官版

數學啓蒙

全

一千八百五十三年

數學啟蒙

數學啟蒙目錄

數學啓蒙卷一

數目

數目之式有四體曰正字曰官字曰籌式曰暗馬字正字者字之本體官字者官吏文書用之以杜竄改之弊籌式者昔時籌算之式古人數術用之暗馬者商家用之而筆算所需惟正字最便今一一列于後

正字 ○一二三四五六七八九十百千萬億兆京垓秭穰溝澗正

載極恒河沙阿僧祇那由他不可思議無量數

官字 壹貳叁肆伍陸柒捌玖拾伯仟

籌式 ○𝍠𝍡𝍢𝍣𝍮𝍯𝍰𝍱

𝍩𝍪𝍫𝍬𝍭丅亍𝍥𝍥

𝍦𝍧𝍨

暗馬 ○〡〢〣〤〥〦〧〨〩

命位

筆算之基、從命位起、用數之要、隨處而更、倘不知定位、空求諸法、茫無稽涯矣、紀數之式有直有橫、直者、如某十、某百、某千、某萬、逐數疊加、無方而同義、乃常文所承、橫者、只用十箇字本體、不必十、百、千、萬等字、已包十、百、千、萬等數在內、依位而異釋、乃筆算所施、學筆算者、須先知數之形、如○一、二、三、四、五、六、七、

八、九、即數之本體也。

凡橫法之列數、從右而起、單爲一位、十爲二位、百爲三位、千爲四位、萬爲五位、十萬、百萬、千萬、億以至無窮、皆可類推、每進一位、即加十倍之數、如有數一萬二千三百四十五、則以單位爲末、向前列之、共有五位 一二三四五、即知此數首位是萬矣、若三千二百六十一、應作 三二六一、此四字、首位是幾千、二位是幾百、二位是幾十、末位是幾單。自單位至萬位計五位、再上至億、即九位、再上至兆、即十三位、再上至京、即十七位、至垓、即二十一位、以至秭、穰、溝、澗、正、載、極、每一名加四位。此數目外、又有恒河沙、阿僧祇、那由他、不可思議、無量數、共五名、即世所罕用者矣。

凡數末至單位者、必須作〇以存其位。

一二三四〇 如有數一萬二千三百四十、則補作〇以存單位、如上式。

一二〇〇〇

如有數一萬二千、則補作〇〇〇以存百十單之位、如上式。

一	〇	〇	〇	二	〇	〇	〇	三	〇	〇	〇	四	〇	〇	〇	五	六	七	八	九
	千	百	十		千	百	十		千	百	十		千	百	十					
垓	京	京	京	京	兆	兆	兆	兆	億	億	億	億	萬	萬	萬	萬	千	百	十	單

列定位式表如左、可一覽而知。

定位表

千億	百億	十億	億	千萬	百萬	十萬	萬	千	百	十	單	位
											九	一
										九	八	二
									九	八	七	三
								六	八	四	三	四
							二	四	八	六	一	五
						九	八	三	四	五	四	六
					六	八	五	八	五	四	三	七
				九	八	七	六	五	四	三	二	八
			三	九	二	六	五	四	三	六	八	九
		九	八	七	六	五	四	三	二	一	〇	十
	八	四	六	七	三	〇	九	九	七	三	六	十一
四	二	三	八	五	七	八	〇	三	四	六	七	十二

如表第一層乃九、二層九十八、三層九百八十七、四層六千八百四十三、五層二萬四千八百六十一、六層九十八萬三千四百五十四、七層六百八十五萬八千五百四十三、八層九千八百七十六萬五千四百三十二、九層三億九千二百六十五萬四千三百六十八、十層九十八億七千六百五十四萬三千二百一十、十一層八百四十六億七千三百零九萬九千七百三十六、十二層四千二百三十八億五千七百八十萬三千四百六十七、底下一層乃命一垓、二京、三兆、四億、五萬、六千七百八十九、餘可類推。

在左諸橫數、學徒宜變作直寫。

一五
二一
三四
四六
五四
二九
一六三
二七五
三八九
四九七
一〇二
六七〇
二四二一
一五〇三
三六七四
二三五四一
一〇〇〇〇
一三一二一
五四三二一六
五〇〇〇〇〇
二一〇八三二〇
五四二一〇〇〇
五四三二五四〇一
六三六六六六〇〇五

學徒宜將在下之數作橫寫。

由十二至三十每數。　由二十至百每十之數。　由二百至千每百之數。

五十八。　九十七。　四百九十七。　九百四十五。　二千三百十七。

五千九百五十七。　六萬四千五百四十二。　四萬六千七百一十五。

五十萬。　四千萬。　八千萬。　一千七百九十四。

三億四千五百二十一萬零八。

道光十年江蘇省內人民共有三千七百八十四萬三千五百口斯地約有三十六萬方里此二數以橫紀之。

開封、江寧、蘇州、寧波、廣州、五府、距京師道里遠近、開封計離京一五四〇里、江寧計離京二三四五里、蘇州計離京二七二〇里、寧波計離京三六四〇里、廣州計離京五四九四里。此各數要直寫。

太陰離地球、計遠七十二萬里、太陽計遠二億八千五百萬里此二數宜橫紀之。

加法

加者、合衆數而成總數也

加者之要、乃定數於位、按法依次對位列之、單位與單位等、十位與十位等、每位一直下爲例、先自單位加起、成十則進前一位、仍爲一、以單數紀本位下、挨次併之、即得總數。加畢、所得之數依原列之位定之。

設如有數一萬二千三百四十五與六千七百八十九相加。

法以首數橫列於上、次數橫列於下、按位相對加之、（等九與五相對、單從單、八與四相對、十從十、百千萬數各從其類、）單位之五九相加、得十四、進十於前位、爲一誌之、（作一點於前位爲誌、如進二十則作二點、如進三十則作三點、）本位紀四、（書於橫格下、）次十位之四九相加得十二、併所進之一爲十三、復進十於前位、爲一誌之、本位紀三、次百位之三七相加得十、併所進之一爲十一、復進十於前位爲一誌之、本位紀一、次千位之二六相加得八、併所進之一爲九、於是本位紀九、至於萬位、獨有首數、無可加、則仍紀一、所加之數共得一萬九千一百三十四、

一二三四五
六七八九
一九一三四

設如有數一萬四千五百四十五與一萬七千三百五十相加、

一四五四五
一七三五〇
三一八九五

法以首數橫列於上、次數橫列於下、下數內單位無數、故作〇以存其位、仍按位相對加之、單位之五對〇無可加、仍紀五、次十位之四五相加得九、本位紀九、次百位之五三相加得八、本位紀八、次千位之四七相加得十一、進十於前位爲一誌之、本位紀一、次萬位之一與一相加得二、併所進之一爲三、於是本

位紀三、所加之數共得三萬一千八百九十五、即總數也。

問以左之各行數相幷得幾何、

二
三
六
五
二
一
三

四
三
二
四
二
四
三

九
九
九
九
九
九
九

六
四
八
三
七
二
一
八
一

三
二
三
二
一
五
二
三

一八
一九
一八
一六
一七
一五
一三
一四

二六
三四
四一
二三
四五
六三
五三
二六

九六
九六
九六
九六
九六
九六
九六

七〇
六〇
五〇
四〇
三〇
二〇
九〇
八〇

三四七
四五六
七四三
九二四
四三八
九六七
四二一

四一一九
三〇二二
二六三六
五二四一
七三五六
八四三二

五五五五五五五
七七七七七七七
八八八八八八八
九九九九九九九
三三三三三三三

四五六〇〇二四
三四〇二一〇八
七二八七〇九三

八七六八七〇六
九〇〇〇〇〇四
七六四三二一〇
五五五五四〇二

七二〇五一〇
四三二一二
四〇二〇
六三四〇〇五
八〇
八九〇七三

六四四五三
三五五四八
一二三二一
二三〇四七
七六九五三
四一
九九九五九
八二〇二六
一七九七四
一〇〇八
九八九九二

地球分作四洲、歐羅巴有一億五千萬人、亞西亞有五億人、阿非利加有五千萬人、南北亞墨利加有二千五百萬人。今問地球上人數共有若干、　答曰、七億二千五百萬人。

上海至崑山一百三十里、崑山至唯亭四十里、唯亭至蘇州五十里、蘇州至滸

墅關二十里滸墅關至無錫六十三里無錫至常州府城九十里今問上海至常州路共若干。答曰三百九十三里。

常州至呂城六十五里呂城至丹陽四十里丹陽至張官渡十五里張官渡至辛豐鎮十八里辛豐鎮至鎮江府城四十五里。今問常州至鎮江路共若干。答曰一百八十三里。

清江浦至王家營五里王家營至楊家嘴十里楊家嘴至高家灣三十八里高家灣至李家口二十里李家口至桃源縣二十二里桃源縣至洋河鎮七十里洋河鎮至王家集四十四里王家集至高作集三十里今問由清江至高家灣至李家口至桃源縣至洋河鎮至王家集至高作集每處路有若干。答曰至高家灣五十三里至李家口七十三里至桃源縣九十五里至洋河鎮一百六十五里至王家集二百零九里至高作集二百三十九里。

喀爾喀牧場有牛四萬隻羊十八萬隻馬六萬九千四今問喀爾喀畜產共有若干。答曰二十八萬九千牲畜。

減法

減者較衆數而得餘也。

凡減以大數書於上小數書於下橫列必對其位相減必從其數（如千減千百減百之類）從末位起以下減上如或下數大於上數不足減則借前位之一以化十添於本位之上數以較而紀餘及前位併一於下數而仍減之以至首位各倣此而得數爲減餘也其減餘定位仍照原列之次。

設如有數五萬六千七百八十九內減四萬三千六百四十二、

五六七八九
四三六四二
一三一四七

法以大數五萬六千七百八十九書於上、小數四萬三千六百四十二書於下、自單位減起、單位之九減二餘七、故下紀七、十位之八減四餘四、故下紀四、百位之七減六餘一、故下紀一、千位之六減三餘三、故下紀三、萬位之五減四餘一、故下紀一、所減之數得一萬三千一百四十七、即餘數也。

設如有數二萬三千六百七十二、內減一萬六千四百八十一、

二三六七二
一六四八一
七一九一

法自單位減起、單位之二減一餘一、故下紀一、十位之七減八、爲下大於上、則借前位之一、（前位下作一點爲誌）作本位之十、共十七、減八餘九、故下紀九、百位之六減四、併十位所借之一、則爲五、減五餘一、故下紀一、千位之三減六、爲下大於上、則借前位之一、（萬位下作一點爲誌）作本位之十、共十三、減六餘七、故下紀七、萬位之二減一、併千位所借之一、則爲二、減二恰盡、故下不紀、所減之數得七千一百九十一、即餘數也。

學者宜求左式之較得餘數。

七五四六三二八
五二二三一一六

八六九四九六三
三二六一一三三

六五四九八二三
四二三六五一一

一六五六九三六
四二三八一四

六三〇六四五〇
三三三二三三二

四三一〇七六二
二六五一四八三

一三二一三二一
九四五二一三

四二一三一一一
四一二〇二二二

六五四三二〇〇
四〇〇〇〇四六

五四六三〇〇〇四
六一六九五

設如有六丈七尺八寸九分一釐、內減三丈四尺五寸九分九釐、問餘幾何。答曰、三丈三尺二寸九分二釐。

設如有米六十五石四斗三升二合、內減四十六石二斗七升三合、問餘幾何。答曰、一十九石一斗五升九合。

設如有銀十五兩三錢六分七釐、內減九兩二錢三分四釐、問餘幾何。答曰、六兩一錢三分三釐。

設如有兩人、自上海縣北門同時起程、共往蘇州府、彼步行、此乘馬、步行者日走三十九里、乘馬者日行六十二里、問到停宿時、彼此相離里數幾何。答

曰二十三里。

峨羅斯京城有一口大鐘重三十八萬八千二百七十六斤又中國北京有一口鐘重十萬五千斤今問峨羅斯鐘比中國鐘餘斤若干　答曰峨羅斯多二十八萬三千二百七十六斤。

山東臨清州有一座塔高一百五十尺江寧報恩寺塔高二百六十一尺今問江寧塔與臨清塔相較餘尺若干　答曰江寧塔多一百一十一尺。

羅馬有一座禮拜堂經界七百六十四尺高四百八十尺江寧報恩寺塔經界一百二十尺高二百八十四尺今問禮拜堂與報恩寺塔相較高與濶各餘若干　答曰禮拜堂濶多六百四十四尺高多一百九十六尺。

明永樂皇帝起造江寧報恩寺塔時在泰西紀元一千四百十一年及至完工在泰西紀元一千四百三十年今問經營此塔有若干年　答曰十九年。

地中海有一座火山名佛所非始出火時在泰西紀元七十九年今問至紀元一千八百五十二年共有若干年　答曰一千七百七十三年。

乘法

乘者生數也以數生數有生生不已之義焉單數曰因衆多曰乘通而言之曰乘也衆位法乘一位實仍是一位實因衆位法蓋實法可互易而因與乘初無異理也。

學者必須先念九九合數表如左一一如一及九九八十一自小至大用法不出乎此

一一如一
一二如二　二二如四
一三如三　二三如六　三三如九

一四如四　二四如八　三四十二　四四十六
一五如五　二五得十　三五十五　四五二十　五五二十五
一六如六　二六十二　三六十八　四六二十四　五六三十　六六三十六
一七如七　二七十四　三七二十一　四七二十八　五七三十五　六七四十二
七七四十九
一八如八　二八十六　三八二十四　四八三十二　五八四十　六八四十八
七八五十六　八八六十四
一九如九　二九十八　三九二十七　四九三十六　五九四十五　六九五十四
七九六十三　八九七十二　九九八十一

凡乘者、以原數爲實、乘數爲法、實列於上、法列於下、必使法實相當。如千對千、百對百、十對十、單對單之類。按法乘實、合而增之、爲所得數。

如法止單位、從末及各位、以至首因、言十自過、不滿自當、茲將式列於左、

設如有一十二、以五乘之、問共得幾何、

法以一十二爲實、列於上、五爲法、列於下、命實與法單位相齊、先以五因二得十、將十進前一位、作一點誌之、紀〇於本位下、此數無單、故下紀〇、一雖爲十位、而以五乘一、則二下爲本位矣、次以五乘一、仍得五、併所進之一爲六、故書六於本位下、共得六〇、卽六十也、

一二
　五
六〇

設如有五十一萬六千三百四十二、以三乘之、問共得幾何、

五一六三四二
　　　　　三
一五四九〇二六

法以五十一萬六千三百四十二爲實、列於上、三爲法、列於下、單位相對、依合數表而因、三二如六、紀六、三四十二、紀二、進一、三三如九、併一成十、紀〇、進一、以至首、同法、卽得一百五十四萬九千零二十六、

學者宜求左式之積數也。

一三五四三二一三
三

八九六〇三四二一四
四

二一〇三五四六九
五

八二五五四四九〇六
七

九二六一二一一五二
八

六五七九四〇八九六
九

凡法之末、不拘幾位有〇、俱不必乘、但仍作幾〇于得數之尾、觀左式自明。

五三二四二六五三七
二〇

一〇六四八五三〇七四〇

七三六四二五六八
六〇〇〇

四四一八五五四〇八〇〇〇

此首式二十爲法、則如前以二因實、而〇附於右、卽得一百零六億四千八百五十三萬零七百四十、爲積也。

下式法有三位〇、則仍皆以右位紀之、卽得四千四百一十八億五千五百四十萬八千、爲積也。

學者宜求左式之積也。

七一八九六二五四三
二〇

六二五〇九二五一
六〇〇

六四〇二一〇二〇
七〇〇

九二〇〇一五九
九〇〇〇

凡有雙位法數、而可以兩單數約之、則先以此單數因、所得以彼單數再因、再得乃積也。式列於左。

二一　法
六三二一五四八　實
三

一八九六四六四四
七

一三二七五二五〇八　積

此以法二十一、既三七兩單數所約、先以三因實六百三十二萬一千五百四十八、得一千八百九十六萬四千六百四十四、再以七因之、得一億三千二百七十五萬二千五百零八、卽爲積也。

學者宜求左式之積也。

二四法
五四六七〇五三二實

五四法
四〇〇三一四〇三實

六三法
六四〇〇〇二〇八實

七二法
八四七六六六六實

凡法有幾位、乘有幾次、由末以法各位、挨次而因、得數末位、列對法因之位、得數衆層幷而計之、紀於下方。茲將式列於左。

設如有二十四、以三十六乘之、問共得幾何。

法以二十四爲實、列於上、三十六爲法、列於下、命法位與實之單位相齊、乃以法之六、遍乘實之二十四、其所得之單位、即對本法位下書之、六乘四得二十四、將二十進前一位、作二點誌之、四書於本位下、次以六乘二得一十二、將十進前一位爲一書之、二併所進之二爲四、故書於本位下、（二雖爲十位而以六乘二則二下即爲本位矣）法之六既與實乘畢、次以法之三遍乘實之二四、其所得之單位數、即對本法位下書之、三乘四得十二、將十進前一位、作一點誌之、二書於本位下、次以三乘二得六、併所進之一爲七、故書七於本位下、法之三又與實乘畢、乃用加法併之、共得八六四、總書於下、即八百六十四也。

二四
三六
一四四
七二
八六四

學者宜求左式之積也。

一五四四三二一〇四五
一五

三九二九一四五八二
六五

六六四三一四〇三一
一二六

五四二一三六七五三
三四七五一

凡法內有○、不須算、仍紀○於對方、如上位之得數之末而已茲將式列於左。

設如有四億三千二百六十萬零二百三十六、以三百四十萬零五十一乘之問共得幾何。

四三二六〇〇二三六
三四〇〇〇五一
四三二六〇〇二三六
二　六三〇〇一二八〇
一七三〇四〇〇九四四〇〇〇
一二九七八〇〇七〇八
一四七〇八六二八六五〇一二〇三六

此以法內百千萬皆是○、故只作三位○、於第六位之得數尾而已則共得一千四百七十兆八千六百二十八億六千五百零一萬二千零三十六。

學者宜求左式之積也。

設如有田三百六十畝、每畝納糧三十五合問共得若干。　答曰、一萬二千六百合。

四五六七三四〇二二
一二〇八

設如有金三十六兩、每兩價銀九百九十八分、問共價幾何。　答曰、三萬五千九百二十八分。

七六五四〇〇七二一
五四〇二三

設如有田四百畝、每百畝納糧一百二十三升、問共得若干。　答曰四百九十二升。

七二七〇九五〇四一
五〇四〇〇〇九二

設如有物二十六、以十六乘之問得幾何。　答曰、四百一十六。

設如周天三百六十度、每度六十分、問共得若干分。　答曰、二萬一千六百分。

設如儀墜子來往各一秒、六十秒成一分、問十五分來往幾秒。　答曰、九百秒。

設如一十二自乘、問其積幾何。　答曰、一百四十四。

設如有一百四十四、以一十二乘之、問得幾何。　答曰、一千七百二十八。

設如有數二百三十四萬五千六百七十八、又有數二百五十一萬九千四百二十四、兩數相乘、問該若干。　答曰、五兆九千零九十七億五千七百四十四萬九千四百七十二。

黃金煉出、作金線、一黍可作二百五十尺、今有英國金錢、重一百七十黍、問作線可得尺若干。　答曰四萬二千五百尺。

今有紙九捆、每捆九刀、每刀一百九十張、問紙張數共有若干。　答曰、一萬五千三百九十張。

假如有人行路、每日十五里、已過五年、即一千八百二十六日、問此人行路、共計里數若干。　答曰、二萬七千三百九十里。

有無疾之人、其脉一分中、有七十六息、問此人一時、即一百二十分內、動息若干。　答曰、九千一百二十息、

除法

除法者、分數也。以數分數、有各得均齊之義焉、即乘法之還原而已。單位者曰歸、位繁者曰除、通而言之曰除也、

凡歸、以原數爲實、橫列於下、歸數爲法、而列於上、法之小於實首位者、則法與實之首位列齊、從首位起商、看實足法幾倍、即定爲商得數、於法之上紀之、乃以得數與法、心意相因所成者、於實內減、

實盡而止、如較有餘及實位不滿、則實下位數續餘之末、即爲次商實、依次按法歸之、如實不足法之一者、則得數爲〇、又續而歸、或至終、如實位滿、而數不盡、則餘爲奇零、宜紀於單位右、以・隔之。

設如有三十四萬五千六百七十八、作二分分之、問每分若干。

一七二八三九
二
三四五六七八

法以三十四萬五千六百七十八爲實、列於下、以二爲法、列於上、視首位之三足二分之幾何、令足一、故對位書一、一二除二餘一、乃移於下位爲十、（本位下作點爲誌）併下位之四共爲十四、足二分之七倍、故本位書七、二七除一十四恰盡、次五足二分之二倍、故本位書二、二二除四餘一、移於下位爲十、（仍以點誌之）併下位之六共

爲十六、足二分之八倍、故書八、二八除十六恰盡、次七足二分之三倍、故書三、二三除六餘一、移於下位爲十、（仍以點誌之）併下位之八共十八、足二分之九倍、故書九、二九除十八恰盡、定位因得數仍原數之位、故知每分得一十七萬二千八百三十九也。

學者宜求左式之分數。

三
四二三六五四六八

四
四八六七九〇二一

八
八三〇〇六四〇八

三
七二五一〇七七二

凡法大於實之首位、則以法退一位。將式列於左。

設如有一十二萬三千四百五十三、作九分分之、問每分若干。

法以一十二萬三千四百五十三爲實、列於下、以九爲法、因實

首位之一小於九故法退一位而書於二上乃移一於下位爲十併下位之二共爲十二足九之一故上書一一九除九餘三移於下位爲三十併下位之三共爲三十三足九之三倍故上書三三九除二十七餘六移於下位爲六十併下位之四共爲六十四足九之七倍故上書七七九除六十三餘一移於下位爲十併下位之五共爲十五足九之一故上書一一九除九餘六移於下位爲六十併下位之三共爲六十三足九之七倍故上書七七九除六十三恰盡是知每分得一萬三千七百一十七也

一三七一七
九
一二三四五三

學者宜求左式之分數

五
一五六〇五五三二

九
六〇八一五四三二

六
五二三一〇三七

七
二三三二七〇一

凡法末幾位有〇則不用而截去乃實數末幾位亦應截去而附爲奇零之末幾位式如左

設如有八億六千四百零七萬三千六百四十九以五百除之問得若干

此法有〇二位故截去而實末二位四九亦截之乃實截之數四十九附於零一之後成奇零一百四十九則一百七十二萬八千一百四十七爲除得之數零一百四十九也

一七二八一四七一四九
五〇〇
八六四〇七三六四九

學者宜求左式之分數

二〇
八五四〇三二一

四〇〇
八五四〇三二一

八〇〇〇
八五四〇三二二

七〇〇〇〇
二五四七三二二

凡法雙位如九九合數而可約者則用重歸約之兩數遞次爲法書於實之上依前例歸之次得之餘因先歸之法納併先得之餘而得奇零數也

設如有八千四百五十六萬二千五百四十六以二十四除之問得若干

此以法二十四即四六所合將六四兩如先後而歸後得餘一因先法六納併先餘四共爲零十其所得數乃三百五十二萬三千四百三十九又奇零十也

三五二三四三九

四

一四〇九三七五七一一

六

八四五六二五四六二四

一〇

學者宜求左式之分數

法五一

實二〇一二〇九七八六

法七二

實六五七二四六六〇五

法九四

實六六六六六六六六六

法五二

實三〇〇一四五三六四

除者以原數爲實橫列於下除數爲法橫列於上法之首位數與歸之法數同例定之截實之幾位與法末位相齊以爲初商實看足法幾倍即爲得數自法之末位上紀所得之數乃以所得與法相因書於實下與實相減餘者取下一位之數續之

共爲次商實、依次按法除之、以恰盡爲度、如實不足法之一者、則得數爲〇、若實之位數少於法者、則不得除矣、如實位滿而數不盡、則餘爲奇零、宜紀於右。茲將式列於左。

設如有九千二百二十五、以四十五除之、問得若干。

二〇五
四五
九二二五
九〇
二二五
二二五

法以九千二百二十五爲實、列於下、四十五爲法、列於上、因法之首位四、小於實之首位九、故列法與實相齊、爰看實之九二、足法之二倍、故書二於法上、乃以得數之二、與法之四五相因、得九〇、書於實下、與實相減、餘二、次取實數所餘之二、書於減餘之後、共二二、爲次商實、今實之二二、不足法之四五之一分、故得數爲〇、乃紀〇於上、復取實數所餘之五、書於二二之後、共二二五、爲三商實、次商實之二二、不足法之四五、故再取實之一位、續書於下、謂之三商實、皆〇位爲次商故也 爰看實之二二五、足法之五倍、故書五於上、乃以得數之五、與法之四五相因、得二二五、書於實下、與實相減恰盡、則得數爲二〇五、即二百零五也。

學者宜求左式之分數。

法 二三
實 四九二九四五六八七

法 四三
實 六六〇七一三四八二

法 二七一五
實 一四六三四一三二二

法 二六
實 三一七五四三九九

法 六九
實 七六五〇四二一六二

法 四六〇六
實 五六七八二一〇五四

法 八八八
實 四七三九〇〇〇〇〇

法 六二〇〇〇〇〇
實 四六八二一一一三〇〇二六

設如有銀三十四萬五千六百七十八兩、作二分分之、問每分若干。 答曰一十七萬二千八百三十九。

設如有銀三百四十三兩、令七人分之、問每人得幾兩。　答曰、四十九兩。

設如有物重三百八十四兩、問得斤數若干。　答曰、二十四斤。

設如一日之中、得一千四百四十分、以九十六刻分之、問每刻得若干分。　答曰、一十五分。

設如有鹽二萬九千七百引、通之得一十九億零八十萬錢、令每人每日食鹽三錢、三日食畢、問人數若干。　答曰、二億一千一百二十萬。

地球渾圓、周圍七萬五千里、假如有人一日能行二十四里、問行遍大地、共需幾日。　答曰、三千一百二十五日。

西洋鼻針、半箇時辰、即六十分、童子可銼成一萬六千二百枝、問一分內、能成若干。　答曰、二百七十。

輝光行駛、一分間三千六百萬里、日距地球二億八千八百萬里、問輝光由日至地、需幾時。　答曰、八分。

聲響傳布最疾、一分即六十秒、行六萬八千五百二十尺、故雷聲遠近可測、而知、閃見電光、十五秒後雷聲、計遠尺數若干。　答曰、一萬七千一百三十尺。

各種數表

度數表

度	里	丈	步	尺	寸	分	釐	毫	絲	忽	微
一	二〇〇	三六〇〇〇	七二〇〇〇	三六〇〇〇〇	三六〇〇〇〇〇	三六〇〇〇〇〇〇	三六〇〇〇〇〇〇〇	三六〇〇〇〇〇〇〇〇	三六〇〇〇〇〇〇〇〇〇	三六〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	三六〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
	一	一八〇	三六〇	一八〇〇	一八〇〇〇	一八〇〇〇〇	一八〇〇〇〇〇	一八〇〇〇〇〇〇	一八〇〇〇〇〇〇〇	一八〇〇〇〇〇〇〇〇	一八〇〇〇〇〇〇〇〇〇
		一	二	一〇	一〇〇	一〇〇〇	一〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇〇〇〇
			一	五	五〇	五〇〇	五〇〇〇	五〇〇〇〇	五〇〇〇〇〇	五〇〇〇〇〇〇	五〇〇〇〇〇〇〇
				一	一〇	一〇〇	一〇〇〇	一〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇〇〇
					一	一〇	一〇〇	一〇〇〇	一〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇〇
						一	一〇	一〇〇	一〇〇〇	一〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇
							一	一〇	一〇〇	一〇〇〇	一〇〇〇〇
								一	一〇	一〇〇	一〇〇〇
									一	一〇	一〇〇
										一	一〇

十纖爲一微
十沙爲一纖
十塵爲一沙
十埃爲一塵
十渺爲一埃
十漠爲一渺
十模糊爲一漠
十逡巡爲一模糊
十須臾爲一逡巡
十瞬息爲一須臾
十彈指爲一瞬息
十刹那爲一彈指
十六德爲一刹那
十空虛爲一六德
十清淨爲一空虛

量數表

石	斗	升	合	勺	抄	撮	圭	粟
一	一○	一○○	一○○○	一○○○○	一○○○○○	一○○○○○○	一○○○○○○○	六○○○○○○○○
	一	一○	一○○	一○○○	一○○○○	一○○○○○	一○○○○○○	六○○○○○○○
		一	一○	一○○	一○○○	一○○○○	一○○○○○	六○○○○○○
			一	一○	一○○	一○○○	一○○○○	六○○○○○
				一	一○	一○○	一○○○	六○○○○
					一	一○	一○○	六○○○
						一	一○	六○○
							一	六○
								六

衡數表

分	錢	兩	斤	引
三二○○○○	三二○○○	三二○○	二○○	一
一六○○	一六○	一六	一	
一○○	一○	一		
一○	一			

分以下並與度法同。

古法又有

分	兩	斤	裹	秤	鈞	石
七六八○	一九二○	一二○	六○	八	四	一
一九二○	四八○	三○	一五	二	一	
九六○	二四○	一五	七半	一		
一二八	三二	二	一			
六四	一六	一				
四	一					

六銖為一分

十纍為一銖

十黍為一纍

曆數表

度	分	秒	微	纖	忽	芒	塵
一	六○	三六○○	二一六○○○	一二九六○○○○	七七七六○○○○○	四六六五六○○○○○○	二七九九三六○○○○○○○
	一	六○	三六○○	二一六○○○	一二九六○○○○	七七七六○○○○○	四六六五六○○○○○○
		一	六○	三六○○	二一六○○○	一二九六○○○○	七七七六○○○○○
			一	六○	三六○○	二一六○○○	一二九六○○○○
				一	六○	三六○○	二一六○○○
					一	六○	三六○○
						一	六○
							一

三十度為一宮。三宮為一象限。四象限為一周天。

田數表

步	分	畝	頃
二四○○○	一○○○	一○○	一
二四○	一○	一	
二四	一		

時數表

分	刻	時	日
一四四○	九六	一二	一
一二○	八	一	
一五	一		

諸等化法

諸等物數不以十進者、依次序而定位焉、上項爲母、則下項謂之子、其法有二、以子化爲母曰命、以母化爲子曰通。

諸等命法

諸等命者、以上次項之法數、除積數、則所得爲次項之數、由下項挨身而進上、若實有餘、則書於右、爲零子、如得數當上項幾倍、則又按法以除之也。

設如有路七千三百零四尺、以里法命之、問得若干。

法以積七千三百零四尺、先用步法五除之、得一千四百六十步、餘實四尺、所得之步一千四百六十步、再以里法三百六十除之、得四里、餘實二十步、連前餘實四尺、即命爲四里二十步四尺也。

一四六〇。四
五
七三〇四
里 步 尺
四。二〇。四
三六〇
一四六〇。四
一四四〇
二〇。四

設如有物一百兩、問該若干觔。　答曰、六觔四兩

設如有物二百五十五兩、問該若干觔。　答曰、十五觔十五兩。

設如有物一萬四千七百六十九兩、以引法命之、問得若干。　答曰、四引二百二十三斤一兩。

設如有路程三十八萬零一百六十步、以度法命之、問得若干。　答曰、五度五十六里

設如有方田、積四千三百二十步、問該畝若干。　答曰、一十八畝

設如有米、一百四十六萬三千八百粟、問該升若干。　答曰、二升四合三勺九抄六撮六圭四粟。

諸等通法

諸等通者、以首項法數乘首項實數、得數納入奇零子數、爲次項實數、再以次項法數乘之、仍納奇零數、依法至末項而止。

設如有路四里二十步四尺、問該尺若干。

里四	步二〇	尺四
三六〇		
一四六〇		五
七三〇四		

法以四里二十步四尺爲實、先以里法三百六十乘里數四、得一千四百四十、納奇零步數二十、共成一千四百六十步、再以步法五乘步數一千四百六十、得七千三百、納奇零尺數四、共成七千三百零四尺、即合問矣。

設如有白糖一百三十三斤十三兩、問該兩若干。　答曰、二千一百四十一兩。

上海至崑山、程有一百三十里、問該步若干。　答曰、四萬六千八百步。

諸等加法

諸等加者、若宮度、斤兩之類、不以十進也。法以次等衆數、從位橫列書之、由尾項起、一行相加、若共得大於本項母數、則以母法除之、所得進於次項、如宮度足六十分進一度、足三十度進一宮、如時刻足十五分進一刻、足八刻進一時、足十二時進一日、如斤兩足十六兩進一斤之類。而零紀於本位、乃次行仍并、而納所進之數、如前復除紀零進母、以至首項而止、茲將式列於左。

設如九宮二十度三十分二十六秒與六宮一十八度二十分五十秒相加、問總數幾何。

法以兩層數橫列書之、其每項各命兩位、仍按各位相對加之、

秒之單位六對〇，無可加，仍紀六，秒之十位二五相加得七十，乃以六十秒進一分，誌於分之單位，秒之十位紀一，次分之單位〇與〇無可加，則以所進之一為本位數，故下紀一，次分之十位三二相加得五，故下紀五，次度之單位八對〇無可加，仍紀八，次度之十位二一相加得三十，乃以三十度進一宮，誌於宮之單位，度之十位無紀，次宮之單位九六相加得十五，併所進之一為十六，因十二宮滿一周天，乃以十二宮進一周，書於宮十位之上一位，餘四，故紀四於宮之單位，所加之數共得一周四宮八度五十一分一十六秒，即總數也。

周	宮	度	分	秒
	九	二〇	三〇	二六
	六	一八	二〇	五〇
一	四	八	五一	一六

設如有物重三十四斤十五兩五錢與二十一斤十四兩三錢相加，問總數幾何。

斤	兩	錢
三四	一五	五
二一	一四	三
五六	一三	八

法以兩層數橫列書之，其錢位斤位與斤之十位，仍皆按位相對加之，兩位與兩之十位則合其數共加之（兩以十六方進一斤，故合而加之，如列數有兩數無十數者仍作空〇以存十兩之位），錢位之五三相加得八，本位紀八，兩位之上層數十五，下層數十四相加共得二十九，則進十六兩於前斤位，為一誌三其所餘十三兩，則於兩之單位紀三，十位紀一，次斤之單位四一相加得五，併所進之一為六，本位紀六，次十位之三二相加得五，本位紀五，所加之數共得五十六斤十三兩八錢，即總數

設如一日五時二刻八分與一日一十一時三刻九分相加，問共得若干。　答曰，三日四時六刻二分。

設如有物三斤二兩，又四斤六兩，又五斤七兩，又七斤八兩，又九斤九兩，問共若干斤。　答曰，三十斤。

設如有物一斤二兩三錢，又三斤四兩六錢，又五斤六兩八錢，又七斤八兩九錢，又九斤九兩九錢，又十二斤十五兩五錢，問共幾何。　答曰，四十斤。

設如一人往某處，去遠一里九步四尺，再往一處，去遠二里五步三尺，再往一處，去遠一里三百四十四步三尺，問回來共遠幾何。　答曰，五里

今京師市廛零米言斤兩，不言斗升，設如有人先買米一斤九兩，又買米一斤一十五兩，問共米幾何。　答曰，三斤八兩。

諸等減法

諸等減者、即諸等加法之還原而已。法以次等衆數、從位橫列書之、由尾項起減、如某位原數、不足減數、則借前等之法數、添本位之原數、以較而紀餘、及前等併一於減數、而仍減之、以至首、各位倣此、如左式可明見。

斤	兩	錢
一五	四	八
一二	一二	三
三	八	五

設如有物十五斤四兩八錢、內減十二斤十二兩三錢、問得餘幾何。

法自錢位減起、錢位之八減三餘五、故下紀五、兩位之四減二、似非下大於上、然原數兩之十位無數、十六兩爲一斤故作空於四前以存十兩之位而減數兩之十位爲一、則爲四兩減十二兩、亦爲下大於上、故借斤位之一爲十六兩、斤位下作一點爲誌十六兩與原四兩爲二十兩、內減十二餘

八兩、故兩之單位紀八、斤之單位五減二、併所借之一、則爲五減三餘二、故下紀二、十位之一減一恰盡、故不紀、所減之數得二斤八兩五錢、即餘數也。

設如一周天七宮一十八度二十七分五十二秒、內減九宮二十一度三十五分四十三秒、問得餘幾何。　答曰、九宮二十六度五十二分九秒。

設如一十二日二十一時三刻九分、內減一十一日、一十一時、三刻十分、問得餘幾何。　答曰、十一時七刻十四分。

設如有米一十三斤一十四两、今應食米九斤一十五两、問餘米幾何。　答曰、餘米三斤一十五两。

設如有人欲往某處去、計遠一十二里二百七十三步、問再有幾里可到。今已走七里二百五十九步一尺。　答曰、四里三百四十六步一尺。

設如月初實行三宮一十七度三十二分四十九秒、太陽實行三宮一十七度三十二分五十一秒、問月距日幾何。　答曰、月距日一十一宮二十九度五十九分五十八秒。

諸等乘法

諸等乘者以某數乘衆等之數得數爲積也

凡乘諸等數如前置實各位而法列於尾項末下先因尾項若得數大於母數則以母法除之紀零於本位下而所得進前項並該項所得之數復以母法除之紀零而進母以至首項所得諸等爲積數也茲將式列於左

設如有二十八斤七两九錢以五乘之問共得若干

此以法數五先因九錢得四十五錢即四两五錢則本位紀五而進四於前項誌之又以法因七两得三十五两併所進之四共爲三十九两即二斤七两本位紀七進二於前項又以法因二十八斤得一百四十斤併所進之二總得一百四十二斤七两五錢也

斤　两　錢
二八。七。九
　　　　五
一四二。七。五

凡法數有繁位則約爲單數而重因之式列於左

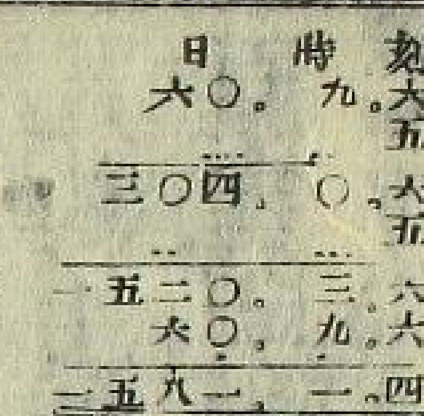
設如有田五十一畝六分一十六步以二十五乘之問共得幾何

此實五十一畝六分十六步法數二十五約爲五五則先以五因得二百五十八畝三分八步所得之數再以五因則重得成積一千二百九十一畝六分十六步

畝　分　步
五一、六。一六
　　　　五
二五八、三。八
　　　　五
一二九一。六。一六

凡約法數帶奇零則先以約數重因後以零數因原實所得之數加於重積即成爲總積也

設如有六十日九時六刻以二十六乘之問共得幾何



此法爲二十六、不得約盡、故以五五而零一、如前以五五重因、得一千五百二十日三時六刻、又以所零一因原實六十日九時六刻、仍得六十日九時六刻、加於重積、共得一千五百八十一日一時四刻、即爲總積也。

設如有路二十五里八十三步、以八乘之、問共得幾何。　答曰、二百零一里三百零四步。

設如有米八斗五升六合四勺五抄三撮八圭四粟、以七乘之、問共米得幾何。　答曰、五石九斗九升五合一勺七抄七撮零四粟。

設如有糖三十五斤一十二兩、以二十四乘之、問共糖得幾何。　答曰四引五十八斤。

設如步天有三度二十五分四十二秒、以三十六乘之、問共得幾何。　答曰、四宮三度二十五分一十二秒。

設如有地四畝八分一十五步、以三十八乘之、問共得幾何。　答曰、一頃八十四畝七分一十八步。

諸等除法

諸等除者、以某數除衆等之數、而得倍數也。凡除衆項數爲實、列於下、法列於首項上、從首項起歸、商得數紀本位上、如相減有餘者、以本項母數乘之、而納併次項實數、共成之數、仍以法歸之、按法次計、以至末項、則所得幾項爲合問矣。茲將式列於左。

設如有一十七斤九兩四錢以七分之、問各得若干。

此以實十七斤九兩四錢列於下、法七列於首項斤數上、先以七歸斤之十七、商得二、書於法上、對實之斤位、乃以得數之二、

與法之七相因、得十四、書於實下、與實相減、餘三、次以斤法十
六乘三、而納併原數之九兩、共五十七、爲次商實、爰看
兩之五十七、是法之八倍、故書八於上、對實之兩位、乃
以得數之八、與法之七相因、得五十六、書於實下、與實
相減餘一、以兩法數十乘一、而納原數之四錢、共十四、爲次商
實、爰看錢之十四、是法之二倍、故書二於上、對實之錢位、乃以
得數之二、與法之七相因、得十四、書於實下、與實相減恰盡、共
得數爲二斤八兩四錢也。

斤二。兩八。錢三
七
一七。九。四
一四
三
六
七
一七
一六
二
四
四
一
二
一
二
二
三
五
五

設如有銀五十六萬一千八百九十二斤一十三兩一錢二分、作八人分之、問每人分銀若干。　答曰、七萬零二百三十六斤九兩六錢四分。

設如有路、一百三十六里四十六步四尺、以九分分之、問每分得幾何。　答曰、十五里四十五步一尺。

設如有一十四日十時四刻、以一十二分分之、問每分得幾何　答曰、一日二時七刻。

命分

凡除分至最細、而可以恰盡無餘者、謂之無奇零數、若分至最細、而屢除不盡者、謂之有奇零數、其奇零若略去之、則不能復還原數、此命分之所以立也。

其法命爲分母分子、分母者、即除數也、分子者、即除不盡之數也、凡不盡之數、得分母中之幾分者、即命爲幾分之幾、是以命分之一法、正所以濟除之所不逮也、茲將式列於左。

設如有銀十一兩、命三人分之、問每人得若干。

三二
三三二一九三三
一

法以三人分銀十一兩、每人得銀三兩、仍餘二兩、所餘二兩、再以三人分之、每人得六錢六分六釐六毫、如是每得六、而仍餘二數不盡、故立命分法、以三人爲分母、所餘二兩爲分子、命爲每人得三兩、又三分兩之二、蓋將每兩剖作三分、其所餘二兩、則共剖作六分、三人分之、每人得二分、故命爲三分兩之二也。

設如有數一百八十七、命一十八分分之、問每分得若干。　答曰、十零一十八分之七。

設如有數四百五十三、以一十七分之、問每分得若干。　答曰、二十六零十七分之十一。

設如有數八百八十四、以一百二十三分之、問每分得若干。　答曰、七零一百二十三分之二十三。

設如有數三千八百四十五、以五百八十四分之、問每分得若干。　答曰、六零五百八十四分之三百四十一。

通分

凡奇零數曰、不以十遞析者、難以立算、則用通分、如有整數而帶零分者、必通之以從其類、如化整爲零、收零作整之類。其法以分之母數乘整數、而納併子數、所得爲通分之子數、而母數仍初無變。

設如有整數二十三又五分之二、以法通之、問分得若干。

五二
三五七
一二一二
五　七
一一

法以整數二十三爲實、以分母五爲法乘之、得一百一十五、納併分子二、共得一百一十七、即爲通分之子數、其母數仍爲五、則所得之分、即五分之一百一十七也。

設如有整數十二、又九分之七、以通之、問分得若干。　答曰、九分之一百十五。

或有零分而分母不同者、必通之以同其母、如互乘是也

其法以每分母之數連環相乘各他分母子兩數、而得爲等分之諸零也茲將式列於左、

設如有分數二分之一、三分之二、四分之三以諸分之母相通問各分得若干。

法以二三四之三分母相乘均得二十四即諸分之共母乃以分母二之子一與三四兩原母相乘得子一之更數十二、又以分母三之子二與二四兩原母相乘得子二之更數十六、又以分母四之子三與二三兩原母相乘得子三之更數十八、通而命之得二十四分之十二、二十四分之十六、二十四分之十八。

設如有分數七分之二、九分之五以兩分之母數相通問各分得若干。答曰、六十三分之十八又六十三分之三十五。

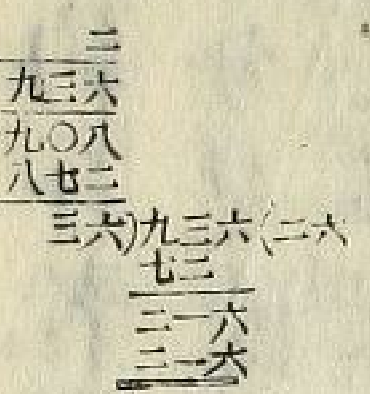
求等數法

等數者、幾數所度盡之數、如十八與二十四兩數以六除之、得三、得四、故六爲等數

其法以兩數輾轉相減、務期減餘兩數相同、是爲度盡兩數之一數、即兩數之等數也

設如有一千九百零八與九百三十六兩數問最大等數幾何

法以兩數輾轉相減、置一千九百零八爲實以九百三十六爲法除之得二餘三十六再以九百三十六爲實、餘三十六爲法除之得二十六度盡無餘是以三十六度盡九百三十六亦度盡一千九百零八故三十六爲此兩數之最大等數



設如有二百四十六與三百七十二兩數問最大等數幾何　答曰六。

約分

約分者以所命之分約之以就整分也蓋命分是隨其數之多寡全而紀之而約分則即其多寡之數從而約之以求簡易焉其法以分子與分母兩數按前所立之法求而得其等數乃以此等數爲一分以之除分母得幾分者即約分母爲幾分又除分子得幾分者即約爲分母幾分中之幾凡觀諸法中有整數帶分者皆由約法而得故設其例於此所以明整數帶分之根也

設如古曆歲實命爲三百六十五日又一百分日之二十五今以法約之求相當最小數

$\frac{一〇〇}{二五} \leftarrow \frac{四}{一}$

三六五$\frac{四}{一}$

法置日分一百以餘分二十五除之而度盡故爲兩數之等數即以相等之數二十五轉除日分一百得四即爲四分又以二十五除餘分二十五得一即爲一分乃一百分日之二十五約爲四分之一是歲實共得三百六十五日又四分日之一也蓋歲一日剖作四分而得其四分之一也

設如有分數二百八十八分之二百一十六以法約之求相當最小數　答曰四分之三

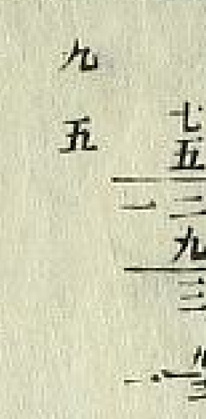
設如有分數七百八十分之一百九十五以法約之求相當最小數　答曰四分之一

設如有二百零四分之一百三十六以法約之求相當最小數　答曰三分之二

加分

凡奇零數相加兩分母同者、即併兩分子爲得數、若相加之數大於母數、則於所得數內減去母數爲整數、紀其餘爲零數。

設如有九分之七、與九分之五相加、求總數。



法以九分之七、與九分之五、左右列之、將兩分子七與五相加得十二、因子數大於母數、乃於十二內減去母數九、爲一整數、餘三爲零數、即得整數一、零九分之三爲相加之數也

設如有七分之三、與七分之六相加、求總數。　答曰整數一零七分之二

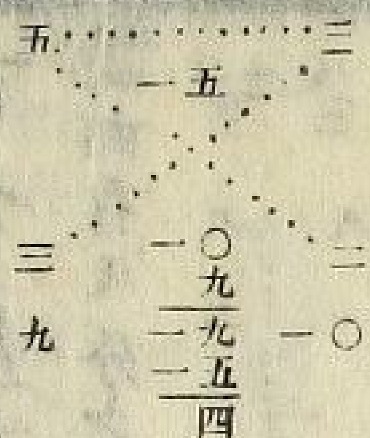
設如有十二分之七、與十二分之四相加求總數　答曰、十二分之十一

設如有二十三分之八、與二十三分之九、與二十三分之十九相加求總數

答曰、整數一零二十三分之十三

凡奇零數相加、兩分母不同者、則用互乘法、兩分母相乘、爲共母數、以前分母乘後分子、後分母乘前分子、以所得兩子數、相加爲共子數、紀於共母數之下、爲共零數。

設如有三分之二、與五分之三、相加求總數。



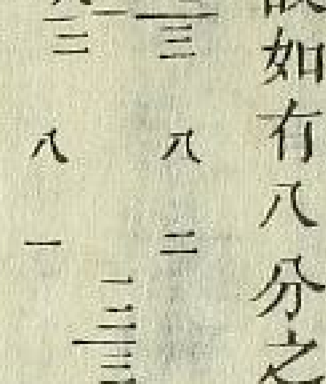
法以兩分母三五相乘、得十五爲共母、再以前分母三、乘後分子三得九、以後分母五、乘前分子二得十、將兩得數相加得十九、因子數大於母數、乃於十九內減去共母數十五、爲一整數餘四爲零數、即得整數一零十五分之四、爲相加之數也

設如有五分之三與六分之五、相加求總數　答曰、整數一零三十分之十三、

設如有四分之三、與九分之五、相加求總數。　答曰、整數一零三十六分之一十一、

或分母不同而可以加減之使同者，則變而同之可省互乘。

設如有八分之一與十二分之三，相加求總數。



法以十二分之三，變爲八分之二，與八分之一兩分母相同，故徑倂兩分子二與一得三，即八分之三爲相加之數也。

設如有七分之二與十四分之五相加求總數。　答曰、十四分之九。

設如有五分之三與十五分之四，相加求總數。　答曰十五分之十三。

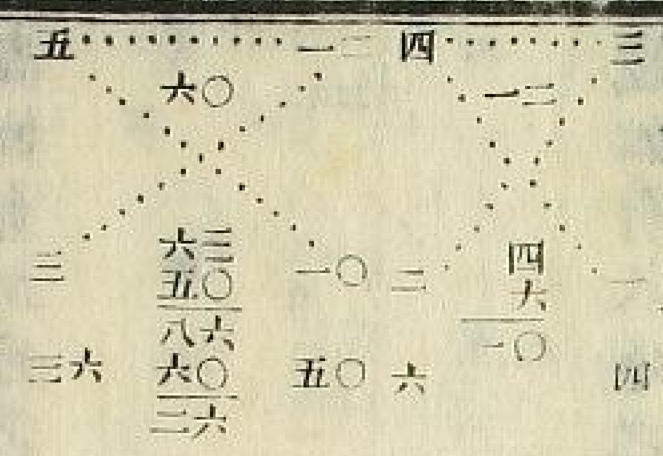
設如有六分之一，與三分之二相加求總數。　答曰、六分之五。

設如有六分之五與九分之六與十二分之七相加求總數。　答曰、整數二零十二分之一

設如有二百四十分之八十七與一百六十分之九十二、相加求總數。　答曰、一百六十分之一百五十。

凡子母數有三四種相加者，其分子俱不同，則用互乘以齊其分母，按前法加之。

設如有三分之二、又四分之三、又五分之三、相加求總數



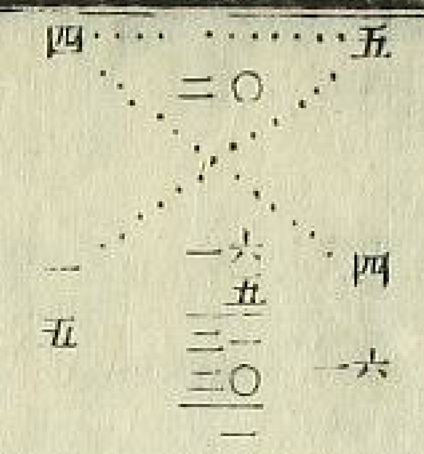
法以前兩分子分母、按互乘法相加得十二分之十七乃以十二分之十七與第三子母分、用互乘法相加、得六十分之八十六、因子數大於母數、乃於共子數八十六內減去母數六十爲一整數、餘二十六爲零數、即得一零六十分之二十六爲總數也、凡子母分有四種五種以上相加者俱倣此。

設如有三分之二、又五分之三又七分之五、相加求總數。　答曰、整數一零一百零五分之一百零三。

設如有四分之三、又七分之二又六分之五、相加求總數。　答曰整數一零一百六十八分之一百四十六。

如內有幾分母同者、即併其分子、與餘母不同者用互乘加之。

設如有五分之三、又四分之一、又五分之一、相加求總數。



法因五分之三與五分之一、兩分母相同、故直併其兩分子三與一、爲五分之四、再以五分之四與四分之一、依互乘法相加、得二十分之二十一、因子數大於母數、乃於共子數二十一內減去共母數二十、爲一整數、餘一爲零數、即得一零二十分之一、爲總數也。

設如有八分之七、又十三分之四、又八分之三、相加求總數。　答曰、整數一零一百零四分之五十八。

設如有十一分之六、又十四分之五、又十一分之三、相加求總數。　答曰、整數一零一百五十四分之二十七。

如有兩分母相乘後所得之數、與餘分母同者、直以所得分子、與所餘分子相加、爲得數也。

設如有三分之二、又四分之三、又十二分之四、相加求總數。

法以三分之二、與四分之三、互乘相加、得一十二分之一十七、與第三分母同、即以前兩分子所得共一十七、與後一分子四相加、得二十一、是爲一十二分之二十一、因子數大於母數、乃於共子數二十一、內減去共母數一十二、爲一整數、餘九爲零數、即得一零一十二分之九、爲總數也。

設如有三分之二、又七分之五、又二十一分之九、相加求總數　答曰、一零二十一分之一十七。

設如有二百二十分之一百二十三、又五分之四、又一千一百分之九十七、相加求總數。　答曰、一零二百七十五分之一百二十三。

減分

凡奇零數相減兩分母同者、即將兩分子、相減爲餘數。

設如有一十一分之七、減去一十一分之五、求餘數。

一七
一五
七五二
二一

法以一十一分之七、與一十一分之五、左右列之、將兩分子五與七相減餘二、卽得一十一分之二爲餘數也。

設如有六分之五、減六分之一、問餘數若干。　答曰、三分之二。

設如有一十二分之七減一十二分之五、問餘數若干。　答曰、六分之一。

設如有二十六分之一十七、減二十六分之九問餘數若干。　答曰、一十三分之四。

設如有九十八分之四十六、減九十八分之二十七、問餘數若干。　答曰、九十八分之一十九。

若兩分母不同者、則用互乘法。以兩分母相乘爲共母數、再以前分母乘後分子、又以後分母乘前分子、以所得兩子數相減爲餘數。

設如有三分之二、減五分之三、求餘數。

三　五
一五
二〇　三九
一〇九二　一二

法以兩分母三五相乘得一十五、爲共母數、再以前分母三、乘後分子三、得九、又以後分母五、乘前分子二、得一十、將所得兩分子相減餘一、卽得一十五分之一爲餘數也

設如有四分之三、與九分之五、相減、問餘數若干。　答曰、三十六分之七。

設如有四分之三、與七分之五相減、問餘數若干。　答曰、二十八分之一。

設如十三分之三、與三十九分之四相減、問餘數若干。　答曰、三十九分之五。

設如有一十二分之五、與一十三分之七相減、問餘數若干。　答曰、一百五十六分之一十九。

凡零數與整數相減者、即以分子與分母、相減爲餘數。

設如有整數二、內減七分之五、求餘數。

七　五

法以整數之一、變爲七分爲分母、與分子五相減餘二、即得七分之二、又合前所變一之餘整數一、共得一零七分之二、卽餘

七　五三　一　三十

數也。

設如有整數五、內減八分之五、問餘數若干。　答曰、四零八分之三。

設如有整數三、內減一十三分之八、問餘數若干。　答曰、二零一十三分之五。

設如有整數七、內減十六分之十一、問餘數若干。　答曰、六零一十六分之五

設如整數四、減三十五分之十八、問餘數若干。　答曰、三零三十五分之十七。

設如有整數六、內減一十九分之七、問餘數若干。　答曰、五零十九分之十二。

設如有整數九、內減二十六分之一十五、問餘數若干。　答曰八零二十六分之一十一。

凡整數帶零分相減者、將兩零分用互乘法變爲同母、然後減之。

設如有八零五分之四內減五零七分之三、求餘數。

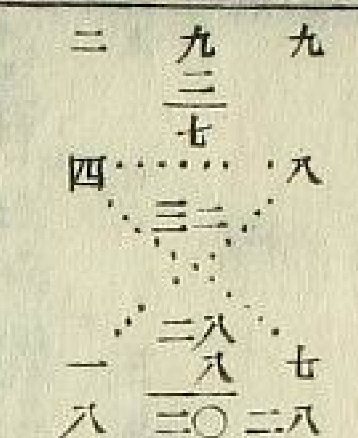
法以八之零數五分之四、與五之零數七分之三、用互乘法、兩分母七五相乘得三十五爲共母數、再以五之分母七乘八之分子四、得二十八爲八所變之子數、又以八之分母五、乘五之分子三、得一十五、爲五所變之子數、乃以八五兩整數相減餘三、以兩子數二十八與一十五相減餘一十三卽得三又三十五分之一十三、爲餘數也。

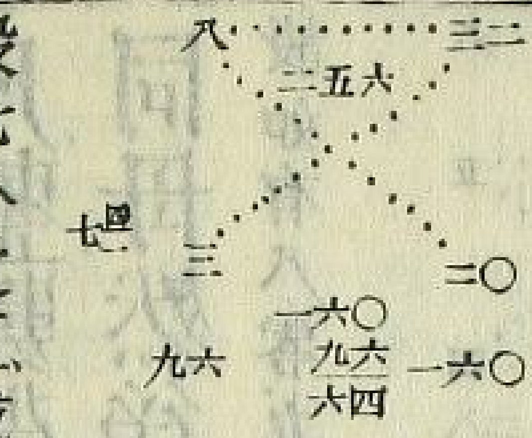
設如有五零八分之三、內減四零六分之一、問餘數若干。　答曰、一零二十四分之五。

設如有五零三分之二、內減一十分之九、問餘數若干。　答曰、四零三十分之二十三。

凡子母數二四種相減者、其分母分子俱不同、則用互乘以齊其分母、按前法減之。

設如有九零八分之七、內減二零四分之一、又減八分之三、求餘數。





法以九內減去二、餘七爲整數、乃以八分之七與四分之一、用互乘法、將八分之七變爲三十二分之二十八、將四分之一、變爲三十二分之八、兩數相減、餘三十二分之二十、又以三十二分之二十、與第三零數八分之三、用互乘法、將三十二分之二十、變爲二百五十六分之一百六十、將八分之三、變爲二百五十六分之九十六、兩數相減、餘二百五十六分之六十四、合前整數共得七又二百五十六分之六十四、爲餘數也、如用約法、則爲七零四分之一、蓋二百五十六爲四倍六十四、今以六十四爲一分、則二百五十六自得四分也。

設七分之五、減十分之三、又減三分之一、問餘若干。　答曰、二百十分之十七。

如兩分母相同者、即將其兩分子相減、而與所餘之分母不同者、用互乘以減之。

設如有一十二零八分之七、內減九零八分之三、又減七分之二、求餘數。

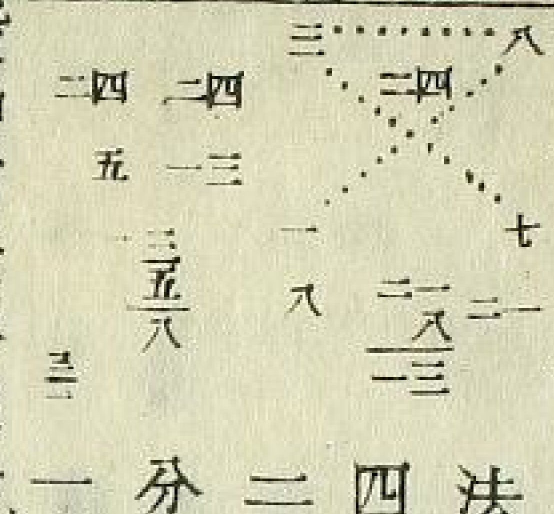
法以一十二減去九、餘三爲整數、乃以八分之七與八分之三相減、餘八分之四、又以八分之四與第三零數七分之二、用互乘法、將八分之四變爲五十六分之二十八、將七分之二變爲五十六分之一十六、兩數相減、餘五十六分之一十二、合前整數共得三又五十六分之一十二、爲餘數、按約法、卽得三零一十四分之三也。

設如有九分之七、內減九分之二、又減一十一分之四、問餘數若干。　答曰、九十九分之一十九。

設如有一十五零二十六分之一十七、內減四零二十二分之七、又減三零三十六分之一、問餘數若干。　答曰、八零三百九十六分之一百零三。

如有兩分母相乘後所得之數與所餘之分母相同者則直以所得之分子與所餘之分子相減即得餘數

設如有八分之七內減三分之一又減二十四分之五求餘數



法以八分之七與三分之一用互乘法將八分之七變為二十四分之二十一將三分之一變為二十四分之八兩數相減餘二十四分之一十三又因餘零數與第三零數分母同故以兩分子相減得二十四分之八即餘數也按法約之便為三分之一矣

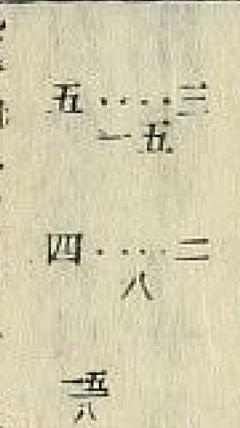
設如有七分之六內減四分之三又減二十八分之一問餘數若干 答曰一十四分之一

設如有九分之七內減八分之三又減七十二分之一十九問餘數若干 答曰三十六分之五

乘分

零分與零分相乘者兩分母兩分子各相乘所得之數即乘出之分也

設如有三分之二與五分之四相乘問得幾何



法以兩分母三五相乘得一十五為乘出之分母又以兩分子二四相乘得八為乘出之分子即定為十五分之八為得數也

設如有四分之三與九分之二相乘問得幾何 答曰六分之一

設如有七分之二與八分之五相乘問得幾何 答曰二十八分之五

設如有一十五分之四與二十四分之五相乘問得幾何 答曰十八分之一

設如有五十分之九與八分之五相乘問得幾何 答曰八十分之九

設如有三十六分之一十七與五十八分之二十三相乘問得幾何 答曰二千零八十八分之三百九十一

零分與整數相乘者、分子乘整數而以分母除之即所得之數也。

設如有七、以五分之二乘之問共得若干。

七
五 二 一四
五 一四 / 二 四/五

法以分子二與七相乘得一十四、以分母五歸之得二零五分之四、即共得之數也。

設如有五、以三分之二乘之問共得若干。　答曰、三零三分之一。

設如有一十三、以九分之八乘之問共得若干。　答曰、一十一零九分之五。

設如有二十四、以三分之二乘之問共得若干。　答曰、一十六。

設如有三十、以六分之五乘之問共得若干。　答曰、二十五。

設如有一百三十五、以八十九分之三十八乘之問共得若干。　答曰、五十七零八十九分之五十七。

設如有三千四百五十二、以二百六十三分之九十四乘之問共得若干。　答曰、一千二百三十三零二百六十三分之二百零九。

整數帶零分與整數乘者、先將整數俱通爲零分、相乘得數、以分母自乘之數除之即得。

設如有整數二又四分之一與整數八相乘問得幾何。

二 四 一 九
八 四 〇 三二
三二 九 二八八
一八 一六 二八八 一六 一二八 一二八
一八

法以整數二、用分母四通爲八、加入分子一、共得九、又以整數八、用分母四通爲三十二、乃與九相乘得二百八十八、以分母四自乘之一十六除之得一十八、即定爲整數一十八爲所得之數也。

設如有整數三又四分之一、與五相乘問得幾何。　答曰、一十六零四分之一。

設如有整數一十五又一十三分之九與二十三相乘問得幾何。　答曰、三百六十零一十三分之一十二。

設如有整數八又九分之五、以九乘之問得幾何。　答曰、七十七。

設如有整數一十四又三千四百九十分之一百五十四、以三十五乘之問得幾何。　答曰、四百九十一零三百四十九分之一百九十。

整數帶零分與零分乘者、先將整數通爲零分、相乘得數、以分母自乘之數除之即得。

設如有整數二又五分之四、與零分五分之三相乘、問得幾何。

法以整數二、用分母五通爲一十、加入分子四、得一十四、乃與零分分子三相乘得四十二、以分母五自乘之二十五除之、得整數一、零二十五分之一十七、即所求之數也。

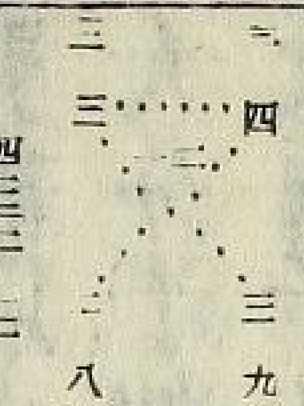
設如有整數三又七分之二、與八分之五相乘、問得幾何。　答曰、二零五十六分之三。

設如整數四又六分之一、與五分之三相乘、問得幾何。　答曰、二零二分之一。

設如有整數一十五又一十三分之三、與一十八分之五相乘、問得幾何　答曰、四零一十三分之三。

設如三百四十二又七十三分之十八、與二百五十一分之九十二相乘、問得幾何。　答曰、一百二十五零一萬八千三百二十三分之八千一百五十三。

整數帶零分與整數帶零分相乘、而零分之分母不同者、則以兩零分之分母、用互乘法齊其數、然後各以相同之分母、化整爲零、兩數相乘、再以同母自乘之數除之即得。



設如有整數二又四分之三、以整數三又三分之二乘之、問積得幾何。

法以兩分母四三相乘得一十二、爲共母數、以前分母四乘後分子二、得八、以後分母三乘前分子三、得九、爲兩分子數、乃以共母數一十二乘整數二、變爲二十四、加入分子九、得三十三、又以共母數一十二乘整數三、變爲三十六、加入分子八、得四十四、爰以三十三與四十四相乘得一千四百五十二、乃以共母數一十二自乘之一百四十四除之、得整數一十、又零分一百四十四分之一十二、約之爲一十二分之一、即合問矣。

設如有整數四、又三十三分之一十四、以整數三又七分之二乘之、問積得幾何。 答曰、一十四零二百三十一分之一百二十四。

若大分下又帶小分相乘者、不論各大小分母同異、總以小分母通大分母爲母數、又以小分母通大分子、加入小分子爲子數、然後以所變之兩母數、兩子數對乘即得。

設如有甲數四分之三、又帶此一分之七分之二、與乙數九分之五、又帶此一分之三分之一相乘、問得幾何。

法以甲數小分母七通大分母四、得二十八、仍以小分母七、通大分子三、得二十一、加入小分子二、得二十三、共得二十八分之二十三、爲甲大小分所變之數、又以乙數小分母三、通大分母九、得二十七、仍以小分母三、通大分子五、得一十五、加入小分子一、得一十六、共得二十七分之一十六、爲乙大小分所變之數、然後以甲所變之分母二十八、與乙所變之分母二十七相乘、得七百五十六、爲乘出之分母、以甲所變之分子二十三與乙所變之分子一十六相乘、得三百六十八、爲乘出之分子、共得七百五十六分之三百六十八、約之爲一百八十九分之九十二、即所求之數也。

設如有甲數一十三分之四、又帶此一分之七分之二、與乙數二十九分之一十七、又帶此一分之一十四分之九相乘、問得幾何。 答曰、一千四百二十一分之二百八十五。

設如有甲數五分之三、又帶此一分之四分之一、與乙數五分之四、又帶此一分之四分之二相乘、問得幾何。 答曰、二百分之一百一十七。

設如有甲數八分之三、又帶此一分之四分之一、與乙數八分之四、又帶此一分之六分之五相乘、問得數幾何。 答曰、一千五百三十六分之三百七十七。

除分

凡除分法。零分除零分者。兩分母兩分子各自除之。所得之數。即除出之分也。

設如有九分之二。以三分之一除之。求得幾何。

三 九……三

二 三……一

三

法以九分之二爲實。三分之一爲法。以法分母三。除實分母九。得三。爲除出之分母。又以法分子一。除實分子二。仍得二。爲除出之分子。即定爲三分之二。爲所得之數也。

設如有三十五分之一十二。以五分之三除之。問得幾何。答曰。七分之四。

設如有二十七分之一十四。以三分之二除之。問得幾何。答曰。九分之七

設如有一百零八分之八十一。以四分之三除之。問得幾何。答曰。一。

設如有一千零六十四分之三百一十五。以一百三十三分之四十五除之。問得幾何。答曰。八分之七。

如有奇零不盡者。用互乘法齊之。即得分數。其比例與除出之法同。

設如有八分之三。以三分之一除之。求得幾何。

三 一 八

八 三 九

八分之九

法以互乘代除。以實分母八。乘法分子一。得八。爲除出之分母。又以法分母三。乘實分子三。得九。爲除出之分子。共得八分之九。乃命之爲整數一。又八分之一。即所求之數也。

設如有九分之五。以一十五分之二除之。問得幾何。答曰。四零六分之一。

設如有一十六分之七。以四分之三除之。問得幾何。答曰。一十二分之七。

設如有七分之二。以五分之三除之。問得幾何。答曰。二十一分之一十。

設如有三百四十三分之七十六。以六百零三分之四十四除之。問得幾何。

答曰。三零三千七百七十三分之一百三十八。

設如有二十二分之一十四。以一十三分之六除之。問得幾何。答曰。一零六十六分之二十五。

整數除零分者、整數乘分母、而所得之分母、與原分子、即爲所求之數也。

設如有五分之三、以八除之、求得幾何。

八
五....四〇
三 四〇三

法以整數八、與分母五相乘得四十、爲更分母而分子猶存三、則得四十分之三、即所求之數也。此法用乘而謂除因乘母與除子比例無異之故也下倣此

設如有一十六分之九、以三除之、問得幾何。答曰、一十六分之三。

設如有五分之三、以二除之、問得幾何。答曰、一十分之三

設如有二十五分之一十三、以一十一除之、問得幾何。答曰、二百七十五分之一十三。

設如有三百六十三分之五十八、以八十七除之、問得幾何。答曰、一千零八十九分之二。

設如有八百五十八分之一百六十二、以五十六除之、問得幾何。答曰、八千零八分之二十七。

零分除整數者、分母通整數、而以分子除之、即得所求之數。

設如有六、以三分之二除之、問得幾何。

三 八
六....一
二
九

法以分母三、通整數六、得一十八、爲實、以分子二爲法除之、得九、即所求之數也。

設如有一、以三分之二除之、問得幾何。答曰、一零二分之一。

設如有一十七、以九分之四除之、問得幾何。答曰、三十八零四分之一。

設如有一百九十二、以一十五分之八除之、問得幾何。答曰、三百六十。

設如有九、以一十三分之四除之、問得幾何。答曰、二十九零四分之一。

設如有七百八十三、以四十七分之一十九除之、問得幾何。答曰、一千九百三十六零一十九分之一十七。

設如有九百五十八、以九十七分之二十四除之、問得幾何。答曰、三千八百七十一零一十二分之一十一。

整數帶零分除整數者、先將法實之兩整數、俱通爲零分、而於法中加入分子除之、即得。

設如有二十四、以二零三分之二除之、求得幾何。

二三　二四三　二八　〇三　七二　九

法以分母三通二十四、得七十二爲實、又以分母三通二得六、加入分子二得八爲法除之、得九、即所求之數也。

設如有一十六、以二零五分之一除之、問得幾何。答曰七零一十一分之三。

設如有三十六、以八零一十三分之四除之、問得幾何。答曰、四零三分之一。

設如有九十四、以一十四零九分之五除之、問得幾何。答曰、六零一百三十一分之六十。

設如有一百五十七以四十五零二十二分之一十七除之、問得幾何。答曰、三零一千零七分之四百三十三。

設如有八百九十六、以四十八零一十八分之一十七除之、問得幾何。答曰、一十八零八百八十一分之二百七十。

整數除整數帶零分者、先將法實之兩整數、俱通爲零分、而於實中加入分子、以得之法爲分母、而得之實爲分子、即所求之數也。

設如有二零三分之二、以二十四除之、問得幾何。

四二　三二　〇三　七二　二八　九一

法以分母三通二得六、加入分子二得八爲實、又以分母三通二十四得七十二爲法、共得零數七十二分之八、約之爲九分之一、即所求之數也。

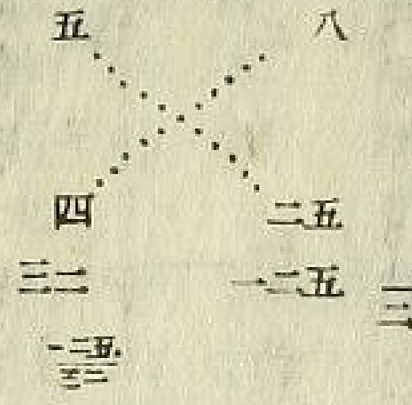
設如有四零七分之五、以一十五除之、問得幾何。答曰、三十五分之一十一。

設如有一十四零一十六分之九、以一百三十二除之、問得幾何。答曰、二千一百一十二分之二百三十三。

設如有一百五十七零四十八分之三十五、以一百二十四除之、問得幾何。答曰、一零五千九百五十二分之一千六百一十九。

整數帶零分除零分者、先將整數通爲零分、加入分子、用互乘法齊之、即得

設如有五分之四、以三零八分之一除之、求得幾何。



法以五分之四爲實、以法之分母八通三得二十四、加入分子一、得二十五、共得八分之二十五爲法、用互乘法、則以法之分子二十五乘實之分母五得一百二十五爲母數、再以法之分母八乘實之分子四得三十二爲子數、共得一百二十五分之三十二、即所求之數也。

設如有三分之一、以六零五分之一除之、問得幾何。　答曰、九十三分之五。

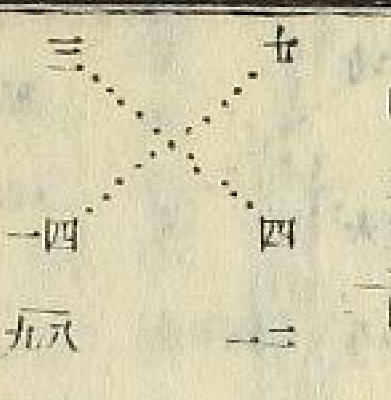
設如有一十四分之一十一、以四十二零九分之二除之、問得幾何。　答曰五千三百二十分之九十九。

設如有二百五十一分之四十六、以一十八零一十分之三除之、問得幾何。

答曰、四萬五千九百三十三分之四百六十。

零分除整數帶零分者、先將整數通爲零分、加入分子、以互乘法齊之、即得。

設如有四又三分之二、以七分之四除之、問得幾何。



法以實之分母三通四得一十二、加入分子二、得一十四共得三分之一十四爲實、以七分之四爲法、用互乘代除之法、以法之分子四乘實之分母三得一十二爲母數、再以法之分母七乘實之分子一十四得九十八爲子數、共得一十二分之九十八、乃命之爲整數八零六分之一、即所求之數也。

設如有六又五分之四、以十分之四除之、問得幾何。　答曰、一十七。

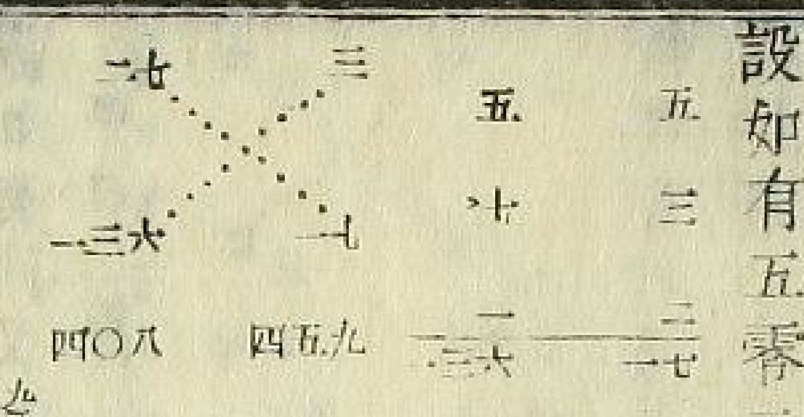
設如有一十八又一十四分之九、以一十分之三除之、問得幾何。　答曰、六十二零七分之一。

設如有三百三十二零四十五分之一十八、以八十三分之五除之、問得幾何。

答曰、五千五百一十七零二十五分之二十一。

整數帶零分除整數帶零分者、先各以整數通爲零分、加入分子、用互乘法齊之、即得。

設如有五零二十七分之一、以五零三分之二除之、求得幾何。



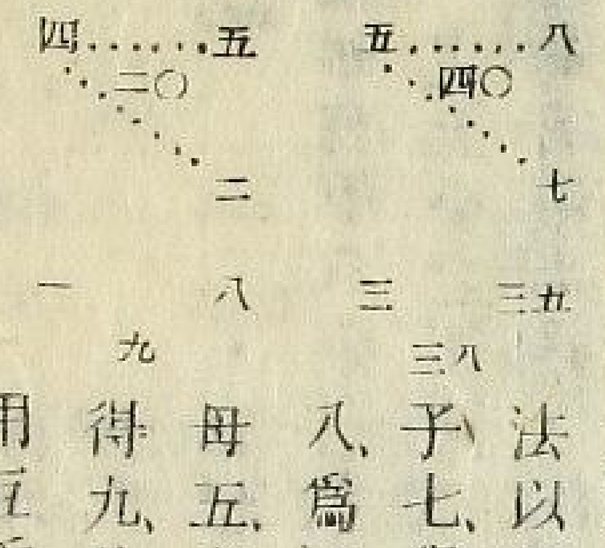
法以分母二十七、通整數五、得一百三十五、加入分子一、得一百三十六、共得二十七分之一百三十六爲實、又以分母三、通整數五、得一十五、加入分子二、得一十七、共得三分之一十七、爲法、加互乘代除之法、以分母二十七乘分子一十七、得四百五十九、爲除出之分母、以分母三乘分子一百三十六、得四百零八、爲除出之分子、共得四百五十九分之四百零八、約爲九分之八、即所求之數也。

設如有七零三分之一、以九零九分之五除之、問得幾何。　答曰、四十三分之三十三。

設如有三零六分之一、以九零二分之一除之、問得幾何。　答曰、三分之一。

若大零分下又帶小零分相除者、不論各大小分母同異、總以小分母通大分母爲母數、又以小分母通大分子、加入小分子爲子數、然後以所變之子母數、用互乘法代除之法除之、即得。

設如有甲數八分之七、又帶此一分之五分之三、以乙數五分之二、又帶此一分之四分之一除之、問得幾何。



法以甲小分母五、通大分母八、得四十、仍以小分母五、通大分子七、得三十五、加入小分子三、得三十八、共得四十分之三十八、爲甲大小分所變之數、以之爲實、又以乙小分母四、通大分母五、得二十、仍以小分母四、通大分子二、得八、加入小分子一、得九、共得二十分之九、爲乙大小分所變之數、以之爲法、然後用互乘之法、以甲所變之分母四十、乘乙所變之分子九、得三

二〇　四〇

九　三八

三六〇　七六〇

九

二

百六十、爲除出之分母、又以乙所變之分母二十、乘甲所變之分子三十八、得七百六十、爲除出之分子、共得三百六十分之七百六十、乃命之爲整數二零九分之一、卽所求之數也。

設如有甲八分之六、又帶此一分之五分之三、以乙一十分之七、又帶此一分之五分之四除之、問得幾何。　答曰、一零五十二分之三。

設如有甲九分之四、又帶此一分之三分之二、以乙八分之六、又帶此一分之八分之七除之、問得幾何。　答曰、一千四百八十五分之八百九十六。

設如有甲一十四分之五、又帶此一分之七分之三、以乙二十三分之四、又帶此一分之九分之五除之、問得幾何。　答曰、一零二千零九分之一千九百二十四。

設如有甲八百五十六分之一百九十、又帶此一分之四十五分之一十三、以乙三百一十五分之七十二、又帶此一分之二十七分之五除之、問得幾何。　答曰、一千五百零一萬五千零九十六分之一千四百五十六萬五千六百六十三。

小數

凡奇零之小數、以單位爲本、下位遞退、以十依次漸降、如單位數一、化爲十分、則十分之奇零在下一位、紀之單、既爲十分、以此一分更化爲十、則此十分之奇零、又下一位紀之、其例無窮、可以類推、而小數與大數無異理也。

若單之下一位有一、乃十分之一、有四、乃十分之四、單之下二位有一乃百分之一、有三乃百分之三、單之下三位有一乃千分之一、有六乃千分之六、單之下四位有七乃萬分之七等。如退單位第一位三、第二位五、第三位八、則千分之三百五十八、如上式。

丨

一〇〇〇

三五八

一○○○○
六三四九

三六三

○二六

·五四
·五四○

又如第一位六、二位三、三位四、四位九、則萬分之六千三百四十九、如上式、其餘均可以此爲例、

凡整數帶奇零之小數、則於單右誌點、以隔下位之奇零數、誌點之左謂大數、誌點之右謂小數、如大數三、帶奇零小數百分之六十三、必須如上式、若無整數、亦必須誌點於小數之左、

凡列衆小數幾多位、中有空者、必作○以存其位、如有千分之二十六、此首位空、則必於首位補○、仍誌點於左、如上式、

凡續○於奇零小數之右、有同於無、如上列五四、與五四○同、是也、

設如有單位一之千分之三百九十六、依例紀其小數。

設如有單位一之萬分之二十八、依例紀其小數。

設如有三十二零小數十萬分之二萬三千四百一十三、欲依例紀之、

設如有一百八十六零小數一百萬分之三萬二百八十九、欲依例紀之、

設如有三十八零小數一億分之五百零八、欲依例紀之、

小數加法

加奇零小數者、不論幾多位、總定位以單、從單爲主、每位直下爲例、按法依次加之、其餘與大數加法同、

設如有三百九十四零小數二四六、又三十二零小數五、又四百零八零小數○四、又九零小數一○六七、相加得幾何。

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

法以四層數、從單定位、以下直列、由末位起加、獨七、仍得七、六六相加、得一十二、紀二進一、四四相加、得八、加入所進之一、得九、一五二相加得八、單位以上、按法計之、共得八百四十三零小數八九二七、卽總數也。

設加有二十九零小數○一四六、又三千一百四十六零小數五、又奇零小數六二四一七、相加問得幾何。 答曰、三千一百七十六零小數一三八七七

小數減法

減奇零小數者、將原與減兩數之單位列齊為定、若原奇零之位數少於減奇零之位數、必於空位各補○以齊之、然後按法依次減之、其餘與恆法無異。

設如有九十一零小數七三、內減二零小數一三八、問得餘幾何。

九一·七三○
　二·一三八
————
八九·五九二

法以九十一零小數七三為原數、列於上、又二零小數一三八為減數、列於下、單位從單位列定、因原小數只有二位、而減之小數有三位、故於原數之末必續○以齊兩數之位、由末位起按法減之、得八十九零五九二、即餘數也。

設如有二零小數七三、內減一零小數九一八、問得幾何。　答曰、小數八一二。

小數乘法

乘奇零小數者、以實與法、按法乘之、實法兩數之奇零幷有幾位、其所得奇零之數亦必幾位、若位數不滿、則補○以足之、誌點於左。

設如有奇零一三六八、以奇零六四乘之、問得幾何。

·一三六八
　　·六四
————
　五四七二
八二○八
————
·○八七五五二

法以奇零一三六八為實、奇零六四為法、依法乘之、共得八七五五二、因實有奇零四位、法有奇零二位、幷之為六位、則積之奇零必須有六位、今所得之數不過五位、故補○於左、以滿其位數、而以點誌之也。

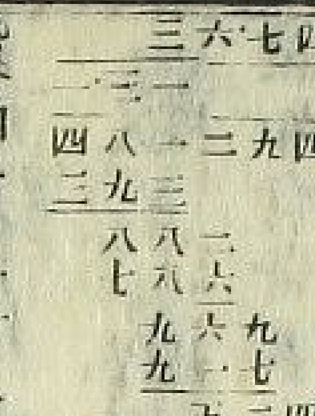
設如有奇零三二一○九六、以奇零二四六五乘之、問得幾何。　答曰、奇零○七九一五○一六四。

設如有九零三四六、以三零一五乘之、問得幾何。　答曰、二十九零四三九九。

小數除法

除奇零小數者、按法列實與法而除之、將法之奇零位數較於實之奇零位數、實之所餘者爲幾位、即定所得之奇零亦必幾位矣

設如有四十八零小數一二九四、以一零小數三一除之、問得幾何。



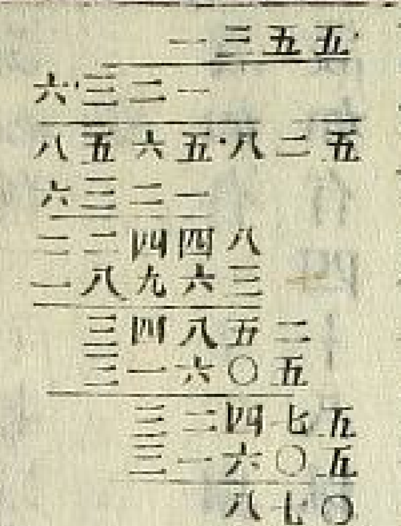
法以四十八零小數一二九四爲實、以一零三一爲法除之、得三六七四、按法之奇零二位、實之奇零四位相較、實餘奇零二位、故可定所得之數三六爲大數、七四兩位爲奇零矣、

設如有一百二十三零七〇五三六二、以五十四零二五除之、問得幾何。答曰、二零二八〇二有餘。

設如有奇零八二九七五九二、以奇零一五三除之、問得幾何　答曰五零四二三二有餘。

凡法之奇零與實之奇零位數若相等、則所得者皆大數而無奇零也。

設如有八千五百六十五零八二五、以六零三二一除之、問得幾何。



法以八千五百六十五零八二五爲實、以六零三二一爲法、除之得一三五五有餘、法之奇零三位、既與實之奇零三位相齊、則所得四位數俱爲大而無奇零、即一千三百五十五有餘爲除得之數矣。

設如有二十七零一〇四、以奇零七一二除之、問得幾何。答曰、三十八有餘。

設如有三十二零五四六、以六零三二九除之、問得幾何。答曰、五有餘、

設如有七十二零一五六四、以奇零一三四七除之、問得幾何。答曰五百三十五有餘

設如有五百四十二零二五四、以四十八零三六八除之、問得幾何。答曰、一十一有餘。

若實之奇零位數少於法之奇零位數、則必補○於實之末、以齊其位、而所得者爲大數、無奇零也。

設如有一十六零小數七以四零小數一七五除之、問得幾何。

四
四一七五
一六七○○
一六七○○

此以法之奇零有三位、而實只有奇零位一、依法當補兩○於實小數七之右、以齊其奇零位數、所得之四爲大數也。

設如有二十七以奇零○二六三九除之、問得幾何。　答曰、一千零二十三有餘。

設如有一十二、以奇零七八五四除之、問得幾何。　答曰、一十五有餘。

設如有四十八以一零四四除之、問得幾何。　答曰、三十三有餘。

設如有一百二十五以一零○四五除之、問得幾何。　答曰、一百一十九有餘。

設如有七百零九、以二零五七四除之、問得幾何。　答曰、二百七十五有餘。

設如有七千三百八十二零五四以六零四二五二除之、問得幾何。　答曰、一千一百四十八有餘。

或有得者之位數不足法所宜有者、則須補○於左、以存其位。

設如有奇零數○一三三二、以奇零數八八除之、問得幾何。

○一四
八八
○一三三三
八八
三五三
三五三

此以實之奇零五位、法之奇零二位、所得之奇零宜有三位、今所得之一四乃二位、故補○於左以存其位。

設如有四十五零五、以二千一百除之、問得幾何。　答曰、奇零○二有餘。

設如有奇零四八五二○九九八以一百七十八除之、問得幾何。　答曰、奇零○○二七二五八九有餘。

設如有三十七零一○四三八以五千七百一十三零九六除之、問得幾何。

答曰、奇零○○六有餘。

設如有奇零三五二、以三十二除之、問得幾何。　答曰、奇零○一一。

設如有奇零六八四八九三二以三百八十二除之、問得幾何。　答曰、奇零○○一七九二九有餘。

或有奇零數除至實位滿而數不盡者、則可於實右補○、如法以致恰盡無餘、若仍不盡、則得數位愈多、術愈密也。

設如有四零一三、以奇零數二八除之、問得幾何。

此以法之小數二八除實之四零一三、至實位滿而除不盡、所以遞加○則盡而得一十四零小數七五、即所求之數也。

設如有二千五百零八零九二八○六、以九十二零四一○三五除之、問得幾何。　答曰、二十七零一四九八有餘。

設如有四千一百零九零二三五一、以一百三十零四○九除之、問得幾何。　答曰、三十一零五一○三有餘。

設如有七十零二三、以七零九八六三除之、問得幾何。　答曰、八零七九三八有餘。

循環小數

或有奇零數遞降加○、而除終不得恰盡、循環如原數、而反覆無窮、此即謂循環之數也、如左式可明覽。

設如有奇零二三、以奇零九九除之、問得幾何。

此按法而除、先二位得二三、而所餘二三、與原實同、再除之復得二三兩位、而所餘亦與原實均同、反覆無窮、即可定爲循環之數矣。所得之數第一與第二位上點以指數還其原而復始也。

設如有奇零四五六、以三零三除之、問得幾何。　答曰、奇零一三帶循環數八一。

設如有奇零五四八、以奇零九六除之、問得幾何。　答曰、奇零五七○八帶循環數三。

分化小數法

化分爲小數者、分子數累續〇、以分母數除之、得爲所求之小數也。

設如有四分之一、化爲奇零小數、問得幾何。

五一〇
三四一〇〇

法以分子一爲實、續〇、以分母四爲法除之、得二餘二、再續〇得二十、法四再除得五、共得奇零二五、即所求之小數也。

設如有二分之一、化爲奇零小數、問得幾何。　答曰、奇零五。

設如有四分之三、化爲奇零小數、問得幾何。　答曰、奇零七五。

設如有八分之三、化爲奇零小數、問得幾何。　答曰、奇零三七五。

設如有十六分之五、化爲奇零小數、問得幾何。　答曰、奇奇三一二五。

設如有十四分之十一、化爲奇零小數、問得幾何。　答曰、奇零七帶循環小數八五七一四二。

數學啟蒙卷二

正比例

凡數彼此相形之法、惟乘除所該甚廣、二法各不過兩率、其中暗藏四率之理、故比例之法、出於乘除、以所有之三率、求第四所應得之率、蓋以所有而求所未有也。正比例一名異乘同除、以原有之兩件、一爲法、一爲實、以法除實、故爲同除、今有之一件乘之、故爲異乘、如先乘而後除亦可。蓋以原有之兩件、法爲一率、實爲二率、今有之一件爲

三率所求之一件爲四率也。

正比例者，列原有之兩件爲一率二率，今有之一件爲三率，其一率與三率同類，如一率米，三率亦米，一率銀，三率亦銀等例。乃以三率乘二率，其所得之數，以一率除之，則所除得之數，即爲四率，與第二率同類。凡一率與三率有幾等之數，均化爲一等無零，如斤兩通爲兩，畝分步通爲步等也。第二率有幾等亦通化之。

設如有銀賞人，每三人賞銀一兩八錢，今有二百四十人，問共該銀若干。

一率 人三　　三率 人四〇
二率 兩一錢八　　四率 兩四

法以三人爲一率，一兩八錢爲二率，今有二百四十人爲三率，二三率相乘，一率除之，得四率一百四十四兩，即共銀數也。蓋三人與一兩八錢之比，即同於二百四十人與一百四十四兩之比也。

設如有銀買米，每米一石，銀八錢，今買米二百四十石，問共該銀若干。答曰，一百九十二兩。

設如有銀買米，每銀一兩，買米一石三斗，今有銀三百二十兩，問共買米若干。答曰，四百一十六石。

設如有穀換米，每穀一石四斗，換米八斗四升，今有穀三十二石六斗八升，問換米若干。答曰，一十九石六斗零八合。

設如天上一度，當地面四百里，今七度，該里數若干。答曰，一千四百里。

設如一星一日內行一度三十分，今問八刻內應行若干。答曰，七分半。

設如驗時儀莫砲聲，自烟起至聞聲，計七秒得五里，今得一十四秒，問里數若干。答曰，一十里。

設如有羊四百六十隻，共賣銀八十二兩八錢，問每羊一隻價銀幾何。答曰，一錢八分。

轉比例

轉比例者，以今有愈大，所求愈小，與正比例相反，故謂之轉比例。一名同乘異除，以原有之兩件相乘，故爲同乘，今有之一件除之，故爲異除也。

其法列今有之一件爲一率，原有之兩件爲二率三率，其二率與一率同類，餘法與正比例同。

設如傭工開渠，八人開之，二十日完，今加倍用一十六人開之，問得幾日完。

法以今一十六人爲一率，原二十日爲二率，原八人爲三率，二三率相乘，一率除之，得四率十日，即一十六人完工之日也。此

一率 人 一六
二率 日 二〇
三率 人 八
四率 日 一〇

二〇
一六〇
一六〇
一〇

法因工少而用日多，故加人使工多而用日少，蓋今一十六人與原八人之比，即今之工加一倍，而原二十日與今一十日之比，則今所得之日，亦必減一倍，故一率一十六人與三率八人之比，即同於二率二十日與四率一十日之比也。

設如有地寬二十丈，長一百二十丈，今換地寬三十丈，問長得幾何。　答曰，八十丈。

設如有地四百八十畝，八人耕之一十二日完，今用六人耕之，問得幾日完。　答曰，一十六日。

設如衆軍支米，足用四年，則每人每月支米三斗，今欲將四年之米，足用一十二年，問每人每月應支幾何。　答曰，一斗。

設如木星一十二年一周天，每年行三十度，土星則二十八年一周天，問每年行幾度。　答曰，一十二度五十一分二十五秒七分秒之五。

設如一人借人之絹，寬三尺，長二十四丈，今還絹寬四尺，問長該若干。　答曰，一十八丈。

合率比例

凡有幾四率可合而爲一四率者、則名合率比例、亦曰同乘同除、或名爲重測、或名爲順較逆較其理不過合幾乘而爲一乘、合幾除而爲一除、按四率參互錯綜不出於比例之外也。

其法以所求者之同類數爲三率、乃視餘諸數、若今有之類者大、而得所求之類者亦大、或曰今者小得求者小亦同則以原有之諸件相乘爲一率、以今有之諸件相乘爲二率、按比例法求之而得四率也

設如養兵七百名每年額餉一萬二千六百兩、内有新著伍兵三百名已應役七個月、問該餉銀若干。

原 七〇〇 一二 八四〇〇
一率 八四〇〇
三率 二一〇〇
今 三〇〇 七 二一〇〇
二率 一二六〇〇
四率 三一五〇

法以原養兵七百名與一十二個月相乘得八千四百爲一率、以所求之同類額餉一萬二千六百兩爲二率、以今新兵三百名與七個月相乘得二千一百爲三率、推得四率三千一百五十兩、卽兵三百名七個月應得之餉銀數也

設如馬一十四匹、一十六日食麥五十六斗、今馬二十四匹、二十四日、食麥該若干。　答曰、一百二十斗。

設如本洋錢一百圓、一十二個月得息六圓、今有七十五圓九個月、該息若干。　答曰、三圓又八分圓之三。

設如脚夫負三百斤行一百五十里、得脚錢四千文、今負七百斤行五十里、該脚錢若干。　答曰、三千一百一十一文又九分文之一。

設如兵一百三十六名、一百零八日、給糧三百五十一石、今有一萬一千二百名五十六日、該糧若干。　答曰、一萬四千九百八十八石一十七分石之四。

若今有之類者大而所求之類者小、或曰今者小得求者大亦同。則以今有諸本件與原有諸次件相乘爲一率、以原有諸本件與今有諸次件相乘爲二率、凡原有與今有之幾件中或大而得小或大而得大則其大而得小者謂之本件其大而得大者謂之次件也餘依前例。

設如原有書一百篇六人寫之一十日完每篇三百字、今有書二百篇八人寫之一十二日完問每篇得字若干。

法以今有之本件二百篇與原有之次件六人相乘、得一千二百又以原有之次件一十日乘之得一萬二千爲一率、以所求者之同類每篇三百字爲二率、以原有本件一百篇與今有之次件八人相乘得八百又以今有之次件十二日乘之得九千六百爲三

原 一〇〇 六 一二〇〇 一〇 一二〇〇〇
今 二〇〇 八 八〇〇 一二 九六〇〇

一率 工 一二〇〇〇
二率 字 三〇〇
三率 工 九六〇〇
四率 字 二四〇

三〇〇 九六〇〇 二八八〇〇〇〇 一二〇〇〇）二八八〇〇〇〇（二四〇 二四 四八 四八

率按正比例推得四率二百四十字即今八人寫一十二日每篇之字數也。

設如原有工人一百開河四十丈、二十日工完今有工人一千開河八十丈問得日數幾何。　答曰四日。

設如原雇人寫書每篇六百字八人寫二十日得一百二十篇今寫書每篇四百五十字却用一十二人寫三十日問得篇數幾何。　答曰三百六十篇。

設如海船內原有甜水二萬零一百六十斤每人每日用二斤足用四個月今又添四千零三十二斤合前數共二萬四千一百九十二斤欲用六個月問每日每人應用幾何。　答曰二十五兩六錢。

設如原有米八萬石用車二十四輛日行四十里二十日運完今有米十萬石用車三十輛日行六十里問運完日數幾何。　答曰十三日又三分日之一。

設如原有麥子一萬二千石車一十二輛每車載三石日行八十里四十日運完今有麥三萬石車一十六輛每車載四石日行六十里問運完日數幾何。

答曰七十五日。

若所求者之類數與原有之首件、問有幾件聯交、則以求者之類、與原有諸件、累次互乘、是首件乘得數爲一率、求者之乘得數爲二率、今有者爲三率、餘依前例即得。

設如以芝麻換黃米、但知每芝麻三石、換萊荳五石、每萊荳四石、換黃米三石、今有芝麻五十四石、問換黃米若干。

本三四　二三

次三五　二五

一率石一二

二率石一五

三率石五四

四率石六七斗五

法以首之本件芝麻三石、與第二本件萊荳四石相乘、得一十二石爲一率、又以首之次件萊荳五石、與求者之類黃米三石相乘、得一十五石爲二率、今有芝麻五十四石爲三率、推得四率六十七石五斗、即芝麻五十四石所換之黃米數也。

設如以夏布換棉布、但知每夏布三丈、價銀二錢、每棉布七丈、價銀七錢五分、今有夏布四十五丈、問換棉布若干。　答曰、二十八丈。

按分遞折比例

差分之欵項雖多、而按分遞折者、皆爲相連比例、故約之而歸一類、如二八、三七、四六差分、俱以十分爲總率、以分爲分、以分之者也。如遞折差分、亦以總分爲率、而按幾分之幾以遞折之者也、如二八差分者、以總物平分十分、一得十分之二、一得十分之八、有三色者、則以二與八與三十二爲衰數、蓋八與三十二之比、即如二與八之比也、又如遞折差

分者、總分之中、得其幾分、即爲幾折、如得其六分、即爲六折、得其四分、即爲四折、類推皆以相連比例求各衰數。此術之例有五數、一首色數、二末色數、三若干色數、四遞差分、五總數、知其三數、則按法可推得餘數也。

凡有總數、有若干色、有遞差分求各色之數、以本差分第一次數自乘、所得以第一次數除之、得第三次數、如除出之數帶零分則以其分母通諸衰數後倣此再以第二次數乘之、第一次數除之、得第四次數、引伸觸類、至於得所求之幾次數而止、乃以其衰數之諸次、併之爲一率、以總數爲二率、任以一衰數爲三率、推得四率、即爲本衰分應得之數、按法以每分次序推之

設如種樹一千一百六十株、按松柏桃柳四色遞次三七分種、問各該幾何。

松	三四三
柏	一四七
桃	六三
柳	二七
	五八〇

松

一率	五八〇
二率	一一六〇
三率	三四三
四率	六八六

柏

五八〇	一一六〇	一四七	二九四

法以二次數七自乘得四十九、以一次數三除之得三次數一十六帶三分之一、是因有零分故以分母三通一次三得九、通二次七得二十一、通三次一十六帶三分之一得四十九、又以二次七乘三次四十九、得三百四十三、以一次三除之、得四次一百一十四帶二十一分之七、約即三分之一、故以分母三、通其諸次數、得一次二十七、二次六十三、三次一百四十七、四次三百四十三、此所得之四次中、以三百四十三分爲松衰數、一百四十七分爲柏衰數、六十三分爲桃衰數、二十七分爲柳衰

	一率	二率	三率	四率
桃	五八〇	一一六〇	六三	一二六
柳	五八〇	一一六〇	二七	五四

數併之得五百八十分爲一率、一千一百六十株爲二率、以松之衰數三百四十三分爲三率、得四率六百八十六株、即種松之數、如以栢之衰數一百四十七分爲三率、得四率二百九十四株、即種栢之數、以桃之衰數六十三分爲三率、得四率一百二十六株、即種桃之數、以柳之衰數二十七分爲三率、得四率五十四株、即種柳之數也。

設如有銀三千四百一十兩、令五商遞次二八分出、問各出幾何。　答曰、第一商十兩、第二商四十兩、第三商一百六十兩、第四商六百四十兩、第五商二千五百六十兩

設如有絲三百六十九斤、令甲乙丙丁四人照十分之八折分、問各得幾何。

答曰、甲一百二十五斤、乙一百斤、丙八十斤、丁六十四斤。

設如有田一千二百畝、分與甲乙丙丁四人種之、自上以下遞減一半、問各該若干。　答曰、甲得六百四十畝、乙得三百二十畝、丙得一百六十畝、丁得八十畝

凡有若干色、有遞差分、有末色數、求各色數、依前例求得各衰數、以末衰爲一率、末色數爲二率、所求之衰爲三率、得四率爲所求之色數。如有首色求各色者、則以首衰爲一率、首色數爲二率、理同。

設如生銅入爐鎔化三次、每一次去渣十分之二、淨得上好熟銅二百四十八兩、問原銅幾何。

一率	分	五一二
二率	兩	二四八
三率	分	一〇〇〇
四率	兩　錢分釐	四八四三七五

法以十分爲首衰數、以二分減十分、得八分爲第二衰數、自乘得六十四、以首衰十除之、得六又十分之四、爲第三衰數、以二衰八乘之、得五十一又十分之二、以首衰十除之、得五又百分之十二、爲第四衰數、以分母通之、得四衰五百十二、爲一率、二百四十八兩爲二率、首衰一千爲三率、推得四率四百八十四兩三錢七分五釐、即原銅數也。

設如有人織絹、日加一倍、至第四日、織成六丈七尺五寸、問每日織幾何。答曰、一日四尺五寸、二日九尺、三日一丈八尺、四日三丈六尺。

設如一人借銀爲商、三次、每次得利銀比本銀加一倍、如此利上又得利、三次之後共千四百、問原本銀若干。答曰、一百七十五兩。

設如有八人分銀、第一名取二十兩、每人遞次三倍之、問第八名該取幾何。答曰四萬三千七百四十兩。

設如有富人生十子、分產以五十兩銀與第十子、由此以上、各子遞加一倍、問長子該得幾何。答曰、二萬五千六百兩。

設如有穿窬、連夜至錢庫偷錢、遞次偷去三分之一、共偷四次、剩錢二百八十四千八百文、問原錢若干。答曰、一千四百四十一千八百文。

設如弟兄五人分銀、自少至長遞三倍之、長兄分得一千三百七十七兩、問最小弟該得幾何。答曰、一十七兩。

設如七人共出銀經商、各依本銀分息、最少分得二十五兩、遞次加半、問最多該得幾何。答曰、二百八十四兩十錢六分五釐六毫二絲五忽。

凡各色內有幾分、俱不相等、則以各色之分乘其衰數、而併之爲總分數、餘如前法、後倣此。

設如有糧二千六百五十五石九斗、令甲乙丙丁戊五等人戶、照二八遞減納之、甲三十戶、乙四十戶、丙五十戶、丁六十戶、戊七十戶、問各戶所納幾何。

	一率	二率	三率	四率
甲	分 二三七〇〇	石斗 二六五五.九	分 五一二	石斗升合 五九.九.〇.四
乙	分 二二七〇〇	石斗 二六五五.九	分 一二八	石斗升合 一四.九.七.六
丙	分 二二七〇〇	石斗 二六五五.九	分 二二	石斗升合 三.七.四.四

法依前例求得甲衰數五百十二、以甲戶三十乘之、得一萬五千三百六十、爲甲共分數、乙衰數一百二十八、以乙戶四十乘之、得五千一百二十、爲乙共分數、丙衰數三十二、以丙戶五十乘之、得一千六百、爲丙共分數、丁衰數八、以丁戶六十乘之、得四百八十、爲丁共分數、戊衰數二、以戊戶七十乘之、得一百四十、爲戊共分數、併五共分、得總分二萬二千七百爲一率、總糧二千六百五十五石九斗爲二率、甲衰五百十二爲三率、得四率五十九石九斗零四合、爲甲一戶所納糧、又以甲戶三十乘之、得甲共納一千七百九十七石一斗二升、乙衰一百二十八

爲三率、得四率十四石九斗七升六合、爲乙一戶所納糧、又以乙戶四十乘之、得乙共納五百九十九石零四升、丙衰三十二爲三率、得四率三石七斗四升四合、爲丙一戶所納糧、又以丙戶五十乘之、得丙共納一百八十七石二斗、丁衰八爲三率、得四率九斗三升六合、爲丁一戶所納糧、又以丁戶六十乘之、得丁共納五十六石一斗六升、戊衰二爲三率、得四率二斗三升四合、爲戊一戶所納糧、又以戊戶七十乘之、得戊共納一十六石三斗八升也。

	一率	二率	三率	四率
丁	分 二二七〇〇	石 斗 二六五五、九	分 八	斗升合 九。三。六
戊	分 二一七〇〇	石 斗 二六五五、九	分 二	斗升合 二、三。四

設如有米三百八十五石五斗二升、令上等人戶六分、下等人戶四分交納、上等二十六戶、下等四十戶、問各等每戶各該幾何。 答曰、上等每戶七石三斗二升、下等每戶四石八斗八升。

設如有絹四百七十丈一尺八寸四分、令三等人戶、照十分之六出之、上等戶二十五、中等戶三十、下等戶四十八、問每戶該出幾何。 答曰、上等七丈八尺、中等四丈六尺八寸、下等二丈八尺零八分。

遞加遞減比例

遞加者、其數自少而多、以漸而加也。遞減者、其數自多而少、以漸而減也。加減之數遞次皆同、故以遞次名之。此術有五數、一首色數、二末色數、三若干色、四遞次加減數、五總數、任知其三數、按法可推得餘二數、若干色中、任知二色數、則餘色數俱可加減而得。

凡有總數、有若干色、有遞次加減數、求各色之數、以若干色爲一率、以物之總數爲二率、以一色爲

三率推而得四率如色若干奇則第四率爲中色之數故此數以上遞次加定數以下遞次減定數則所得爲各色之數也

設如有金七十五斤分與公侯伯子男五等自男以上遞加五斤問各該幾何

一率	人五	
二率	斤五	七
三率	人一	
四率	斤一五	

公	侯	伯	子	男
二五	二〇	一五	一〇	五

法以五人爲一率金七十五斤爲二率一人爲三率推之得四率一十五斤卽伯所得之數自伯一十五斤而上加五斤得二十斤卽侯所得之數再加五斤得二十五斤卽公所得之數自伯一十五斤而下減五斤餘一十斤卽子所得之數再減五斤餘五斤卽男所得之數也

設如有俸糧三百零五石令五等官依品級遞減一十三石給之問各得若干

答曰一等八十七石二等七十四石三等六十一石四等四十八石五等三十五石

如色若干偶則第四率爲中兩色相和折半之數故此兩數上者加半定數再以上遞次加定數下者減半定數再以下遞次減定數則所得仍爲各色之數也

設如有銀九百九十六兩分給八人自末名以上依次遞加十七兩問首末人各該幾何

一率	人八	
二率	兩六	九九
三率	人一	
四率	兩二四	一半

一	二	三	四	五	六	七	八
四	七	〇	三	六	九	二	五
八	六	五	三	一	九	八	六
一	一	一	一	一			

九九六

法以八人爲一率銀九百九十六兩爲二率一人爲三率推得四率一百二十四兩半爲第四人第五人相和折半之數乃以一遞加一十七兩折半卽八兩半與一百二十四兩半相加得一百三十三兩卽第四人應得之數再以一十七兩遞加三次得一百八十四兩卽第一人應得之數以八兩半與一百二十四兩半相減餘一百一十六兩卽第五人應得之數再以一十七

兩遞減三次、餘六十五兩、即第八人應得之數也。

設如有鉛三百五十斤、欲作四球、依次遞加二十五斤、問每球重數若干。 答曰、第一球五十斤、第二球七十五斤、第三球一百斤、第四球一百二十五斤

設如有人借銀三百六十兩、作十二次償還、遞次加四兩、問初次償若干兩。

答曰、八兩。

設如有人行路八日、共行一百二十八里、每日遞次加二里、問初日行里幾何

答曰、九里

設如有人賣雞六百一十六隻、每日遞加六隻、共賣一十四日、問第一日賣幾何隻。 答曰、五隻。

設如一人有八子、不說明各人歲數、但云共有一百七十二歲、自長至少皆遞減三歲、問各人幾歲 答曰、長子三十二歲、二子二十九歲、三子二十六歲、四子二十三歲、五子二十歲、六子一十七歲、七子一十四歲、八子一十一歲。

設如有船、航海五百一十里、六日行到、每日遞加二十六里、問第一日與第三日、各行幾何里。 答曰、第一日二十里、第三日七十二里

凡有首色末色二數、有遞次加減數、求若干色、以遞次加減數爲一率、一色爲二率、首末二色較爲三率、推得四率、加一、即若干色

設如有人行路、初日行三里、每日增五里、至末日行五十八里、問共行幾日。

一率 五里
二率 一日
三率 五十五里
四率 十一日

法以遞加數五里爲一率、一日爲二率、以初日三里減於末日五十八里、餘五十五里爲三率、推得四率一十一、加一、得一十二、即共行日數也

設如一人染絹、初日染八尺、日加二尺、加至六十尺止、問日該幾何。 答曰、二十七日

設如問人有幾子、其人對曰、我長子今年三十二歲、以下各子遞少四歲、最小子今年四歲、試猜我有幾子、其言如是、問其人當有若干子、又第五子年若干。 答曰、八子、第五子一十六歲

凡有若干色有末色數、有遞次加減數、求首色數、以一色爲一率、遞次加減數爲二率、若干色減一爲三率、推得四率爲首末二色之較數、末色大者以減較數、小者以加較數、即得首色、有首色求末色法同。

設如有叙功之二十人、其末一人賞銀一百兩、以上遞加三十兩、問第一人賞銀幾何。

一率　人一
二率　兩三〇
三率　人一九
四率　兩五七〇

七〇〇
〇〇〇
五一〇
一一〇
六七〇

法以一人爲一率、遞加三十兩爲二率、一十九人爲三率、推得四率五百七十兩、即第一人比末一人共多之數、於此數內加入末名之一百兩、共六百七十兩、即第一人應得之數也

設如百人、第一人賞銀百兩、遞減五錢、問第百人該幾何、　答曰、五十兩五錢、

凡有若干色、有首色末色二數、求各色數、以若干色減一爲一率、以首末較數爲二率、以一色爲三率、推得四率爲遞加減數、以加減而得各色之數。

設如有五人遞次絡絲、第一人絡絲四十兩、第五人絡絲二十四兩、問中三人絡絲幾何、

一率　分四
二率　兩一六
三率　分一
四率　兩四

一二三四五
〇六二八四
四三三二二

法以四分爲第一人多於第五人之衰數爲一率、第一第五兩數相減、餘一十六兩爲二率、一分爲三率、推得四率四兩、即五人絡絲遞加之數、將第五人絡絲二十四兩、加四兩得二十八兩、即第四人所絡之數、再加四兩得三十二兩、即第三人所絡之數、再加四兩得三十六兩、即第二人所絡之數也

設如甲乙丙丁四人遞次分銀、但知甲得六十九兩、丁得五十一兩、問乙丙各得若干。　答曰、乙六十三兩、丙五十七兩。

如不知首末兩數、而知首末幾色兩共數、則將首末幾色之兩共數、各以若干色約之、得首末幾色兩中分、又以首末幾色之兩中分相減、所得爲較分爲一率、以首末中分之兩數相較、得餘爲二率、以一色爲三率、推得四率爲遞次加減之定數、乃可依前例求各色之數矣。

設如有八人分銀、不言總數、但知第一第二第三三人共得四十五兩、第七第八二人共得八十五兩、其遞加之數俱相等、問各人應得若干。

法以前三人共得銀數四十五兩、用三歸之得一十五兩、卽第二人應得之數、後二人共得八十五兩、折半得四十二兩五錢、卽第七第八兩人相和折半之數、乃以第二分與第七分第八分之中數七分半相減、餘五分半爲一率、第二人應得之一十五兩、與後二人相和折半之四十二兩五錢相減、餘二十七兩五錢爲二率、一分爲三率、推得四率五兩、卽每人遞加之數、於第二人一十五兩內減五兩、卽得第一人一十兩、於第二人一十五兩外遞加五兩、卽得第三人二十兩、第四人二十五兩、第五人三十兩、第六人三十五兩、第七人四十兩、第八人四十五兩之數也。

一率 分半 五
二率 錢五 兩二七
三率 分一
四率 兩五

一二三四五六七八
○五○五○五○五
一一二二三三四四

設如七人運糧、不言總數、但知第一人第二人共運二十三石七斗、第五人第六人第七人共運二十六石一斗、遞加數俱相等、問第三人第四人與前後五人各運幾何。　答曰、第一人十二石二斗、第二人十一石五斗、第三人十石八斗、第四人十石一斗、第五人九石四斗、第六人八石七斗、第七人八石。

設如八人分米、不言總數、但知第一第二兩人共得十一石九斗、第七第八兩人共得八石三斗、其遞加之數俱相等、問中四人各得若干。　答曰、第三人五石五斗、第四人五石二斗、第五人四石九斗、第六人四石六斗。

凡首色或末色爲遞次加減數、而但知若干色、及總數、求各色之數、以各色按次定其諸衰分、併之爲一率、總數爲二率、一分爲三率、求得四率爲一分之數、即第一色、以各色分數乘之、得各色之數。

設如有田七百二十畝、令甲乙丙三戶依次遞減分耕、問各該幾何

一率 分六
二率 畝七二〇
三率 分一
四率 畝一二〇

法以三分爲甲衰數、二分爲乙衰數、一分爲丙衰數、相併得六分爲一率、總田七百二十畝爲二率、一分爲三率、推得四率一百二十畝爲一分、即丙所耕之數、以二分因之、得二百四十畝、即乙所耕之數、以三分因之、得三百六十畝、即甲所耕之數也

設如有金一十二兩六錢、欲按次遞減造套杯六個、問各重若干、答曰、第一杯三兩六錢、第二杯三兩、第三杯二兩四錢、第四杯一兩八錢、第五杯一兩二錢、第六杯六錢、

凡有遞次加減數、有總數、有首末二色和數、求若干色、以首末和數折半之爲一率、以一色爲二率、總數爲三率、推得四率即爲若干色也。

設如一人行路、日增六里、共行三百二十里、但知初末兩日所行共一百六十里、問共行幾日

一率 里八〇
二率 日一
三率 里三二〇
四率 日四

法以初末兩日行數一百六十里折半得八十里爲一率、一日爲二率、共行三百二十里爲三率、推得四率四日、即共行日數也。

設如有米七百三十石、分與各戶、每戶遞差二十三石、但知首末二戶共得二百九十二石、問該有若干戶。 答曰、五戶。

設如有善書一千八百五十四冊、分送各村、每村遞差四十三冊、但知最大最小二村共送四百一十二冊、問共有幾何村。 答曰、九村。

凡有總數、有若干色、有首末二色較數、求各色之數、以若干色爲一率、總數爲二率、一色爲三率、推得四率爲中數、或中兩色相和折半之數、以若干色減一、約較數、如有四色以三約之、有六色以五約之等。而所得爲加減定數。依前例以其定數加減之、則得各色之數也。

設如有兵二萬三千八百名、令甲乙丙丁戊五將遞次領之、只云戊少甲三千三百六十名、問各將所領若干。

一率 分五
二率 兵二三八〇〇
三率 分一
四率 兵四七六〇

法以五分爲一率、兵數二萬三千八百爲二率、一分爲三率、推得四率四千七百六十、即丙所領之數、又取戊少甲之三千三百六十、以四歸之、得八百四十、爲平分加減之數、自丙數而上遞加之、得五千六百、即乙所領之數、得六千四百四十、即甲所領之數、由丙數而下遞減之、得三千九百二十、即丁所領之數、得二千零八十、即戊所領之數也。

甲 六四四〇
乙 五六〇〇
丙 四七六〇
丁 三九二〇
戊 二〇八〇

設如有米一百八十石、令甲乙丙三人遞次分之、但知甲多丙三十六石、問各該若干。 答曰、甲七十八石、乙六十石、丙四十二石。

設如有銀二百四十兩、令趙錢孫李四人遞次分之、但知趙多李一十八兩、問各該若干。 答曰、趙六十九兩、錢六十三兩、孫五十七兩、李五十一兩。

設如東西南北中五村遞次納糧、共八百五十石、只云東村少于中村二百石、問東村該若干。 答曰、七十石。

設如有甲乙丙丁四商合本貿易、共得利銀二百一十八兩、遞次分之、只云甲少于丁三十九兩、問四人各該若干。 答曰、甲三十五兩、乙四十八兩、丙六十一兩、丁七十四兩。

設如有一十九人合夥生理、遞次出銀共二千七百七十四兩、只云第一人少于第一十九人一百二十六兩、問每人遞差數、及首末二人各該若干。 答曰、遞差數七兩、第一人八十三兩、第一十九人二百零九兩。

超位加減比例

超位加減者、加減之中遞次分數不同、即如三人分銀若干、一得三分、一得五分、一得八分、而彼此分數之比例不同、故謂之超位加減、然立衰分求之、與遞次加減無異。

凡有總數、有各色之加減、差分求各色之數、按差分定衰數、併之爲一率、總數爲二率、一色之衰分爲三率、推得四率、即本色之數、依衰數加減、而得各色之數也。

設如有銀五千兩、買馬四匹、園一區、宅一所、共園價比馬價多三倍、而宅價比園價又多四倍、問各價幾何。

法以一分爲馬衰數、加三倍（爲三分）得四分爲園衰數、又將園四分加四倍（爲十六分）得二十分爲宅衰數、相併得二十五分爲一率、總價五千兩爲二率、馬一分爲三率、推得四率二百兩、即馬四匹之價、（每匹價五十兩）加三分六百兩得八百兩、即園一區之價、再將園價加四分三千二百兩、得四千兩、即宅一所之價也。

一率　分　二五
二率　兩　五〇〇〇
三率　分　一
四率　兩　二〇〇

爲園四
一四〇五
二〇三三

設如有甲乙丙三人買房一所、共價八百一十兩、乙比甲出銀加一倍、丙比甲乙共出銀又加一倍、問每人各出幾何。　答曰、甲九十兩、乙一百八十兩、丙五百四十兩。

設如有糧七百六十石、以船三次運之、第一次運一十分、二次運七分、三次運二分、問每次運糧幾何。　答曰、一次四百石、二次二百八十石、三次八十石。

設如有銀七十兩、買駝馬驢各一匹、但知馬比駝價九分之四、驢比駝價九分之一、問各價幾何。　答曰、驢一匹五兩、馬一匹二十兩、駝一匹四十五兩。

凡有總數、有各色之較數、求各色數、以若干色爲一率、以各色與首色之較數相幷、減於總數、餘爲二率、一色爲三率、推得四率、即首色數、按差分加之得各色之數也。

設如甲乙丙三人、合本爲商、共得利銀四百两、乙比甲多分一十二兩、丙比乙又多分一十六兩、問各分利銀幾何。

法以三人爲一率、以乙與甲之較數十二兩、又丙與甲之較數二十八兩、相併得四十兩、減於四百兩、餘三百六十兩爲二率、以一人爲三率、推得四率一百二十兩、即甲之數、加十二兩得百三十二兩、即乙之數、又加十六兩得百四十八兩、即丙之數。

一率　人三
二率　兩三六　甲乙丙　一二〇　一三二　一四八
三率　人一
四率　兩一二〇

設如有銀三十八兩、買駝馬驢各一匹、但知駝比馬價多八兩、馬比驢價多六兩、問各色之價若干。　答曰、駝價二十兩、馬價一十二兩、驢價六兩。

和較比例

比例之中、有和數較數、而復有和較者、用和數相比、謂之和、用較數相比、謂之較、至於設問中兩物相和、兩價相和、或每色中幾物相和、乃於和數中求較數、因較數而成比例、是以和數爲體、而較數爲用、故謂之和較比例。

凡有總數、有二色之共分、有一色之衰數、求各色之分數、以每色之衰數各乘共分數、所得與總數相較、併其較數爲一率、共分爲二率、以彼色之較

數爲二三率，得四率爲彼色之分數，以減共分得此色之分數。

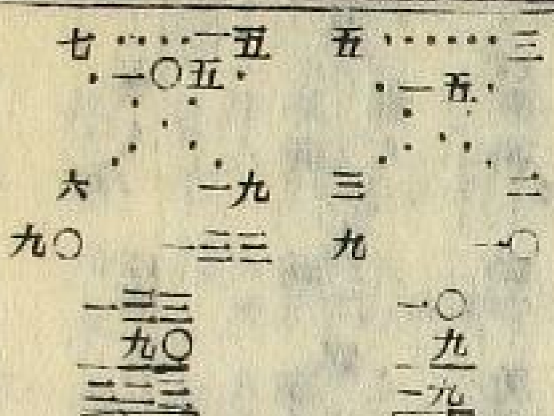
設如有銀一百兩，共買紬絹一百疋，紬每疋價銀一兩六錢，絹每疋價銀八錢，問紬絹各若干。

一率 兩 八〇
二率 疋 一〇〇
三率 兩 六〇
四率 疋 七五

法以紬絹共一百疋用紬價一兩六錢乘之，得一百六十兩，與共銀一百兩相較，則共銀少六十兩，又以紬絹共一百疋用絹價八錢乘之，得八十兩，與共銀數一百兩相較，則共銀多二十兩，乃以多少兩數相併，得八十兩爲一率，紬絹共一百疋爲二率，少六十兩爲三率，得四率七十五疋，即絹數，於共一百疋內減之，餘二十五疋，即紬數，如以多二十兩爲三率，得四率二十五疋，亦即紬數也。

設有銀四百零五兩七錢，共買米麥五百石，米每石價銀八錢六分，麥每石價銀七錢二分五釐，問米麥各該幾何。 答曰：米三百二十石，麥一百八十石。

凡有幾色，其分俱相等，有總數，有各色不等分之衰數，求各色之分數，以衰數互乘原分，得各通衰，并之爲一率，以各原分連乘，得通分爲二率，總數爲三率，推得四率爲各色之分數。



設如賞人茶酒飯，共用碗一千三百三十八，但知三人共茶二碗，五人共酒三碗，七人共飯六碗，問共人數及三項各用碗若干。

法先以三人茶二碗、五人酒三碗互乘，以三人與五人相乘，得一十五人，又以三人乘酒三碗，得九碗，五人乘茶二碗，得一十碗，是爲一十五人共用茶酒一十九碗，復與七人飯六碗互乘，以一十五人與七人相乘，得一百零五人，又以一十五人乘飯六碗，得九十碗，七人乘茶酒共一十九碗，得一百三十三碗，爰以一百三十三碗與九十碗相併，得二百二十三碗爲一率，一

一率碗一二三	二率碗一三三八		
二率人一〇五	四率人六三〇		
	茶	酒	飯
一率	人三	人五	人七
二率	碗二	碗三	碗六
三率	人六三〇	人六三〇	人六三〇
四率	碗四二〇	碗三七八	碗五四〇

百零五人爲二率、共碗一千三百三十八爲三率、得四率六百三十人、卽共人數也。既得共人數、乃以三人爲一率、茶碗二爲二率、共六百三十人爲三率、得四率四百二十爲茶碗數、又以五人爲一率、酒碗三爲二率、共六百三十人爲三率、得四率三百七十八爲酒碗數、又以七人爲一率、飯碗六爲二率、共六百三十人爲三率、得四率五百四十爲飯碗數也。

設如送書與人、共一萬五千四百二十八冊、每二人聖經一冊、每三人問答二冊、每五人地志三冊、每七人通書六冊、問每色人數若干。　答曰、五千八百八十人。

設如以飯米錢三項給貧民、每七人給飯九碗、每五人給米三斗、每一十人給錢三弔、碗斗弔三件之共數七百六十五、問共人及每項數各若干。　答曰、三百五十人、飯四百五十碗、米二百一十斗、錢一百零五弔。

設以米豆麥四百七十三斗、給馬料、九馬米七斗、五馬豆三斗、四馬麥五斗、問馬若干。　答曰、一百八十四。

有用互乘以齊其數、然後於互乘數中求其相差之較、作爲比例、而得眞數。在九章名貴賤相入。

凡有二色不等分之衰數、求各色之數、以二原分相乘爲通分、以通分乘總數爲通總、以衰數互乘原分得兩通衰、以通衰各乘共分、所得與通總相較得兩通較、乃以兩通衰相減爲一率、一分爲二率、所求色之通較爲三率、推得四率爲本色之數。

設如有僧一百人、給饅首一百個、大僧一人給三個、小僧三人給一個、問大小僧數及各得饅首若干。

法先用互乘以齊其分、以大僧一人與小僧三人相乘得三人、

爲通分數、即以三人乘饅首一百個、得三百個、爲通總數、又以小僧三人乘大僧饅首三個、得九個、爲大僧之通衰數、以大僧一人乘小僧饅首一個、仍得一個、爲小僧之通衰數、然後以共僧一百人與大僧饅首九個相乘、得九百個、與通總三百個相較、則通總少六百個、又以共僧一百人與小僧饅首一個相乘得一百個、與通總三百個相較、則通總多二百個、乃以大僧饅首九個與小僧饅首一個相減、餘八個爲一率、以一人爲二率、名二百個爲三率、得四率二十五人、即大僧數、於共僧一百人內減之、餘七十五人、即小僧數、如以少六百個爲三率、得四率七十五人、亦即小僧數也。

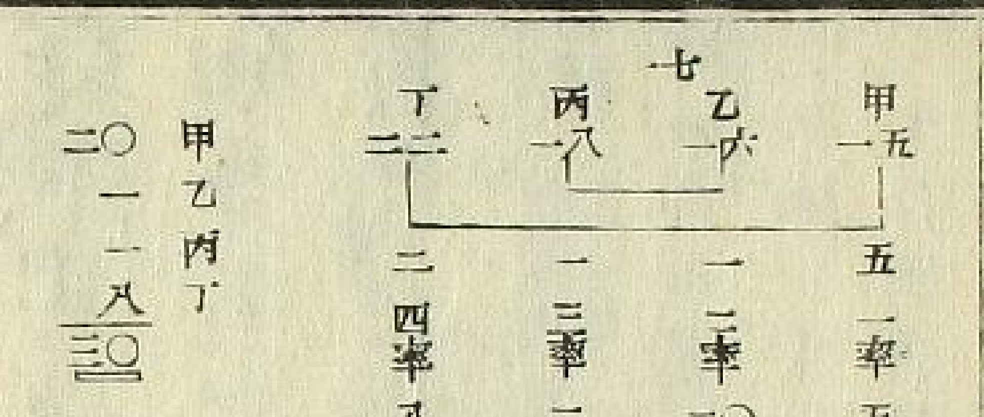
一率饅八
二率人一
三率饅二〇〇
四率人二五

設如有豆三十三石、共換黃米京米一十九石、止云每黃米三石值豆一石、每京米一石値豆三石、問二色米各得幾何。 答曰、黃米九石、京米一十石。

設如有船桅共五十七、槳共二百零四、但知大船每隻三桅六槳、小船每隻一桅八槳、問大小船數各若干。 答曰、大船一十四隻、小船一十五隻。

凡不等分有各色之衰、而其分或已知或未知者、有中衰數、求各未知之分、以各衰與中衰相減、得各較數、任以一多一少兩兩交互、列各衰下、爲各衰率、其交互兩衰或一已知分一未知分、則以已知分者之衰率爲一率、已知分數爲二率、未知分者之衰率爲三率、推得四率、即所求分數、若交互兩衰俱未知分、則即以兩衰率爲分數。

設如茶店有甲乙丙丁四種茶、甲茶每兩一十五文、乙茶每兩一十六文、丙茶每兩一十八文、丁茶每兩二十二文、攙和賣之每兩一十七文、但知甲茶二十斤、問各種茶該幾何。



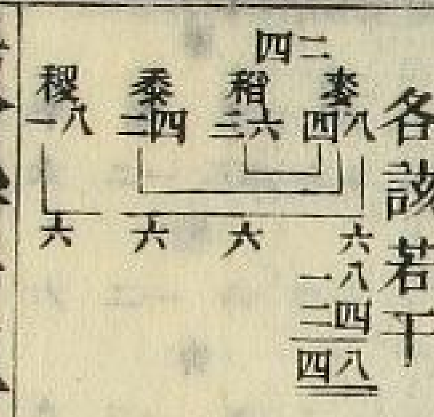
法以中衰數一十七較甲衰數一十五、得少二、較乙衰一十六、得少一、較丙衰一十八、得多一、較丁衰二十二、得多五、乃以多少各交互列衰數下、以甲較二列丁衰下爲丁衰率、以丁較五列甲衰下爲甲衰率、以乙較一列丙衰下爲丙衰率、以丙較一列乙衰下爲乙衰率、甲既已知分者、則以甲衰率五爲一率、甲分二十斤爲二率、丁衰率二爲三率、推得四率八斤爲丁茶數、乙丙俱未知分、則卽以乙衰率一爲乙茶一斤、以丙衰率一爲丙茶一斤也。

按此題未知之分數可隨術變換、而與問皆合、因總分不定故也。如多少數以甲與丙互列、乙與丁互列、依法推得乙茶五斤、丙茶四十斤、丁茶一斤是也。

設如有麥稻黍稷四色、麥每升六十文、稻每升三十六文、黍每升二十四文、稷每升一十八文、攙和糶之每升當三十二文、但知麥有二斗、問稻黍稷各該若干。答曰、稻一斗四升、黍七斗、稷四升。

如較之多與少不能兩兩恰齊、則以一多者與幾少者互列、或一少者與幾多者互列、皆可、而一衰下有幾較、則併之爲衰率、如其交互兩衰中有已知分者、則用比例而得各分數、若皆爲未知分者、則卽以各衰率爲各分數。

設如有麥稻黍稷四種糧、麥每升四十八文、稻每升三十六文、黍每升二十四文、稷每升一十八文、和糶每升得四十二文、但知稷有一斗二升、問餘三種各該若干。



法以中衰四十二較麥衰四十八、得多六、較稻衰三十六、得少六、較黍衰二十四、得少一十八、較稷衰一十八、得少二十四、乃以一多與三少交互列衰數下、以麥較六列稻衰下、爲稻衰率、

一率 大 六 六
二率 一二 一二 一二
麥三率 八 稻 六 黍 六
四率 四 九六 一二 一二

稷麥稻黍
二六 二 二
一九一 一 一
三

亦列黍衰下爲黍衰率、亦列稷衰下爲稷衰率、以稻較六、黍較一十八、稷較二十四、俱列麥衰下、并之得四十八、爲麥衰率、乃以稷衰率六爲一率、稷分一斗二升爲二率、麥衰率四十八爲三率、得四率九斗六升、卽麥分也、又以稻衰率六爲三率、得四率一斗二升爲稻分、又以黍衰率六爲三率、得四率一斗二升爲黍分。

設如有燒酒、咈蘭哂國每斤値銀一兩二錢、英國每斤七錢、本國每斤四錢、攙和賣之、每斤八錢、但知咈蘭哂有四十斤、問餘二色酒各若干。　荅曰、英國三十二斤、本國三十二斤。

設有緞、大綠每丈四兩、天青每丈大兩、大紅每丈十兩、以三色和賣、每丈六兩、但知大綠三十二丈、問餘色各該幾丈。　荅曰、天青三十二丈、大紅十六丈。

設如有酒四等、甲酒每瓶二錢一分、乙酒每瓶二錢七分、丙酒每瓶三錢、丁酒每瓶四錢、共攙和賣價三錢三分、但知有甲酒五十瓶、問餘三等酒各該若干。　荅曰、乙酒五十瓶、丙酒五十瓶、丁酒一百五十瓶。

乘方

自乘之數曰方、照幾次推之而命爲幾乘之數。如自乘爲平方、再乘爲立方、以至極多之數、理終無異、其要不外乎乘法而已。

凡諸乘方者、以元數自乘爲平方、所得再以元乘之爲立方、所得又以元乘之爲三乘方、推法至於所求之乘方而止。

設如有元二十二、求四乘方積得幾何。

法以二十二自乘之、得四百八十四、爲平方積、再以二十二乘之、得一萬零六百四十八、爲立方積、又以二十二乘之、得二十

二二
二二
四四
四四
四八四
二二
九六八
九六八
一〇六四八
二二
二一二九六
二一二九六
二三四二五六
二二
四六八五一二
四六八五一二
五一五三六三二

三萬四千二百五十六為三乘方積又以二十二乘之得五百一十五萬三千六百三十二為四乘方積即所求之數也

設如有四十五求平方積得幾何。答曰二千零二十五。

設如有四零小數一六求平方積得幾何。答曰一十七零小數三〇五六。

設如有三零小數五求立方積得幾何。答曰四十二零小數八七五。

設如有小數〇二九求四乘方積得幾何。答曰〇〇〇〇〇〇〇二〇五一一一四九。

設如有三分之二求平方積得幾何。答曰九分之四。

設如有九分之五求立方積得幾何。答曰七百二十九分之一百二十五。

設如有四百四十九求三乘方積得幾何。答曰四百零六億四千二百九十六萬三千二百零一。

設如有三零小數〇五求三乘方積得幾何。答曰八十六零小數五三六五〇六二五。

乘方表

一 元	二 平方	三 立方	四 三乘方	五 四乘方	六 五乘方	七 六乘方	八 七乘方	九 八乘方	十 九乘方
一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
二	四	八	一六	三二	六四	一二八	二五六	五一二	一〇二四
三	九	二七	八一	二四三	七二九	二一八七	六五六一	一九六八三	五九〇四九
四	一六	六四	二五六	一〇二四	四〇九六	一六三八四	六五五三六	二六二一四四	一〇四八五七六
五	二五	一二五	六二五	三一二五	一五六二五	七八一二五	三九〇六二五	一九五三一二五	九七六五六二五
六	三六	二一六	一二九六	七七七六	四六六五六	二七九九三六	一六七九六一六	一〇〇七七六九六	六〇四六六一七六
七	四九	三四三	二四〇一	一六八〇七	一一七六四九	八二三五四三	五七六四八〇一	四〇三五三六〇七	二八二四七五二四九
八	六四	五一二	四〇九六	三二七六八	二六二一四四	二〇九七一五二	一六七七七二一六	一三四二一七七二八	一〇七三七四一八二四
九	八一	七二九	六五六一	五九〇四九	五三一四四一	四七八二九六九	四三〇四六七二一	三八七四二〇四八九	三四八六七八四四〇一

右乘方表九數自平方至九乘方之積俱備在開諸方用之有益上層之一二三等皆為西家所立謂之指數即代數術中甚為便舉指數不曰乘方而曰方於乘方俱加一而命之如平方謂二方立方謂三方三乘方謂四方等是也

開平方

平方者等邊四直角之面積方積爲面邊爲線以邊求積相乘而得以積求邊開方而得開方之法略同於除但有實無法須商除耳其法先列積從單位起每隔一位作記視有幾記即知有幾商先截首位第一記積或一位或二位爲初商泛積每截一記之積以記下之數爲商積之單位立方以後倣此以一至九自乘之數審量泛積足減者定之是爲初商以初商自乘減初商泛積次截第二記以前各位爲次商泛積乃以初商

倍之爲廉法於次商泛積審量足減廉法幾倍定爲次商即以次商爲隅法加入廉法又以隅法乘之以減次商泛積三商以下俱如次商之例

設如有平方積三千五百九十一萬六千零四十九開方問元得幾何

五　九　九　三
三五九一六〇四九
三五
一〇九)一〇九一
　　　九八一
一一八九)一一〇六〇
　　　一〇七〇一
一一九八三)三五九四九
　　　　三五九四九

法列平方積三千五百九十一萬六千零四十九自末位起每隔一位作記九上定單位百位〇上定十位一萬上定百位五百萬上定千位其三千五百萬爲初商泛積以初商本位計之則五百萬爲初商積單位而三千五百萬爲三十五與五自乘之數相準即定初商爲五書於方積五之上而以五自乘之二十五書於初商積之下相減餘一十即一千萬爰以第二位積九十一萬續書於下共一千零九十一萬爲次商廉隅之泛積以次商本位計之則一萬爲次商之單位而一千零九十一萬

爲一千零九十一、乃以初商五千作五十、倍之得一百爲廉法以除一千零九十一、足九、卽定次商爲九書於方積一之上、而以次商九爲隅法、與廉法一百相加、共得一百零九、爲廉隅共法書於餘積之左、以次商九乘之得九百八十一、與次商廉隅泛積相減餘一百一十、卽一百一十萬復以第三位積六千續書於下、共一百一十萬零六千爲三商廉隅之泛積以三商本位計之則一百一十萬六千爲一萬一千零六十、乃以初商次商之五千九百作五百九十、倍之得一千一百八十爲廉法以除一萬一千零六十、足九、卽定三商爲九書於方積○之上而以三商九爲隅法與廉法一千一百八十相加共得一千一百八十九、爲廉隅共法書於餘積之左以三商九乘之得一萬零七百零一、與三商廉隅泛積相減餘三百五十九、卽三萬五千九百、復以末位積四十九續書於下、共三萬五千九百四十九、爲四商廉隅之泛積乃以初商次商三商之五千九百九十倍之得一萬一千九百八十、爲廉法以除三萬五千九百四十九、足三、卽定四商爲三書於方積九之上而以四商三爲隅法與廉法一萬一千九百八十相加共得一萬一千九百八十三、爲廉隅共法書餘積之左以四商三乘之得三萬五千九百四十九、與四商廉隅泛積相減恰盡是開得五千九百九十三、卽元數也。

設如有平方積五百二十九、開方、問元數得幾何。 答曰、二十三。

設如有平方積二千一百一十七萬八千四百零四、開方、問元數得幾何。 答曰、四千六百零二。

設如有平方積一十萬六千九百二十九、開方、問元數得幾何。 答曰、三百二十七。

設如有平方積二千二百零七萬一千二百零四、開方、問元數得幾何。 答曰、四千六百九十八。

設如有平方積二千零二十五、開方、問元數得幾何。 答曰、四十五。

凡積位滿而實數不盡者，必非自乘之正數，遞析之至於纖塵，終有奇零，如欲細開，則補○於下，每商兩位，仍按法計之，商位愈多，得數愈近於元數也。立方三乘方等術皆倣此。

設如有平方積一萬四千九百二十八，開方問元數得幾何。

法列平方積一萬四千九百二十八，自末位起，每隔一位作記，於八上定單位，九百上定十位，一萬上定百位，其一萬為初商泛積，以初商本位計之，則一萬為初商之單位，止與一自乘之數相合，即定初商為一，書於方積一萬之上，以一自乘之一，書於初商積之下，相減無餘，爰以第二位積四千九百，續書於下，為次商廉隅之泛積，以次商本位計之，則九百為次商之單位，而四千九百為四十九，初商之一，即為一十，倍之得二十，為廉

一二二一
一四九二八○○
一
二二)四九
四四
二四二)五二八
四八四
二四四一)四四○○
二四四一
一九五九

法以除四十九，足二，即定次商為二，書於方積九百之上，以次商二為隅法，與廉法二十相加，共二十二，為廉隅共法，書於餘積之左，以次商二乘之，得四十四，與次商廉隅泛積相減，餘五即五百，復以末位積二十八，續書於下，共五百二十八，為三商廉隅之泛積，乃以初商次商之一百二十，俱倍之，得二百四十為廉法，以除五百二十八，足二，即定三商為二，書於方積八之上，以三商二為隅法，與廉法二百四十相加，共二百四十二，為廉隅共法，書於餘積之左，以三商二乘之，得四百八十四，與三商廉隅泛積相減，餘四十四，是開得一百二十二，畧為元數，仍餘四十四不盡也，以餘數再開，則增書兩○於餘積四十四之後，為奇零小數兩位，合四十四為四商廉隅之泛積，爰以初商次商三商之一百二十二，倍之得二百四十四，為廉法，以除四十四，足奇零小數一位之一，即定四商為一，以為隅法，與廉法二百四十四相加，共得二百四十四零小數一，為廉隅共法，書

於餘積之左、以四商一乘之、仍得二百四十四零一、與餘積相減、餘一十九零小數五九不盡是開得一百二十二零小數一、
即與元數相近矣此法原積本非自乘所得之數、雖遞析之、終不能盡凡開方遇此類者、皆依此例推之

設平方積四億五千六百七十八萬九千零一十二、開方至六商止、問元數幾何。 答曰、二萬一千三百七十二零小數六、餘積九百八十一零小數二四。

設如有平方積三、開方至六商止、問元數得幾何。 答曰、一零小數七三二〇五、又餘積小數〇〇〇〇二七九七五

設如有平方積五、開方至四商止、問元數得幾何。 答曰、二零小數二三六、又餘積小數〇〇〇三〇四。

設如有平方積六、開方至五商止、問元數得幾何。 答曰、二零小數四四九四、又餘積小數〇〇〇四三九六四。

設如有平方積七、開方至七商止、問元數得幾何。 答曰、二零小數六四五七五一、又餘積小數〇〇〇〇〇一六四五九九九

開立方

立方者、等邊六面之體積也其形六面十二邊其積爲一邊自乘再乘之數有積求邊是爲開立方。

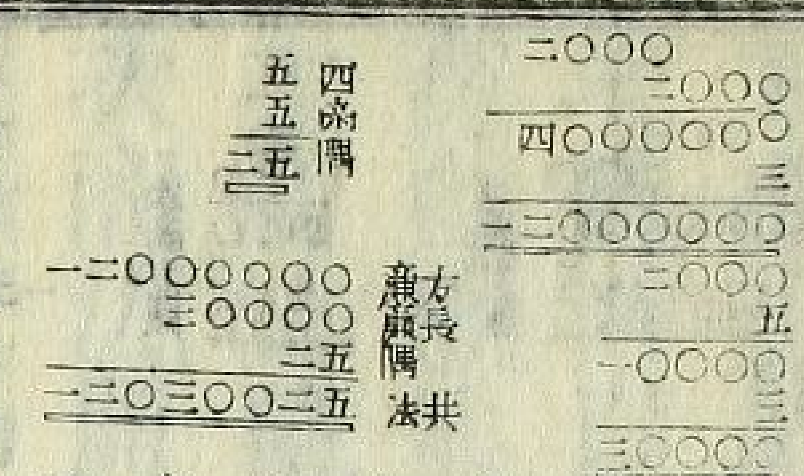
其法先列積、從單位起每隔二位作記、視有幾記、即知有幾商、先截首位第一記積、或一位或二位或三位 爲初商泛積以一至九自乘再乘之數、審視泛積足減者、定爲初商、自乘再乘以減初商泛積次截第二記以前各位爲次商泛積乃以初商自乘三倍之爲

方廉法於次商泛積審量足減方廉法幾倍定為次商乃以次商乘初商三倍之為長廉法又以次商自乘為隅法并方廉長廉隅法以次商乘之減次商泛積乃截第三記以前各位為三商泛積如次商法開至單位而止其法俱同

設如有立方體積八十億六千零十五萬零一百二十五開方問元數得幾何

法列立方體積八十億六千零一十五萬零一百二十五自末位起每隔二位作記於五上定單位千位○上定十位百萬位○上定百位八十億上定千位其八十億為初商泛積以初商本位計之則八十億為初商之單位而八十億為八此與二自乘再乘之數相合即定初商為二書於方積八十億之上以二

自乘再乘之八書於初商積之下相減恰盡爰以第二位積六千萬續書於下為次商廉隅之泛積以次商本位計之則百萬○為次商之單位而六千萬為六十初商之二即為二十故以初商之二十自乘得四百三倍之得一千二百為次商方廉法以除六十其數不足是次商為空位乃書○於方積百萬○之上以存次商之位復以第三位積一十五萬續書於下共六千零一十五萬為三商廉隅之泛積以三商本位計之則千位之○為三商之單位而六千零一十五萬為六萬零一百五十初商之二即為二百次商之○即為○十故以初商次商之二○作二百自乘得四萬三倍之得一十二萬為三商方廉法以除六萬零一百五十其數仍不足是三商亦為空位乃再書○於方積千位○之上以存三商之位復以末位積一百二十五續書於下共六千零一十五萬零一百二十五為四商廉隅之泛積乃以初商之二即為二千次商之○為○百三商之○為○



十、以共商之二千自乘之得四百萬、三倍之得一千二百萬、為四商方廉法、以除六千零一十五萬零一百二十五足五、卽定四商為五、書於方積五之上、以初商之二千與四商之五相乘得一萬、三倍之得三萬、為四商長廉法、復以四商之五自乘之得二十五、為四商隅法、合方廉長廉隅三法、共一千二百零三萬零二十五、為四商廉隅共法、書於餘積之左、以四商之五乘之、得六千零一十五萬零一百二十五、相減恰盡、是開得二千零五、卽元數也。

設如有立方體積三萬二千七百六十八、開方問元數得幾何。答曰、三十二。

設如有立方體積九千二百六十一、開方問元數得幾何。答曰二十一。

設如有立方體積八十三億六千五百四十二萬七千、開方、問元數得幾何。答曰、二千零三十。

設如有立方體積一十四萬八千八百七十七、開方、問元數得幾何。答曰、五十三。

開三乘方

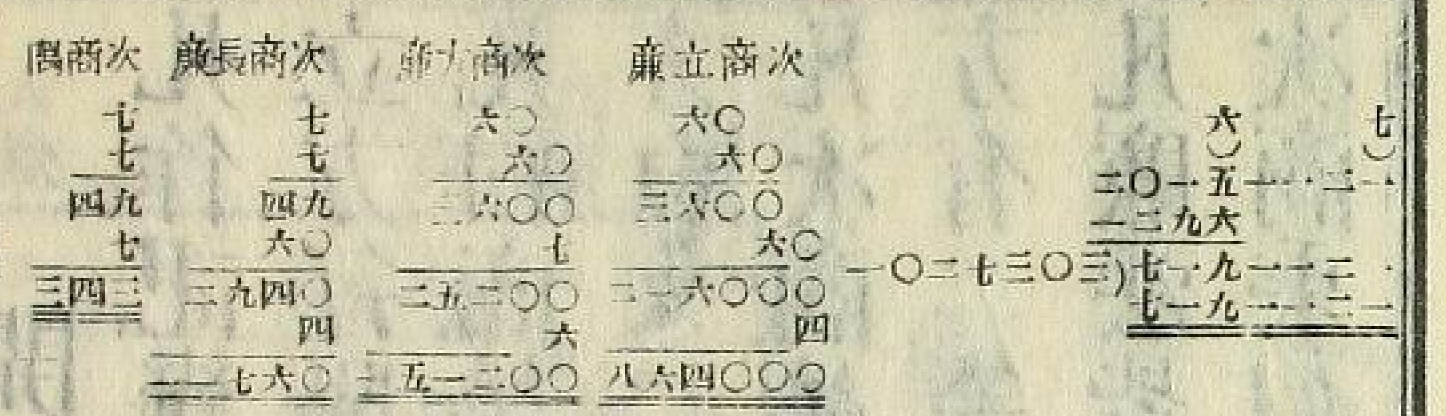
三乘方者、方邊自乘再乘三乘之積也。有其理無其形、而借根方代數等術中所用甚廣、有積求元名曰開三乘方。

其法先列積、從單位起、每隔三位作記、視有幾記、即知有幾商。先截首位第一記積、（或一位或二位或三位或四位。）為初商泛積、以一至九自乘三次之數、審量足減泛積者、定為初商、自乘三次、減初商泛積、次截第二記以前各位、為次商泛積、乃以初商自乘再乘四倍

之爲立廉法、於次商泛積審量足減立廉法幾倍、定爲次商、乃以初商自乘、又以次商乘之、六倍之爲方廉法、再以次商自乘、又以初商乘之、四倍之爲長廉法、復以次商自乘、再乘、爲隅法、幷立廉方廉長廉隅法、再以次商乘之、以減次商泛積、三商以下皆如是。

設如有三乘方積二千零一十五萬一千一百二十一、開方、問元數得幾何。

法列三乘方積二千零一十五萬一千一百二十一、從末隔三位作記、每一記爲一商也、末位之一爲單、五萬爲十位、其二千零一十五萬、爲初商泛積、與六十自乘三次之數相準、即定初商爲六、書於方積五之上、以六十自乘再乘三乘之一千二百



九十六萬、書於初商積之下、相減餘七百一十九萬、爰以末位積一千一百二十一、續書於下、共七百一十九萬一千一百二十一、爲次商泛積、乃以初商之六十自乘再乘、得二十一萬六千、四倍之得八十六萬四千、爲立廉法、以除七百一十九萬一千一百二十一、足七、即定次商爲七、書於末位積一之上、而以初商六十自乘之三千六百、與次商七相乘、得二萬五千二百、六倍之得一十五萬一千二百、爲方廉法、復以次商七自乘之四十九、以初商六十乘之、得二千九百四十、四倍之得一萬一千七百六十、爲長廉法、再以次商七自乘再乘之三百四十三、爲隅法、合立廉方廉長廉隅法四積、共得一百零二萬七千三百零三、爲次商廉隅共法、書於餘積之左、以次商七乘之、得七百一十九萬一千一百二十一、相減恰盡、是開得六十七、即元數也。

設有三乘方積五十三萬一千四百四十一、開方、問元得幾何。答曰、二十七。

開方總法凡例

凡作記幾乘方、則隔幾位、如平方每隔一位作記、立方每隔二位作記也。

凡初商幾乘方、則自乘幾次、如平方自乘一次立方自乘二次也。

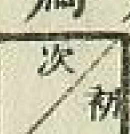
凡次商幾乘方、即有幾等廉、如平方有一等廉立方有二等廉也。

凡廉法皆以初次商相乘而成、如平方之長廉以次商乘初商、立方之長廉以初次商相乘、再以次

商乘之、檢廉法表即得。

凡各廉法倍數、檢倍廉法表即得。

廉法表

檢表法以橫方直廉兩線交於斜線所截為各乘方廉法、如平方所截為便知有一等廉、為初商次商相乘之積也、如立方所截為便知有兩等廉、第一廉為初商自乘再以次商乘之之積、第二廉為初商乘次商再以次商乘之之積、餘可類推。

倍廉法表

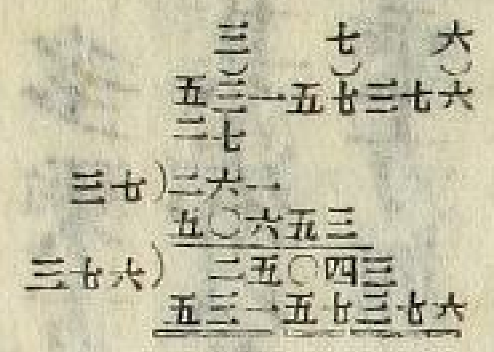
	一廉	二廉	三廉	四廉	五廉	六廉	七廉	八廉	九廉
平方	二								
立方	三	三							
三乘方	四	六	四						
四乘方	五	一〇	一〇	五					
五乘方	六	一五	二〇	一五	六				
六乘方	七	二一	三五	三五	二一	七			
七乘方	八	二八	五六	七〇	五六	二八	八		
八乘方	九	三六	八四	一二六	一二六	八四	三六	九	
九乘方	一〇	四五	一二〇	二一〇	二五二	二一〇	一二〇	四五	一〇

檢表法依乘方之位橫查之、如平方之左橫列二、便知有一等廉當二倍之也、如立方之左橫列三三、便知有兩等廉、第一廉當三倍、第二廉亦當三倍也、餘做此。

開諸乘方捷法

如前法、定次商後、重置原實、乃并初次商自乘若干次而減之、三商以下皆如之。

設如有立方積五千三百一十五萬七千三百七十六、開方、問元數得幾何。



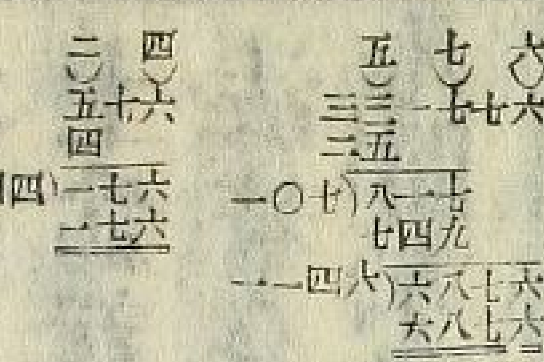
法列積、求初商得三、以三自乘再乘得二十七、爲初商積、相減餘二十六、右位一續書於下、共二六一、爲次商廉隅泛積、審得七爲次商、并初商三十次商七、共爲三十七、以自乘再乘之得五萬零六百五十三、與初商次商原積相減、餘二千五百零四、又以右位三續書於下、共二五〇四三、爲三商廉隅泛積、審得六爲三商、以初商次商三百七十、并三商六、共三百七十六、自乘再乘之、得五千三百一十五萬七千三百七十六、與原積相減恰盡、則三百七十六爲立方之元數也。

諸乘方代開法

多乘方可以幾次少乘方代開之。

其法以各乘方之數加一、如三乘方加一爲四、四乘方加一爲五、即前所謂之指數是也、視加得之數爲幾个幾、便知可以某某乘方代開之、如三乘加一得四、爲兩个二、便知可開平方兩次代之、又如五乘方加一得六、爲兩个三、亦爲三个二、便知可開一次平方、一次立方代之、又如七乘方加一得八、爲兩个四、亦爲四个二、便知可開一次平方、一次三乘方代之、或三乘方再代開、即可以三次平方代之、餘倣此。

設如有三乘方積三十三萬一千七百七十六開方、問元數得幾何。



法列積三十三萬一千七百七十六、先開平方、求得初商五、自乘減實餘八、續次商方積得八百一十七、爲次商泛積、求得次商七以乘廉隅共法一百零七所得減泛積、餘六十八、續三商方積得六千八百七十六、爲三商泛積、求得三商六、以乘共法一千一百四十六所得與泛積恰盡、是得元數五百七十六、又以此五百七十六爲積、再開平方、得二十四、即三乘方之元數。

設如有三乘方積一百六十七萬九千六百一十六開方、問元數得幾何。 答曰、三十六。

設如有五乘方積三億八千七百四十二萬零四百八十九開方、問元數得幾何。 答曰、二十七。

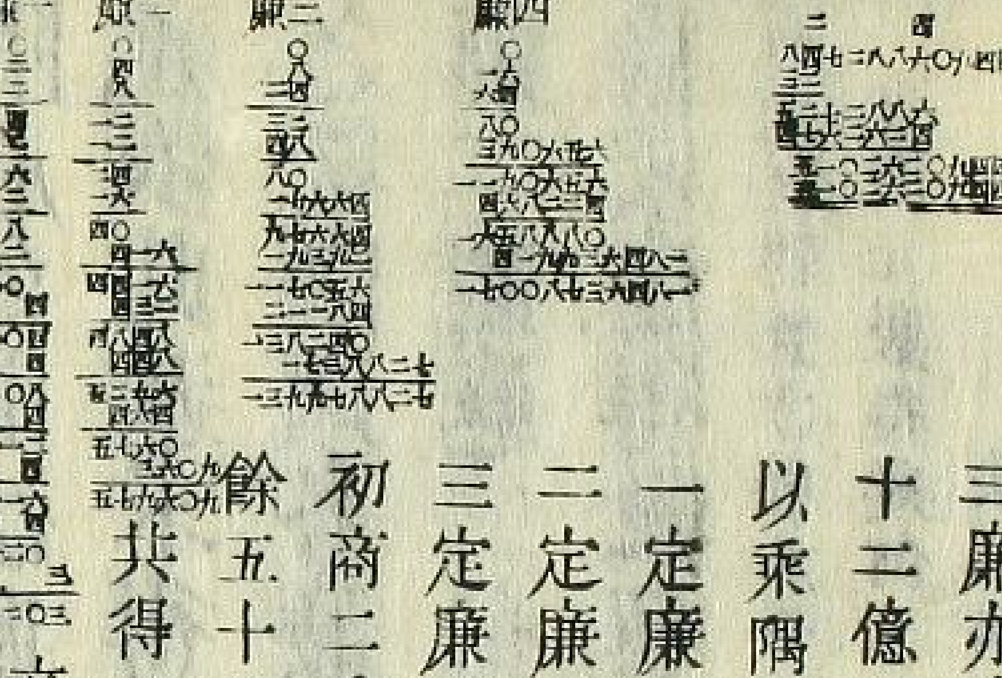
開諸乘方又捷法

無論若干乘方、且無論帶縱不帶縱、俱以一法通之、故曰捷法、此法在中土爲古法、在西士爲新法、上下數千年、東西數萬里、所造之法若合符節、信乎此心同此理同也。

凡開方、列一於左爲隅、依幾乘方則有幾廉挨次、至列實於右、皆爲幾率、以初商乘隅得數進第一廉率、爲第一定廉、次以初商乘第一定廉得數進第二廉率、爲第二定廉、又以初商乘第二定廉得數進第三廉率、爲第三定廉、如此遞乘遞進、至於末廉乘得數減於實、得餘爲次商實、復以初商從隅起、如前法遞乘遞進、至於末廉進畢、得次商末廉、依此遞求得次商諸廉、乃以次商如初商法求之、從隅以各廉挨次遞退一位、如第一廉退一位、第二廉退二位是也、三商以下皆如是、至於末商乘末廉得數與實恰盡而止。

設如有四乘方積八千四百七十二億八千八百六十萬九千四百四十三、開方問元數得幾何。

法列隅一爲左率、次第一廉爲空率、次第二廉亦爲空率、次第



三廉亦爲空率、次第四廉亦爲空率、次四乘方積八千四百七十二億八千八百六十萬九千四百四十三爲實、求得初商二、以乘隅一、得二、進一廉、仍得二爲初商一定廉、又以初商二乘一定廉二、得四、進二廉、仍得四爲初商二定廉、又以初商二乘二定廉四、得八、進三廉、仍得八爲初商三定廉、又以初商二乘三定廉八、得一十六、進四廉、仍得一十六爲初商四定廉、又以初商二乘四定廉一十六、得三十二、減於實初商泛積八十四、餘五十二、以次商積七萬二千八百八十六續書於餘積之右、共得五百二十七萬二千八百八十六爲次商泛積、再以初商乘隅一、得二、進一廉、共得四、又以初商乘一廉四得八、進二廉、共得一十二、又以初商乘二廉一十二、得二十四、進三廉、共得三十二、又以初商乘三廉三十二、得六十四、進四廉、共得八十爲次商四廉、復以初商乘隅得二、進一廉、共得六、又以初商乘一廉六得一十二、進二廉、共得二十四、又以初商乘

二廉二十四、得四十八、進三廉、共得八十爲次商三廉、復以初商乘隅得二、進一廉、共得八、又以初商乘一廉八、得一十六、進二廉、共得四十爲次商二廉、復以初商乘隅得二、進一廉、共得一十爲次商一廉、乃求得次商爲四、以乘隅得四、進一廉退一位書之、共得一百零四、爲次商一定廉、又以次商四乘一定廉一百零四、得四百一十六、進二廉退二位書之、共得四千四百一十六、爲次商二定廉、又以次商四乘二定廉四千四百一十六、得一萬七千六百六十四、進三廉退三位書之、共得九萬七千六百六十四、爲次商三定廉、又以次商四乘三定廉九萬七千六百六十四得三十九萬零六百五十六、進四廉退四位書之共得一百一十九萬零六百五十六、爲次商四定廉、又以次商四乘四定廉一百一十九萬零六百五十六得四百七十六萬二千六百二十四、減於次商泛積餘五十一萬零二百六十二以三商積九千四百四十三、續書於餘積之右、得五百一十

億二千六百二十萬九千四百四十三為三商泛積復以次商乘隅得四進一廉共得一百零八又以次商四乘一廉一百零八得四百三十二進二廉共得四千八百四十八又以次商四乘二廉四千八百四十八得一萬九千三百九十二進三廉共得一十一萬七千零五十六又以次商四乘三廉一十一萬七千零五十六得四十六萬八千二百二十四進四廉共得一百六十五萬八千八百八十為三商四廉復以次商四乘隅得四進一廉共得一百一十二又以次商四乘一廉一百一十二得四百四十八進二廉共得五千二百九十六又以次商四乘二廉五千二百九十六得二萬一千一百八十四進三廉共得一十三萬八千二百四十為三商三廉復以次商四乘隅得四進一廉共得一百一十六又以次商四乘一廉一百一十六得四百六十四進二廉共得五千七百六十為三商二廉復以次商乘隅得四進一廉共得一百二十為三商一廉乃求得三商為

三以乘隅得三進一廉退一位書之共得一千二百零三為三商一定廉又以三商乘一定廉得三千六百零九進二廉退二位書之共得五十七萬九千六百零九為三商二定廉又以三商乘二定廉得一百七十三萬八千八百二十七進三廉退三位書之共得一億三千九百九十七萬八千八百二十七為三商三定廉又以三商乘三定廉得四億一千九百九十三萬六千四百八十一進四廉退四位書之共得一百七十億零八百七十三萬六千四百八十一為三商四定廉又以三商乘四定廉得五百一十億二千六百二十萬九千四百四十三與三商泛積恰盡是以共商之三位二百四十三為所求之元數

設如有平方積三千六百三十七萬二千九百六十一開方問元數得幾何

答曰六千零三十一

設如有三乘方積五十七億一千九百一十四萬零六百二十五開方問元數得幾何

答曰二百七十五

對數

對數者、遇繁難之數、易於算也、其用必須立表以假數與眞數對列、故名對數表、以加代乘、以減代除、以加倍代自乘、故折半即開平方、以三因代再乘、故三歸即開立方、推之至於諸乘方、莫不以假數相求而得眞數、其立數之原、起於連比例、蓋比例四率、二率與三率相乘、一率除之、得四率、而遞加遞減之四數、第二數第三數相加、減第一數、則得第四數、故設假數以加減代乘除、表之所以立也、

對數乃大英訥白爾創作、明萬曆時、播揚於世、凡西土之曆數家、莫不心悅誠服、是則是效焉、同時有巴理知者、精純數理、亦英人也、特來訥白爾處、叅互考訂、以舊表浩繁、擬另立新表、歸於便宜敏捷、未幾訥白爾卒、惟巴理知自行改易、其眞數由一至二萬、又由九萬至十萬、對數均以十四位止、崇禎一年付之剞劂、後四載、又有荷蘭佛拉哥出、將巴理知未及之二萬後以至九萬、均逐數補齊、凡一至十萬一千、毫無缺陷、因對數十四位尚繁、是以删去四位、存十位、即在荷蘭復行刊刻、現中華通行之本、乃佛拉哥手訂之書也、

凡設眞數連比例諸率、所謂連比例者、先推正比例、所得四率、再以二率乘一率除、再得四率、又以二率乘一率除、任累推是得諸四率、俱爲連比例諸率、無論其率有幾倍之比、任對設相等遞加減之假數、是謂之對數、將式列於左、以顯其理、

假	〇	一	二	三	四	五	六
眞	一	二	四	八	一六	三二	六四

對數之原、覩上表而可了然、如換眞數之倍數、而假數雖不移、然其數同處而異意、觀首表之率、以二而進、則假數遞加一、所

假	○	一	二	三	四	五	六
眞	一	三	九	二七	八一	二四三	七二九

假	○	一	二	三	四	五	六
眞	一	一○	一○○	一○○○	一○○○○	一○○○○○	一○○○○○○

對眞數遞倍二、又觀中表之率、以三而進、則假數仍遞加一、而眞數遞倍三、又觀下表之率、以十而進、則假數仍遞加一、而眞數遞倍十、斯例可推至於無窮之式、只宜應一乃數之本、而非可謂倍、故一之假數恆存爲○、然此三表中、自始至終、數多間缺、若欲補各整數之假數、則推中比例、而各對數可得也、

凡以此表中之兩假數、再以是兩假數之眞數相乘、其所得之數爲兩假數相加共數之眞數

假 二 三 五
眞 四 八 三二

如首表之假數二與三相加、得五、再以假數二之眞數四、與假數三之眞數八相乘、得三十二、即假數五之眞數也、

又以表中之兩假數、再將是兩假數之眞數、以小除大、所得必爲兩假數較餘所對之眞數。

如首表之假數六、內減假數四、餘二、再假數六之眞數六十四、

假 六 四 二
眞 六四 一六 四

以假數四之眞數一十六除之、所得之眞數四、即兩假數較餘二相對之眞數也、

又以某眞數自乘幾次、而此眞數之假數、與乘方數加一相乘、即爲眞數幾乘方所對之假數矣。

眞 四 四 一六 四 六四
假 二 三 六

如首表之眞數四、其再乘方爲六十四、將眞數四之假數二、以乘方數二加一共三乘之、得六、即眞數四之再乘方六十四所對之假數也、

又以某眞數用幾乘方開之、再將此眞數之假數、以乘方數加一除之、即得眞數開幾乘方所對之假數矣

如首表之眞數六十四、以平方開之、得八、再將眞數六十四之

眞八四四六六二
假三三六六二

假數六、以乘方數一加一共二、除之得三、卽眞數六十四開平、方得八所對之假數也。

連比例式無定次第、然算家之多用、莫如十百千萬、蓋一與十、十與百、百與千、千與萬、萬與十萬其數皆一而遞進一位、取其整齊而無奇零也、一爲數始、以之乘除數皆不變、故一之假數定爲〇、十之假數定爲一、百之假數定爲二、千之假數定爲三、萬之假數定爲四、十萬之假數定爲五、推之百千萬億皆遞加一數、至單位下有眞數、單下一位

數爲負一、單下二位假數爲負二、單下三位假數爲負三、以至無窮之小數、皆可類推。其眞數有幾位、總減一爲假數之整數、如眞數十卽兩位、可知假數之整數爲一、如眞數百卽三位、可知假數之整數爲二、以及千萬等數皆如此、眞數一之假數既定爲〇、則一與十兩數之間、各眞數必對〇加奇零之假數、又十與百兩眞數之間、必對一加奇零之假數、餘可類推、凡對數雖有正又有負、然而其奇零小數莫不正耳、此對數之大綱也。

有眞數檢表求對數法

凡求對數、先視眞數有幾位、然後於表內求之、若眞數不過二位、即百下之數、其自一至百各數之對數、已俱備載首頁中。

眞	假
五	·六九八九七〇
二三	一·三六一七二八
五〇	一·六九八九七〇

如求五、得假數奇零六九八九七〇、求二十三、得假數一零三六二一七二八、求五十、得一零六九八九七〇、其他數均依此例。

如有或三位、或四位、即百以上萬下之數、依前論因位數定對數之整數、則三位數之對數、應整數二、四位數之對數、應整數三、其理不待見表而已可知、故於表內、凡百以後各對數之整數、並不絕出、至奇零幾位、必須觀表可得、如三位之數、在表左第一行尋得、則第二行內與之平列者、即為對數之奇零、若眞數有四位、則首三位之數、於第一行中尋之、既得、乃以第二行所平列者、止用首兩位之數、乃在衆行之上、觀有第四位之數、自上順下、有與第一行之眞數平列者、是為奇零末四位之數、爰以整數為首、第二行之兩位次之、末四位又次之、合而共得為所求之對數也。

如有二百五十一、即三位之數、是以整數為二、列之為首位、乃

假	眞
二·三九九六七四	二五一
三·五三二六二七	三四〇九

觀表內第二行與第一行二五一平列者，即爲奇零三九九六七四，續於整數二之右，共得二零三九九六七四，即二百五十一之對數也。如有三千四百零九，即四位之數，故將整數三列爲首，觀表內第一行遇首三位數三四〇，再觀第二行內與之平列者，用首兩位五三，爲奇零之二位，復觀末行頂上有第四位之數九，即自上順下，有與第一行三四〇平列者之二六二七，爲奇零之末四位，乃併列其整數三與第二行兩位之五三，及末行四位之二六二七，共爲三零五三二六二七，即三千四百零九之對數也

如有五位以外，皆萬以上之數，其眞數之首四位數，依前例於表中得其對數，此所得對數，即於表中與其次大者之對數相較，再以此兩對數之眞

數相較，而後用比例法求之，以兩眞數所較之餘數爲一率，以兩對數相較之餘數爲二率，以所求眞數之餘數爲三率，推得四率，即三率餘數之對數也。所得餘數之對數，併與初得之對數，則得所求之對數矣。

假	眞
五·五三二七五四	三四一〇
五·五三二六二七	三四〇九
一二七	一
五·五三二六二七	
三三	
五·五三二六六〇	三四〇九二六

一率	二率	三率	四率
一	一二七	二六	三三

如有數三十四萬零九百二十六，按前例求其四位三四〇九之對數，得五零五三二六二七，爲其對數，此四位之數加一，即三四一〇，其對數爲五零五三二七五四，其兩眞數相較餘一，列爲一率，其對數相較餘一二七，列爲二率，以所求之餘二六爲三率，推得四率三三，爲餘二六之對數，既得此餘之對數三三，以加於初得之對數五零五三二六二七，其得五零五三二

六六，即三十四萬零九百二十六所求之對數也。

凡眞數中，或有奇零小數，不拘幾位，其求對數之奇零小數，與整數例同。其求對數之整數，即將眞數去其奇零，止因整數之位而定之。

凡求母子分數之對數，以分母之對數，於分子之對數內減之，得餘即爲所求分數之對數。如母大於子，則其對之整數爲負。子大於母，則整數爲正。

如求九十四分之三十七之對數，以分子三十七之對數一零五六八二〇二，內減分母九十四之對數一零九七三一二八，餘負一零五九五〇七四，即所求九十四分之三十七之對數也。

假
一·五六八二〇二
一·九七三一二八
十一·五九五〇七四

眞
三十七
九十四
九十四分之三十七

凡求整數帶分數之對數，以通分法得共分數，依前例而推之。

如求整數一十七零二十三分之一十四之對數，以通分法化之，得二十三分之四百零五，以分子四百零五之對數二零六〇七四五五，內減分母二十三之對數一零三六一七二八，餘一零二四五七二七，即所求整數一十七零二十三分之一十四之對數也。

一七二十三分之十四——二十三分之四百零五

假
二·六〇七四五五
一·三六一七二八
一·二四五七二七

眞
四〇五
二十三
一七二十三分之十四

設如有眞數四十八，問假數得幾何。　答曰，一零六八一二四一。

設如有眞數一百七十九，問假數得幾何。　答曰，二零二五二八五三。

設如有眞數一千六百五十二，問假數得幾何。　答曰，三零二一八〇一〇。

設有眞數一萬八千三百五十七，問假數得幾何。　答曰，四零二六三八〇二。

設如有眞數一百二十分之四十五，問假數得幾何。　答曰，負一零五七四〇三二。

有假數檢表求眞數法

凡由假數求眞數均與眞數求假數相反所有假數先去其整數而奇零於表內逐行逐層尋之即可知眞數之對數矣以假數之整數加一便爲眞數之整數幾位如不滿眞數之位數其餘爲奇零小數若假數之整數乃負以此數之幾爲眞數之首位退單幾位之奇零小數如負一者爲單下一位負二者爲單下二位餘可類推

若有假數一零五三二八八二則其眞數乃三四一一假數之整數既爲正一則眞數之整數必有二位即整數三十四零小

數一一也若有假數負一零五三二八八二其眞數亦三四一一數目雖同然假數之整數乃負一故眞數之首數爲退單一位之奇零即奇零三四一一也

眞	假
三四一一	一〇五三二八八二
〇三四一一	丅一〇五三二八八二

如有假數在表內不能照數得者則以比例法求之檢表內一略大於原假數一略小於原假數相較得餘爲一率其一大一小平列之兩眞數亦相較得餘爲二率以原假數與略小之假數相較得餘爲三率推得四率續於略小者之眞數即原假數所求之眞數也

如有假數一零五三二七〇八求其眞數此對數表內未備則檢表內一大一小兩數之奇零其大者乃五三二七五四小者

眞
三四一〇
三四〇九
一
三四〇九六四

假
五三二七五四
五三二六二七
一二七
五三二七〇八
五三二六二七
八一

一率一二七　二率一　三率八一　四率六四

乃五三二六二七、即以此兩數相較、餘一二七為一率、其兩數之眞數、大者乃三四一〇、小者三四〇九、相較餘一、為二率、以原假數之五三二七〇八、與略小假數之五三二六二七相較、餘八一、為三率、推得四率六四、續於略小眞數三四〇九、共得三四〇九六四、其假數之整數乃一、故眞數之整數有二位、則為整數三十四、零小數〇九六四、即所求原有假數之眞數也。

設如有假數一零七七〇八五二、問眞數得幾何。　答曰、五十九。

設如有假數二零一八七五二一、問眞數得幾何。　答曰一百五十四。

設有假數三零二三三七五七、問眞數得幾何。　答曰一千七百一十三。

設有假數四零二五四八八六、問眞數得幾何。　答曰、一萬七千九百八十四。

設如有假數五零四八二五三六、問眞數得幾何。　答曰三十萬三千七百六十四。

設如有假數六零四五三八七七、問眞數得幾何。　答曰、二百八十四萬三千六百五十四。

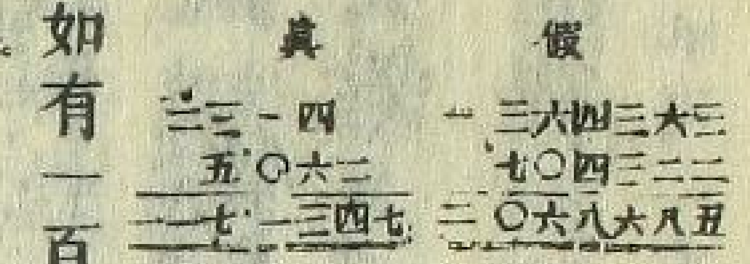
對數代乘法

對數可代乘者、如有兩數欲相乘、檢表得兩數之對數、相併其得之對數、於表內查之、其所對者、乃兩眞數相乘所得之數矣、假數奇零首位所進之幾、與整數之正則併、負則減、如兩對數之整數同號、或兩數皆正、或兩數皆負、則相併而正負不變、異號、一正、一負、則相減其餘之號與大者同、至定眞數之整數有幾位、以所得對數之整數、推前例則得之。

設如有二十三零一四、與五零〇六二相乘、問得幾何。

法以對數表內二十三零一四之假數一零三六四三六三與

五零〇六二之假數奇零七〇四三二二相加得二零〇六八六八五乃查假數之零〇六八六八五相近畧少者爲〇六八五五七其所對之眞數乃一一七、又推比例法而得益密即餘三四七續於初得之末所得假數之整數乃二故眞數之整數必三位則共計得一百一十七零一三四七即二十三零一四與五零〇六二兩眞數相乘所得之數也。



設如有一百二十三與四百五十六相乘問得幾何。答曰五萬六千零八十八。

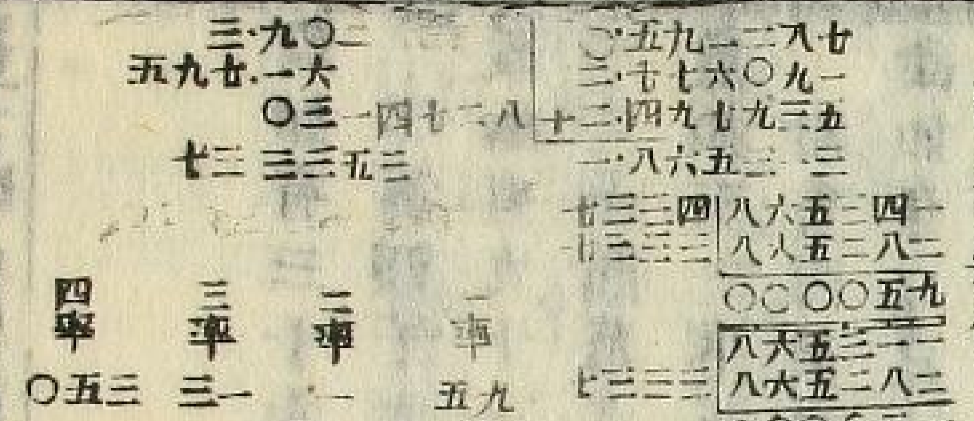
設如有二千五百六十四與三千零二十五相乘問得幾何。答曰七百七十五萬六千一百。

設如有四萬八千五百五十七與三千九百六十二相乘問得幾何　答曰一億九千二百三十八萬二千八百三十四

設如有四百六十五帶小數四八二與四百三十六帶小數二五相乘問得幾何。答曰二十萬三千零六十一帶小數五二二五。

以上之法雖止云兩數相乘者然斯法之例無論幾層以對數之加代眞數之乘均可矣。

設如有三零九〇二與五百九十七零一六與小數〇三一四七二八俱相乘問得幾何。



法以對數表內三零九〇二之假數奇零五九一二八七與五百九十七零一六之假數二零七七六〇九一、又小數〇三一四七二八之假數負二零四九七九三五相加得一零八六五三一三乃查此假數之零八六五三一三相近畧少者爲八六五二八二其相對之眞數得七三三三又以七三三三之假數與七三三四之假數相減餘〇〇〇〇五九爲一率以七三三三與七三三四之較餘一爲二率今相加所得之假數與七三三三之假數相減餘〇〇〇〇三一爲三率推得四率〇五三即眞數七三三三之後二位其所得假數之整數既一必知其

眞數之整數有二位則共記之得七十三零三三五三即原有三眞數乘得之數矣。

設如有三十六、與三十九零八與八十七零二、俱相乘、問得幾何。　答曰、一十二萬四千九百四十有餘。

設如有九十三零〇四與四百八十二、與五零五五、俱相乘、問得幾何。　答曰、二十四萬八千八百九十一有餘。

設如有三零五八六、與二零一〇四六、與小數八三七二、與小數〇二九四、俱相乘、問得幾何。　答曰、小數一八五七六一有餘

設如有六百一十五、與四零三六四與七零二一、與小數八五五三、俱相乘問得幾何。　答曰、一萬六千五百五十帶小數五有餘。

設如有小數〇九四八、與七十八、與六零六六與一十三零一〇六、與小數四三四七、俱相乘、問得幾何。　答曰、二百八十零五六七有餘。

設小數〇〇〇五、與九零二三與五千四百二十、與六十一零一一、與小數〇五四九、與三百零五俱相乘、問得幾何　答曰、二萬五千五百九十五有餘。

對數代除法

對數可代除者、如有法實兩數欲除、檢表得法實之兩對數實內減法、其整數同號則相減所得者不變正負、異號則相加、所得與實之號同。凡法對數之奇零大於實對數之奇零、則借整數之一作實本位之十、乃如法之整數、正則加一、負則減一、餘如乘法。用對數之位數不一、數理精蘊用十位、欽天監用八位、此書中止用六位、蓋第七位數滿五以上者進一用之、不滿者棄之

設如有三十七零一四九以五百二十三零七六除之、問得幾何。

法以對數表內三十七零一四九之假數一零五六九九四七、內減五百二十三零七六之假數二零七一九一三二、餘負二

假
二·五六九九四七
二·七一九一三二
二·八五〇八一五

眞
三七·一四九
五二三 七六
〇七〇九二七五

零八五〇八一五、乃合此假數之零八五〇八一五相近、畧少者爲八五〇七六九、其相對之眞數得七〇〇〇九二、又以七〇九二之假數與七〇九三之假數相減、餘〇〇〇〇六一、爲一率、以七〇九二與七〇九三之較餘一、爲二率、今餘之假數與七〇九二之假數相減、餘〇〇〇〇四六、爲三率、得四率〇七五、即眞數七〇九二之後二位、其假數之整數既負二、則眞數之首、爲單下二位、乃補〇、以足其位、即有小數〇、七〇九二七五也。

設如有九百五十、以二十五除之、問得幾何。 答曰、三十八。

設如有三千七百四十四、以一十六除之、問得幾何。 答曰、二百三十四。

設如有二萬四千一百六十三、以四千五百六十七除之、問得幾何。 答曰、五零二九〇七八有餘。

設如有小數〇六三一四、以小數〇〇七二四一除之、問得幾何。 答曰、八零七一九七九有餘

對數正比例

對數正比例者、其立率與眞數比例同、乃以二率與三率之對數相加、內減一率之對數、餘爲四率、即所求之對數也。

設甲有銀二十兩七錢二分、換錢三十千零四十四文、問乙有銀二十三兩四錢六分、該換錢若干。

一率	眞 二〇七二
	假 三·三一六三九〇
二率	三〇〇四四
	四四七七七五八
三率	眞 二三四六
	假 三·三七〇三二八
四率	三四〇一七
	四·五三一六九六

法以甲銀數二千零七十二之假數、三零三一六三九〇、爲一率、以甲錢數三萬零四十四之假數、四零四七七七五八、爲二率、以乙銀數二千三百四十六之假數、三零三七〇三二八、爲三率、然後以二率與三率相加、共得七零八四八〇八六、內減一率三零三一六三九〇、餘四零五三一六九六、爲四率、此四率之假數所對之眞數三萬四千零一十七、即所求乙之錢數

設如有布七疋、作錢十千零十文、問二十二疋作錢幾何。答曰、三十一千四百六十文。

設張家有田七畝收米一十三石四斗四升、問李家有田一十九畝、該收米若干。答曰、李家收米三十六石四斗八升。

設如有粳米三百二十四石、每米一石五斗、換糯米一石、問共該糯米幾何。答曰、二百一十六石。

設甲有銀三十一兩九錢、換錢四十六千二百五十五、今乙有銀一千五百三十五兩三錢、該換錢若干。答曰、二千二百二十六千一百八十五文。

設如有大小同式兩句股形、知小句四萬三千七百、大句七十八萬六千六百、小股四萬三千八百七十五、問大股幾何。答曰、大股七十八萬九千七百五十。

設有同式句股形四、知其一形句三股四弦五、又一形知其句六、又一形知其股一十二、又一形知其弦二十、問三形句股弦各若干。答曰、句六一形股八、弦十、股一十二一形、句九弦一十五。弦二十、一形、句一十二、股一十六。

對數連比例

對數連比例者、以二率之假數倍之、所得內減首率之假數、餘為三率之假數、以二率與三率之假數相加、內減首率之假數、餘為四率之假數、其四以上之各率、每加二率、所得內減首率、則得餘為次各率之假數也。

一率　真七　假 ·八四五〇九八

二率　真四九　假 一·六九〇一九六

三率　真三四三　假 二·五三五二九四

設如有連比例之首率七、二率四十九、問三率四率五率六率各若干。

法以二率四十九之假數一零六九〇一九六、倍之得三零三八〇三九二、內減首率七之假數奇零八四五〇九八、餘二零五三五二九四、為三率之假數、又以二率假數與三率假數相加、內減首率假數、餘三零三八〇三九二、為四率之假數、又以

	真	假
四率	二四〇一	三·三八〇三九二
五率	一六八〇七	四·二二五四九〇
六率	一一七六四九	五·〇七〇五八八

二率假數與四率假數相加、內減首率假數、餘四零二二五四九〇、爲五率之假數、又以二率假數與五率假數相加、內減首率假數、餘五零〇七〇五八八爲六率之假數、乃以對數表查各率假數之眞數、即得三率三百四十三、四率二千四百零一、五率一萬六千八百零七、六率一十一萬七千六百四十九。

設三率連比例、有首率二、中率四、問末率若干。　答曰、八。

設有連比例之一率一萬、二率九千九百、問三率四率五率六率七率八率各若干。　答曰、三率九千八百零一、四率九千七百零二帶小數九有餘、五率九千六百零五帶小數九有餘、六率九千五百零九有餘、七率九千四百一十四有餘、八率九千三百二十帶小數六有餘。

設三率連比例、有首率九、中率五、問末率若干。　答曰、二帶循環數七。

設有長方池與正方池大小相同、知長方池之闊七丈五尺、正方池邊一十三丈五尺、問兩池積尺及長方池之長各若干。　答曰、積尺一萬八千二百二十五、兩池同、長方池之長二十四丈三尺。

對數代乘方法

對數代自乘者、如有眞數欲自乘幾次、檢表得眞數之對數、對數自乘一次者、二乘之、自乘二次者、三乘之、自乘三次者、四乘之、每多一自乘、則每加一乘之、以乘得之假數、檢表得眞數、即自乘幾次之數也、設假之整數負、然奇零首位所進之數既恒正、則於乘得之整數內減得餘之數仍爲負矣。

設如有小數〇九一六三以三乘方積之、問得幾何。

法檢表得眞數奇零〇九一六三之對數負二零九六二〇三八、以四乘之、自末位起乘、以至奇零首位得數既進上位三而

假	眞
二九六二〇三八 四	〇九一六三
五 八四八一五二	〇〇〇〇七〇四九

整數負二所得之數負八、內減所進之三餘負五、共得負五零八四八一五二、爲眞數奇零〇〇〇〇七〇四九有餘、卽小數〇九一六三之三乘方積數也。

設如有二帶小數五七九一、自乘之、問得幾何。　答曰、六帶小數六五一七五有餘。

設如有三帶小數〇七一四六、以立方積之、問得幾何。　答曰、二十八帶小數九七五有餘。

設如有小數〇三四〇五、以四乘方積之、問得幾何。　答曰、小數〇〇〇〇〇〇〇四五有餘。

設如有小數六三五〇一、以五乘方積之、問得幾何。　答曰、小數〇六五五六有餘。

設有小數二三、以七乘方積之、問得幾何。　答曰〇〇〇〇〇七八三一有餘。

設如有一帶小數〇〇四五、以三百六十四乘方積之、問得幾何。　答曰、五帶小數一四九三有餘。

對數代開方法

對數可代開方者、如有眞數欲開方、檢表得眞數之對數、欲開平方者、二除之、開立方者、三除之、開三乘方者四除之、每多一乘則每加一數除、以所除得之假數、檢表得眞數、卽開方所得之元數也。若整數爲負、無論爲法之一倍二倍以至多倍、必令與法齊、設以法之除有不滿者、必加數以滿之、但整數加一、則奇零之首位必加十、或加二、則奇零之首位必加二十也、餘倣此。

設如正方體積小數〇〇〇四八開立方、問每一邊數幾何。
法以對數表之小數〇〇〇四八之假數、負四零六八一二四一、用三歸之以假數之整數爲負四、即法三所歸不盡、則加二令之與法齊共爲六、即得法三之二倍、乃紀二、又以所借之二、移於奇零之首位爲二十、加本位之六得二十六、以後按法歸之、得負二零八九三七四七、仍查假數所對之眞數得小數〇七八二九七三、卽立方所得每邊之數也。

丁二·八九三七四七
三
丁四·六八一二四一

·〇七八二九七三
·〇〇〇四八

設如正方體積一萬三千八百二十四尺開立方、問每一邊數幾何。　答曰、二十四。

設如有正方幕積三百六十五開平方、問每一邊數幾何。　答曰、一十九帶小數一〇四九有餘。

設如有體積二、開九乘方、問元得幾何。　答曰、一帶小數〇七一七七三有餘。

設如有正方幕積小數〇九三開平方、問每一邊數幾何。　答曰小數三〇四九五八有餘。

造對數法之一

凡十百千萬之假數既定、而欲求其間零數之假數、法以前後相近已知假數之兩數、一爲首率、一爲末率、求中率之眞數、以首末兩率相乘開平方而得求中率之假數、以首末兩率之假數相加、折半而得、累次推比例、使中率恰得所求之眞數、其假數即爲所求之假數。

設如有眞數九、求假數得幾何。
法因九在一與十之間、以一爲首率、十爲末率、相乘開方得三零一六二二七七七爲第一次中率之眞數、卽以首率一之假

次	率	假	眞
一次	首	○·○	一·○○○○○○○○
	中	○·五	三·一六二二七七七
	末	一·○	一○·○○○○○○○○
二次	首	○·五○	三·一六二二七七七
	中	○·七五	五·六二三四一三二
	末	一·○○	一○·○○○○○○○○
三次	首	○·七五○	五·六二三四一三二
	中	○·八七五	七·四九八九四二一
	末	一·○○○	一○·○○○○○○○○
四次	首	○·八七五○	七·四九八九四二一
	中	○·九三七五	八·六五九六四三二
	末	一·○○○○	一○·○○○○○○○○

數○與末率十之假數一相加折半得奇零五、爲第一次中率之假數、此所得之中率、較之首率去九爲近、故以所得之中率復爲首率、仍以十爲末率、相乘開方、得五零六二三四一三二、爲第二次中率之眞數、即以二次首率末率兩假數、相加折半、得奇零七五爲第二次中率之假數、又以第二次中率復爲首率、十爲末率相乘開方、得七零四九八九四二一、爲三次中率之眞數、即以三次首率末率兩假數、相加折半得奇零八七五爲三次中率之假數、又以三次中率復爲首率、十爲末率、相乘開方、得八零六五九六四三二、爲四次中率之眞數、即以四次首率末率兩假數相加折半得奇零九三七五爲四次中率之假數、又以四次中率、復爲首率十爲末率、相乘開方、得九零三○五七二○四、爲五次中率之眞數、即以五次首率末率兩假數相加折半、得奇零九六八七五、爲五次中率之假數此所得之中率較之末率去九爲近、故以爲末率、仍以五次首率爲首率、按法以得六次中率之眞數假數、由此遞推、去九漸近、要必有一數較九微小、一數微大、恒以微小者爲首率、大者爲末率、按法遞求、至二十餘次幾及三十次、則恰得九零○○○○○○○○○○、其假數奇零九五四二四二五、即所求之假數也、求二、三、四、五、六、七、八、及自一十一以下各眞數所對之假數倣此。

次	率	假	眞
五次	首	○·九三七五○	八·六五九六四三二
	中	○·九六八七五	九·三○五七二○四
	末	一·○○○○○	一○·○○○○○○○○

設如有眞數七、求假數、問得幾何。　答曰、奇零八四五○九八○。

設如有眞數一十一求假數問得幾何。　答曰、一零○四一三九二七。

設如有眞數一十七、求假數、問得幾何。　答曰、一零二三○四四八九。

設如有眞數二十三、求假數問得幾何。　答曰、一零三六一七二七八。

設如有眞數二十九零五四七、求假數問得幾何。　答曰、一零四七○五一三四。

設如有眞數三百六十七零二七求假數問得幾何。　答曰、二零五六四九八五五。

造對數法之二

置定數奇零八六六八五五八八九九六六四爲實以眞數倍之減一爲法以法除實爲第一數以法自乘除第一數爲第二數以法自乘除第二數爲第三數如次遞除至盡位而止乃置第一數以一除之第二數以三除之第三數以五除之每數遞次加二除之除畢幷之爲對數之較加入眞數減一之對數爲所求之對數也

設如有眞數三求假數問得幾何

八六八五八八九六四
一七三七一七七九三
六九四八七一二
二七七九四八
一一八
四四五
一八

五 二五 二五 二五 二五 二五

一七三七一七七九三
二三一六二三七
五五五九〇
一一五八八
五〇
二

眞 一七六〇九一二六
二 三〇一〇二九九九五
三 四七七一二一二五五

一七三七一七七九三
六九四八七一二
二七七九四八
一一一一八
四四五
一一八

三 五 七 九

法以三倍之減一餘五爲法以除定數奇零八六八五八八九六四得奇零一七三七一七七九三爲第一數乃以法五自乘得二十五除第一數得奇零〇〇六九四八七一二爲第二數再以五之乘方二十五爲法除第二數得奇零〇〇二七七九四八爲第三數又以二十五爲法除第三數得奇零〇〇〇一一一八爲第四數又以二十五爲法除第四數得奇零〇〇〇〇四四五爲第五數又以二十五爲法除第五數得奇零〇〇〇〇〇一八爲第六數此一十八較二十五爲少故除不得而止爰置第一數以一除之仍得奇零一七三七一七七九三列于上第二數以三除之得奇零〇〇二三一六二三七列於一得數下第三數以五除之得奇零〇〇〇五五五九〇列於二得數下第四數以七除之得奇零〇〇〇〇一五八八列於三得數下第五數以九除之得奇零〇〇〇〇〇〇五〇列於四得數下第六數以一十一除之得奇

零○○○○○○○○二、列於五得數下、除畢、併其所得之幾數、共計得奇零一七六○九一二六○、爲二與三之假數之較、加入二之假數奇零三○一○二九九九五、共得奇零四七七一二一二五五、即爲所求三之假數也。

設如有眞數二、求假數、問得幾何。　答曰奇零三○一○二九九九六。

設如有眞數八、求假數、問得幾何。　答曰、奇零九○三○八九九八七。

設如有眞數一十三、求假數、問得幾何。　答曰、一零一一三九四三三五二。

設如有眞數一十九、求假數、問得幾何。　答曰、一零二七八七五三六○一。

設如有眞數三十一、求假數、問得幾何。　答曰、一零四九一三六一六九四。

設如有眞數三十七、求假數、問得幾何。　答曰、一零五六八二○一七二四。

設如有眞數四十一、求假數、問得幾何。　答曰、一零六一二七八三八五七。

設如有眞數四十三、求假數、問得幾何。　答曰、一零六三三四六八四五六。

設如有眞數四十七、求假數、問得幾何。　答曰、一零六七二○九七八五八。

設如有眞數五十一、求假數、問得幾何。　答曰、一零七○七五七○一七六。

造對數法之三

凡求假數、先求得一至九十一至十九、一百零一至一百零九、一千零一至一千零九、一萬零一至一萬零九、十萬零一至十萬零九、一百萬零一至一百萬零九、一千萬零一至一千萬零九、一億零一至一億零九、十億零一至十億零九、一百億零一至一百億零九之九十九數、而他數皆由此生、然此九十九數內、有以兩數相乘除而得者、則以兩假數相加減、即爲所求眞數之假數、至十萬以

後則又可以比例而得不必逐一而求也。

設如有四五六一十二四眞數求假數間得幾何

眞	假
二	○·三○一○二九九九五
二	
四	○六○二○五九九九○

眞	假
一○	一·○○○○○○○○○
二	○三○一○二九九九五
五	○六九八九七○○○五

眞	假
二	○·三○一○二九九九五
三	○四七七一二一二五五
六	○七七八一五一二五○

眞	假
二	○·三○一○二九九九五
六	○七七八一五一二五○
一二	一○七九一八一二四五

如一至九之九數惟二三七之三數用前例求之至於四則係二自乘之數故以二之假數倍之卽得四之假數至於五係以二除十所得之數故以二之假數減十之假數卽得五之假數至於六係二與三相乘之數故以二與三之兩假數相併卽得六之假數推之于八于九無不皆然又如一十一至一十九凡九數惟一十一一十三一十七一十九四數必用前例求之至於一十二係二與六相乘之數故以二與六之兩假數相併卽得一十二之假數若一十四一十五一十六一十八四數則眞數皆有兩數相乘而得其假數皆有兩數相加而得餘皆倣此

設如有眞數九求假數間得幾何。　答曰，奇零九五四二四二五○九

設如有眞數一十四求假數間得幾何。　答曰，一零一四六一二八○三五。

對數表

眞	假	眞	假	眞	假
一	○○○○○○○	三五	一五四四○六八	六八	一八三二五○九
二	○三○一○三○	三六	一五五六三○三	六九	一八三八八四九
三	○四七七一二一	三七	一五六八二○二	七○	一八四五○九八
四	○六○二○六○	三八	一五七九七八四	七一	一八五一二五八
五	○六九八九七○	三九	一五九一○六五	七二	一八五七三三二
六	○七七八一五一	四○	一六○二○六○	七三	一八六三三二三
七	○八四五○九八	四一	一六一二七八四	七四	一八六九二三二
八	○九○三○九○	四二	一六二三二四九	七五	一八七五○六一
九	○九五四二四三	四三	一六三三四六八	七六	一八八○八一四
一○	一○○○○○○	四四	一六四三四五三	七七	一八八六四九一
一一	一○四一三九三	四五	一六五三二一三	七八	一八九二○九五
一二	一○七九一八一	四六	一六六二七五八	七九	一八九七六二七
一三	一一一三九四三	四七	一六七二○九八	八○	一九○三○九○
一四	一一四六一二八	四八	一六八一二四一	八一	一九○八四八五
一五	一一七六○九一	四九	一六九○一九六	八二	一九一三八一四
一六	一二○四一二○	五○	一六九八九七○	八三	一九一九○七八
一七	一二三○四四九	五一	一七○七五七○	八四	一九二四二七九
一八	一二五五二七三	五二	一七一六○○三	八五	一九二九四一九
一九	一二七八七五四	五三	一七二四二七六	八六	一九三四四九八
二○	一三○一○三○	五四	一七三二三九四	八七	一九三九五一九
二一	一三二二二一九	五五	一七四○三六三	八八	一九四四四八三
二二	一三四二四二三	五六	一七四八一八八	八九	一九四九三九○
二三	一三六一七二八	五七	一七五五八七五	九○	一九五四二四三
二四	一三八○二一一	五八	一七六三四二八	九一	一九五九○四一
二五	一三九七九四○	五九	一七七○八五二	九二	一九六三七八八
二六	一四一四九七三	六○	一七七八一五一	九三	一九六八四八三
二七	一四三一三六四	六一	一七八五三三○	九四	一九七三一二八
二八	一四四七一五八	六二	一七九二三九二	九五	一九七七七二四
二九	一四六二三九八	六三	一七九九三四一	九六	一九八二二七一
三○	一四七七一二一	六四	一八○六一八○	九七	一九八六七七二
三一	一四九一三六二	六五	一八一二九一三	九八	一九九一二二六
三二	一五○五一五○	六六	一八一九五四四	九九	一九九五六三五
三三	一五一八五一四	六七	一八二六○七五	一○○	二○○○○○○
三四	一五三一四七九				

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
一〇〇〇	〇〇〇〇〇〇〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一〇〇一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一〇〇二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一〇〇三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一〇〇四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一〇〇五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一〇〇六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一〇〇七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一〇〇八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一〇〇九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一〇一〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一一一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一一二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一一三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一一四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一一五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一一六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一一七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一一八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一一九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一二〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一二一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一二二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一二三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一二四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一二五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一二六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一二七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一二八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
一二九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一三〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一三一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一三二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一三三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一三四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一三五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一三六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一三七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一三八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一三九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一四〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一四一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一四二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一四三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一四四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一四五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一四六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一四七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一四八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一四九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一五〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一五一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一五二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一五三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一五四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一五五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一五六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一五七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
一五八	一九八六五七	八九三二	九二〇六	九四八一	九七五五	十〇二九	十三〇三	十五七七	十八五〇	土一二四
一五九	二〇一三九七	一六七〇	一九四三	二二一六	二四八八	二七六一	三〇三三	三三〇五	三五七七	三八四八
一六〇	四一二〇	四三九一	四六六三	四九三四	五二〇四	五四七五	五七四六	六〇一六	六二八六	六五五六
一六一	六八二六	七〇九六	七三六五	七六三四	七九〇四	八一七三	八四四一	八七一〇	八九七九	九二四七
一六二	九五一五	九七八三	十〇五一	十三一九	十五八六	十八五三	土一二一	土三八八	土六五四	土九二一
一六三	二一二一八八	二四五四	二七二〇	二九八六	三二五二	三五一八	三七八三	四〇四九	四三一四	四五七九
一六四	四八四四	五一〇九	五三七三	五六三八	五九〇二	六一六六	六四三〇	六六九四	六九五七	七二二一
一六五	七四八四	七七四七	八〇一〇	八二七三	八五三六	八七九八	九〇六〇	九三二二	九五八四	九八四六
一六六	二二〇一〇八	〇三七〇	〇六三一	〇八九二	一一五三	一四一四	一六七五	一九三六	二一九六	二四五六
一六七	二七一六	二九七六	三二三六	三四九六	三七五五	四〇一五	四二七四	四五三三	四七九二	五〇五一
一六八	五三〇九	五五六八	五八二六	六〇八四	六三四二	六六〇〇	六八五八	七一一五	七三七二	七六三〇
一六九	七八八七	八一四四	八四〇〇	八六五七	八九一三	九一七〇	九四二六	九六八二	九九三八	十一九三
一七〇	二三〇四四九	〇七〇四	〇九六〇	一二一五	一四七〇	一七二四	一九七九	二二三四	二四八八	二七四二
一七一	二九九六	三二五〇	三五〇四	三七五七	四〇一一	四二六四	四五一七	四七七〇	五〇二三	五二七六
一七二	五五二八	五七八一	六〇三三	六二八五	六五三七	六七八九	七〇四一	七二九二	七五四四	七七九五
一七三	八〇四六	八二九七	八五四八	八七九九	九〇四九	九二九九	九五五〇	九八〇〇	十〇五〇	十三〇〇
一七四	二四〇五四九	〇七九九	一〇四八	一二九七	一五四六	一七九五	二〇四四	二二九三	二五四一	二七九〇
一七五	三〇三八	三二八六	三五三四	三七八二	四〇三〇	四二七七	四五二五	四七七二	五〇一九	五二六六
一七六	五五一三	五七五九	六〇〇六	六二五二	六四九九	六七四五	六九九一	七二三七	七四八二	七七二八
一七七	七九七三	八二一九	八四六四	八七〇九	八九五四	九一九八	九四四三	九六八七	九九三二	十一七六
一七八	二五〇四二〇	〇六六四	〇九〇八	一一五一	一三九五	一六三八	一八八一	二一二五	二三六八	二六一〇
一七九	二八五三	三〇九六	三三三八	三五八〇	三八二二	四〇六四	四三〇六	四五四八	四七九〇	五〇三一
一八〇	五二七三	五五一四	五七五五	五九九六	六二三七	六四七七	六七一八	六九五八	七一九八	七四三九
一八一	七六七九	七九一八	八一五八	八三九八	八六三七	八八七七	九一一六	九三五五	九五九四	九八三三
一八二	二六〇〇七一	〇三一〇	〇五四八	〇七八七	一〇二五	一二六三	一五〇一	一七三九	一九七六	二二一四
一八三	二四五一	二六八八	二九二五	三一六二	三三九九	三六三六	三八七三	四一〇九	四三四五	四五八二
一八四	四八一八	五〇五四	五二九〇	五五二五	五七六一	五九九六	六二三二	六四六七	六七〇二	六九三七
一八五	七一七二	七四〇六	七六四一	七八七五	八一一〇	八三四四	八五七八	八八一二	九〇四六	九二七九
一八六	九五一三	九七四六	九九八〇	十二一三	十四四六	十六七九	十九一二	土一四四	土三七七	土六〇九

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
一八七	二七一八四二	二〇七四	二三〇六	二五三八	二七七〇	三〇〇一	三二三三	三四六四	三六九六	三九二七
一八八	四一五八	四三八九	四六二〇	四八五〇	五〇八一	五三一一	五五四二	五七七二	六〇〇二	六二三二
一八九	六四六二	六六九二	六九二一	七一五一	七三八〇	七六〇九	七八三八	八〇六七	八二九六	八五二五
一九〇	八七五四	八九八二	九二一一	九四三九	九六六七	九八九五	十一二三	十三五一	十五七八	十八〇六
一九一	二八一〇三三	一二六一	一四八八	一七一五	一九四二	二一六九	二三九六	二六二二	二八四九	三〇七五
一九二	三三〇一	三五二七	三七五三	三九七九	四二〇五	四四三一	四六五六	四八八二	五一〇七	五三三二
一九三	五五五七	五七八二	六〇〇七	六二三二	六四五六	六六八一	六九〇五	七一三〇	七三五四	七五七八
一九四	七八〇二	八〇二六	八二四九	八四七三	八六九六	八九二〇	九一四三	九三六六	九五八九	九八一二
一九五	二九〇〇三五	〇二五七	〇四八〇	〇七〇二	〇九二五	一一四七	一三六九	一五九一	一八一三	二〇三四
一九六	二二五六	二四七八	二六九九	二九二〇	三一四一	三三六三	三五八四	三八〇四	四〇二五	四二四六
一九七	四四六六	四六八七	四九〇七	五一二七	五三四七	五五六七	五七八七	六〇〇七	六二二六	六四四六
一九八	六六六五	六八八四	七一〇四	七三二三	七五四二	七七六一	七九七九	八一九八	八四一六	八六三五
一九九	八八五三	九〇七一	九二八九	九五〇七	九七二五	九九四三	十一六一	十三七八	十五九五	十八一三
二〇〇	三〇一〇三〇	一二四七	一四六四	一六八一	一八九八	二一一四	二三三一	二五四七	二七六四	二九八〇
二〇一	三一九六	三四一二	三六二八	三八四四	四〇五九	四二七五	四四九一	四七〇六	四九二一	五一三六
二〇二	五三五一	五五六六	五七八一	五九九六	六二一一	六四二五	六六三九	六八五四	七〇六八	七二八二
二〇三	七四九六	七七一〇	七九二四	八一三七	八三五一	八五六四	八七七八	八九九一	九二〇四	九四一七
二〇四	九六三〇	九八四三	十〇五六	十二六八	十四八一	十六九三	十九〇六	土一一八	土三三〇	土五四二
二〇五	三一一七五四	一九六六	二一七七	二三八九	二六〇〇	二八一二	三〇二三	三二三四	三四四五	三六五六
二〇六	三八六七	四〇七八	四二八九	四四九九	四七一〇	四九二〇	五一三〇	五三四〇	五五五一	五七六〇
二〇七	五九七〇	六一八〇	六三九〇	六五九九	六八〇九	七〇一八	七二二七	七四三六	七六四五	七八五四
二〇八	八〇六三	八二七二	八四八一	八六八九	八八九八	九一〇六	九三一四	九五二二	九七三〇	九九三八
二〇九	三二〇一四六	〇三五四	〇五六二	〇七六九	〇九七七	一一八四	一三九一	一五九八	一八〇五	二〇一二
二一〇	二二一九	二四二六	二六三三	二八三九	三〇四六	三二五二	三四五八	三六六五	三八七一	四〇七七
二一一	四二八二	四四八八	四六九四	四八九九	五一〇五	五三一〇	五五一六	五七二一	五九二六	六一三一
二一二	六三三六	六五四一	六七四五	六九五〇	七一五五	七三五九	七五六三	七七六七	七九七二	八一七六
二一三	八三八〇	八五八三	八七八七	八九九一	九一九四	九三九八	九六〇一	九八〇五	十〇〇八	十二一一
二一四	三三〇四一四	〇六一七	〇八一九	一〇二二	一二二五	一四二七	一六三〇	一八三二	二〇三四	二二三六
二一五	二四三八	二六四〇	二八四二	三〇四四	三二四六	三四四七	三六四九	三八五〇	四〇五一	四二五二

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
二一六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二一七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二一八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二一九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二二〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二二一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二二二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二二三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二二四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二二五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二二六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二二七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二二八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二二九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二三〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二三一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二三二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二三三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二三四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二三五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二三六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二三七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二三八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二三九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二四〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二四一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二四二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二四三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二四四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
二四五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二四六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二四七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二四八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二四九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二五〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二五一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二五二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二五三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二五四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二五五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二五六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二五七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二五八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二五九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二六〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二六一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二六二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二六三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二六四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二六五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二六六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二六七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二六八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二六九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二七〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二七一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二七二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二七三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
二七四	四三七七五一	七九〇九	八〇六七	八二二六	八三八四	八五四二	八七〇一	八八五九	九〇一七	九一七五
二七五	九三三三	九四九一	九六四八	九八〇六	九九六四	十一二二	十二七九	十四三七	十五九四	十七五二
二七六	四四〇九〇九	一〇六六	一二二四	一三八一	一五三八	一六九五	一八五二	二〇〇九	二一六六	二三二三
二七七	二四八〇	二六三七	二七九三	二九五〇	三一〇六	三二六三	三四一九	三五七六	三七三二	三八八九
二七八	四〇四五	四二〇一	四三五七	四五一三	四六六九	四八二五	四九八一	五一三七	五二九三	五四四九
二七九	五六〇四	五七六〇	五九一五	六〇七一	六二二六	六三八二	六五三七	六六九二	六八四八	七〇〇三
二八〇	七一五八	七三一三	七四六八	七六二三	七七七八	七九三三	八〇八八	八二四二	八三九七	八五五二
二八一	八七〇六	八八六一	九〇一五	九一七〇	九三二四	九四七八	九六三三	九七八七	九九四一	十〇九五
二八二	四五〇二四九	〇四〇三	〇五五七	〇七一一	〇八六五	一〇一八	一一七二	一三二六	一四七九	一六三三
二八三	一七八六	一九四〇	二〇九三	二二四七	二四〇〇	二五五三	二七〇六	二八五九	三〇一二	三一六五
二八四	三三一八	三四七一	三六二四	三七七七	三九三〇	四〇八二	四二三五	四三八七	四五四〇	四六九二
二八五	四八四五	四九九七	五一五〇	五三〇二	五四五四	五六〇六	五七五八	五九一〇	六〇六二	六二一四
二八六	六三六六	六五一八	六六七〇	六八二一	六九七三	七一二五	七二七六	七四二八	七五七九	七七三一
二八七	七八八二	八〇三三	八一八四	八三三六	八四八七	八六三八	八七八九	八九四〇	九〇九一	九二四二
二八八	九三九二	九五四三	九六九四	九八四五	九九九五	十一四六	十二九六	十四四七	十五九七	十七四八
二八九	四六〇八九八	一〇四八	一一九八	一三四八	一四九九	一六四九	一七九九	一九四八	二〇九八	二二四八
二九〇	二三九八	二五四八	二六九七	二八四七	二九九七	三一四六	三二九六	三四四五	三五九四	三七四四
二九一	三八九三	四〇四二	四一九一	四三四〇	四四九〇	四六三九	四七八八	四九三六	五〇八五	五二三四
二九二	五三八三	五五三二	五六八〇	五八二九	五九七七	六一二六	六二七四	六四二三	六五七一	六七一九
二九三	六八六八	七〇一六	七一六四	七三一二	七四六〇	七六〇八	七七五六	七九〇四	八〇五二	八二〇〇
二九四	八三四七	八四九五	八六四三	八七九〇	八九三八	九〇八五	九二三三	九三八〇	九五二七	九六七五
二九五	九八二二	九九六九	十一一六	十二六三	十四一〇	十五五七	十七〇四	十八五一	十九九八	十一四五
二九六	四七一二九二	一四三八	一五八五	一七三二	一八七八	二〇二五	二一七一	二三一八	二四六四	二六一〇
二九七	二七五六	二九〇三	三〇四九	三一九五	三三四一	三四八七	三六三三	三七七九	三九二五	四〇七一
二九八	四二一六	四三六二	四五〇八	四六五三	四七九九	四九四四	五〇九〇	五二三五	五三八一	五五二六
二九九	五六七一	五八一六	五九六二	六一〇七	六二五二	六三九七	六五四二	六六八七	六八三二	六九七六
三〇〇	七一二一	七二六六	七四一一	七五五五	七七〇〇	七八四四	七九八九	八一三三	八二七八	八四二二
三〇一	八五六六	八七一一	八八五五	八九九九	九一四三	九二八七	九四三一	九五七五	九七一九	九八六三
三〇二	四八〇〇〇七	〇一五一	〇二九四	〇四三八	〇五八二	〇七二五	〇八六九	一〇一二	一一五六	一二九九

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
三〇三	四八一四四三	一五八六	一七二九	一八七二	二〇一六	二一五九	二三〇二	二四四五	二五八八	二七三一
三〇四	二八七四	三〇一六	三一五九	三三〇二	三四四五	三五八七	三七三〇	三八七二	四〇一五	四一五七
三〇五	四三〇〇	四四四二	四五八五	四七二七	四八六九	五〇一一	五一五三	五二九五	五四三七	五五七九
三〇六	五七二一	五八六三	六〇〇五	六一四七	六二八九	六四三〇	六五七二	六七一四	六八五五	六九九七
三〇七	七一三八	七二八〇	七四二一	七五六三	七七〇四	七八四五	七九八六	八一二七	八二六九	八四一〇
三〇八	八五五一	八六九二	八八三三	八九七四	九一一四	九二五五	九三九六	九五三七	九六七七	九八一八
三〇九	九九五八	十〇九九	十二三九	十三八〇	十五二〇	十六六一	十八〇一	十九四一	十〇八一	十二二二
三一〇	四九一三六二	一五〇二	一六四二	一七八二	一九二二	二〇六二	二二〇一	二三四一	二四八一	二六二一
三一一	二七六〇	二九〇〇	三〇四〇	三一七九	三三一九	三四五八	三五九七	三七三七	三八七六	四〇一五
三一二	四一五五	四二九四	四四三三	四五七二	四七一一	四八五〇	四九八九	五一二八	五二六七	五四〇六
三一三	五五四四	五六八三	五八二二	五九六〇	六〇九九	六二三八	六三七六	六五一五	六六五三	六七九一
三一四	六九三〇	七〇六八	七二〇六	七三四四	七四八三	七六二一	七七五九	七八九七	八〇三五	八一七三
三一五	八三一一	八四四八	八五八六	八七二四	八八六二	八九九九	九一三七	九二七五	九四一二	九五五〇
三一六	九六八七	九八二四	九九六二	十〇九九	十二三六	十三七四	十五一一	十六四八	十七八五	十九二二
三一七	五〇一〇五九	一一九六	一三三三	一四七〇	一六〇七	一七四四	一八八〇	二〇一七	二一五四	二二九一
三一八	二四二七	二五六四	二七〇〇	二八三七	二九七三	三一〇九	三二四六	三三八二	三五一八	三六五五
三一九	三七九一	三九二七	四〇六三	四一九九	四三三五	四四七一	四六〇七	四七四三	四八七八	五〇一四
三二〇	五一五〇	五二八六	五四二一	五五五七	五六九三	五八二八	五九六四	六〇九九	六二三四	六三七〇
三二一	六五〇五	六六四〇	六七七六	六九一一	七〇四六	七一八一	七三一六	七四五一	七五八六	七七二一
三二二	七八五六	七九九一	八一二六	八二六〇	八三九五	八五三〇	八六六四	八七九九	八九三四	九〇六八
三二三	九二〇三	九三三七	九四七一	九六〇六	九七四〇	九八七四	十〇〇九	十一四三	十二七七	十四一一
三二四	五一〇五四五	〇六七九	〇八一三	〇九四七	一〇八一	一二一五	一三四九	一四八二	一六一六	一七五〇
三二五	一八八三	二〇一七	二一五一	二二八四	二四一八	二五五一	二六八四	二八一八	二九五一	三〇八四
三二六	三二一八	三三五一	三四八四	三六一七	三七五〇	三八八三	四〇一六	四一四九	四二八二	四四一五
三二七	四五四八	四六八一	四八一三	四九四六	五〇七九	五二一一	五三四四	五四七六	五六〇九	五七四一
三二八	五八七四	六〇〇六	六一三九	六二七一	六四〇三	六五三五	六六六八	六八〇〇	六九三二	七〇六四
三二九	七一九六	七三二八	七四六〇	七五九二	七七二四	七八五五	七九八七	八一一九	八二五一	八三八二
三三〇	八五一四	八六四六	八七七七	八九〇九	九〇四〇	九一七一	九三〇三	九四三四	九五六六	九六九七
三三一	九八二八	九九五九	十〇九〇	十二二一	十三五三	十四八四	十六一五	十七四五	十八七六	十〇〇七

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
三三二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三三三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三三四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三三五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三三六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三三七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三三八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三三九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三四〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三四一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三四二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三四三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三四四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三四五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三四六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三四七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三四八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三四九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三五〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三五一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三五二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三五三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三五四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三五五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三五六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三五七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三五八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三五九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三六〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
三六一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三六二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三六三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三六四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三六五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三六六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三六七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三六八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三六九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三七〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三七一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三七二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三七三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三七四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三七五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三七六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三七七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三七八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三七九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三八〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三八一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三八二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三八三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三八四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三八五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三八六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三八七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三八八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三八九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
三九〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三九一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三九二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三九三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三九四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三九五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三九六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三九七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三九八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三九九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四〇〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四〇一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四〇二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四〇三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四〇四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四〇五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四〇六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四〇七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四〇八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四〇九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四一〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四一一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四一二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四一三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四一四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四一五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四一六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四一七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四一八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
四一九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四二〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四二一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四二二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四二三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四二四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四二五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四二六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四二七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四二八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四二九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四三〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四三一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四三二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四三三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四三四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四三五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四三六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四三七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四三八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四三九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四四〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四四一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四四二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四四三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四四四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四四五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四四六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四四七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	○	一	二	三	四	五	六	七	八	九
四四八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四四九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四五○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四五一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四五二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四五三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四五四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四五五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四五六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四五七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四五八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四五九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四六○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四六一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四六二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四六三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四六四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四六五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四六六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四六七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四六八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四六九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四七○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四七一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四七二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四七三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四七四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四七五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四七六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	○	一	二	三	四	五	六	七	八	九
四七七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四七八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四七九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四八○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四八一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四八二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四八三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四八四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四八五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四八六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四八七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四八八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四八九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四九○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四九一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四九二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四九三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四九四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四九五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四九六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四九七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四九八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四九九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五○○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五○一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五○二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五○三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五○四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五○五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
五〇六	七〇四一五〇五	四二三六三	四三二二一	四四〇七九	四四九三七	四五七九四	四六六五二	四七五〇九	四八三六六	四九二二三
五〇七	五〇〇八〇	五〇九三六	五一七九二	五二六四九	五三五〇五	五四三六〇	五五二一六	五六〇七二	五六九二七	五七七八二
五〇八	五八六三七	五九四九二	六〇三四七	六一二〇一	六二〇五五	六二九一〇	六三七六四	六四六一七	六五四七一	六六三二五
五〇九	六七一七八	六八〇三一	六八八八四	六九七三七	七〇五八九	七一四四二	七二二九四	七三一四六	七三九九八	七四八五〇
五一〇	七五七〇二	七六五五三	七七四〇五	七八二五六	七九一〇七	七九九五七	八〇八〇八	八一六五九	八二五〇九	八三三五九
五一一	八四二〇九	八五〇五九	八五九〇八	八六七五八	八七六〇七	八八四五六	八九三〇五	九〇一五四	九一〇〇三	九一八五一
五一二	九二七〇〇	九三五四八	九四三九六	九五二四四	九六〇九一	九六九三九	九七七八六	九八六三三	九九四八〇	十〇三二七
五一三	七一〇一一七四	〇二〇二〇	〇二八六六	〇三七一三	〇四五五九	〇五四〇四	〇六二五〇	〇七〇九六	〇七九四一	〇八七八六
五一四	〇九六三一	一〇四七六	一一三二一	一二一六五	一三〇一〇	一三八五四	一四六九八	一五五四二	一六三八五	一七二二九
五一五	一八〇七二	一八九一五	一九七五九	二〇六〇一	二一四四四	二二二八七	二三一二九	二三九七一	二四八一三	二五六五五
五一六	二六四九七	二七三三九	二八一八〇	二九〇二一	二九八六二	三〇七〇三	三一五四四	三二三八五	三三二二五	三四〇六五
五一七	三四九〇五	三五七四五	三六五八五	三七四二五	三八二六四	三九一〇四	三九九四三	四〇七八二	四一六二〇	四二四五九
五一八	四三二九八	四四一三六	四四九七四	四五八一二	四六六五〇	四七四八八	四八三二五	四九一六二	五〇〇〇〇	五〇八三七
五一九	五一六七四	五二五一〇	五三三四七	五四一八三	五五〇一九	五五八五六	五六六九一	五七五二七	五八三六三	五九一九八
五二〇	六〇〇三三	六〇八六九	六一七〇三	六二五三八	六三三七三	六四二〇七	六五〇四二	六五八七六	六六七一〇	六七五四四
五二一	六八三七七	六九二一一	七〇〇四四	七〇八七七	七一七一〇	七二五四三	七三三七六	七四二〇八	七五〇四一	七五八七三
五二二	七六七〇五	七七五三七	七八三六九	七九二〇〇	八〇〇三二	八〇八六三	八一六九四	八二五二五	八三三五六	八四一八六
五二三	八五〇一七	八五八四七	八六六七七	八七五〇七	八八三三七	八九一六七	八九九九六	九〇八二六	九一六五五	九二四八四
五二四	九三三一三	九四一四二	九四九七〇	九五七九九	九六六二七	九七四五五	九八二八三	九九一一一	九九九三八	十〇七六六
五二五	七二〇一五九三	〇二四二〇	〇三二四七	〇四〇七四	〇四九〇一	〇五七二七	〇六五五四	〇七三八〇	〇八二〇六	〇九〇三二
五二六	〇九八五七	一〇六八三	一一五〇八	一二三三四	一三一五九	一三九八四	一四八〇九	一五六三三	一六四五八	一七二八二
五二七	一八一〇六	一八九三〇	一九七五四	二〇五七八	二一四〇一	二二二二五	二三〇四八	二三八七一	二四六九四	二五五一七
五二八	二六三三九	二七一六二	二七九八四	二八八〇六	二九六二八	三〇四五〇	三一二七二	三二〇九三	三二九一四	三三七三六
五二九	三四五五七	三五三七八	三六一九八	三七〇一九	三七八三九	三八六六〇	三九四八〇	四〇三〇〇	四一一二〇	四一九三九
五三〇	四二七五九	四三五七八	四四三九七	四五二一六	四六〇三五	四六八五四	四七六七二	四八四九一	四九三〇九	五〇一二七
五三一	五〇九四五	五一七六三	五二五八一	五三三九八	五四二一六	五五〇三三	五五八五〇	五六六六七	五七四八三	五八三〇〇
五三二	五九一一六	五九九三三	六〇七四九	六一五六五	六二三八〇	六三一九六	六四〇一二	六四八二七	六五六四二	六六四五七
五三三	六七二七二	六八〇八七	六八九〇一	六九七一六	七〇五三〇	七一三四四	七二一五八	七二九七二	七三七八六	七四五九九
五三四	七五四一三	七六二二六	七七〇三九	七七八五二	七八六六四	七九四七七	八〇二九〇	八一一〇二	八一九一四	八二七二六

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
五三五	七二八三五三八	八四三五〇	八五一六一	八五九七二	八六七八四	八七五九五	八八四〇六	八九二一六	九〇〇二七	九〇八三八
五三六	九一六四八	九二四五八	九三二六八	九四〇七八	九四八八八	九五六九七	九六五〇七	九七三一六	九八一二五	九八九三四
五三七	九九七四三	十〇五五二	十一三六〇	十二一六八	十二九七七	十三七八五	十四五九三	十五四〇〇	十六二〇八	十七〇一五
五三八	七三〇七八二三	〇八六三〇	〇九四三七	一〇二四四	一一〇五一	一一八五七	一二六六三	一三四七〇	一四二七六	一五〇八二
五三九	一五八八八	一六六九三	一七四九九	一八三〇四	一九一〇九	一九九一四	二〇七一九	二一五二四	二二三二九	二三一三三
五四〇	二三九三八	二四七四二	二五五四六	二六三五〇	二七一五三	二七九五七	二八七六〇	二九五六四	三〇三六七	三一一七〇
五四一	三一九七三	三二七七五	三三五七八	三四三八〇	三五一八三	三五九八五	三六七八七	三七五八八	三八三九〇	三九一九二
五四二	三九九九三	四〇七九四	四一五九五	四二三九六	四三一九七	四三九九七	四四七九八	四五五九八	四六三九八	四七一九八
五四三	四七九九八	四八七九八	四九五九八	五〇三九七	五一一九六	五一九九五	五二七九四	五三五九三	五四三九二	五五一九一
五四四	五五九八九	五六七八七	五七五八五	五八三八三	五九一八一	五九九七九	六〇七七六	六一五七四	六二三七一	六三一六八
五四五	六三九六五	六四七六二	六五五五八	六六三五五	六七一五一	六七九四八	六八七四四	六九五四〇	七〇三三五	七一一三一
五四六	七一九二六	七二七二二	七三五一七	七四三一二	七五一〇七	七五九〇二	七六六九六	七七四九一	七八二八五	七九〇七九
五四七	七九八七三	八〇六六七	八一四六一	八二二五四	八三〇四八	八三八四一	八四六三四	八五四二七	八六二二〇	八七〇一三
五四八	八七八〇六	八八五九八	八九三九〇	九〇一八二	九〇九七四	九一七六六	九二五五八	九三三五〇	九四一四一	九四九三二
五四九	九五七二三	九六五一四	九七三〇五	九八〇九六	九八八八七	九九六七七	十〇四六七	十一二五七	十二〇四七	十二八三七
五五〇	七四〇三六二七	〇四四一六	〇五二〇六	〇五九九五	〇六七八四	〇七五七三	〇八三六二	〇九一五一	〇九九三九	一〇七二八
五五一	一一五一六	一二三〇四	一三〇九二	一三八八〇	一四六六八	一五四五五	一六二四三	一七〇三〇	一七八一七	一八六〇四
五五二	一九三九一	二〇一七七	二〇九六四	二一七五〇	二二五三七	二三三二三	二四一〇九	二四八九五	二五六八〇	二六四六六
五五三	二七二五一	二八〇三七	二八八二二	二九六〇七	三〇三九二	三一一七六	三一九六一	三二七四五	三三五三〇	三四三一四
五五四	三五〇九八	三五八八二	三六六六五	三七四四九	三八二三二	三九〇一六	三九七九九	四〇五八二	四一三六五	四二一四七
五五五	四二九三〇	四三七一二	四四四九五	四五二七七	四六〇五九	四六八四一	四七六二二	四八四〇四	四九一八五	四九九六七
五五六	五〇七四八	五一五二九	五二三一〇	五三〇九一	五三八七一	五四六五二	五五四三二	五六二一二	五六九九二	五七七七二
五五七	五八五五二	五九三三二	六〇一一一	六〇八九〇	六一六七〇	六二四四九	六三二二八	六四〇〇六	六四七八五	六五五六四
五五八	六六三四二	六七一二〇	六七八九八	六八六七六	六九四五四	七〇二三二	七一〇〇九	七一七八七	七二五六四	七三三四一
五五九	七四一一八	七四八九五	七五六七二	七六四四八	七七二二五	七八〇〇一	七八七七七	七九五五三	八〇三二九	八一一〇五
五六〇	八一八八〇	八二六五六	八三四三一	八四二〇六	八四九八一	八五七五六	八六五三一	八七三〇六	八八〇八〇	八八八五四
五六一	八九六二九	九〇四〇三	九一一七七	九一九五〇	九二七二四	九三四九八	九四二七一	九五〇四四	九五八一七	九六五九〇
五六二	九七三六三	九八一三六	九八九〇八	九九六八一	十〇四五三	十一二二五	十一九九七	十二七六九	十三五四一	十四三一二
五六三	七五〇五〇八四	〇五八五五	〇六六二六	〇七三九八	〇八一六八	〇八九三九	〇九七一〇	一〇四八〇	一一二五一	一二〇二一

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
五六四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五六五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五六六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五六七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五六八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五六九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五七〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五七一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五七二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五七三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五七四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五七五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五七六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五七七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五七八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五七九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五八〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五八一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五八二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五八三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五八四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五八五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五八六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五八七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五八八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五八九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五九〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五九一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五九二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
五九三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五九四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五九五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五九六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五九七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五九八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五九九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六〇〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六〇一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六〇二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六〇三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六〇四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六〇五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六〇六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六〇七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六〇八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六〇九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六一〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六一一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六一二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六一三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六一四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六一五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六一六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六一七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六一八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六一九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六二〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六二一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
六二二	七九三七九〇	三八六〇	三九三〇	四〇〇〇	四〇七〇	四一三九	四二〇九	四二七九	四三四九	四四一八
六二三	四四八八	四五五八	四六二七	四六九七	四七六七	四八三六	四九〇六	四九七六	五〇四五	五一一五
六二四	五一八五	五二五四	五三二四	五三九三	五四六三	五五三二	五六〇二	五六七二	五七四一	五八一一
六二五	五八八〇	五九四九	六〇一九	六〇八八	六一五八	六二二七	六二九七	六三六六	六四三六	六五〇五
六二六	六五七四	六六四四	六七一三	六七八二	六八五二	六九二一	六九九〇	七〇六〇	七一二九	七一九八
六二七	七二六八	七三三七	七四〇六	七四七五	七五四五	七六一四	七六八三	七七五二	七八二一	七八九〇
六二八	七九六〇	八〇二九	八〇九八	八一六七	八二三六	八三〇五	八三七四	八四四三	八五一三	八五八二
六二九	八六五一	八七二〇	八七八九	八八五八	八九二七	八九九六	九〇六五	九一三四	九二〇三	九二七二
六三〇	九三四一	九四〇九	九四七八	九五四七	九六一六	九六八五	九七五四	九八二三	九八九二	九九六一
六三一	八〇〇〇二九	〇〇九八	〇一六七	〇二三六	〇三〇五	〇三七三	〇四四二	〇五一一	〇五八〇	〇六四八
六三二	〇七一七	〇七八六	〇八五四	〇九二三	〇九九二	一〇六一	一一二九	一一九八	一二六六	一三三五
六三三	一四〇四	一四七二	一五四一	一六〇九	一六七八	一七四七	一八一五	一八八四	一九五二	二〇二一
六三四	二〇八九	二一五八	二二二六	二二九五	二三六三	二四三二	二五〇〇	二五六八	二六三七	二七〇五
六三五	二七七四	二八四二	二九一〇	二九七九	三〇四七	三一一六	三一八四	三二五二	三三二一	三三八九
六三六	三四五七	三五二五	三五九四	三六六二	三七三〇	三七九八	三八六七	三九三五	四〇〇三	四〇七一
六三七	四一三九	四二〇八	四二七六	四三四四	四四一二	四四八〇	四五四八	四六一六	四六八五	四七五三
六三八	四八二一	四八八九	四九五七	五〇二五	五〇九三	五一六一	五二二九	五二九七	五三六五	五四三三
六三九	五五〇一	五五六九	五六三七	五七〇五	五七七三	五八四一	五九〇八	五九七六	六〇四四	六一一二
六四〇	六一八〇	六二四八	六三一六	六三八四	六四五一	六五一九	六五八七	六六五五	六七二三	六七九〇
六四一	六八五八	六九二六	六九九四	七〇六一	七一二九	七一九七	七二六四	七三三二	七四〇〇	七四六七
六四二	七五三五	七六〇三	七六七〇	七七三八	七八〇六	七八七三	七九四一	八〇〇八	八〇七六	八一四三
六四三	八二一一	八二七九	八三四六	八四一四	八四八一	八五四九	八六一六	八六八四	八七五一	八八一八
六四四	八八八六	八九五三	九〇二一	九〇八八	九一五六	九二二三	九二九〇	九三五八	九四二五	九四九二
六四五	九五六〇	九六二七	九六九四	九七六二	九八二九	九八九六	九九六四	〇〇三一	〇〇九八	〇一六五
六四六	八一〇二三三	〇三〇〇	〇三六七	〇四三四	〇五〇一	〇五六九	〇六三六	〇七〇三	〇七七〇	〇八三七
六四七	〇九〇四	〇九七一	一〇三九	一一〇六	一一七三	一二四〇	一三〇七	一三七四	一四四一	一五〇八
六四八	一五七五	一六四二	一七〇九	一七七六	一八四三	一九一〇	一九七七	二〇四四	二一一一	二一七八
六四九	二二四五	二三一二	二三七九	二四四五	二五一二	二五七九	二六四六	二七一三	二七八〇	二八四七
六五〇	二九一三	二九八〇	三〇四七	三一一四	三一八一	三二四七	三三一四	三三八一	三四四八	三五一四

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
六五一	八一三五八一	三六四八	三七一四	三七八一	三八四八	三九一四	三九八一	四〇四八	四一一四	四一八一
六五二	四二四八	四三一四	四三八一	四四四七	四五一四	四五八一	四六四七	四七一四	四七八〇	四八四七
六五三	四九一三	四九八〇	五〇四六	五一一三	五一七九	五二四六	五三一二	五三七八	五四四五	五五一一
六五四	五五七八	五六四四	五七一一	五七七七	五八四三	五九一〇	五九七六	六〇四二	六一〇九	六一七五
六五五	六二四一	六三〇八	六三七四	六四四〇	六五〇六	六五七三	六六三九	六七〇五	六七七一	六八三八
六五六	六九〇四	六九七〇	七〇三六	七一〇二	七一六九	七二三五	七三〇一	七三六七	七四三三	七四九九
六五七	七五六五	七六三一	七六九八	七七六四	七八三〇	七八九六	七九六二	八〇二八	八〇九四	八一六〇
六五八	八二二六	八二九二	八三五八	八四二四	八四九〇	八五五六	八六二二	八六八八	八七五四	八八二〇
六五九	八八八五	八九五一	九〇一七	九〇八三	九一四九	九二一五	九二八一	九三四六	九四一二	九四七八
六六〇	九五四四	九六一〇	九六七六	九七四一	九八〇七	九八七三	九九三九	〇〇〇四	〇〇七〇	〇一三六
六六一	八二〇二〇一	〇二六七	〇三三三	〇三九九	〇四六四	〇五三〇	〇五九五	〇六六一	〇七二七	〇七九二
六六二	〇八五八	〇九二四	〇九八九	一〇五五	一一二〇	一一八六	一二五一	一三一七	一三八二	一四四八
六六三	一五一四	一五七九	一六四五	一七一〇	一七七五	一八四一	一九〇六	一九七二	二〇三七	二一〇三
六六四	二一六八	二二三三	二二九九	二三六四	二四三〇	二四九五	二五六〇	二六二六	二六九一	二七五六
六六五	二八二二	二八八七	二九五二	三〇一八	三〇八三	三一四八	三二一三	三二七九	三三四四	三四〇九
六六六	三四七四	三五三九	三六〇五	三六七〇	三七三五	三八〇〇	三八六五	三九三〇	三九九六	四〇六一
六六七	四一二六	四一九一	四二五六	四三二一	四三八六	四四五一	四五一六	四五八一	四六四六	四七一一
六六八	四七七六	四八四一	四九〇六	四九七一	五〇三六	五一〇一	五一六六	五二三一	五二九六	五三六一
六六九	五四二六	五四九一	五五五六	五六二一	五六八六	五七五一	五八一五	五八八〇	五九四五	六〇一〇
六七〇	六〇七五	六一四〇	六二〇四	六二六九	六三三四	六三九九	六四六四	六五二八	六五九三	六六五八
六七一	六七二三	六七八七	六八五二	六九一七	六九八一	七〇四六	七一一一	七一七五	七二四〇	七三〇五
六七二	七三六九	七四三四	七四九九	七五六三	七六二八	七六九二	七七五七	七八二一	七八八六	七九五一
六七三	八〇一五	八〇八〇	八一四四	八二〇九	八二七三	八三三八	八四〇二	八四六七	八五三一	八五九五
六七四	八六六〇	八七二四	八七八九	八八五三	八九一八	八九八二	九〇四六	九一一一	九一七五	九二三九
六七五	九三〇四	九三六八	九四三二	九四九七	九五六一	九六二五	九六九〇	九七五四	九八一八	九八八二
六七六	九九四七	〇〇一一	〇〇七五	〇一三九	〇二〇四	〇二六八	〇三三二	〇三九六	〇四六〇	〇五二五
六七七	八三〇五八九	〇六五三	〇七一七	〇七八一	〇八四五	〇九〇九	〇九七三	一〇三七	一一〇二	一一六六
六七八	一二三〇	一二九四	一三五八	一四二二	一四八六	一五五〇	一六一四	一六七八	一七四二	一八〇六
六七九	一八七〇	一九三四	一九九八	二〇六二	二一二六	二一八九	二二五三	二三一七	二三八一	二四四五

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
六八〇	八三二五〇八九	二五七二八	二六三六六	二七〇〇五	二七六四三	二八二八一	二八九一九	二九五五八	三〇一九五	三〇八三三
六八一	三一四七一	三二一〇九	三二七四六	三三三八四	三四〇二一	三四六五九	三五二九六	三五九三三	三六五七〇	三七二〇七
六八二	三七八四四	三八四八〇	三九一一七	三九七五四	四〇三九〇	四一〇二七	四一六六三	四二二九九	四二九三五	四三五七一
六八三	四四二〇七	四四八四三	四五四七九	四六一一四	四六七五〇	四七三八五	四八〇二一	四八六五六	四九二九一	四九九二六
六八四	五〇五六一	五一一九六	五一八三一	五二四六五	五三一〇〇	五三七三五	五四三六九	五五〇〇三	五五六三八	五六二七二
六八五	五六九〇六	五七五四〇	五八一七四	五八八〇七	五九四四一	六〇〇七五	六〇七〇八	六一三四一	六一九七五	六二六〇八
六八六	六三二四一	六三八七四	六四五〇七	六五一四〇	六五七七三	六六四〇五	六七〇三八	六七六七〇	六八三〇三	六八九三五
六八七	六九五六七	七〇一九九	七〇八三二	七一四六三	七二〇九五	七二七二七	七三三五九	七三九九〇	七四六二二	七五二五三
六八八	七五八八四	七六五一六	七七一四七	七七七七八	七八四〇九	七九〇三九	七九六七〇	八〇三〇一	八〇九三一	八一五六二
六八九	八二一九二	八二八二二	八三四五三	八四〇八三	八四七一三	八五三四三	八五九七三	八六六〇二	八七二三二	八七八六一
六九〇	八八四九一	八九一二〇	八九七五〇	九〇三七九	九一〇〇八	九一六三七	九二二六六	九二八九五	九三五二三	九四一五二
六九一	九四七八〇	九五四〇九	九六〇三七	九六六六六	九七二九四	九七九二二	九八五五〇	九九一七八	九九八〇六	〇〇四三三
六九二	八四〇一〇六一	〇一六八八	〇二三一六	〇二九四三	〇三五七一	〇四一九八	〇四八二五	〇五四五二	〇六〇七九	〇六七〇六
六九三	〇七三三二	〇七九五九	〇八五八六	〇九二一二	〇九八三八	一〇四六五	一一〇九一	一一七一七	一二三四三	一二九六九
六九四	一三五九五	一四二二〇	一四八四六	一五四七二	一六〇九七	一六七二二	一七三四八	一七九七三	一八五九八	一九二二三
六九五	一九八四八	二〇四七三	二一〇九八	二一七二二	二二三四七	二二九七一	二三五九六	二四二二〇	二四八四四	二五四六八
六九六	二六〇九二	二六七一六	二七三四〇	二七九六四	二八五八八	二九二一一	二九八三五	三〇四五八	三一〇八一	三一七〇五
六九七	三二三二八	三二九五一	三三五七四	三四一九七	三四八一九	三五四四二	三六〇六五	三六六八七	三七三一〇	三七九三二
六九八	三八五五四	三九一七六	三九七九八	四〇四二〇	四一〇四二	四一六六四	四二二八六	四二九〇七	四三五二九	四四一五〇
六九九	四四七七二	四五三九三	四六〇一四	四六六三五	四七二五六	四七八七七	四八四九八	四九一一九	四九七三九	五〇三六〇
七〇〇	五〇九八〇	五一六〇一	五二二二一	五二八四一	五三四六一	五四〇八一	五四七〇一	五五三二一	五五九四一	五六五六一
七〇一	五七一八〇	五七八〇〇	五八四一九	五九〇三八	五九六五八	六〇二七七	六〇八九六	六一五一五	六二一三四	六二七五二
七〇二	六三三七一	六三九九〇	六四六〇八	六五二二七	六五八四五	六六四六三	六七〇八一	六七七〇〇	六八三一八	六八九三五
七〇三	六九五五三	七〇一七一	七〇七八九	七一四〇六	七二〇二四	七二六四一	七三二五八	七三八七六	七四四九三	七五一一〇
七〇四	七五七二七	七六三四三	七六九六〇	七七五七七	七八一九三	七八八一〇	七九四二六	八〇〇四三	八〇六五九	八一二七五
七〇五	八一八九一	八二五〇七	八三一二三	八三七三九	八四三五五	八四九七〇	八五五八六	八六二〇一	八六八一七	八七四三二
七〇六	八八〇四七	八八六六二	八九二七七	八九八九二	九〇五〇七	九一一二二	九一七三六	九二三五一	九二九六五	九三五八〇
七〇七	九四一九四	九四八〇八	九五四二三	九六〇三七	九六六五一	九七二六四	九七八七八	九八四九二	九九一〇六	九九七一九
七〇八	八五〇〇三三三	〇〇九四六	〇一五五九	〇二一七二	〇二七八六	〇三三九九	〇四〇一一	〇四六二四	〇五二三七	〇五八五〇

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
七〇九	八五〇六四六二	〇七〇七五	〇七六八七	〇八三〇〇	〇八九一二	〇九五二四	一〇一三六	一〇七四八	一一三六〇	一一九七二
七一〇	一二五八三	一三一九五	一三八〇七	一四四一八	一五〇三〇	一五六四一	一六二五二	一六八六三	一七四七四	一八〇八五
七一一	一八六九六	一九三〇七	一九九一七	二〇五二八	二一一三九	二一七四九	二二三五九	二二九七〇	二三五八〇	二四一九〇
七一二	二四八〇〇	二五四一〇	二六〇二〇	二六六二九	二七二三九	二七八四九	二八四五八	二九〇六八	二九六七七	三〇二八六
七一三	三〇八九五	三一五〇四	三二一一三	三二七二二	三三三三一	三三九四〇	三四五四八	三五一五七	三五七六五	三六三七四
七一四	三六九八二	三七五九〇	三八一九八	三八八〇七	三九四一四	四〇〇二二	四〇六三〇	四一二三八	四一八四五	四二四五三
七一五	四三〇六〇	四三六六八	四四二七五	四四八八二	四五四八九	四六〇九六	四六七〇三	四七三一〇	四七九一七	四八五二四
七一六	四九一三〇	四九七三七	五〇三四三	五〇九五〇	五一五五六	五二一六二	五二七六八	五三三七四	五三九八〇	五四五八六
七一七	五五一九二	五五七九七	五六四〇三	五七〇〇八	五七六一四	五八二一九	五八八二四	五九四二九	六〇〇三五	六〇六四〇
七一八	六一二四四	六一八四九	六二四五四	六三〇五九	六三六六三	六四二六八	六四八七二	六五四七六	六六〇八一	六六六八五
七一九	六七二八九	六七八九三	六八四九七	六九一〇一	六九七〇四	七〇三〇八	七〇九一二	七一五一五	七二一一八	七二七二二
七二〇	七三三二五	七三九二八	七四五三一	七五一三四	七五七三七	七六三四〇	七六九四三	七七五四五	七八一四八	七八七五〇
七二一	七九三五三	七九九五五	八〇五五七	八一一五九	八一七六一	八二三六三	八二九六五	八三五六七	八四一六九	八四七七〇
七二二	八五三七二	八五九七三	八六五七五	八七一七六	八七七七七	八八三七九	八八九八〇	八九五八一	九〇一八一	九〇七八二
七二三	九一三八三	九一九八四	九二五八四	九三一八五	九三七八五	九四三八五	九四九八六	九五五八六	九六一八六	九六七八六
七二四	九七三八六	九七九八五	九八五八五	九九一八五	九九七八四	〇〇三八四	〇〇九八三	〇一五八三	〇二一八二	〇二七八一
七二五	八六〇三三八〇	〇三九七九	〇四五七八	〇五一七七	〇五七七六	〇六三七四	〇六九七三	〇七五七一	〇八一七〇	〇八七六八
七二六	〇九三六六	〇九九六四	一〇五六二	一一一六〇	一一七五八	一二三五六	一二九五四	一三五五二	一四一四九	一四七四七
七二七	一五三四四	一五九四一	一六五三九	一七一三六	一七七三三	一八三三〇	一八九二七	一九五二四	二〇一二一	二〇七一七
七二八	二一三一四	二一九一〇	二二五〇七	二三一〇三	二三六九九	二四二九六	二四八九二	二五四八八	二六〇八四	二六六八〇
七二九	二七二七五	二七八七一	二八四六七	二九〇六二	二九六五八	三〇二五三	三〇八四八	三一四四三	三二〇三九	三二六三四
七三〇	三三二二九	三三八二三	三四四一八	三五〇一三	三五六〇八	三六二〇二	三六七九七	三七三九一	三七九八五	三八五八〇
七三一	三九一七四	三九七六八	四〇三六二	四〇九五六	四一五五〇	四二一四三	四二七三七	四三三三一	四三九二四	四四五一七
七三二	四五一一一	四五七〇四	四六二九七	四六八九〇	四七四八三	四八〇七六	四八六六九	四九二六二	四九八五五	五〇四四七
七三三	五一〇四〇	五一六三二	五二二二五	五二八一七	五三四〇九	五四〇〇一	五四五九三	五五一八五	五五七七七	五六三六九
七三四	五六九六一	五七五五二	五八一四四	五八七三五	五九三二七	五九九一八	六〇五〇九	六一一〇〇	六一六九一	六二二八二
七三五	六二八七三	六三四六四	六四〇五五	六四六四六	六五二三六	六五八二七	六六四一七	六七〇〇八	六七五九八	六八一八八
七三六	六八七七八	六九三六八	六九九五八	七〇五四八	七一一三八	七一七二八	七二三一七	七二九〇七	七三四九六	七四〇八六
七三七	七四六七五	七五二六四	七五八五三	七六四四二	七七〇三一	七七六二〇	七八二〇九	七八七九八	七九三八七	七九九七五

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
七三八	八六八〇五六四	八一一五二	八一七四〇	八二三二九	八二九一七	八三五〇五	八四〇九三	八四六八一	八五二六九	八五八五七
七三九	八六八六四四四	八七〇三二	八七六二〇	八八二〇七	八八七九四	八九三八二	八九九六九	九〇五五六	九一一四三	九一七三〇
七四〇	八六九二三一七	九二九〇四	九三四九一	九四〇七七	九四六六四	九五二五一	九五八三七	九六四二三	九七〇一〇	九七五九六
七四一	八六九八一八二	九八七六八	九九三五四	九九九四〇	十〇五二六	十一一一二	十一六九七	十二二八三	十二八六八	十三四五四
七四二	八七〇四〇三九	〇四六二四	〇五二一〇	〇五七九五	〇六三八〇	〇六九六五	〇七五四九	〇八一三四	〇八七一九	〇九三〇四
七四三	八七〇九八八八	一〇四七三	一一〇五七	一一六四一	一二二二六	一二八一〇	一三三九四	一三九七八	一四五六二	一五一四六
七四四	八七一五七二九	一六三一三	一六八九七	一七四八〇	一八〇六四	一八六四七	一九二三〇	一九八一四	二〇三九七	二〇九八〇
七四五	八七二一五六三	二二一四六	二二七二八	二三三一一	二三八九四	二四四七六	二五〇五九	二五六四一	二六二二四	二六八〇六
七四六	八七二七三八八	二七九七〇	二八五五二	二九一三四	二九七一六	三〇二九八	三〇八八〇	三一四六二	三二〇四三	三二六二五
七四七	八七三三二〇六	三三七八七	三四三六九	三四九五〇	三五五三一	三六一一二	三六六九三	三七二七四	三七八五五	三八四三五
七四八	八七三九〇一六	三九五九七	四〇一七七	四〇七五七	四一三三八	四一九一八	四二四九八	四三〇七八	四三六五八	四四二三八
七四九	八七四四八一八	四五三九八	四五九七八	四六五五七	四七一三七	四七七一六	四八二九六	四八八七五	四九四五四	五〇〇三四
七五〇	八七五〇六一三	五一一九二	五一七七一	五二三四九	五二九二八	五三五〇七	五四〇八六	五四六六四	五五二四三	五五八二一
七五一	八七五六三九九	五六九七八	五七五五六	五八一三四	五八七一二	五九二九〇	五九八六八	六〇四四五	六一〇二三	六一六〇一
七五二	八七六二一七八	六二七五六	六三三三三	六三九一一	六四四八八	六五〇六五	六五六四二	六六二一九	六六七九六	六七三七三
七五三	八七六七九五〇	六八五二六	六九一〇三	六九六八〇	七〇二五六	七〇八三三	七一四〇九	七一九八五	七二五六一	七三一三七
七五四	八七七三七一三	七四二八九	七四八六五	七五四四一	七六〇一七	七六五九二	七七一六八	七七七四三	七八三一九	七八八九四
七五五	八七七九四七〇	八〇〇四五	八〇六二〇	八一一九五	八一七七〇	八二三四五	八二九一九	八三四九四	八四〇六九	八四六四三
七五六	八七八五二一八	八五七九二	八六三六七	八六九四一	八七五一五	八八〇八九	八八六六三	八九二三七	八九八一一	九〇三八五
七五七	八七九〇九五九	九一五三二	九二一〇六	九二六八〇	九三二五三	九三八二六	九四四〇〇	九四九七三	九五五四六	九六一一九
七五八	八七九六六九二	九七二六五	九七八三八	九八四一一	九八九八三	九九五五六	十〇一二八	十〇七〇一	十一二七三	十一八四六
七五九	八八〇二四一八	〇二九九〇	〇三五六二	〇四一三四	〇四七〇六	〇五二七八	〇五八五〇	〇六四二一	〇六九九三	〇七五六四
七六〇	八八〇八一三六	〇八七〇七	〇九二七九	〇九八五〇	一〇四二一	一〇九九二	一一五六三	一二一三四	一二七〇五	一三二七六
七六一	八八一三八四七	一四四一七	一四九八八	一五五五八	一六一二九	一六六九九	一七二六九	一七八四〇	一八四一〇	一八九八〇
七六二	八八一九五五〇	二〇一二〇	二〇六八九	二一二五九	二一八二九	二二三九八	二二九六八	二三五三七	二四一〇七	二四六七六
七六三	八八二五二四五	二五八一五	二六三八四	二六九五三	二七五二二	二八〇九〇	二八六五九	二九二二八	二九七九七	三〇三六五
七六四	八八三〇九三四	三一五〇二	三二〇七〇	三二六三九	三三二〇七	三三七七五	三四三四三	三四九一一	三五四七九	三六〇四七
七六五	八八三六六一四	三七一八二	三七七五〇	三八三一七	三八八八五	三九四五二	四〇〇一九	四〇五八六	四一一五四	四一七二一
七六六	八八四二二八八	四二八五五	四三四二一	四三九八八	四四五五五	四五一二二	四五六八八	四六二五五	四六八二一	四七三八七

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
七六七	八八四七九五四	四八五二〇	四九〇八六	四九六五二	五〇二一八	五〇七八四	五一三五〇	五一九一五	五二四八一	五三〇四七
七六八	八八五三六一二	五四一七八	五四七四三	五五三〇八	五五八七四	五六四三九	五七〇〇四	五七五六九	五八一三四	五八六九九
七六九	八八五九二六三	五九八二八	六〇三九三	六〇九五七	六一五二二	六二〇八六	六二六五一	六三二一五	六三七七九	六四三四三
七七〇	八八六四九〇七	六五四七一	六六〇三五	六六五九九	六七一六三	六七七二六	六八二九〇	六八八五四	六九四一七	六九九八〇
七七一	八八七〇五四四	七一一〇七	七一六七〇	七二二三三	七二七九六	七三三五九	七三九二二	七四四八五	七五〇四八	七五六一〇
七七二	八八七六一七三	七六七三六	七七二九八	七七八六〇	七八四二三	七八九八五	七九五四七	八〇一〇九	八〇六七一	八一二三三
七七三	八八八一七九五	八二三五七	八二九一八	八三四八〇	八四〇四二	八四六〇三	八五一六五	八五七二六	八六二八七	八六八四八
七七四	八八八七四一〇	八七九七一	八八五三二	八九〇九三	八九六五三	九〇二一四	九〇七七五	九一三三六	九一八九六	九二四五七
七七五	八八九三〇一七	九三五七七	九四一三八	九四六九八	九五二五八	九五八一八	九六三七八	九六九三八	九七四九八	九八〇五八
七七六	八八九八六一七	九九一七七	九九七三六	十〇二九六	十〇八五五	十一四一五	十一九七四	十二五三三	十三〇九二	十三六五一
七七七	八九〇四二一〇	〇四七六九	〇五三二八	〇五八八七	〇六四四五	〇七〇〇四	〇七五六三	〇八一二一	〇八六七九	〇九二三八
七七八	八九〇九七九六	一〇三五四	一〇九一二	一一四七〇	一二〇二八	一二五八六	一三一四四	一三七〇二	一四二五九	一四八一七
七七九	八九一五三七五	一五九三二	一六四八九	一七〇四七	一七六〇四	一八一六一	一八七一八	一九二七五	一九八三二	二〇三八九
七八〇	八九二〇九四六	二一五〇三	二二〇五九	二二六一六	二三一七三	二三七二九	二四二八五	二四八四二	二五三九八	二五九五四
七八一	八九二六五一〇	二七〇六六	二七六二二	二八一七八	二八七三四	二九二九〇	二九八四六	三〇四〇一	三〇九五七	三一五一二
七八二	八九三二〇六八	三二六二三	三三一七八	三三七三三	三四二八八	三四八四三	三五三九八	三五九五三	三六五〇八	三七〇六三
七八三	八九三七六一八	三八一七二	三八七二七	三九二八一	三九八三六	四〇三九〇	四〇九四四	四一四九八	四二〇五三	四二六〇七
七八四	八九四三一六一	四三七一五	四四二六八	四四八二二	四五三七六	四五九二九	四六四八三	四七〇三七	四七五九〇	四八一四三
七八五	八九四八六九七	四九二五〇	四九八〇三	五〇三五六	五〇九〇九	五一四六二	五二〇一五	五二五六八	五三一二〇	五三六七三
七八六	八九五四二二五	五四七七八	五五三三〇	五五八八三	五六四三五	五六九八七	五七五三九	五八〇九二	五八六四四	五九一九五
七八七	八九五九七四七	六〇二九九	六〇八五一	六一四〇三	六一九五四	六二五〇六	六三〇五七	六三六〇八	六四一六〇	六四七一一
七八八	八九六五二六二	六五八一三	六六三六四	六六九一五	六七四六六	六八〇一七	六八五六八	六九一一八	六九六六九	七〇二二〇
七八九	八九七〇七七〇	七一三二〇	七一八七一	七二四二一	七二九七一	七三五二一	七四〇七一	七四六二一	七五一七一	七五七二一
七九〇	八九七六二七一	七六八二一	七七三七〇	七七九二〇	七八四六九	七九〇一九	七九五六八	八〇一一七	八〇六六七	八一二一六
七九一	八九八一七六五	八二三一四	八二八六三	八三四一二	八三九六〇	八四五〇九	八五〇五八	八五六〇六	八六一五五	八六七〇三
七九二	八九八七二五二	八七八〇〇	八八三四八	八八八九七	八九四四五	八九九九三	九〇五四一	九一〇八九	九一六三六	九二一八四
七九三	八九九二七三二	九三二七九	九三八二七	九四三七五	九四九二二	九五四六九	九六〇一七	九六五六四	九七一一一	九七六五八
七九四	八九九八二〇五	九八七五二	九九二九九	九九八四六	十〇三九二	十〇九三九	十一四八六	十二〇三二	十二五七九	十三一二五
七九五	九〇〇三六七一	〇四二一八	〇四七六四	〇五三一〇	〇五八五六	〇六四〇二	〇六九四八	〇七四九四	〇八〇三九	〇八五八五

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
七九六	九〇〇九一三	〇九六八	一〇二二	一〇七七	一一三一	一一八六	一二四〇	一二九五	一三四九	一四〇四
七九七	一四五八	一五一三	一五六七	一六二二	一六七六	一七三一	一七八五	一八四〇	一八九四	一九四八
七九八	二〇〇三	二〇五七	二一一二	二一六六	二二二一	二二七五	二三二九	二三八四	二四三八	二四九二
七九九	二五四七	二六〇一	二六五五	二七一〇	二七六四	二八一八	二八七三	二九二七	二九八一	三〇三六
八〇〇	三〇九〇	三一四四	三一九九	三二五三	三三〇七	三三六一	三四一六	三四七〇	三五二四	三五七八
八〇一	三六三三	三六八七	三七四一	三七九五	三八四九	三九〇四	三九五八	四〇一二	四〇六六	四一二〇
八〇二	四一七四	四二二九	四二八三	四三三七	四三九一	四四四五	四四九九	四五五三	四六〇七	四六六一
八〇三	四七一六	四七七〇	四八二四	四八七八	四九三二	四九八六	五〇四〇	五〇九四	五一四八	五二〇二
八〇四	五二五六	五三一〇	五三六四	五四一八	五四七二	五五二六	五五八〇	五六三四	五六八八	五七四二
八〇五	五七九六	五八五〇	五九〇四	五九五八	六〇一二	六〇六六	六一一九	六一七三	六二二七	六二八一
八〇六	六三三五	六三八九	六四四三	六四九七	六五五一	六六〇四	六六五八	六七一二	六七六六	六八二〇
八〇七	六八七四	六九二七	六九八一	七〇三五	七〇八九	七一四三	七一九六	七二五〇	七三〇四	七三五八
八〇八	七四一一	七四六五	七五一九	七五七三	七六二六	七六八〇	七七三四	七七八七	七八四一	七八九五
八〇九	七九四九	八〇〇二	八〇五六	八一一〇	八一六三	八二一七	八二七〇	八三二四	八三七八	八四三一
八一〇	八四八五	八五三九	八五九二	八六四六	八六九九	八七五三	八八〇七	八八六〇	八九一四	八九六七
八一一	九〇二一	九〇七四	九一二八	九一八一	九二三五	九二八九	九三四二	九三九六	九四四九	九五〇三
八一二	九五五六	九六一〇	九六六三	九七一六	九七七〇	九八二三	九八七七	九九三〇	九九八四	〇〇三七
八一三	九一〇〇九一	〇一四四	〇一九七	〇二五一	〇三〇四	〇三五八	〇四一一	〇四六四	〇五一八	〇五七一
八一四	〇六二四	〇六七八	〇七三一	〇七八四	〇八三八	〇八九一	〇九四四	〇九九八	一〇五一	一一〇四
八一五	一一五八	一二一一	一二六四	一三一七	一三七一	一四二四	一四七七	一五三〇	一五八四	一六三七
八一六	一六九〇	一七四三	一七九七	一八五〇	一九〇三	一九五六	二〇〇九	二〇六三	二一一六	二一六九
八一七	二二二二	二二七五	二三二八	二三八一	二四三五	二四八八	二五四一	二五九四	二六四七	二七〇〇
八一八	二七五三	二八〇六	二八五九	二九一三	二九六六	三〇一九	三〇七二	三一二五	三一七八	三二三一
八一九	三二八四	三三三七	三三九〇	三四四三	三四九六	三五四九	三六〇二	三六五五	三七〇八	三七六一
八二〇	三八一四	三八六七	三九二〇	三九七三	四〇二六	四〇七九	四一三二	四一八四	四二三七	四二九〇
八二一	四三四三	四三九六	四四四九	四五〇二	四五五五	四六〇八	四六六〇	四七一三	四七六六	四八一九
八二二	四八七二	四九二五	四九七七	五〇三〇	五〇八三	五一三六	五一八九	五二四一	五二九四	五三四七
八二三	五四〇〇	五四五三	五五〇五	五五五八	五六一一	五六六四	五七一六	五七六九	五八二二	五八七五
八二四	五九二七	五九八〇	六〇三三	六〇八五	六一三八	六一九一	六二四三	六二九六	六三四九	六四〇一

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
八二五	九一六四五四	六五〇七	六五五九	六六一二	六六六四	六七一七	六七七〇	六八二二	六八七五	六九二七
八二六	六九八〇	七〇三三	七〇八五	七一三八	七一九〇	七二四三	七二九五	七三四八	七四〇〇	七四五三
八二七	七五〇六	七五五八	七六一一	七六六三	七七一六	七七六八	七八二〇	七八七三	七九二五	七九七八
八二八	八〇三〇	八〇八三	八一三五	八一八八	八二四〇	八二九三	八三四五	八三九七	八四五〇	八五〇二
八二九	八五五五	八六〇七	八六五九	八七一二	八七六四	八八一六	八八六九	八九二一	八九七三	九〇二六
八三〇	九〇七八	九一三〇	九一八三	九二三五	九二八七	九三四〇	九三九二	九四四四	九四九六	九五四九
八三一	九六〇一	九六五三	九七〇六	九七五八	九八一〇	九八六二	九九一四	九九六七	〇〇一九	〇〇七一
八三二	九二〇一二三	〇一七六	〇二二八	〇二八〇	〇三三二	〇三八四	〇四三六	〇四八九	〇五四一	〇五九三
八三三	〇六四五	〇六九七	〇七四九	〇八〇一	〇八五三	〇九〇六	〇九五八	一〇一〇	一〇六二	一一一四
八三四	一一六六	一二一八	一二七〇	一三二二	一三七四	一四二六	一四七八	一五三〇	一五八二	一六三四
八三五	一六八六	一七三八	一七九〇	一八四二	一八九四	一九四六	一九九八	二〇五〇	二一〇二	二一五四
八三六	二二〇六	二二五八	二三一〇	二三六二	二四一四	二四六六	二五一八	二五七〇	二六二二	二六七四
八三七	二七二五	二七七七	二八二九	二八八一	二九三三	二九八五	三〇三七	三〇八九	三一四〇	三一九二
八三八	三二四四	三二九六	三三四八	三三九九	三四五一	三五〇三	三五五五	三六〇七	三六五八	三七一〇
八三九	三七六二	三八一四	三八六五	三九一七	三九六九	四〇二一	四〇七二	四一二四	四一七六	四二二八
八四〇	四二七九	四三三一	四三八三	四四三四	四四八六	四五三八	四五八九	四六四一	四六九三	四七四四
八四一	四七九六	四八四八	四八九九	四九五一	五〇〇三	五〇五四	五一〇六	五一五七	五二〇九	五二六一
八四二	五三一二	五三六四	五四一五	五四六七	五五一八	五五七〇	五六二一	五六七三	五七二五	五七七六
八四三	五八二八	五八七九	五九三一	五九八二	六〇三四	六〇八五	六一三七	六一八八	六二四〇	六二九一
八四四	六三四二	六三九四	六四四五	六四九七	六五四八	六六〇〇	六六五一	六七〇二	六七五四	六八〇五
八四五	六八五七	六九〇八	六九五九	七〇一一	七〇六二	七一一四	七一六五	七二一六	七二六八	七三一九
八四六	七三七〇	七四二二	七四七三	七五二四	七五七六	七六二七	七六七八	七七三〇	七七八一	七八三二
八四七	七八八三	七九三五	七九八六	八〇三七	八〇八八	八一四〇	八一九一	八二四二	八二九三	八三四五
八四八	八三九六	八四四七	八四九八	八五四九	八六〇一	八六五二	八七〇三	八七五四	八八〇五	八八五七
八四九	八九〇八	八九五九	九〇一〇	九〇六一	九一一二	九一六三	九二一五	九二六六	九三一七	九三六八
八五〇	九四一九	九四七〇	九五二一	九五七二	九六二三	九六七四	九七二五	九七七六	九八二七	九八七九
八五一	九九三〇	九九八一	〇〇三二	〇〇八三	〇一三四	〇一八五	〇二三六	〇二八七	〇三三八	〇三八九
八五二	九三〇四四〇	〇四九一	〇五四二	〇五九二	〇六四三	〇六九四	〇七四五	〇七九六	〇八四七	〇八九八
八五三	〇九四九	一〇〇〇	一〇五一	一一〇二	一一五三	一二〇四	一二五四	一三〇五	一三五六	一四〇七

	○	一	二	三	四	五	六	七	八	九
八五四	九三一四五八	一五○九	一五六○	一六一○	一六六一	一七一二	一七六三	一八一四	一八六五	一九一五
八五五	一九六六	二○一七	二○六八	二一一八	二一六九	二二二○	二二七一	二三二二	二三七二	二四二三
八五六	二四七四	二五二四	二五七五	二六二六	二六七七	二七二七	二七七八	二八二九	二八七九	二九三○
八五七	二九八一	三○三一	三○八二	三一三三	三一八三	三二三四	三二八五	三三三五	三三八六	三四三七
八五八	三四八七	三五三八	三五八九	三六三九	三六九○	三七四○	三七九一	三八四一	三八九二	三九四三
八五九	三九九三	四○四四	四○九四	四一四五	四一九五	四二四六	四二九六	四三四七	四三九七	四四四八
八六○	四四九八	四五四九	四五九九	四六五○	四七○○	四七五一	四八○一	四八五二	四九○二	四九五三
八六一	五○○三	五○五四	五一○四	五一五四	五二○五	五二五五	五三○六	五三五六	五四○六	五四五七
八六二	五五○七	五五五八	五六○八	五六五八	五七○九	五七五九	五八○九	五八六○	五九一○	五九六○
八六三	六○一一	六○六一	六一一一	六一六二	六二一二	六二六二	六三一三	六三六三	六四一三	六四六三
八六四	六五一四	六五六四	六六一四	六六六五	六七一五	六七六五	六八一五	六八六五	六九一六	六九六六
八六五	七○一六	七○六六	七一一七	七一六七	七二一七	七二六七	七三一七	七三六七	七四一八	七四六八
八六六	七五一八	七五六八	七六一八	七六六八	七七一八	七七六九	七八一九	七八六九	七九一九	七九六九
八六七	八○一九	八○六九	八一一九	八一六九	八二一九	八二六九	八三二○	八三七○	八四二○	八四七○
八六八	八五二○	八五七○	八六二○	八六七○	八七二○	八七七○	八八二○	八八七○	八九二○	八九七○
八六九	九○二○	九○七○	九一二○	九一七○	九二二○	九二七○	九三二○	九三六九	九四一九	九四六九
八七○	九五一九	九五六九	九六一九	九六六九	九七一九	九七六九	九八一九	九八六九	九九一八	九九六八
八七一	九四○○一八	○○六八	○一一八	○一六八	○二一八	○二六七	○三一七	○三六七	○四一七	○四六七
八七二	○五一六	○五六六	○六一六	○六六六	○七一六	○七六五	○八一五	○八六五	○九一五	○九六四
八七三	一○一四	一○六四	一一一四	一一六三	一二一三	一二六三	一三一三	一三六二	一四一二	一四六二
八七四	一五一一	一五六一	一六一一	一六六○	一七一○	一七六○	一八○九	一八五九	一九○九	一九五八
八七五	二○○八	二○五八	二一○七	二一五七	二二○七	二二五六	二三○六	二三五五	二四○五	二四五五
八七六	二五○四	二五五四	二六○三	二六五三	二七○二	二七五二	二八○一	二八五一	二九○一	二九五○
八七七	三○○○	三○四九	三○九九	三一四八	三一九八	三二四七	三二九七	三三四六	三三九六	三四四五
八七八	三四九五	三五四四	三五九三	三六四三	三六九二	三七四二	三七九一	三八四一	三八九○	三九三九
八七九	三九八九	四○三八	四○八八	四一三七	四一八六	四二三六	四二八五	四三三五	四三八四	四四三三
八八○	四四八三	四五三二	四五八一	四六三一	四六八○	四七二九	四七七九	四八二八	四八七七	四九二七
八八一	四九七六	五○二五	五○七四	五一二四	五一七三	五二二二	五二七二	五三二一	五三七○	五四一九
八八二	五四六九	五五一八	五五六七	五六一六	五六六五	五七一五	五七六四	五八一三	五八六二	五九一二

	○	一	二	三	四	五	六	七	八	九
八八三	九四五九六一	六○一○	六○五九	六一○八	六一五七	六二○七	六二五六	六三○五	六三五四	六四○三
八八四	六四五二	六五○一	六五五一	六六○○	六六四九	六六九八	六七四七	六七九六	六八四五	六八九四
八八五	六九四三	六九九二	七○四一	七○九○	七一四○	七一八九	七二三八	七二八七	七三三六	七三八五
八八六	七四三四	七四八三	七五三二	七五八一	七六三○	七六七九	七七二八	七七七七	七八二六	七八七五
八八七	七九二四	七九七三	八○二二	八○七○	八一一九	八一六八	八二一七	八二六六	八三一五	八三六四
八八八	八四一三	八四六二	八五一一	八五六○	八六○九	八六五七	八七○六	八七五五	八八○四	八八五三
八八九	八九○二	八九五一	八九九九	九○四八	九○九七	九一四六	九一九五	九二四四	九二九二	九三四一
八九○	九三九○	九四三九	九四八八	九五三六	九五八五	九六三四	九六八三	九七三一	九七八○	九八二九
八九一	九八七八	九九二六	九九七五	○○二四	○○七三	○一二一	○一七○	○二一九	○二六七	○三一六
八九二	九五○三六五	○四一四	○四六二	○五一一	○五六○	○六○八	○六五七	○七○六	○七五四	○八○三
八九三	○八五一	○九○○	○九四九	○九九七	一○四六	一○九五	一一四三	一一九二	一二四○	一二八九
八九四	一三三八	一三八六	一四三五	一四八三	一五三二	一五八○	一六二九	一六七七	一七二六	一七七五
八九五	一八二三	一八七二	一九二○	一九六九	二○一七	二○六六	二一一四	二一六三	二二一一	二二六○
八九六	二三○八	二三五六	二四○五	二四五三	二五○二	二五五○	二五九九	二六四七	二六九六	二七四四
八九七	二七九二	二八四一	二八八九	二九三八	二九八六	三○三四	三○八三	三一三一	三一八○	三二二八
八九八	三二七六	三三二五	三三七三	三四二一	三四七○	三五一八	三五六六	三六一五	三六六三	三七一一
八九九	三七六○	三八○八	三八五六	三九○五	三九五三	四○○一	四○四九	四○九八	四一四六	四一九四
九○○	四二四三	四二九一	四三三九	四三八七	四四三五	四四八四	四五三二	四五八○	四六二八	四六七七
九○一	四七二五	四七七三	四八二一	四八六九	四九一八	四九六六	五○一四	五○六二	五一一○	五一五八
九○二	五二○七	五二五五	五三○三	五三五一	五三九九	五四四七	五四九五	五五四三	五五九二	五六四○
九○三	五六八八	五七三六	五七八四	五八三二	五八八○	五九二八	五九七六	六○二四	六○七二	六一二○
九○四	六一六八	六二一六	六二六五	六三一三	六三六一	六四○九	六四五七	六五○五	六五五三	六六○一
九○五	六六四九	六六九七	六七四五	六七九三	六八四○	六八八八	六九三六	六九八四	七○三二	七○八○
九○六	七一二八	七一七六	七二二四	七二七二	七三二○	七三六八	七四一六	七四六四	七五一二	七五五九
九○七	七六○七	七六五五	七七○三	七七五一	七七九九	七八四七	七八九四	七九四二	七九九○	八○三八
九○八	八○八六	八一三四	八一八一	八二二九	八二七七	八三二五	八三七三	八四二一	八四六八	八五一六
九○九	八五六四	八六一二	八六五九	八七○七	八七五五	八八○三	八八五○	八八九八	八九四六	八九九四
九一○	九○四一	九○八九	九一三七	九一八五	九二三二	九二八○	九三二八	九三七五	九四二三	九四七一
九一一	九五一八	九五六六	九六一四	九六六一	九七○九	九七五七	九八○四	九八五二	九九○○	九九四七

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
九一二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九一三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九一四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九一五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九一六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九一七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九一八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九一九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九二〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九二一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九二二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九二三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九二四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九二五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九二六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九二七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九二八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九二九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九三〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九三一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九三二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九三三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九三四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九三五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九三六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九三七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九三八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九三九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九四〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
九四一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九四二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九四三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九四四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九四五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九四六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九四七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九四八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九四九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九五〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九五一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九五二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九五三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九五四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九五五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九五六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九五七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九五八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九五九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九六〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九六一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九六二	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九六三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九六四	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九六五	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九六六	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九六七	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九六八	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九六九	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
九七〇	九八六七七二	六八一七	六八六一	六九〇六	六九五一	六九九六	七〇四〇	七〇八五	七一三〇	七一七五
九七一	七二一九	七二六四	七三〇九	七三五三	七三九八	七四四三	七四八八	七五三二	七五七七	七六二二
九七二	七六六六	七七一一	七七五六	七八〇〇	七八四五	七八九〇	七九三四	七九七九	八〇二四	八〇六八
九七三	八一一三	八一五七	八二〇二	八二四七	八二九一	八三三六	八三八一	八四二五	八四七〇	八五一四
九七四	八五五九	八六〇四	八六四八	八六九三	八七三七	八七八二	八八二六	八八七一	八九一六	八九六〇
九七五	九〇〇五	九〇四九	九〇九四	九一三八	九一八三	九二二七	九二七二	九三一六	九三六一	九四〇五
九七六	九四五〇	九四九四	九五三九	九五八三	九六二八	九六七二	九七一七	九七六一	九八〇六	九八五〇
九七七	九八九五	九九三九	九九八三	〇〇二八	〇〇七二	〇一一七	〇一六一	〇二〇六	〇二五〇	〇二九四
九七八	九九〇三三九	〇三八三	〇四二八	〇四七二	〇五一六	〇五六一	〇六〇五	〇六五〇	〇六九四	〇七三八
九七九	〇七八三	〇八二七	〇八七一	〇九一六	〇九六〇	一〇〇四	一〇四九	一〇九三	一一三七	一一八二
九八〇	一二二六	一二七〇	一三一五	一三五九	一四〇三	一四四八	一四九二	一五三六	一五八〇	一六二五
九八一	一六六九	一七一三	一七五八	一八〇二	一八四六	一八九〇	一九三五	一九七九	二〇二三	二〇六七
九八二	二一一一	二一五六	二二〇〇	二二四四	二二八八	二三三三	二三七七	二四二一	二四六五	二五〇九
九八三	二五五四	二五九八	二六四二	二六八六	二七三〇	二七七四	二八一九	二八六三	二九〇七	二九五一
九八四	二九九五	三〇三九	三〇八三	三一二七	三一七二	三二一六	三二六〇	三三〇四	三三四八	三三九二
九八五	三四三六	三四八〇	三五二四	三五六八	三六一三	三六五七	三七〇一	三七四五	三七八九	三八三三
九八六	三八七七	三九二一	三九六五	四〇〇九	四〇五三	四〇九七	四一四一	四一八五	四二二九	四二七三
九八七	四三一七	四三六一	四四〇五	四四四九	四四九三	四五三七	四五八一	四六二五	四六六九	四七一三
九八八	四七五七	四八〇一	四八四五	四八八九	四九三三	四九七七	五〇二一	五〇六五	五一〇八	五一五二
九八九	五一九六	五二四〇	五二八四	五三二八	五三七二	五四一六	五四六〇	五五〇四	五五四七	五五九一
九九〇	五六三五	五六七九	五七二三	五七六七	五八一一	五八五四	五八九八	五九四二	五九八六	六〇三〇
九九一	六〇七四	六一一七	六一六一	六二〇五	六二四九	六二九三	六三三七	六三八〇	六四二四	六四六八
九九二	六五一二	六五五五	六五九九	六六四三	六六八七	六七三一	六七七四	六八一八	六八六二	六九〇六
九九三	六九四九	六九九三	七〇三七	七〇八〇	七一二四	七一六八	七二一二	七二五五	七二九九	七三四三
九九四	七三八六	七四三〇	七四七四	七五一七	七五六一	七六〇五	七六四八	七六九二	七七三六	七七七九
九九五	七八二三	七八六七	七九一〇	七九五四	七九九八	八〇四一	八〇八五	八一二九	八一七二	八二一六
九九六	八二五九	八三〇三	八三四七	八三九〇	八四三四	八四七七	八五二一	八五六四	八六〇八	八六五二
九九七	八六九五	八七三九	八七八二	八八二六	八八六九	八九一三	八九五六	九〇〇〇	九〇四三	九〇八七
九九八	九一三一	九一七四	九二一八	九二六一	九三〇五	九三四八	九三九二	九四三五	九四七九	九五二二

	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
九九九	九九九五六五	九六〇九	九六五二	九六九六	九七三九	九七八三	九八二六	九八七〇	九九一三	九九五七
一〇〇〇	〇〇〇〇〇〇	〇四三四	〇八六九	一三〇三	一七三七	二一七一	二六〇五	三〇三九	三四七三	三九〇七

右表所載之假數皆至六位而止其數之首二位多同故省同首二位之幾數第一數俱備以後皆止以末四位紀數至第二位之數易者則仍紀首二位數如眞數二千五百八十之假數爲四一一六一〇又二千五百八十一之假數表內止四位法之要置前首二位之四一續表內末四位一七八八合之得四一一七八八即二千五百八十一之假數是也

若過第二行末至末行而第二位數已易則每行至末第三位紀十即進一位加一之意也至下層第二行復紀六位如眞數二千九百五十一之假數置首二位四六續以第三行之九九六九合得四六九九六九又如二千九百五十二之假數首二位應四七但第三行內第二數不便易故以十誌之而加一千第二位之六得七合之爲四七〇一一六餘倣此

數學啟蒙終

跋

中國算數之學九章而後作者滋多大抵古人以籌算所謂持籌握算是也今則國家度支農商貿易皆以珠算其理未嘗不通顧天下之數無窮而算愈無窮欲窮其數則珠算不能以盡自泰西人入中國而筆算之法以行於是恒河沙阿僧祇之數皆得而定矣大英國偉烈先生于道光丁未年越八萬里航海而來寓滬城北關外日與華人相討論以中國文字纂輯一書名曰數學啟蒙乃詳筆算之術也自加減乘除起至開諸乘方對數而止凡二卷九數橫列以加減乘除為法而其用不同取其和同之數則用加取其相較之數則用減應聚而取其積則用乘應散而取其分則用除或先加後減或先減後加或先乘後除或先除後乘或加減乘除互用雖千變萬化總之不出乎加減乘除之法神而明之存乎其人耳中國

仁廟御製數理精蘊內載筆算之法今先生作此書多本其意而發明之授之吾徒章而習之俾由淺入深雖愚必明得其門以窺算學之堂奧將易簡而得天地之數者其是書之謂歟戚稱從學於先生有年矣於此道尚未有得

承先生命謹述其緣由如此

癸丑仲冬月上澣受業門人金咸福

文久二壬戌年翻刻

官版

數學啓蒙

一千八百五十八年洋刻