





門二奴2  
第 1723  
卷

慶應三丁卯秋新雕

伊藤慎藏譯述  
弓場五郎校訂

筆算提要 完

天真堂藏



筆算提要序  
萬物之變化動靜宇宙間唯斯理矣  
苟斯理所存數之所因生也嗚呼數  
學之古其遠哉上自天文地理距離  
高低長短廣狹之測量下至金穀貨  
財加減乘除之算數士庶百藝之人  
豈得不學焉乎况於方今製艦鑄砲

筆算提要

天真堂藏



兵法火術日闢月盛之時不可一日  
缺也的矢弓場為政一日示斯畫激  
案序系受而閱之則泰西算數之書  
名曰筆算提要而其立數不借尋常  
所用牙籌卦畫煩瑣之器唯單筆點  
畫于紙上而九九算數目之晰然若  
夫日用應急之省或千里單行萬里

航海之程或軍營戰地涉還忽率之  
况一毫寸楮可以了其用耳且也窮  
際孤遠之筆紙之僻壤則指畫于砂  
上不可辨焉嗚呼其法簡而盡矣可  
不尚哉世之學數者能依此書不推  
窮其理則測量之廣大算數之纖悉  
俱收在其中矣但其術則豈唯此



一小冊子而盡矣乎是為序

慶應三年丁卯三月拙齋緒方朔撰  
於浪華之僑居

門人 長谷川正書

筆算提要凡例

一 從來數學ニ關セル百家ノ著論實ニ車馬モ之ヲ載ル<sup>ル</sup>能ハズ。殆<sup>ト</sup>盡セリト謂フベシ。豈<sup>ニ</sup>此編ノ如キ數葉ノ小冊子ヲ待タシヤ。然レ<sup>レ</sup>凡方今世ニ流布スル者ヲ閱スルニ其方術算盤算籌等ノ如キ器械ヲ要セザル者ナシ。而<sup>シテ</sup>西洋方今ノ算法ニ於テハ天文曆學ノ算定ト雖<sup>レ</sup>亦一筆ヲ以テ足レリトスル<sup>ル</sup>實ニ捷便ヲ極メタリト謂フベシ。今此編ノ本旨トスル所即チ此方技ヲ同志ニ示スニ在ル<sup>ル</sup>題號ニ明ナリ

一 洋算ニ於テハ方圓ノ面量容量遠隔ノ距離高低等ノ算法ハ悉ク別ニ測學ノ一科アリテ之ヲ統ブ。此故ニ此編ニ於



テハ之ヲ贅セズ

一 洋算ニ於テハ數系ヲ横列ニ書スルノ其書ノ蟹行ニ同ジ然レモ是本邦ノ書法ニ齟齬スル所ニメ自ラ邦人ニ不利ナルノ自然ノ理ナリ。是ヲ以テ編中ニ於テハ之ヲ縦行ニ改ムト雖モ其用ニ於テハ毫釐モ差フナシ

一 編中ノ疑問ニ於テハ常ニ俗體ヲ用ルノ務テ日常ノ实用ニ益センガ為ナリ。請フ者官其拙ヲ攻ルノ勿レ

一 加減乗除ノ方術ヲ施スノ際數量ニ法商實ノ別アリ。是從來ノ算法書ニ既ニ明ナル所ニメ之ヲ混同セサルノ緊要タリ。實ハ最モ初ニアル者法ハ之ヲ變ゼシムベキ者商ハ實ト法ト合メ新ニ生ズル者ナリ。例スルニ五ヲ以テ四ヲ除メハヲ生ズル并ハ四〇ハ實五ハ法ハハ商タリ。但シ

混同ヲ防グガ為ニ此種ノ法字ニハ右頭ニ小圈ヲ加フルノ法ノ如シ

一 數系中一位ノ下ニ常ニ小點ヲ加フル例スルニ二三五ノ如シ。之ヲ一位分點ト云ヒ分點下ノ數系ヲ崎令ト稱ス。錢價ニ於テハ匁容器ニ於テハ石ヲ一位トスル等推テ知ルベシ

一 數系中ニ用ル所ノ記號數種アリ。左ニ之ヲ掲ゲ且例ヲ加フ

- 十 加標又積標 三十四 三ニ四ヲ加フ
- 一 減標又消標 五十一 五ヨリニヲ減ズ
- × 乘標 六×七 六ニ七ヲ乘ズ
- ÷ 除標 八÷二 二ヲ以テ八ヲ除ス



〇 同上 非 三ヲ以テ九ヲ除ス  
 〇 同標 二×三〇六 二ニ三ヲ乗ズレバ六ニ同

シ

レ 二根標 レ九〇三 九ノ二根商ハ三ニ同シ

レ 三根標 レ六四〇四 六四ノ三根商ハ四ニ同

シ。三根商以上之ニ倣フ

〇 二幕表 五〇二五 五ノ二幕商ハ二五ニ同シ

〇 三幕表 三〇二七 三ノ三幕商ハ二七ニ同シ

三幕商以上之ニ準ズ

元治元甲子秋

筆算提要目次

第一 常數

加 減 乘 除 自除

第二 常體崎令

加 減 乘 除 自除 崎令翻法

第三 點竅術

加 減 乘 除 自除

第四 比較

第五 比例

第六 列序

第七 應率



筆算提要

伊藤慎君獨譯述其

弓場辰為政 校訂

數量ニ集合離解ヲ施スノ法之ヲ名ヅケテ算術ト云ヒ之ヲ  
加減乘除ノ四法ニ列ツ。而シテ數學中ノ方術其一ニ関セザル  
者ナキガ故ニ或ハ又之ヲ數學ノ四範律ト稱ス。此故ニ此編  
ニ論ズル所算法ノ方畧ハ各様タリト雖凡素ヨリ此四法ニ  
関セザル者ナシ

第一 常數

常數ノ性トスル所ハ常ニ前位ハ次位ノ十倍位ニシテ次位ハ  
前位ノ十分位タルニ在リ。例スルニ七七七七ニ於テ各自  
ノ七字次位ノ者ニ對スルハ十倍ニシテ前位ノ者ニ對スル



片ハ十分一タリ。此故ニ十分數系ニ於テハ只ニ一位ヲ定ル  
 片ハ自餘上ニ在ル者ヲ逐次ニ十倍位百倍位トシ下ニ在ル  
 者ヲ逐次ニ十分位百分位トス。譬バ三二七五八九ニ於テ七  
 字ヲ一位トスル片ハ二十倍位三八百倍位五八十分位八  
 八百分位九八十分位タルガ如シ。此故ニ一位ノ下ニ分點ヲ  
 加テ之ヲ全數ト十分崎令ノ境線トスル片ハ之ヨリ上下ニ  
 向テ増減スルヲ常ニ十ノ比例ヲ以テス。是ヲ以テ算中ニ於  
 テハ十百千萬等ノ字ヲ避クベクノ崎令モ亦十分數系同等  
 ノ性ニ屬ス

加

常數ノ加法ニ於テハ毎ニ一位分點ヲ同位ニ定テ列シ其次  
 ニ縦系ヲ書スベシ。而シテ下端ヨリ始メ同位ノ者ヲ共ニ合メ

系外ノ同位ニ書スベシ。然レ凡積デ一〇以上ニ至ル片ハ一  
 位ノ崎數ヲ其位ニ書シ十位ノ數ヲ上位ノ數ニ共ニ加入セ  
 ザルヲ能ハズ。加法ニ於テハ法ト實ト相更換スルヲ妨ゲザ  
 ルガ故ニ法實ノ別ナシ

問 銀二十八匁五分ニ三十二匁二分五厘ヲ合スル片ハ何程

答 六十目七分五厘

二八、五

三二、二五

六〇、七五

問 米百二十二石三斗七升五合五升三合三百八十七石五斗  
 八升九合ヲ共ニ合スル片ハ何程 答 五百一十石一升七合

一一二、三七五



〇、〇五三

三八七、五八九

五一〇、〇一七

問酒十石五斗三升四合二十一石五升四勺百三石二斗四合

二十七石三斗五合四勺ヲ共ニ合スル片ハ何程 答百六十

二石九升三合八勺

一〇、五三四

二一、〇五〇四

一〇三、二〇四

二七、三〇五四

一六二、〇九三八

問油八升三合八勺二斗八升三合八勺五斗三升二合三勺六

升八合三勺ヲ共ニ合スル片ハ何程 答九斗六升八合二勺

問米二十一萬三千五百七十二石八斗五升七合八勺ニ三十

五萬七千八百二十六石八斗九升五合七勺ヲ加フル片ハ何程

答五十七萬千三百九十九石七斗五升三合五勺

問酒二合七勺五才一合八勺二才ヲ共ニ合スル片ハ何程

答四合五勺七才

減

減法ハ加法ノ還原ニ他ナラズノ實ノ次行ニ法ヲ列スル丁  
更ニ一位分點ヲ同位ニ定メ其次ニ縦系ヲ書スベシ。而ノ更  
ニ下端ヨリ始メ實ヨリ同位ノ法ヲ減ノ剩餘ヲ系外ノ同位  
ニ書スル者ヲ商トス。然レ凡實ヨリモ法大ニメ減ズルノ能  
ハザル片ハ法ノ字ノ左頭ニ小點ヲ書シ姑ク之ヲ一〇トノ



之ヨリ減ノ字ヲ減ズベシ。是ニ於テ其剩餘ヲ實ノ字ニ加テ  
系外ノ同位ニ書スル片ハ之ヲ其位ノ商トス。而ノ其上位ニ  
至ルノ際従前ノ小點ヲ一トシ減ノ字ニ之ヲ加ヘ共ニ實ヨ  
リ減ズルノ常法ニ異ナルヲナシ。即チ次ノ例ニ就テ之ヲ領  
會スベシ

問銀三十九匁八分五厘ヨリ二十九匁二分八厘ヲ減ズル片  
ハ残り何程 答十匁五分七厘

三九、八五  
二九、二八  
一〇、五七

問米四十五石六斗七升五合ヨリ十八石二斗三升二合ヲ減  
ジ又十四石五斗三升二合八勺ヲ減ズル片ハ何程 答十二

石九斗一升二勺

四五、六七五  
一八、二三二  
二七、四四三〇  
一四、五三二八  
一二、九一〇二

問布二丈八尺三寸ヨリ一丈三寸七步ヲ減ズル片ハ何程

答一丈七尺六寸六步

二、八〇三  
一、〇三七  
一、七六六

問銅二百五十八貫三百二十七匁三分ヨリ百十八貫三百二



十三匁五分七厘ヲ減ジ又七十八貫八百九十三匁二分二厘  
 ヲ減ズル片ハ何程 〔答〕六十一貫百十匁五分一厘  
 問油二斗三升七合三才ヨリ一斗六升二合一勺九才ヲ減ズ  
 ル片ハ何程 〔答〕七升四合八勺四才  
 問酒百石三合ヨリ三十五石二勺ヲ減ズル片ハ何程 〔答〕六  
 十五石二合八勺

乘

是ニ於ケルモ亦法ト実ヲ共ニ列スル丁加減ニ異ナル丁ナ  
 シト雖凡一位分點ヲ同位ニ定ルヲ要セズ。而シテ縦系ヲ書ス  
 ルノ後法ノ末字ヲ実ノ末字ニ乘ノ系外ニ書シ十位ノ字ア  
 ル片ハ之ヲ記臆ニ存メ書セザルベシ。是ニ於テ更ニ法ノ末  
 字ヲ実ノ下端ヨリ第二字ニ乘ジ乘商ノ一位ニ從前記臆ノ

字ヲ加テ之ヲ系外ノ下端ヨリ第二字トス。是ニ於ケルモ亦  
 十位ノ字アル片ハ之ヲ記臆ニ存メ上位ノ乘商ニ加ル丁右  
 ニ異ナル丁ナシ。然レ凡漸ク上テ実ノ字ヲ盡ス片ハ直丁十  
 位ノ字ヲ書スベシ。但シ實ノ上位零タルカ若シハ上位ノ乘  
 商一位ノ畸數ヲ存セザル片モ亦直丁十位ノ字ヲ書スル丁  
 之ニ同ジ。而シテ後法ノ下端ヨリ第二字ヲ逐次ニ實ノ各字ニ  
 乘ズル丁同法ヲ以テスベシト雖凡系外ニ乘商ヲ書スル丁  
 從前ノ者ヨリモ一位ヲ上ルベシ。然レ凡法ニ零アル片ハ二  
 位ヲ上ラザル丁能ハズ。自餘同法ヲ以テ進ミ法ノ各字ヲ盡  
 スノ後更ニ縦系ヲ書メ從前ノ乘商ヲ共ニ合スル片ハ之ヲ  
 兩系ノ乘商トス。是ニ於テ一位分點ヲ加ル丁下端ヨリ計テ  
 実ト法ノ畸令字數ノ加商ヲ取ルベシ。但シ實若クハ法ノ下



端ニ零ヲ存スル片ハ預メ衆商ノ下ニ之ヲ加フベシ。是ニ於ケルモ亦法実ヲ相更換シ得ベキヲ加法ニ異ナルナシ  
問一舛三匁二分五厘ノ酒七舛ノ代何程 答二十二匁七分五厘

三、二五

七

二二、七五

問二百五十三人半ヨリ一人ニ付三十二匁八分五厘宛出銀スル片ハ何程 答八貫三百二十七匁四分七厘五毛

三二、八五

二五三、五

一六四二五

九八五五

一六四二五

六五七〇

八三二七、四七五

問一石ニ付百八十目ノ米二百三十二石五舛九合ノ代何程 答四十一貫七百七十目六分二厘

二三二、〇五九

一八〇

一八五六四七二〇

二三二〇五九

四一七七〇、六二〇

問金一兩ノ代七十三匁五分八厘ニメ千三十五兩一步二朱



ノ代何程 〔答〕七十六貫百八十二匁八分九厘二毛五拂

七三、五八

一〇三五、三七五

三六七九〇

五一五〇六

二二〇七四

三六七九〇

二二〇七四

七三五八

七六一八二、八九二五〇

問油一斛ノ代八匁三分五厘ニノ十二石三斗五升ノ代何程

〔答〕十貫三百十二匁二分五厘

問綯一尺ノ代五匁八分三厘ニノ五丈七尺三寸ノ代何程

〔答〕三百三十四匁五厘九毛

問錢一貫文ノ代十一匁四分三厘ニノ八十三貫五百文ノ代

何程 〔答〕九百五十四匁四分五毛

除

除法ハ即チ乘法ノ還原タリト雖凡其法最モ煩擾ナリ。法ヲ書スルノ後其下ニ横系ヲ設テ其下ニ実ヲ書シ更ニ横系ヲ以テ之ヲ限ルベシ。是ニ於テ先實中ニ法ヲ容ル、丁幾倍タルヲ求テ得ル所ノ倍数ヲ以テ商ノ第一字トシ實ノ下ニ之ヲ書スルヲ常トス。而シテ此倍数ヲ法ニ乘ズル丁實ノ次列ニ於テシ實ヨリ之ヲ減ズベシ。但シ始テ乘商ヲ書スル丁實ノ第一字ニ法ノ第一字ヲ容ル、片ハ法ノ字數ニ符合スルノ



位ヨリレ否サル片ハ其次位ヨリスル丁緊要タリ。是ニ於テ更ニ剩餘ニ法ヲ容ル、丁幾倍タルヲ求ル片ハ得ル所ノ倍數ヲ以テ商ノ第二字トシ更ニ之ヲ書スベシ。而ノ後之ヲ法ニ乗メ實ヨリ減ズル丁前法ニ異ナル丁ナシ。此ノ如クニメ漸ク進ミ實數全ク盡ル片ハ縦系外ニ零ヲ書メ之ヲ兆スベシ。然レ凡實數盡キザル片ハ精筭ヲ要スルノ度ニ至テ已マザル丁能ハズ。實ノ字數法ヨリモ少クメ法ヲ容ル、丁能ハザル片ハ實ニ要スル所ノ零數ヲ加ルノ後之ヲ除スル丁常法ニ同ジ。例スルニ二、八五四ヲ以テ六四ヲ除セント欲スル片ハ實ニ二零ヲ加テ六四、〇〇ヲ除スベシ。然レ凡實ノ字數法ヨリモ多キ片ハ乘商ヲ實ヨリ減ズル毎ニ剩餘ニ實ノ未用字一字ヲ加テ法ヲ容ル、丁幾倍タルヲ求メザル丁能ハ

ズ。但シ是ニ於テ一字ヲ加テ法ヲ容ル、丁能ハザル片ハ二字ヲ加フベクメ商ニ二零ヲ加ヘ三字ヲ加フベキ片ハ商ニ二零ヲ加フベシ。實ノ未用字盡ル片ハ剩餘ニ零ヲ加テ之ニ代ヘザル丁能ハズ。一位分點ヲ加ル丁亦甚ダ煩擾ナリトス。法ト實ニ於テ下端ノ零ト零若クハ商令ト商令ハ字數多キ者ヨリ少キ者ヲ減ジ零ト商令ハ共ニ加フベシ。而メ法ノ零實ノ商令ハ商ノ商令ト為リ法ノ商令實ノ零ハ商ノ零ト為ル。但シ毎次剩餘ニ零ヲ加テ除シ下ル者悉ク實ノ下ニ在リトメ實ノ商令ニ計フベシ

問 銀百五十三匁二分ヲ八人ニ割渡ス片ハ一人前何程

答 十九匁一分五厘

八一五三、二一九、一五



八

七三

七二

一二

八

四〇

四〇

〇

問米五石三斗六升ノ代八百七十六匁三分六厘ニノ一石ノ代何程 [答]百六十三匁五分

五、三六八七六、三六一六三、五

五三六

三四〇三

三二一六

一八七六

一六〇八

二六八〇

二六八〇

〇

是ニ於テ實ノ崎令ハ三字タルガ故ニ法ノ崎令二字ヲ減メ  
剩餘ノ一字ヲ商ノ崎令トス

問米五石三斗六升ノ代八百七十六匁三分六厘ニノ銀一匁  
ニ米何程 [答]六合一匁一才餘

八七六、三六五、三六〇〇〇〇〇〇〇〇六一一六



五二五八一六

一〇一八四〇

八七六三六

一四二〇四〇

八七六三六

五四四〇四〇

五二五八一六

一八二二四

是ニ於テハ實ニ法ヲ容ル、丁能ハザルガ故ニ預メ實ニ三  
零ヲ加テ除シ始メタリ。加之商ノ上端ニ預メ三零ヲ書セザ  
ル丁能ハズ。而メ之ヲ求ルニハ初頭ノ衆商實ノ一位ヨリ下  
ル丁五字タルガ故ニ之ヨリ法ノ畸令二字ヲ減メ剩餘ノ三

字ヲ以テ商頭ノ零數トス十一

問銀二百十二貫七百六十八匁四分八厘ヲ三千五百人ニ割

渡ス并ハ一人前何程答六十目七分九厘九拂餘

三五〇〇ニ一ニ七六八四八六〇七九〇九

二一〇

二七六

二四五

三一八

三一五

三四八

三一五

三三



是ニ於テハ実ノ崎令二字ニ法ノ零二字ヲ加テ商ノ崎令四字トス

問米九千七百二十石ヲ三斗六升俵ニ造ル牛ハ何程 〔答〕二萬七千俵

〇三六九七二〇二七〇〇〇

七二

二五二

二五二

〇

是ニ於テハ实ノ零一字ニ法ノ崎令二字ヲ加テ商ノ零三字トス  
問油二斗六升ノ代二百三十一匁五分ニノ代一匁ニ油何程

〔答〕一合一勺二才餘

問米二十九石五斗七升四合アリ。一日ニ一斗二升四合宛食フ片ハ何日分アリヤ 〔答〕二百三十八日半

自除

同等ノ數ヲ共ニ乘ズル片ハ乘商ヲ此數ノ二幕商ト云ヒ更ニ之ニ同等ノ數ヲ乘ズル片ハ之ヲ三幕商ト云フ。例スルニ六ニ六ヲ乘ズル片ハ乘商三六ニ之ヲ六ノ二幕商トシ更ニ之ニ六ヲ乘メ乘商二一六ヲ六ノ三幕商トス。而メ自除法ハ其還原ニメ三六ヨリ六ヲ求メ二一六ヨリ六ヲ求ル者是ナリ。是ニ於テ六ヲ三六ノ二根商若クハ方面根商ト云ヒ二一六ノ三根商若クハ方積根商ト称ス  
二根商ヲ求ルニ當テ此根商只ニ一字ヲ生ズル者ハ最モ簡



易ニ論示ヲ待タザル丁尤ノ如シ

一ノ二根商	一
四	二
九	三
一六	四
二五	五
三六	六
四九	七
六四	八
八一	九

二根商ノ定律トスル所ハ實數ノ二字毎ニ根商一字ヲ生ジ  
隻餘アル片ハ是亦根商一字ヲ生ズルニ在リ

自除ノ二根商ヲ求メント欲スル片ハ先實數ニ根標ヲ冠レ  
其下ニ同標ヲ加ルノ後一位ヨリ上下ニ向テ二字毎ニ區點  
ヲ設クベシ。而シテ第一局ニ容ルベキ根商ヲ取り同標下ニ書  
メ之ヲ根商ノ第一字トス。是ニ於テ第一局ヨリ其二幕商ヲ  
減ジ剩餘ニ第二局ヲ加フベシ。而シテ姑ク下端ノ一字ヲ省キ  
従前ノ根商ノ二倍ヲ以テ之ヲ除スルノ後除商ヲ除法ノ下  
ニ加テ之ニ除商ヲ来ズベシ。是ニ於テ剩餘及第二局ヨリ来  
商ヲ減ジ得ル片ハ除商ヲ以テ根商ノ第二字トス。然レモ来  
商大ニメ之ヲ減ズル丁能ハザル片ハ除商ヨリ一若クハ二  
ヲ減メ同法ヲ施スベシ。自餘剩餘ニ第三局ヲ加ヘ更ニ根商  
ノ二倍ヲ以テ之ヲ除スル丁前法ニ異ナル丁ナシ。此ノ如ク  
ニノ時令ニ至ル片ハ時令ノ一局ヲ取り實數盡ル片ハ系外



ニ零ヲ書スベシ。然レ凡実數盡キズメ只ニ実ノ數字盡ル片ハ毎次二零ヲ加テ進ム丁精筭ヲ要スルノ度ニ至テ已マザル丁罷ハズ。根商ノ一位分點ハ実數ノ分點ニ至ルノ際之ヲ加ルヲ以テ足レリトス

問 千二百二十五坪ヲ四角ニ置ク片ハ一側ノ長何程 答 三十五間

$$\begin{array}{r} \text{レ} \\ \text{一} \\ \text{二} \\ \text{二} \\ \text{五} \\ \text{二} \\ \text{三} \\ \text{五} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{三} \\ \times \\ \text{三} \\ \text{九} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{三} \\ \text{二} \\ \text{五} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{三} \\ \times \\ \text{二} \\ \text{六} \\ \text{五} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{三} \\ \text{二} \\ \text{五} \\ \text{三} \\ \text{二} \\ \text{五} \\ \text{ヨ} \\ \text{リ} \\ \text{減} \\ \text{ズ} \end{array}$$

○

右ニ於テ下端ヨリ二五ノ二字ヲ経テ區點ヲ設ルノ後第一局一二ニ容ルベキ根商ヲ求ルニ三ヲ得タリ。此故ニ三ノ累商九ヲ一二ヨリ減スル片ハ三ヲ餘セリ。之ニ第二局ノ二字二五ヲ加テ三二五トス。而ノ從前ノ根商三ノ二倍六ヲ以テ上端ノ二字三二(下端ノ一字五ヲ省ク)ヲ除スル片ハ五ヲ得ルナリ。此故ニ倍根商六ノ下ニ此五ヲ加ヘ六五トメ之ニ尙此五ヲ乘ズル片ハ三二五ヲ得テ実數全ク盡キタリ。是ヲ以テ除商五ヲ根商三ノ下ニ加テ三五トスベクノ一二二五ノ二根商ハ三五タルヲ知ルベシ

問 七百二、二分五厘ノ二根商何程 答 二十六、五分

$$\begin{array}{r} \text{レ} \\ \text{七} \\ \text{二} \\ \text{〇} \\ \text{二} \\ \text{二} \\ \text{五} \\ \text{二} \\ \text{六} \\ \text{五} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{二} \\ \times \\ \text{二} \\ \text{四} \end{array}$$



三〇二

二×二 四六

二七六ヲ三〇ニヨリ減ズ

二六二五

二六×二 五二五

二六二五ヲ二六二五ヨリ減ズ

〇

是ニ於テ七ニ容ルベキ根商ハ二ニシテ其累商四ヲセヨリ減ズル片ハ三ヲ餘セリ。之ニ第二局ヲ加テ三〇ニヲ得ルノ後二ノ二倍四ヲ以テ三〇ヲ除スル片ハ七ヲ得ルナリ。然レモ四ニセヲ加テ之ニセヲ乘ズル片ハ四七×七ニ三二九ニシテ三〇ニヨリ之ヲ減ズルノ能ハズ。此故ニセヨリ一ヲ減メ六

ヲ用ル片ハ四六×六ニ二七六ニシテ三〇ニヨリ之ヲ減ズルノ得ベシ。是ヲ以テ根商ノ第二字ハ六ニシテ自餘剩餘ニ第三局ニ五ヲ加ヘニ六ノ二倍ヲ以テ之ヲ除スル片ハ根商ニ六五ヲ得ルナリ

問 七千七十一萬千二百八十一ノ二根商何程 答 八千四百九

レ七〇七一ニ二八一ニ八四〇九

八×八 六四

六七一

八×二 一六四

六五六

一五一二八一



八四〇×二 一六八〇九

一五一二八一

右ニ於テ常法ニ則テ八四ヲ得ルノ後六七一ヨリ六五六ヲ  
 減メ一五ヲ得タリ。而メ之ニ第三局ノ一二ヲ加テ一五一二  
 トシ下端ノ一字ヲ省ク片ハ一五一ヲ得ルナリ。然レハ八四  
 ノ二倍一六八ヲ之ニ容ル、一能ハザルガ故ニ根商ニ零ヲ  
 生ズルノ兆トス。此故ニ根商ニ零ヲ加ルノ後更ニ實數ノ第  
 四局ヲ取テ一五一二八一トスベシ。而メ八四〇ノ二倍一六  
 八〇ヲ一五一二八ニ容ル、一幾倍タルヲ求ル片ハ九ヲ得  
 ルナリ。此故ニ一六八〇ニ九ヲ加テ一六八〇九ニ九ヲ衆ズ  
 ル片ハ全ク剩餘ノ一五一二八一ニ同クメ九ヲ以テ根商ノ

第四字トス

問六厘二毛五拂ノ二根商何程 答二分五厘

レ〇〇六二五〇〇二五

二×二×四

二二五

二×二四五

二二五

崎令ノ根商ハ實數ヨリモ大ナリ

右ニ掲シ所ノ例ハ悉ク實數全ク盡ル者ニメ之ヲ全除ト云  
 比實數盡キザル片ハ之ヲ崎除ト称ス。譬バレ三六〇六八全  
 除ニメレ八〇二餘ハ崎除タルガ如シ。而メ崎除ニ於テハ全



ク精算ヲ得ルヲ能ハザルヲ尋常ノ除法ニ異ナルヲナシ  
問二百八十七ノ二根商何程 答十六九分四厘一毛餘

レニ八七七一六九四一餘

一八一

一八七

一六二 二六

一五六

三一〇〇

一六八二 三二九

二九六〇

一三九〇〇

一六九八二 三三八四

一三五三六

一六九四二

三三八八一

三三八八一

二五一九

常法ニ則テ根商一六ヲ得ルノ後三一ヲ餘セリ。然レ凡実ノ  
數字既ニ盡ルガ故ニ尔後每次二零ヲ加テ之ニ代ヘ自除ス  
ルヲ常法ニ異ナルヲナシ。此故ニ是ニ於テハ真ノ根商ヲ得  
ルヲ能ハズト雖凡每次二零ヲ加テ除シ進ム中ハ精密ニ小  
分ヲ得ルヲ定限ナシ  
三根商ニ於ケルモ亦只ニ一字ヲ生ズル者ハ最モ簡易ナル  
ヲ左ノ如シ



一ノ三根商	一
八	ク
二七	ク
六四	ク
一二五	ク
二一六	ク
三四三	ク
五一二	ク
七二九	ク
九	九

三根商ニ於テハ實數三字毎ニ根商一字ヲ生ジ三字ニ足ラザル者亦一字ヲ生ズ  
 三根商ヲ求ルニハ先實數ニ三根標ヲ冠シ其下ニ同標ヲ加

ルノ後一位ヨリ上下ニ向テ三字毎ニ區點ヲ設クベシ。是ニ於テ第一局ニ容ルベキ三根商ヲ同標下ニ書ノ之ヲ根商ノ第一字トシ其三幕商ヲ第一局ヨリ減ズルヲ殆ド前法ニ同シ。而シテ剩餘ニ第二局ヲ加テ下端ノ二字ヲ省キ姑ク從前ノ根商ノ二幕商三倍ヲ以テ之ヲ除メ除商ヲ取ルベシ。是ニ於テ從前ノ根商ニ三ヲ乘ジ更ニ之ニ右ノ除商ヲ乘ズル者ヲ根商ノ二幕商三倍ニ列スルノ一位ヲ下ラザルノ能ハズ。自餘尚除商ノ二幕商ヲ之ニ列スルノ一位ヲ下ルノ後共ニ之ヲ合メ更ニ之ニ除商ヲ乘スベシ。而シテ剩餘及第二局ヨリ乘商ヲ減ジ得ル片ハ除商ヲ以テ根商ノ第二字トス。然レモ減ズルノ能ハザル片ハ除商ヲ減小ノ前算ヲ再復シ乘商ヲ減ズルノ後剩餘ニ第三局ヲ加フベシ。是ニ於テ根商ノ第



三字以下ヲ求ルノ法右ニ異ナルナシ。根商ニ一位分點ヲ加ルノ法ハ二根商ニ於ケル者ニ同ジ

問六十一萬四千百二十五ヲ立方ニ積ム片ハ一側ノ長サ何程

答八十五

六十一四一二五〇八五

八×八×八 五一二

一〇二一二五

八×八×三 一九二

五×八×三 一二〇

五×五 二五

二〇四二五

右ニ於テ第一局六一四ニ容ルベキ三根商ハ八ニ之ヲ根

商ノ第一字トシ其三累商五一二ヲ減ズルノ後剩餘一〇二

ニ第二局一二五ヲ加ヘタリ。而メ下端ノ二字二五ヲ省クノ

後一〇二ニ從前ノ根商八ノ二累商三倍八×八×三〇ヲ一

九ニヲ容ル、丁幾許タルヲ求ル片ハ五ヲ得ルナリ。此故ニ

從前ノ根商ノ三倍ニ此五ヲ乘メ五×八×三〇一〇ヲ一

九ニニ列スル丁一位ヲ下リ尚五ノ二累商五×五〇二五ヲ

列スル丁更ニ一位ヲ下レリ。是ニ於テ共ニ之ヲ合シ更ニ之

ニ五ヲ乘ズル片ハ一〇二一二五ヲ得テ全ク剩餘ト第二局

ニ同ジ。此故ニ五ヲ以テ根商ノ第二字トス

同ジ。此故ニ五ヲ以テ根商ノ第二字トス



問 一萬八千四百二十二萬九ノ三根商何程 答 五百六十九

五×五×五 一二五  
五九二二〇

五×五×三 七五  
六×五×三 九〇

六×六 三六  
八四三六

五〇六一六 六

八六〇四〇〇九  
五六×五六×三 九四〇八〇〇〇

九×五六×三 一五一二

八×四×三 九六  
九五六〇〇一

八六〇四〇〇九

是ニ於テ五ノ三冪商一二五ヲ第一局ヨリ減ズルノ後剩餘  
ニ第二局ヲ加ルキハ五九二二〇トス。而シテ下端ノ二字ヲ省  
キ五ノ二冪商三倍七五ヲ以テ五九ニテ除スルキハ七ヲ得  
ルナリ。然レモ七×五×三〇五及七×七〇四九ヲ五ノ  
二冪商三倍ニ列スルノ毎ニ一位ヲ下リ共ニ之ヲ合メ之ニ  
七ヲ乗ズルキハ乘商六〇一九三ニ至ルガ故ニ五九二二〇



ヨリ之ヲ減ズルヲ能ハズ。是ヲ以テ七ヨリ一ヲ減メ六ヲ用  
ルルハ乘商五〇六一六ニシテ之ヲ減ズルヲ得ルナリ。此故  
ニ六ヲ以テ根商ノ第二字トス。自餘第三字九ヲ求ルヲ常法  
ニ異ナルヲナシ

問 千百十二萬六千八百三十五萬三千二百五十七ノ三根商  
何程 答 四千八百九十七分六厘餘

一 一一二六八三三二五七二四八〇九七六餘  
四 六四

四七二六八

四 三 四八

八 四 三 九六

六 六 三 六四

五八二四一六四〇三〇三二一七六

八

四六五九二六四〇〇五〇八〇一三六

六七六三五三二五七

四八〇〇三六九一二〇〇

九 四 八 〇 三 一 二 九 六 〇

九 八 一

六九二四九六八一

九

六二二二四七一二九

五三一〇六一二八〇〇〇

四八〇九三六九三七九四四三



七×四八〇九×三

七

一〇〇九八九

四九

六九三八九五四二三九

七

四八五七二六七九六七三

四五三三四四八三二七〇〇〇

四八〇九七×三

六九三九九六四二二七

六×四八〇九七×三

八六五七四六

六

三六

六九四〇〇五〇八〇一九六

六

五八二四一六四〇三〇四八一七六

三六九四一七八四五八二四

右ニ於テ常法ニ則テ根商四八ヲ得ルノ後剩餘ノ六七六ニ  
 第三局三五三ヲ加テ二字ヲ省ク片ハ六七六三ヲ得ルナリ。  
 然レ此之ニ根商四八ノ二幕商三倍六九一二ヲ容ル、  
 ハザルガ故ニ根商ニ零ヲ生ズルノ兆トス。此故ニ根商ニ零  
 ヲ書シ更ニ第四局二五七ヲ加ヘタリ。而メ下端ノ二字五七  
 ヲ省ク片ハ六七六三五三ニ得テ四八〇ノ二幕商三倍六  
 九一二〇ヲ以テ之ヲ除スル片ハ九ヲ得ルナリ。是ニ於テ  
 三件ノ加商ニ九ヲ乗ズル片ハ乘商六二三二四七一ニ九ヲ  
 減ジ得ルガ故ニ九ヲ以テ零下ノ字トス。然レ此是ニ至テ既  
 ニ實ノ數字盡ルガ故ニ自餘毎次三零ヲ加テ根商時令ノ七  
 六ヲ求ル、  
 丁常法ニ異ナル、  
 丁ナシ



第二 常體崎令

一全ヲ同等若干ニ區分メ此區分數箇ヲ合スル片ハ之ヲ常體崎令ト稱ス。例スルニ一全ヲ同等五箇ニ別テ其二箇ヲ合スル片ハ五分ニメ其三ヲ合スル片ハ五分三タルガ如シ。此故ニ常體崎令ニ於テハ常ニ二様ノ數ヲ以テ之ヲ表スベクメ第一一全ヲ區分スルノ數第二此區分ヲ合スルノ數是ナリ。而メ甲ヲ分母ト云ヒ乙ヲ分子ト稱ス。例スルニ七分三ノ崎令 $\frac{3}{7}$ ニ於テ七八分母三ハ分子タリ

分子ハ必シモ分母ヨリ小ナルヲ要セザルガ故ニ $\frac{1}{1}$ 一全ニ同クメ $\frac{1}{1}$ ハ一全ニ尚ホ八分四ヲ加ル者タリ。然レモ分子大ナル片ハ分母ヲ以テ之ヲ除メ除商ヲ崎令上ノ正中ニ書シ剩餘ヲ分子トスルヲ常トス。譬バ $\frac{25}{7}$ ヲ三四トスルガ如

一全ヲ二分スル片ハ $\frac{1}{2}$ タリト雖モ分母ト分子ニ三ヲ乘ズル片ハ $\frac{3}{6}$ 變メ $\frac{1}{2}$ ト爲ル。然リト雖モ之ガ爲ニ崎令本来ノ價ヲ變セザルヲ $\frac{1}{2}$ ニ $\frac{3}{6}$ ニ $\frac{1}{3}$ ニ $\frac{2}{4}$ ニ $\frac{1}{4}$ ニ $\frac{3}{12}$ ニ $\frac{1}{6}$ ニ $\frac{2}{12}$ ニ $\frac{1}{6}$ ニ $\frac{3}{18}$ ニ $\frac{1}{9}$ ニ $\frac{2}{18}$ ニ $\frac{1}{9}$ ニ $\frac{3}{27}$ ニ $\frac{1}{9}$ ニ $\frac{2}{27}$ ニ $\frac{1}{9}$ ニ $\frac{3}{36}$ ニ $\frac{1}{12}$ ニ $\frac{2}{36}$ ニ $\frac{1}{18}$ ニ $\frac{3}{54}$ ニ $\frac{1}{18}$ ニ $\frac{2}{54}$ ニ $\frac{1}{27}$ ニ $\frac{3}{81}$ ニ $\frac{1}{27}$ ニ $\frac{2}{81}$ ニ $\frac{1}{27}$ ニ $\frac{3}{108}$ ニ $\frac{1}{36}$ ニ $\frac{2}{108}$ ニ $\frac{1}{54}$ ニ $\frac{3}{162}$ ニ $\frac{1}{54}$ ニ $\frac{2}{162}$ ニ $\frac{1}{81}$ ニ $\frac{3}{216}$ ニ $\frac{1}{72}$ ニ $\frac{2}{216}$ ニ $\frac{1}{108}$ ニ $\frac{3}{270}$ ニ $\frac{1}{90}$ ニ $\frac{2}{270}$ ニ $\frac{1}{135}$ ニ $\frac{3}{324}$ ニ $\frac{1}{108}$ ニ $\frac{2}{324}$ ニ $\frac{1}{162}$ ニ $\frac{3}{378}$ ニ $\frac{1}{126}$ ニ $\frac{2}{378}$ ニ $\frac{1}{189}$ ニ $\frac{3}{432}$ ニ $\frac{1}{144}$ ニ $\frac{2}{432}$ ニ $\frac{1}{216}$ ニ $\frac{3}{504}$ ニ $\frac{1}{168}$ ニ $\frac{2}{504}$ ニ $\frac{1}{252}$ ニ $\frac{3}{567}$ ニ $\frac{1}{189}$ ニ $\frac{2}{567}$ ニ $\frac{1}{270}$ ニ $\frac{3}{630}$ ニ $\frac{1}{210}$ ニ $\frac{2}{630}$ ニ $\frac{1}{315}$ ニ $\frac{3}{702}$ ニ $\frac{1}{216}$ ニ $\frac{2}{702}$ ニ $\frac{1}{351}$ ニ $\frac{3}{756}$ ニ $\frac{1}{252}$ ニ $\frac{2}{756}$ ニ $\frac{1}{378}$ ニ $\frac{3}{810}$ ニ $\frac{1}{270}$ ニ $\frac{2}{810}$ ニ $\frac{1}{405}$ ニ $\frac{3}{864}$ ニ $\frac{1}{288}$ ニ $\frac{2}{864}$ ニ $\frac{1}{432}$ ニ $\frac{3}{918}$ ニ $\frac{1}{306}$ ニ $\frac{2}{918}$ ニ $\frac{1}{459}$ ニ $\frac{3}{972}$ ニ $\frac{1}{324}$ ニ $\frac{2}{972}$ ニ $\frac{1}{540}$ ニ $\frac{3}{1026}$ ニ $\frac{1}{342}$ ニ $\frac{2}{1026}$ ニ $\frac{1}{513}$ ニ $\frac{3}{1080}$ ニ $\frac{1}{360}$ ニ $\frac{2}{1080}$ ニ $\frac{1}{540}$ ニ $\frac{3}{1134}$ ニ $\frac{1}{378}$ ニ $\frac{2}{1134}$ ニ $\frac{1}{567}$ ニ $\frac{3}{1188}$ ニ $\frac{1}{396}$ ニ $\frac{2}{1188}$ ニ $\frac{1}{594}$ ニ $\frac{3}{1242}$ ニ $\frac{1}{414}$ ニ $\frac{2}{1242}$ ニ $\frac{1}{621}$ ニ $\frac{3}{1296}$ ニ $\frac{1}{432}$ ニ $\frac{2}{1296}$ ニ $\frac{1}{648}$ ニ $\frac{3}{1350}$ ニ $\frac{1}{450}$ ニ $\frac{2}{1350}$ ニ $\frac{1}{675}$ ニ $\frac{3}{1404}$ ニ $\frac{1}{468}$ ニ $\frac{2}{1404}$ ニ $\frac{1}{702}$ ニ $\frac{3}{1458}$ ニ $\frac{1}{486}$ ニ $\frac{2}{1458}$ ニ $\frac{1}{729}$ ニ $\frac{3}{1512}$ ニ $\frac{1}{504}$ ニ $\frac{2}{1512}$ ニ $\frac{1}{756}$ ニ $\frac{3}{1566}$ ニ $\frac{1}{513}$ ニ $\frac{2}{1566}$ ニ $\frac{1}{783}$ ニ $\frac{3}{1620}$ ニ $\frac{1}{540}$ ニ $\frac{2}{1620}$ ニ $\frac{1}{810}$ ニ $\frac{3}{1674}$ ニ $\frac{1}{558}$ ニ $\frac{2}{1674}$ ニ $\frac{1}{837}$ ニ $\frac{3}{1728}$ ニ $\frac{1}{576}$ ニ $\frac{2}{1728}$ ニ $\frac{1}{864}$ ニ $\frac{3}{1782}$ ニ $\frac{1}{594}$ ニ $\frac{2}{1782}$ ニ $\frac{1}{891}$ ニ $\frac{3}{1836}$ ニ $\frac{1}{612}$ ニ $\frac{2}{1836}$ ニ $\frac{1}{918}$ ニ $\frac{3}{1890}$ ニ $\frac{1}{630}$ ニ $\frac{2}{1890}$ ニ $\frac{1}{945}$ ニ $\frac{3}{1944}$ ニ $\frac{1}{648}$ ニ $\frac{2}{1944}$ ニ $\frac{1}{972}$ ニ $\frac{3}{1998}$ ニ $\frac{1}{666}$ ニ $\frac{2}{1998}$ ニ $\frac{1}{999}$ ニ $\frac{3}{2052}$ ニ $\frac{1}{684}$ ニ $\frac{2}{2052}$ ニ $\frac{1}{1026}$ ニ $\frac{3}{2106}$ ニ $\frac{1}{702}$ ニ $\frac{2}{2106}$ ニ $\frac{1}{1053}$ ニ $\frac{3}{2160}$ ニ $\frac{1}{720}$ ニ $\frac{2}{2160}$ ニ $\frac{1}{1080}$ ニ $\frac{3}{2214}$ ニ $\frac{1}{729}$ ニ $\frac{2}{2214}$ ニ $\frac{1}{1089}$ ニ $\frac{3}{2268}$ ニ $\frac{1}{756}$ ニ $\frac{2}{2268}$ ニ $\frac{1}{1134}$ ニ $\frac{3}{2322}$ ニ $\frac{1}{774}$ ニ $\frac{2}{2322}$ ニ $\frac{1}{1161}$ ニ $\frac{3}{2376}$ ニ $\frac{1}{792}$ ニ $\frac{2}{2376}$ ニ $\frac{1}{1188}$ ニ $\frac{3}{2430}$ ニ $\frac{1}{810}$ ニ $\frac{2}{2430}$ ニ $\frac{1}{1215}$ ニ $\frac{3}{2484}$ ニ $\frac{1}{828}$ ニ $\frac{2}{2484}$ ニ $\frac{1}{1242}$ ニ $\frac{3}{2538}$ ニ $\frac{1}{846}$ ニ $\frac{2}{2538}$ ニ $\frac{1}{1269}$ ニ $\frac{3}{2592}$ ニ $\frac{1}{864}$ ニ $\frac{2}{2592}$ ニ $\frac{1}{1296}$ ニ $\frac{3}{2646}$ ニ $\frac{1}{882}$ ニ $\frac{2}{2646}$ ニ $\frac{1}{1323}$ ニ $\frac{3}{2700}$ ニ $\frac{1}{900}$ ニ $\frac{2}{2700}$ ニ $\frac{1}{1350}$ ニ $\frac{3}{2754}$ ニ $\frac{1}{918}$ ニ $\frac{2}{2754}$ ニ $\frac{1}{1377}$ ニ $\frac{3}{2808}$ ニ $\frac{1}{936}$ ニ $\frac{2}{2808}$ ニ $\frac{1}{1404}$ ニ $\frac{3}{2862}$ ニ $\frac{1}{954}$ ニ $\frac{2}{2862}$ ニ $\frac{1}{1431}$ ニ $\frac{3}{2916}$ ニ $\frac{1}{972}$ ニ $\frac{2}{2916}$ ニ $\frac{1}{1458}$ ニ $\frac{3}{2970}$ ニ $\frac{1}{990}$ ニ $\frac{2}{2970}$ ニ $\frac{1}{1485}$ ニ $\frac{3}{3024}$ ニ $\frac{1}{1008}$ ニ $\frac{2}{3024}$ ニ $\frac{1}{1512}$ ニ $\frac{3}{3078}$ ニ $\frac{1}{1026}$ ニ $\frac{2}{3078}$ ニ $\frac{1}{1539}$ ニ $\frac{3}{3132}$ ニ $\frac{1}{1044}$ ニ $\frac{2}{3132}$ ニ $\frac{1}{1566}$ ニ $\frac{3}{3186}$ ニ $\frac{1}{1062}$ ニ $\frac{2}{3186}$ ニ $\frac{1}{1593}$ ニ $\frac{3}{3240}$ ニ $\frac{1}{1080}$ ニ $\frac{2}{3240}$ ニ $\frac{1}{1620}$ ニ $\frac{3}{3294}$ ニ $\frac{1}{1098}$ ニ $\frac{2}{3294}$ ニ $\frac{1}{1647}$ ニ $\frac{3}{3348}$ ニ $\frac{1}{1116}$ ニ $\frac{2}{3348}$ ニ $\frac{1}{1674}$ ニ $\frac{3}{3402}$ ニ $\frac{1}{1134}$ ニ $\frac{2}{3402}$ ニ $\frac{1}{1701}$ ニ $\frac{3}{3456}$ ニ $\frac{1}{1152}$ ニ $\frac{2}{3456}$ ニ $\frac{1}{1728}$ ニ $\frac{3}{3510}$ ニ $\frac{1}{1170}$ ニ $\frac{2}{3510}$ ニ $\frac{1}{1755}$ ニ $\frac{3}{3564}$ ニ $\frac{1}{1188}$ ニ $\frac{2}{3564}$ ニ $\frac{1}{1782}$ ニ $\frac{3}{3618}$ ニ $\frac{1}{1206}$ ニ $\frac{2}{3618}$ ニ $\frac{1}{1809}$ ニ $\frac{3}{3672}$ ニ $\frac{1}{1224}$ ニ $\frac{2}{3672}$ ニ $\frac{1}{1836}$ ニ $\frac{3}{3726}$ ニ $\frac{1}{1242}$ ニ $\frac{2}{3726}$ ニ $\frac{1}{1863}$ ニ $\frac{3}{3780}$ ニ $\frac{1}{1260}$ ニ $\frac{2}{3780}$ ニ $\frac{1}{1890}$ ニ $\frac{3}{3834}$ ニ $\frac{1}{1278}$ ニ $\frac{2}{3834}$ ニ $\frac{1}{1917}$ ニ $\frac{3}{3888}$ ニ $\frac{1}{1296}$ ニ $\frac{2}{3888}$ ニ $\frac{1}{1944}$ ニ $\frac{3}{3942}$ ニ $\frac{1}{1314}$ ニ $\frac{2}{3942}$ ニ $\frac{1}{1971}$ ニ $\frac{3}{3996}$ ニ $\frac{1}{1332}$ ニ $\frac{2}{3996}$ ニ $\frac{1}{1998}$ ニ $\frac{3}{4050}$ ニ $\frac{1}{1350}$ ニ $\frac{2}{4050}$ ニ $\frac{1}{2025}$ ニ $\frac{3}{4104}$ ニ $\frac{1}{1368}$ ニ $\frac{2}{4104}$ ニ $\frac{1}{2052}$ ニ $\frac{3}{4158}$ ニ $\frac{1}{1386}$ ニ $\frac{2}{4158}$ ニ $\frac{1}{2079}$ ニ $\frac{3}{4212}$ ニ $\frac{1}{1404}$ ニ $\frac{2}{4212}$ ニ $\frac{1}{2106}$ ニ $\frac{3}{4266}$ ニ $\frac{1}{1422}$ ニ $\frac{2}{4266}$ ニ $\frac{1}{2133}$ ニ $\frac{3}{4320}$ ニ $\frac{1}{1440}$ ニ $\frac{2}{4320}$ ニ $\frac{1}{2160}$ ニ $\frac{3}{4374}$ ニ $\frac{1}{1458}$ ニ $\frac{2}{4374}$ ニ $\frac{1}{2187}$ ニ $\frac{3}{4428}$ ニ $\frac{1}{1476}$ ニ $\frac{2}{4428}$ ニ $\frac{1}{2214}$ ニ $\frac{3}{4482}$ ニ $\frac{1}{1494}$ ニ $\frac{2}{4482}$ ニ $\frac{1}{2241}$ ニ $\frac{3}{4536}$ ニ $\frac{1}{1512}$ ニ $\frac{2}{4536}$ ニ $\frac{1}{2268}$ ニ $\frac{3}{4590}$ ニ $\frac{1}{1530}$ ニ $\frac{2}{4590}$ ニ $\frac{1}{2295}$ ニ $\frac{3}{4644}$ ニ $\frac{1}{1548}$ ニ $\frac{2}{4644}$ ニ $\frac{1}{2322}$ ニ $\frac{3}{4698}$ ニ $\frac{1}{1566}$ ニ $\frac{2}{4698}$ ニ $\frac{1}{2349}$ ニ $\frac{3}{4752}$ ニ $\frac{1}{1584}$ ニ $\frac{2}{4752}$ ニ $\frac{1}{2376}$ ニ $\frac{3}{4806}$ ニ $\frac{1}{1602}$ ニ $\frac{2}{4806}$ ニ $\frac{1}{2403}$ ニ $\frac{3}{4860}$ ニ $\frac{1}{1620}$ ニ $\frac{2}{4860}$ ニ $\frac{1}{2430}$ ニ $\frac{3}{4914}$ ニ $\frac{1}{1638}$ ニ $\frac{2}{4914}$ ニ $\frac{1}{2457}$ ニ $\frac{3}{4968}$ ニ $\frac{1}{1656}$ ニ $\frac{2}{4968}$ ニ $\frac{1}{2484}$ ニ $\frac{3}{5022}$ ニ $\frac{1}{1674}$ ニ $\frac{2}{5022}$ ニ $\frac{1}{2511}$ ニ $\frac{3}{5076}$ ニ $\frac{1}{1692}$ ニ $\frac{2}{5076}$ ニ $\frac{1}{2538}$ ニ $\frac{3}{5130}$ ニ $\frac{1}{1710}$ ニ $\frac{2}{5130}$ ニ $\frac{1}{2565}$ ニ $\frac{3}{5184}$ ニ $\frac{1}{1728}$ ニ $\frac{2}{5184}$ ニ $\frac{1}{2592}$ ニ $\frac{3}{5238}$ ニ $\frac{1}{1746}$ ニ $\frac{2}{5238}$ ニ $\frac{1}{2619}$ ニ $\frac{3}{5292}$ ニ $\frac{1}{1764}$ ニ $\frac{2}{5292}$ ニ $\frac{1}{2646}$ ニ $\frac{3}{5346}$ ニ $\frac{1}{1782}$ ニ $\frac{2}{5346}$ ニ $\frac{1}{2673}$ ニ $\frac{3}{5400}$ ニ $\frac{1}{1800}$ ニ $\frac{2}{5400}$ ニ $\frac{1}{2700}$ ニ $\frac{3}{5454}$ ニ $\frac{1}{1818}$ ニ $\frac{2}{5454}$ ニ $\frac{1}{2727}$ ニ $\frac{3}{5508}$ ニ $\frac{1}{1836}$ ニ $\frac{2}{5508}$ ニ $\frac{1}{2754}$ ニ $\frac{3}{5562}$ ニ $\frac{1}{1854}$ ニ $\frac{2}{5562}$ ニ $\frac{1}{2781}$ ニ $\frac{3}{5616}$ ニ $\frac{1}{1872}$ ニ $\frac{2}{5616}$ ニ $\frac{1}{2808}$ ニ $\frac{3}{5670}$ ニ $\frac{1}{1890}$ ニ $\frac{2}{5670}$ ニ $\frac{1}{2835}$ ニ $\frac{3}{5724}$ ニ $\frac{1}{1908}$ ニ $\frac{2}{5724}$ ニ $\frac{1}{2862}$ ニ $\frac{3}{5778}$ ニ $\frac{1}{1926}$ ニ $\frac{2}{5778}$ ニ $\frac{1}{2889}$ ニ $\frac{3}{5832}$ ニ $\frac{1}{1944}$ ニ $\frac{2}{5832}$ ニ $\frac{1}{2916}$ ニ $\frac{3}{5886}$ ニ $\frac{1}{1962}$ ニ $\frac{2}{5886}$ ニ $\frac{1}{2943}$ ニ $\frac{3}{5940}$ ニ $\frac{1}{1980}$ ニ $\frac{2}{5940}$ ニ $\frac{1}{2970}$ ニ $\frac{3}{5994}$ ニ $\frac{1}{1998}$ ニ $\frac{2}{5994}$ ニ $\frac{1}{3000}$ ニ $\frac{3}{6048}$ ニ $\frac{1}{2016}$ ニ $\frac{2}{6048}$ ニ $\frac{1}{3027}$ ニ $\frac{3}{6102}$ ニ $\frac{1}{2034}$ ニ $\frac{2}{6102}$ ニ $\frac{1}{3054}$ ニ $\frac{3}{6156}$ ニ $\frac{1}{2052}$ ニ $\frac{2}{6156}$ ニ $\frac{1}{3081}$ ニ $\frac{3}{6210}$ ニ $\frac{1}{2070}$ ニ $\frac{2}{6210}$ ニ $\frac{1}{3108}$ ニ $\frac{3}{6264}$ ニ $\frac{1}{2088}$ ニ $\frac{2}{6264}$ ニ $\frac{1}{3135}$ ニ $\frac{3}{6318}$ ニ $\frac{1}{2106}$ ニ $\frac{2}{6318}$ ニ $\frac{1}{3162}$ ニ $\frac{3}{6372}$ ニ $\frac{1}{2124}$ ニ $\frac{2}{6372}$ ニ $\frac{1}{3189}$ ニ $\frac{3}{6426}$ ニ $\frac{1}{2142}$ ニ $\frac{2}{6426}$ ニ $\frac{1}{3216}$ ニ $\frac{3}{6480}$ ニ $\frac{1}{2160}$ ニ $\frac{2}{6480}$ ニ $\frac{1}{3240}$ ニ $\frac{3}{6534}$ ニ $\frac{1}{2178}$ ニ $\frac{2}{6534}$ ニ $\frac{1}{3267}$ ニ $\frac{3}{6588}$ ニ $\frac{1}{2196}$ ニ $\frac{2}{6588}$ ニ $\frac{1}{3294}$ ニ $\frac{3}{6642}$ ニ $\frac{1}{2214}$ ニ $\frac{2}{6642}$ ニ $\frac{1}{3321}$ ニ $\frac{3}{6696}$ ニ $\frac{1}{2232}$ ニ $\frac{2}{6696}$ ニ $\frac{1}{3348}$ ニ $\frac{3}{6750}$ ニ $\frac{1}{2250}$ ニ $\frac{2}{6750}$ ニ $\frac{1}{3375}$ ニ $\frac{3}{6804}$ ニ $\frac{1}{2268}$ ニ $\frac{2}{6804}$ ニ $\frac{1}{3402}$ ニ $\frac{3}{6858}$ ニ $\frac{1}{2286}$ ニ $\frac{2}{6858}$ ニ $\frac{1}{3429}$ ニ $\frac{3}{6912}$ ニ $\frac{1}{2304}$ ニ $\frac{2}{6912}$ ニ $\frac{1}{3456}$ ニ $\frac{3}{6966}$ ニ $\frac{1}{2322}$ ニ $\frac{2}{6966}$ ニ $\frac{1}{3483}$ ニ $\frac{3}{7020}$ ニ $\frac{1}{2340}$ ニ $\frac{2}{7020}$ ニ $\frac{1}{3510}$ ニ $\frac{3}{7074}$ ニ $\frac{1}{2358}$ ニ $\frac{2}{7074}$ ニ $\frac{1}{3537}$ ニ $\frac{3}{7128}$ ニ $\frac{1}{2376}$ ニ $\frac{2}{7128}$ ニ $\frac{1}{3564}$ ニ $\frac{3}{7182}$ ニ $\frac{1}{2394}$ ニ $\frac{2}{7182}$ ニ $\frac{1}{3591}$ ニ $\frac{3}{7236}$ ニ $\frac{1}{2412}$ ニ $\frac{2}{7236}$ ニ $\frac{1}{3618}$ ニ $\frac{3}{7290}$ ニ $\frac{1}{2430}$ ニ $\frac{2}{7290}$ ニ $\frac{1}{3645}$ ニ $\frac{3}{7344}$ ニ $\frac{1}{2448}$ ニ $\frac{2}{7344}$ ニ $\frac{1}{3672}$ ニ $\frac{3}{7398}$ ニ $\frac{1}{2466}$ ニ $\frac{2}{7398}$ ニ $\frac{1}{3700}$ ニ $\frac{3}{7452}$ ニ $\frac{1}{2484}$ ニ $\frac{2}{7452}$ ニ $\frac{1}{3727}$ ニ $\frac{3}{7506}$ ニ $\frac{1}{2502}$ ニ $\frac{2}{7506}$ ニ $\frac{1}{3754}$ ニ $\frac{3}{7560}$ ニ $\frac{1}{2520}$ ニ $\frac{2}{7560}$ ニ $\frac{1}{3780}$ ニ $\frac{3}{7614}$ ニ $\frac{1}{2538}$ ニ $\frac{2}{7614}$ ニ $\frac{1}{3807}$ ニ $\frac{3}{7668}$ ニ $\frac{1}{2556}$ ニ $\frac{2}{7668}$ ニ $\frac{1}{3834}$ ニ $\frac{3}{7722}$ ニ $\frac{1}{2574}$ ニ $\frac{2}{7722}$ ニ $\frac{1}{3861}$ ニ $\frac{3}{7776}$ ニ $\frac{1}{2592}$ ニ $\frac{2}{7776}$ ニ $\frac{1}{3888}$ ニ $\frac{3}{7830}$ ニ $\frac{1}{2610}$ ニ $\frac{2}{7830}$ ニ $\frac{1}{3915}$ ニ $\frac{3}{7884}$ ニ $\frac{1}{2628}$ ニ $\frac{2}{7884}$ ニ $\frac{1}{3942}$ ニ $\frac{3}{7938}$ ニ $\frac{1}{2646}$ ニ $\frac{2}{7938}$ ニ $\frac{1}{3969}$ ニ $\frac{3}{8000}$ ニ $\frac{1}{2664}$ ニ $\frac{2}{8000}$ ニ $\frac{1}{3996}$ ニ $\frac{3}{8054}$ ニ $\frac{1}{2682}$ ニ $\frac{2}{8054}$ ニ $\frac{1}{4023}$ ニ $\frac{3}{8108}$ ニ $\frac{1}{2700}$ ニ $\frac{2}{8108}$ ニ $\frac{1}{4050}$ ニ $\frac{3}{8162}$ ニ $\frac{1}{2718}$ ニ $\frac{2}{8162}$ ニ $\frac{1}{4077}$ ニ $\frac{3}{8216}$ ニ $\frac{1}{2736}$ ニ $\frac{2}{8216}$ ニ $\frac{1}{4104}$ ニ $\frac{3}{8270}$ ニ $\frac{1}{2754}$ ニ $\frac{2}{8270}$ ニ $\frac{1}{4131}$ ニ $\frac{3}{8324}$ ニ $\frac{1}{2772}$ ニ $\frac{2}{8324}$ ニ $\frac{1}{4158}$ ニ $\frac{3}{8378}$ ニ $\frac{1}{2790}$ ニ $\frac{2}{8378}$ ニ $\frac{1}{4185}$ ニ $\frac{3}{8432}$ ニ $\frac{1}{2808}$ ニ $\frac{2}{8432}$ ニ $\frac{1}{4212}$ ニ $\frac{3}{8486}$ ニ $\frac{1}{2826}$ ニ $\frac{2}{8486}$ ニ $\frac{1}{4239}$ ニ $\frac{3}{8540}$ ニ $\frac{1}{2844}$ ニ $\frac{2}{8540}$ ニ $\frac{1}{4266}$ ニ $\frac{3}{8594}$ ニ $\frac{1}{2862}$ ニ $\frac{2}{8594}$ ニ $\frac{1}{4293}$ ニ $\frac{3}{8648}$ ニ $\frac{1}{2880}$ ニ $\frac{2}{8648}$ ニ $\frac{1}{4320}$ ニ $\frac{3}{8702}$ ニ $\frac{1}{2898}$ ニ $\frac{2}{8702}$ ニ $\frac{1}{4347}$ ニ $\frac{3}{8756}$ ニ $\frac{1}{2916}$ ニ $\frac{2}{8756}$ ニ $\frac{1}{4374}$ ニ $\frac{3}{8810}$ ニ $\frac{1}{2934}$ ニ $\frac{2}{8810}$ ニ $\frac{1}{4401}$ ニ $\frac{3}{8864}$ ニ $\frac{1}{2952}$ ニ $\frac{2}{8864}$ ニ $\frac{1}{4428}$ ニ $\frac{3}{8918}$ ニ $\frac{1}{2970}$ ニ $\frac{2}{8918}$ ニ $\frac{1}{4455}$ ニ $\frac{3}{8972}$ ニ $\frac{1}{2988}$ ニ $\frac{2}{8972}$ ニ $\frac{1}{4482}$ ニ $\frac{3}{9026}$ ニ $\frac{1}{3006}$ ニ $\frac{2}{9026}$ ニ $\frac{1}{4509}$ ニ $\frac{3}{9080}$ ニ $\frac{1}{3024}$ ニ $\frac{2}{9080}$ ニ $\frac{1}{4536}$ ニ $\frac{3}{9134}$ ニ $\frac{1}{3042}$ ニ $\frac{2}{9134}$ ニ $\frac{1}{4563}$ ニ $\frac{3}{9188}$ ニ $\frac{1}{3060}$ ニ $\frac{2}{9188}$ ニ $\frac{1}{4590}$ ニ $\frac{3}{9242}$ ニ $\frac{1}{3078}$ ニ $\frac{2}{9242}$ ニ $\frac{1}{4617}$ ニ $\frac{3}{9296}$ ニ $\frac{1}{3096}$ ニ $\frac{2}{9296}$ ニ $\frac{1}{4644}$ ニ $\frac{3}{9350}$ ニ $\frac{1}{3114}$ ニ $\frac{2}{9350}$ ニ $\frac{1}{4671}$ ニ $\frac{3}{9404}$ ニ $\frac{1}{3132}$ ニ $\frac{2}{9404}$ ニ $\frac{1}{4698}$ ニ $\frac{3}{9458}$ ニ $\frac{1}{3150}$ ニ $\frac{2}{9458}$ ニ $\frac{1}{4725}$ ニ $\frac{3}{9512}$ ニ $\frac{1}{3168}$ ニ $\frac{2}{9512}$ ニ $\frac{1}{4752}$ ニ $\frac{3}{9566}$ ニ $\frac{1}{3186}$ ニ $\frac{2}{9566}$ ニ $\frac{1}{4779}$ ニ $\frac{3}{9620}$ ニ $\frac{1}{3204}$ ニ $\frac{2}{9620}$ ニ $\frac{1}{4806}$ ニ $\frac{3}{9674}$ ニ $\frac{1}{3222}$ ニ $\frac{2}{9674}$ ニ $\frac{1}{4833}$ ニ $\frac{3}{9728}$ ニ $\frac{1}{3240}$ ニ $\frac{2}{9728}$ ニ $\frac{1}{4860}$ ニ $\frac{3}{9782}$ ニ $\frac{1}{3258}$ ニ $\frac{2}{9782}$ ニ $\frac{1}{4887}$ ニ $\frac{3}{9836}$ ニ $\frac{1}{3276}$ ニ $\frac{2}{9836}$ ニ $\frac{1}{4914}$ ニ $\frac{3}{9890}$ ニ $\frac{1}{3294}$ ニ $\frac{2}{9890}$ ニ $\frac{1}{4941}$ ニ $\frac{3}{9944}$ ニ $\frac{1}{3312}$ ニ $\frac{2}{9944}$ ニ $\frac{1}{4968}$ ニ $\frac{3}{10000}$ ニ $\frac{1}{3330}$ ニ $\frac{2}{10000}$ ニ $\frac{1}{4995}$ ニ $\frac{3}{10054}$ ニ $\frac{1}{3348}$ ニ $\frac{2}{10054}$ ニ $\frac{1}{5022}$ ニ $\frac{3}{10108}$ ニ $\frac{1}{3366}$ ニ $\frac{2}{10108}$ ニ $\frac{1}{5049}$ ニ $\frac{3}{10162}$ ニ $\frac{1}{3384}$ ニ $\frac{2}{10162}$ ニ $\frac{1}{5076}$ ニ $\frac{3}{10216}$ ニ $\frac{1}{3402}$ ニ $\frac{2}{10216}$ ニ $\frac{1}{5103}$ ニ $\frac{3}{10270}$ ニ $\frac{1}{3420}$ ニ $\frac{2}{10270}$ ニ $\frac{1}{5130}$ ニ $\frac{3}{10324}$ ニ $\frac{1}{3438}$ ニ $\frac{2}{10324}$ ニ $\frac{1}{5157}$ ニ $\frac{3}{10378}$ ニ $\frac{1}{3456}$ ニ $\frac{2}{10378}$ ニ $\frac{1}{5184}$ ニ $\frac{3}{10432}$ ニ $\frac{1}{3474}$ ニ $\frac{2}{10432}$ ニ $\frac{1}{5211}$ ニ $\frac{3}{10486}$ ニ $\frac{1}{3492}$ ニ $\frac{2}{10486}$ ニ $\frac{1}{5238}$ ニ $\frac{3}{10540}$ ニ $\frac{1}{3510}$ ニ $\frac{2}{10540}$ ニ $\frac{1}{5265}$ ニ $\frac{3}{105$











異名ナル片ハ左ノ法ヲ用ユベシ

問ハ七ヨリ七ヲ減スル片ハ何程 答四〇

四五 | 四〇 | 四〇

問二六ヨリ一四ヲ減ズル片ハ何程 答一十

二六 | 一四 | 二六 | 一三 | 一六 | 一三

|| 三三 | 一一

是ニ於テニ三六ヨリ一三六ヲ減ズベシト雖モ崎令ニ於テ

三六ヨリ三六ヲ減ズル丁能ハズ此故ニ是ニ於テハ二全ヨ

リ一ヲ減メ之ヲ三六ニ區分スベクメニ三六 || 一三六ヨリ

一三六ヲ減ゼリ

問一六ヨリ六ヲ減ズル片ハ何程 答一

問八ヨリ一ニヲ減ズル片ハ何程 答八

問三六ヨリ一六ヲ減ズル片ハ何程 答一四

乘

乘法ハ頗ル簡易ニメ只ニ分子ニ分子ヲ乘ジ分母ニ分母ヲ

乘ズルヲ以テ足レリトス

問八ニ六ヲ乘ズル片ハ何程 答一五

八 | 六 | 四八

問二六ニ一七ヲ乘ズル片ハ何程 答四一

二六 | 一七 | 四四二

問一三ニ七ヲ乘ズル片ハ何程 答一七

問七ニ五ヲ乘ズル片ハ何程 答三二

除

崎令ヲ以テ崎令ヲ除スルニハ法ノ分子ト分母ヲ顛倒ノ實



ニ乗ズベシ。然ル片ハ乘商ヲ以テ除商トス

問 五ヲ以テ六ヲ除スル片ハ何程 答 九

六五 || 六 × 三五 || 一八 || 九

問 一五ヲ以テ二七ヲ除スル片ハ何程 答 一三六

二七 || 一五 || 一七 × 三五 || 一三六

問 五ヲ以テ一七ヲ除スル片ハ何程 答 一七五

一七 || 五 || 一七 × 三五 || 一七五

問 七ヲ以テ六ヲ除スル片ハ何程 答 一四

六 || 七 || 六 × 三五 || 一四

常體崎令ノ自除法ニ於テハ二根商ト三根商トニ関セズ分子ト分母ニ各自ニ自除法ヲ施スベシ

問 一六ノ二根商何程 答 三

一六 || 一六 || 一六 || 三

問 三二ノ二根商何程 答 一五

レ 三二 || 三二 || 一五 || 一五 || 一五

問 二二ノ二根商何程 答 六五

レ 二二 || 二二 || 一五 || 一五 || 一五

問 一八ノ三根商何程 答 三

レ 一八 || 一八 || 三 || 三 || 三

問 一二ノ三根商何程 答 二

レ 一二 || 一二 || 二 || 二 || 二

問 一七ノ三根商何程 答 三

レ 一七 || 一七 || 三 || 三 || 三

崎令翻法

常體崎令ヲ十分崎令ニ翻スルニハ分母ヲ以テ分子ヲ除ス







問復故崎令〇、六三六三六三餘ヲ常體崎令ニ翻スル片ハ何  
程 答 一七

〇、六三六三六三餘 九六三 一七

問復故崎令〇、〇九〇九〇九餘ヲ常體崎令ニ翻スル片ハ何  
程 答 一十

〇、〇九〇九〇九餘 九〇九 一十

分母ニ要スル所ノ定數アル片ハ十分崎令ニ此定數ヲ乘ノ  
分子ニ供スベシ。例スルニ〇、六ヲ十五分ノ常體崎令ニ翻セ  
ント欲スル片ハ〇、六×一五 九ニメ 〇、六 一五タルガ如  
シ。其由ル所 〇、六 一六 一〇 一〇 一五 一五 〇 一五 九  
ニ在リ

問〇、五ヲ二十四分ノ常體崎令ニ翻スル片ハ何程 答 二二

〇、五 一〇 五 一四

問〇、八三ヲ百六十四分ノ常體崎令ニ翻スル片ハ何程 答

一三六 一三六 一〇〇 一六四 一三六 一〇〇

第三 點竄術

點竄術ノ利トスル所ハ殊ニ數量ノ通性トスル所ヲ證スル  
ニ在テ其法ハ數量ノ定額ヲ表セズノ記號ヲ以テ之ニ擬ス  
ルニ在リ。而シテ以呂波ノ俗字ヲ以テ此記號ニ供スベクノ加  
減乘除等ノ記號ハ大畧常用ノ者ニ同ジト雖モ特異ニ之ヲ  
說示スルヲ左ノ如シ











一 い十ろ十三は

減

是ニ於テハ法ノ標ヲ顛倒ノ實ニ之ヲ加フルヲ以テ足レリトス

問 い十二ろは一にヨリ二い一ろは十二にヲ減ズル片ハ何

程 答 一い十三ろは一三に

い十二ろは一に

一 二い十ろは一二に

一 い十三ろは一三に

問 三い十二ろ十三はヨリ二い一四はヲ減ズル片ハ何程

答 い十二ろ十七は

三い十二ろ十三は

一 二い十二ろ十三は

い十二ろ十七は

是ニ於テ消積ノ二標ハ素ヨリ加減ヲ表スト雖凡點竄術ニ於テハ常ニ其義理ヲ汎用セザルヲ能ハズ。即チ消ハ常ニ積ニ相反スル者ニメ積ヲ昇トスル片ハ消ハ降積ヲ益トスル片ハ消ハ損積ヲ受トスル片ハ消ハ與タルガ如キ是ナリ。此故ニいヨリろヲ減ズル片ハい一ろタリト雖凡いヨリ一ろヲ減ズル片ハい一(下ろ)い十ろトス。其由ル所一ろノ標ハいニ相反スル者タルヲ表スルニ在テ例スルニ益ヨリ損ヲ減ズル片ハ益ニ益ヲ加フル者ニ異ナルヲ示シ。數量此ノ如ク反對ヲ表スル者少シトセズ。例スルニ驗温管零點上ノ度数ハ積ニメ零點下ノ度数ハ消ニ紀元後ノ年數ハ積ニメ紀元前



ノ年數ハ消タルガ如キ是ナリ

来

乘法ニ於テハ兩系ニ就テ逐次ニ此數言ヲ逐次ニ彼ノ數言ニ乘ズベシ。而シテ兩數言ノ標同種ニメ共ニ積若クハ共ニ消タル片ハ乘商ニ積標ヲ加フベシト雖ドモ異種ニメ此ハ積彼ハ消タル片ハ乘商ニ消標ヲ加ヘザルヲ能ハズ。是ニ於テ得ル所ノ乘商ヲ標ニ應メ一行ニ列スルヲ左ノ例ニ明ナリ問 一ノ一ニハ一ニラ乘ズル片ハ何程 答 一ハ一ノ一ニ一ノ一ハ十ろに

一ノ一

一ノ一

一ノ一 甲

一ノ一に十ろに

一ノ一に十ろに

甲ニ於テハ一トハハ同種ニメ乘商一ハ積ろトハハ異種ニメ乘商一ハ消ラ生ジトニ於テハ一トハハ異種ニメ乘商一ハ消ろトハハ同種ニメ乘商一ハ積ラ生ズ。此故ニ共ニ之ヲ合メ兩系ノ乘商トス。

問 一ノ一に十ろにニニろ一ハラ乘ズル片ハ何程 答 一ノ一

一ノ一に十ろにニニろ一ハラ乘ズル片ハ何程

一ノ一に十ろに

一ノ一に十ろに

一ノ一に十ろに

一ノ一に十ろに



ニバ<sup>一</sup>ガ<sup>一</sup>バ<sup>一</sup>ハ十六<sup>一</sup>ガ<sup>一</sup>トニ<sup>一</sup>ガ<sup>一</sup>ハ十<sup>一</sup>ろ<sup>一</sup>ば<sup>一</sup>一<sup>一</sup>三<sup>一</sup>ろ<sup>一</sup>は  
 右ニ於テ十三<sup>一</sup>ろ<sup>一</sup>×十二<sup>一</sup>ガ<sup>一</sup>ニ<sup>一</sup>×三<sup>一</sup>×<sup>一</sup>ろ<sup>一</sup>ニ<sup>一</sup>六<sup>一</sup>ガ<sup>一</sup>一<sup>一</sup>ろ<sup>一</sup>は  
 ×十二<sup>一</sup>ガ<sup>一</sup>ニ<sup>一</sup>十二<sup>一</sup>ガ<sup>一</sup>×一<sup>一</sup>ろ<sup>一</sup>は<sup>一</sup>一<sup>一</sup>ニ<sup>一</sup>ガ<sup>一</sup>は及<sup>一</sup>一<sup>一</sup>ろ<sup>一</sup>は×<sup>一</sup>一<sup>一</sup>は<sup>一</sup>一<sup>一</sup>  
 十<sup>一</sup>ろ<sup>一</sup>ばニ注意スベシ。而<sup>一</sup>ノ乘<sup>一</sup>商<sup>一</sup>ヲ一<sup>一</sup>行<sup>一</sup>ニ列<sup>一</sup>スル<sup>一</sup>ト<sup>一</sup>い<sup>一</sup>ろ<sup>一</sup>は<sup>一</sup>ノ  
 順次<sup>一</sup>ト<sup>一</sup>算<sup>一</sup>表<sup>一</sup>ノ次<sup>一</sup>序<sup>一</sup>ヲ以<sup>一</sup>テス<sup>一</sup>ル<sup>一</sup>ヲ常<sup>一</sup>ト<sup>一</sup>ス

除

此<sup>一</sup>ヲ以<sup>一</sup>テ彼<sup>一</sup>ヲ除<sup>一</sup>セ<sup>一</sup>ト欲<sup>一</sup>ス<sup>一</sup>ル<sup>一</sup>片<sup>一</sup>ハ先<sup>一</sup>ッ除<sup>一</sup>法<sup>一</sup>ト<sup>一</sup>除<sup>一</sup>実<sup>一</sup>ヲい<sup>一</sup>ろ<sup>一</sup>は  
 卜<sup>一</sup>算<sup>一</sup>表<sup>一</sup>ノ順<sup>一</sup>次<sup>一</sup>ニ列<sup>一</sup>ス<sup>一</sup>ル<sup>一</sup>ノ後<sup>一</sup>法<sup>一</sup>ノ第<sup>一</sup>一<sup>一</sup>言<sup>一</sup>ヲ以<sup>一</sup>テ実<sup>一</sup>ノ第<sup>一</sup>一<sup>一</sup>言<sup>一</sup>  
 ヲ除<sup>一</sup>ス<sup>一</sup>ベシ。然<sup>一</sup>ル<sup>一</sup>片<sup>一</sup>ハ生<sup>一</sup>ズ<sup>一</sup>ル<sup>一</sup>所<sup>一</sup>ノ者<sup>一</sup>ヲ商<sup>一</sup>ノ第<sup>一</sup>一<sup>一</sup>言<sup>一</sup>トス<sup>一</sup>ベシ  
 ノ之<sup>一</sup>ヲ法<sup>一</sup>ニ乘<sup>一</sup>ズ<sup>一</sup>ル<sup>一</sup>ノ後<sup>一</sup>乘<sup>一</sup>商<sup>一</sup>ヲ実<sup>一</sup>ヨリ減<sup>一</sup>ズ<sup>一</sup>ベシ。是<sup>一</sup>ニ於<sup>一</sup>テ更<sup>一</sup>  
 ニ法<sup>一</sup>ノ第<sup>一</sup>一<sup>一</sup>言<sup>一</sup>ヲ以<sup>一</sup>テ実<sup>一</sup>ノ剩<sup>一</sup>餘<sup>一</sup>第<sup>一</sup>一<sup>一</sup>言<sup>一</sup>ヲ除<sup>一</sup>メ<sup>一</sup>除<sup>一</sup>商<sup>一</sup>ヲ商<sup>一</sup>ノ第<sup>一</sup>一<sup>一</sup>言<sup>一</sup>  
 ニ言<sup>一</sup>ト<sup>一</sup>シ更<sup>一</sup>ニ之<sup>一</sup>ヲ法<sup>一</sup>ニ乘<sup>一</sup>ズ<sup>一</sup>ル<sup>一</sup>ノ後<sup>一</sup>乘<sup>一</sup>商<sup>一</sup>ヲ実<sup>一</sup>ヨリ減<sup>一</sup>ズ<sup>一</sup>ル<sup>一</sup>ト

前法ニ異ナル<sup>一</sup>トナ<sup>一</sup>レ。此<sup>一</sup>ノ如<sup>一</sup>クニ<sup>一</sup>ノ實<sup>一</sup>全<sup>一</sup>ク<sup>一</sup>盡<sup>一</sup>ル<sup>一</sup>ニ<sup>一</sup>至<sup>一</sup>ル<sup>一</sup>ベシ  
 ト雖<sup>一</sup>凡<sup>一</sup>除<sup>一</sup>ス<sup>一</sup>ル<sup>一</sup>ト<sup>一</sup>能<sup>一</sup>ハザ<sup>一</sup>ル<sup>一</sup>所<sup>一</sup>ノ數<sup>一</sup>言<sup>一</sup>ニ中<sup>一</sup>ル<sup>一</sup>片<sup>一</sup>ハ<sup>一</sup>崎<sup>一</sup>除<sup>一</sup>ノ兆<sup>一</sup>ト  
 ス。此<sup>一</sup>故<sup>一</sup>ニ剩<sup>一</sup>餘<sup>一</sup>ヲ分<sup>一</sup>子<sup>一</sup>トシ<sup>一</sup>法<sup>一</sup>ヲ分<sup>一</sup>母<sup>一</sup>トメ<sup>一</sup>此<sup>一</sup>崎<sup>一</sup>令<sup>一</sup>ヲ商<sup>一</sup>ノ下<sup>一</sup>ニ  
 加<sup>一</sup>フ<sup>一</sup>ベシ。是<sup>一</sup>ニ於<sup>一</sup>ケル<sup>一</sup>モ亦<sup>一</sup>法<sup>一</sup>ト<sup>一</sup>實<sup>一</sup>ノ數<sup>一</sup>言<sup>一</sup>同<sup>一</sup>種<sup>一</sup>ノ標<sup>一</sup>ヲ存<sup>一</sup>ス<sup>一</sup>ル<sup>一</sup>片<sup>一</sup>  
 ハ商<sup>一</sup>ヲ積<sup>一</sup>トシ<sup>一</sup>異<sup>一</sup>種<sup>一</sup>ノ標<sup>一</sup>ヲ存<sup>一</sup>ス<sup>一</sup>ル<sup>一</sup>ト<sup>一</sup>キ<sup>一</sup>ハ商<sup>一</sup>ヲ消<sup>一</sup>トス<sup>一</sup>ル<sup>一</sup>ト<sup>一</sup>乘<sup>一</sup>  
 法<sup>一</sup>ニ異<sup>一</sup>ナル<sup>一</sup>ト<sup>一</sup>ナ<sup>一</sup>レ  
 問<sup>一</sup>一<sup>一</sup>ガ<sup>一</sup>十<sup>一</sup>い<sup>一</sup>ヲ以<sup>一</sup>テ<sup>一</sup>一<sup>一</sup>バ<sup>一</sup>ろ<sup>一</sup>一<sup>一</sup>ニ<sup>一</sup>バ<sup>一</sup>ガ<sup>一</sup>十<sup>一</sup>い<sup>一</sup>ろ<sup>一</sup>十二<sup>一</sup>バ<sup>一</sup>一<sup>一</sup>ガ<sup>一</sup>十<sup>一</sup>い<sup>一</sup>  
 一<sup>一</sup>ヲ除<sup>一</sup>ス<sup>一</sup>ル<sup>一</sup>片<sup>一</sup>ハ何<sup>一</sup>程<sup>一</sup> 答<sup>一</sup>ニ<sup>一</sup>バ<sup>一</sup>一<sup>一</sup>い<sup>一</sup>ろ<sup>一</sup>十<sup>一</sup>ろ

實

商

い<sup>一</sup>一<sup>一</sup>ガ<sup>一</sup>ニ<sup>一</sup>バ<sup>一</sup>一<sup>一</sup>ニ<sup>一</sup>バ<sup>一</sup>ガ<sup>一</sup>一<sup>一</sup>バ<sup>一</sup>ろ<sup>一</sup>十<sup>一</sup>い<sup>一</sup>ガ<sup>一</sup>十<sup>一</sup>い<sup>一</sup>ろ<sup>一</sup>一<sup>一</sup>ガ<sup>一</sup>ニ<sup>一</sup>バ<sup>一</sup>一<sup>一</sup>い<sup>一</sup>ろ<sup>一</sup>十<sup>一</sup>ろ  
 二<sup>一</sup>バ<sup>一</sup>一<sup>一</sup>ニ<sup>一</sup>バ<sup>一</sup>ガ<sup>一</sup> 甲

一<sup>一</sup>バ<sup>一</sup>ろ<sup>一</sup>十<sup>一</sup>い<sup>一</sup>ガ<sup>一</sup>乙







ノ割餘ヲ得ルニ至テ法ノ第一言ヲ以テ之ヲ除スル了能ハズ。此故ニ之ヲ分子トシ法ヲ分母トシ商ノ畸令ニ供セリ

自除

點竄術ノ自除法ハ本来一言ノ以テ盡ス了能ハザル所タリト雖凡是ニ其一端ヲ示ス了左ノ如シ

實ノ字符ニ冪表ヲ存スル者ニ於テハ各ニ根商ニ於テ二三根商ニ於テ三ヲ以テ冪表ヲ除スベシ。然レ凡除スル了能ハザルカ若クハ冪表ヲ存セザル者ニ於テハ各種ノ根標ヲ冠ノ之ヲ根商トセザル了能ハズ

問  $\sqrt{16}$   $\sqrt{25}$   $\sqrt{36}$   $\sqrt{49}$   $\sqrt{64}$   $\sqrt{81}$   $\sqrt{100}$   $\sqrt{121}$   $\sqrt{144}$   $\sqrt{169}$   $\sqrt{196}$   $\sqrt{225}$   $\sqrt{256}$   $\sqrt{289}$   $\sqrt{324}$   $\sqrt{361}$   $\sqrt{400}$   $\sqrt{441}$   $\sqrt{484}$   $\sqrt{529}$   $\sqrt{576}$   $\sqrt{625}$   $\sqrt{676}$   $\sqrt{729}$   $\sqrt{784}$   $\sqrt{841}$   $\sqrt{900}$   $\sqrt{961}$   $\sqrt{1024}$   $\sqrt{1089}$   $\sqrt{1156}$   $\sqrt{1225}$   $\sqrt{1296}$   $\sqrt{1369}$   $\sqrt{1444}$   $\sqrt{1521}$   $\sqrt{1600}$   $\sqrt{1681}$   $\sqrt{1764}$   $\sqrt{1849}$   $\sqrt{1936}$   $\sqrt{2025}$   $\sqrt{2116}$   $\sqrt{2209}$   $\sqrt{2304}$   $\sqrt{2401}$   $\sqrt{2500}$   $\sqrt{2601}$   $\sqrt{2704}$   $\sqrt{2809}$   $\sqrt{2916}$   $\sqrt{3025}$   $\sqrt{3136}$   $\sqrt{3249}$   $\sqrt{3364}$   $\sqrt{3481}$   $\sqrt{3600}$   $\sqrt{3721}$   $\sqrt{3844}$   $\sqrt{3969}$   $\sqrt{4096}$   $\sqrt{4225}$   $\sqrt{4356}$   $\sqrt{4489}$   $\sqrt{4624}$   $\sqrt{4761}$   $\sqrt{4900}$   $\sqrt{5041}$   $\sqrt{5184}$   $\sqrt{5329}$   $\sqrt{5476}$   $\sqrt{5625}$   $\sqrt{5776}$   $\sqrt{5929}$   $\sqrt{6084}$   $\sqrt{6241}$   $\sqrt{6400}$   $\sqrt{6561}$   $\sqrt{6724}$   $\sqrt{6889}$   $\sqrt{7056}$   $\sqrt{7225}$   $\sqrt{7396}$   $\sqrt{7569}$   $\sqrt{7744}$   $\sqrt{7921}$   $\sqrt{8100}$   $\sqrt{8281}$   $\sqrt{8464}$   $\sqrt{8649}$   $\sqrt{8836}$   $\sqrt{9025}$   $\sqrt{9216}$   $\sqrt{9409}$   $\sqrt{9604}$   $\sqrt{9801}$   $\sqrt{10000}$

レ  $\sqrt{16}$   $\sqrt{25}$   $\sqrt{36}$   $\sqrt{49}$   $\sqrt{64}$   $\sqrt{81}$   $\sqrt{100}$   $\sqrt{121}$   $\sqrt{144}$   $\sqrt{169}$   $\sqrt{196}$   $\sqrt{225}$   $\sqrt{256}$   $\sqrt{289}$   $\sqrt{324}$   $\sqrt{361}$   $\sqrt{400}$   $\sqrt{441}$   $\sqrt{484}$   $\sqrt{529}$   $\sqrt{576}$   $\sqrt{625}$   $\sqrt{676}$   $\sqrt{729}$   $\sqrt{784}$   $\sqrt{841}$   $\sqrt{900}$   $\sqrt{961}$   $\sqrt{1024}$   $\sqrt{1089}$   $\sqrt{1156}$   $\sqrt{1225}$   $\sqrt{1296}$   $\sqrt{1369}$   $\sqrt{1444}$   $\sqrt{1521}$   $\sqrt{1600}$   $\sqrt{1681}$   $\sqrt{1764}$   $\sqrt{1849}$   $\sqrt{1936}$   $\sqrt{2025}$   $\sqrt{2116}$   $\sqrt{2209}$   $\sqrt{2304}$   $\sqrt{2401}$   $\sqrt{2500}$   $\sqrt{2601}$   $\sqrt{2704}$   $\sqrt{2809}$   $\sqrt{2916}$   $\sqrt{3025}$   $\sqrt{3136}$   $\sqrt{3249}$   $\sqrt{3364}$   $\sqrt{3481}$   $\sqrt{3600}$   $\sqrt{3721}$   $\sqrt{3844}$   $\sqrt{3969}$   $\sqrt{4096}$   $\sqrt{4225}$   $\sqrt{4356}$   $\sqrt{4489}$   $\sqrt{4624}$   $\sqrt{4761}$   $\sqrt{4900}$   $\sqrt{5041}$   $\sqrt{5184}$   $\sqrt{5329}$   $\sqrt{5476}$   $\sqrt{5625}$   $\sqrt{5776}$   $\sqrt{5929}$   $\sqrt{6084}$   $\sqrt{6241}$   $\sqrt{6400}$   $\sqrt{6561}$   $\sqrt{6724}$   $\sqrt{6889}$   $\sqrt{7056}$   $\sqrt{7225}$   $\sqrt{7396}$   $\sqrt{7569}$   $\sqrt{7744}$   $\sqrt{7921}$   $\sqrt{8100}$   $\sqrt{8281}$   $\sqrt{8464}$   $\sqrt{8649}$   $\sqrt{8836}$   $\sqrt{9025}$   $\sqrt{9216}$   $\sqrt{9409}$   $\sqrt{9604}$   $\sqrt{9801}$   $\sqrt{10000}$

問  $\sqrt{16}$   $\sqrt{25}$   $\sqrt{36}$   $\sqrt{49}$   $\sqrt{64}$   $\sqrt{81}$   $\sqrt{100}$   $\sqrt{121}$   $\sqrt{144}$   $\sqrt{169}$   $\sqrt{196}$   $\sqrt{225}$   $\sqrt{256}$   $\sqrt{289}$   $\sqrt{324}$   $\sqrt{361}$   $\sqrt{400}$   $\sqrt{441}$   $\sqrt{484}$   $\sqrt{529}$   $\sqrt{576}$   $\sqrt{625}$   $\sqrt{676}$   $\sqrt{729}$   $\sqrt{784}$   $\sqrt{841}$   $\sqrt{900}$   $\sqrt{961}$   $\sqrt{1024}$   $\sqrt{1089}$   $\sqrt{1156}$   $\sqrt{1225}$   $\sqrt{1296}$   $\sqrt{1369}$   $\sqrt{1444}$   $\sqrt{1521}$   $\sqrt{1600}$   $\sqrt{1681}$   $\sqrt{1764}$   $\sqrt{1849}$   $\sqrt{1936}$   $\sqrt{2025}$   $\sqrt{2116}$   $\sqrt{2209}$   $\sqrt{2304}$   $\sqrt{2401}$   $\sqrt{2500}$   $\sqrt{2601}$   $\sqrt{2704}$   $\sqrt{2809}$   $\sqrt{2916}$   $\sqrt{3025}$   $\sqrt{3136}$   $\sqrt{3249}$   $\sqrt{3364}$   $\sqrt{3481}$   $\sqrt{3600}$   $\sqrt{3721}$   $\sqrt{3844}$   $\sqrt{3969}$   $\sqrt{4096}$   $\sqrt{4225}$   $\sqrt{4356}$   $\sqrt{4489}$   $\sqrt{4624}$   $\sqrt{4761}$   $\sqrt{4900}$   $\sqrt{5041}$   $\sqrt{5184}$   $\sqrt{5329}$   $\sqrt{5476}$   $\sqrt{5625}$   $\sqrt{5776}$   $\sqrt{5929}$   $\sqrt{6084}$   $\sqrt{6241}$   $\sqrt{6400}$   $\sqrt{6561}$   $\sqrt{6724}$   $\sqrt{6889}$   $\sqrt{7056}$   $\sqrt{7225}$   $\sqrt{7396}$   $\sqrt{7569}$   $\sqrt{7744}$   $\sqrt{7921}$   $\sqrt{8100}$   $\sqrt{8281}$   $\sqrt{8464}$   $\sqrt{8649}$   $\sqrt{8836}$   $\sqrt{9025}$   $\sqrt{9216}$   $\sqrt{9409}$   $\sqrt{9604}$   $\sqrt{9801}$   $\sqrt{10000}$

第四 比較

レ  $\sqrt{16}$   $\sqrt{25}$   $\sqrt{36}$   $\sqrt{49}$   $\sqrt{64}$   $\sqrt{81}$   $\sqrt{100}$   $\sqrt{121}$   $\sqrt{144}$   $\sqrt{169}$   $\sqrt{196}$   $\sqrt{225}$   $\sqrt{256}$   $\sqrt{289}$   $\sqrt{324}$   $\sqrt{361}$   $\sqrt{400}$   $\sqrt{441}$   $\sqrt{484}$   $\sqrt{529}$   $\sqrt{576}$   $\sqrt{625}$   $\sqrt{676}$   $\sqrt{729}$   $\sqrt{784}$   $\sqrt{841}$   $\sqrt{900}$   $\sqrt{961}$   $\sqrt{1024}$   $\sqrt{1089}$   $\sqrt{1156}$   $\sqrt{1225}$   $\sqrt{1296}$   $\sqrt{1369}$   $\sqrt{1444}$   $\sqrt{1521}$   $\sqrt{1600}$   $\sqrt{1681}$   $\sqrt{1764}$   $\sqrt{1849}$   $\sqrt{1936}$   $\sqrt{2025}$   $\sqrt{2116}$   $\sqrt{2209}$   $\sqrt{2304}$   $\sqrt{2401}$   $\sqrt{2500}$   $\sqrt{2601}$   $\sqrt{2704}$   $\sqrt{2809}$   $\sqrt{2916}$   $\sqrt{3025}$   $\sqrt{3136}$   $\sqrt{3249}$   $\sqrt{3364}$   $\sqrt{3481}$   $\sqrt{3600}$   $\sqrt{3721}$   $\sqrt{3844}$   $\sqrt{3969}$   $\sqrt{4096}$   $\sqrt{4225}$   $\sqrt{4356}$   $\sqrt{4489}$   $\sqrt{4624}$   $\sqrt{4761}$   $\sqrt{4900}$   $\sqrt{5041}$   $\sqrt{5184}$   $\sqrt{5329}$   $\sqrt{5476}$   $\sqrt{5625}$   $\sqrt{5776}$   $\sqrt{5929}$   $\sqrt{6084}$   $\sqrt{6241}$   $\sqrt{6400}$   $\sqrt{6561}$   $\sqrt{6724}$   $\sqrt{6889}$   $\sqrt{7056}$   $\sqrt{7225}$   $\sqrt{7396}$   $\sqrt{7569}$   $\sqrt{7744}$   $\sqrt{7921}$   $\sqrt{8100}$   $\sqrt{8281}$   $\sqrt{8464}$   $\sqrt{8649}$   $\sqrt{8836}$   $\sqrt{9025}$   $\sqrt{9216}$   $\sqrt{9409}$   $\sqrt{9604}$   $\sqrt{9801}$   $\sqrt{10000}$

兩數系ノ中間ニ同標ヲ存スル片ハ之ヲ比較ト名ヅク。例スルニ三×五〇一五〇にノ如キ是ナリ。是ニ於テ三×五及イ十ヲ甲段ト云ヒ一五及ニヲ乙段ト稱ス

比較ハ各種ノ疑問ヲ解スルニ頗ル利アル者ニメ之ガ為ニ其通性トスル所ヲ利用セザル了能ハズ。即チ之ヲ計ル了左ノ如シ

第一 比較ハ兩段ニ同等ノ數ヲ加減乘除スルモ更ニ比較ヲ存ス。例スルニ

五×三〇〇八十七  
兩段ニ四ヲ加フル片ハ



五×三十四〇八十七十四

兩段ヨリ七ヲ減ズル片ハ

四×三〇八十四

兩段ニ五ヲ乘ズル片ハ

二〇×三〇四〇十二〇

二ヲ以テ兩段ヲ除スル片ハ

一〇×三〇二〇十一〇

いろ十は二いろ十は

兩段ニいろヲ加ル片ハ

い三ろ十は二いろ十は

兩段ヨリいはヲ減ズル片ハ

い三ろ十は二いろ

兩段ニはヲ乘ズル片ハ

いは三ろ十は二いろは

いヲ以テ兩段ヲ除スル片ハ

は三ろ十は二いろは

第二 比較ハ兩段ヲ同數ニ自乘若クハ自除スル片ハ更ニ

比較ハ為ス。譬ハ

六四〇一六×四

兩段ノ二根商ヲ取ル片ハ

八〇四×二

兩段ノ三幕商ヲ取ル片ハ

五一二〇六四×八

いろは



兩段ノ二根商ヲ取ル片ハ

ハロレハ

兩段ノ四冪商ヲ取ル片ハ

ハロレハ

第三 消積ハ標ヲ顛倒スル片ハ其數言ヲ此段ヨリ彼段ニ移スモ更ニ比較ヲ為ス。例スルニ

八一五十七七一〇

一五ヲ乙段ニ移ス片ハ

八十七七一〇十五

一〇ヲ甲段ニ移ス片ハ

八十七七一〇五

ハ一〇ヲ十はレハ一〇ハ

十はヲ乙段ニ移ス片ハ

ハ一〇ハ一〇ハ

一〇ヲ甲段ニ移ス片ハ

ハ一〇ハ一〇ハ

第四 比較中各言ハ標ヲ一齊ニ顛倒スル片ハ更ニ比較ヲ為ス。譬バ

十二一八十五七七十二

一二十八一五七一七二

ハ一〇ハ一〇ハ

ハ一〇ハ一〇ハ

各種ノ疑問ヲ比較ニ造ル片ハ右ノ規律ヲ施用ノ疑問中ノ未知言ヲ解スルヲ得ルナリ。即チ次ノ數例ニ於テ之ヲ領



會スベシ。但シ未知言ヲ表スルニシテ用ルヲ常トス  
問是ニ銅錢一握アリ。之ヲ四角ニ竝ル片ハ十四錢餘ル。然レ  
片兩側ニ尚一列ヲ竝ル片ハ九錢不足ス。總數何程 (答)百三  
十五錢

初頭ノ四角一側ノ數 $\parallel$ 七

其累商 $\parallel$ 七

此故ニ全數 $\parallel$ 七十一四

後回ノ四角一側ノ數 $\parallel$ 七十一

其累商 $\parallel$ 七十二

九箇不足スルガ故ニ全數 $\parallel$ 七十二一十九

此故ニ左ノ比較ヲ生ズ

$\parallel$ 七十一四 $\parallel$ 七十二一十九

乙段ノ第一言ヲ解スル片ハ

$\parallel$ 七十一四 $\parallel$ 七十二一十九

兩段ヨリシテ減ジ各言ノ標ヲ一齊ニ顛倒スル片ハ

一四 $\parallel$ 一十九

一ニシテ甲段ニ移シ一四ヲ乙段ニ移ス片ハ

二七 $\parallel$ 一四一十九 $\parallel$ 二二

ニヲ以テ兩段ヲ除スル片ハ

七 $\parallel$ 一一

此故ニ初頭ノ四角ニ於テハ一側ノ數一一ニメ全數八一三  
五

問是ニ常體畸令アリ。其分母ハ分子ヨリモ大ナル丁五ニメ  
分母ニ三ヲ加ヘ分子ニ二ヲ加フル片ハ其定量五分三ニ同ジ。



本来ノ崎令如何 **答** 一七二

崎令ノ分子 一七

分母 一七十五

此故ニ崎令 一七

分母ニ三ヲ加ヘ分子ニ二ヲ加ル者 一七

之ニ由テ左ノ比較ヲ生ズ

一〇ヲ乙段ニ移シ三ヲ甲段ニ移ス片ハ

兩段ニ五〔七十八〕ヲ乗ズル片ハ

五七十一〇 三七十二四

一〇ヲ乙段ニ移シ三ヲ甲段ニ移ス片ハ

五七十一三 七二四一〇

兩段ヲ解シニヲ以テ之ヲ除スル片ハ

七二七

此故ニ分子ハ七、分母ハ一二ニノ崎令ハ一七二

**問** 是ニ數アリ。五百六十一ヨリ之ヲ減ズル片ハ剩餘ノ六分

一ハ全數ノ九分一ヨリ少キ丁十九ニ至ル此數何程 **答** 四

百五

全數 一七

五百六十一ヨリ之ヲ減ズル者 一七 五六一一七

剩餘ノ六分 一七 五六一一七

此故〔五六一一七〕ハ全數ノ九分一ヨリ少キ丁一九ニ至ルガ

故ニ之ニ一九ヲ加ル片ハ全數ノ九分一故ニ之ヲ得ベシ。是ヲ

以テ

故 五六一一七 十一九 一七



之ニ五四ヲ乗ズル片ハ

九五六一〇七十一〇二六〇六七

甲段ヲ解スル片ハ

五〇四九一九七十一〇二六〇六七

兩段ヲ顛倒スルノ後一七ヲ甲段ニ移ス片ハ

一五七〇五〇四九十一〇二六〇六〇七五ニノ

七〇六〇七五〇四〇五

問夜前六時欠落人アリテ一時ニ五十五丁ヲ行クベシ。今朝五時ヨリ追手ヲ遺スニ此人一時ニ九十五丁ヲ行クベシ。何時ニ幾里行テ追付クヤ。答即日ノ夜八時ニ二十五里十四丁ヲ行テ追付クハ一十二里ハト。一時ニ行ク一追手ハ九十五丁ニノ欠落人ハ五十五丁タル

ガ故ニ速カノ比例ハ

九五〇一〇九タリ

今朝五時後追付ク追ノ時刻ヲ七トスル片ハ追手ハ只ニ七時ヲ行クト雖モ欠落人ハ五時前既ニ七時ヲ行き過ぎタリ。此故ニ

七〇一〇九七十七

兩段ニ一九ヲ乗ズル片ハ

一九七〇一〇七十七

乙段ヲ解スル片ハ

一九七〇一〇七十七

一七ヲ甲段ニ移ス片ハ

八七〇七七ニノ

七〇七〇九八五時







乙||七

丙||七|二六

甲||三|七|二六十五

之ニ由テ左ノ比較ヲ生ズ

二七十九||七|二六十三|七|二六十五

兩段ヲ顛倒メ之ヲ解スル片ハ

七|二六十三|七|八十五||二七十九

未知言ヲ甲段ニ集メ先知言ヲ乙段ニ移ス片ハ

二七||二六十七|八|五十九||一〇八ニメ

七||五四

右ノ各例ニ於テハ先知言ニ定數ヲ用井タリト雖凡寧口字

符ヲ以テ之ニ充ル片ハ其用頗ル博キ丁左ノ例ニ明ナリ

一斗ノ代イヌノ酒ヲ舛アリ。之ニ一斗ノ代イヌノ酒何程

ヲ加フル片ハ一斗ノ代イヌノ酒ヲ得ルヤ 答 一斗ノ代イヌノ酒

一斗イヌノ酒ヲ舛ノ價ハいろヌニメ之ニ一斗イヌノ酒ニ

舛ヲ加フル片ハ其價イヌヌタルガ故ニ混合酒全量ノ價ハ(い

ろ十は七)ヌタリ。而ノろ舛ニ七舛ヲ加フルガ故ニ混合酒ノ全

量ハ(ろ十七)舛ニメ其價ハ一斗イヌタルベキガ故ニ全量ノ

價ハ(ろ十七)にヌタリ。此故ニ混合酒ノ價ヲ表セル兩系同等

ナルベクメ

いろ十は七||ろ十七|に

乙段ヲ解スル片ハ

いろ十は七||ろ十七|に七



いろヲ乙段ニ移シにセヲ甲段ニ移ス片ハ

はセ一にセ二ろに一いろニメ

は一にセ二ろに一

は一にヲ以テ兩段ヲ除スル片ハ

セ二ろに

是ニ一斗二匁七分ノ酒三斗六升ニ一斗四匁八分ノ酒何程

ヲ混ズル片ハ一斗三匁二分ノ酒ヲ得ルヤヲ求メント欲ス

ル片ハ一斗二匁七厘三六は四八に三ニニメ

セ二六三二二七三六四〇五一一二五

此故ニ一斗一升二合五勺ヲ混ズベシ

或ハ又い二五ろ廿六四は五二に三七トスル片ハ

セ二六四三七二五六四〇一五二

此故ニ五斗一升ニ合ヲ混ズベシ

加之未知言ヲ更換ノ疑問ヲ變ズルヲ得ベシ。例スルニ上

ノいろ十はセ二ろ十にノ比較ニ於テにヲ未知言トメ之

ヲ解スル片ハ

に二いろ十はセ

此故ニ是ニ於テハ一升い匁ノ酒ろ升ニ一升は匁ノ酒を升

ヲ混ズル片ハ一升ノ價何程ノ酒ヲ得ルヤヲ求ムベクノ更

ニいろは及セニ隨意ノ定量ヲ擬スベシ

或ハ同比較ニ於テはヲ未知言トメ之ヲ解スル片ハ

は二ろ十にいろ

此故ニ是ニ於テハ一升い匁ノ酒ろ升ヲ一升到匁ノ酒ト為

スニハ一升何程ノ酒を升ヲ混ズベキヤヲ求ムベシ



問 兄ノ有銀ハいヌ弟ノ有銀ハろヌニメ兄ハ日々はヌヲ餘  
 シ弟ハ日々はヌヲ失フ片ハ幾日ノ後兄ノ有銀弟ノ有銀ノ  
 倍ニ至ルヤ 答 四日

い十はをいけろーに之  
 乙段ヲ解スル片ハ

い十はをいけろーに之  
 未知言ヲ甲段ニ移シ先知言ヲ乙段ニ移ス片ハ

はと十けにをいけろーに  
 未知言ヲ合スル片ハ

は十けにをいけろーにニメ  
 是ニ兄ノ有銀ハ四貫八百目弟ノ有銀ハ五貫五百目ニメ兄

ハ日々九ヌヲ餘シ弟ハ日々五ヌヲ失フ片ハ幾日ノ後兄ノ  
 有銀弟ノ有銀ノ三倍ニ至ルヤヲ求メント欲スル片ハ

之 三 × 五 五 〇 〇 一 四 八 〇 〇 一 一 七 〇 〇  
 九 十 三 × 五 二 四

い十けをいけろーに之ノ比較ニ於テけヲ解スレ片ハ  
 け 一 十 け 之  
 ろ 一 け 之

是ニ於テハ兄ノ有銀ハいヌ弟ノ有銀ハろヌニメ兄ハ日々  
 はヌヲ餘シ弟ハ日々はヌヲ失フ片ハ幾日ノ後兄ノ有銀弟  
 ノ有銀ノ幾倍ニ至ルヤヲ求ムベシ

是 二 一 一 一 八 〇 一 四 一 五 三 〇 〇 一 二 一 四 七 〇 〇 三  
 〇 二 三 トメ

け 一 一 八 〇 一 四 二 三 〇 〇 二 三 〇 〇 二 三 〇 〇 二 三 〇 〇  
 一 五 三 〇 〇 一 四 二 三 〇 〇 二 三 〇 〇 二 三 〇 〇 二 三 〇 〇  
 四 四 七 五 倍



然レモ未知言ニ箇ヲ存スル片ハニ比較ヲ用ユルニ非レバ一  
比較ニ由テ之ヲ解スルヲ能ハズ。即チ左ニ其例ヲ示ス

問酒ヲ買フニ大樽八挺小樽五挺取レバ四石二斗六升アリ。

又大樽六挺小樽八挺取レバ四石三斗アリ。兩樽ノ容何程

答大樽三斗七升小樽二斗六升

大樽ノ容ヲセトシ小樽ノ容ヲセトメ

八七十五世<sub>二</sub>四二六及六七十八世<sub>二</sub>四三〇

兩比較ニ就テセヲ解スル片ハ

世<sub>二</sub>四二六<sub>一</sub>八<sub>七</sub>及世<sub>二</sub>四三〇<sub>一</sub>六<sub>七</sub>

兩比較ニ於テ甲段同等ナルガ故ニ乙段亦同等ナルベクメ

四二六<sub>一</sub>八<sub>七</sub> || 四三〇<sub>一</sub>六<sub>七</sub>

此故ニセヲ脱失ノ只ニ一未知言ヲ存セル一比較ヲ得タリ。

而ノ兩段ニ四〇ヲ乘ズル片ハ

三四〇八一六四七 || 二一五〇一三〇七

自餘常法ニ則テ之ヲ解スル片ハ

三四七 || 一二五八ニメ

七 || 一<sub>二</sub>五<sub>八</sub> || 三<sub>七</sub>

上ノ世<sub>二</sub>四二六<sub>一</sub>八<sub>七</sub>ノ比較ニ此定量ヲ更入スル片ハ

世<sub>二</sub>四二六<sub>一</sub>二九六 || 一<sub>三</sub>〇 || 二<sub>六</sub>

然レモ先ツセヲ求テ後ニセニ及バント欲スル片ハ初頭ノ兩

比較ニ於テ其始ヲ解スルヲ左ノ如シ

七 || 四二六<sub>一</sub>五<sub>七</sub> 及七 || 四三〇<sub>一</sub>八<sub>七</sub>

兩比較ノ乙段ヲ以テ比較ヲ造ル片ハ

四二六<sub>一</sub>五<sub>七</sub> || 四三〇<sub>一</sub>八<sub>七</sub>























二八一二

九、八

二二四九六

二五三〇八

一八、五 二七五五七六一四八九六

一八五

九〇五

七四〇

一六五七

一四八〇

一七七六

一六六五

一一一〇

〇

問 金一兩代七十三匁五分ニ一兩二歩二朱ノ代何程 答

百十九匁四分三重七毛五拂

八七三、五〇一三、七

七〇七三、五〇一三〇〇九五五、五〇〇一一九、四三七五

問 布二丈七尺ノ代三十九匁一分五厘ニ一丈五尺ノ代何

程 答 二十一匁七分五厘

二七二五〇三九、一五、七

七〇一五〇三九、一五〇〇五八七、二五〇〇二一、七五

問 七日ニ八十七里半行夕片八十二日ニ何程行夕 答 百五







問右ノ圖ニ於テ①④ニ尺四寸②③四尺九寸④⑧二尺八寸  
八歩ニ①④何程 答五尺八寸八歩

二、四、四、九 || 二、八、八、七  
七 || 四、九、八 || 一、四、一、二 || 五、八、八

問①④五尺②④四尺③⑧一丈一尺ニ③④何程 答八尺  
八寸

五、一、一 || 四、七  
七 || 一、一、四 || 四、四 || 八、八

加之總テ二物同形ニ其大<sup>サ</sup>不同ナル片ハ必ズ比例ヲ存ス

第六 列序

數言同等ノ順次ヲ以テ進退スル片ハ一般ニ之ヲ列序ト名  
ヅク。然レ片<sup>ニ</sup>就テ加減ヲ以テ進退スル者ヲ算式列序ト

云七乘除ヲ以テ進退スル者ヲ測式列序ト稱ス。例スルニ

算式進列序 一、二、三、四、五、六、七、八、九

算式退列序 一、〇、〇、九、五、九、〇、八、五、八、〇、七、五

測式進列序 一、二、四、八、一、六、三、二、六、四、一、二、八

測式退列序 七、二、九、二、四、三、八、一、二、七、九、三、一

兩種ノ列序例スルニ一、三、五、七、九、一、一、三、及一、三、九、二、七、八  
一、二、四、三ニ於テ前後ノ二言ヲ以テ中間ノ一言ヲ求メ得ル

丁左ノ比例ニ於テス

算式比例 五、七、七、九

測式比例 三、九 || 九、二、七

此比例ニ於テ中言七及九ヲ未知言トノ之ヲ求メ得ル丁左  
ノ如シ



算式比例 五、七、小、七、九

七、十、七、五十九、即子

二、七、一、四

七、七

此故、算式列序、於テ、二言間、ハ中比例言ヲ求ルニハ、二言ハ半加高ヲ取ルベシ

測式比例 三、七、二、七

七、七、三、七、即子

七、八、一

七、九

此故、測式列序、於テ、二言間、ハ中比例言ヲ求ルニハ、二言ハ乘商ハ二根商ヲ取ルベシ

問算式列序ニ於テ十五ト三十一ノ中比例言何程 答二十

三

一、五、七、小、七、三、一

七、十、七、一、五、十三、一

二、七、四、六

七、二、三

問算式列序ニ於テ八、五分三厘ト二十四、三分七厘ノ中比例言何程 答十六、四分五厘

八、五、三、七、小、七、二、四、三、七

七、十、七、八、五、三、十二、四、三、七

二、七、三、二、九、〇

七、一、六、四、五



問測式列序ニ於テ三百四十三ト一萬六千八百七ノ中比例  
言何程 答二千四百一

三四三...七||七二六八〇七

七×七||三四三×一六八〇七

七||五七六四八〇一

七||二四〇一

問測式列序ニ於テ十五、六分八厘ト八十一、九分二厘ノ中比  
例言何程 答三十五、八分四厘

一五、六八...七||七八、九二

七×七||一五、六八×八、九二

七||一二八四、五〇五六

七||三五、八四

兩列序ニ於テ此ノ如クニメニ言間ノ中比例言ヲ算定シ得  
ル丁定限ナクノ隨意ニ之ヲ滋倍セシムベシ

第七 應率

應率ハ一種人工ニ成ル所ノ列序ニメ之ヲ用ル片ハ加減ヲ  
以テ乘除ノ用ヲ為シ乘除ヲ以テ自乘自除ノ用ヲ為ス丁ラ  
得ベシ。是レナピル<sup>人</sup>ノ發明ニ生ズル所ニメ殊ニ大數ノ算  
定ニ當テハ頗ル利アル所ナリ

之ヲ造ルノ法常數ハ一ヲ以テ始リ測式列序ヲ以テ進ムベ  
クメ其應率ハ零ヲ以テ始リ算式列序ヲ以テ進ムベシ  
大數ノ算定ニ於テハ別ニ應率ノ大表アリト雖凡是ニ於テ  
次ニ小表ヲ造テ姑ク其理ヲ示スノミ。即チ常數ノ測式列序  
ハニヲ乘メ進ミ應率ノ算式列序ハ一ヲ加テ進メリ。此故ニ



○ハ一ノ忘率一八二ノ忘率二八四ノ忘率三八八ノ忘率タ  
リ。以下略ノ單ニ率ト書ス

常數	應率	忘率ノ性トスル所ヲ左ニ示ス
一	〇	第一 二件以上ノ數ニ於テ其忘率ヲ合
二	一	スル片ハ加商ヲ以テ此數ハ乘商ノ忘率
四	二	トス
八	三	問三十二ニハヲ乘ズル片ハ何程 (答二
一六	四	百五十六
三二	五	三二ノ忘率トハノ忘率ヲ合メ加商ノ常
六四	六	數ヲ求ル丁左ノ如シ
一二八	七	三二率  五
二五六	八	八率  三

五二	九	加商  八ハ三ニメハ  二五六ノ忘
一〇二四	一〇	率
二〇四八	一一	問十六ニ四ヲ乘ジ更ニ之ニ八ヲ乘ズル
四〇九六	一二	片ハ何程 (答五百十二
八一九二	一三	一六率  四
一六三八四	一四	四率  二
三二七六八	一五	八率  三
六五五三六	一六	九八一六メ四メ八  五一二
一三一〇七二	一七	ノ忘率
二六二一四四	一八	第二 甲ハ忘率ヨリハ忘率ヲ減ズル
五二四二八八	一九	片ハ差分ヲ以テ之ニ由テ甲ヲ除スル者

ハ應率トス



問二千四十八ヲ以テ五十二萬四千二百八十八ヲ除スル片  
ハ何程 答二百五十六

五二四二八八率一八九

二〇四八率一

八ハ 五ニ〇四八ハ 二五六ノ応率

此故ニ常體崎令ノ定量ヲ求ルニハ分子ノ応率ヨリ分母ノ  
応率ヲ減ズベシ

比例筭ニ応率ヲ用<sup>井</sup>ント欲スル片ハ中言ノ応率ノ加商ヨリ  
甲段ノ前言ノ応率ヲ減ズル<sup>丁</sup>左ノ如シ

問酒八樽ニ二石五斗六升八片八百二十八樽ニ何程入ル

答四十石九斗六升

八二二八二五六七

一二八率一七

二五六率一八

加商一五

八率一三

一二八 一ニ八 二五六 二五六 四〇九六ノ応率

第三 某ハ數ニ於テ其応率ニ累表ヲ求ズル片ハ乘商ヲ以  
テ累商ハ應率トス

問二百五十六ノ二累商何程 答六萬五千五百三十六

二五六ノ応率ニ累表ニヲ乘ズル<sup>丁</sup>左ノ如シ

二五六率一八

二倍一六ハ二五六 二五六 六五五三六ノ應率

問六十四ノ三累商何程 答二十六萬二千四百四十四



六四率 || 六

一八三

六四 × 六四 × 六四 || 二六二二四四ノ志

率

第四 某ノ數ニ於テ根表ヲ以テ其志率ヲ除スルハ除商

ヲ以テ根商ノ志率トス

問 三萬二千七百六十八ノ三根商何程 答 三十二

根表三ヲ以テ三二七六八ノ志率ヲ除スルト左ノ如シ

三二七六八率 || 一五

五八三三二七六八 || 三二ノ志率

問 千二十四ノ五根商何程 答 四

一〇二四率 || 一〇

二八五一〇二四 || 四ノ志率

應率ノ大表常用ノ者ハ所謂十倍式ニシテ左ノ列序ニ於テ造  
ル所ナリ

測式 一〇一〇一〇一〇一〇一〇一〇一〇一〇一〇一〇一〇一〇

算式 一〇一〇一〇一〇一〇一〇一〇一〇一〇一〇一〇一〇一〇

此故ニ〇八一ノ志率一八一〇ノ志率二八一〇〇ノ志率三  
八一〇〇〇ノ志率ニ自餘兩列序ニ於テ前条ニ則テ同等  
許多ノ中比例言ヲ填入スベシ。而シテ其言數頗ル多キ片ハ測  
式列序ニ於テ例スルニ一ト一〇ノ間ニ在ル所ノ各言交互  
ノ差令甚ダ些子ニシテ悉ク一ヨリ大ナリト雖一〇ヨリ小  
ナリ。此故ニ中ニ就テ殆ド自然ノ數序二三三四五六七八九ニ  
同キ者アリテ之ニ符合セル算式列序ノ數言ハ即チ其志率  
タリ。加之除盡スベキノ數ニ於テハ其乘數ニ由テ志率ヲ求



ムベキ丁例スルニ一ニ率<sub>二</sub>三率<sub>三</sub>十四率ノ如シ。自餘一〇ト  
 一〇〇及一〇〇ト一〇〇〇ノ間ニ於ケルモ亦同法ヲ以テ  
 全數ノ忘率ヲ求ル丁ヲ得ベシ。是ヲ以テ卒ニ表中自然ノ數  
 序一二三四等ハ測式列序ノ數言ヲ為シ筭式列序同位ノ數  
 言ハ其忘率ヲ為スニ至レリ。此故ニ上ノ小表ニ於ケルガ如  
 キ常數ノ脱漏ナシ。然レ此表ヲ用ルニ當テ特異ノ詳解ヲ  
 要スル丁アリト雖在只ニ其一端ヲ左ニ示シ自餘ハ之ヲ略  
 ス

是ニ三二五、八ニ二八、五ヲ乘ゼント欲スル片ハ

三二五、八率<sub>二</sub>二、五一二九五一

二八、五率<sub>二</sub>一、四五四八四四九

大表常數三、九六七七九六〇ハ九二八五、三ノ忘率

是ニ五、三ニヲ以テ二四三九、七五ニヲ除セント欲スル片ハ

二四三九、七五ニ率<sub>二</sub>三、三八七三四五七

五、三ニ率<sub>二</sub>〇、七二五九一一六

二、六六一四三四一八四五八、六ノ忘

率

是ニ七五ノ四冪商ヲ求ント欲スル片ハ

七五率<sub>二</sub>一、八七五〇六一三

七、五〇〇二四五二八<sup>四</sup>三一六四〇六二五ノ忘率

是ニ一一四四一、五五八二五九二ノ七根商ヲ求メント欲ス  
 ル片ハ

一一四四一、五五八二五九二率<sub>二</sub>四、〇五八四八五一

〇、五七九七八三六八三



八ノ応率

應率ノ分點上ノ全數ヲ指子ト云ヒ分點下ノ畸令ヲ填子ト  
 稱ス。而シテ指子ハ必ズ常數ノ全數字數ヨリ小ナル丁一ニ至  
 ルヲ以テ定律トス。加之常數一ヨリ小ナル片ハ応率ノ指子  
 ハ消數ニ属ス。填子表中ノ者ニ全ク符合セザル片ハ差分ノ  
 比例ヲ以テ常數ノ畸令ヲ求メ倒ニ常數畸令ノ比例ヲ以テ  
 填子ノ差分ヲ求ルヲ常トス

筆算提要

筆算提要



