

164

25

濱田千雄編

生徒用
卷四

高等筆算新書

鶴野書店出版

K120.41
61
4

K 1 2 0 . 4 1

2 6 . 1

4

164

25

濱田千雄編

生徒用
卷四

K120.41

11

高等筆算新書
小學

鶴野書店出版

濱田千雄編

生徒用
卷四



高等算術新書

鶴野書店出版

高等
小學
筆算新書
生徒用

卷之四

緒言

本書は高等小學校生徒用教科書に
資用せられんことを目的として編
纂せり

本書は本書の教授要項を記したる
筆算教授要録に照し合せて教授せ
られんことを教授者諸君に望む

目次

第九編 乗方及開方

第一章 乗法

一丁

第二章 開方

四丁

第十編 級數

第一章 級數の定義

一一丁

第二章 級數の種類

一二丁

第三章 等差級數

全丁

第四章 等比級數

一九丁

第十一編 求積法

第一章 求積法の定義

二六丁

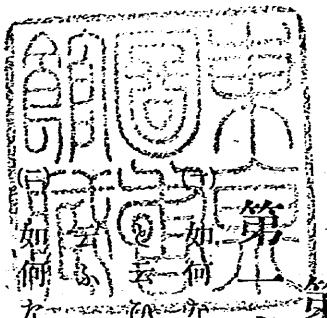
二	第二章	求積算法	二七丁
	第十二編	鈎股形問題	
	第一章	鈎股形及び其定理	四九丁
	第二章	鈎股形算法	五〇丁
	第三章	鈎股形問題	五一丁
	答の部		

高等
小學
筆算新書
生徒用卷四

濱田千雄編

第九編 乘方及開方

第一章 乘方



如何なる數にてもよろし同じ數を累乘するを乘方
如何なる數にてもよろし其數二ツの累乘積を其數
の二方乘(平方)と云ひ三ツの累乘積を其數の三方乘
(立方)と云ひ四方乘以上を四方乘五方乘六方乘等と

二

云ふ

二方乗(平方)の例 $3 \times 3 = 9$ $5 \times 5 = 25$

三方乗(立方)の例 $3 \times 3 \times 3 = 27$ $4 \times 4 \times 4 = 64$

四方乗の例 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$

五方乗の例 $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$

(三) 方乗を造る爲めに累乗したる本數を其方乗の根と云ふ

例 $3 \times 3 = 9$ $3 \times 3 = 9$ は3の二方乗にして3は此方乗の根なり

(四) 二方乗(平方)の根を平方根と云ひ三方乗(立方)の根を立方根と云ひ四方乗五方乗の根を四方乗根五方乗

根と云ふ

(五) 乗方問題

(一) 4^2 (2) 8^2 (3) 12^2 (4) 24^2 (5) 138^2

(六) 一邊の長サ三寸の正方面あり其面積は幾方寸なりか

(七) 正方形の坐敷あり其一邊の長サは一丈二尺なりと云ふ面積幾立方尺あるか

(八) 正方形の地所あり其一邊の長サは十六間なりと云ふ其面積は幾段幾畝あるか

(九) 正方体の砲臺あり其一邊の長サ二十四間なりと云ふ其体積は幾坪なりか

三

四

(5) 正方体の水槽あり其一邊の長サ七尺なりと云ふ其積は幾立方尺なるか

(2) 正方体の石あり其一邊の長サ五寸なりと云ふ其体積は幾立方寸あるか

(6) 根の右肩に小數字にて累乗回数を記して方乗を示すことあり此小數字を指數と云ふ

$$\sqrt[3]{3 \times 3 \times 3} = 3 \quad \sqrt[4]{4 \times 4 \times 4 \times 4} = 4 \quad \sqrt[5]{5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5} = 5$$

第二章 開方

種々の方乗につきて其根を見出す法を開方と云ふ其方の反對の法なり

第一課 開平方

(一) 開平方の定義

平方の根を見出す法を開平方と云ふ

(二) 開平方算法

(第一) 二位以下の數の平方根を見出す法

(算法) 平方九々を呼と與へられたる平方の根を見出すべし

(例題) 二十五及五十の平方根を問ふ

$$\begin{array}{r} 5 \\ \hline 25 \\ -25 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ \hline 49 \\ -49 \\ \hline 0 \end{array}$$

(5) 答 (7) 答七と殘數一

(第二) 三位以上の數の平方根を見出す法

(算法) 單位より二位宛隔て、所題の數に小點を附す

五

六

べし 例 1.23.45.68 21.27.56.35.68.4

第一の算法によりて根の首位數を見出すべし
左の公式により計算を施さして根の第二位以下の數を見出すべし

$$\text{公式 } \text{甲}^2 + 2 \times \text{甲} \times \text{乙} + \text{乙}^2 = \text{X} \quad \text{X} - \text{甲}^2 = (2 \times \text{甲} + \text{乙}) \times \text{乙}$$

(例題)五万五千二百二十五の平方根を問ふ

(一)	(二)	(三)	(四)	(五)
2	20	230	4	55225
× 2	× 2	× 2	4	4
4	40	460	152	129
	+ 3	+ 5	129	2325
	43	465	460	2325
	× 3	× 5	2325	2325
	129	2325	0	

答 二百三十五

第二課 開平方問題

- (1) 625 (2) 169 (3) 390625 (4) 14641 (5) 5764801 (6) 819025
 (7) 1048576 (8) 43046721 (9) 33668204 (10) 145.2025 (11) 1.008016
 (12) $\frac{25}{729}$ (13) $30\frac{1}{4}$ (14) $28\frac{16}{75}$

(一) 面積二千二百九坪を有する正方形の地所あり其一邊の長サ如何

(二) 正方形の地所あり之に桑苗を植うるに一步毎に二本宛とすれば千二百九十六本を要すと云ふ其地所一邊の長サは如何

第三課 開立方

七

八 (一) 開立方の定義

立方の根を見出す法を開立方と云ふ

(二) 開立方算法

(第一)三位以下の数の立方根を見出す法

(算法)左に掲ぐる立方九々と呼で與へられたる平方の根を見出すべし

立方九々表

一 一ガ一 二 二ガ八 三 三ガ二十七 四 四ガ六十四
 五 五ガ百二十五 六 六ガ二百十六 七 七ガ三百四十三
 八 八ガ五百十二 九 九ガ七百二十九

(例題)三及百二十五の立方根を問ふ

$$\begin{array}{r} \text{(一)} \quad 3 \quad \text{(1)} \\ \underline{-1} \quad \text{答一と殘數二} \\ 2 \end{array} \qquad \begin{array}{r} \text{(二)} \quad 125 \quad \text{(5)} \\ \underline{-125} \\ 0 \quad \text{答五} \end{array}$$

(第二)四位以上の数の立方根を見出す法

(算法)單位より三位宛隔て、所題の數に小點を附す

べし 例 (1) 4.085.234 (2) 17.654.642.35

第一の算法によりて根の首位數を見出すべし

左の公式により計算して根の第二位以下の數を見出すべし

$$\text{公式 } \sqrt[3]{a^3 + 3 \times \text{甲}^2 \times \text{乙} + 3 \times \text{甲} \times \text{乙}^2 + \text{乙}^3} = \sqrt[3]{x}$$

$$X - \text{甲}^2 = (3 \times \text{甲}^2 + 3\text{甲}Z + Z^2) \times Z$$

(例題) 八千四百六十万四千五百十九の立方根を問ふ

$$\text{(一)} \quad 4^3 = 64$$

$$84,604,519 / 439$$

$$\text{(二)} \quad 3 \times 40^2 = 4800$$

$$4800 \overline{) 20604}$$

$$3 \times 40 \times 3 = 360$$

$$554700 \overline{) 5097519}$$

$$3^2 = \frac{5169 \times 3 = 15507}{9}$$

0

(三)

$$3 \times 439^2 = 554700$$

$$3 \times 439 \times 9 = 11610$$

$$9^2 = 81$$

$$566391 \times 9 = 5097519$$

答四百三十九

第四課 開立方問題

(1) 91125 (2) 195112 (3) 389017 (4) 571787 (5) 10218218

(6) 32461759 (7) 53,157876 (8) 199176704

$$(9) \frac{2744}{6859} \quad (10) \frac{31}{343}$$

$$(9) \frac{2744}{6859} \quad (10) \frac{31}{343}$$

(二) 正方体の水槽あり其体積七百二十九立方尺なりと

云ふ其体各邊の長サ如何

(三) 体積九万一千百二十五立方坪なる正方形の山あり

各邊の長サ如何

第十編 級數

第一章 級數の定義

初項より減き

(例題) (一) 初項二等差二項數六なる遞加級數あり末項を問ふ

$$(1) 2 + (6-1) \times 2 = 12 \quad \text{答} 12$$

$$(2) 12 - (6-1) \times 2 = 2 \quad \text{答} 2$$

(第三) 末項等差及項數を知りて初項を求むる法

(算法) 項數より一を減じ之に等差を乗じたるものを遞加級數に於ては末項より減じ遞減級數に於ては末項に加ふ

(例題) (一) 末項十二等差二項數六なる遞加級數あり初項を問ふ

$$(1) 12 - (6-1) \times 2 = 2 \quad \text{答} 2$$

$$(2) 2 + (6-1) \times 2 = 12 \quad \text{答} 12$$

(第三) 初項末項及項數を知りて等差を求むる法

(算法) 遞加級數に於ては末項より初項を減じたるもの遞減級數に於ては初項より末項を減じたるものと項數より一を減じたるものにて除す

(例題) (一) 初項二末項十二項數六なる遞加級數あり等

差を問ふ

(例題) (二) 初項十二末項二項數六なる遞減級數あり等差を問ふ

$$\frac{12-2}{6-1} = 2 \quad \text{答} \quad 2$$

(第四) 初項末項及等差を知りて項數を求むる法

(算法) 遞加級數に於ては末項より初項を減したるもの遞減級數に於ては初項より末項を減したるもの等差にて除し其商に一を加ふ

(例題) (一) 初項二末項十二等差二なる級數あり項數如何

(例題) (二) 初項十二末項二等差二なる級數あり項數如何

$$\frac{12-2}{2} + 1 = 6 \quad \text{答} \quad 6$$

(第五) 初項末項及項數を知りて總和を求むる法

(算法) 初項と末項との和の二分ノ一に項數を乗す

(例題) (一) 初項二末項十二項數六なる級數あり總和如何

(例題) (二) 初項十二末項二項數六なる級數あり總和如何

$$\frac{2+12}{2} \times 6 = 42 \quad \text{答} \quad 42$$

第三課 等差級數問題

- (一) 初項五等差二項數三十七なる遞加級數あり其末項如何
- (二) 初項百二十五等差三項數二十四なる遞減級數あり其末項如何
- (三) 末項三百五十六等差三項數五なる遞加級數あり其初項如何
- (四) 末項四等差六項數七なる遞減級數あり其初項如何
- (五) 初項九末項二百七十三項數八十九なる級數あり其等差如何

- (六) 初項百七十三末項十一項數五十五なる級數あり其等差如何
- (七) 初項五等差五末項百二十五なる級數あり其項數如何
- (八) 初項二百五十六等差四末項四なる級數あり其項數如何
- (九) 初項七末項四十二項數六なる級數あり其總和如何
- (十) 初項二百五十五末項二百三十五項數五なる級數あり其總和如何

第四章 等比級數

第一課 等比級數の五部分

〇二

(一) 順次に倍する所の数を等比と云ふ

(二) 等比の他の四部分は等差級数に於て示したるものに同じ

第二課 等比級数の算法

(第一) 初項等比及項数を知りて末項を求むる法

(算法) 項数より一を減したる数を指数とせる等比の方乘を初項に乘ず

(例題) (一) 初項二等比二項数六なる遞加級数あり末項如何

(例題) (二) 初項六十四等比二分ノ一項数六なる遞減級数あり末項如何

(1) $2 \times 2^{6-1} = 64$ 答六十四

(2) $2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{6-1} = 2$ 答二

(第二) 末項等比及項数を知りて初項を求むる法

(算法) 項数より一を減したる数を指数とせる等比の方乘を以て末項を除す

(例題) (一) 末項六十四等比二項数六なる遞加級数あり初項如何

(例題) (二) 末項二等比二分ノ一項数六なる遞減級数あり初項如何

(1) $\frac{64}{2^{6-1}} = 2$ 答二

$$(2) \frac{2}{\left(\frac{1}{2}\right)^{6-1}} = 64 \quad \text{答六十四}$$

(第三)初項等比及項數を知りて總和を求むる法

(算法)遞加級數に於ては項數を指數とせる等比の方
 乘より一を減したるものを初項に乘じ其積を等
 比より一を減したる差にて除す
 遞減級數に於ては項數を指數とせる等比の方乘
 じより減したるものを初項に乘じ其積を一よ
 り等比を減したるものにて除す

(例題)(一)初項二等比二項數六なる遞加級數あり總和

如何

(例題)(二)初項六十四等比二分ノ一項數六なる遞減級
 數あり總和如何

$$(1) \frac{2 \times (2^6 - 1)}{2 - 1} = 126 \quad \text{答百二十六}$$

$$(2) \frac{64 \times \left\{ 1 - \left(\frac{1}{2}\right)^6 \right\}}{1 - \frac{1}{2}} = 126 \quad \text{答百二十六}$$

(第四)初項等比及末項を知りて總和を求むる法

(算法)遞加級數に於ては末項に等比を乘じて得たる
 積より初項を減し其殘數を等比より一個を減し

たゞ數にて除す

遞減級數に於ては初項に等比を乗じて得たる積より末項を減じ其殘數を等比より一個減じたる數にて除す

(例題) (一) 初項二等比三末項四千三百七十四なる遞加級數あり其總和如何

(例題) (二) 初項百二十八等比二分ノ一末項二なる遞減級數あり其總和如何

$$(1) 4874 \times 3 = 13122$$

$$\frac{13122 - 2}{3 - 1} = 6560 \quad \text{答六千五百六十}$$

$$(2) 125 \times 2 = 256$$

$$\frac{256 - 2}{2 - 1} = 254 \quad \text{答二百五十四}$$

第三課 等比級數問題

(一) 初項二千百八十七等比三分ノ一頂數四なる遞減級數あり其末項如何

(二) 初項四等比五頂數三なる遞加級數あり其末項如何
 (三) 末項百〇八等比三分ノ一頂數四なる遞加級數あり其初項如何

五二 (四) 末項八等比五頂數三なる遞減級數あり其初項如何
 (五) 初項五等比五頂數四なる遞加級數あり其總和如何

六二 (六) 初項二百五十六等比二分ノ一項數四なる遞減級數あり其總和如何

(七) 初項三等比四末項百九十二なる遞加級數あり其總和如何

(八) 初項百三十五等比三末項五なる遞減級數あり其總和如何

第十一編 求積法

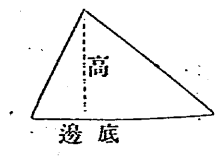
第一章 求積法の定義

物体の面積及體積を度るに用ふる算法を求積法と云ふ

第二章 求積算法

(第一) 三角形の面積を求むる法

三直線を以て圍まれたる面を三角形と云ふ



一の角頭より一の邊に直角を爲して下したる直線を三角形の高サと云ひ高サと直角を爲せる邊を三角形の底邊と云ふ

(算法) 三角形の面積を求むるに其高サの二分ノ一を底邊に乘せ

(問題)

(一) 三角形あり其高サハ三尺にして底邊ハ四尺なり
其面積如何

$$\frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6 \text{ 平方尺}$$

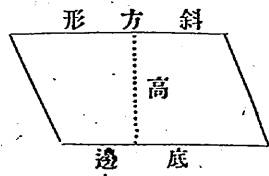
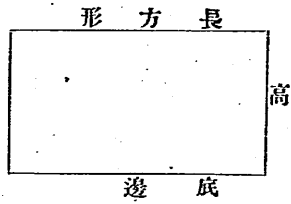
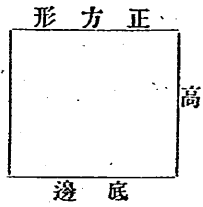
(二) 三角形あり底邊五尺三寸にして高サ二尺五寸なり
と云ふ其面積如何

(三) 三角形の地面あり其高サ十五間にして底邊二十
三間なりと云ふ其面積如何

(四) 三角形の屋敷地あり其底邊四十五間にして高サ
ハ二十二間なりと云ふ其面積如何

(第二) 並行四邊形の面積を求むる法

四直線を以て圍まれたる面に於て相對する二邊各
並行せるものを並行四邊形と云ふ



並行四邊形に於てハ其一邊を底邊とし底邊より相
對する邊に直角を爲して引きたる直線を高サと云
ふ

(算法) 並行四邊形の面積を求むるに、底邊に高サを
乘ぜ

(問題)

(一) 正方形あり一邊の長サ四尺なりと云ふ其面積
如何

$4 \times 4 = 16$ 答十六平方尺

(二) 長方形あり其高サ三尺にして底邊四尺なりと
云ふ其面積如何

$4 \times 3 = 12$ 答八平方尺

(三) 斜方形あり底邊八尺にして高サ五尺なりと云
ふ其面積如何

$8 \times 5 = 40$ 答四十平方尺

(四) 正方形の地面あり幅十二間なりと云ふ其面積
如何

(五) 長方形の地面あり豎二十二間横三十間なりと
云ふ其面積如何

(六) 斜方形の地面あり底邊十六間高サ八間なりと
云ふ其面積如何

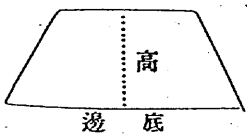
(七) 長方形の板あり高サ六寸にて底邊七寸なりと
云ふ其面積如何

(第三) 梯形の面積を求むる法

四直線を以て圍まれたる面にして二邊は並行する

も其長サ均しからせ他の二邊ハ並行せざるも其長サ均しきものを梯形と云ふ

梯形に於てハ並行せる一邊を底邊とし底邊より相對する邊に直角を爲して引きたる線を高サと云ふ



(算法) 梯形の面積を求むるにハ並行せる二邊の和の二分ノ一に高サを乗せ

(問題)

(一) 梯形あり高サハ七尺にして並行二邊の和は一

丈ありと云ふ其面積如何

$$\frac{10}{2} \times 7 = 35 \text{ 平方尺}$$

(二) 梯形あり底邊は八寸上邊は四寸高サも又四寸ありと云ふ其面積如何

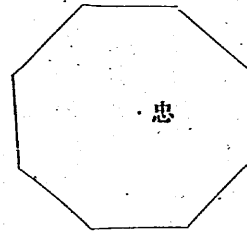
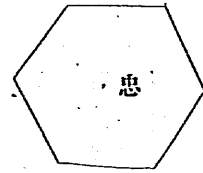
(三) 並行二邊の和一尺四寸にして高サ八寸なる梯形あり其面積如何

(四) 梯形の地所あり並行二邊の和は十八間にして高サは八間ありと云ふ其面積如何

(第四) 等邊多角形の面積を求むる法

五直線以上を以て圍まれたる面にして各邊の長サ

相均しく且ツ中心よりの距離同一なるものを等邊多角形と云ふ



(算法)

- (一) 等邊五角形の面積を求むるには一邊の平方に一奇零七二〇四を乗せ
- (二) 等邊六角形の面積を求むるには一邊の平方に

二奇零五九八を乗せ

(三) 等邊七角形の面積を求むるには一邊の平方に

三奇零六三三九を乗せ

(四) 等邊八角形の面積を求むるには一邊の平方に

四奇零八二八四を乗せ

(五) 等邊九角形の面積を求むるには一邊の平方に

六奇零一八八一を乗せ

(右の如く一邊の平方に乘べき數を等邊多角形の面積を得るに用ふる定率と云ふ等邊十角形以上の定率は此には之を畧す宜しく教師につきて學ぶべし)

(問題)

(一)等邊五角形あり一邊の長サ一尺なりと云ふ其面積如何

$12 \times 1,7204 = 1,7204$ 答一平方尺奇零七二〇四

(二)等邊六角形の地面あり各邊の長サ二間なりと云ふ其面積如何

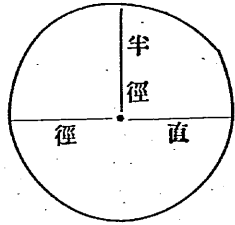
(三)等邊七角形の板あり一邊の長サ三寸五分なりと云ふ其面積如何

(四)各邊の長サ二尺なる等邊八角形あり其面積如何

(五)一邊の長サ五尺なる等邊九角形の池あり其面積は幾何なるか

(第五)圓形の面積を求むる法

曲線を以て圍まれたる面にして其曲線の各部中心より同距離なるものを圓形と云ふ



圓形に於ては圍みたる曲線を圓周と云ひ中心より圓周に達する線を半徑と云ひ中心を貫きて其兩端圓周に終れる直線を直徑と云ふ

(算法)圓形の面積を求むるには半徑の平方に圓周率を乗せ

圓周率とは三奇零一四一六なる數と云ふ

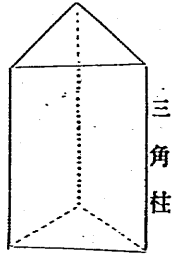
(問題)

- (一) 半径三寸なる圓形あり其面積如何
 $3^2 \times 3.1416 = 28.2744$ 答二十八平方寸奇零二七四四
- (二) 半径五寸なる圓形あり其面積如何
- (三) 直径六尺なる圓形あり其面積如何
- (四) 圓形の池あり其直径十二間なりと云ふ其面積は幾何なるか
- (五) 圓形の地所あり其直径は二十四間ありと云ふ其面積如何

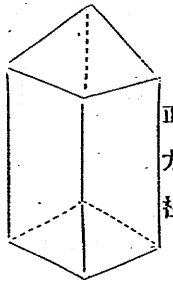
(第六) 方柱体の面積及体積を求むる法

兩底面は相均しく且ツ並行し傍面は三面以上の並

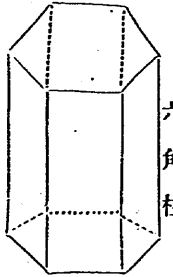
行四邊形より成れる体を方柱体と云ふ



三角柱



正方柱



六角柱

(算法) 方柱体の傍面の面積を求むるには底面の界周に柱の高サを乗せ

方柱体の体積を求むるには底面の面積に柱の高サを乗せ

(問題)

(一) 高サ二尺の方柱あり底面は三角形にして其一邊の長サは三尺なりと云ふ其傍面積如何

$$3 \times 3 \times 2 = 18 \quad \text{答十八平方尺}$$

(二) 方柱あり底面は四角形を爲し其一邊の長サは八寸にして柱の高サは一尺五寸なりと云ふ其傍面積如何

(三) 方柱あり底面の面積は六平方寸にして高サは一尺二寸なりと云ふ其体積如何

$$6 \times 12 = 72 \quad \text{答七十二平方寸}$$

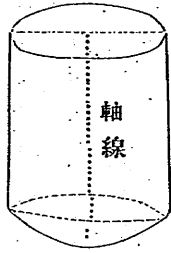
(四) 方柱あり其高サ三尺にして底面の面積は三平方尺なりと云ふ其体積如何

(五) 方柱あり底面は六角形を爲し其一邊の長サは五寸にして柱の高サは二尺五寸なりと云ふ此柱の傍面積如何

(六) 方柱あり底面の面積は二十五平方寸にして柱の高サは一尺五寸なりと云ふ此柱の面積如何

(第七) 圓柱体の面積及び体積を求むる法

兩底面は相均しく且ツ並行せる圓形より成り傍面は軸線より同距離なる曲面より成れる体を圓柱体と云ふ



(算法)圓柱体の面積及び体積を求むるの法は方柱体の面積及び体積を求むる法と同一なり

圓柱体の傍面の面積を求むるには底面の周圍に高サを乘せ

圓柱体の体積を求むるには底面の積に高サを乘す

(問題)

(一)圓柱あり底面の周圍五尺にして柱の高サは二尺なりと云ふ其傍面の面積如何

$5 \times 2 = 10$

答十平方尺

(二)圓柱あり底面の面積は八平方寸にして柱の高

サは九寸なりと云ふ此柱の体積如何

$8 \times 9 = 72$

答七十二平方寸

(三)圓柱あり底面の周圍は五尺にして柱の高サは二尺五寸なりと云ふ此柱の傍面の面積如何

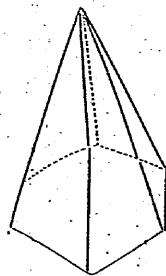
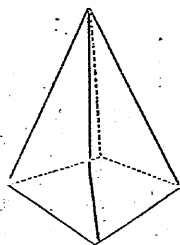
(四)圓柱あり其高サ二丈四尺にして底面の周圍は八尺なりと云ふ此柱の傍面の面積如何

(五)圓柱あり底面の面積は六平方尺にして柱の高サは九尺なりと云ふ此柱の体積如何

(六)圓柱あり其高サ一丈六尺にして底面の面積は八平方尺なりと云ふ此柱の体積如何

(第八)方錐体の体積を求むる法

底面は一にして其傍面は三ツ以上の同一なる三角形を成し各三角形の頂點一點に結合して成る体を方錐体と云ふ



(算法)方錐体の体積を求むるには底面の面積に高サの三分ノ一を乗せ

(問題)

(一)方錐体あり底面の面積は九平方寸にして体の

高サは四寸五分なりと云ふ此錐体の体積如何

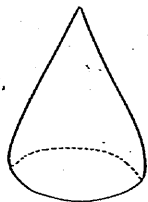
$$9 \times \frac{1}{3} = 18.5$$

答十三平方寸奇零五

(二)方錐体あり其高サは二尺四寸にして底面の面積は二十五平方寸なりと云ふ此錐体の体積如何

(三)方錐体あり底面の面積六平方尺にして体の高サは七尺五寸なりと云ふ此錐体の体積如何

(第九)圓錐体の体積を求むる法



其底面圓形なる錐体を圓錐体と云ふ

(算法)圓錐体の体積を求むる算法は方錐体の体積を
求むる算法と同一なり

圓錐体の体積を求むるには底面の面積に高さの
三分ノ一を乗ず

(問題)

(一)圓錐体あり底面の面積は七平方尺にして体
高は二尺七寸なりと云ふ此体の体積如何

$7 \times 3 = 21$ 答六平方尺奇零三

(二)圓錐体あり其高は六尺にして底面の面積は
四平方尺なりと云ふ此体の体積如何

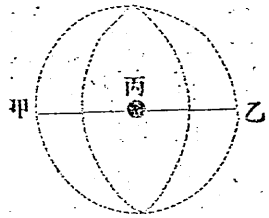
(三)圓錐体あり底邊の面積は十六平方寸にして体

の高は八寸なりと云ふ此体の体積如何

(第十)球の体積及び体積を求むる法

中心と各つくる一點よりの距離相均しき曲面を以
て圍まれたる体を球と云ふ

中心を貫きて面より面に達する直線を全徑と云ひ
其二分ノ一を半徑と云ふ



甲乙の直線は全徑

甲丙又丙乙の直線は半徑

丙の點は中心

(算法)球の面を求むるには全徑の平方に圓周率を乗

球の体積を求むるには全徑の立方に奇零五二三
六と乘せ

(問題)

(一)全徑六寸の球あり其面積如何

$6^2 \times 3.1416 = 113.0976$ 答百十三平方寸奇零〇九七六

(二)全徑六寸の球あり其面積如何

$6^3 \times 5.236 = 113.0976$ 答百十三立方寸奇零〇九七六

(三)全徑二尺五寸の球あり其面積如何

(四)全徑二尺六寸の球あり其体積如何

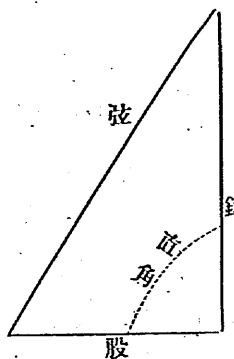
(五)全徑六尺五寸の球あり其体積如何

(六)全徑二尺の球あり其面積如何

第十二編 鈎股形問題

第一章 鈎股形及び其定理

三角形の中に於て直角を有するものを直三角形又は鈎股形と云ふ



直三角形に於ては直角に對する邊を弦と云ひ直角を成せる二邊の中一邊を鈎と云ひ他の一邊を股と云ふ

〇五

(鈎股形の定理)

- (一) 弦の平方は鈎股兩平方の和に均し
- (二) 弦の平方と鈎の平方との差は股の平方に均しく弦の平方と股の平方との差は鈎の平方に均し

第二章 鈎股形算法

- (一) 鈎股兩邊を知りて弦を求むる法

$$\text{弦} = \sqrt{\text{鈎}^2 + \text{股}^2}$$

- (二) 弦及び鈎を知りて股を求め或は弦及び股を知りて鈎を求むる法

$$\text{股} = \sqrt{\text{弦}^2 - \text{鈎}^2}$$

$$\text{鈎} = \sqrt{\text{弦}^2 - \text{股}^2}$$

第三章 鈎股形問題

- (一) 鈎股形の地面あり鈎は八間にして股は六間なりと云ふ弦の長サ如何
- (二) 鈎股形の地面あり弦は五十間股ハ四十間なりと云ふ鈎の長サ如何
- (三) 鈎股形の地面あり弦は十間にして鈎は八間なりと云ふ股の長サ如何
- (四) 或人長サ二丈五尺の梯を以て廣サ五間ある街路の中央より片側の家に倒し掛けたるに其梯二階の庇に達したりと云ふ二階の庇の高サ如何
- (五) 高サ四丈五尺の家に沿ふて幅六丈の河あり今河の

一五

片岸より斜に家の棟に繩を引けり繩の長さ如何

答之部

第九編 乘方及開方

第一章 乘法

(五) 乘法問題答

(1) 64 (2) 32768 (3) 1728 (4) 331776 (5) 19044

(6) 九平方寸 (7) 百四十四平方尺 (8) 八畝十六步 (9) 一

万三千八百二十四立方坪 (10) 三百四十三立方尺

(11) 百二十五立方寸

第二章 開方

第二課 開平方問題答

四五

- (1) 25 (2) 13 (3) 625 (4) 121 (5) 2101 (6) 905 (7) 1024 (8) 6561 (9) 5802 (10) 1205 (11) 1,004 (12) $\frac{5}{27}$ (13) $5\frac{1}{2}$ (14) 5,3162 餘

(五) 四十七間 (六) 三十六間

第四課 開立方問題答

- (1) 45 (2) 58 (3) 73 (4) 88 (5) 217 (6) 319 (7) 3,76 (8) 584
- (9) $\frac{41}{19}$ (10) $3\frac{1}{7}$

(二) 九尺 (三) 二千二十五坪

第十編 級數

第三章 等差級數

第三課 等差級數問題答

- (一) 七十七 (二) 七十九 (三) 三百四十四 (四) 四十 (五) 三 (六) 三
- (七) 二十五 (八) 六十四 (九) 百四十七 (十) 千二百二十五

第四章 等比級數

第三課 等比級數問題答

- (一) 八十一 (二) 一百 (三) 四 (四) 二百 (五) 七百八十 (六) 四百八十
- (七) 二百五十五 (八) 二百

第十一編 求積法

第二章 求積算法

五五 (第二) 三角形の面積を求むる法の答

六五

(二)六十六平方尺奇零二五 (三)百七十二坪奇零五〇二
(四)四百九十五坪

(第二)並行四邊形の面積を求むる法の答

(四)百三十二坪 (五)六百六十坪 (六)百二十八坪 (七)四十
二平方尺

(第三)梯形の面積を求むる法の答

(二)二十四平方尺 (三)五十六平方尺 (四)七十二坪

(第四)等邊多角形の面積を求むる法の答

(二)十坪奇零三九二 (三)四十四平方尺奇零五二五二餘
(四)十九平方尺奇零三一三六 (五)百五十四平方尺奇零
七〇二五

(第五)圓形の面積を求むる法の答

(二)七十八平方尺奇零五四 (三)二十八平方尺奇零二七
四四 (四)百十三坪奇零〇九七六 (五)四百五十二坪奇
零三九

(第六)方柱体の面積を求むる法の答

(二)四百八十平方尺 (四)九立方尺 (五)七平方尺奇零五
(六)三百七十五平方尺

(第七)圓柱体の面積及び体積を求むる法の答

(三)十二平方尺奇零五 (四)百九十二平方尺 (五)五十四
平方尺 (六)百二十八平方尺

七五

(第八)方錐体の体積を求むる法の答

(二)三百平方寸 (三)十五平方尺

(第九)圓錐体の体積を求むる法の答

(二)八平方尺 (三)九十六平方寸

(第十)球の面積及び体積を求むる法の答

(三)千九百六十三平方寸奇零五 (四)九千二百二立方寸

奇零七九三六 (五)千四百三十七立方寸奇零九三六五

(六)十三平方尺奇零五六六四

第十二編 鈎股形問題

第三章 鈎股形問題答

(一)十間 (二)三十間 (三)六間 (四)二十尺 (五)七丈五尺

定價 金拾參錢

明治廿六年十一月廿二日印刷
全年 十二月二日發行

著 作 者

長崎縣長崎市本大工町三十四番戶

濱 田 千 雄

發 行 者

長崎縣長崎市引地町廿八番戶

鶴 野 隣 五 郎

印 刷 者

長崎縣長崎市大黒町廿八番戶

城 谷 虎 一

印 刷 所

長崎縣長崎市本大工町六十三番戶

額 川 活 版 所

長崎市引地町廿八番戶

發 兌 所

鶴 野 書 店

K120A

鶴野書店發行書目

- ◎ 珠算 全四册 每册正價金拾貳錢 郵稅貳錢
- ◎ 算術新書 全四册 正價金三拾貳錢 郵稅貳錢
- ◎ 初學作文 前身為書 正價金拾貳錢 郵稅貳錢
- ◎ 授業細目 正文之部 正價金貳拾錢 郵稅四錢
- ◎ 近世善行錄 特別減價金拾五錢 郵稅貳錢
- ◎ 小學算術教授法 正價金三拾錢 郵稅四錢
- ◎ 家政の枝折 特別減價金拾貳錢 郵稅貳錢
- ◎ 現今普通日用文 正價金貳拾錢 郵稅六錢
- ◎ 長崎縣地理小誌 正價金拾五錢 郵稅貳錢
- ◎ 長崎縣地理小誌字引 正價金拾錢 郵稅貳錢
- ◎ 長崎縣暗射掛圖 正價金八拾五錢 郵稅貳錢
- ◎ 長崎縣暗射指南譜 並製正價金拾五錢 郵稅貳錢
- ◎ 長崎港精圖 洋版正價金拾五錢 郵稅貳錢

- ◎ 長崎縣治一斑 正價金貳拾五錢 郵稅四錢
 - ◎ 寬政四年島原地變記 正價金三拾錢 郵稅四錢
 - ◎ 算術教授要錄 全四册 各册正價金拾三錢 郵稅貳錢
 - ◎ 珠算練習書 全二册 近刊
 - ◎ 祝日大祭日歌詞 全一册 近刊
 - ◎ 長崎小史 全一册 正價金壹錢五厘 十册以上郵稅不要
 - ◎ 學制問答 全一册 正價金拾貳錢 郵稅貳錢
 - ◎ 實用外科全書 特別減價金壹圓五拾錢 郵稅六錢
- ◎ 醫學受驗者必讀
- 物理解剖篇 化學生理篇 內科科篇 外科科篇 藥物眼科產科篇 各册正價金六拾錢 郵稅六錢

二

右ノ外小學校教科書教師參考書醫術書等續々出版仕
居候得共印刷中ニ付茲ニ之ヲ除シ

K120.41

110

