



THE MATHEMATICAL SOCIETY OF JAPAN

日本数学会

MATICAL JAPAN

YOSHIO KUROKAWA¹ and TOSHIYUKI SHIMIZU²
It is our pleasure to say, this gives another new derivation of the monodromy property
of the hypergeometric function of Gauss.

ACKNOWLEDGEMENT. We would like to thank Taro Horie, Naoko Kanou, Hiroshi
Kaneko, Naoya Mura, Norio Suzuki for their illuminating discussion.

1. A converging integral for the hypergeometric function of Gauss.

2. In the notation of Chandrasekharan [1], we introduce the four theta functions
 $\theta_i(u, \tau)$ ($i = 1, 2, 3, 4$)

$$\begin{aligned}\theta(u, \tau) &= \frac{1}{\epsilon} \sum_{n=-\infty}^{+\infty} (-1)^n e^{(n+\frac{1}{2})^2 \pi i \tau} e^{i 2n\pi u}, \\ \theta_1(u, \tau) &= \sum_{n=-\infty}^{+\infty} e^{(n+\frac{1}{2})^2 \pi i \tau} e^{i(2n+1)\pi i u}, \\ \theta_2(u, \tau) &= \sum_{n=-\infty}^{+\infty} (-1)^n e^{i^2 \pi i \tau} e^{i 2n\pi i u}, \\ \theta_3(u, \tau) &= \sum_{n=-\infty}^{+\infty} e^{i^2 \pi i \tau} e^{i 2n\pi i u},\end{aligned}$$

which are defined for all $(u, \tau) \in C \times H$, where H denotes the upper half plane. Mumford and Tsumura [3] adopts the symbols $\theta_{00}, \theta_{01}, \theta_{10}, \theta_{11}$ to denote the theta functions. The relations between the two notations are as follows: $\theta(u, \tau) = -\theta_{11}(u, \tau)$, $\theta_1(u, \tau) = \theta_{01}(u, \tau)$, $\theta_2(u, \tau) = -\theta_{01}(u, \tau)$, $\theta_3(u, \tau) = \theta_{00}(u, \tau)$. The lambda function $\lambda(\tau)$ is defined by $\lambda(\tau) = \frac{\theta_3(0, \tau)}{\theta_3'(0, \tau)}$. It defines a mapping of H to the open set $U = \mathbb{P}^1 - \{0, 1, \infty\}$, which is the complex projective line, and is invariant under the action of $\Gamma(2)$ the principal congruence subgroup of level 2: $\lambda\left(\frac{a+b}{c+d}\right) = \lambda(\tau)$ for $\left(\begin{smallmatrix} a & b \\ c & d \end{smallmatrix}\right) \in \Gamma(2)$. So the mapping $\lambda: H \rightarrow U$ induces an isomorphism of $H/\Gamma(2)$ onto U . We can choose the set $\{|\tau| - 1 \leq \operatorname{Re} \tau < 1, |\tau + \frac{1}{2}| \geq \frac{1}{2}, |\tau - \frac{1}{2}| > \frac{1}{2}\}$ as a fundamental domain of H modulo $\Gamma(2)$. By the behaviour of $\lambda(\tau)$ near the cusps, the points $\tau = 0, \pm 1, \infty$ correspond to the points $x = 1, \infty, 0$ of P^1 , respectively. Moreover, by the mapping defined above, the positive imaginary axis of H maps to a curve of U with boundary points $x = 1, \infty$ and $x = 0$, each of the upper semi-circles of H centered at $\tau = \pm \frac{1}{2}$ with radius $\frac{1}{2}$ maps to a curve of U with boundary points $x = 1, \infty$ and $x = 0$, each of the real rays $(-\infty, 1)$, $(1, \infty)$ in H , and each of the rays $(-1, -1 + i\infty), (1, 1 + i\infty)$ in H maps to the positive imaginary axis maps to a curve of U with boundary points $x = 1, \infty$ and $x = 0$, which is homotopic to the real ray $(-\infty, 0)$ in U .

$F(a, b; \gamma; z)$ denote the hypergeometric series of Gauss or its analytic continuation, and $E(a, b; \gamma)$ denote the hypergeometric differential equation of Gauss:



日本数学会 理事長
谷島 賢二

President
Yajima Kenji

数学は数千年の歴史の中で育まれてきた人類の文化遺産です。自然科学、社会科学、あらゆる科学の基礎にあってわれわれの生活を支えています。もはや人類の文化的な生活は数学なしでは考えられないほどです。数学を発展させ継承していくことは、それゆえ、われわれの責務です。

日本数学会は「数学の研究を盛んにし、その普及によって学術文化の向上発展に寄与しようとする」ことを目的として設立された主に数学の研究・教育者5100余名からなる社団法人です。数学の研究を支援する様々な企画と実行、講演会・セミナーなどによる数学の普及と啓蒙、教育の改革あるいは数学研究の基盤整備などわが国の数学的な力の向上のための提言など、この目的を達成するための様々な活動を行っています。

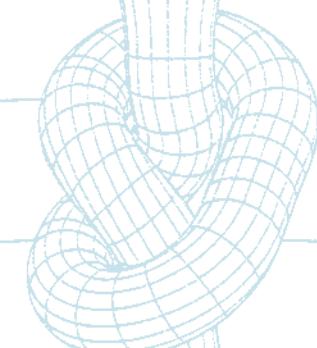
日本数学会は、1877年に会員数55名で発足した東京数学会社に始まりました。

これは東京数学物理学会、日本数学物理学会と名実を変え1946年に日本数学会と日本物理学会の2学会にわかれていますが、この間のわが

国における数学の普及はめざましく、数学の研究力も飛躍的に向上して、日本の数学者の貢献は世界で広く認知されるまでに至りました。日本数学会も微力を果して参りましたが、この結果は先人たちの大きな努力と、数学の重要性を理解された各界からの強い支援によって達成されたものです。

日本数学会は数学の研究の発展とその普及につとめ、社会への貢献を続けていく所存です。皆さまのこれまでのご援助にあつく御礼申し上げるとともに、より一層のご支援をお願いする次第です。

数学の発展と日本数学会



日本数学会のあゆみ

江戸時代に日本で独自の発展をした和算の実力を背景に、日本人は明治時代の初めに新しい数学を容易に吸収し消化したことが知られています。

日本数学会の前身である東京数学会社の創立者達は、時代の息吹の中で諸学の基礎としての数学が重要であることを認識し、欧風の数学の導入に努力しました。それから130年、日本における数学研究は目覚しく発展し、3人のフィールズ賞受賞者および第1回ガウス賞受賞者を輩出するなど、今日では確固とした国際的評価が確立しています。

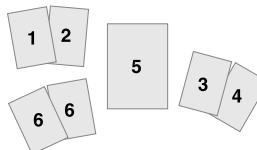
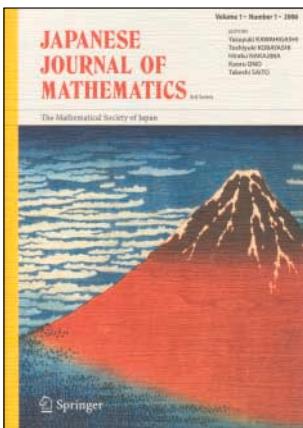
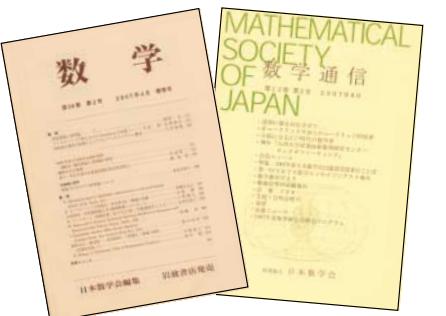


故 小平邦彦 氏 広中平祐 氏

森重文 氏

伊藤清 氏

		(会員数)
1877	東京数学会社設立	55名
1884	東京数学物理学会に改組	82名
1907	関孝和先生第二百年祭紀念事業	
1918	日本数学物理学会に会名変更	438名
1946	日本数学会として分離設立される	751名
1952	社団法人となる	1,210名
1954	小平邦彦氏フィールズ賞受賞	
1955	代数的整数論国際会議	1,412名
1969	函数解析学国際会議	2,208名
1970	広中平祐氏フィールズ賞受賞	
1973	多様体論国際会議	3,318名
1977	数学会100周年	3,905名
1990	国際数学者会議ICM90京都	
	森重文氏フィールズ賞受賞	
1996	日本数学会として分離設立50周年	5,084名
2006	伊藤清氏ガウス賞受賞	
2007	現在	5,096名
	関孝和三百年祭記念事業	



①「数学」

「数学」は、1946年に日本数学会が設立された翌年1947年4月から年4回、毎年発行されている日本語の雑誌です。主に日本数学会会員による、数学に関する論説、企画記事、書評、学界ニュースなどを掲載しています。日本数学会会員には、無償で配布されています。また、岩波書店から販売されていて、一般の人々も購入できます。論説の記事は、専門外の人々にも楽しめ、理解できることを目的にした解説記事として書かれています。この論説の多くは、英訳され、アメリカ数学会から「*Sugaku Expositions*」という雑誌名で発行されています。

②「数学通信」

「数学通信」は日本数学会創立50周年を機に1996年に創刊された会員向けの情報誌です。会員に有益な情報、たとえば大学改革・研究費や研究員制度の動向・数学からの情報発信・他学会との連携などについて取り上げてきました。また、全国各地からの「数学教室だより」、各種会合の様子を伝える「懇談会等の活動報告」、数学会が主催した講演会の報告、受賞記事、支部・分科会の報告、書評、公募ニュースなどのコーナーがあり、会員間の情報交換の場としての役割を果たしています。

③「Journal of the Mathematical Society of Japan」

日本数学会欧文誌 *Journal of the Mathematical Society of Japan* (JMSJ) は、1948年に創刊されて以来、今日まで継続して発行されている由緒ある数学の総合誌です。会員、非会員を問わず、国内外から幅広く投稿された高い水準の最新研究論文を、各分野の第一線のレフェリーが査読した上で掲載し、季刊誌として会員に配布されています。現在、J-stageおよび、Project Euclidにおいてオンライン公開も行われており、高いスタンダードの国際誌として認知され、より一層の向上を目指しています。

④「Advanced Studies in Pure Mathematics」

Advanced Studies in Pure Mathematics (ASPM) は1983年に創刊され、日本数学会国際研究集会など重要な研究集会の報告論文集として、現在、日本数学会によって編集・刊行されています。ASPMは、国際研究集会で発表された研究成果に関する研究論文のみならず、理論の創設者によって著わされたサーベイ的な論文なども掲載しており、これから研究を始める若手研究者や、そのテーマの最新の研究成果に关心のある他分野の専門家にとっても、貴重なレファレンスとなっています。海外では、アメリカ数学会とWorld Scientific Publishing社によっても販売されており、2006年までに46巻が刊行されています。

⑤「Japanese Journal of Mathematics」

Japanese Journal of Mathematics (JJM; 日本数学誌) は、1924年に創刊され、途絶えることなく世界へ発信され続けてきました。継続発刊されている数学欧文誌の中で、日本で最古の学術誌です。日本数学会は、JJMの第3シリーズの創刊にあたり、JJMを「創造性のある研究総説に特化した権威のある学術誌」として位置づけ、2006年4月にその創刊号を発刊しました。JJMに投稿された研究総説論文は専門家によって査読され、その後掲載が決定されます。JJMの出版は日本数学会とSpringer社の協力でなされています。

⑥「MSJ Memoirs・数学メモアール」

数学メモアールには、英文と和文と、二つのシリーズがあります。英文シリーズでは、大学院テキストに使用するための講義録や、まとまった一つのテーマについての長編研究論文を刊行しています。和文メモアールは、大学院生をはじめとする若い研究者に、数学の新しい潮流をわかりやすく紹介するモノグラフです。両シリーズとも、純粋数学・応用数学全般を取り扱います。英文シリーズは海外ではWorld Scientific Publishingによって販売されています。



学术的会合

高木レクチャー

高木貞治先生(1875-1960)のお名前を冠した「高木レクチャー」が、2006年に創設されました。

「高木レクチャー」は、毎年、世界から卓越した数学者を日本に招き、専門分野を越えた数学学者や若手研究者・大学院生を主な対象とし、創造のインスピレーションを引き起こすような気概に満ちた研究総説講演を行っていただき、日本発の新たな数学の創造に寄与することを目的としています。

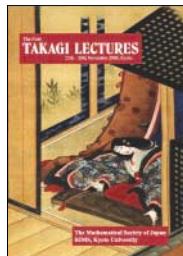
高木レクチャーの予稿集は当日に配布され、それをもとに執筆された研究総説論文が、査読を経た後、JJMに掲載されます。



JJMのロゴができました

JJMの文字を使ったこのロゴは、JJM 3rd Series 創刊時(2006)に作られたものです。

日本発信を象徴したシンボルの富士山と、JJMが1924年から絶え間なく継続して出版されてきたことを強調したものになっています。



高木レクチャー予稿集



Prof. S. Smale
第1回高木
レクチャラー



Prof. P.-L. Lions
第1回高木レクチャラー



『第1回高木レクチャー
2006年11月25日～26日
(京都大学数理解析研究所)』

年会・秋季総合分科会

毎年、春と秋に日本数学会は大会を開きます。約1500名の数学者が集い、研究の発表と討論を行い、日本数学会賞春季賞、同秋季賞、同建部賢弘賞、関孝和賞、出版賞などの受賞者の発表や授賞式が行われます。

大会の際には、市民を対象とする、数学の啓蒙的講演会「市民講演会」や、数学と数学教育の役割について意見を交換する「シンポジウム」が開かれます。

日本数学会季期研究所 (MSJ-SI)

日本数学会は、国際交流や国際研究集会の活動を行っています。

このような活動の一環として、第一線の国外の研究者を招いて日本数学会国際研究集会 (MSJ-IRI) を2006年まで年1回開催しました。2008年からは、これを拡張して発展的に引き継ぎ、日本数学会季期研究所 (MSJ-SI) を開催する予定にしています。

また、アジアの中の日本という視点から、アジア諸国の数学者との関係を重視し、積極的な交流を推進しています。



第15回MSJ-IRI集合写真(2006年7月26日)



Prof. M. Golubitsky



Prof. J. Yorke



Prof. S. Elaydi

『第15回MSJ-IRI「差分方程式とその応用」
2006年7月24日～28日
(京都大学百周年記念時計台記念館)』

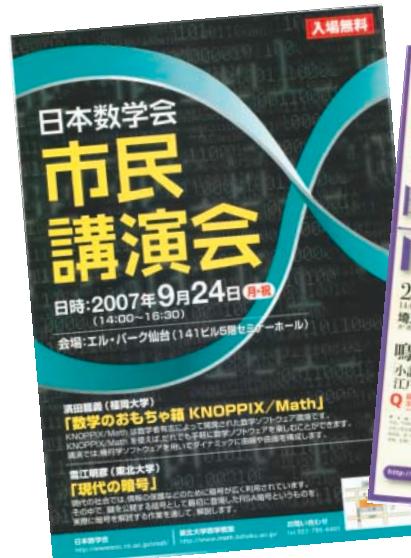
市民との接点

市民講演会

1989年秋季総合分科会以降、春の年会と秋季総合分科会の際、会場校の近くで、高校生、大学生、教師、会社員など一般の市民の方に、数学の楽しさを実感していただくための、講演会「市民講演会」を開催しています。



埼玉教育会館で講演する鳴海風氏



藤岡おもしろ数学教室

「藤岡おもしろ数学教室」は、関孝和の出生地とされる群馬県藤岡市からの要請を受け1996年から毎年1回藤岡市で中学生を対象に開催しています。



第11回藤岡おもしろ数学教室
(藤岡市立小野中学校)



2005年・2006年
藤岡おもしろ数学教室



小島定吉氏

現代数学入門市民講座

「現代数学入門市民講座」は、現代数学の最先端のテーマを一般の方々に分かりやすく紹介するセミナーです。日本が世界に誇る最先端の数学研究をわかりやすく紹介し、知られざる数学的宇宙の未知なる世界へ参加者を誘います。国際湘南村において、年1回開催されています。



2007年現代数学入門
市民講座ポスター

出前授業

日本数学会では、多くの子供たちに数学を学ぶ楽しみを伝えるために、2004年度より会員を小中高校に派遣する事業を行っています。会員に対して、そのための講師派遣リストへの登録の依頼も継続的に行ってています。この事業では、数学会への依頼があれば、出来る限り条件にあう会員の派遣をお世話します。依頼は日本数学会事務局へお願いします。

八ヶ岳フレッシュマンセミナー

日本数学会教育委員会の主催により、数学科および関連学科の新入生および大学2、3年生のための少人数セミナーを毎年行っています。少人数のセミナーを通して大学での数学の勉強の仕方を学び、さらに数学の研究者、大学院生、学部学生と対話を共にして話し合う機会を作ることを目的としています。

湘南数学セミナー

「湘南数学セミナー」は、高校生を対象として、国際湘南村で年1回開催されています。著名な大学教授を講師に迎え、若い世代に現代数学のエッセンスを紹介し、学校数学では学ばない現代数学の楽しさ、面白さを伝えることを目的としています。



顕彰事業

日本数学会賞 春季賞・秋季賞

日本数学会は1973年に、故彌永昌吉氏からの寄付金を基金として「日本数学会彌永賞」を設け、1987年まで毎年1名、重要な研究成果をあげた当学会の若手研究者に賞を授与してきました。1987年秋に、故秋月康夫氏の御遺族からの寄付金とその他の寄付金を加えて新たに、日本数学会賞を創立し、従来の彌永賞の趣旨を継承する「春季賞」と、特に優れた業績をあげた当学会の研究者に授与する「秋季賞」を設けました。

その後、故木村俊房氏、故松村英之氏、故丸山滋彌氏、故加藤敏夫氏の御遺族からの寄付金とその他の寄付金も新たに加わっています。



●2005年度
春季賞受賞者
小野薫氏
「シンプレクティック
幾何学の研究」



●2006年度
春季賞受賞者
望月拓郎氏
「Harmonic bundle
の漸近挙動」



●2006年度
秋季賞受賞者
磯崎洋氏
「散乱理論と
逆問題の研究」



●2007年度
春季賞受賞者
中西賢次氏
「非線形分散型
方程式の研究」

代数学賞

広い意味での代数学の発展に貢献した研究者に授与される賞です。



●2005年度受賞者
花村昌樹氏、吉田敬之氏



幾何学賞

幾何学賞は、1987年に幾何学研究者有志からの寄付金を基金として設けられたもので、広い意味での幾何学の発展へ貢献した研究者に授与される賞です。



●2005年度受賞者
後藤竜司氏、藤原耕二氏



解析学賞

2002年度には「解析学賞」が設けられました。この賞は、広い意味での解析学の発展に貢献した研究者に授与される賞です。



●2005年度受賞者
中西賢次氏、藤原英徳氏、吉田伸生氏

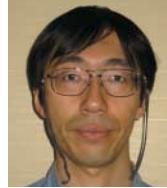


●2005年度受賞者
中西賢次氏、藤原英徳氏、吉田伸生氏



●2005年度受賞者
中西賢次氏、藤原英徳氏、吉田伸生氏

●2006年度受賞者
坂内英一氏、吉岡康太氏



●2006年度受賞者
塩谷隆氏、満渕俊樹氏



●2006年度受賞者
小沢登高氏、木上淳氏、吉田朋広氏



日本数学会賞建部賢弘特別賞／奨励賞

建部賢弘(1664—1739)は、関孝和の高弟で、独自で三角関数表を作成した人物です。1996年の50周年を記念し、日本数学会建部賢弘賞が創設されました。建部賢弘特別賞・奨励賞の2つの賞に分けられ、特別賞は若くして優れた業績をあげられた人の顕彰を、奨励賞は優れた業績で数学研究を始めた若い人達の奨励をそれぞれ目的として制定されたものです。



●2005年度受賞者
(2列目左から)
中島徹氏 (奨励賞)
山井克俊氏 (特別賞)
太田慎一氏 (奨励賞)
高橋雅朋氏 (奨励賞)
(1列目左から)
本多宣博氏 (特別賞)
伊藤哲史氏 (奨励賞)
柳下浩紀氏 (特別賞)
高木俊輔氏 (奨励賞)



●2006年度受賞者
(2列目左から)
中村誠氏 (特別賞)
佐治健太郎氏 (奨励賞)
依岡輝幸氏 (奨励賞)
(1列目左から)
藤川英華氏 (奨励賞)
吉野太郎氏 (奨励賞)
勝良健史氏 (奨励賞)

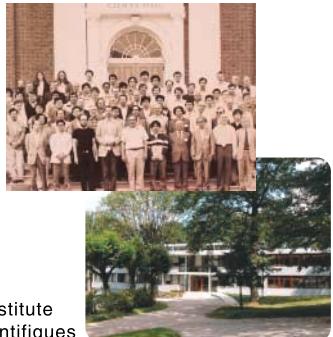
数学辞典 第4版 ついに完成

日本数学会関孝和賞

関孝和(?-1708)は、関流数学の創始者であり、鎖国時代に日本独自の数学を発達させた人物です。日本数学会関孝和賞は、長年にわたり数学の研究業績以外の功績によって数学の発展に寄与し、それを通して学術文化の向上に特に顕著な貢献をした個人または団体に対しこれを授与するものです。



関孝和にゆかりのある藤岡市から、賞状と関孝和のブロンズ像が贈られます。



●これまでの受賞者(左から)
1995年 谷口豊三郎氏
1996年 Prof.F.Hirzebruch
2006年 The Japan-U.S. Mathematics Institute
2007年 Institut des Hautes Études Scientifiques

出版賞

2004年度には「出版賞」が設けられました。この賞は、著作活動により数学の研究・教育・普及に顕著な業績をあげた個人または団体を顕彰する賞です。



●2006年度 出版賞受賞(左から)
(株)日本評論社刊「数学セミナー」、鳴海風氏
佐竹一郎氏著「線形代数学」、齋藤正彦氏著「線形代数入門」、
(株)サイエンス社刊「数理科学」、安野光雅氏



●2007年度 出版賞受賞(左から)
青木薰氏、荒井秀男氏、
小林昭七氏・野水克己氏著「Foundations of Differential Geometry,I,II」、
奈良女子大学附属図書館「岡潔文庫」、野崎昭弘氏

「編集にあたって」

第3版の発行後20年の年月が経過した。その間の数学の発展は著しい。フェルマの問題、ポアンカレ予想という数学の大きな問題の二つが解けたことは新聞などでも大きく報じられた。一方、最近の伊藤清博士のガウス賞受賞、赤池弘次博士の京都賞受賞などにみられるように、数学が科学の他分野や社会の諸問題に有効に使われていることも世の中でますます認識されてきている。今回の改訂にあたっては、日本数学会の総力を集め、数学諸分野の新しい発展をとりこみ、数学全般の現状をできるだけ正確に伝えることを目指した。第3版から約20パーセントの増ページの中で、特に留意したのは、数学の諸分野は有機的の综合体であるとして項目間の有機的関連を重視した第3版の方針を更に強調し、実現することであった。

なお、今回新しい試みとして、第4版自身に加え、第4版(本文・公式・数表・索引)と第3版(本文のみ)のPDFファイルを添付することにした。辞典としての新しい機能によって、多くの読者に便宜を提供できることを期待したものである。

R. FARWIG, H. KOZONO and H. SOHR

where $c = c(\Omega, q) > 0$ is independent of the data and of T', ν .
satisfied for a sufficiently small $T' = T$ 編集委員長 服部晶夫 In p
of existence $(0, T')$ may be infinite.

The conditions (5.10) for (5.12) imply that \mathcal{P} maps \mathcal{B} into itself. For $\hat{u}, \hat{v} \in \mathcal{B}$, we have that

岩波
数学辞典
第4版

日本数学会編集

CD-ROM付

世界に誇る最高の数学辞典

20年ぶりの全面大改訂

Then

$U =$

$CD-ROM付$

完成記念特別定価 本体15,000円+税

発行元: 岩波書店

発行日: 2007年1月

ISBN: 978-4-03-052000-8

EAN: 9784030520008

発行元: 岩波書店

発行日: 2007年1月

ISBN: 978-4-03-052000-8

EAN: 97840

日本数学会の概要

本学会の正会員は数学の研究者ばかりではなく、教育者、学生などの数学に興味を持つ方々です。また、賛助会員の制度があり、本学会の事業に援助をして下さる法人と個人に加入して頂いております。2007年度の会費は次の通りです。

正会員会費…年額18,000円
賛助会員会費…一口年額30,000円

大学に在籍する学生会員及び高齢の会員には会費割引制度があります。

高齢会員(70歳以上・在会10年以上)…年額12,000円

学生会員(在学証明書送付者)…年額9,000円

2005年4月から在会30年以上で年齢75歳以上の会員に対し会費を免除する名誉会員制度が始まりました。

会員には、邦文誌「数学」(季刊)「数学通信」(季刊)、欧文誌Journal of the Mathematical Society of Japan(季刊)を配布しています。(ただし名誉会員には「数学通信」のみ)

外国数学会の交換会費制度があり、現在、アメリカ数学会、フランス数学会、ニュージーランド数学会、韓国数学会、ロンドン数学会、ドイツ数学会、オーストラリア数学会、スペイン数学会、チュニジア数学会と交換協定を結んでいます。入会手続きについては、本会またはお近くの大学の数学教室でおたずねください。

名 称 社団法人／日本数学会(The Mathematical Society of Japan)

事務局 〒110-0016 東京都台東区台東1-34-8 tel.03-3835-3483
(34-8, Taito 1-chome Taito-ku Tokyo 110-0016, Japan)

U R L <http://www.math.or.jp>

目 的 数学の研究を盛んにし、またその普及をはかり、関係諸部面とも協力して学術文化の向上発展に寄与することを目的とする

事 業 1. 学術的会合の開催
2. 機関誌および図書の刊行
3. 数学に関する図書および雑誌の収集整備
4. その他目的を達成するために必要な事業

学術的会合の予定

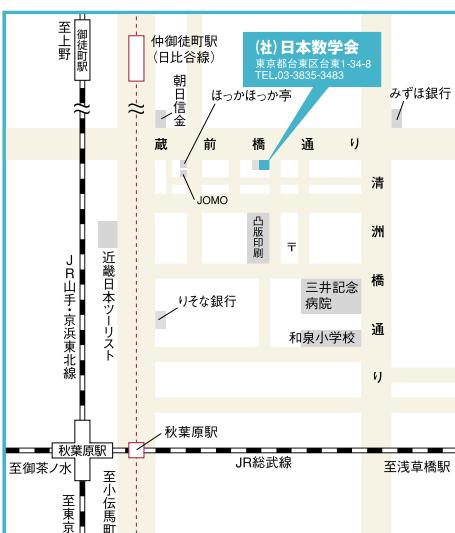
2007年度秋季総合分科会
2007年9月21日(金)～9月24日(月)
東北大学

第3回高木レクチャー
2007年11月23日(金)～11月24日(月)
東京大学大学院数理科学研究科

2008年度年会
2008年3月22日(土)～3月26日(水)
近畿大学

第1回 MSJ-SI 2008年7月28日(月)～8月8日(金)
京大百周年記念時計台記念館十芝蘭会館
Probabilistic Approach to Geometry

2008年度秋季総合分科会
2008年9月24日(水)～9月27日(土)
東京工業大学



事務局所在地

蔵前橋通り南側で、台東一丁目交差点から、鳥越一丁目の間にあります。

● 交通アクセス

JR線

秋葉原駅から徒歩約10分

御徒町駅から徒歩約15分

東京メトロ(旧営団地下鉄線)

日比谷線秋葉原駅から徒歩約8分

日比谷線仲御徒町駅から徒歩約10分

銀座線末広町駅から徒歩約8分

(末広町駅から蔵前橋通りを東の鳥越神社の方向に)

都営地下鉄

大江戸線新御徒町駅から徒歩約7～8分

(駅から南へ竹町公園を経て蔵前橋通りへ)

日本数学会では理事会を中心に日本における数学にかかる諸問題を検討し、時に応じて声明を出しています。数学会が出した最近の声明は上記のURL(<http://www.math.or.jp>)から参照できます。