

教育部審定

初等小學校 春季始業

第七冊

教員用

共和國
教科書

新算術教授法

(筆算)

商務印書館發行

新算術教授法

例 言

- 一本書依據教科書。按冊編輯。專供教員之用。
- 一教授法有五段三段之別。在算術科。授定義規則。宜用五段法。授練習問題。宜用三段法。本書因謀形式之畫一。每課皆祇分豫備提示練習三段。其宜用五段法者。即將比較總括兩段。消納於提示練習之中。
- 一算術爲最有秩序之學科。教授之範圍。宜有所歸宿。本書於每課之首。各標明宗旨。名曰要旨。
- 一各課中。有教法須特別注意者。則列注意一項。有教材須別加考證者。則列參考一項。
- 一每課應用於一星期。尚須分爲數學時。或劃分段落。或往復循環。兩法不妨互用。蓋習算以熟練爲要。兒童之知識。必日漸月染而輸入。不得以一次教告。卽爲畢事。故雖能答之問。能演之式。令其重答焉。重演焉。亦無不可也。
- 一習算最苦枯寂。教授時。除輸入智識。鍛練心力外。尤宜引起其興味。大抵就隨時切用之事課之。則興味自生。是在教員因地制宜。本書不能悉舉。
- 一本書各冊。間附有黑版畫。以備教員授課時。仿畫於黑板之上。

初等小學筆算第七冊

目次

- 第一課 示萬以上之數,習加減乘法
- 第二課 習除法,除不盡者用命分寫法
- 第三課 習除成小數之法
- 第四課 小數讀法,并示十進諸等數
- 第五課 習小數加法
- 第六課 習小數減法
- 第七課 習小數乘法
- 第八課 續前
- 第九課 續前
- 第十課 習小數除法
- 第十一課 續前
- 第十二課 續前
- 第十三課 續前,小數四法雜題
- 第十四課 授度數表,習化法
- 第十五課 習度數加法減法
- 第十六課 習度數乘法
- 第十七課 習度數除法
- 第十八課 度數四法雜題

新算術教授法

初等小學筆算第七冊

大意 此第七冊。用於第四學年。數之範圍。整數擴至萬位。小數擴至絲位。整小數合用時。擴至共六位。自第十三課以前。專習小數。先示小數之起原。次由加法而減法而乘法而除法。第十四課以後。習非十進之諸等數。先就度數一種。由化法而加法而減法而乘法而除法。逐一說明。至他種諸等數。則俟諸下冊。中間示小數定位之時。并授十進諸等數之表者。因十進諸等數。從前各冊。已有所授。其位次爲學生所已知。借此以明小數之位次。了解較易也。

第一課

要旨 本課示以萬以上之數。并習加減乘三法。

豫備 十倍一爲幾乎。十倍十爲幾乎。十倍百爲幾乎。十倍千爲幾乎。九倍一爲幾乎。九倍十爲幾乎。九倍百爲幾乎。九倍千爲幾乎。九倍萬爲幾乎。

提示一 試觀第二面上格所列之表。觀表中右邊第一行。則可知自 1 至 9。謂之單位數。單位者。卽個位也。

觀第二行。則可知 10, 20 至 90。謂之十位數。觀第三行。則可知 100, 200 至 900。謂之百位數。觀第四行。則可知 1000, 2000 至 9000。謂之千位數。觀第五行。則可知

10000, 20000 至 90000 謂之萬位數。

設於九萬再加以一萬。則將成爲十萬矣。

提示二 於前各册已曾言及個位數祇有一種自 10 至 99。其數分爲兩種。自 100 至 999。其數分爲四種。自 1000 至 9999。其數分爲八種矣。由此推之。又可知自 10000 至 99999。其數可分爲十六種也。一。如 10000。二。如 10001。三。如 10010。四。如 10100。五。如 11000。六。如 10011。七。如 10110。八。如 11100。九。如 11010。十。如 11001。十一。如 10101。十二。如 11101。十三。如 11011。十四。如 10111。十五。如 11110。十六。如 11111 是也。

練習 下之各問及各題。載在教科書。可依次課之。

試讀出後之各數。 11513, 10830, 23045, 39408,
50052, 83009, 90005,

試寫出後各數之數碼。 一萬八千五百六十二 二
萬零九百八十七 三萬零零四十九 八萬九千八
百三十二 五萬七千七百零六 四萬三千五百八
十三 四萬六千零五十一

石子三堆。第一堆 13860 塊。第二堆 12573 塊。第三堆
15672 塊。問共計若干塊。(42105 塊)

有貨三船。第一船計重 16800 斤。第二船 17048 斤。第三
船 14964 斤。問共計若干斤。(48812 斤)

有路 12625 里。已行 9783 里。問未行者。尚有幾里。(2842

里)

有兩高山。此山之高。13460 尺。彼山之高。12780 尺。問相差若干尺。(680 尺)

某商店一日所售貨價值 23850 文。設 3 日均如是。問共售錢若干文。(71550 文)

某鐵路汽車。一日有乘客 3456 人。設日日如是。問 15 日共有乘客幾人。(51840 人)

注意 本課數表內。改稱個位爲單位者。爲以後授小數豫留地步也。蓋個位者。對十位百位等之名稱。單位者。分別整數與小數之名稱也。

第 二 課

要旨 本課習除法不盡者。用命分之寫法。

豫備 第五冊第十七課之除法。尙記憶乎。以法除實。除至個位而實不盡。則如何處置乎。答。記爲餘數。雖然。猶有記命分之法也。

提示一 試觀第四面上格所載先有兩式如下。

$$838 \div 8 = 104 \frac{1}{8}$$

$$1087 \div 19 = 57 \frac{4}{19}$$

又有兩草如右。

第一草。以 8 除 838 除至

$ \begin{array}{r} 104 \frac{1}{8} \\ 8 \overline{) 838} : \\ \underline{8} : \\ 33 \text{ 命} \\ \underline{32 \text{ 分}} \\ 1 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 57 \frac{4}{19} \\ 19 \overline{) 1087} : \\ \underline{95} : \\ 137 \text{ 命} \\ \underline{133 \text{ 分}} \\ 4 \end{array} $
---	--

個位。而實尙餘 1。於是就商數 104 之右。界一橫線。線

之下。寫除數 8。線之上。寫餘數 1。讀曰 8 分之 1。第二草。以 19 除 1087。除至個位。而實尚餘 4。於是就商數 57 之右。亦界橫線。下寫除數 19。上寫餘數 4。讀曰 19 分之 4。

提示二 凡下寫除數。上寫餘數。中界橫線。而讀曰幾分之幾者。謂之命分。命分者。謂於不能分之數。而命一名焉。以表其分之之意者也。今就第一草之數。說明其理。假如有糖 833 斤。8 人均分之。每人得 104 斤。則共分去 832 斤。尚餘 1 斤。仍應歸此 8 人均分。因以此 1 斤。分爲 8 分。而每人各得 1 分。即 2 兩。故曰各得 104 斤又 8 分斤之 1。實即各得 104 斤 2 兩也。但 104 斤爲斤之整數。2 兩則非斤之整數矣。故以命分 8 分之 1 表之。由是可知命分者。即商數之不完整者也。與但記餘數之不得爲商數者不同。

注意 8 分之 1 者。謂分作 8 分而取其 1 分也。19 分之 4 者。謂分作 19 分而取其 4 分也。如 8 如 19。寫在線下者。名曰分母。如 1 如 4。寫在线上者。名曰分子。亦可告之。

練習 下之各式各題。載在教科書。可依次課之。

$$1094 \div 7 = 156\frac{2}{7} \quad 2055 \div 6 = 342\frac{3}{6} \quad 7510 \div 9 = 834\frac{4}{9}$$

$$1622 \div 4 = 405\frac{2}{4} \quad 3241 \div 5 = 648\frac{1}{5} \quad 1223 \div 8 = 152\frac{7}{8}$$

$$400 \div 12 = 33\frac{4}{12} \quad 1318 \div 18 = 73\frac{4}{18} \quad 738 \div 21 = 35\frac{3}{21}$$

$$1556 \div 33 = 47 \frac{5}{33} \quad 589 \div 14 = 42 \frac{1}{14} \quad 2777 \div 38 = 73 \frac{3}{38}$$

有 5 人合本經商。獲利銀 536 圓。問每人可得若干圓。
(107 又 5 分之 1 圓)

有米 3453 石。以 4 個月工夫食盡。問每月所食者若干石。
(863 又 4 分之 1 石)

有繩 123 丈。截爲 2 段。問每段之長若干丈。
(61½ 丈)

有穀 23573 斤。由 4 人均分之。問每人應得若干斤。
(5893 又 4 分之 1 斤)

一池之水。共有 1684 斗。以 8 點鐘工夫漏盡。問每點鐘漏出若干斗。
(210 又 8 分之 4 斗)

有銅圓 432 枚。足應 32 日之用。問每日所用。得若干枚。
(13 又 32 分之 16 枚)

有銀圓 3655 圓。分給兵 25 名。問每兵一名。得銀若干圓。
(146 又 25 分之 5 圓)

第 三 課

要旨 本課示除不盡者除成小數之法。

豫備 以 2 除 5。得幾乎。有餘數乎。答。得 2。餘 1。以 2 除 5 之商數。用命分稱之。則如何乎。答。2 又 2 分之 1。命分以外。別無處置餘數之法乎。非也。

提示一 有除成小數之法焉。試觀第六面上格有兩式。

$$833 \div 8 = 104.125 \quad 1087 \div 19 = 57.2105...$$

又有兩草如右。

第一草除至單

位餘 1 時。添 0

於右。使餘實爲

10。再以 8 除之。

得四商爲 1。乘

法而減之。餘 2。

$$\begin{array}{r} 104.125 \\ 8 \overline{) 833} \quad \sim \\ \underline{8} \quad \text{小} \\ \quad 33 \quad \text{數} \\ \quad \underline{32} \\ \quad \quad 10 \\ \quad \quad \underline{8} \\ \quad \quad \quad 20 \\ \quad \quad \quad \underline{16} \\ \quad \quad \quad \quad 40 \\ \quad \quad \quad \quad \underline{40} \\ \quad \quad \quad \quad \quad 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 57.2105... \\ 19 \overline{) 1087} \quad \sim \\ \underline{95} \quad \text{小} \\ \quad 137 \quad \text{數} \\ \quad \underline{133} \\ \quad \quad 40 \\ \quad \quad \underline{38} \\ \quad \quad \quad 20 \\ \quad \quad \quad \underline{19} \\ \quad \quad \quad \quad 100 \\ \quad \quad \quad \quad \underline{95} \\ \quad \quad \quad \quad \quad 5 \end{array}$$

再添 0 於右。使餘實爲 20。以 8 除之。得五商爲 2。乘法而減之。餘 4。再添 0 於右。使餘實爲 40。以 8 除之。得六商爲 5。乘法而減之。適盡。其續得之商數 125。在商數單位 4 之後。皆爲小數。第二草除至單位餘 4 以後。亦屢添 0 於右而除之。陸續得商之小數 2105。而仍餘 5。無論除得小數若干位。終不能盡。

由是可知。依前課之法。可寫成命分 8 分之 1 者。依本課之法。可除成 125 之小數。依前課之法。可寫成命分 19 分之 4 者。依本課之法。可除成 2105... 之小數。

提示二 如前兩草之小數。其前有整數者。謂之雜小數。省稱雜數。其不連整數者。則謂之純小數。可省稱小數。試觀第七面之上格。先有兩式如下。

$$7 \div 8 = \frac{7}{8} = 0.875$$

$$2 \div 3 = \frac{2}{3} = 0.666...$$

又有兩草如右。

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 7.000} \\ \underline{8} \\ 0.875 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 2.000} \\ \underline{6} \\ 0.666... \end{array}$$

由是可知凡除數大

於被除數者。其除得之商。必爲純小數也。

提示三 如第六面第七面各第一式。其小數皆至若干位而止者。謂之有限小數。如第六面第七面各第二式。其小數皆連續不絕者。謂之無限小數。

練習 下之各式各題。皆載在教科書。可依次課之。

$$9237 \div 4 = 2309.25$$

$$5613 \div 5 = 1122.6$$

$$7186 \div 9 = 798.44\dots$$

$$530 \div 16 = 33.125$$

$$832 \div 25 = 33.28$$

$$644 \div 34 = 18.941\dots$$

有 8 人合本經商。獲利 974 圓。問每人可得銀若干。(121.75 圓)

賑某地之飢。共放出米 3892 石。由 5 人分任。問每人應任若干。(778.4 石)

有路 18352 丈。派 9 人分築之。問每人應築若干。(2039.111... 丈)

有吉林人參 9 斤。由 16 人分買之。問每人所買者若干。(5625 斤)

有高麗人參 18 斤。由 23 人分買之。問每人所買者若干。(7826... 斤)

第 四 課

要旨 本課授小數之讀法寫法。并示十進之諸等數。

豫備 何謂整數。何謂小數。小數之位次如何乎。

小數之讀法如何乎。小數之寫法如何乎。

提示一 試觀第八面上格所載之表。自 1 至 9。爲單位數。在單位之右一位者。自 $\cdot 1$ 至 $\cdot 9$ 。爲十分位數。在單位之右二位者。自 $\cdot 01$ 至 $\cdot 09$ 。爲百分位數。在單位之右三位者。自 $\cdot 001$ 至 $\cdot 009$ 。爲千分位數。在單位之右四位者。自 $\cdot 0001$ 至 $\cdot 0009$ 。爲萬分位數。此小數之位次也。

提示三 其讀法。則十分位數如 $\cdot 1$ 者。讀曰十分之一。百分位數如 $\cdot 09$ 者。讀曰百分之九。他如千分之一。萬分之九。仿此類推。又如 $\cdot 12$ 。讀曰百分之十二。如 $\cdot 345$ 。讀曰千分之三百四十五。餘亦類推。

提示三 至其寫法。與整數不同者。惟在用點及用圈耳。整數小數分界之點。名曰分點。小數因在單位之右。故左首下邊。常帶此分點。如其數與分點尙隔若干位。則分點之右。必加若干圈以存其位。

提示四 小數之位次。有可借十進諸等數以明之者。試

觀第九面上格所載之表。度制量制衡制幣制地積。每差十倍。

度制	丈	尺	寸	分	釐	毫	絲	忽
量制	石	斗	升	合	勺	撮	抄	圭
衡制		兩	錢	分	釐	毫	絲	忽
幣制		圓	角	分	釐	毫	絲	忽
地積	頃		畝	分	釐	毫	絲	忽

各種皆有定名。今如指定寸。升。錢。角。畝。爲單位。則其分

位合位。即十分位也。釐位勺位。即百分位也。毫位撮位。即千分位也。絲位抄位。即萬分位也。忽位圭位。即十萬分位也。不甚易明乎。

練習 下之各問。載在教科書。可依次課之。

試讀出後之各數。 2.5 8.4 8.27 9.29 6.129
7.128 0.52 0.01 0.009 0.029

試寫出後之各數。 五又十分之九 七又百分之二十七 百分之五 千分之九十三 千分之三百 萬分之一千二百五十六 萬分之九百十七 千分之四十二 百分之四十

千分之二百三十六尺。以諸等數稱之。即是若干。(2寸3分6釐) 千分之一百五十四錢。以諸等數稱之。即是若干。(1分5釐4毫) 二又百分之二十四畝。試以諸等數稱之。(2畝2分4釐)

2尺3寸5分。若以丈爲單位。應如何稱。(千分之二百三十五丈) 若以寸爲單位。應如何稱。(二十三又十分之五寸) 8斗9升2合。若以石爲單位。應稱爲何。(千分之八百九十二石) 若以斗爲單位。應稱爲何。(八又百分之九十二斗)

第五課

要旨 本課示小數加法之布草。

豫備 有 $768 + 25 + 4 = \Delta$ 之式。試布其草。

有 $8+233+10=\Delta$ 之式。試布其草。

此整數相加之布草也。今將示小數相加之布草。

提示 觀第十面上格先有兩式如下。

$$7.68+.25+.004=7.934$$

$$.008+2.33\dots+10=12.341\dots$$

又有兩草如右。此兩草

7.68

.008

之布法。先將各數齊其分

.25

2.333...

點而列之。後依常法加得

+ .004

+ 10.

和數。其和數之分點。亦即

7.934

12.341...

與界線上之分點相齊。此即小數相加布草之法也。其所異於整數加法者。惟在右邊之位不必齊耳。第二章中有一數為無限小數亦可視同有限小數而加之。

練習 下之各式各問各題。載在教科書。可依次課之。

$$21.611+688.32+.047=709.978$$

$$6.61+636.1+21.4+.09=664.2$$

$$4.8+43.31+74.019+.03=122.159$$

$$4.501+13.2+.6+70.02=88.321$$

$$1.666\dots+32.46+17.05=51.176\dots$$

$$22.3+37+.833\dots+.08=60.213\dots$$

$$2.53+.47+1.003+.066\dots=4.069\dots$$

$$.525\dots+4.6+4.153\dots=9.278\dots$$

下各數之和。試以石為單位答之。

(1) 2斗5升 3斗7升 1石8斗(2.42石)

(2) 6斗9升 12石 7升 3斗(13.06石)

(3) 1石1斗8升 5升 2斗6升(1.49石)

下各數之和。試以丈爲單位答之。

(1) 6寸 8尺 5尺2寸 3丈(4.38丈)

(2) 9丈 2丈8尺 7尺 8寸(12.58丈)

(3) 13丈1尺 2寸 5尺 4寸(13.66丈)

甲有銀 23.053 圓。乙有銀 1.07 圓。丙有銀 11.008 圓。問共有幾圓。(35.131 圓)

張有銀二十五又百分之七十三圓。王有銀七十七又千分之五十二圓。李有銀五十八又百分之九圓。問三人之銀。共若干圓。(160.872 圓)

第 六 課

要旨 本課示小數減法之布草。

豫備 有 $865 - 352 = \Delta$ 之式。試布其草。

此整數減法之布草也。今再論小數減法之布草。

提示 觀第十二面上格。先有兩式如下。

$$.865 - .352 = .513 \quad 1.04 - .9742 = .0658.$$

又有兩草如右。此兩	.865	1.0400
草之布法。先將兩數齊	- .352	- .9742
其分點而列之。後依常	<u>.513</u>	<u>.0658</u>

法減得較數較數之分點。亦與界線上之分點相齊。此

即小數布減草之法也。其異於整數減法者。亦惟在齊位之時。以分點爲主。而不以右邊爲主耳。第二草被減數之小數。本祇二位。因減數之小數有四位。故特添兩 0 於後。以便相減。蓋小數末尾之 0。與數之進退無關係。故可以任意棄去。亦可以任意增加。與整數末尾之 0。固大不同也。

練習 下之各式各問各題。載在教科書。可依次課之。

$$2.35 - .46 - .809 = 1.081$$

$$7.009 - 1.35 - 4.734 = .925$$

$$2.443 - .0089 - .082 = 2.3521$$

$$63.39 - 14.518 - 7.25 = 41.622$$

$$.083 - .0075 - .0051 = .0754$$

$$.4937 - .0578 - .0833 = .3526$$

$$4.57 - 1.063 - 2.7501 = .7569$$

$$1.097... - .534 - .08 = .483...$$

$$24 - .075 - .0839 = 23.8411$$

下各數之較。試以丈爲單位答之。

(1) 1丈2尺 9尺8寸 ($.22$ 丈)

(2) 2丈3尺6寸 1丈4尺 ($.96$ 丈)

(3) 5丈 3丈3尺7寸 (1.63 丈)

下各數之較。試以石爲單位答之。

(1) 8斗7升 5寸3升 ($.34$ 石)

(2) 2石零3升 9斗7升(1.06石)

(3) 1石8斗 7斗6升(1.04石)

原有銀 25.324 圓。用過之後。尚餘銀 1.634 圓。問用過幾圓。(23.69 圓)

於現有之銀。再加 2.041 圓。則成爲 3.087 圓。問現有銀幾圓。(1.046 圓)

有銀千分之五十八圓。減去萬分之五百八十圓。則餘銀若干。(0)

第 七 課

要旨 本課習小數乘法。係以整數爲法。以純小數或雜小數爲實者。

豫備 2丈之2倍爲幾丈乎。4丈。2尺之2倍爲幾尺乎。4尺。此非卽·2丈之2倍爲·4丈乎。

提示 今將示小數乘法。試觀第十四面上格之四草。

·0314	·48	4·39	23·8
× 12	× 25	× 21	× 25
<u>628</u>	<u>2 40</u>	<u>4 39</u>	<u>119 0</u>
314	9 6	87 8	476
<u>·3768</u>	<u>12·00</u>	<u>92·19</u>	<u>595·0</u>

此四草。其法數均爲整數。其實數或爲純小數。或爲雜小數。當乘之之時。與整數布草。毫無所異。惟乘得之積數中。必齊實數之分點而定分點耳。如第一草之實。有

四位小數。故其積亦有四位小數。第二草第三草之實。皆有兩位小數。故其積亦皆有二位小數。第四草之實。有一位小數。故其積亦有一位小數。惟第二草之積。其末二位爲 0。第四草之積。末一位爲 0。雖有小數之位而無其數。故能皆成爲整數耳。

注意 第一草。是以整數乘小數而得小數者。第二草。是以整數乘小數而得整數者。第三草。是以整數乘雜數而得雜數者。第四草。是以整數乘雜數而得整數者。以整數乘小數。亦有能得雜數者。例如 652 乘以 5 。則得 3.26 是。若夫以整數乘雜數而得小數。此則絕無者也。

練習 下之各式。載在第十四面。可令自求其答。

$$.329 \times 3 = .987 \quad .436 \times 2 = .872 \quad .0249 \times 14 = .3486$$

$$.026 \times 12 = .312 \quad \text{以上係整數乘小數而得小數者。}$$

$$.716 \times 5 = 3.58 \quad .805 \times 6 = 4.83 \quad .85 \times 26 = 22.1$$

$$.432 \times 23 = 9.936 \quad \text{以上係整數乘小數而得雜數者。}$$

$$.75 \times 8 = 6 \quad .96 \times 75 = 72 \quad .125 \times 64 = 8$$

$$.375 \times 16 = 6 \quad \text{以上係整數乘小數而得整數者。}$$

$$3.27 \times 7 = 22.89 \quad 52.3 \times 9 = 470.7 \quad 4.63 \times 19 = 87.97$$

$$37.8 \times 22 = 831.6 \quad \text{以上係整數乘雜數而得雜數者。}$$

$$63.5 \times 4 = 254 \quad 93.2 \times 5 = 466 \quad 4.75 \times 16 = 76$$

$$1.96 \times 25 = 49 \quad \text{以上係整數乘雜數而得整數者。}$$