



明治十一年三月

# 數學教授書

志筌樓藏版

數學教授書卷八



## 目次

- 一 真數整数ナル者ノ對數ノ整数 三葉
- 一 真數十分數ナル者ノ對數ノ整数 四葉
- 一 真數整数ナル者ノ對數 五葉
- 一 真數混數ナル者ノ對數 六葉
- 一 真數アリ對數ヲ求ムル法 八葉
- 一 同設問 九葉
- 一 對數アリ真數ヲ求ムル法 十二葉
- 一 同設問 十三葉

數學教授書

卷八

志筌樓藏版



算學啟蒙 卷八 二

一 對數負整數ノ設問

十五葉

一 對數代乘法

十六葉

一 同設問

全

一 對數代除法

十七葉

一 同設問

十八葉

一 同分數冪

十九葉

一 同設問

二十葉

一 對數正比例

廿一葉

一 同設問

廿二葉

一 對數連比例

廿三葉

一 同設問

廿六葉

一 對數代乘方法

全

一 同設問

廿八葉

一 對數代開方法

廿九葉

一 同設問

卅一葉

一 次上答式

卅三葉

算學啟蒙 卷八 二



數學教授書卷八目次終

數學教授書卷八

東京

加藤義促

編輯

對數用法

對數ハ計算ヲ簡便ニセシテ代ヘテ用  
 中ル所ノ數ナリ而シテ此數ハ表内真數ト對列ス故  
 = 對數ト名ク  
 對數ハ整数ト十分数ヨリ合成シ而シテ其整数ハ常  
 = 真數ノ位数ヨリ一個ヲ減シタル者ニ等シ設ヘハ  
 真數ニ整数五位アル時ハ其對數ノ整数ハ四ニシテ



又四位アル時ハ三ナルカ如シ  
 第一例  
 真数整数ナル者ノ對数ノ整数

真数ノ整数	對数ノ整数
1	0
3	0
10	1
78	1
100	2
842	2
1000	3
2635	3
10000	4

若シ真数ニ整数アラサル時即チ十分数ナル時ハ其對数ノ整数ハ負号ニシテ十分点以下ノ零ノ数ニ一  
 個ヲ加ヘタル者ニ等シ設ヘハ真数十分点以下ニ零  
 ナキ時ハ其對数ノ整数ハ負一ニシテ零一個アル時

真数ノ混数	對数ノ整数
1,5	0
5,78	0
13,27	1
58,476	1
120,3	2
998,465	2
1037,24	3
3823,407	3
58075,9	4



八負二ナルカ如シ之ヲ丁又ハ二ト記スヲ常法トス

第二例

真数十分数ナル者ノ對数ノ整数

對数ノ整数	1
1	1
2	0,56
3	0,01
4	0,0235
5	0,001
6	0,009982
7	0,0001
8	0,000234
9	0,00001
10	0,0000234

真数ノ十分

對数ノ整数ハ表内之ヲ記サ、ルヲ以テ宜シク前ニ  
説ク所ノ法ヲ暗シ之ヲ十分数ノ左方ニ附スベシ

對数ノ十分数ハ表内之ヲ記ルセル者ニシテ即チ其

真数ト相對セリ故ニ真数ヲ以テ對数ヲ求メント欲

セハ表ヨリ其十分数ヲ得又對数ヲ以テ真数ヲ求メ

ント欲セハ之ニ反ス

第三例

真数整数ナル者ノ對数



真数	混数	例式中一個ノ對數ハ零ニ等シ四個ノ對數ハ零個六
Log 1	= 0,000000	零ニ零六零ニ等シト讀ムベシ對數ノ符号 Log ハ真
「 0,5	= 1,698970	數ノ前ニ置クヲ常法トス
「 0,1	= 1,000000	真數混數ナル者ノ對數
「 0,037	= 2,568202	
「 0,0096	= 3,991226	
「 0,001	= 3,000000	
「 0,0001	= 4,000000	
「 0,00001	= 5,000000	

Log 1	= 0,000000
「 4	= 0,602060
「 10	= 1,000000
「 56	= 1,748188
「 100	= 2,000000
「 3700	= 2,635484
「 10000	= 4,000000
「 56853	= 4,754753
「 100000	= 5,000000
「 102156	= 5,009264
「 1000000	= 6,000000



真數小数ナル者ノ對數

對數ノ整数ハ正負ノ号アリト虽モ十分数ハ常ニ正号ナル者ナリ設ヘハ零個五ノ對數負一個六九八九七〇ノ如キハ負一個ノ對數ト正零個六九八九七〇ノ十分数ヨリ合成スル者ナリ餘ハ之ニ倣ヘ對數ノ整数ニ負号ヲ有スル者ハ加法或ハ減法ヲ施スニ極メテ煩キガ故ニ其對數ヲ十個ヨリ減シ其餘數ヲ整数ト見テ算用スルコトアリ即チ次ノ例ノ如シ是レ最モ簡便ナルヲ以テ卷中常ニ之ヲ用ユ

真數 對數

Log	1	====	0.000000
«	0,5	====	9,698970-10
«	0,1	====	9,000000-10
«	0,037	====	8,568202-10
«	0,01	====	8,000000-10
«	0,0098	====	7,991226-10
«	0,001	====	7,000000-10
«	0,0001	====	6,000000-10
«	0,00001	====	5,000000-10



前ニモ論スルガ如ク對數ノ整数ハ真數ノ數位ニ關  
 ル者ニシテ又對數ノ十分数ハ真數ノ數字ニ係ル者  
 ナリ故ニ真數數字異ナリト雖モ數位同シキ時ハ其  
 對數ノ整数ハ相同シ即チ前ノ例ニ示スガ如シ又真  
 數數位異ナリト雖モ數字同シキ時ハ其對數ノ十分  
 數ハ相同シ即チ次ノ例ニ示スガ如シ

	真數	對數
Log	7956	= 3.900695
《	795.6	= 2.900695
《	79.56	= 1.900695
《	7.956	= 0.900695
《	0.7956	= 9.900695 - 10
《	0.07956	= 8.900695 - 10

算學叢書

卷八

八

對數表



真數アリ對數ヲ求ムル例

真數三千七百二十五個アリ其對數幾何ナルヤ

答 三個五七一—二六

Log 3725 = 3.571126

上ニ示シタル如ク Log 3725ヲ記シ而シテ前章ニ依レハ此數ハ千位ナル故ニ對數ノ整数ハ三個ナリ因テ記シ次ニ表ヲ檢シテ真數ノ右方ニ記載求メ之ヲ右へ操リ對數ノ下ニ於テ1126ヲ得之レヲ整数ノ右方ニ記載シ對數三個五七一—二六ナルヲ知ルナリ

真數零個七九一二五三アリ其對數幾何ナルヤ

答 九個八九八一五負十個

Log 0.791200 = 9.898286 = 10  
53 29  
0.791253 = 9.898315 = 10

100 : 55 = 53 : x = 29

上ニ示シタル如ク十分位ナルヲ以テ對數ノ整数ハ負一個ナリ因テ對數ニ記シ表ヲ檢シテ792ノ對數9898286ヲ求メ之ヲ記シ其右方ニ10ヲ記シ其對數表ノ差ヲト殘數ヲトテ以テ比例式ヲ設ケ29ヲ得テコレヲ對數ニ加ヘ九個八九八一五負十個ナルヲ知ル



三	Log	1 4 7 6.
三	《	2 4 8 0.
四	《	5 6 2 3.
五	《	7 9 5 6.
六	《	7 5 4 0.
七	《	8 2 0 5.
八	《	3 8 4 7.
九	《	3 4 0 9.
十	《	7 4 5 8.
三	《	2 8 6 4.
三	《	9 7 3 6.

一	Log	5 .
二	《	7 .
三	《	9 .
四	《	2 4 .
五	《	2 7 .
六	《	5 6 .
七	《	2 3 0
八	《	5 0 1 .
九	《	3 5 1 .
十	《	2 4 8 .
三	《	4 3 2 .

設問



文  
學  
教  
育  
書  
卷  
八  
十  
一  
志  
文  
書  
或  
版

四	Log	4 8 7 0 5 1 2 3 7	四
五	《	2 4	四
六	《	7 4 5 8	四
七	《	7 4 5 8	四
八	《	8 6 9 4	四
九	《	1 4 0 6	四
十	《	3 2 0 7 5 8 7	四
十一	《	5 6 9 6 2	四
十二	《	3 6 5 7	四
十三	《	7 9 5 6	四
十四	《	7 9 5 6	四

三	Log	3 8 4 7 5	三
四	《	1 8 3 5 7	三
五	《	3 4 0 9 2 6	三
六	《	7 4 5 8 0 0	三
七	《	5 6 8 5 3	三
八	《	1 0 2 1 5 6	三
九	《	1 7 9 8 4	三
十	《	3 0 3 7 6 4	三
十一	《	2 4 8 0 0 0 0	三
十二	《	2 8 4 3 6 5 4	三
十三	《	5 7 4 8 0 0	三

妻  
子  
抄  
書  
卷  
八  
十  
一  
志  
文  
書  
或  
版



五	Log	$\frac{3}{4} = 0,75$
五	《	$\frac{1}{2} = 0,5$
五	《	$\frac{1}{2000} = 0,0005$
五	《	$\frac{36}{94}$
六	《	$49 \frac{1}{4} = 49,25$
六	《	$48 \frac{3}{4} = 48,75$
六	《	$1000 \frac{1}{120} = 1000,0088$
六	《	$387 \frac{1}{2} = 387,5$
六	《	$726 \frac{1}{4} = 726,25$
五	《	$17 \frac{14}{23}$
五	《	$\frac{45}{120}$

五	Log	6023,872
五	《	4196,534
五	《	121004,15
五	《	0,24
五	《	0,024
五	《	0,02158
五	《	0,009278
五	《	0,723942
五	《	0,004
五	《	0,000035
五	《	0,0007458



對數アリ真數ヲ求ムル例

對數三個五七一—二六アリ其真數ヲ問フ

答 三千七百二十五個

對數 3571126 ヲ記シ表ヲ檢シ對數ノ  
 所ニ於テ 3571126 ヲ求メ其真數 3725  
 ヲ得テ是レヲ Log ノ右方ニ置キ而シテ前  
 章ニ依レハ對數ノ整数三個ナル故真數ノ  
 整数ハ四位ナリ即チ真數三千七百二十五  
 個ヲ得

$$3,5731126 = \text{Log } 3725$$

對數九個八九八三一五負十個アリ其真數ヲ問フ

答 零個七九一二五三

$$9,898315 - 10 = \text{Log } 0,7912$$

$$9,898286 - 10 = \text{Log } 0,791253$$

$$55 : 29 = 100 : x$$

$$x = 53$$

上ニ示レタル如ク對數  
 九個ニシテ負ノ十個ヲ  
 有スル故此真數ハ十分  
 位ナリ因テ〇ヲ記シ次  
 ニ表ヲ檢シテ 89 ヲ求メ  
 コレヲ横ニ操リテ 3315  
 ヲ求メ若シ有ラサレバ  
 下層ヲモ探シ同數ナキ  
 片ハ此數ヨリ少キ數ヲ  
 見出シ 8286 ヲ得テ先ノ



三	2,3 1 9 1 0 1	三
三	5,6 3 7 2 1 4	四
四	1,9 3 6 6 6 5	五
五	3,2 4 2 0 4 4	六
六	2,8 4 1 9 8 9	七
七	1,8 4 1 5 6 4	八
八	4,1 9 6 1 7 1	九
九	4,2 6 3 2 5 1	十
十	4,5 7 2 8 8 6	十一
十一	2,1 8 7 5 2 1	十二
十二	3,2 3 3 7 5 7	十三

一	0,6 9 8 9 7 0
二	0,8 4 5 0 9 8
三	0,9 5 4 2 4 3
四	1,3 8 0 2 1 1
五	1,4 3 1 3 6 4
六	2,3 6 1 7 2 8
七	2,5 4 5 3 0 7
八	2,3 9 4 4 5 2
九	2,6 3 5 4 8 4
十	3,1 6 9 0 8 6
十一	2,6 9 9 8 3 8

設問

對數ノ下へ記シ兩對數ノ差ニヨリテ求メ對數表ノ  
 差ヨリトテ以テ比例式ヲ設ケヨリテ得テコレヲ相加  
 シ則チ真數零個七九一二五三ナルヲ知ル

對數表ノ下へ記シ兩對數ノ差ニヨリテ求メ對數表ノ  
 差ヨリトテ以テ比例式ヲ設ケヨリテ得テコレヲ相加  
 シ則チ真數零個七九一二五三ナルヲ知ル



④

1, 8 7 6 4 1 4

⑤

1, 3 8 0 2 1 1

⑥

2, 3 8 0 2 1 1

⑦

2, 3 3 4 0 5 1

⑧

1, 8 4 1 6 7 2

⑨

2, 3 9 4 4 5 2

⑩

2, 4 5 7 0 4 9

⑪

3, 5 2 3 4 8 6

⑫

3, 6 0 2 0 6 0

⑬

3, 8 4 5 0 9 8

⑭

2, 0 0 8 6 0 0

對數負整數ノ設問

第二例

例

例

例

例

例

例

例

例

例

例

③

4, 2 5 4 8 8 6

④

5, 4 8 2 5 3 6

⑤

0, 8 7 2 4 7 2

⑥

6, 3 9 4 4 5 2

⑦

6, 3 5 2 6 4 7

⑧

5, 5 3 2 6 6 0

⑨

5, 8 7 2 6 2 2

⑩

5, 0 0 9 2 6 4

⑪

6, 4 5 3 8 7 7

⑫

5, 5 3 1 5 2 4

⑬

5, 0 8 2 8 0 0



算學纂要 卷八

- ④ 4, 2 5 6 7 8 4
- ④ 4, 9 0 3 0 9 0
- ④ 3, 6 6 7 4 5 4
- ④ 4, 6 9 8 9 7 0
- ④ 5, 5 4 4 0 6 8
- ④ 6, 5 6 7 9 2 9
- ④ 8, 6 9 2 8 6 5
- ④ 7, 8 7 5 0 6 1
- ④ 6, 8 5 0 0 0 9
- ④ 7, 9 9 9 9 8 5
- ④ 9, 7 8 3 2 7 9

對數代乘法

對數ヲ用ヒテ諸數ヲ相乘スルニハ其諸數ノ對數ヲ  
 相加シ其和ノ真數ヲ以テ求ムル所ノ積ト為ス  
 假令二百十六個四五へ十二個四六三五ヲ乘スルハ  
 幾何ナルヤ

答 七千六百七十六

$$\log 23645 = 2,373739$$

$$\log 324635 = 1,511396$$

$$\log 3885135 = 3,885135$$

$$\log 7676$$



三  $93.75 \times 1.05.$

三  $2.725 \times 0.0875.$

四  $1002 \times 2576$

五  $94307 \times 0.3098$

六  $64 \times 362 \times 4.$

七  $6 \times 4 \times 12 \times 32.$

八  $36 \times 48 \times 62 \times 4.$

九  $47 \times 1405 \times 84.$

十  $47 \times 1405 \times 0084.$

三  $6 \times 52 \times 734$

三  $61 \times 22 \times 65.$

108 312 = 1394870 -  
52471031  
178 12

一  $3215 \times 75$

二  $632 \times 802.$

三  $84 \times 96$

四  $756 \times 299.$

五  $565 \times 23.$

六  $123 \times 456.$

七  $2564 \times 3025.$

八  $48557 \times 3962$

九  $5631 \times 42.$

十  $739 \times 317.$

三  $12 \times 0576$

設問

積トス

對數ヲ求メ之ヲ相加シ其和ヨリ真數ヲ求メ之ヲ

右ニ示シタル如ク前章ニ據リテ先ツ法實二數ノ

算學教書

卷六

七卷算書



對數代除法

對數ヲ用ヒテ兩數ヲ相除スルニハ實ノ對數ヨリ法  
 ノ對數ヲ減シ其差ノ真數ヲ以テ求ムル所ノ商トナ  
 ス  
 假令ハ三百七十五個アリコレヲ二十五個ニ除スレ  
 ハ幾何ナルヤ

答 十五個

$$\begin{aligned} \text{Log} 375 &= 2.5747031 \\ \ll 25 &= 1.397940- \\ \hline &= 1.176099 = \text{Log } 15 \end{aligned}$$

右ニ示シタル如ク前章ニ據テ實法ノ二數ノ對數  
 ヲ求メ其對數ヲ相減シ其差 117609 ヲ以テ再ヒ真  
 數ヲ求メ 15 ヲ得テ商トナス

假令ハ八個四八七五六ヲ零個零七五六三七ニヲ除  
 スレハ幾何ナルヤ

答 百十二個二一四

$$\begin{aligned} \text{Log } 8,48756 &= 0.928782 = 10,928782 - 10 \\ \ll 0.075637 &= 8,878734 - 10 = 8,87873 - 10 \\ \hline &= 2050048 = \text{Log } 112214 \end{aligned}$$

右ニ示シタルハ實ノ整数ハ法ノ整数ヨリ少レ是







$$\frac{1}{2^{\frac{4}{7}}} = 2^{\frac{4}{7}}$$

$$2 = \overline{1.3010304}$$

$$\frac{1}{4} = \overline{0.25}$$

$$7 + 4.204120$$

$$2^{\frac{4}{7}} = \overline{1.600589}$$

故

$$2^{\frac{4}{7}} = \overline{3.987}$$

答 如何

第二例 設如ハ三個負七分ノ四乗分ノ一ヲ求ムル

算學故事書 卷八 二十 算學故事書

對數用分數算

第一例 設如ハ四個アリ負五乗ヲ求ムルヲ幾何ナ

答 ルヤ

$$4^{-5}$$

$$4^{-5} = \frac{1}{4^5}$$

$$1 = 0.000000$$

$$4 = 2.010300$$

$$4 = 1.989700$$

故

$$97.656$$



三

$$(037)^{13} \times (70398)^{\frac{2}{7}}$$

四

$$\frac{(6\sqrt[3]{47.5} + \sqrt[3]{147\frac{1}{2}})^{\frac{3}{5}} \times (48\frac{3}{4})^{\frac{4}{5}}}{3(1.05)^{20} - 100 \times 0.004}$$

五

$$2(\frac{3}{2})^{16} - 2$$

六

$$(006374)^{08} \times (89035)^{1\frac{3}{5}}$$

七

$$\sqrt[5]{\frac{7}{3}} \sqrt[4]{6} - 253 \sqrt[3]{\frac{716.5}{\sqrt{2}}} - 20$$

$$19\frac{4}{5} - 4.54$$

三

$$3^7$$

四

$$3^{\frac{1}{7}}$$

五

$$(4.2)^{\frac{2}{7}}$$

六

$$(045)^{\frac{2}{7}}$$

七

$$\frac{1}{2^{-4}}$$

八

$$(0925)^{-.5}$$

九

$$(4^2)^3$$

十

$$\frac{3^7}{9^2 \times 4^{-6}}$$

三

$$\frac{3^7 \times 4^{-9}}{3^2}$$

三

$$(6025)^{\frac{4}{7}}$$

設問

妻學教書

卷八

片



對數正比例

對數ヲ用ヒテ正比例ヲ為スニハ二率ト三率ノ對數ヲ相加シ此和ヨリ一率ノ對數ヲ減シ其餘數ヲ以テ四率ノ對數ト為ス即チ求ムル所ノ數ノ對數ナリ

假令ハ金二十田七十二錢アリコレヲ米三十石〇四升四合ニ換フ今金二十三田四十六錢ヲ米ニ換ントスルニハ幾何ナルヤ

答 二十四石〇一升七合

$$20,72 : 30,044 = 23,46$$

$$\text{Log } 30,044 = 1,477758$$

$$\times 23,46 = 1,370328$$

$$\frac{2,848086}{1,370328}$$

$$\ll 20,72 = 1,316390$$

$$1,531696 = \text{Log } 34,017$$



右ニ示シタル如ク二率ト三率ノ對數ヲ相加シ此和ヨリ一率ノ對數ヲ減シ此差ヲ以テ四率ノ對數トナシコレヨリ真數三十四石〇一升七合ヲ得テ  
答トナス

設問

第三十八 布七疋アリ此價金十四ナリ今二十二疋ノ價金ヲ問フ

答

第三十九 七畝アリ此收米十三石四斗四分ナリ今十九畝ノ收米幾何ナルヤ

答

第四十 粳米三百二十四石アリ此米一石五斗ヲ糯米一石ニ換フ此粳米ニ換ル糯米幾何ナルヤ

答

第四十一 金三十圓九十錢アリ銅錢四万六千二百五十五文ニ換フ今千五百三十五圓三十錢ヲ銅錢ニ換ントスルニハ幾何ナルヤ

答

第四十二 甲乙ノ相似句股形アリ乙ノ句ハ四萬三千七百尺甲ノ句ハ七十八万六千六百尺乙ノ股ハ四萬三千八百七十五尺アリ甲股幾何ナルヤ

答



第四十三 甲乙丙丁ノ相似句股形アリ甲形ハ句三尺股ハ四尺弦ハ五尺ナリ乙形ハ句六尺丙形ハ股十二尺丁形ハ其弦二十尺アリ今乙丙丁ノ三形ノ句股弦各幾何ナルヤ

答

對數連比例

對數ヲ用ヒテ連比例ヲ為スニハ二率ノ對數ヲ以テ之レヲ二倍シ得ル所ノ數ヨリ一率ノ對數ヲ減シ此差ヲ以テ三率ノ對數トナス又三率ト二率ノ對數ヲ相加シ其和ヨリ一率ノ對數ヲ減シ其差ヲ以テ四率ノ對數トナス以上ノ各率ニ每ニ其前率ニ二率ヲ加

ス  
、其和ヨリ一率ヲ減シ其差ヲ以テ各率ノ對數トナ

ス  
假令ハ連比例ノ首率七二率四十九アリ三四五六率各幾何ナルヤ

- 答
- 三率三百四十三
  - 四率二千四百〇一
  - 五率一万六千八百〇七
  - 六率十一万七千六百四十九



$$7 : 49 = 2401 : x$$

$$\text{Log } 2401 = 3,380392$$

$$\llcorner \quad 49 = 1,690196$$

$$\quad \quad \quad 5,070588$$

$$\llcorner \quad 7 = 0,845098$$

$$4,225390 = \text{Log } 16807.$$

$$7 : 49 = 16807 : x$$

$$\text{Log } 16807 = 4,225390$$

$$\llcorner \quad 49 = 1,690196$$

$$\quad \quad \quad 5,915686$$

$$\llcorner \quad 7 = 0,845098$$

$$5,070588 = \text{Log } 117649$$

$$7 : 49 = 49 : x$$

$$\text{Log } 49 = 1,690196$$

$$\quad \quad \quad 2$$

$$\quad \quad \quad 3,380392$$

$$\llcorner \quad 7 = 0,845098$$

$$2,535294 = \text{Log } 343$$

$$7 : 49 = 343 : x$$

$$\text{Log } 343 = 2,535294$$

$$\llcorner \quad 49 = 1,690196$$

$$\quad \quad \quad 4,225490$$

$$\llcorner \quad 7 = 0,845098$$

$$3,380392 = \text{Log } 2401$$



右ニ示シタル如ク二率ノ對數ニ倍シ此數ノ中ヨ  
 リ一率ノ對數ヲ減シ其差二個五三二九四ヲ三  
 率ノ對數トナス又三率ノ對數ト二率ノ對數ヲ相  
 加シ此和ヨリ一率ノ對數ヲ減シ其差三個三八〇  
 三九二ヲ四率ノ對數トナス又四率ノ對數ト二率  
 ノ對數ヲ相加シ一率ノ對數ヲ減シ其差四個二二  
 五四九〇ヲ五率ノ對數トナス又五率ノ對數ト二  
 率ノ對數ヲ相加シ此和ヨリ一率ノ對數ヲ減シ其  
 差五個〇七〇五八ヲ六率ノ對數トナス之ヨリ表  
 ニ據テ各假數ノ真數ヲ求メ則チ三率三百四十三  
 四率二千四百〇一五率一万六千八百〇七六率十

十一万七千六百四十九ヲ得テ答トナス

設問 夫々餘り算ノ計ハハ明ナリ

第四十四 三率ノ連比例アリ一率ハ二中率ハ四十  
 リ末率幾何ナルヤ

答

第四十五 連比例アリ一率ハ一万二率ハ九千九百十  
 リ三四五六七八ノ六率各幾何ナルヤ

答

第四十六 三率ノ連比例アリ一率ハ九十率ハ九中  
 率ハ五十リ末率幾何ナルヤ

答



第四十七 長方池ト正方池アリ大小相同シ長方池ノ闊サ七丈五尺正方池ノ邊十三丈五尺ナリ兩池ノ積尺及ヒ長方池ノ長各幾何ナルヤ

答

對數代乘方法

對數ヲ用ヒテ乘方ヲ為スニハ先ツ表ヲ檢シテ元數ノ對數ヲ求メ而シテ平方ナル者ハ之ニ二ヲ乘シ立方ナル者ハ之ニ三ヲ乘シ四方ナル者ハ之ニ四ヲ乘シ凡テ一方ヲ増ス毎ニ一ヲ加テ之ニ乘シ乘得ノ對數ヲ以テ表ヲ檢シ真數ヲ得ルルハ即チ幾方ノ積數ナリ若シ對數ノ整数員ナルルハ奇零ノ首位ヨリ進

ム所ノ數ハ正ナルヲ以テ之ヲ乘得ノ整数ノ内ヨリ減スベシ其差ハ亦負ナル者ナリ

又對數ノ整数員ナル者ノ別式ニ於テハ乘法ヲ施スノ後正負ノ兩整数ヲ相減シ以テ負十個ヲ尾スル者ト為スヘシ

假令ハ七十九個ノ二方積ハ幾何ナルヤ

答 六千二百四十一個



四 (4,7 2 1 5)<sup>6</sup>

四 (7 4 5)<sup>2</sup>

五 (1 0 0 2)<sup>2</sup>

五 (5 8,0 2)<sup>2</sup>

五 (4 2 9)<sup>3</sup>

五 (6 0 9)<sup>3</sup>

五 (7 1 5)<sup>4</sup>

五 (2 0 2)<sup>4</sup>

五 (0,2 5 3)<sup>4</sup>

五 (2 5 7 9 1)<sup>2</sup>

五 (3 0 7 1 4 6)<sup>3</sup>

設問

Log 79 = 189767  
2

3795254 = Log 6241

上ニ示シタル如ク元数ノ對数  
ヲ求メニ方ナル故之ニニヲ乘  
シ真数ヲ求ムルキハ則チニ方  
六千二百四十一個ヲ得



- (五)  $(0.3405)^4$
- (六)  $(63501)^5$
- (六)  $(23)^7$
- (六)  $(1.0045)^{364}$
- (三)  $(12\frac{3}{2})^3 = (125)^3$
- (四)  $(1.05)^{150}$
- (五)  $(0.8)^3$
- (六)  $(0.9163)^4$
- (七)  $(0.975)^{200}$
- (六)  $(0.9163)^4$
- (九)  $(\frac{75}{125})^5$

對數代開方法

對數ヲ用ヒテ開方ヲ為スニハ先ツ表ヲ檢シテ積數ノ對數ヲ求メ而シテ開平方ハ之ヲ二ニテ除シ開立方ハ之ヲ三ニテ除シ開四方ハ之ヲ四ニテ除シ凡テ一方ヲ増ヌ毎ニ一ヲ加ヘテ之ヲ除シ得ル所ノ對數ヲ以テ表ヲ檢シ真數ヲ得ルハ則チ開幾方ノ元數ナリ

若對數ノ整數負ナルハ其整數ヲレテ法ノ幾倍ト等シカラシムベシ即チ其整數法ノ幾倍ニ滿チサル者ハ之ニ數ヲ加ヘテ以テ滿タシムベシ但シ整數ニ一ヲ加フレハ十分數ノ首位ニ十ヲ加ヘニヲ加フレ







七十一

$$\sqrt{29584}$$

四

七十二

$$\sqrt{16276}$$

四

七十三

$$\sqrt{14092516}$$

四

七十四

$$\sqrt{51912025}$$

四

七十五

$$\sqrt{000385641}$$

四

七十六

$$\sqrt[3]{1234}$$

四

七十七

$$\sqrt[3]{335}$$

四

七十八

$$\sqrt[3]{0093}$$

四

七十九

$$\sqrt[3]{274625}$$

四

八十

$$\sqrt[3]{345948408}$$

四

八十一

$$\sqrt[3]{220458326921}$$

四

設問

$$\text{Log } 0.209 = 9.320146 - 10$$

$$2) \frac{19.320146 - 20}{9.660073 - 10} = \text{Log } 0.45716$$

$$9 \cdot 10 = 62 : x = \frac{620}{95} = 6$$

上ニ示シタルカ如ク積數  
ノ對數ヲ求メ其整數ニ十  
個ヲ加ヘ又對數ノ左方ニ  
負十個ヲ加ヘ之ヲニニテ  
除シ得ル處ノ對數ヲ以テ  
再ヒ真數ヲ求ムレハ零個  
四五七一六ヲ得テ即チ元  
數ナリ



九

$$\sqrt[39]{0.928364}$$

三

$$\sqrt[72]{0.96}$$

四

$$\sqrt[365]{1.045}$$

五

$$\sqrt[245]{0.045672}$$

六

$$\sqrt[128]{4.735796}$$

八

$$\sqrt[3]{0.009663595}$$

二

$$\sqrt[4]{93392896}$$

三

$$\sqrt[3]{0.0125}$$

四

$$\sqrt[4]{235793}$$

五

$$\sqrt[5]{784}$$

六

$$\sqrt[8]{6561}$$

七

$$\sqrt[10]{0.0345}$$

八

$$\sqrt[5]{0.02756}$$

九

$$\sqrt[7]{0.009327}$$

十

$$\sqrt[8]{0.32756}$$

十一

$$\sqrt[15]{1.453627}$$



數學教授書 卷八

志文堂藏書

數學教授書 卷八終

數學教授書 卷八

真数ヨリ對数ヲ得答

- 一 0,6 9 8 9 7 0
- 二 0,8 4 5 0 9 8
- 三 0,9 5 4 2 4 3
- 四 1,3 9 0 2 1 1
- 五 1,4 3 1 3 6 4
- 六 1,7 4 8 1 8 8
- 七 2,3 6 1 7 2 8
- 八 2,6 9 9 8 3 8
- 九 2,5 4 5 3 0 7
- 十 2,3 9 4 4 5 2
- 三 2,6 3 5 4 8 4

數學教授書

卷八

答

三十三

志文堂藏書



三

4,5 8 5 1 7 9

四

四

4,2 6 3 8 0 2

五

五

5,5 3 2 6 6 0

六

六

5,8 7 2 6 2 2

七

七

4 7 5 4 7 5 3

八

八

5,0 0 9 2 6 4

九

九

4,2 5 4 8 8 6

十

十

5,4 8 2 5 3 6

十一

十一

6,3 9 4 4 5 2

十二

十二

6,4 5 3 8 7 7

十三

十三

5,7 5 9 5 1 7

十四

三

3,1 6 9 0 8 6

三

3,3 9 4 4 5 2

四

3,7 4 9 9 6 8

五

3,9 0 0 6 9 5

六

3,8 7 7 3 7 1

七

3,9 1 6 4 5 4

八

3,5 8 5 1 2 2

九

3,5 3 2 6 2 7

十

3,8 7 2 6 2 2

十一

3,4 5 0 9 7 3

十二

3,9 8 8 3 8 1



四

3,77873.

四

3,62289052.

四

5,082799940.

四

1,380211.

四

2,380211.

五

2,334051.

五

3,967454.

五

1,876414.

五

3,602060.

五

5,544068.

五

6,872622.

五

五

六

六

六

六

六

六

六

六

六

四

0,687574.

五

0,380211.

六

0,872622.

七

1,872622.

六

1,939220.

元

1,147985.

四

2,506178.

四

2,755585.

四

1,563125.

四

1,900695.

四

2,900695.



一	Log	5	2.37408	三
二	《	7	0.84510	三
三	《	9	0.95424	四
四	《	24	1.38021	五
五	《	27	1.43136	六
六	《	230	2.35791	六
七	《	351	2.54532	六
八	《	248	2.39521	六
九	《	432	2.63629	六
十	《	1476	3.16932	六
二	《	501	2.70037	六

真數ヲ得ル答

五	1,875061.	三
五	1,698970.	三
天	4,698970.	四
五	1,59074	五
卒	1,962406.	六
六	1,687975.	六
六	3,000003.	六
三	2,588270.	六
六	2,861086.	六
三	1,245727.	六
六	1,0574032	六



三	Log	1 7 9 8 4 .	四
四	《	3 0 3, 7 6 4 .	五
五	《	7 4 5 5 4	六
六	《	2 4 8 0 0 0 0	七
七	《	2 2 5 2 4 1 0	八
八	《	3 4 0 9 2 6	九
九	《	7 4 5 8 0 0	十
十	《	1 0 2 1 5 6	十一
三	《	2 8 4 3 6 5 4	十二
三	《	3 4 0 0 3 5	十三
三	《	1 2 1 0 0 4	十四

三	2 0 4, 2 2 2	四
三	4 3 3 7 2 5	五
四	8 3, 4 3	六
五	1 7 4 6 .	七
六	6 9 5 0 1 .	八
七	6 9, 4 3 2 8 .	九
八	1 5 7 0 9, 8 3 .	十
九	1 8 3 3 3, 7 5 .	十一
十	3 7 4 0 1, 1 6 .	十二
三	1 5 4	十三
三	1 7 1 3	十四



四	Log	0,000180627	一
四	《	0,000800	二
四	《	0,009278625	三
四	《	0,0005	四
四	《	0,000025	五
五	《	0,00000369767	六
五	《	0,000000049302	七
五	《	0,000000075	八
五	《	0,00000707945	九
五	《	0,00000099964	十
五	《	0,0000000060727	十一

四	Log	0,723942
五	《	0,24
六	《	0,024
七	《	0,02158
八	《	0,6945
九	《	0,0248
四	《	2,28645
四	《	0,003338
四	《	0,00400
四	《	0,00700
四	《	0,0102



三

98,4375.

三

0,2384375.

四

2581,152

五

2,92163086

六

92672,

七

9216.

八

428544.

九

5547.

十

5,547

三

229008

三

87230

一

二

三

四

五

六

七

八

九

十

三

一

241125

二

506864

三

8064

四

226044

五

12995.

六

56088

七

7756100

八

192382834.

九

236502.

十

284203

三

6912

對數代乘法答



三

2, 0 5.

三

7 2, 1 3.

四

3 6 2 4

五

4 6 2

六

0, 0 3 0 5 7.

七

8, 7 1 9 7 9.

八

0, 7 0 9 2 7 5.

九

1 4, 6 5 8 4.

十

0, 1 2 5.

三

2, 2 2 2 2.

三

1 8 2 7, 4.

一

2.

二

6.

三

5 8 9 0.

四

2 9 1.

五

3 5.

六

7.

七

3 8.

八

2 3 4.

九

5 0 2 9 0 7 8

十

1. 0 1 5 1.

三

0, 0 1 4 6 5 8 7.

對數代除法答

對數代除法

卷八

志望樓藏版



③ 0.2845616

④ 33.6

Log 47.5 = 1676594

2)  $\sqrt{47.5} = 0.838347$

6 = 0.778151

6  $\sqrt{47.5} = 1616498$

故

6  $\sqrt{47.5} = 41.35$

147.5 = 2.168792

3)  $\sqrt[3]{147.5} = 0.722931$

③ 187

④ 1.16993

⑤ 1.507

⑥ 2.425

⑦ 0.0016

⑧ 0.2813

⑨ 4.096

⑩ 1.105913

⑪ 0.7509

⑫ 2.79054



算學發源書

卷八

答

四十二

算學發源書

$$\text{Log } 48.75 = 1.687975$$

$$\begin{array}{r} \text{「 } (48\frac{3}{4})^{\frac{4}{5}} = \frac{6.751900}{1.350380} \\ \text{「 } \frac{1.054437 = \text{「 } (57.2)^{\frac{3}{5}} \\ \text{「 } \text{分子} = 2.404817 \end{array}$$

$$\text{Log } 1.05 = 0.021189$$

$$\text{「 } (1.05)^{20} = 0.423780$$

$$\text{「 } 3 = 0.477121$$

$$\text{「 } 3(1.05)^{20} = 0.900901$$

$$0.722931$$

$$3 = 0.477121$$

$$\text{Log } 3\sqrt[3]{1475} = 1.200052$$

故

$$3\sqrt[3]{147.5} = 15.85$$

故

$$6\sqrt{47.5} + 3\sqrt[3]{147.5} = 57.3$$

$$\text{「 } 57.2 = 1.757396$$

$$\text{「 } \frac{3}{3}$$

$$\text{「 } \frac{5.272188}{1.054437}$$

$$\text{「 } (57.2)^{\frac{3}{5}} = 1.054437$$

算學發源書

卷八

算學發源書



故

$$3(105)^{20} = 7.96$$

$$100 \times 0.04 = 40$$

$$\frac{40}{756} = \text{分母}$$

Log 分子 = 2.404817

« 分母 = 0.878522

« 除商 = 1.526295

商 = 33.6

答

(三) 17476

(三) 5541796

(三) 33303

對數正比例答

第三十八 三十一四四十六錢

第三十九 叔米三十六石四斗八升

第四十 二百一十六石

第四十一 二千二百二十六千八百八十五文

第四十二 大股七十八萬九千七百五十尺

第四十三 乙八股八尺弦十尺丙八句九尺弦十五尺

丁八句十二尺股十六尺

對數連比例答

第四十四 八

第四十五 三率九千八百〇一四率九千七百〇二帶



小數九有餘五率九千六百〇五小數九六  
 率九千五百〇九七率九千四百十四八率  
 九千三百二十小數六

第四十六 二個七

第四十七 積尺一万八千二百二十五兩池同長方池

、長廿二十四丈三尺

第四十八 冰米三十六石四斗八升  
 第四十九 三十一石四斗十六升  
 第五十 三十一石四斗十六升

第五十一 三十一石四斗十六升

對數代乘方法答

四

7 1 0 7 8 4

四九

5 5 5 0 2 5

五

4 0 0 8 0 0 4

五

3 3 6 6 3 2 0 4

五

7 8 9 5 3 5 8 9

五

1 2 5 8 6 6 5 2 9

五

2 6 1 3 5 0 9 0 0 3

五

8 3 1 8 1 6 9 6 1 6

五

0, 0 0 4 0 9 7 1 5 2 0 8 1

五

6, 6 5 1 7 5

五

2, 8 9 7 5



- |   |                 |   |               |
|---|-----------------|---|---------------|
| ⑦ | 1 7 2.          | ② | 0, 2 1 3.     |
| ⑦ | 3 2 6           | ③ | 3 0 2.        |
| ⑦ | 3, 7 5 4 5      | ④ | 1 0 7 7 2     |
| ⑦ | 7 2 0, 0 5.     | ⑤ | 1, 2 3 9 2 9. |
| ⑧ | 0, 0 6 2 1.     | ⑥ | 3, 7 9 1 9.   |
| ⑧ | 1 0, 7 3.       | ⑦ | 3.            |
| ⑧ | 0, 6 9 4 5 1 6. | ⑧ | 0, 5 6 7 2 5. |
| ⑨ | 9, 7 6 1.       | ⑨ | 0, 3 0 7 6 4. |
| ⑨ | 6 5.            | ⑩ | 0, 3 6 9 0 6. |
| ⑩ | 7 0 2.          | ⑪ | 0, 6 5 2 2 7. |
| ⑩ | 6, 0 4 1.       | ⑫ | 1, 0 2 5 2 4. |

對數代開方法答

- |   |                    |
|---|--------------------|
| ⑤ | , 0 0 0 0 0 0 4 5. |
| ⑥ | 0 6 5 5 6.         |
| ⑥ | 0 0 0 0 0 7 8 3 1  |
| ⑥ | 5, 1 4 9 3.        |
| ⑥ | 1 9 5 3, 1.        |
| ⑥ | 2, 0 7 8 9.        |
| ⑥ | 0, 5 1 2.          |
| ⑥ | 0, 0 7 0 4 9 3.    |
| ⑥ | 0, 0 0 9 5 0 9.    |
| ⑥ | 0 0 0 0 7 0 4 9    |
| ⑥ | 0 7 7 7 6          |



數學教授書卷八 答終

- (九二) 0,998097.
- (九三) 0,96797.
- (九四) 1,0012.
- (九五) 0,97821.
- (九六) 0,998254

明治十年一月三十一日版權免許  
 同十一年三月廿八日出版

編輯人  
并藏版

東京府士族

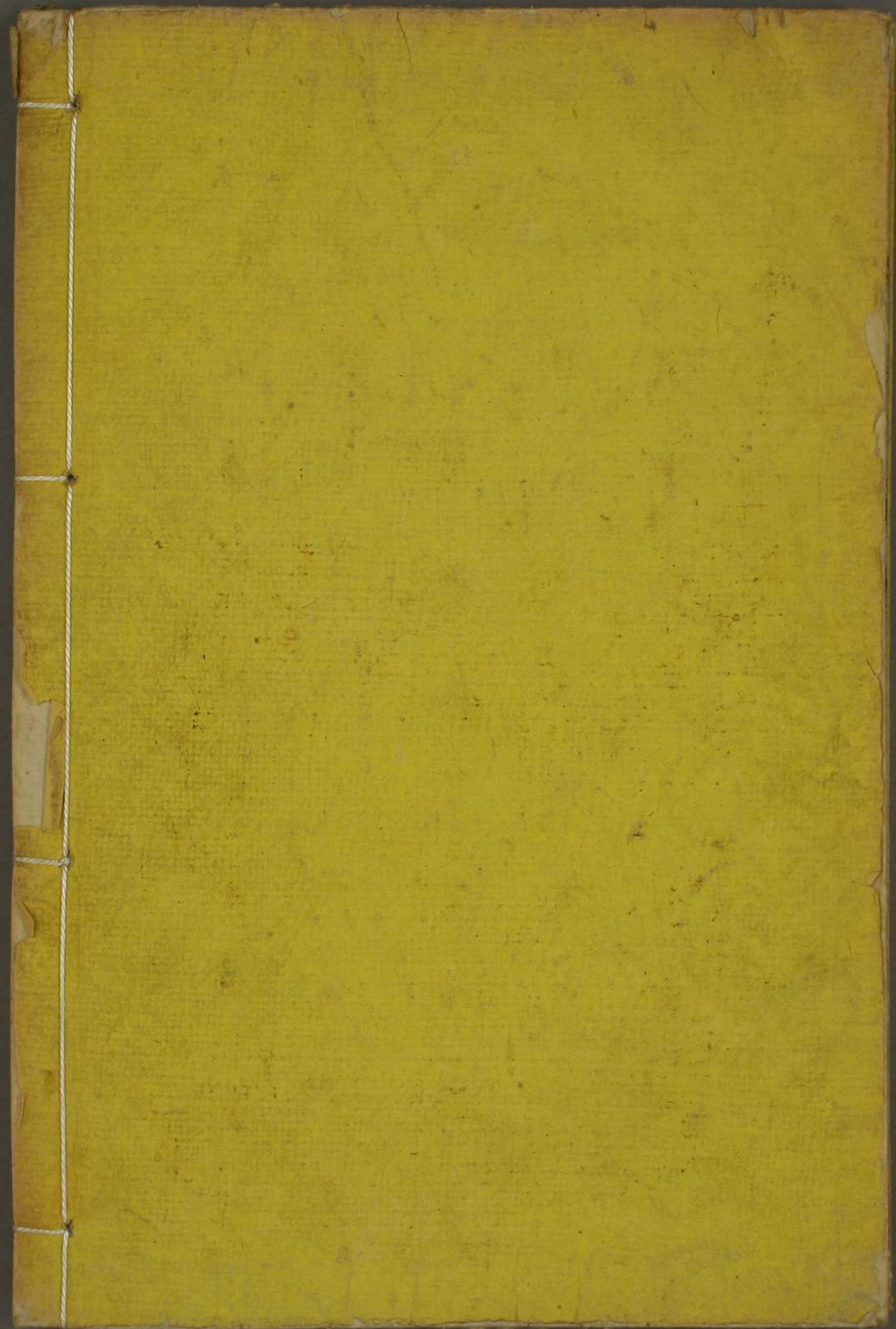
加藤義促

第三大區五小區  
神樂町二百廿六番地



同十一年三月廿八日出  
册密十一年一月三十一日效







明治十一年三月

數學教授書

志筌樓藏版

卷八