

新編直指算法統宗

新編直指算法統宗卷之二

新安 宣渠程大位汝思甫 編集

曾孫

朱亭 趙齋

光紳佩章甫 鈞洪聲甫

較正 泰閣

分別法實左右圖

實

(左)

法

(右)

初學盤式

萬	千	百	十	兩	錢	分	十	石	斗	升	合
●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●

實之首位

為前位左

實之末位

為次位下位

實為子

動

法之首位

法之末位

法為母

靜

九因

凡二至九單位者用此。置物爲實，以價爲法，呼九九合數。言十就身。言如隔位從末位算起，用九歸還原。

因法歌曰

合數九因須記熟

起手先從末位推

言十就身如隔位

若要還原用九歸

歸因總歌

歸從頭上起

因從足下生

逢如須隔位

言十在本身

假如今有銀一百二十三兩四錢，每銀一兩糴米二石，問

共該米若干

答曰二百四十六石八斗

法曰置銀于左爲實以每銀糶米二石于右爲法因之
合問○定位法只認兩下位即錢定石逆上之位十石再上位十兩之位定百石合得

此所謂因乘俱向下位推先數原實百起順下
至兩遇法首位每兩二石則止下位得術是石回
向前逐位逆數陞上合得也

今列布筭之方于後

法（右）

爲因

答曰共該銀七十兩零三錢五分

法曰置所有米爲實以所求價爲法因之

定位

先數原實百起順下至石止下一位得術是錢回向前逆數陞上合得

法

因

定位

是錢也回向前逆

陞合得

法上是每石三錢遇石卽止下一位是錢也

得合

實尾

呼

三十五

變五爲一

位

位

實

三十二

變四爲一

位

位

實

三九

本位除去

位

位

實首

二如六

本位除去

位

位

還原

用三歸

法詳後

逢六進二十

三一三十一

三一三十一

逢三進一十

三一三十一

逢六進二十

假如有人借去本銀二百五十八兩二錢每年加四還利
問該利銀若干

答曰 一百零三兩二錢八分

法曰置本銀爲實以利

四爲法因之合問

定位
照前

法 錢 因

定位

金

實

錢

呼

二如八

本位除去
下位加八

位

是錢也回向前逆
位令得

錢

兩

四三十二

變八爲三
下位加二

兩

法上是每兩加四過兩
即止下一位是錢也

兩

⑤

四得二十

變五爲二

⑥

實首
⑦

二如八

本位除去
下位加入

實⑧

⑨呼百往後令

⑩

還原 用四歸 法詳後

四一二十二

四二添作五

四三七十二

逢四進一十

逢八進二十

假如今有穀二百四十六石九斗每石碾米五斗問該白

米若干

答曰 一百二十三石四斗五升

法曰置穀爲實以每石碾米五斗爲法因之合問

法⑪ 因

實

尾

起

呼

五

九

四

十五

變

九

爲

五

卅位加五

位

是

斗

也

圓

何

前

逆

陸合得

六

得

三十

變

六

爲

三

石

法

上

是

每

石

五

斗

過

石

卽

止

下

一

四

得

二十

變

四

爲

二

十

順

數

至

石

得

合

得

百

往

後

合

得

百

實

首

二

得

一

十

變

二

爲

一

實

百

起

呼

百

往

後

合

得

百

得

百

還原

用五歸

法詳後

五一倍作二

五二倍作四

五三倍作六

五四倍作八

逢五進一十

假如今有杉木二萬三千五百六十九根每根價銀六分

問共該銀若干

答曰 一千四百一十四兩一錢四分

法曰置木爲實以每根價銀六分爲法因之合問

法 因

定位

伍

是分也曰向前逆

四分

實尾

伍

呼六

五十四

變九爲五
下位加四

根

法上是每根六分還根
即止下一位是分也

錢

肆

三十六

變六爲三
下位加六

十

兩

肆

五得三十

變五爲三

百

千

肆

三十八

變三爲一
下位加八

千

百

實首

萬

二十一十二

變二爲一
下位加二

原實

萬

呼萬在後合
順數至根料

千

還原 用六歸 法詳後

六一下加四

逢六進一十

六二三十二

六三添作五

六四六十四

六五八十二

逢六進一十

假如秋糧米二萬三千四百五十七石九斗每石科銀七錢問共該銀若干

答曰

一萬六千四百二十兩零五錢二分

法曰置糧米爲實以每石

七錢

爲法因之合問

法

因

定位

示

實尾

⑦

⑧

呼

九

六

十

三

變九爲六

下位加三

⑩

是錢也回向前逆

⑪

⑫

⑬

⑭

⑮

⑯

⑰

⑱

⑲

⑳

㉑

㉒

①

②

③

④

⑤

⑥

變七爲四

下位加九

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

⑮

①

②

③

④

⑤

⑥

變五爲三

下位加五

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

⑮

①

②

③

④

⑤

⑥

變四爲二

下位加八

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

⑮

①

②

③

④

⑤

⑥

變三爲二

下位加一

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

⑮

①

②

③

④

⑤

⑥

變二爲一

下位加四

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

⑮

還原

用七歸

法詳後

七一下加三

逢七進一十

七二下加六

逢七進一十

七三四十二

七四五十五

七五七十一

七六八十四

逢七進一十

假如今有軍人一百三十四萬五千六百七十九名每名

給米八斗問共該米若干

答曰 一百零七萬六千五百四十三石二斗

法曰置軍人爲實以每名給米

八爲法因之合問

法①② 因

定位

③ 是斗也四向前逆

陞合得

④

實⑤ 起呼八
尾⑥ 九七十二

變九爲七
下位加二

⑦ 名 法上是每名八斗過名
卽立下一位是斗也

⑧ 半 七五十六

變七爲五
下位加六

⑨ 十

⑩ 百 六四十八

變六爲四
下位加八

⑪ 百

⑤

五得四十

變五爲四

⑥

⑦

④

四三十二

變四爲三

⑧

⑨

③

三二十四

變三爲二

⑩

○

②

一如八

本位除去

⑪

⑫

呼百往後合

⑬

還原 用八歸

法詳後

八一下加二

八二下加四

四下五除一

逢八進一十

八三下加六

逢八進一十

八四添作五

八五六十二

八六七十四

八七八十六

逢八進一十

假如濕穀一千二百三十四石五斗六升七合九勺每石

晒得乾穀九斗問該乾穀若干

答曰一千一百一十一石一斗一升一合二勺一抄

法曰置濕穀爲實以晒乾九爲法因之合問

法
① 因

黃
① 尾
① 呼
九八十一

① 七
九六十三
變七爲六
下位加三

① 六
九五十四
變六爲五
下位加四

① 五
九四十五
變五爲四
下位加五

① 四
九三十六
變四爲三
下位加六

① 寬位

① 伍

① 石

是斗也回向前逆
陞合得

法上是每石乾九斗遇
石即止下一位是斗也

① 抄

① 勺

① 合

① 升

① 斗

① 石

③

三二十七

變三爲二
下位加七

④

⑤

⑥

二一十八

變二爲一
下位加八

⑦

⑧

實首 ⑨

一如九

本位除去
下位加九

⑩

呼千往後合
順數至不得

⑪

還原 用九歸 法詳後

九一下加一

九二下加二

九三下加三

九四下加四

九五下加五

九六下加六

九七下加七

九八下加八

逢九進一十

九歸

凡二至九單位者用此置物爲實以價或分物者爲法
呼九歸之歌或進或倍從實首位算起用因法還原

歌曰

九歸之法乃分平

湊數從來有現成

數若有多歸作十

歸如不盡搭添行

又歌

學者如何算九歸

九從實上左頭推

逢進起身須進上

下加次位以施爲

假如今有米四百五十六石二斗每銀一兩糴米二石問
共該銀若干

答曰 二百四十三兩一錢

法曰置總米爲實以每兩糴米

二石爲法歸之合問

定位法只認石上前一位

即十之位

定兩逆上

即百之位

定十

兩再陞上一位定百兩合得

此所謂歸與歸除上位施

先數原實百起順下

至石遇法首位是每兩二石則止轉向前一位置

令是兩逐位逆數陞上合得也

今列布筭于後

法

爲歸

算

逢二進一十

本位除去進一于左

定位

六

逢六進三十

本位除去進三于左

石

法上是每兩二石遇石即止前一位置令是兩也

○

十

逢八進四十

本位除去進四于左

十

是兩也向前逐數逐位陞之合得

○

讀

○

逢四進二十

本位除去

進二千左

原

○

呼百往後

順數至石

○

合

○

百

○

還原

用二因

一二如二 二三如六 二四如八 二二如四

假如今有銀八百三十五兩八錢每銀三兩糴米一石問該米若干

答曰 二百七十八石六斗

法曰置總銀爲實以每石價銀

三

兩

爲法

歸之

合問

定位法只認兩前一位是石遂上依次陞之會得

法

○

歸

實錢

逢九進三十

本位除去進三十左

實位

法上是兩遇兩即止前

六

五

逢六進二十

本位去六進二十左

兩

一位得令是石也

六

三

逢三進一十

本位去三進一十左

十

合得

六

實首

逢六進二十

本位去六進二十左

百

順數至兩

六

還原 用三因

三六一十八 三八二十四 三七二十一

二三如六

假如今有苧麻七百三十五斤每苧四斤賣銀一錢問該

銀若干

得令

三

答曰 一十八兩三錢七分五厘

法曰置總葶爲實以每錢賣葶四斤爲法歸之合問

定位法只認斤前一位定錢依次逆陞合得

法四 歸

○

四二添作五 變二爲五

實

法上是四斤過斤即止

○

實 尾 葶

四三七十二 變三爲七右位加二

斤

前一位得令是錢也

○

○

逢四進一十 本位去四進一千左

十

是錢也向前進陞

○

實 首 葶

逢四進一十 本位去四進一千左

百

呼百往後

○

○

逢四進一十 本位去四進一千左

原

順數至斤

合

千

還原 用四因

四五得二十

四七二十八

三四一十二

四八三十二

一四如四

假如今有銀一百二十三兩四錢五分每銀五兩換金一兩問該金若干

答曰 二十四兩六錢九分

法曰置總銀爲實以

五兩爲法歸之合問

定位法只認銀兩上前一位是金兩數逆陞合得

法



歸

實



是五進一十

本位除去進一十左



五四位作八變四爲八

定位



兩

五三倍作六變三爲六

兩

法上是銀兩遇兩即止
前一位得令是金兩也

錢

千

五二倍作四變二爲四

十

是金兩也向前遞陞
合得

兩

實首

百

起

五一倍作二變一爲二

原實

百

起

呼百往後
順數至兩

得

千

還原 用五因

五九四十五

五六得三十

四五得二十

二五得一十

又如今有米二十石作五萬人分之間每人該米若干

答曰 四勺

法曰置米爲實以人

五萬爲法歸之合問

定位

法多實少

先從實首原位数起逆上至遇法首位是

萬則止向前一位得令是石也順數降下合得

法

歸

定位

實

③

五二倍作四

本位加二爲四

原

⑩

呼十往前逆

合

⑦

○

①

④

○

②

⑤

○

③

法上是五萬人遇萬即止前一位得令是石也

⑥

○

④

是石也退後降小合得石

⑧

還原 用五因

四五得二十

假如今有銀二百六十五兩三錢二分作六人分之間每

人該銀若干

答曰 四十四兩二錢二分

法曰置銀爲實以人爲法歸之合問

定位法從原實數百降下次位

幾

又次位

幾

過法是

人則止前一位得令是兩逆上陞之合得

法六

歸

實尾

逢六進一十 本位去盡進二千左

六一下加四 本位不動右位加四

逢六進一十 本位去六進一千左

六一下加四 本位不動右位加四

逢六進一十 本位去六進一千左

十

合得

人

法上是六人遇八則止

是兩也向前逆陞

定位

六

六

六

首實

③

六二三十二 變三為五 位加二

原實

④

呼百往後 順數至人

得

⑤

還原 用六因

二六一十二

二六一十二

四六二十四

四六二十四

假如今有銀七十兩糴大麥七百五十五石一斗六升問
每銀一兩該麥若干

答曰 一十石零七斗八升八合

法曰置麥為實以總銀

七

為法歸之合問

定位
同前

法

⑥ 歸

實

⑦

逢七進一十

本位去盡
進一于左

尾

卷十

三

①

七五七十一

變五爲七
右位加一

②

②

七六八十四

變六爲八
右位加四

定位

③

③

七五七十一

變五爲七
右位加一

④

法上是七十遇十即止前
一位得全是石進應合得

④

實

⑤

⑥

逢七進一十

本位盡去
進一千左

原

⑦

起
呼百往後

至十

得

⑧

○

還原 用七因

七八五十六

七八五十六

七七四十九

一七如七

假如今有銀九十八兩九錢二分買羊八十隻問每隻該

銀若干

答曰 一兩二錢三分六厘五毫

法曰置銀爲實以羊十爲法歸之合問

法半 歸

實尾

八四添作五 變四爲五

錢

八五六十二 變五爲六右位加二

死位

兩

逢八進一十 本位去八進一于左

兩

實

逢八進一十 本位不動右位加四

十

法上是八十進十即止

錢

○

逢八進一十 本位去八進一于左

兩

是兩也本位

兩

還原 用八因

五八得四十

六八四十八

三八二十四

二八一十六 一八如八

假如今有銀二百六十五兩三錢二分買椒每斤價銀九分問共該椒若干

答曰 二千九百四十八斤

法曰置總銀爲實以每斤椒價九分爲法歸之合問

法分 歸

定位

實分 逢九進一十 本位去九進一千左

錢 九七下加七 本位不動右位加七

兩 九四下加四 本位不動右位加四

十 逢九進一十 本位去九進一千左

十

九百

錢 逢九進一十 本位不動右位加四

合

兩

四

十

九百

首實

③

④

九二下加二

本位不動
右位加二

原百

⑤

⑥

呼百往後
順數至分

得令

⑦

還原 用九因

八九七十二

四九三十六

九九八十一

二九一十八

○乘法

畱頭乘

按因與乘一也單位者謂之因位數多者謂之乘特以

此而異其名耳

原有破頭乘掉尾乘隔位乘總
不如畱頭乘之妙故皆不錄

歌曰

下乘之法此爲真

起手先將得二因

三四五來乘遍了 却將本位破其身

用畱頭乘法若依盤式小九數位次先後不一難以
挨次今將暗馬數以別先後庶不亂矣

暗馬式已附一卷大數前

假如今有布四百二十五疋每疋價銀二錢五分問共該
銀若干

答曰 一百零六兩二錢五分

法曰置布爲實以每疋價銀

二錢五分

爲法乘之合問

定位法只認定下一位定錢依次逆數陞上合得也
此所謂因乘俱向下位推

五分
爲乘

法三錢

定位

○

五五二十五 本位上二右位加五

○

是錢也回向前逆數
逐位陞之令得

○

尾實

○

川二五得一十 變五為一
本位加一

○

法首位是每定二錢還元即止
下一位得術是錢也

○

○

八二二如四

本位去二右位加四

○

呼百往後

○

位實

○

上二四如八

本位去四右位加八

○

順數至足

○

還原 用歸除 法詳後

二一添作五

無除

起一下還一

四五除二十

逢四進二十

二五除一十

二一添作五

五五除二十五

假如今有豆二十八石六斗每斗價銀三分四厘五毫問

共該銀若干

答曰 九兩八錢六分七厘

法曰置豆爲實以每斗三分四厘五毫爲法乘之令問定位

五毫
四厘
三分

乘

○

月五六得三十

定位

七厘

○

起四六二十四

位

是分也向前逆陞

六分

實
尾

三三八一十八

斗

法首位是每斗三分過斗即止

分

○

上三八二十四

石

合

實
首

文二二三如六

原
十

呼十往後順數至斗

合

還原 用歸除

逢六進二十

二四如除八

二五除一十

三二六十二

逢六進二十

四八除三十二

五八除四十

三二六十二

四六除二十四

五六除三十

假如今有銀三十五兩八錢每銀一兩糴米二石四斗六升八合問該米若干

答曰 八十八石三斗五升四合四勺

法曰置總銀爲實以每兩米數爲法乘之合問

定位
同前

八合

五升

舊三石 四十 乘

○

○

○

○

實

○

○

實

○

川入八六十四
日六八四十八
土五八得四十二
土四八三十二
上五六得三十二
×二八一十六
〇四五得二十
三二五得十二
文三四一十二
仁二三如六

十三八二十四
十三六二十八

定位

○

○

○

原

○

呼十往後
順教至兩

法首是每兩米二石過兩即止
下一位得術是石也今

○

○

○

○

○

○

還原 用歸除 法詳後

逢六進三十

三四除一十二

三六除一十八

三八除二十四 二一添作五 四五除二十

五六除三十 五八除四十 二一添作五

逢六進三十 四八除三十二 六八除四十八

八八除六十四

假如今有米三百四十五石每石價銀四錢外牙用三厘
問該銀若干

答曰 一百三十九兩零三分五厘

法曰置總米爲實以每石價併牙共四錢零爲法乘之

令問

定位
同前

厘

乘

○

○

⑤

三九一十五

本位上一
右位加五

定位

是錢也向前逆應

○

○

○

川三四一十二

本位上一
右位加二

⑤

合得

○

實

○

三四五得二

變五為二
右位九退還二十

石

法首是每石三錢遇石即止
下一位得術是錢也

○

○

×四四一十六本位存二右位加六

十

○

實

○

上三四一十二本位存二右位加二

原

百

呼百往後
順數至石

得

○

還原 用歸除 法詳後

四一二十二

逢四進一十

三三如除九

四一二十二

逢八進二十

三四除一十二

四二添作五 三五除一十五

假如今有田二千三百四十五畝每畝科糧一斗八升七合問該糧米若干

答曰 四百三十八石五斗一升五合

法曰置總田爲實以每畝科米

一斗八升七合

爲法乘之合問

七合
八升
二斗

乘

○

○零

○

二五七三十五

定在

○并

○

五八得四
四七二十八

在

是斗也向前逆陞
合得

○季

實 尾 五 川一五如五

法首是每畝一斗過畝即止
下一位得術是斗也

〇

〇 上 一四如四

十

〇

〇 文 一三如三

百

〇

首 實 〇 十二八一十六

原 〇 呼千往後
實 〇 照數至畝

〇

還原 用歸除 法詳後

逢二進二十 二八除一十六 二七一十四

逢三進三十 三八除二十四 三七除二十一

逢四進四十 四八除三十二 四七除二十八

逢五進五十 五八除四十 五七除三十五

假如今有直田長三十六步三分濶七步四分問該田積

若干

答曰 二百六十八步六分二厘

法曰置長爲實以濶

七步四分

爲法乘之合問

定位法只認步下一位是法首步數逆上合得也

法首七步

乘

定位

是步也向前逆陞

合得

只認步下一位定法

首位是步也

呼十柱後

至步

三厘

六分

三十

得全

〇

三四一十二

實尾

〇

川三七二十一

〇

川四六二十四

〇

六七四十二

實首

〇

上三七二十一

原

十

〇

至步

還原 用歸除 法詳後

七二下加六 逢七進一十 三四除一十二

七四五十 逢七進一十 四六除二十四

七二下加六 逢七進一十 三四除一十二

假如今有田長七十五步濶三十二步問積若干

答曰 二千四百步

法曰置長爲實以濶爲法乘之合問

定位法只認原實步下一位定法首十逆陞合得

法
三千
二五

乘

定位

⑤二五得一

⑤位

是十也同向前逆陞二位爲百
又前一位爲千合得

乘

川三五一十五

步

只認步下一位定法首

得

實

首

又三七二十一

原

十

呼十往後至步

得

合

假如今有方田長濶各一百二十六步問該積步若干

答曰 一萬五千八百七十六步

法曰置方面

一百二十六步

爲實亦置

一百二十六步

爲法卽自乘之

合問

乘

百

乘

○

乘

○

川六六三十六

定位

乘

○起 二六 一十二

⑤位

是百也向前進位
合得

⑥百

實 尾 川 一六 如六

三 一六 如六

⑦步

只認步下一位定法首
是百也

⑧千

⑨千 上 一 二 如二

⑩十

⑪萬

首 實 文 一 一 如一

原 ⑫百 ⑬呼百往後
顧數至步

○

還原 用歸除 法詳後

逢一進一十

一二如除二

一六如除六

逢二進二十

二三如除四

二六除一十二

逢六進六

二六除一十二

六六除三十六

歸除

凡二至九位數多者用此置物爲實以價或分者爲法

先將法首對實首呼九歸歌或進或倍後將法次位對所歸數呼九九數除之用乘法還原

歌曰

惟有歸除法更奇 算學中惟歸除最妙

將身歸了次除之

先將本位呼歸法歸之其次不拘幾位俱呼小九數除之

有歸若是無除數 若本位有子可歸次位無子可除也

起一還將原數施 如一歸本位起一下位還一如二歸本位起一下位還二餘歸做此

或遇本歸歸不得 如一歸只一子二歸只二子因下位無子可除故不能歸也餘做此

撞歸之法莫教遲 如一歸見一無除加入撞湊作九下位加一如撞歸乾除數不足照前用起一還原法

若人識得中間意 如學者曉得歸除中間之理深奧也

算學雖深可盡知 云算者用心習學可以盡識者矣

撞歸法

① 見一無除作九一

② 見二無除作九二

③ 見三無除作九三

④ 見四無除作九四

⑤ 見五無除作九五

⑥ 見六無除作九六

⑦ 見七無除作九七

⑧ 見八無除作九八

⑨ 見九無除作九九

已有歸而無除用起一還原法

卽是起一還將原數施

① 起一下還一

本位起一
下位還一

② 起一下還二

本位起一
下位還二

③ 起一下還三

本位起一
下位還三

④ 起一下還四

本位起一
下位還四

歸五

起一下還五

本位起一下位還五

歸六

起一下還六

本位起一下位還六

歸七

起一下還七

本位起一下位還七

歸八

起一下還八

本位起一下位還八

歸九

起一下還九

本位起一下位還九

○撞歸者有歸而無除之謂也予以法實盈虧進退之理

推之盈則有歸照法首之數進於上位成十虧則無除

起一退於下位照法首之數還原先哲有云見一無除

作九一之類此正謂有歸無除之秘法知此可與論制

筭纂法之深奧矣

假如今有銀二百四十三兩糴米每斗價銀五分四厘問

共該米若干

答曰 四百五十石

法曰置總銀爲實以每斗價

五分四厘

爲法歸除之合問

定位法只認實上原首位起往後順數至分過法首位是每斗五分則止前一位得令是斗逆數陞上合得後倣此

四厘
舊五分

爲

歸除

定位法少實多

定位

分

法首位是每斗五分過分即止

前一位得令是斗也

是斗也向前逆數陞上

合得

錢

兩

斗

十

實

尾

四五除二十本位去二尺逢五進一十本位去五進一千左

⑤

五二倍作四乘二爲四

⑥

⑦

實
首
⑧

四四除二十六本位去二下位加四

原
實
⑨

呼百往後
順數至分

得
⑩

還原 用乘法

四五得二十

五五二十五

四四一十六

四五得二十

假如今有銀二百六十五兩三錢二分作十二人分之間

每人該銀若干

答曰二十二兩一錢一分

法曰置銀爲實以

十二

爲法歸除之合問

定位與前
歸法同

⑪
⑫

除
歸定位法少實多

實尾
二

一二如除二本位去盡

二

逢一進一十本位去二進二千左

百位

二

逢一進一十本位去二進二千左

○

六

逢二進二二十本位去二進二千左

十

法首位是十過十即止前一位
得今是兩逆壓合得

錢

首實
二

逢二進二二十本位去二進二千左

百

呼百往後至十

兩

○

○

得令
千

還原 用乘

一二如二 一一如一 一二如二 一一如一

二二如四 一二如二 二二如四 一二如二

假如今有米一百二十九石九斗六升作一十九人分之

問每人該米若干

答曰 六石八斗四升

法曰置米爲實以九人爲法除之合問

實 九人 除 歸定位法少減

實 尾 九

九

四九除三十六 本位去三右位去六

定位

九

逢四進四十 本位去四進四十左

〇

三

八九除七十二 本位去七右位去二

十

首 實 三

無除起一下還一本位去二右位加一

百

首 實 三

見一無除作九一本位加八爲九右位加二

得合是不合得

六九除五十四 本位去五右位去四

得合是不合得

無除起三下還三本位去三右位加三

得合是不合得

見一無除作九一本位加八爲九右位加三

得合是不合得

還原 用乘

九

三

九

四九三十六

一四如四

八九七十二

一八如八

六九五十四

一六如六

假如今有銀二十六兩六錢買猪二十八隻問每隻該銀若干

答曰 九錢五分

法曰置銀爲實以猪

二十隻

爲法除之合問

善三十一

除定位法實首位十數皆同

尾實三十一

五八除四十餘

商二

二一添作五本位加四爲五

定位

八九除七十二本位去七右位去二

原

法首是十過十即止

合

首實三十一

見二無除作九二變二爲九右位加三

實十

前位得令是兩也

得

九

五

是兩也順降下合得

○ 還原 用乘

五八得四十

二五得一十

八九七十二

二九一十八

假如今有金二百八錢三分五厘作四百零五人分之問
每人該金若干

答曰 七厘

法曰置金爲實以

人爲法除之合問

定位

法多實少

先從原實首位起往前逐位逆數陞上至

呼過法首位百則止向前一位得令是兩降下合得

五人

除

歸四

歸

空除

實尾

三

五七除卅五本在去末位除五

錢

逢八進二十本位去八進三十本

實

實首

起

四二添作五變二爲五

原實

呼兩向前進位至

得

七

○

十

○

○

百

法百位是百遇百兩止前一位

○

○

應

是兩也順數降下合得

○

還原用乘

五七三十五

四七二十八

假如今有米二十二石五斗二升作五千六百三十人分
問每人該米若干

荅曰 四合

法曰置米爲實以人爲法除之合問

定位

法多實少 同前

(三十)
(六百)

除
法多實少

舊
五千

歸

實
尾

(三)

(四)

三四除一十二本位去右位去二不

③

四六除二十四

定位

實首

③

起

五二倍作四

逐爲四

原

③

起

呼原實十往前進位

得合

③

○

百

升

○

千

斗

○

前

石

還原 用乘

四六二十四

三四一十二

四五得二十

假如今有銀一千零九十七兩二錢五分作五百七十人

分之問每人該銀若干

答曰 一兩九錢二分五厘

法曰置銀爲實以人爲法除之合問

定位法先數原實千順下至法首百前位定兩合得

實七十
百

除法少實多

實五十
尾

錢

五七除三十五
逢五進一十

定位

兩

五二倍作四
二七除一十四

○

兩

分

五一倍作二
七九除六十三

○

分

○

見五無除作九五
一七如除七

百

法首位是百過百即止
前位得令是兩合得

錢

實三十
首

無除起一下還五
五一倍作二

原千

起呼千往後至百

得合兩

還原用乘

五七三十五

五五二十五

二七一十四

二五得一十

七九六十三

五九四十五

一七如七

一五如五

假如今有銀四錢八分每銀七分五厘換赤金一分問該金若干

答曰 六分四厘

法曰置總銀爲實以

七分五厘

爲法除之合問

五厘
法七分

除定位法少實多

○

四五除二十

定位

①分

七三四十

②分

法首位是分過分即止前位
得今是金分也合得

③厘

實（圓）逢七進一十
首（起）七四五十

原（錢）呼錢順下至分
合（分）

還原 用乘

四五得二 四七二十八 五六得三

六七四十二

假如今有錢五千六百四十文買梨一萬六千九百二十

枚問每錢一文買梨若干 答曰三枚

法曰置梨爲實以錢爲法除之合問

（四十）除

除定位法少實多

實（千）歸

尾（千）

（定位）

百

三四除一十二本位去一右位去三

百

千

三六除一十八本位去一右位去八

千

法首位是千過千即止
前位得令是教合得

逢五進十本位去五進二千左

實

起

原

起呼萬往後順至千

得

還原 用乘

三六一十八

三四一十二

三五一十五

假如今有銀五萬五千三百八十五兩作一千零七人
分之問每人該銀若干

答曰 五十五兩

法曰置銀爲實以分爲法除之合問

七人 除

實三

尾實

① 八五七除三十五本位去三右位去五

② 二五七除三十五本位去三右位去五

完位

③ 三逢五進五 除可隔二位在本位去五進五于左

④ 千 法首位是千遇千即止前位得令是兩逆度合得

首實 ⑤ 逢五進五 除可隔二位在本位上除 本位去五進五于左

原 ⑥ 呼萬往後順至千

○

合 ⑦ 辛

還原 隔二位乘

五七三十五 一五如五 五七三十五

一五如五

○加法

凡加法首位有一數者用此置所有物爲實以所求價爲法加之然加法不用首位一數只以次位餘數加之言十就身加十言如次位加如亦從末位算起用減法還原

歌曰

加法仍從下位先

如因位數或多焉

十歸本位零居次

一外添如法更立

假如今有珍珠二百六十八顆每顆價銀一兩一錢問該銀若干

答曰 二百九十四兩八錢

法曰置珠爲實以每顆價除價首一兩只以次價一錢爲法從末位加起次第而上○定位只認顆本位定兩十顆上定十兩百顆上定百兩所謂加減只須認本位也餘倣此

法首二錢 爲加

定位

○起一八如八 因如字故下位

伍 是錢也回向前逆數 陸上合得

錢

實尾 八顆 一六如六 六上起五進二千左

顆 法首是每顆加一錢過顆即止 下一位是錢也

四

半 一二如二 併七共九

十

九

實首 百

原實 百 呼百往後 順教至顆

合 百

還原 用減法 卽定身除也

一二減去二

九去二
存七

一六減去六

除六下
還四

一八減去八

恰盡

假如今有絹九丈八尺每尺價一錢三分五厘問共該銀

若干

答曰 一十三兩二錢三分

法曰置絹爲實以每尺除價首一錢只以

三分五厘爲法加

之○定位只認尺本位定錢丈上定兩十丈定十兩

合得

加

五厘
法首三分

定位

○

起

五入加四

○

是分也向前逆陞

○

○

三八加二十四 本位加三共十下位加四

○

法首是每尺三分遇尺即止

○

實

○

五九加四十五 本位加四共四下位加五

○

下位是分也

○

○

得介
○

假如今有羅二百四十六疋每疋價銀一兩二錢七分五厘問該銀若干

答曰 三百一十三兩六錢五分

法曰置羅爲實以每疋除價首一兩只以二錢七分五厘爲法

加之○定位只認疋位上定兩依次逆陞合得

六七加四十二 五六加三十 二六加一十二

四七加二十八 四五加二十 二四如加八

二七加一十四 二五加一十 二二如加四

假如今有米四萬六千七百五十一石每石加耗七升問

共該米若干

答曰

正耗

共五萬零〇二十三石五斗七升

法曰置正米爲實以耗米七升爲法隔位加之令問

先從石上起呼

一七加七

于隔位升上

五七加三十五

石上加三斗位加五

七七加四十九

十位加四

下位加九九退一還一十

六七加四十二

百位加四四下五除一

退八還一十

四七加二十八

千位加二
下位加八

按因乘加三法其名雖殊而理則一但加法須記實位不動本身學者宜當詳審不致差悞也

○減法

凡歸除退法首位有一數者用此所謂定身除者先定本身之位而後減除也置所有物爲實以所求價爲法與身數相呼九九之數言十就身言如隔位次第如法減而除之

先從實首位起
用加法還原

定位法因實位本身減去而無逢進比歸除而降一位今將法首一數除而不用亦可以抵逢進陞位也

歌曰

減法須知先定身

得其身數始爲真

法中有一何曾用

身外除零抄入神

假如今有銀二百九十四兩八錢買絹每疋價銀一兩一錢問該絹若干

答曰 二百六十八疋

法曰置總銀爲實以每疋除價首

一兩不用只以次位錢

爲法定身減而除之合問○定位此是求總之法數原實順下至錢則止前一位是疋也逆數陞上合得

實
尾錢

一八如除八尽

錢

法上是每足錢數過錢即止

前一位得令是足也

四

一六如除六本位直去六存八

兩

是足也逆推令得

半

本位七約存六可將一退于下位共十四
一二如除二本位去二存七

十

半

實
首

原
百

呼百往後
順數至錢

合
得

假如今有米一千零三十八石作一百七十三人分之間
每人該米若干

答曰 六石

法曰置米爲實以人數除首位百不用只以七十爲法

定身除之合問○定位此是求零之法先數原實起

順下至過法首十數則止前一位得令是石也

三八

減

實
尾
合

完位

三

三六除一十八本位去十下位去八

十

法首是七十過十即止
前位得令是石也

〇

六七除四十二本位去四右位去三
本位定六

百

是石也本位合得

合
得
合

實
首
千
起

此一千下位空無除可退作十百

原
千
起

呼千往後
順數至十

假如今有金八十九兩三錢八分令金戶一百零九人辦
納問每人各該若干

答曰 八錢二分

法曰置金爲實以金戶除百不用只以九爲法隔位定

身除之合問

九人
普空

減

實
尾
分

三

二九除一十八本位去一右位去八

定位

六

本位定二

八九除七十二本位去七右位去二

實
首

半

本位定八

〇

原
十

起
普空十過十即止
前位得令是兩也

合
得

〇

是兩也順降下位合得

兩

分

錢

求一乘除法

按古有之賓渠因考其法用倍折之繁難不如歸除
之簡易故愚于此而廢之使學者專心于乘除加減
之法而無他岐之惑焉

商除

商除者商量而除之也如定商太過則總數不足而無除如定商不及則總數有餘務要酌量穀除方可然此一術亦兼歸除歸除既通不必學此但開方之法必用商除演此而爲梯階其法不可廢也

歌曰

數中有術號商除

商總分排兩位推

惟有開方須用此

續商不盡命其餘

假如今有軍士六百名分糧三百九十四石二斗問每名該若干

答曰 六斗五升七合

法曰置粳米于盤中爲實以軍士

六百名

于右爲法○初

商

六斗

于左位就以

左右

相呼

六斗

除實三百六十石餘實

三十四石二斗

次商

五升

于左位

六斗

之次就以

次商

五升

對右

相

呼

六斗

除實

三十石

餘實

四石二斗

再商

七升

于左位

五升

之下就

以左

七斗

對右

六斗

相呼

六斗

除實

四斗

恰盡

今列布算式于後

商除式樣

學者但看初商卽看初除又看次商又看次除後看再商後看再除挨次位數則不亂矣

右

六百名

中

三

去恰盡

④

再除

六七除四斗二升

本位去四下位去二

⑤

次除

五六除三十石

本位尽去

中實

⑥ 初除

六六除三百六十石本位去三百下位除六十

⑦

再商

⑧

次商

左位

⑨ 初商

假如今有芝麻六十七石榨得油三千零一十五斤問每石該油若干

答曰 四十五斤

法曰置油數于盤中爲實以麻

六十石

于右爲法商除之

初商四十千于左就以左相呼四除實二千又呼七除
二百八十餘實三百三十五斤次商五置於初商四之下位就
以五對右相呼五除百又呼七除五十斤恰盡合得

約分法

約以分子通以分母也法曰可半者半之不可半者以
少減多更相減損求其有等以等約之若數如四分
兩之一者二錢五分也此謂有盡若數如三分兩之
一者三錢三分三厘三毫有零也此所謂不盡必須
約分之法

解曰約分者謂用除法多有畸零數之不盡帶有幾千

百分者以約去其繁而就其簡也或有不可約者
法曰數多爲母數少爲子子母之數兩列互相減損至
同就以此數爲法各以法除子母原數却無畸零所
謂齊不齊而致其齊也如人分銀以至數之不能盡
者亦有物之不可分者不能呼數必以法而約之

歌曰

數有參差不可齊 須憑約法命分之

法爲分母實爲子 不與差分一例推

又歌

約分須分子母名 更相減損至同成

就把其同爲法則

除來各數自無零

假如今有物九十八除了四十二問約得若干

答曰 七分之三

法曰

數多爲母
數少爲子

置母

九十

內減去二箇

四十

餘

一十

另

置子

四十

減去二箇

一十

亦餘

一十

爲之子

母

相同就

以^十爲法除母

九十

是

七

一十四另以法除子

四十

是三箇一十四故曰七分中除三餘做此

假如今有二十一分之一十四問約得若干

答曰 三分之二

法曰置母

二十

減去子

一十

餘

七

另置子

一十

減去

七

亦餘七就以七爲法除母二十得三又以法七除子

一十得二合問

假如今有絲二百五十二斤賣過一百四十四斤問約得若干

答曰 七分斤之四

法曰置母

二百五十二

減去子

一百四十四

餘母

一百零八

反將原子

一百四十四

減去餘母

一百零八

餘子

三十六

又將餘母

一百零八 減

去餘子

二箇

三十六餘母亦

三十六

爲之更相減損就以

母子同數爲法以除原母原子各得分數

假如今有鴨七十二隻生子六十三箇問約得若干

答曰 八分箇之七 卽是八隻鴨生七箇子也

法曰列子母數更相減損置母_{七十}減去子_{三十}仍餘

母_九反將子_{六十}內減去六箇餘母_九子亦餘_九相

同就以_九爲法除原母_{七十}得_{八箇}又以法_九除原

子_{三十}得七箇故命之曰八分之七也

△乘分

假如今有一百九十人支銀一兩十九分兩之一問該銀若干

答曰 二百兩

法曰置銀一兩以分母_{九十}通之加分子_一共得_{十二}又以

人一百

乘得

三千

爲實却以支銀

兩一

以分母

十

通之

得

十九

爲法除之合問

解題曰

十九分兩之一每人卽一兩〇五分二厘六毫有〇

課分

假如今有布二疋

九分疋

用過一疋

六分疋

問尚餘若干

答曰 一疋十八分疋之七

法曰置用過布一疋以分母

六

通之加分子

一

共得

又以原布分母

九

通之得

六十

〇另置原布

二

以分

母

九

通之加分子

五

其得

三十

又以用過布分母

通之得

一百

三

內減去前

六十

餘

七十

爲實以二分

母

九

相乘得

五十

爲法除之得一疋餘實

二十

法實

皆三約之合問

通分

通分者通以分母納以分子也夫數之有盡者不必通也若畸零之不盡者使不通之則何以置位而筭之乎此通分之法所由立也假如四分兩之一者則二錢五分也此所謂數之有盡者也若三分兩之一者三錢三分三厘以至于三三之無窮此所謂數之不盡者也必須以分通之乃可筭也不然則畸零之不盡終無可置位矣

假如今有布四十五疋每疋價

三分兩之二

問共該銀若干

答曰 三十兩

法曰置布

四十以分子之

五正

因之得

九十兩

爲實却以分

母

三爲法歸之合問解

皆三分兩之二卽每正六錢六分六厘而不能尽故用約分之法也

假如今有米

三分石之二

每斗價銀七分二厘問共該銀若干

答曰 四錢八分

法曰置銀

七分二厘

以分子之二因之得

一兩四分

爲實却以

分母

三爲法歸之合問

假如今有商夥論本分物俱得

八分至

銀百兩問該若干

答曰 八十七兩五錢

法曰置銀

一百兩

以子之

七分

因之如故仍以分母

八爲法

歸之合得

假如今有羅九十疋

疋之六

每疋價二兩五錢問該銀若干

答曰

一百六十六兩六錢

三分錢之二

法曰置

每疋價二兩五錢

以分子六因之得

一百五十兩

以分母九

爲法歸之合問

餘不盡之數仍以約分法命之

假如今有米

六分石之二

每斗價

四錢之三

問該銀若干

答曰

二錢五分

法曰置分子

石之二錢之三

因之得

六兩

爲實以分母

六分

相乘

得

二十兩

爲法除之得

二錢五分

合問

假如今有段四十五疋每疋價四兩

三分兩之二

問該銀若干

答曰 二百一十兩

法曰置

每價四

以分母

三因之得

二十

加入分子

二共

得

一十

以乘總段

四十

得

六百三

爲實以分母

三爲

法除之合問

假如今有豆九石六斗

六分斗之四

每石價銀二錢

三分錢一問

該銀若干

答曰 二兩二錢五分 九分錢之五

法曰先置

每價二

以三

因之得

六加納子之

一共得

七

另置豆

九石六斗

以六

因之得

五七

加納子之

四共得

十五

八以錢

因之得

四十兩零六錢

爲實却以分母

六分

因之得

一十
八 爲法除之 不尽之數一法實皆折半而命之

○差分 衰分意同

歌曰

差分之法併來分 須要分數一分成

將此一分爲之實 以乘各數自均平

假如今有東西二隣共織絲絹東隣四斤六兩西隣三斤
二兩共絲七斤八兩織絹二十一丈八尺問各該若干

答曰

東隣 一十二丈七尺一寸六分七厘

西隣 九丈零八寸三分三厘

法曰置總絹

二十一丈八尺爲實以共絲七斤先將八兩步就

以七斤

爲法除之得

二丈九尺○六分六厘六毫六絲

爲法則○另

以東

各絲斤數不動將兩減六

東六兩○變作三五七西二兩○變作一二五

併原斤爲實乘之令問

假如今有元亨利貞四人合本經營元出本銀二十兩亨
出本銀三十兩利出本銀四十兩貞出本銀五十兩共
本一百四十兩至年終共得利銀七十兩問各該利銀
若干

答曰 元

該利

一十兩

亨

該利

一十五兩

利

該利

二十兩

貞

該利

二十五兩

法曰置利銀

七十兩

爲實以

四共本

一百四十兩

爲法除之得

五錢

爲每兩之利就此爲法以乘各人原本令問

假如今有甲乙丙三人合夥同商因各人本銀不齊前後
付出甲于正月付出本七十兩乙于四月付出本八十
兩丙于七月付出本九十兩三人共本二百四十兩至年
終得利七十兩問各該利銀若干

答曰

甲

該利

二十八兩

乙

該利

二十四兩

丙

該利

一十八兩

法曰置利銀

七十兩

爲實○另置甲本

七十兩

以十二箇月通之

得

八十兩

○又置乙本

八十兩

以九箇月通之

得七十兩

○再

置丙本

九十兩

以六箇月通之

得五十兩

○三共併得

二百一十兩

爲法除實得

三錢三分三厘三毫三絲

此乃是每年

每兩

之利也就

以此又爲法○以乘甲通

八十兩

得利

二十兩

○又乘乙

通

七十兩

得利

二十兩

○再乘丙通

五十兩

得利

一十兩

合問

此是差分乘而相併除而又乘之法也

假如今有人借去銀二百六十兩每年加三起息今有十

箇月二十四日間該利銀若干

答曰 七十兩零二錢

法曰先將

二十日用三得八在十隔空一位之下再以二十

月

除之得九數

如年以乘原本得二百三十四兩爲實以每年

加三爲法因之合問

解曰凡算年月日期卽似與兩求斤法減六同理每斤

一十六兩減六只作一數每年十二月每月三十日

故先用三歸如月併月後用十二除月如年以乘各

人原本合得餘皆做此

圖式具左

定盤算日月爲年式

算

如月數

法後

二月

除如年數

四

逢六進二十

本位去足進二十于左

歸

實

三

三二六十二

變二作六
右位加二

得

八

月

月

二九除一十八

十

除

十

見一無除作九

除

九

假如今有趙錢孫李四人同商前後付出本銀趙于癸亥

年正月初九日付出本銀三十兩錢于乙丑年四月十

五日付出本銀五十兩孫于丙寅年八月十八日付出

本銀七十兩李于丁卯年十月二十七日付出本銀九

十兩四本銀二百四十兩至戊辰年終共得利銀一百

二十兩問各該利銀若干

答曰 趙一該 三十三兩八錢一分五厘五毫

錢二

該利

三十四兩九錢七分八厘八毫

孫三

該利

三十一兩二錢五分三厘

李四

該利

一十九兩九錢四分九厘七毫

法曰置利銀

一百二十兩

爲實○另置各人年月日數照依

前式

歸日

如月除

如年次位之零併年以乘原本合問

趙計五年

十一箇月

先歸

後除

又原本

通得

一百七十九兩二錢五分

錢計三年

八箇月

先歸

後除

又原本

通得

一百八十五兩四錢一分六厘五毫

孫計二年

四箇月

先歸

後除

又原本

通得

一百六十五兩六錢六分六厘六毫

李計一年

二箇月

先歸

後除

又原本

通得

一百零五兩七錢五分

將八年月日通得之數共併得

六百三十六兩八分三厘

爲法除

實得

一錢八分八厘六毫五絲

卽是每年

每兩之利也就以此又爲法

以乘各人通得之數合問

假如人借去銀每年

每兩

加利二錢七分今有一年零三箇

月二十日收還銀三百六十二兩四錢七分問本利各

得若干

答曰 本 二百六十八兩

利 九十四兩四錢七分

法曰置還本利共銀爲實。另置年月日數照依前式

用三歸

二十日

得六六

於三

月之下位併月再以

十二

除之得

三五

於一

年之下位另以每年利

二錢七分乘

之得每兩利

三錢五分二厘五毫

加原本

一兩

二其爲法除實得

原本銀

二百六十八兩

再以每兩利

三錢五分二厘五毫

乘之得利

十九

四兩四錢七分合問

假如原借本銀一十五兩每月加利二分五厘今有六箇月已還過銀九兩除作本及利問本利各該若干仍存原本若干

答曰 除原本七兩八錢二分六厘

該利一兩一錢七分四厘

仍存原本銀七兩一錢七分四厘

仍以原日起利

法曰置還銀

九兩

爲實○另置

六箇月

以月利

二通

之得

一錢

五加原本一兩一本利共錢一兩一分爲法除實得除本銀七
分八錢二厘又以通利一錢五分乘之得利銀一兩一錢本利
共合九兩之數。○另將原本一兩一十除還原本七兩八錢
餘者仍存數也

異乘同除

此法雖易知之術其意至與或人用先除後乘之法
若除之不盡將何以乘之乎此異乘同除實爲通變
之法也

歌曰

異乘同除法何如

物賣錢來作例推

先下原錢乘只物

却將原物法除之

將錢買物互乘取

百里千斤以類推

筭者留心能善用

一絲一忽不差池

假如原有米五石八斗四升賣銀四兩三錢八分今只有米一石七斗二升問該銀若干

答曰 一兩二錢九分

法曰置今有米

一石七斗二升

以原賣銀

四兩三錢八分

乘之得

七兩五錢

三分三厘六毫

爲實却以原有米

五石八斗四升

爲法除之合問

一法先用除而後乘先置原價

四兩三錢八分

以原米

五石八斗四升

爲法除之得每石價銀

七錢五分

又爲法以乘今米

一石七斗

二亦得

此法雖易知之恐愚拙者法則難於取價須用先乘後除其法捷妙

異乘同除互換捷用法圖

原物

兌位

同除

今只有物

異乘

原價

原價今物是異乘

原價今物是同除

空

歌曰

此法有四隅

內有一隅空

異名斜乘了

同名兌位除

詳此歌

知此

異名
同名
乘除

假如原有小麥八斗六升磨麵六十四斤八兩今有小麥三十五石四斗八升問該麵若干

答曰

二千六百六十一斤

法曰置其麥

三十五石四斗八升

以磨麵

六十四斤半

乘之得

二萬二千八百

八十四斤六

爲實以原麥

八斗六升

爲法除之合問

假如今有夏布四十五疋欲換棉布只云夏布三疋共價二錢棉布七疋其價七錢五分問換棉布若干

答曰

棉布二十八疋

法曰先置今有夏布

四十五疋

以原夏布價

二錢

因之得

九兩

以棉布

七疋

因之得

六十三疋

爲實以夏布

三疋

因棉布價

七錢

五兩二錢五分
分得二兩二錢五分
爲法除之得棉布八疋合問

假如原有麥三斗五升磨麵二十五斤今欲用麵一百七十五斤問該麥若干

答曰 二石四斗五升

法曰置原麥乘今用麵爲實以磨麵二十五斤爲法除之令

問

假如今有綾一百六十一疋每七疋價銀五兩問共該銀若干

答曰 一百一十五兩

法曰置總綾以五兩因之爲實以七兩爲法歸之合問

○同乘異除歌

此法

買寶石珍珠大小塊顆
價用此。果品亦同

同乘異除法可識

原物價相乘爲實

今物除實求今價

今價除實求今物

假如原有小珍珠五十顆重一兩價銀一十二兩今有大
珍珠三十顆重一兩問該銀若干

答曰 二十兩

法曰置原珠

五

以原價

十

乘得

六百

爲實以今珠

三十

除之令問

○異乘同除法

假如原銀人一日織錦八尺二寸五分今有五十六人共

織二十七日間織錦若干

答曰 一千二百四十七丈四尺

法曰

置五十乘二十得一千五百再以日織八尺二分乘

之得

一萬二千四百七十四尺

合問

異除同除法理

假如今有客一十五人住一十二日共用米三石六斗問

一客每日用米若干

答曰 每日二升

法曰

置米三石六斗爲實。另以一十乘一十得一百八

爲

法除實得

二升合問

同乘同除法理

假如原有鵝八隻換雞二十隻每雞三十隻換鴨九十隻
每鴨六十隻換羊二隻今却有羊五隻換鵝問該若干

答曰 該鵝二十隻

法曰用異乘同乘置原鵝八隻以乘原雞三十隻得二百四十又

以原鴨六十隻乘之得一萬四千再以今有羊五隻乘之

得七萬二千爲實○又用異除同除之法以所換雞二十隻乘換

鴨九十隻得八千一百再以所換羊二隻因之得三千六百爲

法除實得鵝二十隻合問

指曰法應一除一乘多有不盡之數今變法總乘爲實

總除爲法此術極妙矣

○傾煎論色

假如今有九二成色銀七兩四錢八分傾銷足色問該若干

答曰 六兩八錢八分一厘六毫

法曰置銀爲實以^九二色爲法乘之令問

假如今有足色紋銀一十五兩二錢換九五色銀問該成色銀若干

答曰 該九五色銀一十六兩

法曰置紋銀^{一十五兩二錢}爲實以^{九五}爲法除之卽得

假如今有八五色銀五百六錢換九五色銀問該若干

答曰該九五色銀五兩零一分零五毫

法曰置銀

五百六錢

以

八乘之得

四百七十六錢

爲實以

九爲法除

之合問

假如今有足色紋銀七兩六錢五分傾出成色銀九兩問

色幾何

答曰八五色

法曰置紋銀爲實以傾出色銀

九兩

爲法歸之合問

假如今有足色紋銀三十五兩二錢欲傾八八色銀問用

銅若干

答曰 銅四兩八錢

法曰置紋銀爲實以八色爲法除之得色銀四十兩內減

原銀餘

四兩八錢

是銅數也合問

假如有銅七錢五分今剪作八八色銀周用紋銀若干

答曰 紋銀五兩五錢

法曰置銅爲實以

每兩

用銅二錢二分

爲法除之得

八色銀六兩

二錢五分

於內減去原銅

七錢五分

餘得紋銀合問