

明治十年十二月

毎月第五曜日刊行

東京數學會社雜誌

第一號

數學會社雜誌

第一號

- 一 本社ノ大意ハ題言ニ依テ知ル可シ
- 一 本号ノ諸問題ハ入社人ヨリ蒐輯スル所ニシテ其答高ハ必ズ次号ニ記載ス可シ
- 一 入社人ニ非ザル者ト虽モ奇異ノ諸題ヲ投スレハ其題ノ巧拙ニ因リ之ヲ取捨シ記載ス可シ
- 一 諸名義譯例トハ漸次ニ改正ス可シ
- 一 集會ハ毎月第一五曜日午後一時ヨリ湯嶋昌平館ニ於テス
- 一 入社セント欲スル者ハ集會日ニ該館へ来リ名簿住所ヲ記ス可シヲ出ス可シ

明治十年十月

東京數學會社

東京數學會社

東京數學會社雜誌題言

此般數學會社ヲ開立スルノ目的ハ益々斯學ヲシテ開進セシメントヲ欲スルニ在リ此學ヲ開進セシメントヲ欲スルノ目的ハ實理ヲシテ大ニ人間ニ明ナランムルニ在リ蓋シ數ハ理ノ証ナリ証明ナラザレハ理顯レズ苟理ノ顯レントヲ求メハ數ソレ講明セザル可ケンヤ我邦數學ヲ講スル者古來其入ニ乏シカラズ近世西學開クルニ及テ數學モ亦大ニ進ミ二三傑出ノ名家アリテ出テ東西ノ美ヲ併セ大ニ斯學ノ面目ヲ一新セリト云顏フニ昔時武治ノ世士人ト稱スル者專ラ體カヲ重ンジ智カヲ重ンセズ儒者佛者皆空理ヲ務メテ實用ヲ務メズ算數ノ事ニ至テハ之ヲ卑シムト特ニ甚シク視テ以テ商賈ノ事トシ之ヲ度外ニ措クニ至レリ方

數學會社雜誌

第一號

今其風漸ク除ケリト雖モ餘習未ダ盡ク去ラス常人ハ論ナキノミ文武ノ職ニ居リ教導ノ任ニ當リ号シテ君子學士ト稱スル者ト雖モ往々數學ヲ講セス唯ニ講セサルノミナラス講セザルヲ以テ辱トナサ、ルニ至ル是數明ナラザレバ理顯レザルヲ知ラザルヲ以テナリ然ラハ則チ斯學ノ面目ヲ一新セリト云フ者モ唯其專門有志輩ノ間ニ止マリテ其效未ダ公衆一般ノ實益ヲ為スニ及バズト云フベシ是此會ヲ設ケタル所以ナリ本會既ニ公衆一般數學ノ開進ヲ以テ目的トス乃亦此目的ヲ達スベキ方畧ヲ撰バザル可ラス是ニ於テ會同初議畧其端緒ヲ開キ要スルニカノ及ブ所ヲ盡サントヲ欲スルニ在リ其目曰ク内外古今數學關係ノ書籍ヲ蒐輯スルナリ曰ク各人ノ質問ヲ受ケバ必ズ之ガ答ヲ

為ス可キ也曰ク會中不審ノ件ハ弘ク公衆ニ質問ス可キナ
リ曰ク西洋数学書ヲ翻譯ス可キナリ曰ク既ニ翻譯セル者
ハ之ヲ印行ス可キナリ曰ク諸名義譯例等ヲ一定ス可キナ
リ曰ク每會議定スル所ハ輯録シテ印行ス可キナリ此等其
大畧ニシテ細目ノ如キニ至リテハ逐會議定スル所アラ
トス今議事輯録第一号稿成ル題シテ東京数学會社雜誌ト
云フ將ニ剞劂ニ附セントス依テ聊立會ノ本志ヲ述ルコト
カクノ如シ

明治十年十月

神田孝平識

第一套

算數雜問

一
或人富士ノ山頂ニ登ント欲シ途中山腹ニ於テ休息ス其時
所持ノ風雨針ヲ見ルニ釐ニ於テ見タルヨリ四寸一五低シ
又山頂ニ到テ之ヲ見ルニ途中ニテ見タルヨリ八寸三低シ
ト云フ今水面上千尺ノ高サニ於テハ風雨針ノ水銀ノ高サ
水面上ヨリ低キ一一寸トスレハ問フ富士ノ山頂ハ水面上
幾何ノ高サナルヤ

二

甲乙ノ二人同所ヨリ一緒ニ出立シ同方向ニテ全周十里ノ
湖水ヲ廻ル乙ハ一時間ニ二里ヲ歩行シ甲ハ乙ヨリ十二町

數學會堂雜誌

第一號

三

多シ今乙五里ヲ歩行シテ後千葉船シ湖水上四里ヲ航シテ
原地ニ達セシニ二人共同時ニ着シタリト云フ然ル片ハ航
行ノ里數一時間ニ幾何ナルヤ

三

或人河水ヲ渡テ對岸ノ家ニ達セント欲ス今其家ニ最近ノ
地ヨリ渡レハ四時間ナリ又其地ヨリ河水ニ從ヒ斜ニ渡レ
ハ二時間ナレ凡到達ノ地ヨリ其家ニ達セントスルニ幾何
ノ里程ヲ歩行セザルヲ得スト云フ若シ其船ノ航カ一時間
ニ四里ニシテ河水ヲ橫行スル片ハ航カノ二分ノ一ヲ減シ
斜ニ渡ル片ハ四分ノ一ヲ増ストセハ問フ其歩行フル里程
如何 但シ兩岸平行ナリ

一

今左ノ式アリ x, y, z ノハ u ヲ問フ

$$\begin{aligned}
 x y z u &= \frac{1}{2}(x y z + x z u + y z u) = \frac{1}{2}(x z u + x y u + x y z) \\
 &= \frac{1}{2}(x y u + y z u + x y z) = \frac{1}{2}(x z u + y z u + x y u)
 \end{aligned}$$

二

書函アリ其長幅高ヲ知ラス只長幅斜線ノ巾ハ全積ニ〇倍
 シ長高斜線ノ巾ハ全積ニ〇倍シ幅高斜線ノ巾ハ全積ニ〇
 倍スルヲ知レリ問フ其函ノ長幅高各幾何ノ比ナルヤ

三

今左ノ式アリ x, y, z, u ヲ問フ

數學會雜誌

第一號

四

$$x^2 + y^2 - z^2 - u^2 = 86$$

$$x + y + z + u = 18$$

$$y^2 = xz$$

$$yz = xu.$$

四

今 $1, (1+x)^2, (1+2x)^2$ ノ三數アルミナルプログレスイオン 算數乘ヲ為ス片ハ次ノ三數

モ亦算數乘ヲナス其證如何 但シ算數乘ハ級數ノ一課ニメ圭乘トモ云

$$\frac{1}{2+3x} \cdot \frac{1}{2+2x} \cdot \frac{1}{2+x}$$

五

今細索アリ索端ヨリ一尺ノ處ニ釘ヲ結ビ夫ヨリ五尺ノ處
 ニ釘ヲ結ビ又夫ヨリ九尺ノ處ニ釘ヲ結ブ追テ此ノ如ク各
 處ニ釘ヲ結ブ只云周十七尺ノ圓柱ニ索端ヲ括リ其索ヲシ
 テ柱周ニ卷ク片ハ其釘索端ニ會ス其釘ハ第何号ノ釘ナル
 ヤ

六

今 P Q 二数ヲ以テ三架ノ首級三級トスレバ各架ノ二級ヲ共ニ衆スレハ左ノ式ヲ得ル其證如何

$$(PQ)^2$$

但シ三架ハ算數架幾何架稍差架ナリ

七

今某原野ヲ測量スルニ原点ノ標旗五本ヲ設ケ假点ノ標旗十點ヲ設ク今其假点ヨリ原点ヲ測リ繫クニ数多ノ三角ヲ得テ之レヲ算ス然ラバ其三角ノ數幾何ナルヤ

八

今 $x^{2n} (1 + \frac{1}{x^2})^{2n}$ ヲ合命法ニ解ク片ハ x^{2n} ノ係數幾何ナル哉

九

九

數學會雜誌

第一號

八千百九十一個ヲ十三乘ニ開ケバ其商ニ辺キモノハ幾何ナルヤ 但シ對數表ヲ用フルヲ許サス

十

或人着于ノ資金ヲ年々重利ノ法一ヶ年百分ニテ某會社ヘ預ケ之ヲ増殖センヲ企テタリ然ルニ其人一ヶ年ニ費ス金ハ資金ノ年利ニム倍シテ遂ニ元利ヲ失フタリト云フ問フ資金ヲ預ケン年ヨリ幾年ヲ経テ元利ヲ失ヒシカ

十一

一万八百個ヲ一二三ホヨリ一万七千九百九十九迄ノ數ヲ以テ奇零ナク除スル片ハ數多ノ商ヲ得ル其商ノ數及ビ其除スル數ノ和幾何ナルヤ

第三套

幾何学

一

今二線一点アリ其一線ノ某点ヨリ他ノ一線及ビ一点ニ等長ノ二線ヲ引カントス規矩術如何但等長ノ二線ハ最短ヲ要ス

二

今一線一点アリ底ヲシテ線ニ親ミ頂角ヲシテ點ニ交ラントスルノ五角形ヲ画カントス規矩術如何

三

今五角形アリ頂角ヨリ二線ヲ以テ其積ヲ三分セントス規矩術如何

四

今五角形アリ底ト平行シテ一線ヲ引キ其積ヲ等分セントス規矩術如何

五

今五角形アリ頂角ヨリ四直線ヲ以テ其積ヲ五分セントス規矩術如何

六

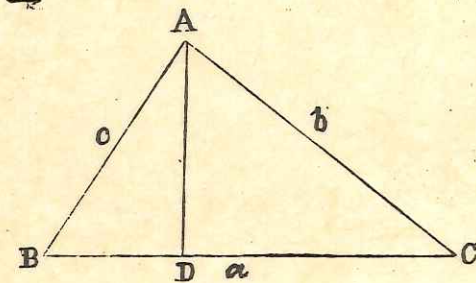
今二点アリ其一点ヨリ某点ノ距離ヲ他ノ一点ヨリ其点ノ距離ノ二倍ナラシメントス其点ノ位置ハ如何ニ轉スル乎

第四套

斜三角百問ノ内

磯野 健

今三角ノ問題ヲ掲載スルニ左ノ命名ヲ用ユ



A ハ頂角
 B C ハ傍角
 A D ハ垂線

今斜三角形アリA角 α 辺及ビb c 辺ノ和ヲ以テb c 各辺

數學會社雜誌

第一號

七

ヲ問フ

二

今斜三角形アリA角 α 辺及ビb c 辺ノ差ヲ以テb c 各辺
ヲ問フ

三

今斜三角形アリB角C 辺及ビ α b 辺ノ和ヲ以テ α b 各辺
ヲ問フ

四

今斜三角形アリB角C 辺及ビ α b 辺ノ差ヲ以テ α b 各辺
ヲ問フ

五

今斜三角形アリD 辺C 辺及ビA 角ヲ以テ垂線ヲ問フ

第五套

代微積雜問

七

今一線一点アリ其線ニ切シ其点ニ觸ル、數多ノ圓ヲ画キ其各中心ヲ通スル線ハ如何ナル形ヲナス乎

二

橢圓内長半全ハ a 短半全ハ b ニ一圓ヲ画キ其周橢圓周二切觸ス今其圓ニ切線ヲ引キ橢圓周二達セシム若シ其線最大ナル片ハ幾何ノ長サナルヤ

但シ圓ノ半径ハ a ナリ

三

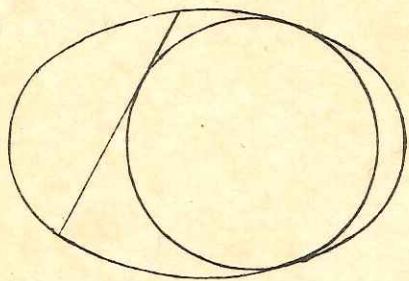
橢圓内ニ二圓ヲ画キ其橢圓大圓ノ兩徑至相等シク且ツ相親ム其大頭ヨリ大圓周二切線ヲ引キ橢圓周二達セシメハ左ノ圖ノ如ク ABCD

數學會社雜誌

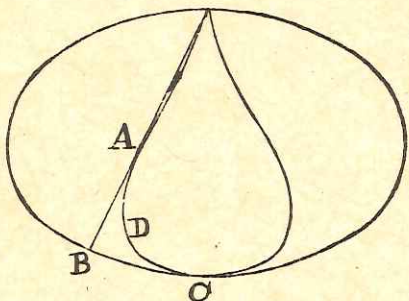
第一號

ハ

ノ積ヲ生ス今橢圓横至ハ a ナリ問フ ABCD ノ積ヲ最大ナラシムル大圓横至如何



第二問題之圖



第三問題之圖

第六卷

静力学

岡本則録 自説自解

一
今^{ラシヤ}綺井ニ画ケル水平ノ圓線ニ任意ノ數点ヲ設ケ各点ニ等長ナル細絲ノ一端ヲ繫キ其各他端ハ共ニ一重物^{其重ハW}ノ一点ニ繫キ更ニ一^{其重ハW}球ヲ採テ諸絲ノ間ニ挿ム片各絲ノ上部互ニ並行ヲナスト云フ間フ其球靜止スル片各一絲ト錘線トノ傾角ヲ求ムルヲ如何

二
等重等長ノ六細杆アリ各两端ニ滑軸^{フリクション}ヲ裝シ之ヲ聯テ六角形^{ABCDEF}トナシ其一杆^{AB}ヲ以テ水平盤上ニ安頓シ各杆ヲ一^{錘面}ニ在ラシメ^{CE}兩軸ニ絲ヲ繫キ以テ角形ヲ靜止

數學會社雜誌 第一號

セシムレハ其絲ノ^{牽力}ハ最上最下ニ水平杆ノ直距離ト反此例ヲナスナリ今其故ヲ解明セヨ

三

輕重不等ナル兩杆^{其各長ノ中点ヲ滑軸ニテ繫キ各下端ヲ水平盤上ニ安置シ杆ヲ一^{錘面}ニ置キ兩杆ノ上隙ニ圓盤^{其全至ハ杆ノ長ヲ載セ其面ヲ杆ト同錘面ニ在ラシメ兩杆ノ二端ヲ絲ニテ繫キ以テ錘面内ニ杆ノ倒伏スルヲ止ムルアリ今若シ此絲ノ^{牽力}ヲ最少ナラシモンニハ各杆ト水平盤トノ交角ヲ如何ニ定ム可キヤ^{其一杆ノ重ハ圓盤ノ重ノ倍ナリ}}}

第七套

動力学

菊地大麓

一
 茲ニ拋物線形ノ滑カナル弧而アリ其面ハ徑直其軸ハ地平
 ナリ今此軸上通至ノ長サニ等シキ處ニ一個ノ堅固ナル物
 體洋名ボデー或ハパーナクルヲ置カハ其體通至ノ端ニ至リテ此弧ヲ去
 リ而テ後キ其行路ハ番直ナル軸ヲ以テ等シキ拋物線形ヲ
 ナスト云フ其證如何

二

今山腹ヨリ四方ニ大砲ヲ發スルニ其彈丸ノ到達スル最遠
 ノ地ヲ廻リ通スレバ橢圓形ヲナシ其燃点ホキウスハ大砲ノ位置ニ
 シテ其両心差イソセントリックハ山道地平ニ傾ク角ノ正弦ナリ又其通徑ニ

數學會社雜誌

第一號

十

分ノ一ハ彈丸ノ到達スル最モ速キ處ナリト云其證如何

第八套

英國大學校數學試驗問題

一

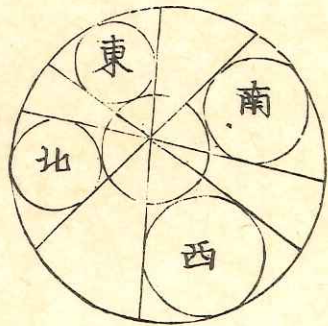
方形ノ一辺内ニアル一点ヲ角点トシ形内ニ等辺三角形ヲ
畱キ其他ノ兩角点ヲ方形ノ二辺ニ親マセント欲ス問規矩
術如何

二

平原ニA B C 三層塔アリ此ニ甲乙丙ノ三客各自各異ノ道
ニ遺造シ甲ハA B 二塔乙ハB C 二塔丙ハA C 二塔ニ注目
シケルニ各客其兩塔ヲ常ニ同高度ニ望ミタリト云フ問各
客ノ行路ハ何線ナルゾ

第九套

本朝数学



鈴木圓

今有如圖圓內交畫四斜容五圓 東
圓徑一寸西圓徑三寸南圓徑一寸二
分問北圓徑如何

答曰北圓徑一寸

術曰置東徑乘西徑名定以南徑除之
以減東西徑和餘以除定得北徑合問

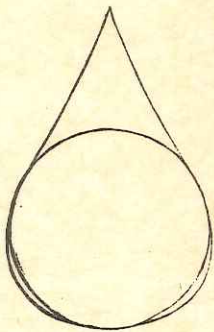
大村一秀

今有如圖尖圓 圓之楔內容圓 長徑二寸短徑一寸問容圓徑

幾何

第一號

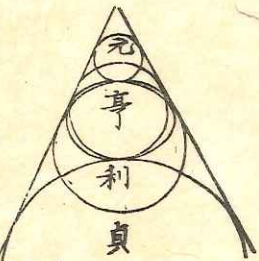
十二



答曰圓徑一寸三三〇一九強

術曰置二十七個平方開之乘短徑以
除長徑以減一個乘長徑得圓徑合問

岩田好算



今有如圖以兩斜挾橢圓容元亨利貞
四圓只云元圓徑若于亨圓徑若于利
圓徑若于問得貞圓徑術如何

答曰如左術

術曰置亨圓徑兼利圓徑以元圓徑除之得負圓徑合問

解 紙數五十二枚此解ヲ縦覽セントスルモノハ本社
二來ル可シ

千時慶應二年丙寅笈五月十六日

岩田專平好算考

行年五十五歲

此解義ハ元治元年八月ヨリ慶應二年五月ニ至リ漸ク大成
ス紙筆ヲ費ス一少カラス其解中幾衆數ヲ累ネテ本術ヲ得
雖キ一數々タリ又空數ヲ求ムレバ全象誠ニ空ニシテ本術
ヲ得ザル一多端タリ故ニ切磋琢磨ノ巧ヲ積ンデ今本術ヲ
得タリ幸甚ノ一後學ノ楷梯ニ備フルナリ

悅曰元祿ノ頃中根元珪七兼昇演段二卷ヲ作ル其書タル
ヤ一題ヲ演段スル一上下二卷ニシテ漸ク通術ヲ得ヘ六

數學會雜誌

第一號

十三

十五景方ニ開キテ答商ヲ擧ク凡算題ニ無量ノカヲ竭ス
一古今ナキ処ナリ然レ尺其題作物ニシテ必ス答商ヲ得
ルノ目途アリ今好算翁ノ此題ヲ作ル原ヨリ其答商ノ何
タルヲ知ラス一括萬解ノ變化ヲ尽シ五十五件ノ空數ヲ
經テ遂ニ精式ヲ得ル其功元珪ノ右ニ出ツ翁精鍊老熟ニ
アラゲレバ何ゾ其結局ヲ得ルニ至ラン

福田理軒

楯圓周外ニ切スル一圓アリ其周ヲ匝ル外周ハ楯圓周二匝
圓周二倍ヲ加フルモノニ等シク若シ此圓楯圓周内ヲ匝ル
片ハ其内周ハ楯圓周ノ内匝圓周二倍ヲ減スルニ等シト云
其證如何 但シ周内匝圓ノ中徑ハ楯圓長徑ヲ以テ短徑平
方ヲ除ク數ヨリ多カラズ

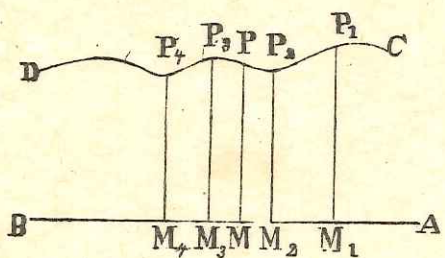
極大極小ヲ求ムル捷法西式 抑猶悅稿

九算題ハ辞ニ極數アリ其極ヲ過クル片ハ開方式ヲ得ルモ
 開商虚偽ヲ得ル其極限ヲ求ムル法我國ニ於テハ閩學和適
 尽諸級法ヲ發明シ以テ多少極ヲ定ム其術確乎トシテ泰西
 多少極ノ術ニ比スレバ簡易ニシテ而モ微分商ヲ求ムルノ
 勞ナシ然レハ弧背ニ關係スル片ハ迂遠困難其括法洪二煩
 シ故ニ先哲弧背ニ關係スル極題ヲ作ルモ皆邪術ニシテ其
 真ヲ得ス五明算法拾機算
法考之術皆非也天保ノ際齊藤宜義圓理鑑ヲ作り
 正術ヲ發シ以テ前人ノ邪術ヲ明ニス予宜義ノ法ヲ視スト
 雖モ予カ考究スル処ト全ク等シク關氏ノ適尽法ニ原キ圓
 理ノ疊法ヲ用ユナルベシ其起原甚ダ迂遠ニシテ一題二三

數學會雜誌

第一號

葉ノ辭義ヲ作ラザレハ其全結ヲ得ス今西式ノ微分法ヲ施
 ス片ハ簡易便捷直ニ多少極ヲ得ル此レ未ダ本朝算家ノ知
 ラザル処ナリ因テ今此術ヲ畧解シ好算家ノ一助ニ備フ



上圖ノ如クABヲ基線トシCDヲ曲線
 トシAヲ原点トスAMヲ横線トシPM
 ヲ縱線トスBM₁ P₁M₁ハ縱線ノ多極ニシ
 テP₂M₂ P₃M₃ハ縱線ノ少極ナリ今某点P
 ニ切線ヲ作り微角ヲ設ク其角縱線
 ノ多少極ニ至ル片ハ必ス空ヲ得テ
 微角正切モ亦空ナリ故ニ微分術ヲ
 施シ微角正切即ち微分商ヲ求メ空トシ
 テ矩合ヲ求ム此レ横線ニ係ル縱線

ノ多少極ナリ此法ハ喉背ニ限ラズ
惣テノ題ニ適ス次ニ試問二件ヲ舉
グ

一

今圓錐内ニ圓壻ヲ容ルアリ其積最大ナラシメントス錐高
若于壻高ヲ問フ

a ハ錐高 r ハ錐徑 x ハ壻高 y ハ壻徑

依術 $\frac{1}{2}(a-x) = y$ $\frac{1}{4}xy^2 = s$ $\frac{1}{4}a^2(a^2x - 2ax^2 + x^3) = s$

施微分術求微分商 括之

$$\frac{1}{4}a^2(a^2 - 4ax + 3x^2) = \frac{ds}{dx}$$

$$\frac{1}{4}a^2(a - 3x)(a - x) = \frac{ds}{dx}$$

依通術以初項為矩合 故ニ錐高三分ノ一ハ壻高也
 $a = 3x$

數學會社雜誌 第一號

二

今圓缺アリ矢若于缺背最モ短カラントス圓徑ヲ求ム

a ハ矢 x ハ半徑 y ハ背

依術 $2ax - \frac{1}{2}ax = y$

依微分術 $2ax - \frac{1}{2}ax = \frac{dy}{dx}$

依通術以初項為矩合

y chord $=$ $4ax$ 故ニ背弦相架ハ徑矢相架ニ段ニ等シ

此題ハ算法圓理鑑ニ開載スル題ナリ圓理ノ極數術ヲ施ス
モノハ其解容易ナラズ泰西數學ノ便捷ナルヲ上ノ如シ

初會ヨリ出席ノ順序ヲ以テ入社人名ヲ記スルノ左
ノ如シ

岩田好策 山本信實 上野繼光 石川 彝

塚本明毅 鈴木秀實 原田保孝 伊藤 慎

小野友五郎 岡本則録 永峰秀樹 中川将行

荒川重平 真野 肇 松平宗次郎 馬場新八

荒川重豊 内藤定静 中村六三郎 大坪正慎

大腸弼教 福田理軒 菊地大麓 市郷弘義

高柳致知 小宮山昌壽 長田清蔵 山本淑儀

榎本長裕 荒井郁之助 小林一知 三浦清俊

海津三雄 堀江當三 古家政茂 伊藤直温

川北朝隣 岩田幸通 花井 静 鏡 光照

數學會雜誌

第一號

澤太郎左衛門 永井重英 白藤道恕 伊藤雋吉

伴鉄太郎 中村雄飛 相浦紀道 大伴兼行

磯野 健 金木士郎 荒尾 崯 中牟田倉之助

赤松則良 渡辺義通 村田三友 古川 凹

鈴木 圓 日置孝忠 加藤義促 神保長致

中西信定 淺田世良 富永茂徳 富永錠次郎

寺尾 壽 辻 範長 山本道昌 伊部廣容

松本正之 向井喜一郎 関口 関 馬淵近之尉

村岡範為馳 中山孝教 丸山胤孝 嶋 忠邦

小関茂義 玖島琢一郎 田中矢徳 石崎安蔵

安西謠朗 大沼親光 川井常孝 古谷彌太郎

内藤勉一 石坂清長 宮川保全 細井政二郎

トクトルセシ 矢田 泓 鴻	遠藤 利 貞	岩間 正 備	中山 時 三 郎
樋口 藤 次 郎	土取 忠 良	中島 這 葉	中野 林 磨
山川 健 太 郎	堤 福 三 郎	岡 敬 孝	海崎 葭 太 郎
関 景 雄	上野 清	駒野 政 和	鳥山 盛 行
海野 幸 影	吉田 健 吾	中條 澄 清	尾崎 久 蔵
岡本 集 二	有澤 菊 太 郎	益子 忠 信	池添 祥 隣
	熊谷 漸		

總代	神田 孝 平
同	柳 猶 悦
編輯	大村 一 秀

數學會社雜誌

第一號

賣捌所

東京第二區三小區
柴井町三拾番地

土屋忠兵衛

復刻版

日本数学会
日本物理学会
創立百年記念事業・記念出版

一九七七年十月八日印刷・発行

発行者
社団法人 日本数学会

社団法人 日本物理学会

印刷所
三美印刷株式会社