

珠算教育と云へば見世物式に人に驚異を感じしめる様にやらねばならぬかの様に考へてゐた過去の指導は誤つてゐるのであります。ほんとに加減乗除一通りで結構なのであります。學校全體の兒童に對して御努力を願ひたいと存じます。珠算専門家を作るのは専門家がおります。初等珠算は初等教育家に依つてなされねばならない。この調査がけつして私共の學校になされた警告とは考へません。東京市高等小學校全體に向けてなされたものと考へます。

一般の人は珠算の必要を認識してゐます。然しながら高等小學校兒童の珠算能力に對しての認識は貧弱なものであります。より以上に高等小學校兒童の計算能力を一般社會人に認識させることは高等小學校全體の共同責任であると考へます。二、三の特種學校の研究だけではいけません。特別にやつた者以外ほとんど役に立たないでは何にもなりません。

今後共學校珠算經營に學級珠算指導にお互に胸襟を開いて語り共同して研究してもつて高等小學校の珠算教育をより一般實社會の人々に認識させたいものであります。

掲示板

- 川村會長電話變更 今度大崎(49) 3535番と變更された。
- 高橋明夫氏より、本年は北支事變出動軍人の勞苦を偲び避暑旅行は中止致候。アメリカより持歸り候各種書籍の翻譯精讀のため講習會は一切斷り居り候へ共恒例の名古屋商友七日會の實踐算術教育講習會のみ引受け、來る八月十日より十四日迄五日間名古屋市立中ノ町實業學校講堂にて講演可致豫定に御座候、今夏は主としてアメリカ教育事情の研究を致す豫定に御座候
- 高野孝治氏 中野區昭通一ノ二三大島方へ移轉
- 阪根正雄氏 電話新設 小石川(85) 6999番
- 村田學園新聞發刊 賛助員村田謙造氏主宰の三學校々友親睦連絡機關として、八月十五日第一號が創刊された。
- 野田由藏氏(舊松阪珠算簿記學校) 此度縣立德島商業學校教諭に榮轉された。
- 樋口一雄氏 野田由藏氏の後を繼ぎ松阪珠算簿記學校經營
- 久保利宗雄氏 山口縣宇部市神山炭鑛株式會社々宅た四號へ轉(舊宇部鐵道自動車部)

『算法新書』研究(三)

藤井長雄

【差分】

1、銀二百五拾目を上下二人に分る、上の取銀より下の取銀は五拾目少し上下取銀何程と問

答 上取銀百五拾目 下取銀百目

術曰、惣銀二百五拾目の内差銀五十目を引殘二百目を人數二人を以て割下取銀を得差銀五十目を加へ上取銀を得。

解曰、下の取銀へ差銀を加へ上の取銀を得下の取銀を加へ惣銀を得其象下の圖の如く差銀一個下取銀二個合て惣銀と成故惣銀の内差銀一個を引殘り下取銀二個とす人數二人を以て割下取銀を得差銀を加へ上取銀を得なり。

惣銀の象

差 銀	下 取 銀	上取銀
	下 取 銀	下取銀

即ち

$$\text{下取銀} + \text{差銀} = \text{上取銀} \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{上取銀} + \text{下取銀} = \text{惣銀}$$

$$\text{惣銀} - \text{差銀} = \text{下取銀} \times 2$$

$$\therefore (250 \text{目} - 50 \text{目} = 200 \text{目} (\text{下取銀} 2 \text{個}))$$

$$\therefore \text{下取銀} = 100 \text{目}$$

$$(1) \text{式より上取銀} = 150 \text{目}$$

2、銀一貫百五拾目を人數五人に分る一番より次第五拾目裏にして各取

銀何程と問。

答 一番取銀三百五拾目、二番取銀三百目、三番取銀二百五拾目、四番取銀二百目、五番取銀百五拾目

術曰、人數五人を左右へ置右の内一人を引き左を還、二を以て割差銀五十目を還以て惣銀一貫二百五拾目の内より引殘人數を以て割五番の取銀を得逐て差錢五十目を加へ各取銀を得。

解曰、前條の如く惣銀の象を求むるに差數十個五番の取銀五個合て惣銀と成る、人數多きときは差の個數も多き故別に差の個數を求む先人數の内一人引き殘一番と五番の差個數と成人數をかけ半して差の物數を得差銀を還、差の銀高とす、以て惣銀の内より引殘五番の取銀五個を得人數を以て割五番の取銀とす、逐て差銀を加ふ。

人	差	差	差	差	五番取銀	一番取銀
		差	差	差	五番取銀	二番取銀
			差	差	五番取銀	三番取銀
				差	五番取銀	四番取銀
					五番取銀	五番取銀
數	一番と五番の差					

即ち此の問題を解くには

差の銀高+五番取銀×5=惣銀……(1)であります但し差の個數が多く爲先づ差の個數を求めます。

人數よりを引くと四即ち之が一番と五番の差の個數になります。之に人數5を掛けて2で割ると10、即ち差の個數であります。

差50目へ掛けて差の銀高を求めます。

(1) 式より

$$1貫250目(惣銀) - 500目(差の銀高) = 750目(五番取銀 \times 5)$$

仍て五番取銀を求めるには

$$750目 \div 5 = 150目$$

3、銀四百目を五人に分る二番の取銀より四番の取銀は二拾目少し次第同差にして各銀何程と問。

答 一番取銀百目、二番取銀九十目、三番取銀八十目
四番取銀七十目、五番取銀六十目

〔解〕 4番-2番=2

$$20匁 \div 2 = 10匁(差銀)$$

$$5 \times (5-4) \div 2 = 10(差の個數)$$

$$10匁 \times 10 = 100匁(差の銀高)$$

$$400匁 - 100匁 = 300匁(5番取銀 \times 5)$$

$$300匁 \div 5 = 60匁(5番取銀)$$

4、銀百二拾二匁を人數五人に分る一番取銀より二番取銀は六匁少し。二番取銀より三番取銀は四匁少し三番取銀より四番取銀は七匁少し四番取銀より五番取銀は三匁少くして各取銀何程と問。

答 一番取銀三十五匁、二番取銀二十九匁、三番取銀二十五匁
四番取銀十八匁、五番取銀十五匁

〔解〕

惣銀之象	一番差	二番差	三番差	四番差	五番取銀	一番取銀
		二番差	三番差	四番差	五番取銀	二番取銀
			三番差	四番差	五番取銀	三番取銀
				四番差	五番取銀	四番取銀
					五番取銀	五番取銀

一番二番の差銀	6匁	1個	6匁
二番三番の差銀	4匁	2個	8匁
三番四番の差銀	7匁	3個	21匁

四番五番の差銀	3匁	4個	$\frac{12匁}{計}$
			47匁

$$122匁 - 47匁 = 75匁$$

$$75匁 \div 5 = 15匁 \cdots \cdots \text{五番取銀}$$

$$15匁 + 3匁 = 18匁 \cdots \cdots \text{四番取銀}$$

$$18匁 + 7匁 = 25匁 \cdots \cdots \text{三番取銀}$$

$$25匁 + 4匁 = 29匁 \cdots \cdots \text{二番取銀}$$

$$29匁 + 6匁 = 35匁 \cdots \cdots \text{一番取銀}$$

5、銀三百目有上下二人に分る上の取銀二分の一を下の取銀とす上下取銀各何程と問。

答 上取銀二百目、下取銀百目

〔解〕 假の上取銀を1匁とす

$$1匁 \times \frac{1}{2} = 5分 \text{ (假下取銀)}$$

$$300匁 \div (1匁 + 5分) = 200$$

$$1匁 \times 200 = 200匁 \text{ (上取銀)}$$

$$5分 \times 200 = 100匁 \text{ (下取銀)}$$

但假上取銀は随意

6、銀百拾貫七百目を人数四人に分る一番の取銀より次第内二割衰にして各取銀何程と問

答 一番取銀三拾七貫五百目、二番取銀三拾貫目

三番取銀二拾四貫目、四番取銀拾九貫二百目

〔解〕 $1 - 0.2 = 0.8$ (率)

假一番取銀を1匁とす

$$1匁 \times 0.8 = 8分 \text{ (假二番取銀)}$$

$$8分 \times 0.8 = 6分4厘 \text{ (假三番取銀)}$$

$$6分4厘 \times 0.8 = 5分1厘2毛 \text{ (假四番取銀)}$$

$$1匁 + 8分 + 6分4厘 + 5分1厘2毛 = 2匁9分5厘2毛 \text{ (假惣銀)}$$

$$110.700匁 \div 2匁9分5厘2毛 = 37.500$$

$$1匁 \times 37,500 = 37貫500匁 \text{ (一番取銀)}$$

$$8分 \times 37,500 = 30貫 \text{ (二番取銀)}$$

$$6分4厘 \times 37,500 = 24貫 \text{ (三番取銀)}$$

$$5分1厘2毛 \times 37,500 = 19貫200匁 \text{ (四番取銀)}$$

若くは

$$37貫500匁 \times 0.8 = 30貫 \text{ (二番取銀)}$$

$$30貫 \times 0.8 = 24貫 \text{ (三番取銀)}$$

$$24貫 \times 0.8 = 19貫200匁 \text{ (四番取銀)}$$

7、甲乙の人同日同刻に都を發足して、甲は東へ進み乙は西へ退くなり甲一日の歩行十五里、乙一日の歩行十三里今甲乙相距ること三百〇八里甲乙各歩行里數は何程と問。

答 甲百六十五里、乙百四十三里

〔解〕 $15里 + 13里 = 28里$

$$308里 \div 28里 = 11$$

$$15里 \times 11 = 165里 \text{ (甲歩行里數)}$$

$$13里 \times 11 = 143里 \text{ (乙歩行里數)}$$

8、甲乙筆者有大般若經を書寫す甲は一日に四百字、乙は一日に三百五十字寫す、今乙は甲より先達寫事七十日、是より甲乙相併て寫す幾日にして甲乙寫字數同數を得と問。

答 甲乙相併寫す日數四百九十日

〔解〕 $350字 \times 70 = 24,500字$

$$400字 - 350字 = 50字$$

$$24,500字 \div 50字 = 490$$

9、鐵砲玉大小合二十四有重三貫二百目但大玉一つ重百五十目小玉一つ重五十目大小玉數各何程と問。

答 大玉數二十、小玉數四

〔解〕 50目×24=1貫200目
 3貫200目-1貫200目=2貫
 2貫÷(150目-50目)=20
 24-20=4

10、上酒五升代銀と下酒八升代銀と等し、但し上酒一升代銀より下酒一升代銀は九分安し、上下各一升代銀何程と問。

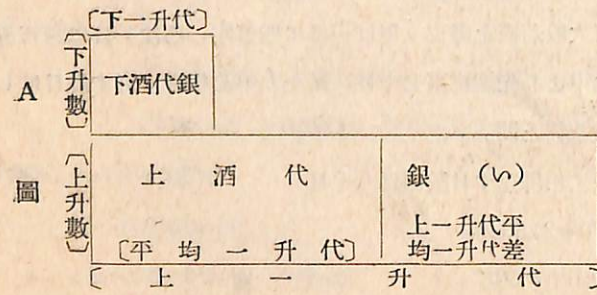
答 上酒一升代銀二匁四分、下酒一升代銀一匁五分

〔解〕 9分×5=4匁5分
 8升-5升=3升
 4匁5分÷3=1匁5分(下酒一升代銀)
 1匁5分+9分=2匁4分(上酒一升代銀)

11、上酒一升代銀拾二匁、下酒一升代銀四匁、今上酒一斗五升へ下酒を調合して平均一升代銀九匁に當る調合下酒何程と問。

答 調合下酒九升

〔解〕



上酒一升代へ上酒升數を還上酒代銀とす

下酒一升代へ下酒升數を還下酒代銀とす

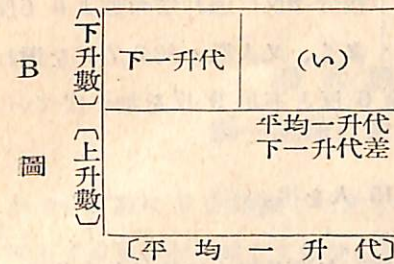
上酒代銀と下酒代銀を加へ惣代銀とす

上酒一升代より平均一升代を引差 3 匁を得、3 匁へ上酒升數を還

45 匁を得

即ち A 圖の(い)なり。

此の A 圖の(い)を B 圖の如く置き換ゆるなり。



B 圖の(い)を見るに

(平均一升代下一升代差)×(下升數)

= (い)

(い)は即ち 45 匁なり。

仍て (9匁-4匁)×x=45匁 x=9

算式を求むると

12匁-9匁=3匁

3匁×15=45匁

9匁-4匁=5匁

45匁-5匁=9 (下酒升數)

【盈 納】

1、盜人橋の下にて布を分る七反づゝ取ば六反餘、又八反づゝ取らば反不足といふを聞く、盜人の數並反數を得る術を問。

答 盜人十五人、布百拾一反

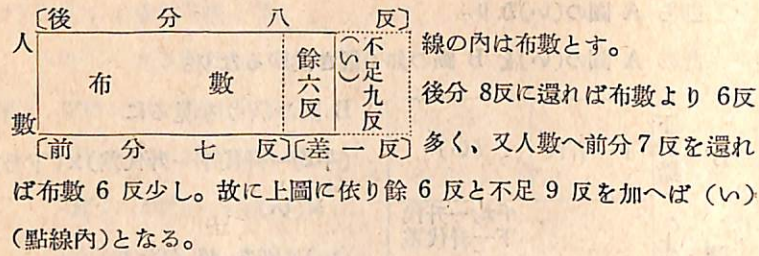
〔解〕 6反(餘)+9反(不足)=15反

8反-7反=1反

15反÷1反=15 (盜人の數)

7反×15+6反=111反 (布數)

〔圖解〕



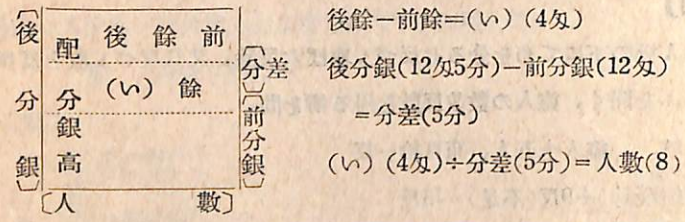
線の内は布數とす。後分 8反に還れば布數より 6反多く、又人數へ前分 7 反を還れば布數 6 反少し。故に上圖に依り餘 6 反と不足 9 反を加へば (い) (點線内)となる。

(い) 15 反を差 1 反にて割り人數 15 人を得。
2、配分の銀有每人に拾二匁づゝ分れば五匁餘又每人に拾二匁五分づゝ分れば一匁餘人數並銀高何程と問

答 人數八人、配分銀百一匁

〔解〕 5匁(前の餘)-1匁(後の餘)=4匁
12匁5分(後の分銀)-12匁(前の分銀)=5分
4匁÷5分=8 (人數)
12匁×8+5匁=101匁(銀高)

〔圖解〕



後餘-前餘=(い) (4匁)
後分銀(12匁5分)-前分銀(12匁)
=分差(5分)
(い) (4匁)÷分差(5分)=人數(8)

祝出征 藤井長雄君

今今日支事變のため誌友藤井長雄君が出征されました。皇國の爲同君の御奮闘を切望し武運長久を祈ります。

珠算研究學會

上級珠算講座 XIII

珠算研究學會

過大數乘法(四)

歸一乘法に於ける過大數乘法

本法は實數に 9 が連続して居る時に歸一乘法を用ひると共に、實數の 9 に對する運算を省略して簡便に計算する算法である。而して本法を行ふには歸一乘法の運算原理を理解する事が肝要である。

論理

本法は法數が 79, 887, 998, 等に於ては之を補數に化して 21, 113, 002 とし、實數は 4,000, 60,000, 10,000 と見做して計算するもので、即ち實數 3,997 を 4,000 と見做して、歸一乘法により計算すれば、4,000、に對する 3,997 の補數 3 (4,000-3,997) の省法倍だけ所要の計算より乘減し過ぎることになるのである。それ故その 3 に對する省法倍だけ曩に得た乘積に加へ所要の答數を得るのである。

例へば法數を 94 (補數 6)とすれば

$$\begin{array}{r}
 3,997 \dots\dots \text{實數 (本法は實數を布算せることによつて法數の一桁大きい一類倍(本例にては 100倍)されたものと見做すのである)} \\
 - 24,000 \dots\dots \text{一類大きい數 省法} \\
 \hline
 375,700 \dots\dots \text{一類大きく見做した實數 4,000 の法數倍即 96 倍から實數の補數 3 (4,000-3,997) の 100 倍(法數の一桁大きい一桁)を減した數、即ち實數の補數 3 の 94 倍だけ減すればよいのに 100 倍を減じた譯であるから次の様に處理するのである。} \\
 + 18 \dots\dots \text{實數の補數 省法} \\
 \hline
 375,718 \dots\dots \text{所要の答數}
 \end{array}$$

上例は理論の説明上實首との運算を先に行つたのであるが、實際計算に