



中條
澄清
譯述

代數學教授書

第壹

109

館藏書			
176			
2			
60			
四	四	二	一
冊	號	架	函

第四百六十四號

共四冊

B 11

1746



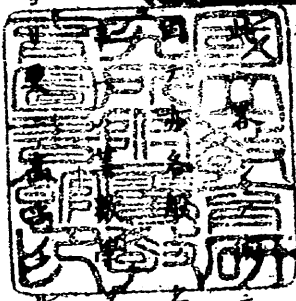
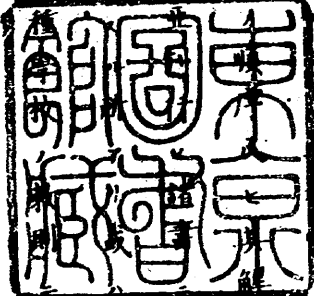
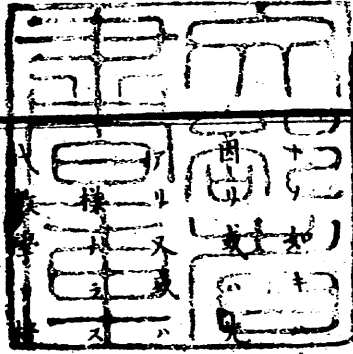
讚岐中條澄清譯述

代數學教授書 第一

明治十一年
第六月刻成
神港鳩居堂發兌

緒言

夫レ代數學ナル者ハ算學ノ卒ルノ后授タル処ノ學科ニシテ其諸課



於テモ諸氏著者ノ所見ニ

卒ルノ后

テ授ケ漸ク昇リテ達ニ高等代數ノ域ニ到ルヲ期スルモノ、如シ此書ハ英亞諸氏ノ代數學ヲ參考シ算數學ヲ卒ルノ生徒ニ初メテ代數學ヲ授クルノ課書ニ供ソ為メ

譯述スルトハ雖其諸課ノ順序解説等ハ專ラ原書ニ拘泥
セス我生徒ヲ教導スルニ便宜ヲ主トスレハ間予カ意見
ヲ加ヘ諸課ヲ序列シテ解説ヲ下スコアリ然レモ予カ菲
才淺學加之數學ノ教導ニ從事スル年尚淺キヲ以テ書中
諸課順序ノ錯雜解説ノ誤謬及譯語ノ妥當ナラザル等少
シトセス伏テ請フ大方君子叱正ヲ賜ンコトヲ

明治十一年第四月

譯者謹識

教師心得

此書ハ譯述ナル處ノ原書一ナラス加之
間予カ卑見ヲ交ヘタレハ書中ノ凡例及
教授法等ノ數件ヲ識シ此書ヲ用キテ教
授スル教師心得ノ一端ニ供ス

一此書ヲ編スルノ主眼ハ已ニ緒言ニ述ル如ク算數學ヲ
卒ルノ生徒ニ初メテ代數學ヲ授クルノ課書ニ供フル
者ニシテ何種學校ノ教本ニアラサレハ此書ヲ用キテ
授クルルハ該校ノ教則ハ素ヨリ生徒ノ年齢ト學力ニ
應シテ或ハ高尚ニ涉リ或ハ容易ニ過ル等アリテ符合
セサルハ言ヲ待タス教師其校ノ教則ニ照シ或ハ生徒

ノ學力ヲ計リ彼レ此レ斟酌ヲ加ヘ萬ニ其當ヲ得ルヲ
アラハ子カ光榮之ニ過キス然レ尺楨リニ解説ヲ高尚
ニ為シ或ハ困難ノ問題ヲ授クル等ハ子カ深ク恐ルハ
處ナリ

一 算數學ヲ卒ルノ后心算代數學予舊大阪師範學校在職
中校長岡木氏ノ命ニ依
テ該校課書ニ譯述スル処ノ心ヲ授ケ次ニ此書ヲ授ク
算代數學アリ就テ見ルハシ
ルノ順序トス故ニ卷之一ニ於テ心算ニ關係スル者ハ
省キラ載セス

一 各種ノ名稱或ハ解説ノ緊要ナル者等ハ其右傍ニ圖点
ヲ識シ原書ノ草休ヲ以テ記入者ニ代ユ又法則ノ如キ
ハ法ト記シテ區分ス此處
畧ス

一 書中(一)(二)(三)或ハ(二十五)等ノ如キハ第一款第二款第三
款或ハ第二十五款等ヲ畧スル者ナリ

一 代數學ノ解説ニ於テハ教師ノ最モ留意スヘキ者ニシテ
生徒ノ了解スルニ困難ナル者ハ正負ノ變化ナレハ書
中極ノテ叮嚀ニ解説スルト雖モ子カ薄學ナルヲ以テ
生徒ヲノ其變化ノ理ヲ明亮ナフシムルヲ得ス教師予
カ辨析ノ欠乏ヲ補ヒ生徒ノ了解ヲ易キヲ主トシ添
切ノ解説ヲ施シ例ハ加算於テ同名ハ加ヘ異名ハ減シ
或ハ乘算ニ於テ同名ハ正異名ハ負トノミ授ケ更ニ其
理由ヲ解説セサル等ノ如キ粗漏ノ教授ヲ施スナクハ
幸甚

一代數學ノ要ハ文字ヲ以テ各種ノ數量ニ代ヘ各種ノ記
號ヲ以テ運算ヲ示スニ在ルモノナレハ生徒ヲシテ代
數式ノ運算ニ熟練シ其原理ニ通曉シ其應用ヲ得セシ
ムルコソ緊要ナリ然レド例ハ方程式ヲ授クルニ多ク
代數式ノ問題ト一般ニ式題ヲ授クレハ自ラ倦怠ノ意ヲ
生シ辭ノ題ト一般ニ方程式ノヲ授クレハ喜ンテ之ヲ學
ブヲ樂ムノ情ナキニアラス斯ク辭ノ題ヲ喜フハ大ニ
賞スヘシト雖モ代數式ノ問題ニ倦怠ヲ生スレハ到底
代數ノ妙理ヲ得ス且高等ノ數學ニ到テ其活用少ナク
恰モ算數學ニ於テ虛數ノ問題ヲ嫌忌シテ物數ノ問題
ヲ好ムカ如シ教師須ク代數ノ諸課ニ於テ爰ニ速ル如

キ弊害ヲ未來ニ防クヘシ

一每法各般ノ例ヲ示シ其原理ヲ叮嚀ニ解說スルノ后其
法ヲ授クルハ授業上ニ於テ喋々辨ヲ待タズ予モ可及
的每法各般ノ例ヲ示スニ留意スルト雖モ諸業自ラ限
アルヲ以テ僅ニ一二例ニ止マル者アレハ教師此意ヲ
以テ法ヲ授クルノ前ニ數例ヲ示シ懇切ニ解明ヲラン
トヲ希望ス

一前説ニ依テ法ヲ授クルノ后ハ生徒ヲノ書中ニ記スル
問題ヲ順序ニ解答セシメ教師其答ノ當否ヲ檢シ誤リ
アル者或ハ其答ヲ得ル所以ノ理ニ明カナラサル者等
アレハ教師黑板ニ其演算ヲ示シ懇々解説ヲ下スヘシ

一答ヲ檢スルハ算數學教授法ノ如ク教師其答ヲ塗板ニ
記シ教師ノ令ニ依テ之ニ合^カフ者ニハ右手ヲ舉ケシム
又時アリテハ生徒某ノ名ヲ呼ビ或ハ番號ヲ呼ビ其生
徒ヲ起立セシメ如何ニモ此答ヲ得タルヤ又此答ヲ得
ル理由ハ如何等ト問答スヘシ此他故ヲニ誤リノ答ヲ
記シ生徒ヲ試ミル等ハ全ク教師ノ注意ニアルノミ
一宿題ヲ與ル^トアラハ其翌日答ノ當否ヲ檢スル時生徒
ヲ塗板ノ前ニ呼ビ出シ其題ノ演算ヲ板ニ記シ其答ヲ
得ル理由ヲ解明セシム生徒ヲ呼ビ出スニ各種ノ然ル
方法アリトモ今之ヲ畧ス
キハ生徒宿題ノ解答ニ一層注意ヲ為シ教場ニ於テ答
ヲ檢スレハ悉ク正答ニノ其理由ト演算ノ如何ヲ問ヘ

ハ其答辨ノ曖昧ニ屬スル等ノ弊ヲ防キ隨テ各法ノ原
理ニ明晰ナラシムルノ良法ナリ

但シ此法ヲ施スニ當テハ生徒前夜演算スル算式ヲ
手録シ來リテ塗板ニ記スカ如キハ有名無實ニシ
テ決テ其功驗ナシ又教師方程式或ハ級數等ノ辭
ノ題ノミニ此法ヲ施シ諸法ノ代數式宿題ニ至リ
措テ問ハザルカ如キハ代數學教授ノ本旨ニアラ
ス

此法ハ多クノ時間ヲ要スルユヘ時々此法ヲ施シ
或ハ題ニ依テ此法ヲ施スト施サハルトハ教師ノ
時宜ニ依ルヘシ

一各法問題ノ順序ハ生徒學ヒ易ク且了解為シ易キニ着目シテ撰列シ徐々トノ易ヨリ難ニ移ル者トス又問題中間算式ヲ擧ケ其解説ヲ施ス者ハ一法中ニ於テ問題ノ種類或ハ算式等異ナルノ例ヲ示ス者ナレハ此例ト其解説ニ依テ次ニ例スル諸題ヲ解答スルニ便ナラシムルト雖氏尚ホ教師生徒ノ進歩ヲ計リ大同小異アル毎ニ其題ノ算式ヲ示シテ解説スヘシ

一(問)ト記ス者ハ問題ニフラス前ニ授ケタル名稱法則及原理等ニ熟達セシノン為メ教師ヨリ問ヲ出シ生徒ヲシテ答ヘセシムル者ニノ書中余白ノ都合ヲ以テ處々ニ記載タレドモ教師生徒ノ進歩ニ應シ種々ノ問ヲ設

ケ毎日授業ノ始リ或ハ終リ或ハ一法ヲ卒ル等ノ時ニ於テ問答ヲ施シ絶ヘス前ニ授ケタル者ノ熟達ト溫習ニ注意シ決テ此問答法ヲ怠ル勿レ

一進ムヲ樂ミ新ヲ喜フハ生徒ノ常情ナレドモ決テ急進ヲ責ハス只熟練ヲ要スル者ナレハ可及的一法ニ熟達スルニ非サレハ其次法ヲ授ク可ラス又前条ノ問答ヲ施ス片時々溫習ノ問題ヲ出シ恒ニ生徒ヲノ前ニ卒ル處ノ諸法ヲ忘レサルヤウ注意セシムヘシ

一前条ノ說ニ基テ每卷ノ後尾ニ復習雜題ヲ附シ之ヲ甲乙ノ兩部ニ分チ乙ハ甲ニ比スレハ較困難ナル者ヲ序列シタレハ進歩セル生徒復習ニアラサレバ決テ授ク

可ラス

一各法問題ノ答ハ各題下ニ附スレハ其當否ヲ檢スルニ
便ナレズ生徒自ラ思考カヲ費サス終ニ幾百ノ問題ヲ
學フモ其應用ヲ得サルノ弊ヲランヲ恐レテ別冊トナ
ス

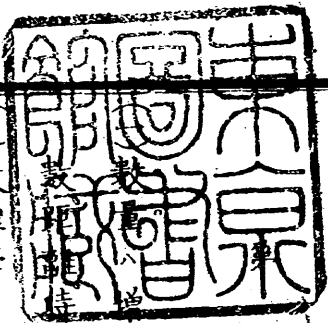
譯者再識

代數學教授書卷之一

讃岐

中條澄清

譯述



節

命名、記號、及記法

數、量、ハ、増、減、シ、得、ヘ、ク、或、ハ、度、ル、ヲ、得、ヘ、キ、者、ヲ、云、フ、例、ハ、
數、距、離、力、重、量、等、ノ、如、シ

(三) 數理學ハ各種ノ數量ヲ處リ然テ其性質及ヒ關係ヲ論
スル學科ナリ

(三) 代數學ハ數理學ノ一科ニシテ文字ヲ以テ各種ノ數量
ニ代ヘ各種ノ記號ヲ以テ其運算及ヒ關係ヲ示ス學科
ナリ然テ各種ノ數量ニ代ユル文字ハ英國ノ字母 *a b*

〇等ノ二十六字ヲ用キ此書英亞ノ諸書中ヨリ譯述スル故英國ノ字母ヲ用

算數學ハ數字ノミヲ用キルニヘ其運算甚タ繁ク且

其解説ハ通常ノ實用計算ニ止リ代數學ハ文字ヲ以

テ數ニ代ヘ記号ヲ以テ運算ヲ示スニヘ其運算ヲ最

モ簡短ニ為シ且ツ其解説ヲ一般ナラシム故ニ紐敦

氏ハ此學ヲ名ケテ一般ノ算數學或ハ普通算學ト云フ

(四)代數學ニ用キル各種ノ數量ニ已知數量或ハ既知數量ト未知

數量ノ二種アリ

已知數量ハ已ニ其值ヲ知ル者ヲ云ヒ未知數量ハ未

其值ヲ知ラザル者ヲ云フ

數量ヲ數ト同意ノ者ト為シ屢次シバシバ用キルヲアルニヘ

以下數量ヲ單ニ數トノミ唱フルト多シ故ニ已知數

量ヲ已知數或ハ既知數ト云ヒ未知數量ヲ未知數ト云フ

(五)此兩數量ヲ顯ハスニ通常原頭ノ字母a b c等ヲ以テ

已知數量ニ代ヘ終尾ノ字母w x y等ヲ以テ未知數量

ニ代ユ

(問)數量ハ如何ナル者ナリヤ〇數理學ハ如何ナル學科

ナリヤ〇代數學ハ如何ナル學科ナリヤ〇紐敦氏ハ

代數學ヲ何學ト名タルヤ〇何故斯ク名ケタルヤ〇

代數學中ニ用セル數量ニ何種アリヤ各其名ヲ言ヘ

〇已知數量ハ如何ナル者ナリヤ〇未知數量ハ如何

ナル者ナリヤ〇已知數量ヲ單ニ何ト云フヤ〇未知

數量ヲ單ニ何ト云フヤ〇如何ナル字母ヲ已知數量

ニ代ルヤ〇如何ナル字母ヲ未知數量ニ代ルヤ

(六) 加算ハ十ノ記号ヲ以テ顯ハス例ハ $7+8$ ハ 7 ニ 8 ヲ加ニ

キヲ示シ $a+b$ ハ a ヲ以テ顯シタル數ニ b ヲ以テ顯

シタル數ヲ加ユヘキヲ示ス假令ハ此 a ヲ 7 b ヲ 8 し

スハ $a+b$ ノ値ハ $7+8$ 即チ 10 ナリ

(七) 減算ハ一ノ記号ヲ以テ顯ハス例ハ $7-8$ ハ 7 ヲ 8 ヲ減

スヘキヲ示シ $a-b$ ハ a ヲ以テ顯シタル數ヨリ b ヲ以テ

顯シタル數ヲ減スヘキヲ示ス仮如ハ此 a ヲ 7 此 b ヲ

8 トスレハ $a-b$ ノ値ハ $7-8$ 即チ 4 ナリ

(八) 前ノ(六)(七)ニ依テ $a+b+c$ ハ a ニ b ヲ加ヘヌタ c ヲ加フヘキ

ヲ示シ $a+b-c$ ハ a ニ b ヲ加ヘ c ヲ減スヘキヲ示シ $a-b+c$ ハ a

ヨリ b ヲ減シ c ヲ加ユヘキヲ示シ $a-b-c$ ハ a ヲヨリ b ヲ減

シヌ c ヲ減スヘキヲ示ス他ハ之ニ倣ヘ
(九) 乗算ハ $\times$ ノ記号ヲ以テ顯ハス例ハ 8×2 ハ 8 ニ 2 ヲ乘ス

ベキヲ示シハ $a \times b$ ニテ顯シタル數ニ b ニテ顯シタル

數ヲ乘スヘキヲ示ス假令ハ此 a ヲ 8 此 b ヲ 2 トスレ

ハ $a \times b$ ノ値ハ 8×2 即チ 16 ナリ

又 $a \times b \times c$ ニテ顯シタル三數ノ相乘ヲ示ス假令ハ

此 a ヲ 8 此 b ヲ 2 此 c ヲ 3 トスレハ $a \times b \times c$ ノ値ハ $8 \times 2 \times 3$ 即チ

又 48 ナリ他ハ之ニ倣ヘ
 $3 \times a$ ハ 3 ト a ノ相乘ニツ a ニテ顯シタル數ヲ 3 ニ乘

スベキヲ示シ或ハ a ノ三倍ヲ示ス者トス今此 a ヲ 8

トスレハ $3 \times a$ ノ値ハ 3×8 即チ 24 ナリ

又 $5 \times a \times b$ ハ 5 ニ a ヲ乘シ又 b ヲ乘スベキヲ示シ或ハ a

相乘ノ五倍ヲ示ス者トスニ倣ヘ

(十) 乘算ハ $\times$ ノ記号ヲ以テ顯ハスト雖文字即チ a b c 等

ノ相乘ヲ記スニハ恒ニ其記号ヲ畧スモノトス例ヘハ

$a \times b$ ハ ab ト記シ $a \times b \times c$ ハ abc ト記シ凡テ相乘スヘキ其文字ヲ

逆書ス

數字ト文字ノ相乗モ其記号ヲ畧スルモノトス例ハ

$3 \times a$
ハト記シ
 $3a$
ト記ス

數字ト文字ノ相乗ヲ記スニハ必ス始メニ其數ヲ記シ

次ニ文字ヲ並書スル者トス例ハ $3a$ 等ノ如シ

數字ノ相乗ハ決シテ其記号ヲ畧ス可ラス例ハ 36 ト記

セハ三十六個ニシテ 8 ト 6 ノ相乗ヲ顯ハス者ニ非ス
故ニ 8 ト 6 ノ相乗ハ必ス其記号ヲ用キ 8×6 ト記スヘシ

(十二) 除算ハ $\div$ ノ記号ヲ以テ顯ハス例ハ $8 \div 2$ ハ 2 ヲ以テ 8

ヲ除クベキヲ示シハ b ニテ顯シタル數ヲ以テ a ニ

テ顯シタル數ヲ除クヘキヲ示ス仮令ハ此 a ヲ 8 此 b

ヲ 2 トスレハ $a \div b$ ノ値ハ $8 \div 2$ 即チ 4 ナリ

又横線ノ上ニ實數其下ニ法數ヲ記シ以テ除算ヲ示ス

トアリ例ハ $a \div b$ ヲ $\frac{a}{b}$ ト記スナリ

(十二) 一ハ等標ト名キ此標ヲ兩數ノ間ニ記セハ其左右ノ

値相等シキヲ示ス例ハ $7 + 8 = 10$ ニ於テ 8 ト 7 ノ和ハ 10 ニ

等シキヲ示シ
 $a+b=c$ ニ於テ a ト b ノ和ハ c ニ等シキヲ示

ス假令ハ此 a ヲ 7 此 b ヲ 8 トスレハ
 $a+b=c$ ノ値ハ
 $7+8=c$ ニ

c ハ 10 ナリ

又
 $a-b=c$
 $a \times b=c$
 $a \div b=c$ 或ハ $=0$ ニ於テ此第一ハ a ト b ノ差ハ c ニ

等シク第二ハ a ト b ノ積ハ c ニ等シク第三第四ハ各
 b ヲ以テ a ヲ除ク商ハ c ニ等シキヲ示ス

(十三) $<$ 或ハ $>$ ハ不等標ト名ク此標ヲ兩數ノ間 記
 トハ其左右ノ數不等(即チ大小)ノ一ヲ示シ此標ノ開

キタル方ニ在ル數ハ較大ニシテ尖リタル方ニ在ル數
 ハ較小ナリ例ハ
 $8 < 10$ 或ハ
 $10 > 8$ 等ノ如シ

又
 $b < a$ 或ハ
 $a > b$ ニ於テ a ハ b ヨリ較大ニシ
 b ハ a ヨリ

較小トルヲ示ス

(問) 加算ノ記号ヲ識ヒ○減算ノ記号ヲ記セ○乗算ノ記
 号ヲ識ヒ○文字ノ相乘ハ如何ニ記スヤ○數字ト文
 字ノ相乘ハ如何ニ記スヤ且何レヲ前ニ記スヤ○何
 最數字ノ相乘ニ其記号ヲ累セサハ○除算ノ記号
 ヲ識ヒ○如何ニソ他ニ除算ヲ顯スヤ○等標ヲ記セ
 ○其標ハ何ヲ示スト○不等標ヲ記セ○此標ハ何ヲ
 示スヤ○何レノ方ニ大或ハ小ナハ數ヲ記スヤ

問題第一

$$1) 12 + 5 - 7 - 3 - 1 \quad 2) \frac{32 - 12 + 4}{3} \times 7 - 1$$

$$3) \frac{59 - 3}{8} + \frac{72 \times 2}{12} - 1 \quad 4) \frac{91 \times 4}{18} - \frac{18 + 3}{4} + 6 - 1$$

$$5) 189 - 95 + 72 = 166 + \dots \text{等}$$

$$6) 207 - 80 > 16 \times 7 + \dots \text{等}$$

$$7) \frac{4 + 24}{7} + \frac{47 + 7}{6} - \frac{345 - 25}{32} = 3 + \dots \text{等}$$

$$8) \frac{100 - 9}{7} - \frac{3 + 9}{10} \times 8 + 30 < 760 \div 10 + \dots \text{等}$$

(十四) 代數式。單ニ式ハ a b c 等文字ヲ以テ頭ハス者或ハ

其文字ト各種ノ記号ヲ以テ頭ス者ヲ云フ

例ハ $8a$
 ab
 $3a + b$
 $4a - ab - 6c$
 等ノ如シ

問題

- (1) a ノ三倍ニ b ヲ加ヘタル者ヲ記セ
- (2) a ヨリ b ノ八倍ヲ減シタル者ヲ記セ
- (3) a ト b ノ相乗ニ c ト d ノ相乗ヲ加ヘタル者ヲ記セ
- (4) c ヨリ d ヲ減シ b ニテ除キタル者ヲ記セ
- (5) b ノ三倍ト c ノ五倍ノ和ヲ d ニテ除キタル者ヲ記セ

(6) $a = b$ ト c ノ相乗ヲ加ヘ之ヲ c ト f ノ相乗ヲ以テ除
キタル者ヨリ a ト b ノ相乗ヲ減シタル式ヲ記セ

左ノ諸題各題意ニ隨ヒ其代數式ヲ記スヘシ

(7) b ノ五倍ニ c ノ三倍ヲ加ヘ a ト d ノ相乗ヲ減スヘシ

(8) $a = b$ ヲ加ヘ c ニテ除キタル者ニ a ヨリ b ヲ減シ d
ニテ除キタル者ヲ加ユヘシ

(9) c ノ四倍ニ a ノ三倍ヲ加ヘ a ノ三倍ニテ除キタル者
ヨリ m ノ三倍ヲ減スヘシ

(10) 毎石五圓ノ米 a 石買フキハ其價幾許

(11) 毎日 b 里ツ、歩ミ八日ノ間旅行ヲ為スキハ幾里ノ旅
行ナリト

(12) 長サ a 間廣サ b 間ノ地面ハ何歩ナリヤ

(13) 甲商ハ金 b 圓ヲ貯ヘリ又乙商ハ甲ノ貯金ノ十倍ヨリ
 d 圓少ナシト乙ノ貯金何圓ナリヤ

(14) 甲乙ノ脚夫アリ甲夫毎日 a 里ツ、歩ミ b 日ニテ達ス
ヘキ里程ヲ乙夫毎日 c 里ツ、歩ムキハ幾日ニテ達ス
ルヤ

(15) 毎卷 c 葉徳アル羅紗ヲ毎葉徳 d 圓ノ市價ニテ m 卷買
フキハ其惣價幾許ナリヤ

(16) 大小二數アリ大數ハ b 個ニシテ小數ハ大數ノ半ヨリ
 d 個少ナシト此小數幾許

(17) 甲乙丙ノ三數アリ甲ハ a 個ニシテ乙ハ甲ノ三倍ヨリ d

$$1) 3a + 6b = 3 \times 1 + 6 \times 2 \\ = 3 + 12 = 15$$

$$2) 7ac + 8bd - de \\ = 7 \times 1 \times 3 + 8 \times 2 \times 4 - 4 \times 5 \\ = 21 + 24 - 20 \\ = 45 - 20 = 25$$

$$3) \frac{3cd}{b} + \frac{10ad}{bc} - \frac{4bc}{ad} \\ = \frac{3 \times 3 \times 4}{2} + \frac{10 \times 1 \times 4}{2 \times 5} - \frac{4 \times 2 \times 3}{1 \times 4} \\ = 18 + 4 - 6 \\ = 22 - 6 = 16$$

假令 $a=1$
 $b=2$
 $c=3$
 $d=4$
 $e=5$
 ト為シ左ニ數値ヲ求ムル三例

個多ク兩ハ乙ヨリ n 個小ナリト此兩數獎許
 (18) $m = n$ ヲ加ヘ三等分シタル者ニ c ヨリ d ヲ減ノ a 等
 分シタル者ヲ加フレハ a ノ三倍ニ b ノ五倍ヲ加ヘタ
 ル者ニ等シ
 (19) a ノ三倍ニ d ヲ加ハタル者ハ m ノ五倍ニ f ノ二倍ヲ
 加ヘタル者ヨリ大ナリ
 (20) c ノ三份一ハ a ト b ノ相乘ヨリ c ト d ノ相乘ヲ減シ
 タル者ヨリ小ナリ
 (二十五) 代數式ノ數値ハ其式中ニ在ル文字ニテアラハノク
 ル數ヲ以テ其記号ニ隨ヒ運算ヲ為シ得ル処ノ數ヲ云

$$14) a b c d + e f a b + c d e f + b c d e$$

$$14) \frac{2a+5b}{c} + \frac{3b+2c}{d} - \frac{a+b+c+d}{2e}$$

$$15) \frac{cd}{b} + \frac{10d}{c} - \frac{3f}{bc} + \frac{7d}{ab} + \frac{e}{5a} - \frac{13df}{2bc}$$

$$16) \frac{a+b}{c+e} + \frac{d-c}{b-c} + \frac{d-a}{e+b}$$

$$17) \frac{a+b+c+d+e}{a-b+d-c+e}$$

$$18) \frac{cd}{a-b} + \frac{ab}{d-b} + \frac{de}{b-c}$$

$$19) \frac{2a+2b+2d}{b+c} \times \frac{3ab+3bc}{a-c}$$

$$20) \frac{2a+2b+2d}{a+c-b} \cdot \frac{d+c+e}{2c+2b+2e}$$

値
ヲ
求
ム
ヘ
シ
ト
為
シ
左
ノ
諸
式
ノ
數
値
ヲ
求
ム
ヘ
シ

$$4) a+bc+d$$

$$5) ad+b-c$$

$$6) ab+bc-d$$

$$7) 4c-3a-3b+5c$$

$$8) abc+3d+2cd-2f$$

$$9) ab+bc+cd+de+ef$$

$$10) \frac{2c}{b} + \frac{ef}{c} + \frac{cd}{a}$$

$$11) \frac{4a}{b} + \frac{2b}{c} + \frac{2c}{d} - \frac{5d}{e}$$

$$12) \frac{cde}{ab} + \frac{5bcd}{ae} + \frac{6ade}{bc}$$

$$13) 7c+bcd - \frac{3bde}{3ac}$$

$$1) ab+bc$$

$$2) ad-b$$

$$3) f-ab$$

左
ノ
諸
式

$a=1$
 $b=2$
 $c=3$
 $d=4$
 $e=5$
 $f=6$

ト
為
シ
各
式
ノ
數
値
ヲ
求
ム
ヘ
シ

問
題
第
三

(問)代數式トハ如何ナル者ナリヤ○數值トハ如何ナル者ナリヤ

(十六)乘數ニ數。乘數。文字。乘數。單ニ字乘ノ二種アリ

數乘數ハ數ノ乘數ニノ字乘數ハ a b c 等ノ文字ノ乘數ヲ云フ例ハ sa ノ式ニ於テ s ハ數乘數 a ハ字乘數ニ

シテ $sabc$ ノ式ニ於テ s ハ數乘數 a b c ハ各々字乘數ナ

リ此他推テ知ルヘシ

(十七)右ニ述ル如ク例ハ $sabc$ ハ一個ノ數乘數ト三個ノ字乘

數ノ積ナレドモ $s \times a \times b \times c$ 或ハ $s \times ab \times c$ ノ如ク一個ノ數乘數ト二個

字乘數ノ積ト為シ又 $s \times abc$ ノ如ク數ト字ト各一個ノ乘

數ノ積ト為シ論スルヲアリ

或ハ時アリテ數乘數ト字乘數ヲ區分セス唯

$sabc$ ハ $s \times bc$ 又

$sab \times c$ 又 $s \times a \times b \times c$ ノ如ク二個或ハ三個ノ乘數ノ積ト為シ論スル

アリ此他推シテ知ルヘシ

(十八)係數ハ數量ノ前一係リタル數或ハ文字ニシテ即

二個ノ乘數ヨリ成ル者ノ左邊ニ在ル乘數ヲ云フ例ハ sa ノ式ニ於テ s ハ a ノ係數又 nc ノ式ニ於テ n ハ c ノ

係數ナリ

又 $5a \cdot bx$ ノ式ハ $5 \times abx$ トスレハ 5 ハ abx ノ係數又 $5a \cdot bx$ トスレハ 5 ハ

又 $5a \cdot bx$ ノ係數又 $5ab \cdot x$ トスレハ $5ab$ ハ x ノ係數ナリ

文字ノ前に數無キハ恒ニ一個ノ係數アルヲ了解スヘシ例ハ a ハ $1a$ 又 nx ハ $1nx$ 等ノ如シ

此条ニ解説スル如ク係數ハ數量ノ前ニ在ル數或ハ文字ナレドモ $5ab$ 式ノ 5 ノ如ク數ノミヲ係數ト為シ論スルコト多シ

(十九)等乘數ヲ累次ニ相乘シ得ル積ヲ其乘數ノ累乘積ト

名ク例ハ

$$3 \times 3 \times 3$$

ハ 3 ノ等乘數ノ累乘ニシテ此積 27 ヲ

累乘積ト名ク

累乘積ハ其用キタル等乘數ノ個數ニ依テ命名ス例ハ用キタル等乘數二個ナレハ其乘數ノ第二累乘積三個ナレハ第三累乘積四個ナレハ第四累乘積五個ナレハ

第五累乘積ト名ク以上之故ニ $a \times a$ ハ a ノ第二累乘積

$$a \times a \times a$$

ハ a ノ第三累乘積

$$a \times a \times a \times a$$

ハ a ノ第四累乘積

$$a \times a \times a \times a \times a$$

ハ a ノ第五

累乗積ナリ

累乗積ヲ顯ハスニハ其等乗數ノ右角上ニ其用キタル

乗數ノ個數ヲ記スモノトス例ハ 7×7 ハ 7^2 $8 \times 8 \times 8$ ハ 8^3 $a \times a$ ハ a^2

$axaxa$

ハ a^3

$axaxaxa$

ハ a^4

$axaxaxaxa$

ハ a^5

ト記ス

右ノ記法ヲ返言スレハ

8^2

ハ 8×8

a^2

ハ $a \times a$

a^3

ハ $axaxa$

a^4

ハ $axaxaxa$

ト

ルヲ明カナリニ以上之

右ノ埋ニ依テ a ヲ乗數ト為シ n 回用キタル累乗積ハ

a^n ト記シ之ヲ a ノ第 n 累乗積ト呼フ故ニ返言スレハ

a^n ハ a ヲ乗數ト為シ n 回ノ累乗ヲ示スヲ顯カナリ

a ヲ乗數ト為シ一回用キタル者ハ a ノ第一累乗積ト

呼ビ a' ト記ス然レハ何數ニテモ其第一累乗積ハ其數

ノミヲ記ス例ハ a' ハ單ニ a ト記シ又 a'' ハ a' ト記ス

累乗積ノ稱呼ハ簡略ノ語ヲ用キ累乗積ヲ單ニ乗積ト稱

ヘ又 a 即チ a' ヲ a ノ一乗 a^2 ヲ a ノ二乗 a^3 ヲ a ノ三乗

a^4 ヲ a ノ四乗 a^n ヲ a ノ n 乗ト呼フニ此他之

一又第二累積ヲ平方第三累乗積ヲ立方ト名クニ乗ニ

ハ平方立方ノ稱アリト雖
凡四乗以上ニハ別名ナシ

(二十一) 乗積ヲ為ス等乗數ノ個數ヲ指示スル為メ其右角上ニ記ス數或ハ文字ヲ其乗積ノ指數ニト名ク例ハ a^8 ニ於テ其指數ハ8又 a^n ニ於テ其指數ハ n ナリ
 a ハ a^1 ニシテ其指數ノハ恒ニ略シテ記サス

學者須ク左例ニ依テ係數ト指數ノ區別ヲ明晰ニスベシ

$$5a = a + a + a + a + a \quad \text{此ハ} a \text{ノ係數ナリ}$$

$$a^5 = a \times a \times a \times a \times a \quad \text{此ハ} a \text{ノ指數ナリ}$$

此 a ヲ 2 トスレハ $5a$ ノ數值ハ10ニシテ a^5 ノ數值ハ 32 ナリ
 ハヲ以テ其別ヲ了解スヘシ

指數ト乗積ノ區別ハ a^8 ニ於テ其指數ハ8即チ a ヲ乗數ト為シ三四用ナタルヲ示ス者ニノ乗積ハ其 a ヲ

乗數トシ三四用ナタル積ノ値ナルニハ此 a ヲ 2 トスレハ a^8 ハ 2^8 ニシテ其8ハ指數然ルノ三乗ノ値ノ8ナリ

(二十二) 前數条ノ解ニ依テ代數式ヲ示ス

$$3ad + a^2 + c^3 \quad \text{此式ハ} a \text{ノ相乗ノ三倍ニ} a \text{ノ平方ト} c \text{ノ平方ヲ加ヘタル者}$$

$$8a^3 + c^3d^4 - c^4 \quad \text{此式ハ} a \text{ノ立方ノ八倍ニ} c \text{ノ立方ト} d \text{ノ四乗ノ相乗ヲ加ヘルノ五乗ヲ減シタル者}$$

$$\frac{a^2 - b^3}{cd} \times d^4 \quad \text{此式ハ} a \text{ノ立方ヨリ} b \text{ノ立方ヲ減シ} cd \text{ノ相乗ニテ除キ} d \text{ノ四乗ヲ乗シタル者}$$

(問) 乘數ニ何種アリヤ各其名ヲ言ヘ○數乘數トハ○字
乘數トハ○係數トハ如何ナル者ナリヤ○字ノ左ニ
數ナキハ幾許ノ係數アリヤ○累乘積トハ如何○
累乘積ヲ如何ニ書キ頭ハスヤ○累乘積ヲ單ニ何ト
稱ルヤ○第二累乘積第三累乘積第四累乘積等ヲ簡
略ノ語ヲ用テ呼ベ○ a^n ハ何ヲ示スヤ○數ノ右角
上ニ數或ハ文字ナキハ其數ノ何乘ヲ示スヤ○平
方トハ○立方トハ如何○指數ハ如何○係數ト指數
ノ區分ヲ述ヘヨ○指數ト乘積ノ別ヲ述ヘヨ○何乘
ノ指數ヲ恒ニ略シテ記サバルヤ

問題第四

左ノ諸題各題意ニ隨ヒ代數式ヲ記スヘシ

- (1) a ノ三乗ニ b ノ三乗ヲ加ヘヨ
(2) a ノ相乘ノ五倍ヨリ d ノ四乗ヲ減スヘシ

- (3) a ノ平方ノ十倍ニ c ノ立方ヲ加ヘ m ノ六乗ノ八倍ヲ
減スヘシ

- (4) a ノ平方ヨリ b ノ平方ヲ減シタル者ヲ d ノ四倍ヲ以
テ除クヘシ

- (5) a ノ立方ト b ノ立方ノ和ヲ以テ a ノ立方ヨリ b ノ立
方ヲ減シタル者ヲ除キ之ニ c ノ五乗ヲ乘スヘシ

- (6) a ノ m 乗ニ b ノ n 乗ヲ加ヘ c ノ p 乗ヲ減スヘシ

- (7) a ノ一乗ニ d ノ四乗ヲ加ヘタル者ニテ一個ノ一乗ヲ
除クヘシ

- (8) 差ニ毎邊ノ間アル正方形ノ邸地ハ何歩アリヤ

- (9) 每尺ノ市價 a 圓ノ絹一匹ノ長サハ其市價ハ十錢金ノ

$$3a^2 = 3 \times 1 = 3 \quad 4b^3 = 4 \times 8 = 32$$

$$9b^5 = 9 \times 32 = 288, \quad ad^4 = 1 \times 256 = 256$$

$$8bc^3 = 8 \times 2 \times 125 = 2000$$

$$b^3c^2 = 27 \times 16 = 432$$

$$9a^2c^4d^2f^3 = 9 \times 1 \times 81 \times 16 \times 0 = 0$$

$$3a^2 + 5b^3 = 3 \times 1 + 5 \times 8 = 43$$

$$3abc + d^2 - a^2c^2 = 3 \times 1 \times 2 \times 3 + 16 - 1 \times 25 = 9$$

$$d^3 + c^2 - 7ab + f^2 = 64 + 9 - 7 \times 1 \times 2 + 0 = 59$$

$$\frac{3e^2 + 5b^2}{d^2 + 11a} = \frac{75 + 20}{16 + 11} = \frac{95}{27} = 19$$

$$\frac{e^3 + d^3}{e + d} - \frac{c^3 - a^3}{c - a} = \frac{125 + 64}{5 + 4} - \frac{27 - 1}{3 - 1}$$

$$= \frac{189}{9} - \frac{26}{2} = 21 - 13 = 8$$

$$a^2 - 1^2 = 1$$

$$a^3 - 1^3 = 1$$

$$a^4 - 1^4 = 1$$

$$a^5 - 1^5 = 1$$

$$b^2 - 2^2 = 4$$

$$b^3 - 2^3 = 8$$

$$b^4 - 2^4 = 16$$

$$b^5 - 2^5 = 32$$

$$c^3 - 3^3 = 27$$

$$d^4 - 4^4 = 256$$

$$e^5 - 5^5 = 125$$

$$f^6 - 0^6 = 0$$

設

如

ハ

$$a = 1$$

$$b = 2$$

$$c = 3$$

$$d = 4$$

$$e = 5$$

$$f = 0$$

ト

為

ハ

次

ノ

如

シ

(二十三) 左ニ代數式ノ數值ヲ求ムル諸例ヲ示ス

ヨリ小ナルヲル、ル乘ナリト問各ニ數幾許

ヲ a ト b 、和ニテ除キタル者ニ等フシテ小數ハ大數

(1/1) 爰ニ大小ニ數アリ其大數ハ n 、三乗ト m ノ三乗ノ和

(1/0) 每邊 m 尺ナル立方形ノ水溜ハ其容積幾立方尺ナリト

個數ニ等シキ尺數ナリト此絹一匹ノ長サ何尺ナリト

$$11) \frac{28}{a^2+b^2+c^2} + \frac{12}{a^2-c^2-b^2} + \frac{4}{a^2+e^2-c^2-d^2}$$

$$12) \frac{a^c}{b^e} \quad 13) \frac{e^c+b^a}{c^d-b^e} \quad 14) \frac{b^c+d^e}{b^2+d^2-bd}$$

$$15) \frac{e^a+ae}{b^e+d} \quad 16) \frac{3ad f^e}{a^2+b^2+c^2}$$

$$17) a^2+2b^2+3c^2+4d^2$$

$$18) 3a^2b+2b^2c-2a^2c+3b^2d$$

$$19) a^3-3a^2c+3ac^2-c^3$$

$$20) 4abc^2-3a^2bc+\frac{2abc}{2a+b+c}$$

$$21) \frac{12a^3-b^2}{3a^2} + \frac{8c^2}{a+b^2} - \frac{a+b^2+c^2}{5b^3}$$

$a=1$
 $b=3$
 $c=5$
 $d=0$
 左ノ諸式ノ數値

$$b^a = 2^1 = 2, \quad e^b = 5^2 = 25$$

$$5^d = 5^0 = 1, \quad a^e + c^b = 1 + 9 = 10$$

$$\frac{b^3+d^e}{d^a} = \frac{8+16}{4} - \frac{24}{4} = 6$$

$$3) e^3-7ab$$

$$1) a^2+b^2$$

$$4) 2d^3-100$$

$$2) c^2+d^4$$

$$5) a^2+b^2+c^2+d^2$$

$$6) e^3-d^3+c^3-b^3+a^3$$

$$7) abc^2+bcd^2-dca^2+f^3$$

$$8) c^3-2c^2+4c-13$$

$$9) \frac{b^3c^2}{4a} + \frac{de}{b^2} - \frac{32}{b^4}$$

$$10) \frac{a^2+b^2}{e} + \frac{c^2+e^2}{b} + \frac{e^2-d^2}{c}$$

値ヲ求ベシ
 左ノ諸式ヲ

$a=1$
 $b=2$
 $c=5$
 $d=4$
 $e=5$
 $f=0$

ト為シ各數

問題第五

(二十四) 乘積ヲ為ス等乗數ヲ其乘積ノ根。元或ハト名ク例ヘ

$$25 = 5^2 \quad \text{ナルユヘ此} \quad 5 \quad \text{ハ} \quad 25 \quad \text{ノ根又} \quad 7^3 = 343 \quad \text{ナルユヘ此} \quad 7 \quad \text{ハ} \quad 343 \quad \text{ノ}$$

根ナリ

根ヲ乘積ノ指數即チ其根ヲ用キタル四數ニ隨テ第何

乗根ト名ク例ハ $25 = 5^2$ ニ於テ此 5 ヲ 25 ノ第二乗根或ハ平

方根ト名ケ $343 = 7^3$ ニ於テ此 7 ヲ 343 ノ第三乗根或ハ立方根

ト名ク又同理ヲ以テ $a^2 = aa$ ナルユヘ此 a ヲ a^2 ノ第二乗根

或ハ平方根ト名ケ a^3 ノ第三乗根或

立方根ト名ケ $x^4 = xxxx$ ナルユヘ此 x ヲ x^4 ノ第四乗根ト名ク

右ニ示ス諸例ヲ返言スレハ 5 根ノ平方ハ 25 ニソケ根

ノ立方ハ 125 又 a 根ノ平方ハ a^2 ニソ其立方ハ a^3 又 x 根

ノ四乗ハ x^4 ナリ (十九) ヲ參

同理ヲ以テ $a = b^2$ ナレハ此 b ハ a ノ平方根又 $a = c^3$ ナレハ此

Cハaノ立方根又 $b=d^{\frac{1}{3}}$ ナレハ此dハbノ第四乗根ナリ

此他推テ知ルヘシ

aノ一乗ハaナルユヘ(十九)ヲaノ一乗根モ亦aナリ

故ニ何數ニテモ其一乗根ハ恒ニ乘積ト同シ

第二乗根第三乗根第四乗根等ヲ略シテ單ニ二乗根三

乗根四乗根等ト云フ此他推テ知ルヘシ

(二十五)右ニ述ル根ヲ求ムル運算ヲ開クト云フ然テ二乗

根ヲ求ムレハ二乗或ハ平方ニ開キ三乗根ヲ求レハ三

乗或ハ立方ニ開クト云フ例ハ $\frac{2}{3}$ ノ平方根ヲ求ムレ

ハ此 $\frac{2}{3}$ ヲ二乗或ハ平方ニ開クト云ヒ $\frac{2}{3}$ ノ立方根ヲ

求ムレハ此 $\frac{2}{3}$ ヲ三乗或ハ立方ニ開クト云フ

同理ヲ以テaノ平方根ヲ求ムレハ此ノaヲ平方ニ開

クト云ヒ $\frac{1}{4}$ ノ四乗根ヲ求ムレハ此aヲ四乗ニ開クト

云フ次条ヲ參考セヨ

(二十六)aノ平方根ハ $\frac{1}{2}a$ ヲ以テ頭シaノ立方根ハ $\frac{1}{3}a$ ヲ以

テ頭シaノ四乗根ハ $\frac{1}{4}a$ ヲ以テ頭ハシ此 $\checkmark$ ヲ開標或ハ

根号ト名ク然ノ此 $\checkmark$ ノ上ニ在ル $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ ヲ各々開指數

或ハ根指數ト名ケ其數ハ何乗根ヲ指示ス

故ニ $\frac{2}{3}$ ヲ平方ニ開ケハ $\frac{2}{3}$ ニ $\frac{2}{3}$ ノ平方根ハ $\frac{2}{3}$ 又 $\frac{2}{3}$

立方ニ開クハ $\sqrt[3]{8} = 2$ ニシテノ立方根ハ 8 又 625 ノ四乗ニ開

ケハ $\sqrt[4]{625} = 5$ ニシテ 625 ノ四乗根ハ 5 ナリ 此他推テ知ルハシ

同理ヲ以テ $\sqrt[n]{a}$ ハ a ノ n 乗根ヲ示ス假如ハ此 a ノ 27 ト

シ n ノ 3 スレハ $\sqrt[3]{a}$ ハ a ノ 3 ナリ 此他推テ知ルハシ

又(二十四)ニ依テ何數ニテモ一乗根ハ其乗積ト同シ者ナレハ一乗根ニハ其根号ヲ記サス

前ニ示ス如ク $\sqrt{x}$ ヲ以テ平方根ヲ示スト雖恒ニ其根指數ヲ畧スモノリス故ニ $\sqrt{a}$ ハ a ノ平方根ヲ示ス

(二十七) () { } 標ヲ各々括標ト名ケ 此第一標ヲ括弧ト名ケ

二數或ハ二數以トノ者ヲ一數トナシ論スル時此標ヲ

用牛例ハ a ト b ノ和ニ c ヲ乗スルハ $a+b$ ヲ一數ハ為シ

$(a+b) \times c$ ト記ス然テ(十)ニ述ル如ク其 $\times$ ヲ畧シ $(a+b)c$ ト記スモノ

トス左ニ括標ヲ用キタル代數式ノ諸例ヲ舉ケ其用法ヲ示ス 括標ヲ帶ル者ト數ノ相乗モ其記号ヲ畧スモノトス

$(a+b+c)d$ ハ a b c ノ和ニ d ヲ乗シタル者

$$3n\{a+b-c\}$$

ハ a b ノ和ヨリ c ヲ減シタノ者ヲ以テ
 $3n$ = 乗シタル者

$$\{a-c\}d+e\}x$$

ハ a ヨリ c ヲ減シ其差ニ d ヲ乗シ此
 積ト e ノ和ニ x ヲ乗シタル者

$$(a+b)(c-d)$$

ハ $a+b$ = $c-d$ ヲ乗シタル者ニシテ $(a+b)x$
 $(c-d)$ = 同シ

$$(a+b-c) \div (c+d)$$

ハ $a+b$ ヲ以テ $a+b-c$ ノ除キ
 タル者

$$(a+b)^3(ad)^3$$

$$(x-y)^m (x-y)^n$$

$$a+b$$

$$x-y$$

$$ad$$

$$x-y$$

$$a+b$$

$$x-y$$

$$\frac{m(c+d)^3}{(a-b)^2}$$

ハ m = $(c+d)^3$ ノ相乗ヲ $(a-b)^2$ ニテ除キ
 ル者

$$\sqrt{a+b}$$

$$\sqrt[3]{x^3+y^3}$$

$$3n(a+b)$$

$$n(a+b)$$

(二十八) 括弧ニ代エルニ横線ヲ用ルヲアリ例ハ
 $a+b-c \times d$ 或ハ
 $a+b \times c-d$

等ノ如シ此第一ハ
 $(a+b-c)d$ 第二ハ
 $(a+b)(c-d)$ ニ同シ
 此他推シテ

問 根トハ如何ナル者ナリヤ。根ヲ求ムル運算ノ何ト云フヤ。三乗ニ開クトハ如何ナルヲナリヤ。平方根ハ如何シテ顯スヤ。立方根。四乗根。五乗根。七ノ乗根。凡ソ何ト名ルヤ。此標ノ上ニ書ク數ハ何ト名ケ且ソ何ヲ示ス者ナリヤ。平方根ハ幾許。立方根ハ幾許。一乗根ハ如何。括弧ヲ書セ。此標ハ如何ナルヲ用ルヤ。括弧ノ識セ。括弧ニ代ユルニ何ノ用ナルヤ。

問題第六

- (1) $(82 \div 22) \times 5 = ?$ (2) $(93 - 18) \times (17 + 8) = ?$
 (3) $(17 + 4 - 11) \times 6 > 50$ ナルヲ證スヘシ
 (4) $\frac{36 - (8 \times 2)}{5} - \frac{7 + \frac{21}{4}}{14} = 2$

- (5) $\left(\frac{24 - 12}{2} - 6\right) \times 5 = 25$ ナルヲ示セ
 (6) $\left(\frac{2073 - 345}{144} - 6\right) \div 18 < \frac{1}{2}$ ナルヲ示セ
 (7) $\sqrt{(200 + 25)} \times \frac{2}{3} (1000 - 271) = 135$ ナルヲ示セ

問題第七

左ノ諸題各題意ニ依テ代數式ヲ記スヘシ

- (1) a, b 相乘ニ c ヲ加ヘ d ヲ乘スヘシ
 (2) a ノ平方ト b ノ平方ノ和ニ c ト d ノ和ヲ乘スヘシ
 (3) a, b ノ和ニ c ヲ乘シ d ヲ加ヘ e ヲ乘スヘシ
 (4) a, b ノ和ノ三乗ヲ c ト d ノ和ノ四乗ニテ除ケ

$$1) (a+b)c = (1+2) \times 3 \\ = 3 \times 3 = 9$$

$$2) (d+e)(c-b) \\ = 13 \times 1 = 13$$

$$3) (b+c)^d = (2+3)^5 \\ = 3125$$

$$4) d \sqrt{bc} = 5 \sqrt{2 \times 8} \\ = 5 \sqrt{4 \times 4} = 5 \times 4 = 20$$

$$5) \sqrt[3]{4c-2b} \\ = \sqrt[3]{12-4} = \sqrt[3]{8} = 2$$

$$6) \sqrt{(c-b)(2c-5b)} \\ = \sqrt{(8-2)(16-10)} = \sqrt{6 \times 6} = 6$$

設如ハ
 $a=1$
 $b=2$
 $c=3$
 $d=5$
 $e=8$
 トスレハ次ノ如シ

(二十九) 左ニ代數式ノ數値ヲ求ムル數例ヲ示セ

立方根ヲ求メヨ

(12) (11) a 份一ニ b 份 d ノ和ニ e 份三ト f 份 a ノ和ヲ乗ゼヨ
 a ト b ノ和ノ m 乗ヲ以テ c ト d ノ和ノ n 乗ヲ除キ其

ハ其每邊幾許

(10) 長サ b 間廣サ d 間ノ耕地ト同面積ナル正方形ノ耕田

c 倍丙ハ甲乙ノ和ノ立方ニ等シト各數幾許

(9) 甲乙丙ノ三數アリ甲ハ a 個ト b 個ノ和ニノ乙ハ甲ノ
 每石 b 圓ノ米 c 石ト d 石買フキハ其價幾許

(8) 方根ヲ求メヨ
 (7) a ノ立方ヨリ b ノ立方ヲ減シ d ノ四乗ニテ除キ其平

(6) x ト y ノ和ノ平方根ヲ以テ b ニ除クヘシ
 (5) x ト y ノ和ノ立方根ニ a ト b ノ和ノ m 根ヲ加ヘヨ

$$16) c^3(c^2 - b^2 - c^3)$$

$$14) \sqrt[3]{(c+d)}$$

$$a=1$$

$$17) \sqrt{(2b+4d+5e)}$$

$$15) (3d^2 - 7c)^2$$

$$b=2$$

$$c=3$$

$$d=5$$

$$e=8$$

$$18) (a^2 + b^2 + c^2)(e^2 - d^2 - c^2)$$

$$19) e\sqrt{(d^2 - 3e)} + d\sqrt{(d^2 + 3e)}$$

$$20) \sqrt{(a^2 + 2ab + b^2)}$$

$$\times \sqrt{(a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3)}$$

$$21) \sqrt[3]{(c^3 - 3c^2a + 3ca^2 - a^3)}$$

$$\div \sqrt{(b^2 + c^2 - 2cb)}$$

ト為シ左ノ諸式ノ數值ヲ求ムヘシ

$$3) b(a+c) - d$$

$$1) (a+c)b$$

左ノ諸式

$$4) (a+b)c^2 - d$$

$$2) b(d-a)$$

$$a=1$$

$$b=2$$

$$c=3$$

$$d=4$$

問題第八

$$5) (b+d)ac + d$$

$$6) (ab+cd)(ad-a)$$

$$7) 3a^2b^2 - 3(a+d+1)$$

$$8) (a+b)^4(d-b)^2$$

$$9) 3ab(d-c)^6$$

$$10) \sqrt{(30d)} + \sqrt{(3c^3)}$$

$$11) \{(b+c)^3 - (b-c)^3\}d$$

$$12) \left(\frac{a+c}{2}\right)(a+d)(c^3 - b^3)$$

$$13) \sqrt{\left\{\left(\frac{ab^4 - c - d^3}{6}\right)\left(\frac{4a^2 - b + d^3}{3d}\right)\right\}}$$

ト為シ各數值ヲ求ムヘシ

(三十) 代數式ノ項ハ十或ハ一ノ号ヲ以テ結合セザル代數式

ヲ云フ例ハ a 或ハ $3ab$ 或ハ $12a^2b^5$ 等ノ如シ

十或ハ一ノ号ヲ以テ結合スル代數式ニハ必ス二項或ハ

數項ヲ有ツヘシ例ハ $5a+b^2$ 或ハ $5a-b^2$ ノ式ハ各二項ニシテ其

第一項ハ各 $5a$ 第二項ハ各 b^2 ナリ又 $a+3c-d^2xy$ ノ式ハ四項ニシ

テ其第一項ハ a 第二項ハ $3c$ 第三項ハ d^2 第四項ハ xy ナリ

(三十一) 既ニ(六)ニ説ク十ノ記号ヲ正号ト名ケ(七)ニ説ク一

ノ記号ヲ又負号ト名ケ然テ代數學ニ論スル數量ニハ必ス其前ニ十或ハ一ノ号ヲ記ス者トス

斯ク加減ノ標ヲ又正負ト名ケ代數學ノ數量ニハ必ス此正或ハ負ノ号ヲ記ス理由更ニ正負ノ性質等ノ第三十四丁(五十二)ニ詳説ス

(三十二) 正項ハ正号即チ十ヲ有ツ者ヲ云フ例ハ $+a$ 或ハ

$+3bc$ 或ハ $+b^2d^4$ 等ノ如シ

負項ハ負号即チ一ヲ有ツ者ヲ云フ例ハ $-a$ 或ハ $-3a^2bc$ 或ハ

$-7x^3y^4$ 等ノ如シ

故ニ
 $+3a-2b^3+d$
 ノ式ニ於テ第一項ノ $+3a$ ハ正項第二ノ $-2b^3$ ハ負項

第三項ノ $+d$ ハ正項ナリ

(三十三) 例ヘハ $+a$ 或ハ $+6a^2b^5$ ノゴトク一項ナル者ハ其正号即チ

十ヲ略シ a 或ハ $6a^2b^5$ ト記スモノトス故ニ凡ソ數量ノ

前記号ナケレハ恒ニ正項ニシテ十号アル者ト了解スヘ

シ然テ一号ハ決テ略ス可ラス

故ニ前條ノ後尾ニ示ス式ノ第一項 $+3a$ ノ如キハ恒ニ其

十号ヲ略シト記スヘシ然レモ其中間ニ在ル十号ハ

$$3a-2b^3+d$$

畧ス可ラス

(三十四) 單項式或ハ項ハ只ク一項ノ代數式ヲ云フ例ハ $5a$

式ハ $7bc$ 或ハ $-5x^2y$ 等ノ如シ

(三十五) 多項式ハ一項以上即チ數項ノ代數式云フ例ヘハ

$$a+b$$

或

$$sab-c$$

或

$$2a+b^2+xy$$

或

$$sa^5+xy-w^2z$$

等

ノ如シ

(三十六)二項式ハ二項ノ多項式ヲ云フ例ハ

$$sa+b$$

或

$$x^3-y^3$$

或

$$-x^2+z^2$$

等

ノ如シ

(三十七)三項式ハ三項ノ多項式ヲ云フ例ハ

$$sa-b+c$$

或

$$x^2-y^2+z^2$$

等

ノ如シ

(三十八)同項ハ數ノ係數及ヒ記号即チ正負ヲ異ニスルト

モ只タ諸式中ノ文字或ハ其文字ト其指數互ニ相同シ

キ者ヲ云フ例ハ

$$sab$$

$$abc$$

$$sabc$$

ハ其數ノ係數ハ s a b ニテ互

ニ同シカラスト雖氏俱ニ abc ヲ有ツニ此三項ハ

同項ナリ又

$$a^2b^3x$$

$$-3a^2b^3x$$

$$10a^2b^3x$$

$$-a^2b^3x$$

ハ其數ノ係數ト正負ハ互ニ同シ

カラスト雖氏俱ニ a^2b^3x ヲ有ツニ此ノ四項ハ同項

ナリ

(三十九)異項ハ諸式中ノ文字或ハ其文字ト其指數互ニ同

シカラサル諸項ヲ云フ例ハ
 $3a$
 $5xy$
 $7z$
 ハ異項又
 $3a^2b^2x$
 $4abx$
 $5ax$
 ミ

異項ナリ

(四十) 同項ニシテ其号同シキ諸項ヲ同項同名ト云ヒ其号

同シナラサル諸項ヲ同項異名ト云フ例ハ
 $3a^2b$
 $4a^2b$
 $6a^2b$
 ハ同

項同名ニソ
 $3a^2b^2$
 $7a^2b^2$
 $4a^2b^2$
 ハ同項異名ナリ

(四十二) 異項ニソ其号同シキ諸項ヲ異項同名ト云ヒ其号

同シカラサル諸項ヲ異項異名ト云フ例ハ
 ax
 $3a^2x^2$
 $4xy^2$
 ハ異

項同名ニソ
 $3abc$
 $4cd^2$
 xyz
 ハ異項異名ナリ

(四十二) 次ハ項中ニ在ル字乗数ノ個數ニソ其乗数ノ個數
 ニ依テ第何次ト云フ左ニ其數例ヲ示ス

$3a$
 一個ノ字乗數即チ a ヲ
 有ツユヘ第一。次ト云フ

$3ab$
 二個ノ字乗數即チ a b ヲ
 有ツユヘ第二。次ト云フ

xyz
 三個ノ字乗數即チ x y z ヲ
 有ツユヘ第三。次ト云フ

$$8a^2b^3x$$

六個ノ字乗數即チ a a
 b b x ヲ有ツユヘ第
 六次ト云フニ數ヘ

右ニ説ク如ク二個ノ字乗數ノ積ヲ第二次三個ノ字乗
 數ノ積ヲ第三次以下之ト唱ヘ前ニ示ス第一第二第三
 例ノ如ク其乘數互ニ異ナルモアリ又第四例ノ a^3b^3
 如ク二個或ハ二個以上ノ等乘數モアレハ學者第一次
 第二次等ノ稱呼ヲ(十九)ニ説ク第一乘第二乘等ト混ス
 ル勿レ
 右ノ如ク第一次第二次等ノ稱呼ヲ略シテ一次二次等
 ト云フ

(問)

項ハ如何ナル者ナリヤノト又何ト名ハヤノ一
 号ノ何ト名ハヤノ正号ヲ識セ○負号ヲ識セ○正項
 ハ如何ナル者ナリヤノ負項ハ○正項ノ一例ヲ示セ
 ○負項ノ一例ヲ示セ○如何トル正号ヲ畧スルヤ
 ○單項式ハ如何ナル者ナリト○多項式ハ○二項式
 ハ○三項式ハ○單項式ノ一例ヲ示セ○多項式ノ
 二項式ノ○三項式ノ○同項ハ如何ナル者ナリヤ○
 異項ハ○同項ノ一例ヲ示セ○異項ノ○同項同名ハ
 如何ナル者ナリヤ○同項異名ハ○異項同名ハ○異
 項異名ハ○同項異名ノ一例ヲ示セ○同項異名ノ○
 異項同名ノ○異項異名ノ○次トハ何ヲ云フヤ○二
 次ノ一例ヲ示セ○三次ノ一例ヲ示セ○二次ト三乗
 ノ別ノ説ケ

(注意)教師各種ノ式ヲ塗版ニ記シ生徒ヲシテ答ヘセシ
 ノ又各種ノ問ヲ出シ前諸款ニ説ク諸名義ヲ明亮
 ニスヘシ

又正負ノ諸項相混シタル多項式ハ其諸項ノ順序ヲ置換スルヲ得ヘシ例ハ

$$x^2 + 2x + 1 = (x + 1)^2$$

ノ和ヨリ

$$x^2 + 2x + 1 = (x + 1)^2$$

ヲ減スル者即

$9 + 6 - 5$
 $9 - 5 + 6$
 或
 $6 - 5 + 9$
 ニ置換
 スル
 トモ
 其値ハ俱ニ
 10
 ナリ此

9. a 此 b $\neq b$ 此 b $\neq c$ ニテ頭ヒハ左式ノ如シ
 $a + b - c = a - c + b = b - c + a$

$a = -c + b$
 式
 ,
 數
 値
 を
 求
 る
 二
 $a = 4$
 $b = 6$
 $c = 5$
 +
 -
 ×
 $4 - 5 + 6$
 =
 5
 ハ
 4
 3

$a + b - c$
 ト為シ數ニ代ユレハ
 $4 + 6 - 5$
 ニソ、數値ヲ得ベシ

$$\begin{array}{l} \text{又} \\ a+b-c \\ \text{式} \\ = \\ \text{於} \\ \text{て} \\ a=4 \\ b=3 \\ c=10 \\ \text{て} \\ \text{よ} \\ \text{ハ} \\ 4+3-10 \\ \text{即} \\ \text{チ} \\ 7-10 \\ \text{ニ} \\ \text{テ} \\ 10 \\ \text{ハ} \\ 7 \\ \text{ヨ} \end{array}$$

リ減シ能ハザルユヘ其數値ヲ求ムルヲ得ス故ニ
 式ニ於テCハ $a+b$ ヨリ較小ナル者ニ限ルヘシ此他
 準之 $a+b-c$

同理ヲ以テ
 $-a+b$
 ノ式ハ
 $b-a$
 ト爲シ其數値ヲ求ムヘシ然レ

a ハ b ヨリ 較大ナルハ 其數値ヲ得ザルニ此式ニ
 アリテ a ハ b ヨリ 小ナル者ニ限ルベシ 此他コレニ準ヘ
 右ニ説ク如ク大數ヲ以テ小數ヨリ減シ能ハザルニ

目今小數ヨリ大數ヲ減スル者ハ用キザルナリ

(四十五)同項ヲ有ツ多項式ハ單簡ノ式ニ化スルヲ得ヘシ

例ハ $3a + 4b + a + 2b$ 式ノ第二項ト第三項ヲ置換スレ

$$3a + a + 4b + 2b \quad \text{ヲ得ヘシ}$$

$$\text{此 } 3a + a \text{ ハ } 3a \text{ ニ } a \text{ ヲ加ヘタル者ユヘ } 4a \text{ ニトナリト}$$

$$2b \text{ ハ } 4b \text{ ニ } 2b \text{ ヲ加ヘタル者ユヘ } 6b \text{ ナリ故ニ}$$

$$3a + a + 4b + 2b = 4a + 6b \text{ ナルベシ}$$

又 $5a + 3b - 2a - 6b$ 式ハ第二項ト第三項ヲ置換スレ

$$\text{ハ } 5a - 2a + 3b - 6b \text{ ヲ得ベシ}$$

$$\text{此 } 5a - 2a \text{ ハ } 3a \text{ ヲ得ベシ } 3a \text{ ヲ減シタル者ユヘ } 3a \text{ ニト}$$

$$3b - 6b \text{ ハ } 3b \text{ ヲ減シタル者ユヘ } 3b \text{ ナリ故ニ}$$

$$5a - 2a + 3b - 6b = 3a + 3b \text{ ナルベシ}$$

又 $5a - 8 + 2a + 6b - a + 3b$ ノ式ノ五項ヲ置換スレ

$$\text{ハ } 5a + 2a - a + 6b + 3b - 8 \text{ ヲ得ヘシ}$$

$$\text{又 } 5a + 2a - a = 6a \text{ 又 } 6b + 3b - 8 = 9b - 8 \text{ ナルユヘ}$$

$$5a + 2a - a + 6b + 3b - 8 = 6a + 9b - 8 \text{ ナルベシ}$$

又 $5a - 3b - 4b$ ハ $5a$ ヲ減シ又 $4b$ ヲ減スル者

ト

$$5a - 3b - 4b - 5a - 7b \text{ ナルベシ}$$

(四十六)假令 $a = 1, b = 3, c = 4$ ト為シ左ニ數值ヲ求ムル例ヲ舉

ガ

$$7) (a+b)(b+c) - (b+c)(c+d) + (c+d)(d+e)$$

$$8) \frac{4a+3b}{b+c} - \frac{4c+3d}{b+d} + \frac{3d+4e}{a+d+e}$$

$$9) (a-2b+3c)^2 - (b-2c+3d)^2 + (c-2d+3e)^2$$

$$10) a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2 - 4ab^3 + b^4$$

$$11) 7a - 2b - 3c - 4a + 5b + 4c + 2a$$

$$12) 5a^2 + 3ab - 2b^2 - ab + 9b^2 - 2ab - 7b^2$$

$$12) 3a^3 - 2x^2 + 5a + a^3 + a + 9a^2 - 4a^3 - 6a$$

$$13) \frac{a^2+2ab+b^2}{a+b} - \frac{b^2+2bc+c^2}{b+c} + \frac{c^2+2cd+d^2}{c+d}$$

$$14) \sqrt[4]{(-a^2+l^2+d^2+c^2)}$$

$$1) b-2c+3d = 2-6+12$$

$$= 2+12-6 = 14-6 = 8$$

$$2) \frac{d^2-b^2+c^2}{c^3-a^3-b^3} = \frac{1-4+9}{27-1-8} = \frac{1+9-4}{27-9} = \frac{6}{18} = \frac{1}{3}$$

$$1) c-2b+3d$$

$$2) 2a-d+3c$$

$$3) a-3b+4c$$

$$4) a-b^2+c^3+d^3$$

$$5) (c^2-b-c)(d^2-a)$$

$$6) \frac{a-2b+c}{c-a-c}$$

式、数値ヲ求ムハシ

假令

$$a=1$$

$$b=2$$

$$c=3$$

$$d=4$$

$$e=5$$

ト為シ

左ノ

諸

問題第九

(四十七) 凡ソ一個ヲ某數ニ乘シ或ハ一個ヲ以テ某數ニ除
キ或ハ某數ノ一乘ハ恒ニ其值ヲ變セサルナリ今此某
數ヲ a ト為シ左ニ其例ヲ示ス初學ノ者頃々是ニ注意
スルベシ

$$a \times 1 = a$$

$$1 \times a = a$$

$$\frac{a}{1} = a$$

$$-a$$

此他推テ
知ルベシ

(四十八) 括標ヲ用キルキ其標内ニ在ル者ヲ一數ト為シ論
スルユヘ括標ノ内ニ在ル者多項式ニテモ之ヲ單項ノ
者ト為テ論スルヲ多シ例ハ $a+b$ 或ハ $(a+b-c)$ ハ其標内ハ多項

式ナレドモ括標ヲ帶ルユヘ單項式ト為ス等ノ如シ

(四十九) (五)ニ説ク如ク x 等ノ字母ハ未知數ヲ顯ハス右十
レドモ其未知數已知數ニナルキハ其 x ノ右角上ノ
クク等ヲ記シ始メ未知數ナレドモ今其值ヲ知り已
知數トナリタル者トス即チ x, x, x 等ノ如シ
此 x, x, x ヲ順序ニ第一 x 、第二 x 、第三 x 等ト稱ヘ尚畧
稱シテ一 x 、二 x 、三 x 等ト呼フ

(五十) ...ノ記号ハ故ニ或ハ然ル時ノ意ニ用キル

(五十一) 代數學ニ論スル數量即チ數ヲ正負ノ二類ニ區チ

(三十二)ニ説ク如ク十号ヲ以テ其正數ヲ顯シ一号ヲ以テ
負數ヲ顯ハス者トス然テ素ト十号ハ加算一号ハ減算

ヲ示スモノニシテ此兩号ハ只タ加減兩算ノ返對ヲ示
ス者ナレドモ此兩号ヲ正負ノ号ニ用キルキハ普通運算
ノ返對ヲ示スノミナラス濶大ノ意味ヲ有ツモノニシ
テ代數學中最重最要ノ者ナレハ學者下説ヲ經過視ス
ル勿レ

正負ノ性質ハ恒ニ返對ノ事實ヲ示ス者ナリ今左ニ譬
諭シ以テ詳説スヘシ

譬ハ人ノ産業ヲ算スルニ十号即チ正ヲ以テ其人ノ貯
金ヲ頭セハ其貯金ニ返對スル負債ハ一号即チ負ヲ以
テ頭ス者トス

算數學ニ於テ正負ノ區分ヲケレハ人ノ産業ヲ算ス

ルニ貯金百圓或ハ負債百圓ヲ記スモ 100 ニモ此金額

ノ種類ヲ辨別セント欲セハ必ス其題意ニ照サハル
ヲ得ス代數學ニ於テ人ノ産業ヲ算スルニ正數ヲ貯金

負數ヲ負債トスレハ $+100$ ハ其人ノ貯金 -100 ハ其人ノ負

債トルヲ明晰ナリ

又商業上ノ損益ヲ算スルニ正ヲ以テ益金ヲ頭セハ其
益金ニ返對スル損金ハ負ヲ以テ頭ス者トス又航海線
路ノ方向ニ於テ其船ノ原点ヨリ北方ニ向テ航海スル
里程ヲ正トスレハ其北方ニ返對スル南方ニ向テ航海

スル里程ハ負ナリ又東京ヨリ西京ニ到ル里程東京ヨリ西京ニ到ル里程ニ計ル西京ヨリ東京ニ到ル里程西京ヨリ東京ニ到ル里程ニ計ルハ負ナリ此他推テ知ルヘシ

序ニ云フ正負ノ性質ハ反對ノ事實ヲ示ス者ニ例ハ爰ニ説ク東京ヨリ西京ニ到ル里程ヲ正西京ヨリ東京ニ到ル里程ヲ負トナスト雖氏東京ヨリ西京ニ到ル里程ヲ負ト為シ西京ヨリ東京ニ到ル里程ヲ正トナスモ理ニ於テ妨ケナシ然トモ一般ニ進ム者ハ正退ク者ハ負昇ル者ハ正降ル者ハ負北方ハ正南方ハ負利益ハ正損失ハ負ト為ス等ノ慣習ニ依テ前説ノ如ク正負ヲ區分ス學者今後ニ説ク正負モ之ニ倣

(問)四十七ニ示ス諸例ノ理ヲ解説セヨ○括標ヲ帶ル者ハ何故ニ單項ト為シ論スルト○未知數、已知數ニナ

ルハ如何ニメ其已知數ヲ顯ハスヤ○ $2x$ 、 $3x$ 、 $4x$ 、 $5x$ 、 $6x$ 、 $7x$ 、 $8x$ 、 $9x$ 、 $10x$ 、 $11x$ 、 $12x$ 、 $13x$ 、 $14x$ 、 $15x$ 、 $16x$ 、 $17x$ 、 $18x$ 、 $19x$ 、 $20x$ 、 $21x$ 、 $22x$ 、 $23x$ 、 $24x$ 、 $25x$ 、 $26x$ 、 $27x$ 、 $28x$ 、 $29x$ 、 $30x$ 、 $31x$ 、 $32x$ 、 $33x$ 、 $34x$ 、 $35x$ 、 $36x$ 、 $37x$ 、 $38x$ 、 $39x$ 、 $40x$ 、 $41x$ 、 $42x$ 、 $43x$ 、 $44x$ 、 $45x$ 、 $46x$ 、 $47x$ 、 $48x$ 、 $49x$ 、 $50x$ 、 $51x$ 、 $52x$ 、 $53x$ 、 $54x$ 、 $55x$ 、 $56x$ 、 $57x$ 、 $58x$ 、 $59x$ 、 $60x$ 、 $61x$ 、 $62x$ 、 $63x$ 、 $64x$ 、 $65x$ 、 $66x$ 、 $67x$ 、 $68x$ 、 $69x$ 、 $70x$ 、 $71x$ 、 $72x$ 、 $73x$ 、 $74x$ 、 $75x$ 、 $76x$ 、 $77x$ 、 $78x$ 、 $79x$ 、 $80x$ 、 $81x$ 、 $82x$ 、 $83x$ 、 $84x$ 、 $85x$ 、 $86x$ 、 $87x$ 、 $88x$ 、 $89x$ 、 $90x$ 、 $91x$ 、 $92x$ 、 $93x$ 、 $94x$ 、 $95x$ 、 $96x$ 、 $97x$ 、 $98x$ 、 $99x$ 、 $100x$ 、 $101x$ 、 $102x$ 、 $103x$ 、 $104x$ 、 $105x$ 、 $106x$ 、 $107x$ 、 $108x$ 、 $109x$ 、 $110x$ 、 $111x$ 、 $112x$ 、 $113x$ 、 $114x$ 、 $115x$ 、 $116x$ 、 $117x$ 、 $118x$ 、 $119x$ 、 $120x$ 、 $121x$ 、 $122x$ 、 $123x$ 、 $124x$ 、 $125x$ 、 $126x$ 、 $127x$ 、 $128x$ 、 $129x$ 、 $130x$ 、 $131x$ 、 $132x$ 、 $133x$ 、 $134x$ 、 $135x$ 、 $136x$ 、 $137x$ 、 $138x$ 、 $139x$ 、 $140x$ 、 $141x$ 、 $142x$ 、 $143x$ 、 $144x$ 、 $145x$ 、 $146x$ 、 $147x$ 、 $148x$ 、 $149x$ 、 $150x$ 、 $151x$ 、 $152x$ 、 $153x$ 、 $154x$ 、 $155x$ 、 $156x$ 、 $157x$ 、 $158x$ 、 $159x$ 、 $160x$ 、 $161x$ 、 $162x$ 、 $163x$ 、 $164x$ 、 $165x$ 、 $166x$ 、 $167x$ 、 $168x$ 、 $169x$ 、 $170x$ 、 $171x$ 、 $172x$ 、 $173x$ 、 $174x$ 、 $175x$ 、 $176x$ 、 $177x$ 、 $178x$ 、 $179x$ 、 $180x$ 、 $181x$ 、 $182x$ 、 $183x$ 、 $184x$ 、 $185x$ 、 $186x$ 、 $187x$ 、 $188x$ 、 $189x$ 、 $190x$ 、 $191x$ 、 $192x$ 、 $193x$ 、 $194x$ 、 $195x$ 、 $196x$ 、 $197x$ 、 $198x$ 、 $199x$ 、 $200x$ 、 $201x$ 、 $202x$ 、 $203x$ 、 $204x$ 、 $205x$ 、 $206x$ 、 $207x$ 、 $208x$ 、 $209x$ 、 $210x$ 、 $211x$ 、 $212x$ 、 $213x$ 、 $214x$ 、 $215x$ 、 $216x$ 、 $217x$ 、 $218x$ 、 $219x$ 、 $220x$ 、 $221x$ 、 $222x$ 、 $223x$ 、 $224x$ 、 $225x$ 、 $226x$ 、 $227x$ 、 $228x$ 、 $229x$ 、 $230x$ 、 $231x$ 、 $232x$ 、 $233x$ 、 $234x$ 、 $235x$ 、 $236x$ 、 $237x$ 、 $238x$ 、 $239x$ 、 $240x$ 、 $241x$ 、 $242x$ 、 $243x$ 、 $244x$ 、 $245x$ 、 $246x$ 、 $247x$ 、 $248x$ 、 $249x$ 、 $250x$ 、 $251x$ 、 $252x$ 、 $253x$ 、 $254x$ 、 $255x$ 、 $256x$ 、 $257x$ 、 $258x$ 、 $259x$ 、 $260x$ 、 $261x$ 、 $262x$ 、 $263x$ 、 $264x$ 、 $265x$ 、 $266x$ 、 $267x$ 、 $268x$ 、 $269x$ 、 $270x$ 、 $271x$ 、 $272x$ 、 $273x$ 、 $274x$ 、 $275x$ 、 $276x$ 、 $277x$ 、 $278x$ 、 $279x$ 、 $280x$ 、 $281x$ 、 $282x$ 、 $283x$ 、 $284x$ 、 $285x$ 、 $286x$ 、 $287x$ 、 $288x$ 、 $289x$ 、 $290x$ 、 $291x$ 、 $292x$ 、 $293x$ 、 $294x$ 、 $295x$ 、 $296x$ 、 $297x$ 、 $298x$ 、 $299x$ 、 $300x$ 、 $301x$ 、 $302x$ 、 $303x$ 、 $304x$ 、 $305x$ 、 $306x$ 、 $307x$ 、 $308x$ 、 $309x$ 、 $310x$ 、 $311x$ 、 $312x$ 、 $313x$ 、 $314x$ 、 $315x$ 、 $316x$ 、 $317x$ 、 $318x$ 、 $319x$ 、 $320x$ 、 $321x$ 、 $322x$ 、 $323x$ 、 $324x$ 、 $325x$ 、 $326x$ 、 $327x$ 、 $328x$ 、 $329x$ 、 $330x$ 、 $331x$ 、 $332x$ 、 $333x$ 、 $334x$ 、 $335x$ 、 $336x$ 、 $337x$ 、 $338x$ 、 $339x$ 、 $340x$ 、 $341x$ 、 $342x$ 、 $343x$ 、 $344x$ 、 $345x$ 、 $346x$ 、 $347x$ 、 $348x$ 、 $349x$ 、 $350x$ 、 $351x$ 、 $352x$ 、 $353x$ 、 $354x$ 、 $355x$ 、 $356x$ 、 $357x$ 、 $358x$ 、 $359x$ 、 $360x$ 、 $361x$ 、 $362x$ 、 $363x$ 、 $364x$ 、 $365x$ 、 $366x$ 、 $367x$ 、 $368x$ 、 $369x$ 、 $370x$ 、 $371x$ 、 $372x$ 、 $373x$ 、 $374x$ 、 $375x$ 、 $376x$ 、 $377x$ 、 $378x$ 、 $379x$ 、 $380x$ 、 $381x$ 、 $382x$ 、 $383x$ 、 $384x$ 、 $385x$ 、 $386x$ 、 $387x$ 、 $388x$ 、 $389x$ 、 $390x$ 、 $391x$ 、 $392x$ 、 $393x$ 、 $394x$ 、 $395x$ 、 $396x$ 、 $397x$ 、 $398x$ 、 $399x$ 、 $400x$ 、 $401x$ 、 $402x$ 、 $403x$ 、 $404x$ 、 $405x$ 、 $406x$ 、 $407x$ 、 $408x$ 、 $409x$ 、 $410x$ 、 $411x$ 、 $412x$ 、 $413x$ 、 $414x$ 、 $415x$ 、 $416x$ 、 $417x$ 、 $418x$ 、 $419x$ 、 $420x$ 、 $421x$ 、 $422x$ 、 $423x$ 、 $424x$ 、 $425x$ 、 $426x$ 、 $427x$ 、 $428x$ 、 $429x$ 、 $430x$ 、 $431x$ 、 $432x$ 、 $433x$ 、 $434x$ 、 $435x$ 、 $436x$ 、 $437x$ 、 $438x$ 、 $439x$ 、 $440x$ 、 $441x$ 、 $442x$ 、 $443x$ 、 $444x$ 、 $445x$ 、 $446x$ 、 $447x$ 、 $448x$ 、 $449x$ 、 $450x$ 、 $451x$ 、 $452x$ 、 $453x$ 、 $454x$ 、 $455x$ 、 $456x$ 、 $457x$ 、 $458x$ 、 $459x$ 、 $460x$ 、 $461x$ 、 $462x$ 、 $463x$ 、 $464x$ 、 $465x$ 、 $466x$ 、 $467x$ 、 $468x$ 、 $469x$ 、 $470x$ 、 $471x$ 、 $472x$ 、 $473x$ 、 $474x$ 、 $475x$ 、 $476x$ 、 $477x$ 、 $478x$ 、 $479x$ 、 $480x$ 、 $481x$ 、 $482x$ 、 $483x$ 、 $484x$ 、 $485x$ 、 $486x$ 、 $487x$ 、 $488x$ 、 $489x$ 、 $490x$ 、 $491x$ 、 $492x$ 、 $493x$ 、 $494x$ 、 $495x$ 、 $496x$ 、 $497x$ 、 $498x$ 、 $499x$ 、 $500x$ 、 $501x$ 、 $502x$ 、 $503x$ 、 $504x$ 、 $505x$ 、 $506x$ 、 $507x$ 、 $508x$ 、 $509x$ 、 $510x$ 、 $511x$ 、 $512x$ 、 $513x$ 、 $514x$ 、 $515x$ 、 $516x$ 、 $517x$ 、 $518x$ 、 $519x$ 、 $520x$ 、 $521x$ 、 $522x$ 、 $523x$ 、 $524x$ 、 $525x$ 、 $526x$ 、 $527x$ 、 $528x$ 、 $529x$ 、 $530x$ 、 $531x$ 、 $532x$ 、 $533x$ 、 $534x$ 、 $535x$ 、 $536x$ 、 $537x$ 、 $538x$ 、 $539x$ 、 $540x$ 、 $541x$ 、 $542x$ 、 $543x$ 、 $544x$ 、 $545x$ 、 $546x$ 、 $547x$ 、 $548x$ 、 $549x$ 、 $550x$ 、 $551x$ 、 $552x$ 、 $553x$ 、 $554x$ 、 $555x$ 、 $556x$ 、 $557x$ 、 $558x$ 、 $559x$ 、 $560x$ 、 $561x$ 、 $562x$ 、 $563x$ 、 $564x$ 、 $565x$ 、 $566x$ 、 $567x$ 、 $568x$ 、 $569x$ 、 $570x$ 、 $571x$ 、 $572x$ 、 $573x$ 、 $574x$ 、 $575x$ 、 $576x$ 、 $577x$ 、 $578x$ 、 $579x$ 、 $580x$ 、 $581x$ 、 $582x$ 、 $583x$ 、 $584x$ 、 $585x$ 、 $586x$ 、 $587x$ 、 $588x$ 、 $589x$ 、 $590x$ 、 $591x$ 、 $592x$ 、 $593x$ 、 $594x$ 、 $595x$ 、 $596x$ 、 $597x$ 、 $598x$ 、 $599x$ 、 $600x$ 、 $601x$ 、 $602x$ 、 $603x$ 、 $604x$ 、 $605x$ 、 $606x$ 、 $607x$ 、 $608x$ 、 $609x$ 、 $610x$ 、 $611x$ 、 $612x$ 、 $613x$ 、 $614x$ 、 $615x$ 、 $616x$ 、 $617x$ 、 $618x$ 、 $619x$ 、 $620x$ 、 $621x$ 、 $622x$ 、 $623x$ 、 $624x$ 、 $625x$ 、 $626x$ 、 $627x$ 、 $628x$ 、 $629x$ 、 $630x$ 、 $631x$ 、 $632x$ 、 $633x$ 、 $634x$ 、 $635x$ 、 $636x$ 、 $637x$ 、 $638x$ 、 $639x$ 、 $640x$ 、 $641x$ 、 $642x$ 、 $643x$ 、 $644x$ 、 $645x$ 、 $646x$ 、 $647x$ 、 $648x$ 、 $649x$ 、 $650x$ 、 $651x$ 、 $652x$ 、 $653x$ 、 $654x$ 、 $655x$ 、 $656x$ 、 $657x$ 、 $658x$ 、 $659x$ 、 $660x$ 、 $661x$ 、 $662x$ 、 $663x$ 、 $664x$ 、 $665x$ 、 $666x$ 、 $667x$ 、 $668x$ 、 $669x$ 、 $670x$ 、 $671x$ 、 $672x$ 、 $673x$ 、 $674x$ 、 $675x$ 、 $676x$ 、 $677x$ 、 $678x$ 、 $679x$ 、 $680x$ 、 $681x$ 、 $682x$ 、 $683x$ 、 $684x$ 、 $685x$ 、 $686x$ 、 $687x$ 、 $688x$ 、 $689x$ 、 $690x$ 、 $691x$ 、 $692x$ 、 $693x$ 、 $694x$ 、 $695x$ 、 $696x$ 、 $697x$ 、 $698x$ 、 $699x$ 、 $700x$ 、 $701x$ 、 $702x$ 、 $703x$ 、 $704x$ 、 $705x$ 、 $706x$ 、 $707x$ 、 $708x$ 、 $709x$ 、 $710x$ 、 $711x$ 、 $712x$ 、 $713x$ 、 $714x$ 、 $715x$ 、 $716x$ 、 $717x$ 、 $718x$ 、 $719x$ 、 $720x$ 、 $721x$ 、 $722x$ 、 $723x$ 、 $724x$ 、 $725x$ 、 $726x$ 、 $727x$ 、 $728x$ 、 $729x$ 、 $730x$ 、 $731x$ 、 $732x$ 、 $733x$ 、 $734x$ 、 $735x$ 、 $736x$ 、 $737x$ 、 $738x$ 、 $739x$ 、 $740x$ 、 $741x$ 、 $742x$ 、 $743x$ 、 $744x$ 、 $745x$ 、 $746x$ 、 $747x$ 、 $748x$ 、 $749x$ 、 $750x$ 、 $751x$ 、 $752x$ 、 $753x$ 、 $754x$ 、 $755x$ 、 $756x$ 、 $757x$ 、 $758x$ 、 $759x$ 、 $760x$ 、 $761x$ 、 $762x$ 、 $763x$ 、 $764x$ 、 $765x$ 、 $766x$ 、 $767x$ 、 $768x$ 、 $769x$ 、 $770x$ 、 $771x$ 、 $772x$ 、 $773x$ 、 $774x$ 、 $775x$ 、 $776x$ 、 $777x$ 、 $778x$ 、 $779x$ 、 $780x$ 、 $781x$ 、 $782x$ 、 $783x$ 、 $784x$ 、 $785x$ 、 $786x$ 、 $787x$ 、 $788x$ 、 $789x$ 、 $790x$ 、 $791x$ 、 $792x$ 、 $793x$ 、 $794x$ 、 $795x$ 、 $796x$ 、 $797x$ 、 $798x$ 、 $799x$ 、 $800x$ 、 $801x$ 、 $802x$ 、 $803x$ 、 $804x$ 、 $805x$ 、 $806x$ 、 $807x$ 、 $808x$ 、 $809x$ 、 $810x$ 、 $811x$ 、 $812x$ 、 $813x$ 、 $814x$ 、 $815x$ 、 $816x$ 、 $817x$ 、 $818x$ 、 $819x$ 、 $820x$ 、 $821x$ 、 $822x$ 、 $823x$ 、 $824x$ 、 $825x$ 、 $826x$ 、 $827x$ 、 $828x$ 、 $829x$ 、 $830x$ 、 $831x$ 、 $832x$ 、 $833x$ 、 $834x$ 、 $835x$ 、 $836x$ 、 $837x$ 、 $838x$ 、 $839x$ 、 $840x$ 、 $841x$ 、 $842x$ 、 $843x$ 、 $844x$ 、 $845x$ 、 $846x$ 、 $847x$ 、 $848x$ 、 $849x$ 、 $850x$ 、 $851x$ 、 $852x$ 、 $853x$ 、 $854x$ 、 $855x$ 、 $856x$ 、 $857x$ 、 $858x$ 、 $859x$ 、 $860x$ 、 $861x$ 、 $862x$ 、 $863x$ 、 $864x$ 、 $865x$ 、 $866x$ 、 $867x$ 、 $868x$ 、 $869x$ 、 $870x$ 、 $871x$ 、 $872x$ 、 $873x$ 、 $874x$ 、 $875x$ 、 $876x$ 、 $877x$ 、 $878x$ 、 $879x$ 、 $880x$ 、 $881x$ 、 $882x$ 、 $883x$ 、 $884x$ 、 $885x$ 、 $886x$ 、 $887x$ 、 $888x$ 、 $889x$ 、 $890x$ 、 $891x$ 、 $892x$ 、 $893x$ 、 $894x$ 、 $895x$ 、 $896x$ 、 $897x$ 、 $898x$ 、 $899x$ 、 $900x$ 、 $901x$ 、 $902x$ 、 $903x$ 、 $904x$ 、 $905x$ 、 $906x$ 、 $907x$ 、 $908x$ 、 $909x$ 、 $910x$ 、 $911x$ 、 $912x$ 、 $913x$ 、 $914x$ 、 $915x$ 、 $916x$ 、 $917x$ 、 $918x$ 、 $919x$ 、 $920x$ 、 $921x$ 、 $922x$ 、 $923x$ 、 $924x$ 、 $925x$ 、 $926x$ 、 $927x$ 、 $928x$ 、 $929x$ 、 $930x$ 、 $931x$ 、 $932x$ 、 $933x$ 、 $934x$ 、 $935x$ 、 $936x$ 、 $937x$ 、 $938x$ 、 $939x$ 、 $940x$ 、 $941x$ 、 $942x$ 、 $943x$ 、 $944x$ 、 $945x$ 、 $946x$ 、 $947x$ 、 $948x$ 、 $949x$ 、 $950x$ 、 $951x$ 、 $952x$ 、 $953x$ 、 $954x$ 、 $955x$ 、 $956x$ 、 $957x$ 、 $958x$ 、 $959x$ 、 $960x$ 、 $961x$ 、 $962x$ 、 $963x$ 、 $964x$ 、 $965x$ 、 $966x$ 、 $967x$ 、 $968x$ 、 $969x$ 、 $970x$ 、 $971x$ 、 $972x$ 、 $973x$ 、 $974x$ 、 $975x$ 、 $976x$ 、 $977x$ 、 $978x$ 、 $979x$ 、 $980x$ 、 $981x$ 、 $982x$ 、 $983x$ 、 $984x$ 、 $985x$ 、 $986x$ 、 $987x$ 、 $988x$ 、 $989x$ 、 $990x$ 、 $991x$ 、 $992x$ 、 $993x$ 、 $994x$ 、 $995x$ 、 $996x$ 、 $997x$ 、 $998x$ 、 $999x$ 、 $1000x$ 、 $1001x$ 、 $1002x$ 、 $1003x$ 、 $1004x$ 、 $1005x$ 、 $1006x$ 、 $1007x$ 、 $1008x$ 、 $1009x$ 、 $1010x$ 、 $1011x$ 、 $1012x$ 、 $1013x$ 、 $1014x$ 、 $1015x$ 、 $1016x$ 、 $1017x$ 、 $1018x$ 、 $1019x$ 、 $1020x$ 、 $1021x$ 、 $1022x$ 、 $1023x$ 、 $1024x$ 、 $1025x$ 、 $1026x$ 、 $1027x$ 、 $1028x$ 、 $1029x$ 、 $1030x$ 、 $1031x$ 、 $1032x$ 、 $1033x$ 、 $1034x$ 、 $1035x$ 、 $1036x$ 、 $1037x$ 、 $1038x$ 、 $1039x$ 、 $1040x$ 、 $1041x$ 、 $1042x$ 、 $1043x$ 、 $1044x$ 、 $1045x$ 、 $1046x$ 、 $1047x$ 、 $1048x$ 、 $1049x$ 、 $1050x$ 、 $1051x$ 、 $1052x$ 、 $1053x$ 、 $1054x$ 、 $1055x$ 、 $1056x$ 、 $1057x$ 、 $1058x$ 、 $1059x$ 、 $1060x$ 、 $1061x$ 、 $1062x$ 、 $1063x$ 、 $1064x$ 、 $1065x$ 、 $1066x$ 、 $1067x$ 、 $1068x$ 、 $1069x$ 、 $1070x$ 、 $1071x$ 、 $1072x$ 、 $1073x$ 、 $1074x$ 、 $1075x$ 、 $1076x$ 、 $1077x$ 、 $1078x$ 、 $1079x$ 、 $1080x$ 、 $1081x$ 、 $1082x$ 、 $1083x$ 、 $1084x$ 、 $1085x$ 、 $1086x$ 、 $1087x$ 、 $1088x$ 、 $1089x$ 、 $1090x$ 、 $1091x$

數個ノ數量ヲ乘スレハ其諸積相等シ

(第四) 相等シキ數個ノ數量ヲ同シ數量或ハ數個ノ相

等シキ數量ヲ以テ除ケハ其諸商相等シ

(第五) 同シ數量ヲ以テ他ノ數量ニ加ヘ又其數量ヨリ

減スレハ其值變セス

(第六) 同シ數量ヲ以テ他ノ數量ニ乘シ又其數量ヲ除

ケハ其值變セス

(第七) 數個ノ數量アリ各別ニ他ノ數量ト等ケレハ其

數個ノ數量ハ互ニ相等シ

(第八) 相等シキ數個ノ數量ノ同乘積ハ相等シ

(第九) 相等シキ數個ノ數量ノ同乘根ハ相等シ

(第十) 凡ソ數量ノ全キ者ハ其諸部ノ何レヨリモ較大

ナリ

(第十二) 凡ソ數量ノ全キ者ハ其各部ノ和ニ等シ

(問) 公理トハ如何。其第一ハ。其第二ハ。其第三ハ。

其第四ハ。其第五ハ。其第六ハ。其第七ハ。其第

八ハ。其第九ハ。其第十ハ。其第十一ハ。其第一

ノ例ヲ示セ云々

K110.41
11

代數學教授書卷之一

明治十一年五月三十一日出板御届
同 年七月三十一日納本

定價二十錢

譯者出板人

愛媛縣士族

中條澄清

大阪府第二區二小區並桃谷町
二十四番地寄附

發兌書肆

神戸相生橋東橋

鳩居堂

大阪心齋橋南二丁目

松村九兵衛

東京大傳馬町二丁目

東生龜次郎

通書林

西京寺町通四條上丸

田中治兵衛

中條
澄清
譯述

代數學教授書 第二

176
2
60

目 概 二 之

○第二節	自第 五十三款 到第 五十八款	加算	第二
○第三節	自第 五十九款 到第 六十三款	減算	第三
○第四節	自第 六十四款 到第 六十五款	括標用法	第四
○第五節	自第 六十六款 到第 七十款	乘算	第五
○第六節	自第 七十一款 到第 七十六款	除算	第六
○第七節	自第 七十七款 到第 八十三款	乘算公積	第七
○第八節	自第 八十四款 到第 八十六款	除算公理	第八
○第九節	自第 八十七款 到第 九十六款	反商零餘積及負指數	第九
復習問題			第十

館藏書目大
四
五册
四號
二架
乃函

第四百六十四號
共四册