{4}} \div 4c(x-x)^{\frac{2}{3}}$

四八 (八) $(a^3c)^{\frac{1}{m}} \div (ac^3)^{\frac{1}{n}}$

(九) $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt[3]{x}} \div \frac{\sqrt[4]{a^3}}{\sqrt[5]{x^2}}$

(一〇) $\sqrt{a^2b-ab^2} \div \sqrt{ab}$

第二根數除法問題
「エヴァイレシヨス
エボリス」

Multiplication of Evolutions.

(一) $5\sqrt{5} \times 3\sqrt{8}$ (二) $\frac{7}{3}\sqrt{\frac{2}{3}} \times \frac{13}{4}\sqrt{\frac{3}{4}}$

(三) $\frac{1}{3}\sqrt[3]{4} \times \frac{3}{4}\sqrt[3]{12}$ (四) $\sqrt{8} \times \sqrt[3]{5}$

(五) $2\sqrt[3]{14} \times 3\sqrt[3]{4}$ (六) $\sqrt[3]{\frac{1}{2}} \times \sqrt{\frac{3}{4}}$

(七) $5c\sqrt{ax} \times c\sqrt[3]{a^2} \times \sqrt[3]{ax^2}$

(八) $(\sqrt[3]{x} + 2\sqrt[6]{x} + 4) \times (\sqrt[3]{x} + 2\sqrt[6]{x})$

(九) $(x + \frac{p}{2} + \sqrt{q + \frac{p^2}{4}}) \times (x + \frac{p}{2} - \sqrt{q + \frac{p^2}{4}})$

(一〇) $\sqrt{\frac{ax^2}{(a+x)^2}} \times \sqrt{\frac{b(a^2-x^2)^2}{x^4}} \times \sqrt{\frac{a^4c}{(a-x)^4}}$

第二根數乘法問題
「モルチアリカア
エボリス」

算術入門

算術入門

華
萃
八
月
三

Extact The Square roots

(一) $\sqrt{7+4\sqrt{3}}$ (六) $\sqrt{[a+b]+4[a-b]\sqrt{ab}}$

(二) $\sqrt{14+6\sqrt{5}}$ (七) $\sqrt{nP+2m^2-2m\sqrt{nP+m^2}}$

(三) $\sqrt{11-8\sqrt{-5}}$ (八) $\sqrt{bc+2b\sqrt{bc-b^2}}$

(四) $\sqrt{18-2\sqrt{77}}$ (九) $\sqrt{ab+c^2+\sqrt{(a^2-c^2)(b^2-c^2)}}$

(五) $\sqrt{11+6\sqrt{2}}$ (一〇) $\sqrt{-9+6\sqrt{3}}$

(二) $\sqrt{1+[1-c^2]}^{-\frac{1}{2}}$ (三) $\sqrt{5+\sqrt{10}-\sqrt{6}-\sqrt{15}}$

(三) $\sqrt{6+2\sqrt{2}+2\sqrt{3}+2\sqrt{6}}$

(四) $\sqrt{11+2\sqrt{3}+2\sqrt{7}+2\sqrt{21}}$

(五) $\sqrt{11+4\sqrt{2}-4\sqrt{5}-2\sqrt{10}}$

(六) $\sqrt{15-2\sqrt{3}-2\sqrt{15}+6\sqrt{2}-2\sqrt{6}+2\sqrt{5}-2\sqrt{30}}$

第三重開方問題

三
キ
ス
ク
ト
ゼ
ス
ル
ル
ウ
ツ

四
九
頁
天
堂
九
二
歳

Transformation of Evolutions.

(一) $\sqrt{\frac{50}{147}}$ (二) $2\sqrt{\frac{2a}{3}}$ (三) $(\sqrt{2+2})(\sqrt{2-1})$

(四) $(\sqrt{2+2})(2-\sqrt{2})$ (五) $(\sqrt{2+3})(-\sqrt{2+3})$

(六) $1+(\sqrt{2-1})$ (七) $\frac{1}{\sqrt{3+2}}$ (八) $\frac{3}{\sqrt{2-\sqrt{3}}}$

(九) $\frac{-2}{\sqrt{3+2}}$ (一〇) $1+(\sqrt{10-3})$ (一一) $\frac{4}{11-2\sqrt{3}}$

(一二) $(\sqrt{3+1})^2(2-\sqrt{3})$ (一三) $1+(-\sqrt{2+2})$

(一四) $2+(\sqrt{7+3})$ (一五) $3+(\sqrt{7-2})$ (一六) $4+(\sqrt{5+1})$

(一七) $5+(\sqrt{11+4})$ (一八) $1+(\sqrt{5+1})$ (一九) $5\sqrt{0.8}$

(二〇) $\frac{2\sqrt{5-5}}{5}$ (二一) $1+(\sqrt{3+1})^2$ (二二) $\frac{\sqrt{5-1}}{\sqrt{5-2}}$

(二三) $(\sqrt{a+\infty}+\sqrt{a-\infty})+(\sqrt{a+\infty}-\sqrt{a-\infty})$

(二四) $\frac{(3+\sqrt{3})(3+\sqrt{5})(\sqrt{5-2})}{(5-\sqrt{5})(1+\sqrt{3})}$ (二五) $\frac{(\sqrt{0.8+2})(\sqrt{5+1})}{4}$

第十九變化根數問題
ト
レ
ス
ホ
ル
ム
ヲ
キ
ス

華
萃
八
月
三

明
天
堂
九
二
歳

筆算通書入門第三本終

$$(七) \sqrt{16+30\sqrt{-1}} + \sqrt{16-30\sqrt{-1}}$$

$$(八) \sqrt{11+6\sqrt{2}} + \sqrt{7-2\sqrt{10}}$$

$$(九) \sqrt{31+12\sqrt{-5}} + \sqrt{-1+4\sqrt{-5}}$$

$$(一〇) \sqrt[4]{17+12\sqrt{2}}$$

大嶋宗義
橘朝治
田中休通

訂再

筆算通書入門

明子堂

