Volume VII June, 1925 Number 3

JOURNAL

OF

THE MATHEMATICAL ASSOCIATION OF JAPAN FOR SECONDARY EDUCATION

EDITORS

M. Kaba, M. Watanabe, Y. Abe, S. Nagao,
N. Nabeshima, M. Soda.

日本中等教育

數學會雜誌

第七卷 第三號

大正十四年六月

編輯係

樺 正 董（主任）

理學博士 渡邊孫一郎　阿部八代太郎

長尾晋志朗　鍋島信太郎

曾田梅太郎

Published by the Association.

日本中等教育數學會發行

Editorial correspondence should be addressed to the Chief Editor Masatada Kaba, 843 Sugamoshinden, Tokyo, or the President T. Hayashi, or the Vice-President M. Kuniyeda.

Business correspondence should be addressed to one of the Secretary-Treasurers:—R. IWAMA, T. SUGIURA.

編輯ニ關スル事項ハ東京府下巣鴨新田八四三樺正董宛ニ其他ノ事項ハ本會事務所東京御茶ノ水東京女子高等師範學校岩間繁郎又ハ杉浦德次郎宛ニ御照會下サイ.

投稿規定

1. 原稿ハ三十字詰二十六行横書トス.
2. 原稿ハ邦文ヲ主トスルモ英文ノモノモ亦之ヲ登載ス (Contributions in English are accepted).
3. 投稿ハ編輯員ノ意見ニヨリ之ヲ登載セザルコトアルベシ.
4. 投稿ハ署名スルヲ原則トス.
5. 返送ヲ要スル原稿ニハ返送料ヲ添ヘラルベシ.
6. 論説雜錄ノ投稿者ニ對シテハ別刷三十部ヲ呈ス.
7. 質疑ハ紙上ニテ應答スルヲ原則トス.

論　　說

Miscellaneous Notes.

By

D. P. MISRA, LUCKNOW, India.

I. A note on inequalities.

1. If $\alpha=a+b+\ldots\ldots+k$, then $\alpha^n<a^n+b^n+\ldots\ldots+k^n$ where all these numbers are real and positive, and $o\leqq n<1$.

For, $$\alpha=a+b+\ldots\ldots+k.$$

Hence $$\alpha> \text{ each of } a, b, \ldots\ldots, k$$

and since $n<1$ and is positive, $n-1$ is negative.

Hence $$\alpha^{n-1}< \text{ each of } a^{n-1}, b^{n-1}, \ldots\ldots, k^{n-1}.$$

Hence $$a\alpha^{n-1}<a.a^{n-1},\ b\alpha^{n-1}<b.b^{n-1}, \ldots\ldots, k\alpha^{n-1}<k.k^{n-1}.$$

Hence by addition

$$\alpha^{n-1}(a+b+c+d+\ldots\ldots+k)<a^n+b^n+\ldots\ldots+k^n$$

i.e. $$\alpha^n<a^n+b^n+\ldots\ldots+k^n.$$

which proves the proposition.

2. If $\alpha\geqq a+b+\ldots\ldots+k$, then $\alpha^n>a^n+b^n+\ldots\ldots+k^n$, where all these numbers are real and positive and $n>1$.

For, mulitiplying both sides by α^{n-1}, we have, as the case may be,

$$\alpha^n\geqq\alpha^{n-1}a+\alpha^{n-1}b+\ldots\ldots+\alpha^{n-1}k \tag{1}$$

But since, whether equality or inequality holds in the hypothesis,

$$\alpha> \text{ each of } a, b, \ldots\ldots, k.$$

$$\alpha^{n-1}> \text{ each of } a^{n-1}, b^{n-1}, \ldots\ldots, k^{n-1} \text{ since } n-1>0.$$

Hence $a.\alpha^{n-1}>a^n$ and as on. Hence

the right hand side of $(1)>a^n+b^n+\ldots\ldots+k^n$.

Therefore, *afortiori* $\alpha^n>a^n+b^n+\ldots\ldots+k^n$,

which was required to prove.

II. A fact about recurring decimals.

If an integer a is divided by a prime integer b and the result converted into decimals, the number of digits in the period of the decimals is a factor of $b-1$ or $b-1$ itself.

Without loss of generality we can suppose that the integral portion of a/b is removed, so that a/b a proper fraction.

Let
$$a/b = \cdot\dot{a}_1 a_2 a_3 \ldots \dot{a}_p$$
where $a_1, a_2, a_3 \ldots, a_p$ are digits p in number in the period of the recurring decimal, so that

$$\frac{a}{b} = \frac{a_1 a_2 a_3 \ldots a_p}{10^p - 1} = \frac{Q}{10^p - 1} \text{ (say).}$$

Now since b is a prime, therefore b must be prime to a. Hence a/b must be in its lowest terms. Therefore 10^p-1, i.e. the number formed by putting p 9's together must be a mulitiple of b [i.e. the same mulitiple as Q is of a].

Also since b is prime and therefore prime to 10, we know by Fermat's theorem that $10^{b-1}-1$ is also a multiple of b, i.e. the number $9999 \ldots (b-1)$ times is a multiple of b; also the number $9999 \ldots p$ times is a multiple of b.

But $p<b$. Hence $b-1$ is either a multiple of p or $b-1=p$, which proves the result.

III. A fact about circles.

A straight line cuts a circle in real, coincident, or imaginary points according as the distance between any two points on the straight line is $>, =,$ or $<$ the sum of the tangents from those two points to the circle.

Let the straight line in question be taken as the axis of x, and a perpendicular straight line through the middle point of the distance be taken as the axis of y,

Let the circle be $\quad x^2+y^2+2gx+2fy+c=o,$

and let the coordinates of the points be (t, o) and $(-t, o)$. So that the distance between the points $=2t$.

Now the sum of the tangents from (t, o) and $(-t, o)$ to the above circle equals

$$\sqrt{t^2+2gt+c}+\sqrt{t^2-2gt+c}.$$

$\therefore$ if $$2t \gtreqless \sqrt{t^2+2gt+c}+\sqrt{t^2-2gt+c},$$

so is $$2t^2 \gtreqless t^2+c+\sqrt{(t^2+c)^2-4g^2t^2}$$

i.e. $$-2ct^2 \gtreqless 2ct^2-4g^2t^2$$

i.e. $$g \gtreqless \sqrt{c} \qquad (1)$$

Now the equation of circle can be written as

$$(x-g)^2+(y-f)^2=g^2+f^2-c,$$

where g^2+f^2-c is the square on the radius.

Now if the first inequality in (1) holds, i.e. if $g^2>c$, $(\text{radius})^2 =f^2+$ *a* positive quantity.

Now f is equal to the perpendicular from the centre to the st. line, therefore in this case the radius is $>$ the perpendicular from the centre, i.e. the st. line cuts the circle in real points.

If $g^2=c$. radius$=f=$perpendicular from the centre, i.e. the st. line cuts the circle in coincident points.

If $g^2<c$, rodius$<f$, i.e. $<$ the perpendicular from the centre. Therefore the st. line lies wholly outside the circle, i.e. cuts the circle in imaginary points.

In the case the st. line is a tangent to the circle, we can deduce a very useful result, namely, if in a quadrilateral the sum of one pair of opposite sides is equal to the sum of the other pair, a circle can be inscribed in the quadrilatral and conversely.

This of course admits of a simple geometrical proof.

雜　　錄

對數ノ教授ニツイテ

鍋島信太郎

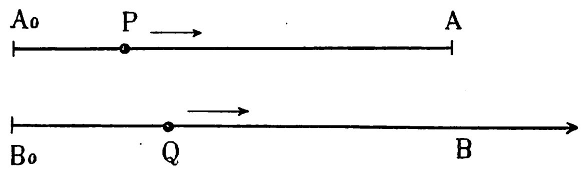
初等數學ニ於ケル對數教授ノ目的ハ其計算法ニ習熟セシメテ之ヲ實際上ニ利用セシメルコトニアラネバナラヌ．此見地カラスルト從來ノ對數教授ノ時期ハ甚ダ遲キニ失スル．又前後ノ題目トノ連絡關係ニ於テモ決シテ適當トハ思ハレナイ．

從來ノ代數學ノ教科書（初等ノ教科書ニ限ラズ Chrystal, Todo-hunter, Fine 等ニ於テ）デハ多ク對數ハ級數ノ次ニ於テ取扱ハレテ居ル．之ハ對數ノ考ノ基礎ハ等差級數ト等比級數トノ對照，

$$\begin{array}{ccccccc} 0, & 1, & 2, & 3, & 4, & 5, & \ldots\ldots \\ 1, & a, & a^2, & a^3, & a^4, & a^5, & \ldots\ldots \end{array}$$

ニアルトイフ事實ニ基ク歷史的習慣ニヨルノデハナカラウカ．

Napier (1550-1617) ガ對數ヲ考ヘ着イタノハ等差級數ト等比級數トノ此對照カラデアツタ．即チ A_0A ヲ有限直線，B_0B ヲ B_0 カラノ無限直線トシ，



各ノ直線上ニ於テ二ツノ點 P, Q ガ同時ニ A_0, B_0 カラ動キ初メ，P ハ PA ニ比例スル速度ヲ以テ A ニ向ヒ，Q ハ P ノ A_0 ニ於ケル速度ニ等シイ等速度ヲ以テ B_0B ニ沿フテ動クトキ $B_0Q=\log(AP)$ ト定義シタトイフ．AP ハ等比級數ヲ以テ減ジ，B_0Q ハ等差級數ヲ以テ增ス．即チ等差級數ト等比級數トノ對照デアル．

勿論 Napire ノトキハマダ羃ノ記法ハ發明サレテキナカツタカラソレニヨツテ定義サレヤウ筈ハナイ．羃ノ記法ガ用ヒラレル樣ニナツテカラモ，ソレカラ自然ニ對數ノ考ガ生レルトイフコトニハ，ズツト後ニ Euler (1707-1783) ニナルマデ氣ガ附カナカツタ (Cajori, A history of elementary mathematics p. 157 參照)．

理論ノ說明ヲ主トスル教科書ニハ今日等差級數ト等比級數トノ關係トシテ對數ヲ定義シタモノハ見當ラナイ．ソレ故級數ノ後ニ對數ヲ排列スルコトハ單ニ歷史的慣例ニヨルモノト見ラレル．併シ理論ヲ主トスル教科書ニ於テハ此排列ヲ不都合トスル程ノ理由ハナイ．ケレドモ計算ノ習熟ヲ主トスル初等數學ニ於テマデモ，特別ノ理由ナシニ之ニ倣ツテ級數ノ次ニ排列シ其教授ノ時期ヲ遲ラセルトイフコトハ少クトモ考慮ニ値スルコトデアル．

カノ Borél ノ初等代數學ノ教科書 (Émile Borel, Algèbre) ニ於テハヤハリ級數ノ次ニ對數ヲ取扱ツテ居ル．併シ之ハサスガニ等差級數ト等比級數トノ關係トシテ對數ヲ定義シテ居ル．

同書第一卷第十章（第二卷デハ第十一章）「級數ト對數，複利」トイフ題目ノ下ニ (1) ハ級數，(2) ハ對數ヲ取扱ヒ，等差級數ト等比級數

$$\begin{array}{cccccccc} 0, & \gamma, & 2\gamma, & 3\gamma, & 4\gamma, & \ldots., & n\gamma, & \ldots. \\ 1, & S, & S^2, & S^3, & S^4, & \ldots., & S^n, & \ldots. \end{array}$$

ヲ對照シテ，等差級數ノ任意ノ項ヲ之ニ對應スル等比級數ノ同ジ番目ノ項ノ對數トイフ．例ヘバ 3γ ハ S^3 ノ對數，S^3 ハ 3γ ノ逆對數デアルト一般的ニ定義シテ，之ニヨツテ對數ノ性質ヲ述ベテ居ル．（第一卷 213 頁，又ハ第二卷 380 頁參照）

尙 Bourlet ノ教科書 (Carls Bourlet, Précis Dálgèbre) デモ同樣ニ定義シテ居ル（同書 575 頁）

斯樣ニ取扱フコトニヨツテ兩級數ノ函數關係トシテ對數ノ考ヲ導クナラバ，ソレハ自然デモアリ且ツソレダケデ一ツノ意味ガアル

兎ニ角初等數學ニ於テハ對數ニヨル計算法ハ出來ルダケ早ク之ヲ教授シテ之ニ習熟セシメ，多クノ機會ニ之ヲ利用スル樣ニシタイ．級數ト關連シテ定義スルノデモナク，理解ガ困難トイフ理由モナイニ關ラズ徒ニ習慣ニ拘ンデ遲ク之ヲ課シ或ハ輕視スルトイフコトハ當ヲ得タモノデナイト思フノデアル．

此點ニ關シテハ既ニ世ノ問題トナリ，嘗テ本會總會ニ於ケル協議題トシテモ提出サレタコトガアツテ，出來ルダケ早ク其計算法ヲ授ケルコトニハ別段異論ハナカツタ（大正十二年七月第五回總會）．

然ルニ其程度方案ニ就テハ經驗的ノ材料ガ少イトイフ理由デ後日ノ協議ニ遺サレテ居ル（雜誌第五卷第六號, 206 頁參照). ソコデ其材料ノ一部ニ供シテ, 早ク之ヲ課スルコトノ實行ニ對シ幾分ノ參考ニモナレバト思ヒ茲ニ經驗ノ一端ヲ述ベテ見ル次第デアル.

1. 對數計算ノ意味ヲ理解サセルタメニハ指數ト對數トヲ特ニ區別スル必要ハナイ. 指數一名對數トイフ位ニシテ, 唯計算スルトキノ記述ノ便利ノタメニ此名稱ト記法ヲ授ケレバヨイ. 從ツテ一元二次方程式ノ前ニ其準備トシテ冪, 冪根ヲ取扱フコトニナツテヰルガ之ニ連關シテ對數計算ヲ説明スルノガ最モ自然ノ樣デアル. 從ツテ時期ハ中學校ナラバ二年ノ終リ又ハ三年ノ初メニナル. 自分ノ經驗ハ冪, 冪根ノ敎授後三年ノ初メカラ毎週一時間宛之ニ宛テタ. 以下其程度ト説明ノ方法トヲ稍具體的ニ述ベルコトトスル.

2. 冪, 冪根ニ關スル一通リノ敎授ガ終ツテ指數法則並ビニ之カラ導カレタ乘冪, 乘根ノ公式ノ運用ガ自由ニ出來ルヤウニナツタトキニ 2 ノ冪ノ表ヲ作ラセテ次ノ樣ナ計算ヲサセル.

$2=2^1$	$2048=2^{11}$	$2097152=2^{21}$
$4=2^2$	$4096=2^{12}$	$4194304=2^{22}$
$8=2^3$	$8192=2^{13}$	$8388608=2^{23}$
$16=2^4$	$16384=2^{14}$	$16777216=2^{24}$
$32=2^5$	$32768=2^{15}$	$33554432=2^{25}$
$64=2^6$	$65536=2^{16}$	$67108864=2^{26}$
$128=2^7$	$131072=2^{17}$	$134217728=2^{27}$
$256=2^8$	$262144=2^{18}$	$268435456=2^{28}$
$512=2^9$	$524288=2^{19}$	$536870912=2^{29}$
$1024=2^{10}$	$1048576=2^{20}$	$1073741824=2^{30}$

(1) $512\times 16384=2^9\times 2^{14}=2^{9+14}=2^{23}=8388608.$

(2) $524288\div 8192=2^{19}\div 2^{13}=2^{19-13}=2^6=64.$

(3) $2048^2=(2^{11})^2=2^{22}=4194304.$

(4) $\sqrt[3]{2097152}=\sqrt[3]{2^{21}}=2^7=128.$

(5) $\dfrac{128^5\times 16\times\sqrt{16384}}{256\times 32^3\times 1024}=\dfrac{(2^7)^5\times 2^4\times\sqrt{2^{14}}}{2^8\times(2^5)^3\times 2^{10}}=\dfrac{2^{35}\times 2^4\times 2^7}{2^8\times 2^{15}\times 2^{10}}=2^{13}=8192.$

之ニヨツテ次ノコトヲ知ラシメル.

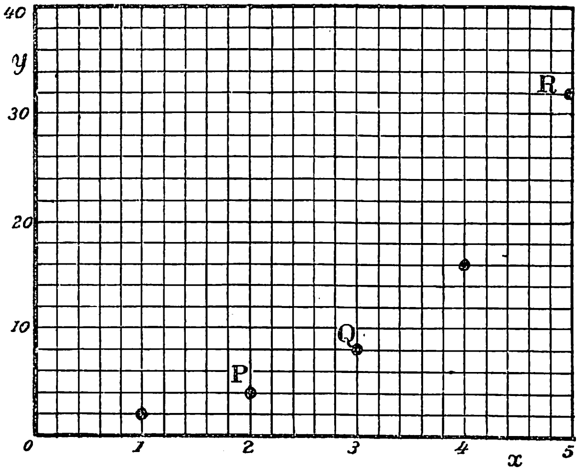
(a) 數ノ乘法, 除法, 乘羃, 乘根又ハ夫等ノ複合シタ計算ハ此等ノ數ヲ或他ノ數ノ羃ノ形ニ書キ表シタ表ヲ用フレバ指數ノ間ノ簡單ナ計算ニヨツテ容易ニ結果ヲ見出スコトガ出來ル.

(b) 然ルニ例題ニ於ケル如キ數ハ何レモ 2 ノ羃ニ書キ表シ得ル樣ナ特別ナ數ノミデアルカラ便利ハ便利デアルガ其利用サレル範圍ガ極メテ狹ク, 從テ之ヲ一般的計算ニ採用スルコトガ出來ナイ.

(c) 上ノ缺陷ハ羃ノ指數ハ正ノ整數ニ限ルトイフ本來ノ意味ノ制限ガアルカラデアル. 依テ羃ノ指數ヲ利用スル計算法ヲ一般化スルタメニハ指數ノ定義ヲ擴張スル必要ガアル.

3. 指數ノ意味ノ擴張ハ單ニ結果ヲ押シ附ケルコトハ避ケネバナラヌ. 擴張サレタ意味ヲ理解サセルタメニハぐらふヲ利用スルガ便利デアル.

$y=2^x$ ニ於テ x ヲ, 1, 2, ..., 5, トシテ之ニ對應スル y ノ値ヲ求メ, (x, y) ノ點ヲ打ツ. 今指數 x ヲ正ノ整數トスルト $y=2^x$ ノぐらふハ圖ノ樣ナ孤立點ノ集リトナルダ



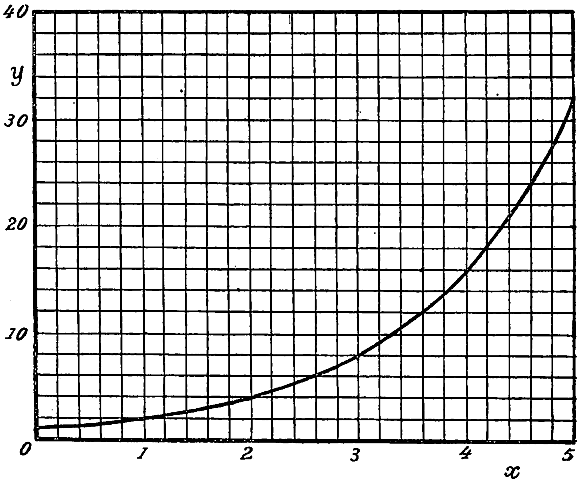
第　一　圖

ケデアル. 所ガ此等ノ點ヲ滑ラカナ曲線デ連結スルト, 曲線上ノ點ハ x ＝分數, 小數或ハ無理數ノ値ヲ與ヘルコトトナリ, 羃ノ關係 $y=2^x$ ハ本來ノ意味ヲ失フ.

併シナガラ曲線ハ連續的デアルカラ, 是ハ或法則 (幾何學的或ハ代數學的ノ) ニ從ツテ動イターツノ點ノ軌跡ト考ヘテヨイ. 依テ點ノ運動ヲ規定シタ其法則ガ見出サレルナラバ, x ガ正ノ整數デナイ場合ニモ $y=2^x$ ハ意味ヲ有スルコトトナル. 然ルニ指數法則

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

ノぐらふノ上ノ意味ハ



第　二　圖

x_1, x_2 ガ正ノ整數ナルトキ若シ $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ ガ a ノ羃ノぐらふノ上ノ二點ナルトキハ，$(x_1+x_2, y_1\times y_2)$ モ亦ぐらふノ上ノ點デアル．

トイフコトデアル．例ヘバ $y=2^x$ ノぐらふ（第一圖）ニ於テ $x=2$ ノトキハ $y=4$, $x=3$ ノトキハ $y=8$ ナル故 (2, 4), (3, 8) ノ點ヲ夫々 P, Q トスルト，$(2+3, 4\times8)$ 即チ (5, 32) ハ明ラカニぐらふノ上ノ點 R ヲ表ス．

今 x_1, x_2 ガ整數デナイぐふらノ上ノ點ニ就テ此法則ガ成立ツカドウカヲ試ミヤウ．即チ次ノ表ニ就テ $x_3=x_1+x_2$ トスルトキ，$(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3)$ ガぐらふノ上ノ點トスレバ $y_3=y_1\,y_2$ ナル關係ガ滿足サレルカドウカヲ見レバヨイ．

x_1	1.2	1.6	2.5	3.3
x_2	2.2	3.3	1.5	1.3
x_3	3.4	4.8	4.0	4.6
y_1				
y_2				
y_3				
y_1y_2				

斯樣ニシテ $y=2^x$ ノぐらふ（第二圖）ニヨツテ x_1, x_2, x_3 ニ對應スル y_1, y_2, y_3 ノ値ヲ讀ンデ表ニ記入サセ，又 y_1 ト y_2 ヲ掛ケタ結果ヲモ記入サセテ之ト y_3 トヲ比較シ $y_1\,y_2=y_3$ ノ成立ツコトヲ

知ラシメ，依テ $y=2^x$ ノ曲線上ノ點ハ一樣ニ指數法則 $a^m\times a^n=a^{m+n}$ ニヨツテ支配サレテ居ルカラ x ノ正ノ整數デナイ値ニ對シテモ $y=2^x$ ハ意味ヲ有スルコトヲ知ラシメル．尙曲線ヲ左方ニ延長シテ x ノ負ノ値ニ就テモ同樣ノ考察ヲサセル．

4. 次ニ $a^{\frac{1}{n}}$, $a^{\frac{q}{p}}$, a^0, a^{-n} 等ノ記號上ノ意味ヲ上ノ考察カラ指數法則 $a^m\times a^n=a^{m+n}$ カラ導ク．例ヘバ

$a^{\frac{1}{n}}=x$ ト置クト

$$\begin{aligned}x^n&=x\cdot x\cdot x\ldots\ldots x\ (n\text{個}).\\&=a^{\frac{1}{n}}\cdot a^{\frac{1}{n}}\cdot a^{\frac{1}{n}}\ldots\ldots a^{\frac{1}{n}}\ (n\text{個}).\\&=a^{\frac{1}{n}+\frac{1}{n}+\frac{1}{n}\cdots\cdots+\frac{1}{n}}(n\text{項})\\&=a^{\frac{n}{n}}=a\end{aligned}$$

$$\therefore\ x=\sqrt[n]{a}.\qquad\therefore\ a^{\frac{1}{n}}=\sqrt[n]{a}.$$

$$a^n\times a^0=a^{n+0}=a^n\qquad\therefore\ a^0=1.$$

$$a^n\times a^{-n}=a^{n-n}=a^0=1\qquad\therefore\ a^{-n}=\frac{1}{a^n}.$$

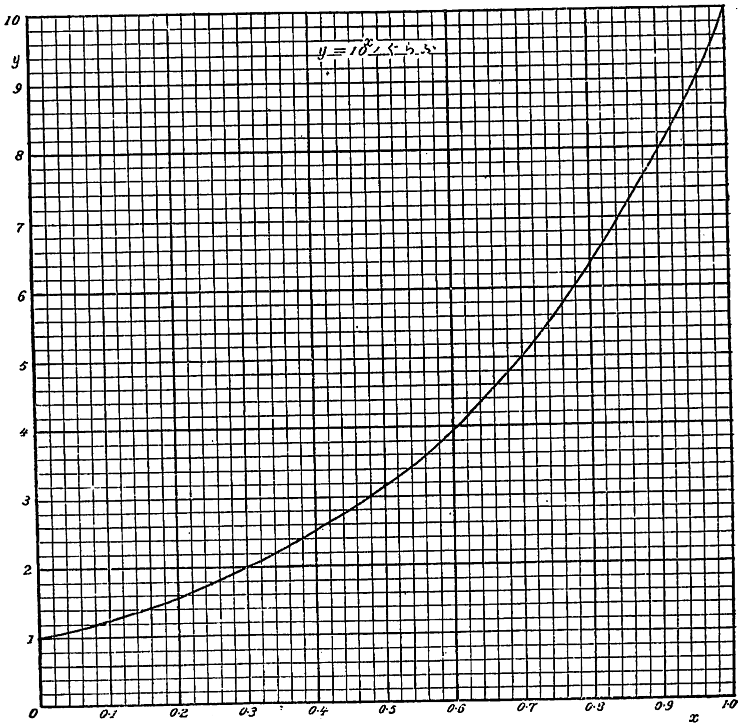
次ニ同ジ坐標ノ軸ノ上ニ $y=2^x$, $y=3^x$, $y=10^x$ 等ノ數種ノぐらふヲ描カセテ其間ノ關係ヲ理解サセ，尙ソレニ就テ與ヘラレタル數ニ對スル近似指數ヲ讀ム練習ヲスル．

5. 次ニぐらふニヨツテ近似計算ヲサセルタメニ x ガ 0 カラ 1 マデノ範圍ノ $y=10^x$ ノぐらふヲ描カセル．其材料ハ次ノ樣ニ計算サセル．

$$\left\{\begin{aligned}10^{\frac{1}{2}}&=\sqrt{10}=3.162\\10^{\frac{1}{4}}&=\sqrt{3.162}=1.778\\10^{\frac{1}{8}}&=\sqrt{1.778}=1.334\end{aligned}\right.$$

$$\left\{\begin{aligned}10^{\frac{3}{8}}&=10^{\frac{2}{8}+\frac{1}{8}}=10^{\frac{1}{4}}\times10^{\frac{1}{8}}=2.372\\10^{\frac{5}{8}}&=10^{\frac{4}{8}+\frac{1}{8}}=10^{\frac{1}{2}}\times10^{\frac{1}{8}}=4.218\\10^{\frac{3}{4}}&=10^{\frac{2}{4}+\frac{1}{4}}=10^{\frac{1}{2}}\times10^{\frac{1}{4}}=5.622\\10^{\frac{7}{8}}&=10^{\frac{4}{8}+\frac{3}{8}}=10^{\frac{1}{2}}\times10^{\frac{3}{8}}=7.500\end{aligned}\right.$$

x	0	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{8}$	1
	0	0.125	0.25	0.375	0.5	0.625	0.75	0.875	1
y	1	1.334	1.778	2.372	3.162	4.218	5.622	7.500	10



ぐらふヲ讀ンデ次ノ樣ナ表ニ記入サセル．

y	x
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

y	x
6.0	
6.1	
6.2	
6.3	
6.4	
6.5	
6.6	
6.7	
6.8	
6.9	
7.0	

又 $$2.8\times1.55=10^{0.45}\times10^{0.195}=10^{0.645}=4.4$$

ノ樣ナ形式ニ從テぐらふヲ讀ンデ近似計算ヲサセル．例題ハ

(1)	$1.6\times2.7\times1.9$	(2)	$3.75\div5.9$
(3)	2.35^2	(4)	$\sqrt[3]{9.65}$
(5)	$8.6\div7.85\times6.75$	(6)	$275\times3.5(=2.75\times3.5\times100)$
(7)	$17^2\times185$	(8)	$\dfrac{36.8\times\sqrt{9.5}}{46.5^2\times165}$

6. 之ニ次デ 10 ノ冪ニ於ケル指數ノ性質ヲ例ニヨツテ理解サセル.

$6.7=10^{0.825}$ (ぐらふヲ讀ンデ)

$67.=10\times6.7=10'\times10^{0.825}=10^{1.825}$

$670.=100\times6.7=10^2\times10^{0.825}=10^{2.825}$

....

$0.67=\dfrac{1}{10}\times6.7=10^{-1}\times10^{0.825}=10^{-1+.825}=10^{\bar{1}.825}$

$0.067=\dfrac{1}{100}\times6.7=10^{-2}\times10^{0.825}=10^{\bar{2}.825}$

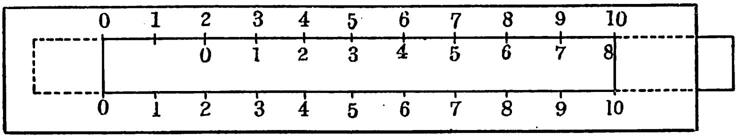
....

斯様ナ例ニヨツテ指標, 假數ノ性質ヲ歸納サセル. 此際 $10^{\bar{2}.825}$ ノ如キ表シ方ヲスル理由ト其計算上ノ注意トハ特ニ丁寧ニ說明スル必要ガアル.

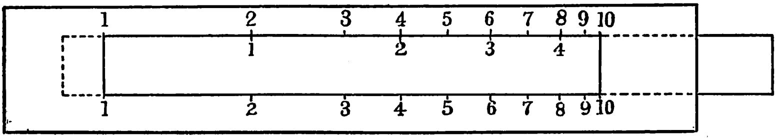
是レダケ準備ガ出來タラ次ニハ對數表ノ構成ノ說明ヲシテぐらふヲ用フル代リニ之ヲ用ヒテ與ヘラレタ數ノ 10 ノ冪ニ於ケル指數ヲ求メサセテ計算ヲサセル. 此時ニ對數ノ定義ト記法ヲ簡單ニ授ケル.

之デ對數計算ノ意味ハホボ理解サセ得ル. 後ハ計算ニ習熟セシメレバヨイ. 比例部分ヲ用フルコトハ授ケテモ授ケナクテモヨイ. 對數又ハ逆對數ガ丁度見出サレナイ場合ニハ近イ方ノ值ヲ取ツテ代用サセルコトニシテモヨイト思フ. 對數計算ハ近似計算デアルトイフコトト, ソレニ對スル觀念ト注意トハ例題每ニ丁寧ニ說明スル必要ガアル.

7. 計算尺ノ構造ト使用法ハ玆デ說明スル方ガヨイ. 紙ヲ切ツテ次ノ様ナ模型ヲ作ラセ構造上ノ說明ヲスル.



[I]



[II]

[I] ニヨリ滑尺ヲ臺尺ノ上ヲ滑ラセルコトニヨツテ加法，減法ガ器械的ニ出來ルコトヲ理解サセ，之ヲ乘法除法ニ利用スルタメニハ對數的目盛ヲスレバヨイコトカラ [II] ノ如キモノヲ作ラセル.（對數方眼紙ヲ用フレバ便利デアル）. 次ニ實際ノ器械ニ就テ其使用法ヲ說明スル（二人ニ一本位宛アレバ結構デアル）.

8.、尙實地ニ敎授セラレントスル方ハ次ノ諸書ヲ參考サレタイ.

(1) Godfrey, Siddons, Elementary Algebra. Vol. II, (227頁－257頁).
(2) Breslich, Third-Year Mathematics. (128頁—152頁)
(3) Ford, Ammerman, Second Course in Algebra. (217頁—244頁)
(4) Behrendsen, Götting, 新主義數學（文部省譯）下卷. (221頁－252頁)

けーじーノ定理ノ一應用

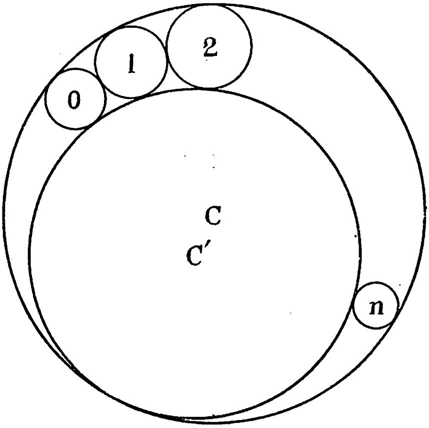
高　松　　　剛

大圓 C ニ內切セル小圓 C' アリ. 此ノ二圓間ニ介在シテ大圓及ビ小圓ニ夫々內切及ビ外切シ且ツ相連續シテ二ツヅツ相外切セル $(n+1)$ 個ノ圓 $0, 1, 2, \ldots. n$ アルモノトス. 圓 0 ト圓 n トノ間ノ外共通切線ノ長サヲ $\overline{on}$ ト記ストキハ次ノ關係アリ.

$\overline{on}=2n\sqrt{\gamma_o\gamma_n}$

γ_o：圓 o ノ半徑

γ_n：圓 n ノ半徑



此ノ關係ヲ證明スル前ニ二圓 o, n ガ互ニ相外切スルトキノ共通切線ノ長サヲ求メントス．此ノ長サヲ $l_{o,n}$ トスルトキぴたごらすノ定理ニヨリ容易ニ

$$l_{o,n}=2\sqrt{\gamma_o\gamma_n} \qquad (1)$$

ナルコトヲ知ル．從ツテココニ n ノ特別値ニ對シテ次ノ關係成立スルモノト假定シ

$$\overline{on}=2n\sqrt{\gamma_o\gamma_n} \qquad (2)$$

n ガ $(n+1)$ トナリシ際ニモナホ成立スルコトヲ證明セム．此ノ場合ニハ四個ノ圓 o, c', n, $(n+1)$ ヲトリ，コレニけーじーノ定理ヲ用フレバ

$$(2\sqrt{\gamma_o\gamma_{c'}})\,(2\sqrt{\gamma_n\gamma_{n+1}})+(2n\sqrt{\gamma_o\gamma_n})(2\sqrt{\gamma_{c'}\gamma_{n+1}})=\overline{o(n+1)}\,(2\sqrt{\gamma_{c'}\gamma_n})$$

$$\therefore \qquad \overline{o(n+1)}=2(n+1)\sqrt{\gamma_o\gamma_{n+1}} \qquad (3)$$

サレバ歸納法ニヨリ (2) ノ關係ハ一般ニ眞ナルコトヲ知ル (nハ正ノ整數)．依ツテ證明セラレタリ．

次ニ逆ヲ考フ．大圓 c ニ內切セル小圓 c' アリ．c 及 c' ニ內切及外切セル圓 o ト圓 n トアリテ若シ

$$\overline{on}=2n\sqrt{\gamma_o\gamma_n}$$

ナル關係ヲ滿足スルトキハ c 及 c' ニ內切及外切スル $(n-1)$ 個ノ圓ヲ o ト n トノ間ニ相隣レル二圓ガ相外切スルヤウニ順次ニ容ルルコトヲ得．

コレヲ證明スル前ニ二圓 o ト n トノ間ノ外共通切線 $\overline{on}$ ガ丁度 $2\sqrt{\gamma_o\gamma_n}$ ニ等シキトキハ o ト n トハ相外切スルモノナルコトヲモ證明スベキモ容易ナルヲ以ツテコレヲ省ク. サレドモ此ノコトハコレヨリ證明セントスル事項ノ $n=1$ ナル特別ノ場合ナリ. $n=2$ ヲトリテ考フレバ

$$\overline{o2}=4\sqrt{\gamma_o\gamma_2}$$

ナル關係アルヲ以ツテ o ト 2 トノ間ニ c 及 c' ニ內切及外切シ且ツ o ニ外切スル圓 1 ヲ設クレバ $o, 1, 2, c'$ ナル四圓ニツキテ次ノ關係成立ツ.

$$(2\sqrt{\gamma_o\gamma_1})\ (2\sqrt{\gamma_2\gamma_{c'}})+\overline{12}(2\sqrt{\gamma_o\gamma_{c'}})=(4\sqrt{\gamma_o\gamma_2})\ (2\sqrt{\gamma_1\gamma_{c'}})$$

從ツテ
$$\overline{12}=2\sqrt{\gamma_1\gamma_2}$$

ヲ得テ圓1ト圓2トハ互ニ相外切スル故ニ $n=2$ ノ場合ハ眞ナリ. 從ツテ n ノ特別ナル値ニ對シテ本定理ガ眞ナリト假定シ n ガ $(n+1)$ トナルトキモ亦眞ナルコトヲ證明セム. n ガ $(n+1)$ トナリシトキハ

$$\overline{o(n+1)}=2(n+1)\sqrt{\gamma_o\gamma_{n+1}}$$

ナル關係アルヲ以ツテ o ト $n+1$ トノ間ニ c 及 c' ニ內切及外切シ且ツ o ニ外切スル圓 1 ヲ設クレバ $o, 1, n+1, c'$ ナル四圓ニツキ次ノ關係成立ツ。

$$(2\sqrt{\gamma_o\gamma_1})(2\sqrt{\gamma_{n+1}\gamma_{c'}})+\overline{1(n+1)}(2\sqrt{\gamma_o\gamma_{c'}})=(2\sqrt{\gamma_1\gamma_{c'}})\{2(n+1)\sqrt{\gamma_o\gamma_{n+1}}\}$$

$$\therefore\qquad \overline{1(n+1)}=2n\sqrt{\gamma_1\gamma_{n+1}}$$

然ルニ假定ニヨリ此ノ場合ニハ 1 ト $(n+1)$ トノ間ニ $(n-1)$ 個ノ圓ヲ容ルルヲ得ル故 o ト $(n+1)$ トノ間ニ n 個ノ圓ヲ容ルルヲ得. 依ツテ歸納法ニヨリ n ガ正整數ナルトキハ如何ナル場合モ眞ナリ. 以上ノ結果ニヨリ吾人ハ結論トシテ次ノ如ク述ブルヲ得.

大圓 c トコレニ內切セル小圓 c' トノ間ニ c 及 c' ニ內切及外切セル二圓 o ト n トアリ。若シ此ノ二ツノ圓ノ外共通切線ノ長サ

ガ直接ニ相外切セル場合ノ n 倍ニ等シキトキハ此ノ二圓 o ト n トノ間ニ c 及 c' ニ內切及外切シ且ツ相隣レル二圓ガ常ニ相外切スルヤウニ $(n-1)$ 個ノ圓ヲ順次ニ容ルルコトヲ得. 逆モ亦眞ナリ.

代數ノ或問題ニ就テ

柳　原　吉　次

大正 13 年度ノ總會ノ前ニ試驗問題ト, ソレノ解答トヲ印刷シタモノヲ配布シテ採點ヲ依頼サレタ. ソノトキノ回答ヲ集メテ成績考査ト題シテ本會雜誌第六卷 4–5 號第 217 頁ニ發表シテアル.

第一問ハ不都合ナ問題 (勿論中等學校程度トシテ) デアツテ, コンナノニハ採點ノ仕樣ガナイト云フノガ本當トモ云ハレヨウ. ナゼコンナノヲ提出サレタカ理由ガ分ラナイ. 添付サレタ解答ニ對シテ滿點 (20 點) ヲツケタ人ハ採點者 324 人中デ 103 人ノ多キニ達シ, 15 點以上 20 點以下ヲツケタ人ハ 156 人モアルノハ一寸意外ノ感ガアル.

答案ノ通リニ $m=3$ トスレバ原方程式ハ變ジテ

$$x^2+10=0. \qquad \therefore\ x=\pm\sqrt{-10}.$$

中等程度ノ代數學デ考ヘタトキ上記ノ結果ニツイテ絕對値ガ等シイト云フコトヲ得ルデアラウカ. 虛數ノ絕對値ト云フモノガ中等程度デ敎ヘラレテ居ル樣ナコトハ私ハ未ダツイゾ聞イタコトガナイ樣ニ思フ. サラバト云ツテ絕對値ト云フ言葉ハ實數ニツイテノミ定義シテアルダケダカラ此樣ナ問題ハ實根ヲ有スル場合ニ限ツテ論ジ得ル. 然ルニ今ハ實根ガナイ. 故ニ本問ノ要求スル如キ m ノ値ハ存在シナイト論斷スル樣ナ答案ヲ中等學校程度デハ勿論要求スベキデナイ. 此種ノ問題ニツイテハ本誌第一卷 3–4 號第 76 頁ニオイテ

「或ル試驗問題ニ就テ」ト題シテ大正四年ノ盛岡高農，大正五年ノ桐生染織，大正七年ノ長崎高商ノ問題ニツイテ一言シテオイタ．

次ニ前記ノ考査ニ用キラレタ問題ノアトニアル問題 3 ニツイテ述ベルコトガアル．所謂特述ノ形ノ問題デアルノニ，一定ノ長サト云フモノダケガ一般的陳述ニナツテルノハ面白クナイコトデアルガ，答案ニハ l ガ何ヲ意味スルカ別ニ說明ガナイ．此樣ナ答案ガヨクアツテ困ル．此答案ニハ作圖デアルノニ終結ト云フ箇條ガアル．入學試驗ノ答案ニモヨク此流儀ノ書式ガアル．ドウモ答案ノ一部分トシテ假設云々，終結云々ト箇條書キニ書キ立テナイト氣ノスマナイ生徒ガ大勢有ル．數年前ノコトデアルガ或ル學生カラ

云々ナルトキハ角 A ト角 B トハ何レガ大ナルカ

ト云フ形ノ問題ヲ持ツテ來テ，先生此問題ノ終結ハ何デスカト聞キニ來タコトガアツタ．成ル程敎科書ナドニハ假設トカ終結トカ分ケテ書キ立テタノガアルガ，ソレハ決シテ必要ナコトデハナイ．問題ガ一般的陳述デアル場合ニハ證明ノ際ニ便利ナ樣ニ特述ノ形ニナホシテ直チニ證明ニ移レバ十分ナ筈デアル．中ニハ問題ガ始メカラ特述デ出シテアルノニ，誤丁寧ニモ特述ナル一段ヲ設ケテ單ナル題文ノ引キ寫シヲヤツテル者モ澤山アル．ドウモ假設終結分解病患者ガ受驗生ノ中ニハ澤山ニアル．聞キタダシテ見ルト，ドウモ先生方ノ中ニ假設終結ノ分解書キ立テヲ過重シテ生徒ニ敎ヘテ居ラレル向キガ有ル樣ニ思ハレル．

曾田氏「工夫考案ト發明特許」ノ訂正

76 頁上ヨリ 3 行目「新規トハ」ハ「新規ナラズトハ」ノ誤

78 頁上ヨリ 4 行目ノ次ヘ

ニ發明ノ目的及要領（實用新案ノ說明書ニハ不用）

ヲ入レ二，三，四，五ハ三，四，五，六トス．

78 頁上ヨリ 5 行「圖畫ハ「圖面」ノ誤

問　　　　題

52. 四邊形 $ABCD$ ニ於テ P, Q, R, S ハ夫夫邊 AB, CD AD, BC 上ニ次ノ如ク取リタル點トス.

$$AP:PB=DQ:QC. \qquad AR:RD=BS:SC$$

然ルトキハ PQ, RS ノ交點ヲ X トスレバ

$$PX:XQ=AR:RD, \qquad RX:XS=AP:PB$$

ナルコトヲ證明セヨ.

53. m ハ與ヘラレタル實數トシ, x ニ關スル二次三項式

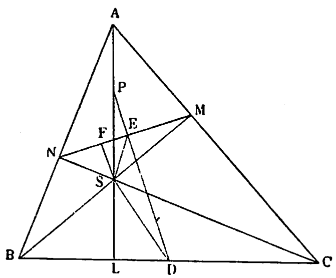
$$x^2(a^3+b^3+a+b+c)-2x(a^3+b^3-a-b)+a^3+b^3+a+b-c$$

ガ完全平方トナリ且 x ヲ -1 トスレバ其ノ數値ハ 2, x ヲ 1 トスレバ其ノ數値ハ m トナルヤウニ a, b, c ヲ決定セヨ 又 a, b, c ガ何レモ實數ナルタメニ m ガ取ルベキ値ノ範圍ヲ索メヨ.

問題 38 ノ解答

38. 三角形ノ垂心ト一邊ノ中點ト此邊ニ對應スル垂足三角形ノ邊ノ中點トガ與ヘラレテ此三角形ヲ描ケ.

〔解析〕 $\triangle ABC$ ノ垂心 S, 一邊 BC ノ中點 D, 之ニ對應スル垂足△ノ邊 MN ノ中點 E トガ與ヘラレタリトス. $\angle BNC=\angle BMC=\angle R$ ナル故 $BNMC$ ハ D ヲ中心トスル同一圓周上ニアリ. ∴ DE ハ MN ニ垂直. 今 S ヨリ MN ニ垂線 SF ヲ下セバ $\Delta SBC \backsim \Delta SNM$, ナル故 $\Delta SLD \backsim \Delta SFE$, 又 $ANSM$ モ共圓點, ∴ MN ノ垂直二等分線 DE ガ AS ト交ル點 P ハコノ圓 $ANSM$ ノ中心ナリ. ∴ 次ノ作圖法ヲ得



〔作圖〕 E ヲ過リ DE ニ垂直ニ MN ヲ引ク. S ヨリ之ニ垂線 SF ヲ下ス. ΔSFE ニ相似ナル ΔSLD ヲ SD ノ上ニ畫ク. DE, SL ノ延長ノ交點ヲ P トス. P ヲ中心トシ, SP ヲ半徑トスル圓ヲ畫キ SP, EF トノ交點ヲ A, M, N トス. AN, MS ノ交點ヲ B, AM, NS ノ交點ヲ C トスレバ ΔABC ハ求ムルモノナリ.

證明, 吟味省略.

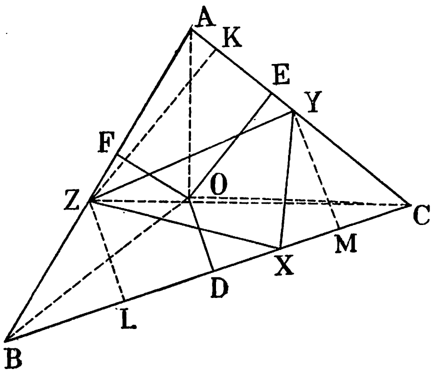
解答者	田向初三郎君	紺井彌三郎君	見浦　彌七君
	弘中　又一君	中佐　トヨ君	池城　安祥君
	上羽　三郎君	寺崎　元造君	原田　龜吉君

問題 50 ノ解答

50. 三角形 ABC ニ於テ X,Y,Z ヲ夫々邊 BC, CA, AB 上ノ任意ノ點トシ, 三角形 XYZ ノ面積ヲ S, 三角形 ABC ノ外接圓ノ半徑ヲ R トスレバ

$$4RS=BX.CY.AZ+CX.AY.BZ$$

ナルコトヲ證明セヨ.



解. 外心 O ヨリ BC, CA, AB ニ下セル垂線ヲ夫々 OD, OE, OF トシ Z ヨリ BC, CA ヘノ垂線ヲ ZL,ZK, Y ヨリ BC ヘノ垂線ヲ YM トスレバ

$$\Delta ZYC=\frac{1}{2}CY.ZK$$

$\Delta AZK \backsim \Delta BOD$ ナルヲ以テ

$$ZK=\frac{BC}{2R}.\ AZ$$

$$\therefore\quad \Delta ZYC=\frac{1}{4R}.CY.AZ.BC$$

$$=\frac{1}{4R}(CY.AZ.BX+CY.AZ.CX)\quad \ldots.(1)$$

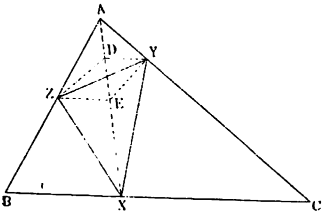
同様ニ　$$\Delta XZC=\frac{1}{4R}(XC.BZ.AY+XC.BZ.CY)\quad\ldots.(2)$$

$$\Delta XYC=\frac{1}{4R}(CX.CY.AZ+CX.CY.BZ)\quad\ldots.(3)$$

$$(1)+(2)-(3)=\Delta XYZ$$

$$\therefore\quad \Delta XYZ=\frac{1}{4R}(CY.AZ.BX+CX.BZ.AY)$$

$$\therefore\quad 4RS=CY.AZ.BX+CX.BZ.AY.$$



別解　ΔABC ノ面積ヲ S' トシ且, Y, Z ヨリ BC ニ平行ナル直線ヲ引キ AX トノ交點ヲ夫々 D, E トス. 然ルトキハ

$$\Delta XDZ=S'\times\frac{BX}{BC}\times\frac{AZ}{AB}\times\frac{DX}{AX}$$

$$=S'\times\frac{BX}{BC}\times\frac{AZ}{AB}\times\frac{CY}{AC}$$

$$\because\quad YD\parallel BC,\qquad \frac{DX}{AX}=\frac{CY}{AC}$$

$$\Delta XEY=S'\times\frac{CX}{BC}\times\frac{AY}{AC}\times\frac{EX}{AX}$$

$$=S'\times\frac{CX}{BC}\times\frac{AY}{AC}\times\frac{BZ}{AB}$$

$$\because\quad ZE\parallel BC,\qquad \frac{EX}{AX}=\frac{BZ}{AB}$$

$$\therefore\quad S'\times\frac{BX.AZ.CY+CX.BZAY}{BC.CA.AB}=\Delta XDZ+\Delta XEY\quad\ldots.(1)$$

偖テ　$ZE\parallel YD$ ナル故　$\Delta ZED=\Delta ZEY.$

故ニ　$$\Delta XDZ+\Delta XEY=\Delta XYZ=S\ldots\ldots\ldots\ldots.(2)$$

故ニ(1), (2)ヨリ　$$BX,AZ,CY+CX,BZ,AY$$

$$=\frac{BC.CA.AB\times S}{S'}\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots.(3)$$

然ルニ. 定理ニヨリ　$$BC.CA.AB=4RS'\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots.(4)$$

故ニ (3), (4)ヨリ　$$BX.CY.AZ+CX.AY.BZ=4RS$$

別解 三角形 ABC, AYZ, BXZ 及 CXY ノ面積ヲ夫々 S_0, S_1, S_2, 及 S_3 ヲ以テ表ハセバ

$$S=S_0-(S_1+S_2+S_3) \quad \dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

次ニ $BC=a \qquad CA=b \qquad AB=c$

$BX=k \qquad CY=l \qquad AZ=m$

$CX=k' \qquad AY=l' \qquad BZ=m'$

トスレバ $S_0=\frac{1}{2}bc\sin A, \qquad S_1=\frac{1}{2}l'm\sin A$

$S_2=\frac{1}{2}m'k\sin B, \qquad S_3=\frac{1}{2}k'l\sin C$

故ニ (1) ヨリ

$$2S=bc\sin A-(l'm\sin A+m'k\sin B+k'l\sin C)$$

兩邊ニ $2R$ ヲ乘ズレバ

$$4RS=bc(2R\sin A)-\{l'm(2R\sin A)+m'k(2R\sin B)+k'l(2R\sin C)\}$$

因テ $$4RS=abc-(al'm+bm'k+ck'l) \quad \dots\dots\dots\dots (2)$$

玆ニ於テ $abc=(k+k')(l+l')(m+m')$ トオキテ右邊ヲ展開シテ變形スレバ

$$abc=(klm+k'l'm')+al'm+bm'k+ck'l)$$

故ニ (2) ニ於ケル abc ニ此結果ヲ代入スレバ

$$4RS=klm+k'l'm'$$

即 $$4RS=BX.CY.AZ+CX.AY.BZ$$

ナルコトヲ證明シ得タリ.

解答者			
	寺崎　元造君	安陪　繁臧君	富永　愛司君
	佐藤　新一君	中村孫太郎君	前田　正雄君
	紺井彌三郎君	樫尾　重平君	小倉　義雄君
	門脇　政治君	見浦　彌七君	小野　美哉君
	藤田　道雄君	上羽　三郎君	モリライン君
	飯野　兼八君		

書　籍　紹　介

R. Baldus, Formalismus und Intuitionismus. 1924, pp. 45.

K. Boehm, Begriffsbildung. 1922, pp. 46.

H. Wieleitner, Die Geburt der modernen Mathematik; I. Analytische Gemetrie. 1924, pp. 61.

H. Wieleitner, Die Geburt der modernen Mathematik: II. Die Infinitesimalrechnung. 1925, pp. 72.

(Karlsruhe in Baden, G. Braun 出版ニカヽル Wissen und Wirken 叢書ノ內.)

以上ノ四書ハ薄ペラノ小冊子（代價各冊一馬克）ナルガ，ソレダケ又好適ノ讀物ナルノミナラズ，我邦人ニトリテハ傍ラ獨逸語ヲ學ブノ便モアリ．第一ハ形式主義ト直觀主義トヲ論ジ數學構成ヲ考フルニハ必讀ノ價値アリ．第二ハ概念構造ヲ論ズルモノナレバ亦然カリ．第三ト第四トハ近世數學ノ生誕ト題シ，前者ハ解析幾何學ノ起因ヲ，後者ハ微積分ノ發生ヲ說述シタルモノナリ．此ノ叢書ハ數學以外ノ學科ニモ其ノ名ノ示スガ如ク涉レルモノナルガ，數學關係ノ既刊ハ以上ノ四書ナリ．　(T. H.)

R. Mehmke, Leitfaden zum graphischen Rechnen. Leipzig und Wien, Franz Deuticke, 1924, pp. 183.

讀者ノ知ラルルガ如ク著者ハ圖式計算ニツキテハ有名ナル權威ニシテすつとがるとエ業大學ノ名譽教授ナリ．今其ノ入門ヲ小冊子ニテ著ハス．簡ニシテ要ヲ得タリ．　(T. H.)

I. J. Schwatt, An Introduction to the Operations with Series. Philadelphia, University Press of Pennsylvania. 1924, pp. 287.

無限級數ニ加減乘除等ノ運算ヲ施コサントスルコトハ，為サント欲スル場合頗ル多クシテ，然カモ其ノ運算ト結果トノ複雜ナルノミナラズ，時トシテハ不測ノ陷井ニ飛ビ込ムノ恐レアリ．著者ハ常ニ屢々起コリ來タル諸種ノ初等無限級數ニツキテ，頗ル根氣ヨク計算ヲ試ミタレバ依リテ以テ計算ノ手數ヲ省クトコロノ參考書トナスヲ得ベシ．(T. H.)

D. E. Smith, History of Mathematics, Vol. II, Special Topics of Elementary Mathematics. Boston, Ginn and Company, 1925, pp. 725.　$ 4,40.

本書ノ第一卷ニツキテハ余既ニ本誌第六卷第110頁ニ於テ記セリ．今其ノ第二卷ノ發行ヲ見ル．例ニヨリテ印刷鮮明，裝釘堅固ニシテ容易ニ見ルヲ得ザル著者等ノ私有ニカヽル圖版ヲ澤山ニ挿入シ，日本ニ關スル記事甚ダ豐富ナリ．亞米利加學者ノ寄與トシテ誇ルニ足ルトイハレ，英語ニテ書カレタル數學史ノ中，初等及ビ中等學校ニ於テ現在教ヘラルル題目（微積分ノ初步ニ至ルマデ）ニ關シテハ完全ナルノミナラズ，稀ナル，面白キ，種類多キ挿圖ノ揭載セラレタルハ特ニ注意ニ値ス．古キ寫本刊本ノ類，たーれすヨリしるべすたーニ至ル著名數學者ノ寫眞，古代ノ數學器具，めだる等大ニ興味ヲ惹ク，大學及師範學校ノ課程用トセルモノニシテ，著者ハ學者タルト同時ニ教授者ナルヲ以テ，其ノ經驗ヲ用ヒテ學生ニ最モ適當ナルモノヲ著ハサントセル結果ナリ．　(T. H.)

雜誌內容

The Mathematical Gazette. Vol. XII, No. 175 1925.

G. H. HARDY, What is geometry? (Presidential Address to the Mathematical Association, 1925). J. E. A. STEGGALL, The neglect of arithmetic in schools. H. B. HEYWOOD, The reform of university mathematics. C. V. DURELL, The use of limits in elementary geometry. T. P. NUNN, The tangent to a conic.

The American Mathematical Monthly. Vol. XXXII, No. 1, 2, 3 1925.

Benjamin Peirce. O. W. RICHARDS, The mathematics of biology.

L. G. SIMONS, Algebra at Harvard college in 1730. K. PEARSON, On the correlation between two variates x and $y=kx^3$. C. N. REYNOLDS, Note on the geometric aspects of Eeinstein's theory.

G. C. EVANS, The mathematical theory of economics. B. H. BROWN, The 21-point cubic. V. C. POOR, The Huygens governor. A. R. WILLIAMS, The curve whose curvature is everywhere the same as that of its pedal. C. H. FORSYTH, The solution of certain problems in finance by the method of integration. A. J. THOMPSON, Henry Briggs and his work on logarithm.

東京物理學校雜誌. No. 401, 402. 大正十四年四月，五月.

眞島正市，研野作，原子ノ人工破壞. 伊藤德之助，ふえるまーノ原理トすねりうすノ法則. 竹內時男，接觸電氣ノ擴散說ニ就テ. 菅沼市藏，中等學校理科教育主義改善卑見，和田信一郞，双曲線的平面三角法ノ簡單ナル誘導方法(3). 深澤清吾，圓環曲面ノ二重切平面ニヨル截口ニ就テ. 伊藤德之助，幾何光學ニ於ケルべくとる解析ノ應用. 竹內時男，螺旋彈條ノ聯接的振動. 中島宗治，回轉曲面ノ特有性ニ就テ. 人見忠次郞，日本數學一般.

數學ノ基礎ニ就テ

本講演ハ米國ニ於ケル數學教育改良運動ノ先驅者トシテ有名ナル數學者 **Eliakin Hastings Moore**—Chicago ガ 1902 年 12 月 29 日，米國數學協會 (The American Mathematical Scoiety) ノ第九回年會ノ際，會長トシテ演說シタモノデアル. 即チ冒頭ニ於テ次ノ樣ニ述べテ居ル.「米國數學協會ハ將ニ任ヲ終ヘントスル會長ニ，其日頃懷抱スル所ノ意見ヲ發表スルノ特權ヲ與ヘテ居ル. ソレ故只今自分ハ諸君ト共ニ我國ニ於ケル數學ノ發達ニ於テ重要ナ事柄，眞ニ基礎的ニ重要ナ事柄ニ就テ考ヘテ見ヤウト思フ. ソレハ餘リ專門的ニ渡ラナイ意味ニ於テ「數學ノ基礎ニ就テ」述べヤウト思フノデアル」ト. 即チ題シテ **On the foundation of mathematics** トイヒ，第一部ニ於テ科學トシテノ數學ノ立場ニ就テ述べ，第二部ニ於テ數學教育問題ニ就イテ詳細ニ敷衍シテ居ル. (Bulletin of the American Mathematical Sciely Vol. IX, 1903, pp. 402-424. 鍋島信太郞)

I. 科學トシテノ數學ノ立場ニ就テノ概觀

抽象數學

與ヘラレタ領域內ニ於テ思惟ノ對象ヲ特殊ナ發表方式又ハ直觀ニヨルヨリハ寧ロ其本

質ニヨツテ定義スルトイフ思想ハ數學自身ト同ジ程度ニ古イモノデアル. 然ルニ此思想ノ眞ニ重要ナコトハ前世紀ニ於テ, 特殊ナ定理ヤ幾何學及ビ解析學ノ基礎ニ關スル多クノ探究ニ於テ漸ク現レタニ過ギナイ. 斯クテ抽象數學ト呼バレルモノニ就テノ一般的見界ガ定マツタノデアル. 吾々ハぺあの (PEANO) ノ「數學概論」(Revue des Mathématiques) ニヨツテ至極便利ニ抽象數學ノ文獻ヲ知ルコトガ出來ル. ぺあの (PEANO) ノいたり一學派及ビ「數學概論」ニ續イテ發刊サレタ「數學公式」(Formulaire Mathématique) デハヒタスラニぺあの (PEANO) ノ主要ナル數學定理ノ記號的發表ニ對スル解說並ビニ抽象數學ノ探究ニ身ヲユザネテ居ル. 併シ乍ラ抽象數學ニ對スル一般的興味ハ 1897 年がうす, うゑばー (GAUSS—WEBER) ノ記念出版タルひるべると (HILBERT) ノ「幾何學ノ基礎ニ就テ」(Ueber die Grundlagen der Geometrie) ニヨツテ激成サレタ. 此書ハ內容ガ豐富デアリ, 方法ガ暗示的ナルーツノ研究報告デアル. 此等ノ點ニ就テハそむまー(SOMMER), ぽあんかれ (POINCARÉ), はるすてつど (HALSTED), へどりつく (HEDRICK), ふえぶれん (VEBLEN) 等ノ論文ヲ參照サレタイ.

偖テ吾々ハ基礎科學トシテ論理學ヲ持チ, 又之ニ依據シテ定義サレナイ記號ト, 全部ハ證明ノ出來ナイ命題カラ成ル特殊ナ演繹科學ヲ以ツテ居ル. 記號ハ種々ノ階級ノ要素ヲ表ハシ又要素間ノ關係ヲモ表ハス. 斯樣ナ科學ニ於テハ吾々ハ定義サレナイ記號ノ體系及ビ證明サレナイ原始的ナ命題即チ公準 (postulate) ヲ種々ノ方法ニ於テ選ブコトガ出來ル. 他ノ命題ハ此公準カラ有限ノ論理的段階ニヨツテ導カレル. 之ニ關スル基本概念ノ周密ナ說述ガ 1900 年ニぱり一哲學會 (The Paris Congress of Philosophy) ニ於テぱどあ (PADOA) ニヨツテ論文トシテ發表サレタ.

定義サレナイ記號ノ有限個ノ體系及ビ公準ノ有限個ノ體系ヲ考ヘタトキニ吾々ハ何ヨリモ第一ニ此等ノ公準ノ適合性 (compatibility) ニ考ヘ及ブノデアル. 即チ有限ナ論理的段階ニヨツテハ或說述トソノ反對說述トノ同時妥當性ヲ證明スルコトノ出來ナイコトデアル. 第二ハ公準ノ獨立性 (independence) 即チ公準ノ體系ノ不可通約性 (irreducibility) ノ問題デアル. 即チドノ公準モ其他ノ公準カラハ導カレナイトイフコトデアル. ぱどあ (PADOA) ハ定義サレナイ記號體系ノ不可通約性ノ思想ヲモ說イテ居ル. 一ツノ記號 X ニ對シテ公準ノ妥當性ノ假定ノ論理的歸結トシテ $X=A$ ノ形ノ言葉又ハ記號上ノ定義ガ形作サレ得ルトキニ, 定義サレナイ記號體系ハ通約的デアルトイフ. 茲ニ式 A ノ中ニハ X 以外ノ定義サレナイ記號ダケヲ含ンデ居ルモノトスル. 實際上ノ目的ノタメニハ此定義ヲ次ノ樣ニ言ヒ更フルノガヨイヤウデアル. 即チ其科學ヲ或見界カラ解釋シタトキ, 記號體系ノ中ノ一ツ X ニ, 其最初ノ解釋ノ代リニ他ノ解釋 A ヲ與ヘテモ公準ハ其妥當性ヲ失ハナイヤウナ左樣ナ項デ $X=A$ ノ形ノ定義ガ與ヘ得ルナラバ, 定義サレナイ記號ノ體系ハ通約的デアルトイフ. 若シ記號體系ガ最初ノ定義ノ意味ニ於テ通約的デアルナラバ新ラシイ定義ノ意味ニ於テモ通約的デアル. 然シ乍ラ逆ハ必ズシモ成立タナイ. 例ヘバ幾何學ノ基礎ニ關シテ起ル次ノ例ニ於ケル場合ガソレデアル.

ひるべると (HILBERT) ハ次ノ樣ナ定義サレナイ記號ヲ用ヒテ居ル.「點」,「線」, 點及ビ線ノ「射影」, 點及ビ平面ノ「射影」,「中間」及ビ「合同」ガソレデアル. 偖テ記號「平面」ニ對シテハ他ノ定義サレナイ記號ノ項デ定義ヲ與ヘルコトガ出來ル. 即チ例ヘバ平面トハ點ノ或階級デアル(ぺあのガ 1892 年ニ與ヘタ樣ニ)トカ或ハ又平面トハ線ノ或階級デアルトイフガ如キデアル. カウスルト點及ビ面ノ「射影」ノ思想ニモ都合ノヨイ定義ガ與ヘウルコトニナル. 此ク定義ガ二ツノ方法デ與ヘラレルトイフ事實ハひるべると (HILBERT) ノ

定義サレナイ記號體系ハぱどあ (PADOA) ノ意味デハ不可通約的デハナイトイフコトヲ表シテ居ル一少クトモ記號「平面」ト，點及ビ平面ノ「射影」トノ關スル範圍内デハ—ケレドモ抽象幾何學デハ此等ノ記號ハ明ラカニ一樣ニ不要ナモノデアル.

ゆーくりつど幾何學ニ關スル論文ニ於テふえぶれん (VEBLEN) ハぱつしゆ (PASCH) 及ビぺあの (PEANO) ノ例ニ從ツテ定義サレナイ記號トシテ「點」ト「中間」或ハ「點」ト「部分」ヲ採ツテ居ル. 此等二ツノ記號ノ項ノミデ彼ハ先ヅ射影幾何學ヲ導キ，然ル後合同ニ關シテハくらいん (KLEIN) ノ Erlangen Programm ノ見界ニ從ツテゆーくりつど幾何學ノ一組ノ獨立ナ基本公準ヲ言ヒ表シテ居ル. Erlangen Programm デハゆーくりつど幾何學ノ運動變換ノ群ガ射影幾何學ノ群ノ或副群トシテハイツテ居ル. 玆デ記號「點」ト「中間」トノ上ニ立テラレタゆーくりつど幾何學ニ於テハ定義サレナイ記號「合同」トイフコトハ不要デアルトイフ意味ニ於テ興味アル問題ガ起ツテ來ル. 吾々ハ「合同」ノ定義ニハ其記述ノ中ニ變動點ノ概念ヲ含ンデ居ルコトガ直グ判ル. 同時ニ他方ニ於テ總テノ「平面」ノ體系ノ定義即チ「平面」ノ一般概念ニハ何等左樣ナ變動的要素ヲ含ンデヰナイ. 然シ又恰モ變動點ノ變換關係ニヨル「合同」トハ別ノ定義ノ存在スル如クニ上述ノ「平面」ノ一般概念トハ別ノ定義モ存在スルノデアル. 要スルニ此問題ハ次ノ樣ナコトニナルト思フ. 例ヘバひるべると (HILBERT) ノ記號ニ就テ說明スルト，ひるべると (HILBERT) ノ公準ハ記號的定義ノ一般論理的記號 (=) ニ直接關係シテ「平面」トイフ記號ヲ含マナイ正確ナ，非常ニ正確ナ記述デアツテソレハ前ニ述ベタ「平面」ノドノ定義ニ從ツテ之ヲ變形シテモ正確サヲ失ハナイノデアル. 所ガ他方デハ此事柄ハ「合同」トイフ記號ニ就テハ當テハマラナイトイフコトニナル. 前ノ說述ノ證明ハ基本的ナ論理的精細ヲ含ンデ居ル樣デアル.

或特殊ナ演繹科學ノ公準體系ニ於ケル公準ノ適合性及ヒ獨立性ハ今日マデ常ニ或他ノ演繹科學ノ自己矛盾ナキコトニ依據シテ居タ. 例ヘバ幾何學ハ解析學ニ，或ハ解析學ハ幾何學ニ依據シテ居タノデアル. 此方面ニ於テ基本的デアツテ且ツ未ダ解決サレテヰナイ問題ハ算術即チ解析學ニ於ケル實數系統ノ公準ノ適合性ノ直接證明デアル. 此ハ 1900 年ニ於ケルぱりー數學會議 (Paris Mathematical Cong eas) ニ於テひるべると (HILBERT) ガ講演シタ二十三個ノ問題ノ第二問デアル.

抽象數學ニ關スルいたりーノ著述家ハ大抵ぺあの (PEANO) ノ記號法ヲ用ヒテ居ル. 然シ此記號法ガ彼等ノ仕事ノ眼目デハナイダラウト思フ. 然シ次ノ樣ナコトダケハ云ヘル. 記號法ハ學ブニ困難デハナイ. ソシテ記號法ハ一般的乃至數學的語句ニ對シテ其完全ナ内包ニ注意スルコトカラ眼ヲ轉ゼシメタコトニ於テ研究者ニハ實際大ナル價値ガアルトイフ功果ハ蔽フコトガ出來ナイ. 然シ本質的困難ハ如何ニ精緻ナ記號法ヲ用ヒテモ除カレナイコトハ云フマデモナイ.

實際抽象數學者ハ論理學ト特殊ナ演繹科學トノ間ノ限界ヲ明ラカニスルコトニ於テ，個人及ビ種族ニ於ケル總テノ生活樣式ノ進化的特質ヲ考ヘルコトヲ忘レテヰハシナイカドウカトイフコトガ問題デアル. タシカニ論理學者ハ論理學ヲ固定シタモノトハ考ヘナイノデアル. 論理學，數學ヲモ含メテ總テノ科學ハ其實行ト同時ニ其理想ニ於テ時代ノ函數デアル. 斯樣ニ考ヘタ上デひるべるとノ如ク特殊ナ演繹科學ナル數學ヲシテ有限個ノ妥當ナル公準ニヨツテ結ビ附イタ有限個ノ記號ノ上ニ基礎ヲ置キ，ソシテ此等ノ公準カラ有限個ノ論理的段階ニヨツテ其科學ノ各ノ命題ヲ導キ度イノデアル. 此思想ノ滿足ハ抽象トイフコトカラハ遠ザカル. 一般論理學トシテ如何ナル假定ガ含マレテヰルカ. 有限トハ何デアルカ. 公準トハ如何ナル意味デアルカ，例ヘバ相異ル二ツノ點ハ一直線ヲ定メルトイフノ

ハ一ツノ公準デアルカ．演繹法ニ於テ許サレル論理的段階トハ何デアルカ．形式論理學ノ普通ノ推論式デ充分デアルカ．數學的歸納法ノ原理ヲ用ヒテヨイノデアルカ，數學的歸納法ニ就テぽあんかれ (POINCARÉ) ハ數學的立論ノ本質的綜合要素ヲ見出シ，之レナクシテハ如何ナル科學モ成立タナイトイフ一般化ノ基礎ガ存在スルコトヲ述ベテキル．又如何ナル意味ニ於テ數學的歸納法ガ演繹法ノ單ナル論理的段階トナルノデアルカトイフ樣ナ種々ノ問題ガアルノデアル．

吾々ハ抽象數學者ノ計畫ヲ絕對的意味ニ於テ遂行スルトイフコトハ不可能デアルトイフ氣ガスルノデアル．同時ニ吾々ハ此事柄ヲ明瞭ニスル仕事ニ從フコトハ大切ナコトデアルト思フ．嚴正ナルコトノ要求ハひるべると (HILBERT) ガぱりーノ講演ニテ指摘シタ如クニ今ヤ手順ノ本質的簡單トイフコトニ傾イテ居ル．ソシテ此注意ハ數學的論理及ビ其抽象的發表ニ關スル此種ノ問題ニモ同樣ニ適用サレルノデアル．

雜　　報

改正師範學校教授要目

改正師範學校教授要目ハ去ル四月十八日ノ官報ヲ以テ發表サレタ．數學ニ關スルモノハ次ノ通リデアル．

本科第一部

男生徒ノ部

第一學年　每週 4 時

算術及ビ代數

整數　小數　分數
比例　步合算
負數
整式
　加法，減法，乘法，除法
一次方程式
　一元方程式　聯立方程式　一次式ノ變化及其ノぐらふ

幾　何

簡易ナル平面圖形ノ作圖
簡易ナル立體模型ノ作製
長サ，角，面積，體積ノ測定
直線
　角　平行線
直線形
　三角形　平行四邊形

第二學年　每週 4 時

算術及代數

分數式
　因數，最大公約數，最小公倍數，約分，通分，加法，減法，乘法，除法，分數方程式
二次方程式
　平方根　無理數　一元方程式　分數方程式　無理方程式　聯立方程式　二次式ノ變化及其ノぐらふ

幾　何

圓
　弧，弦　中心角，圓周角　弓形　切線
　二ツノ圓　內接形，外接形
軌跡
作圖題

第三學年　每週 4 時

算術及代數

比例
　比　比例　互ニ比例スル量及其ノぐらふ
　互ニ反比例スル量及其ノぐらふ

級數
　等差級數　等比級數
對數
步合算
　步合　利息　年金
幾　何
面積
比例
　比例線　相似形
圓ノ周及ビ面積
三角函數　三角形ノ解法
簡易ナル測量
第四學年　每週 3 時
代　數
順列　組合
二項定理
確率
幾　何
平面及ビ直線
　平面ト直線　二ツノ平面　二面角　立體角
多面體
　角壔　角錐
曲面體
　圓壔　圓錐　球
算　術
應用問題各種ノ解法　問題構成法
日用諸算
珠算ノ練習
小學校ニ於ケル算術教授法
教授ノ要旨　教材ノ選擇及排列　教授ノ方法
教授用具及教授上必要ナル注意
小學校算術教科書ノ研究
第五學年　每週 3 時
總括及補充
數ト量トノ關係
數　代數式
方程式　不等式
函數及其ノぐらふ
極大極小
最大公約數ヲ求ムル一般ノ方法
開平　開立
投影畫及透視畫ノ理論
圓錐曲線　楕圓體
女生徒ノ部
第一學年及第二學年　每週 4 時
第三學年第四學年及
第五學年　每週 3 時
男生徒ノ部ニ準ズ
本科第二部
男生徒ノ部
第一學年　每週 2 時
算　術
應用問題各種ノ解法　問題構成法
日用諸算
珠算ノ練習
小學校ニ於ケル算術教授法
本科第一部ニ準ズ
女生徒ノ部
修學年限二年ノモノ
第一學年　每週 4 時
算術及代數
整數　小數　分數
整式
分數式
方程式
比例
級數
幾　何
角　平行線
直線形
圓
面積
比例
軌跡
作圖題
第二學年　每週 3 時
算術，代數及幾何
對數
步合算
函數及其ノぐらふ
平面及直線
多面體

曲面體
三角函數　三角形ノ解法
簡易ナル測量
應用問題各種解法　問題構成法
日用諸算
珠算ノ練習

小學校ニ於ケル算術教授法

本科第一部ニ準ズ

修業年限一年ノモノ

第一學年　毎週 3 時

算術，代數及幾何

修業年限二年ノモノニ準ズ

小學校ニ於ケル算術教授法

本科第一部ニ準ズ

專攻科　毎週 4 時

代數及幾何

順列　組合　確率　級數　對數　方程式論
軌跡　作圖題

三角法

三角函數　三角方程式　球面三角形

解析幾何大意

微積分大意

小學校ニ於ケル數學教授ノ研究

注意

1. 本要目ハ教授上主トシテ準據スベキ教授事項ヲ擧ゲタルモノナリ其選擇排列ニ就テハ適宜斟酌スルモ妨ナシ.
2. 數學ノ各分科ハ常ニ相互ノ連絡ヲ圖リ彼此相融通シテ教授スベシ.
3. 數ノ計算ハ各學年ヲ通ジテ其ノ練習ニ力ヲ注キ尙概算及近似値ノ計算ニ習熟セシメ又計算尺複利表對數表等ノ使用ニモ慣レシムベシ.
4. 軌跡作圖及面積ハ本要目ニ揭ゲタル學年以外ニ於テモ適宜之ヲ授クベシ.

代數ノ一問題ニツイテ

次ノ聯立方程式ノ二組ノ根ヲ全ク相等シクスルニハ k ノ値ヲ如何ニ定ムベキカ

$$\begin{cases} kx+y-5=0 & \cdots\cdots(1) \\ x^2-2(4x-y)+15=0 & \cdots\cdots(2) \end{cases}$$

此問題ノ解答トシテ甲生徒ハ

(1) ヨリ　$y=5-kx$

之ヲ (2) ニ代入シテ　$x^2-2(4+k)x+25=0.$

之ガ等根ヲ有スルタメニハ　$(4+k)^2=25 \quad \therefore \ k=1 \text{ or } -9$

又此問題ノ解答トシテ乙生徒ハ

(2) ニ於ケル x ノ二ツノ値ガ等シカルベキニヨリ

x ニ關シテノ判別式ヲ 0 トオキテ

$$y=\frac{1}{2} \text{ 隨テ } x=4 \text{ ヲ得}$$

之ヲ (1) ニ代入シテ $k=\dfrac{9}{8}$ ヲ得タリ

以上二解答ニ於テ乙解答ノ不當ナルコトヲ教示センニハ如何ナル方法ニ說クベキカ（但シ驗算ノ方法ニヨラズシテ）（中村智眼）

日本學術協會

昨年成立シタ日本學術協會ハ本年秋期次ノプログラムニヨツテ其第一回大會ヲ東京帝國大學內ニ開カレルコトニナツタ.

十月三十日(金) 開會式 會長及ビ二三ノ學者ノ一般科學演說
夜通俗講演
同三十一日(土) 稍專門的ノ演說 午後會員懇親會 夜通俗講演
十一月一日(日) 同上 午後及ビ夜理科教育講演會
同 二日(月) 諸研究所 天文臺 氣象臺 工場等參觀

尙同會ノ會則ハ次ノ通リデアル. (N. N.)

日本學術協會規則

第一條 本會ハ日本學術協會 (Japanese Association for the Advancement of Science) ト稱ス
本會ハ本部ヲ東京ニ置ク

第二條 本會ハ本邦ニ於ケル學術ノ綜合的振興ヲ圖ルヲ以テ目的トス

第三條 前條ノ目的ヲ達スルタメ左ノ事業ヲ行フ
一、每年一回本邦內適宜ノ地ニ於テ大會ヲ開ク
大會ニ於テハ研究ノ公表通俗講演及ビ各種ノ見學等ヲ行ヒ兼テ會衆相互ノ親交ヲ圖ル、又學術ノ專門ニ從ヒ便宜部門ヲ設ケ部會ヲ開クコトアルベシ
二、大會ノ報告書及ビ種々ノ印刷物ヲ出版シテ會員ニ頒ツ
三、研究ノ獎勵其ノ他本會ノ目的ニ適スル諸般ノ事業ヲ行フ

第四條 學術ノ研究、應用及ビ敎育ニ從事スルモノ又ハ之ニ趣味ヲ有スルモノヲ會員トス、會員ヲ分チテ左ノ四種トス
一、通常會員 會費年額金五圓又ハ一時金壹百圓ヲ納ムルモノ
二、特別會員 一時金貳百圓以上ヲ納ムルモノ
三、名譽會員 評議員會ニ於テ推薦シタルモノ
四、臨時會員 大會ノ際臨時會費 (其都度之ヲ定ム) ヲ納ムルモノ
但シ臨時會員ハ其大會ニ出席スル資格ヲ有スルノミトス

第五條 本會ニハ總裁ヲ推戴ス

第六條 本會ニハ左ノ役員ヲ置ク
會長一名、副會長一名、評議員若干名、理事若干名

第七條 評議員ハ大會ニ於テ出席會員 (臨時會員ヲ除ク) ノ選擧ニ依テ之ヲ定ム
會長、副會長ハ評議員會ニ於テ會員中ヨリ 擧ス
理事ハ評議員會ニ於テ互選ス
役員ノ任期ハ次期大會ノ終リマデトス、但シ再選スルコトヲ得

第八條 本會ノ經費ハ會費寄附金及ビ其ノ他ノ收入ニ依リテ之ヲ支辨ス

附 則

一、第七條ノ評議員ハ第一回ノ大會ノ終リマデハ創立委員ヲ以テ之ニ充ツ
二、本規則ノ細則ハ追テ之ヲ定ム

日本數學物理學會年會

日本數學物理學會年會ハ四月二日，三日ノ兩日東京帝國大學理學部數學假敎室デ開カレタ. 內數學ニ關スル講演ハ次ノ通リデアッタ.

第一日午前　數學ニ關スルモノ
二日午前九時開講

1. 高須鶴三郎君: Über konforme Flächenkrümmungen.
2. 龜田豐治朗君: On Fourier's Double Integral Theorem.
3. 掛谷宗一君: On a Theorem of Mean Values.
4. 掛谷宗一君: On a Fundamental System of Symmetric Functions.
5. 高木貞治君: Remarks on an Algebraic Problem.

第一日午後　數學ニ關スルモノ
二日午後一時開講

6. 龜田豐治朗君: Foundation of the Theory of Probability.
7. 成實清松君: On the Relation of the Expectation of Life at Any Age and the Mean Age of the Livings Older than this Age.
8. 成實清松君: On an Expansion of an Arbitrary Function in a Series of Generalised Laguerre's Polynomials.
9. 柴田寬君: On the Distribution of the Roots of a Polynomial satisfying a Certain Differential Equation of the Second Order,
10. 柴田寬君: On the Continued Fraction corresponding the Series $\Sigma(-1)^n n!\, x^n$ and the Extended L guerre's Potynomial.
11. 竹中曉君: On the analytic functions whose Values are given at Given Points.
12. 竹中曉君: Tauberian Theorems concerning Dirichlet's Series and Allied Integrals.

12a 竹中曉君: On the Mean modulus of regularfunctions.

第二日午前　數學ニ關スルモノ
三日午前九時開講

13. 中村幸四郎君: On Approximate Solutions of the Linear Differential Equation of the Second Order.
14. 功力金二郎君: On the Unique Determination of the Solution of the Differential Equation of the First Order.
15. 龜田豐治朗君: On the Transformation of Differential Equation.
16. 中川銓吉君: Space Curves with the Same Normal-planes.
17. 淸水辰次郎君: On the Singularity of Analytic Functions.

17a. 藤原松三郎君: On Bezoutiants.

第二日午後　數學ニ關スルモノ
三日午後一時開講

18. 淸水辰次郎君: Notes on the Function Theory of a Real Variable.
19. 吉田洋一君: On Zeros of Transcendental Integral Function.
20. 淸水辰次郎君, 光澤君: On the Zeros of Integral Functions.
21. 末綱恕一君: On the Product of L-Functions.
22. 岡田良知君: On Approximate Representations of Analytic Functions, II.
23. 藤原松三郎君: An Application of Mellin's Inversion Formula.

24. 吉江琢兒君: Über die Unität der Lösung der Differentialgleichungen erster Ordnung.

24a. 辻正治君: On the distribution of the Zero Points of sections of a Power series

ぽあんかれノ逸話

佛國ふらまりおん社ノ「自然科學叢書」ガ今度叢文閣カラ譯述刊行サレルコトニナツタ. ソノ第二輯「ぽあんかれ著輓近の思想」ハ岡谷辰治氏ニヨツテ譯サレテ三月既ニ出版サレテ居ル. ソノ附錄ニアル岡谷氏ノ「アンリ・ポアンカレ略傳」モ誠ニ興味深イモノデアル. ソノ中ニ次ノ樣ナ逸話ガ書カレテ居ル.

偉大ナル數學者ガ數學ニ思想ヲ凝ス時ニハ常ニ恰モ夢遊病者ノ如ク無意識ニ步キ廻ルモノデアル. カノらぐらんじゆ, かんと. あむぺえるガ之ニ關シテ多クノ逸話ヲ殘シタ樣ニ, あんり・ぽあんかれモ亦斯クノ如キ性質ガアツタ. 未ダ年若キ折, あんりハ或數學ノ問題ヲ考ヘツツなんしいノ街ヲ散步シテ居タガ, フト己ガ手ニ小鳥ノ籠ノ新ラシイノガアルノヲ發見シタ. 何處ニテ此鳥籠ヲ手ニシタカ彼ニハ少シノ記憶モナカツタノデアルガ, 彼ハ今迄辿リ來リシ途ヲ反對ニ步キ出シテ遂ニ鳥籠ヲ商フ家ノ前ニ來テ, 之ヲ前ニアリシ場所ニ前ニアリシト同ジ有樣ニ置イテ立チ去ツタ. 彼ガ從來何事ニモアレ, 他ニ勝レタ直覺感念ヲ有シタル コトモ此一事ニテ其一端ヲ窺フコトガ出來ヤウ. (N. N.)

關口開先生ノ數學教授法

關口開先生ハ明治初年ニ金澤ニ居ラレタ數學者デス. 同先生ノ教授法ハ面白イ樣デスカラ關口開先生小傳ノ中カラ抽書シテ御紹介イタシマス.

「トドハンター氏ノ代數學ニツキ變數論ノ教ヲ受クルニ當リ、其ノ本文理論稍々高尚ニシテ通ジ難シ、乃チ先生ニ質ス. 先生默然忽チ卷ヲ掩ウテ復讀マシメズ、其ノ書ヲ手ニ取リ、變數論ノ末尾ニ載セタル練習問題中其二三ヲ自ラ撰ビ、其ノ解法ヲ予ニ要セラル。予失望歸宅ノ後深思深更ニ及ンデ、遂ニ其ノ解法ヲ得タリ. 快ナル哉是レト同時ニ曩キノ難關自ラ釋然トシテ消滅シ、變數論ノ理モ亦自然ニ會得セリ. 先生ノ諸生ヲ導ク概ネ之ニ類ス」

「先生ノ著書ノ大部分ガ問題集ナルガ如ク先生ノ教授法モ亦問題ノ解釋ヲ以テ主眼トセラレタルモノノ如シ. 予ノ先生ニ師事セシ間ニハ先生著幾何初學、ロビンソン氏著高等代數學及三角法、トドハンター氏著代數學及圓錐曲線法等ヲ教科書トシテ用ヒタルガ、其ノ本文中難解ノ箇所ヲ質問スレバ、先生ハ多ク言ハレズシテ問題ノ在ル箇所ヲ指示シ、論ヨリ證據先ヅ之ヲ解ケト注意セラルルガ常ナリキ」

「教室內ニ於ケル教授ハ生徒ニ原書ノ教科書ヲ讀習セシメ、理解セシヤ否ヤヲ問ハル、難解質問ノ箇所ハ先ヅ應用ノ例題ヲ解カシメテ理論ノ暗示ヲ與ヘラルルニ過ギズ、理論ニ關スル文辭ノ說明等ハ反覆熟考ヲ促サルルノミ.」

「時ニハ予ノ筆算スル所ヲ注視セラレ、誤レル所アラバ或ハ默然卓上ヲ石筆ニテ突カレ、或ハ一言半句ノ暗示ヲ與ヘラレタリ」

「予一日圓錐形ニ關スル難問ニ遭ヒ、和算ノ方法ニ據テ之ヲ解セントト欲シ甚ダ惱ム. 先生之ヲ見テ徐ロニ曰ク、西人ハ圓錐形ヲ直角三角形ヲ其ノ股ヲ軸トシテ回轉シテ生ジタル曲面ト考フ、而シテ其ノ他ヲ談ラズ. 予家ニ歸リ先生ノ言ヲ潛志玩味シテ、終ニ一道ノ光明ヲ得、忽チ彼ノ問題ヲ解スルヲ得タリ.」 (小林春一郎)

文部省教員檢定數學科豫備試驗問題

（第四十二回　大正十四年五月）

（第一日ノ分）

1. 或日午前七時三十八分ニ甲驛ヲ發シタル列車ハ午前八時二十二分ニ乙驛ニ到着スベク，同日午前七時五十二分ニ乙驛ヲ發シタル列車ハ午前八時四十六分ニ甲驛ニ到着スベカリシニ，甲驛ヲ發シタル列車ハ甲乙兩驛間ノ距離ノ三分ノ一ヲ進行シタルトキ機關ニ故障ヲ生ジタルヲ以テ十分間停車シテ之ヲ修理シ，其ノ後ハ速サヲ三分ノ二ニ減ジテ進行ヲ續ケタリト云フ　兩列車ガ出會ヒタル時刻ヲ求ム

2. O ハ定圓ノ中心，M 及 N ハ O ニ關シ對稱ノ位置ニアル此ノ圓内ノ二定點トス　圓周上ノ任意ノ一點 A ヲ M 及 N ニ連結スル二弦ノ他ノ端ヲ夫々 B 及 C トスレバ

$$\frac{AM}{MB}+\frac{AN}{NC}$$

ハ一定ナルコトヲ證明セヨ

3. 距離 d ナル二ツノ平行平面ト一ツノ球トガ相交ハル二圓ノ半徑ヲ夫々 r_1, r_2 トスルトキ，此ノ平行平面ノ間ニアル球ノ部分ノ體積ヲ d, r_1, r_2 ニテ表ハセ

4. $$x=\cos\alpha+i\sin\alpha$$
$$y=\cos\beta+i\sin\beta \qquad (\text{但 } i=\sqrt{-1})$$
$$z=\cos\gamma+i\sin\gamma$$

ナルトキ，次ノ等式ヲ證明セヨ

$$(y+z)(z+x)(x+y)=8\,xyz\cos\frac{\beta-\gamma}{2}\cos\frac{\gamma-\alpha}{2}\cos\frac{\alpha-\beta}{2}$$

（以上三時間）

（第二日ノ分）

5. m ハ實數ヲ表ハスモノトシテ次ノ方程式ヲ解ケ

$$\sqrt{x+1}-\sqrt{2x+1}=m$$

6. 相異ナル n 個ノ物ヨリ r 個ヅツ取リテ作レル順列中 p 個ノ特別ノ物ヲ含ムモノハ ${}_{n-1}P_{r-p}\times{}_rP_p$ 通リアルコルヲ證明セヨ

7. 直交軸ニ關シ二ツノ楕圓

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1, \qquad \frac{x^2}{c^2}+\frac{y^2}{d^2}=1$$

ノ共通切線ノ方程式ヲ求ム　但シ $0<c<a,\ 0<b<d$ ナリトス

8. 三角形 ABC ノ二邊 AB, AC ハ夫夫一定ニシテ頂點 A ニ於ケル外角ガ一次ノ無限小ナルトキハ AB+AC−BC ハ二次ノ無限小ナルコトヲ證明セヨ

（以上三時間）

高等學校入學試驗問題

代數

1. 次ノ語ノ意義ヲ述ベヨ
恒等式，方程式；有理式，無理式；有理數，無理數，實數．

2. $x=\frac{\sqrt{3}}{2}$ トシテ $\frac{1+x}{1+\sqrt{1+x}}+\frac{1-x}{1-\sqrt{1-x}}$ ノ値ヲ求メヨ．

3. 次ノ三ツノ方程式ノ共通根ヲ求メヨ．
$3x^3+7x^2-4=0 \qquad 3x^3+x^2-8x+4=0 \qquad x^3+6x^2+11x+6=0.$

4. 甲乙兩人 A 地ヲ出發シテ B 地ニ向ヒ，B 地ニ到着スルヤ直チニ A 地ニ引キ返スモノトス．今甲ハ乙ヨリ 1 時間遲レテ出發セシモ B ヨリ 2 粁ノ處ニテ追ヒ付キ，其ノ後 36 分間ヲ經テ相會シ，甲ガ A ニ歸着セルトキ乙ハ尙 A ヨリ 4 粁ノ處ニアリト云フ．A, B 兩地間ノ距離如何．

5. 等比級數ノ初メヨリ n 項ノ和及ビ其ノ逆數ノ和ヲ夫々 A, B トシ，又コノ n 項ノ連乘積ヲ P トスレバ，$P^2=\frac{A^n}{B^n}$ ナルコトヲ證明セヨ．

平面幾何

1. 二ツノ三角形アリ．其ノ二邊夫々相等シク且其ノ三ツノ角モ夫々相等シト云フ．コノ一ツノ三角形ノ三邊ガ夫々 8 糎，12 糎，18 糎，ナルトキ，他ノ三角形ノ三邊ノ長サヲ求メヨ．

2. 相交ル二圓ノ交點 A, B ヲ通リ互ニ平行ナル二直線 CAD, EBF ヲ引キ，一方ノ圓トノ交リヲ C, E トシ，他ノ圓トノ交リヲ D, F トス．四邊形 $CDFE$ ノ中ニテ面積ノ最大ナルモノヲ求メヨ．

3. 三角形ノ一角及ビ其ノ外角ノ二等分線ハ其ノ對邊ヲ他ノ二邊ノ比ニ內分及ビ外分スルコトヲ證明セヨ．

諸種ノ速度

次ノ表ノ速度ハ單位ヲ一秒間米トシタモノデアルガ，一時間粁又ハ一時間哩ノ速度ヲ出スニハ表ノ値ヲ夫々 3.6 倍又ハ 2.24 倍スレバヨイ．

	m/sec.		
蝸牛	0.0016	疾走(短距離記錄)	9.
血液(大動脈中デ)	0.36-0.34	自動車(平均)	9.
荷車	1.	汽車(停車時間ヲ含ム)	9.
游泳(短距離記錄)	1.7	スケート(短距離記錄)	10.
步行	1.3-1.7	汽船	11.
市內電車	3.5	馬(競馬記錄)	13.
自轉車	3.5-5.5	急行列車(停車時間ヲ含ム)	13.
馬車	4.	自轉車(最大)	15
和風	3.5-6.0	スキー(急斜面)	15.-20.
ボート(八人漕)	5.5	傳書鳩	18.
ヨット	5.-6.	速イ汽船	18.

烈風	15.-29.	地球自轉ニヨル赤道上ノ點ノ動ク速度	464.
飛行船	20.	小銃彈(初速度)	620.-875.
傳書鳩(最大)	30.	地球ノ公轉	29800.
自動車(最大)	32.	流星	20000.-80000.
飛行機	50.	眞空中ノ光	299860000.
燕(最大)	40.-60.		
空氣中ノ音波	332.		
砲彈(初速度)	300.-800.		

(理科年表ニヨル. N. N.)

會　　報

故森岩太郎氏略傳

故森岩太郎氏ハ日本中等教育數學會創立ニツキ最モ盡力セラレタル五名中ノ一人ニシテ，同會創立以來幹事トシテ庶務會計ノ任ニ當ラレ專心會ノ爲メニ盡力セラレタルハ會員諸君ノヨク知ル所ナリ.

氏ハ文久元年岡山縣ニ生レ，夙ニ東京帝國大學理科大學ノ選科ヲ卒業セラレ，其後我國女子數學教育界ノ重鎭トシテ專ラ東京女子高等師範學校ニ職ヲ奉ゼラレ，二十五年一日ノ如ク數學女教員ノ養成ニ盡瘁セラレタル傍，女子教育ノ爲メ編纂セラレタル數種ノ教科書ヲ始メトシ其他ノ著書アリ．最近ぐらふニ關スル著書執筆中ナリシニ，中途ニシテ昨年末ヨリ黄胆ニ罹ラレ，三ケ月餘リ專心療養ニ務メラレシモ其ノ効ナク，遂ニ本年三月四日膽石病ニテ卒去セラレタリ．噫惜哉．

氏ハ資性寡言，勤直ニシテ嚴格動カスベカラザル所アリ．少壯ヨリ堅忍不拔，獨力能ク今日ノ地位ヲ礎レシハ優ニ立志傳中ノ人タルヲ失ハズ.

氏ニ五男二女アリ．長男數樹氏ハ數學出身ノ理學士ニシテ內閣統計局國際課長ノ要職ニアリ．次男重樹氏ハ法學士ニシテ東洋拓殖株式會社ニ勤務セラル.

病革ルヤ天聽ニ達シ，氏ノ葬儀當日ニ際シ勅使差遣ノ御沙汰アリタリ．　(杉浦)

第七回總會豫定　既報ノ通リ本會第七回總會ハ來ル七月二十九，三十兩日東京御茶の水，女子高等師範學校講堂デ開クコトニナリマシタ．其豫定概要ハ次ノ通リデアリマス.

日　　程

第一日　七月二十九日(水)　午前八時開會

午前ノ部　開會ノ辭　會務報告　會計報告　會長副會長ノ改選　研究題討究　講演

午後ノ部　研究題討究　研究發表　部會

第二日　七月三十日(木)　午前八時開會

午前ノ部　研究發表　講演

午後ノ部　部會報告　研究發表　高等及中等諸學校入學試驗問題批評　閉會ノ辭

尙適當ノ日ニ宮城拜觀農商務省度量衡原器ノ參觀等ガアリマス.

講　演

東北帝國大學教授　理學博士　窪田　忠彦君
第一生命保險相互會社社長　矢野　恒太君(交涉中)

研究發表

東京府立化學工業學校教諭　石澤　藤吉君
東京女子高等師範學校教諭　小澤伊與吉君
廣島高等師範學校教諭　曾田梅太郎君
東京府青山師範學校教諭　清水　清君
東京高等師範學校教諭　佐藤良一郎君
京都數學教育研究會委員　某　君
埼玉縣粕壁中學校教諭　關山　勉君
東京陸軍幼年學校教官　岡本　熊男君
廣島縣第二中學校教諭　安田[illegible]百助君

研究題

一般研究題

1. メートル法實施後ニ於ケル度量衡教材取扱ニ關スル意見交換.
2. 入學試驗ニ關スル意見交換.

部會研究題

師範學校部會

1. 師範學校ノ數學ヲ小學校算術ノ全系統ニ一層密接セシムル具體案.
2. 珠算形式ノ統一.
3. 數學科ニ於ケル簿記ヲ廢シテハ如何.

中學校部會

1. 第五學年ノ數學ノ取扱.
2. 作圖題及ビ軌跡ノ程度.

高等女學校部會

1. 日用諸算ノ內容.
2. 實驗實測ノ範圍.
3. 問題練習ノ方法.

協議題

工業學校數學科教授要目

(1) 四ケ年程度甲種工業學校數學科要目

此ハ委員協議ノ結果先年調査ヲ了シタ「五ケ年程度工業學校數學科教授要目」(雜誌第五卷第六號 242 頁參照) トホボ同一ニシテ特ニ揭出スル必要ナク, 單ニ「五年程度ノモノヲ參考シテ適宜之ヲ授クベシ」トイフコトニナリマシタ.

(2) 乙種工業學校數學科教授要目

之ハ目下焦眉ノ急ト認メ委員ニテ調査作案シタモノハ次ノ通リデス.

乙種工業學校數學科教授要目案

第一學年　每週五時

算術及代數　(每週四時)

整數，小數，分數.

比例. 步合算.　(以上第一學期約 56 時)

負數，數及整式ノ四則.

一次方程式. 一次聯立方程式. (以上第二三學期)

球算　(每週一時)

整數ノ四則

第二學年　每週四時

代數　(每週二時)

一次式ノ變化ト其ぐらふ

因數. 公約數　公倍數

分數式及分數方程式

開平. 對數計算

二次方程式

幾何　(每週二時)

簡單ナル平面圖形ノ作圖

簡單ナル立體ト其ノ模型ノ作リ方

角　三角形　平行四邊形

圓. 弧. 弦. 中心角. 弓形. 切線　二ツノ圓

內接形. 外接形

面積

作圖題

第三學年　每週三時

代數　{第一學期每週一時 / 第二，三學期每週二時}

二次式ノ變化ト其ノぐらふ

簡單ナル聯立方程式

比例. 等差級數　等比級數

對數. 步合算. 利息算. 年金算

幾何　(第一學期每週二時　第二，三學期每週一時)

相似形. 圓ノ周及面積

鋭角ノ三角函數及其ノ應用

平面. 直線. 二面角. 立體角

角壔. 角錐. 圓壔. 圓錐. 球

(注意)　計算尺使用法及其ノ練習ハ適當ナル時期ニ於テ之ヲ課スベシ.

入學試驗問題ノ批評

高等學校入學試驗問題　白井傳三郎君

中學校入學試驗問題　岡本　熊男君

高等女學校入學試驗問題　二階　源市君

陳列及ビ參觀

各國數學教科書

教授參考圖書
和算書
教授要具 實驗實測用具
生徒成績品
參觀 農商務省度量衡原器

寄贈品 次ノ書籍ノ寄贈ガアリマシタ．玆ニ其ノ厚意ヲ謝シマス．

學士會月報	第 444 號 第 445 號 第 446 號	學士會
東京物理學校雜誌	第 400, 401, 402 號	東京物理學校同窓會
天文月報	第十八卷 第 3. 4 號	日本天文學會
東北數學雜誌	第二十四卷 第參，四號	東北大學圖書館

The American Mathematical Monthly, Vol. XXXI, No. 9, 10. 1924. Vol. XXXII, No. 1, 2, 3 1925. Register of Officers and Members

數學教育資料	第二輯	京都數學教育研究會
理學博士米山國藏著	數學之基礎	著者ヨリ

新入會者 其ノ後本會ニ入會セラレタ諸氏ハ次ノ通リデス（五月十五日マデ）

東 京 府

荒張幸吉	府立第四高等女學校	安藤 明	東京府青山師範學校
稻田 恭	府下瀧野川町七六	井上初藏	東京天文臺

神 奈 川 縣

塚原義隆	縣立平塚高等女學校	金子四郎	縣立商工實習學校

靜 岡 縣

塚本らく	沼津高等女學校	富田鋪三	靜岡縣師範學校

愛 知 縣

永井富由	岡崎師範學校

岐 阜 縣

小倉久雄	八幡高等女學校	日比野延藏	高山高等女學校

大 阪 府

小松直行	府立阿倍野高等女學校	齋藤周道	府立夕陽丘高等女學校

奈 良 縣

渡邊信二	縣立奈良中學校

岡 山 縣

三宅嘉壽太	縣立倉敷高等女學校

廣 島 縣

南谷善勝	世羅中學校

大 分 縣

久保治之	大分縣師範學校

宮 崎 縣

松村勇夫	宮崎縣師範學校	安田健次	縣立小林中學校

福 岡 縣

上山捨三	八幡中學校	進 稔	京都郡豐津村彥德

古谷　弘	小倉中學校		
	佐　賀　縣		
武藤よれ	縣立小城高等女學校		
	長　崎　縣		
福間卓二	大村中學校	松崎喜代治	長崎縣師範學校
中島政則	五島中學校		
	鹿　兒　島　縣		
中村清二	第一師範學校		
	沖　繩　縣		
景山隆雄	縣立第二中學校	池城安伴	首里市儀保町三ノ一〇
	愛　媛　縣		
有薗直衛	縣立松山高等女學校	鍵谷正男	松山高等學校
山川末吉	女子師範學校	太田健太郎	松山中學校
	香　川　縣		
高城五郎	三豐高等女學校		
	高　知　縣		
大橋五郎	高知高等學校		
	德　島　縣		
藤本靜夫	女子師範學校	森本重太郎	縣立富岡中學校
	埼　玉　縣		
角田三一	不動岡中學校		
	千　葉　縣		
古川敏活	安房中學校		
	山　梨　縣		
稲葉重夫	都留中學校		
	長　野　縣		
高野源三郎	大町高等女學校		
	鳥　取　縣		
坂本彦次郎	鳥取市東町二七九		
	茨　城　縣		
土屋重德	鉾田中學校	横澤忠雄	水戸高等學校
	群　馬　縣		
出井　浩	太田中學校		
	秋　田　縣		
吉田可行	大曲高等女學校		
	靑　森　縣		
高橋茂治	靑森市榮町三〇	龜山龜吉	弘前高等女學校
	山　形　縣		
石原利夫	新莊中學校	加藤　光	寒河江中學校
	樺　太　廳		
山手順一郎	大泊中學校		

福井縣

林昇爾	小濱高等女學校	城地眞一	大野中學校
太田友吉	大野中學校	高井正二	大野中學校
桑名保吉	小濱中學校	上出武雄	小濱中學校

富山縣

吉田浩	富山縣師範學校	安藤敏郎	富山高等女學校

宮城縣

布野兒哉 仙臺市元條畑二三 土井方

北海道

鬼頭善重	名寄中學校	小日向秀雄	札幌第二中學校

朝鮮

鄭宗彥 平安北道五山學校

兵庫縣

浦牛原初藏 明石中學校

京都府

大久保定巳 府立第二高等女學校

和歌山縣

秋山達夫 伊都中學校

福島縣

波田野三吾 喜多方尋常高等小學校

退會者

太田豐　堀喜子　須藤敏夫　片山富三郎　河崎ノエ
松原兼助　石原文代

本會規則拔萃

1. 通常會員ハ會費貳圓五拾錢ヲ一月末マデニ前納スベシ.

2. 新ニ入會セントスルモノハ姓名,現住所,職業,生年月日ヲ記シ本會會員一名ノ紹介ヲ以テ申込ムベシ,但シ中等程度以上ノ學校ニ在職ノ者及数學科ノ免許狀ヲ有スルモノハ紹介者ヲ要セズ.

3. 入會承諾ノ通知ヲ受ケタルモノハ速ニ入會金壹圓當分不要)及次ノ割合ニテ會費ヲ納附スベシ. 一月ヨリ四月迄ニ入會シタル者ハ金貳圓五拾錢.五月ヨリ八月迄ニ入會シタル者ハ金壹圓七拾錢.九月ヨリ十二月迄ニ入會シタル者ハ金九拾錢ヲ納ムベシ.

特別會報

會費未納ノ方ハ此際至急御拂込ミヲ須ヒマス. 會計係

住所變更ノ方ハ御知ラセヲ願ヒマス. 庶務係

會員ノ方デ書籍等御出版ノ方ハ一部本會宛御寄贈下サラバ幸甚デス 庶務係

目次 (Contents)

大正十四年六月十五日印刷

大正十四年六月十八日發行

編輯兼發行人 東京府北豊島郡西巣鴨町八百四十三番地 樺正董

印刷人 東京市神田區美土代町二丁目一番地 島連太郎

印刷所 東京市神田區美土代町二丁目一番地 三秀舎

發行所 東京市本郷區湯島三丁目二十四番地女子高等師範學校內 日本中等教育數學會 (振替口座東京四六三〇一番)

賣捌所 東京市神田區北神保町三番地 長門屋書房

[定價一部五十錢] [廣告料一頁拾貳圓]