

Bienvenue au numéro de février des Notes de la SMC

Table des matières

Février 2021 : tome 53, no. 1

Article de couverture

Équité, diversité et inclusivité — *Monica Nevins*

Éditorial

Courriel à un étudiant — *Robert Dawson*

Comptes rendus

Number Theory Revealed: A Masterclass

Notes pédagogiques

Journal of Humanistic Mathematics — *John McLoughlin*

Notes de la SCHPM

Mary Boole's Anti-Math-Anxiety Pedagogy and the Use of Narrative, Ephemera, and Mathematical Discovery — *Brittany Carlson*

Appel de candidatures

Avis d'élection de la SMC 2021

Fellows de la SMC 2021

Prix Graham-Wright pour service méritoire 2021

Prix Adrien-Pouliot 2021

Rédacteurs ou rédactrices en chef au JCM 2022

Concours

Concours de la SMC - Appel aux bénévoles

Réunions de la SMC

A Simple Model for Distributing Meal Payments to Conference Attendees — *Jonathan Jedwab*

Réunion d'été 2021 - Appel de propositions

Annonces

Communications of the American Mathematical Society

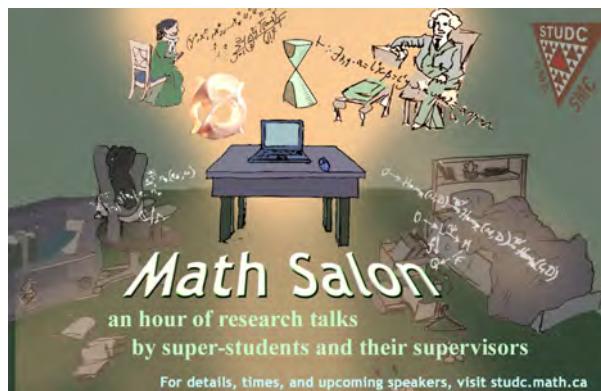
Indigenous and Black Engineering and Technology Momentum Fellowship

Notices nécrologiques

Donald Fraser

Équipe éditoriale

Équipe éditoriale



Monica Nevins (Université d'Ottawa)

V.-P. Ontario



La SMC a créé deux nouveaux comités permanents en 2020. Le Comité de la réconciliation en mathématiques a été créé afin de coordonner les contributions de la communauté mathématique au processus de réconciliation et dans le but d'éliminer les écarts entre les communautés autochtones et non autochtones en matière d'éducation et d'emploi. Le *Comité d'équité, de diversité et d'inclusivité* (ÉDI), de sa part, a été né du besoin de suivre et de promouvoir les intérêts des groupes d'équité au sein de la communauté mathématique et afin d'assurer la participation de ces groupes dans les activités de la Société à tous les niveaux. La création de ces deux comités est une suite naturelle à un processus qui avait commencé bien avant la pandémie sanitaire. Ils sont conçus dans l'espérance que notre volonté et nos actions réduiront les écarts et les inégalités.

Or on était plutôt témoin à l'exaspération desdites inégalités en 2020. De l'accès réduit à l'éducation, à la marginalisation accrue des étudiant.e.s des communautés isolées ou dépourvues d'accès fiable à Internet, à l'impact négatif (sur les plans économique et personnel) disproportionné du confinement sur les membres des groupes sous-représentés, la pandémie vient exacerber les problèmes de notre société. La réponse des meilleure.s d'entre nous était de transformer notre anxiété par rapport au confinement en action.

J'ai le privilège d'y participer personnellement. J'étais la déléguée du président du comité ÉDI et où j'ai travaillé avec **Steven Rayan** (Saskatchewan, président du comité ÉDI), **Habiba Kadiri** (Lethbridge), **Elena Kalashnikov** (Harvard), **Israel Ncube** (Alabama A&M), **Reila Zheng** (Toronto), et **Karen Meagher** (Regina, président du Comité des femmes en mathématiques).

Les réunions régulières du Comité d'ÉDI depuis sa création ont été une source d'information et d'inspiration pour moi et le travail qu'il a mis en branle aide à développer une stratégie commune d'ÉDI pour notre communauté à travers le Canada. Mais ce qui m'a surtout inspiré à écrire ce texte aujourd'hui est l'animation d'une série de sessions et discussions à la Réunion d'hiver de la SMC.

Les quatre thèmes abordés pendant ces discussions étaient : *les défis des soignant.e.s, les défis des mathématicien.ne.s issu.e.s des groupes sous-représentés, soutenir les mathématicien.ne.s LGBTQ+ et soutenir les chercheur.e.s au début de carrière*. Les sessions parallèles étaient animées par les membres du Comité d'ÉDI et **Broderick Causley** (McGill et membre du Comité d'ÉDI du CRM). Les conversations étaient dynamiques et portaient sur une variété de sujets dont les défis d'enseignement inclusif virtuel, et les conséquences de la pandémie sur la vie professionnelle des mathématicien.ne.s dans les prochaines années et la propagation efficace des informations à l'égard des événements tels que **OURFA2M2** (Online Undergraduate Resource Fair for the Advancement in Academia of Marginalized Mathematicians).

Le catalyseur pour les sessions d'ÉDI à la Réunion d'hiver de la SMC a été une [lettre](#) publiée par les mathématiciennes européennes (EWM) et endossée par la SMC à la suite de la recommandation du Comité d'ÉDI. La lettre souligne l'impact inégal de la crise de la COVID-19 sur les professeur.e.s non titulaires, les femmes et les soignant.e.s et propose des mesures proactives pour soutenir les membres les plus vulnérables de la communauté. Celles-là vont des actions immédiates (prolonger les contrats, offrir des décharges d'enseignement aux soignant.e.s), aux mesures à long terme (ajuster l'âge universitaire des candidat.e.s en tenant compte les congés parentaux et les autres congés lors des évaluations de comité), aux approches respectueuses (offrir la flexibilité pendant la crise sanitaire à ceux et celles qui en ont besoin). La lettre demande surtout à nous, les décideurs de la communauté, de ne pas fermer les yeux aux défis de groupes différents et de prendre des mesures supplémentaires pour retenir et soutenir nos collègues issu.e.s des groupes sous-représentés.

“

From the reduced access to education and further marginalization of students in remote communities or without reliable internet access, to the disproportionate negative impact (economic and personal) of the shutdowns on members of underrepresented groups, the pandemic exacerbated our society's problems. The response, from the best of us, was a fiery need to turn our personal shutdown into action.

Tweet

La question que nous devons nous poser est ceci : dans quelle mesure la communauté mathématique canadienne a-t-elle adopté les actions proposées dans la lettre susmentionnée?

Les réponses qu'on a reçues pendant les séances d'ÉDI de la réunion étaient aussi diverses que les participant.e.s. On a l'impression (peut-être justement) que les départements et les organisations s'acharnent tant bien que mal à faire face à la crise actuelle et qu'ils ne sont pas encore prêts à présenter des politiques concrètes pour l'avenir. Les membres les plus vulnérables de notre communauté, y compris les postdoctorant.e.s et les étudiant.e.s international.e.s des cycles supérieurs, sont laissé.e.s pour compte — le gouffre! — dans un système fragmenté.

Qui plus est, on craint que les soignant.e.s se retrouvent avec un retard impossible à rattraper une fois la crise passée : leur compétitivité en matière de recherche est diminuée par des mois épuisants passés à répondre aux exigences pédagogiques et administratives accrues de leur emploi tout en s'occupant de leurs tâches domestiques en tant que parents à temps plein. Il y avait aussi des effets secondaires : le progrès de leurs étudiante.s de maîtrise et de doctorat a été ralenti par l'isolement, tant mathématique que social. Pourraient-ils ou elles compter sur les comités d'évaluation — de demandes de bourses, de prix, d'emploi, de permanence et de promotion — pour comprendre les défis individuels de chaque candidat.e et de reconnaître l'ampleur des sacrifices de cette année?

Ces préoccupations font toutefois écho à une autre : même lorsque les politiques nécessaires sont mises en place, elles font souvent référence aux groupes désignés, soit les femmes, les personnes en situation de handicap, les peuples autochtones et les membres des minorités visibles. De telles catégories négligent d'autres groupes d'équité dans notre communauté tels que les personnes LGBTQ+. Et même si ces derniers groupes sont inclus et que les candidat.e.s issu.e.s des groupes marginalisés sont encouragé.e.s à s'auto-identifier, il dépend toujours du comité d'évaluation de trouver une façon d'appliquer la politique et de prendre des actions concrètes. Dans bien des cas, nous avons de bonnes intentions, mais isolé.e.s les un.e.s des autres, nous ne savons pas qui doit prendre les devants.

Curieusement, des directions les plus claires et cohérentes pour l'action ont été proposées au cours d'une séance d'ÉDI quand la conversation s'est déviée du sujet principal pour parler des défis de l'enseignement en ligne. Est-ce parce que nos salles de classe sont les domaines sous nos contrôles et c'est là que nous nous sentions capables de faire une vraie différence? Les participant.e.s ont présenté les mesures concrètes qu'ils et elles ont prises pour rendre la salle de classe plus inclusive. Celles-ci vont des discussions à propos de la communication et de l'étiquette en classe, à garder les choses le moins cher possible et le plus simple possible du point de vue technologique. Mais la meilleure intervention est allée encore plus loin : une participante a avoué qu'elle essaie de répondre aux crises individuelles des élèves avec compassion et flexibilité et qu'une solution universelle n'est pas une réponse équitable.

Je pense que c'est peut-être le message principal que je retiens de la lettre des mathématiciennes européennes et de ces excellentes discussions : une réflexion sur la véritable signification de l'équité, de la diversité et de l'inclusivité pour moi, en tant qu'individu, professeure ou membre du comité, ou bien une personne avec un petit rôle dans cette énorme machine universitaire. La véritable équité entraîne la correction des inégalités. La diversité, c'est voir et respecter l'autre. L'inclusivité, c'est tendre une main. Et (pour reprendre la définition d'un participant à la journée très réussie de [LGBTQ+Math](#) en novembre dernier) : être une alliée, c'est être une défenseuse, prendre les problèmes d'autrui comme s'ils étaient les nôtres. Nous avons chacune un rôle à jouer.



Copyright 2020 © Société mathématique du Canada.

Courriel à un étudiant

Editorial

Février 2021 (tome 53, no. 1)

Robert Dawson (Saint-Mary's University)

Editor-in-chief

Cher X :

Comment suis-je arrivé à comprendre les mathématiques? Quelle excellente question! Il y a cette histoire qu'on raconte où un touriste à New York, perdu et sur le point d'être en retard à un concert, arrête sa voiture, baisse la fenêtre et demande à un agent de la circulation : « Monsieur, comment puis-je me rendre à la Carnegie Hall? »

L'agent hausse les épaules : « Par la pratique et la répétition ! »

Comme j'ai dit au début du cours, nous vous présentons une série d'exercices à faire. Si vous avez besoin de plus, vous en trouverez un tas dans le manuel. Si vous voulez encore plus, ou si vous cherchez des réponses différentes, Mme Y et moi vous recommandons le livre Outline of Calculus de Schaum, un classique et toujours bon marché après soixante-dix ans. Faites ces exercices aussitôt après le cours afin de mieux retenir la matière.

Presque n'importe qui pourrait ainsi atteindre une compétence mathématique de base — seulement s'il le fait constamment et le prend au sérieux. Voilà ce que j'ai fait, et ce que Donald Coxeter a fait, et ce que Einstein a fait. (Les histoires sur ses échecs au secondaire sont fausses et semble provenir d'un changement du schéma de notation où le 1 qui désignait autrefois la note le plus élevée vient signifier dans le nouveau système le niveau le plus faible. Et le 5 qui marquait auparavant le niveau le plus faible vient qualifier le niveau le plus avancé). La seule variation du modèle est que plutôt que de le faire dans le cadre d'un cours, certaines personnes exceptionnelles font ce travail toutes seules — mais tous et toutes passent par cette étape.

La prochaine étape consiste à maîtriser les exercices avec de nouvelles idées et à prouver de nouvelles choses. Vous devrez peut-être apprendre plus de nouvelles idées lors de la lecture d'un article mathématique que pendant vos cours de calcul. Ou bien pour un projet de recherche, vous devrez peut-être lire plusieurs articles par jour. C'est une compétence qu'on acquiert par la pratique. Au cours de la rédaction d'un article, un processus plutôt lent, vous devrez peut-être inventer autant des idées. Afin d'acquérir ces compétences, vous commencez avec une seule question de type « Prouvez que... », accompagné de questions « technique » — et vous continuez ces exercices pendant une douzaine de cours au premier cycle, puis plus aux cycles supérieurs pour finir avec une thèse. Pratiquez...

Faites-le bien par plaisir, posez des questions que personne n'a posées. Soyez prêt à fixer le papier vierge pour le vingtième jour consécutif dans l'espoir qu'un théorème vous passe par l'esprit au bout du vingt-et-unième jour — ce sont des choses que personne ne sait enseigner. Cela nous amène à une autre vieille histoire où un musicien amateur convainc un maître virtuose de l'écouter jouer et de lui dire s'il a du potentiel. Le maître secoue la tête à la fin de sa performance et dit : « Vous n'avez pas le feu. » Le musicien amateur avale sa salive, quitte la pièce et finit par devenir un courtier réussi.

Des années plus tard, il revoit le musicien lors d'une soirée : « Je devrais vous remercier de m'avoir dissuadé de poursuivre la musique. » Sourire triste : « J'ai eu une carrière financière bien réussie. »

« Je t'ai dit que tu n'avais pas le feu, c'est ça? »

« C'est bien ça! »

« C'est ce que je dis à tous ceux qui jouent pour moi. »

« Quoi? Vous voulez dire que j'aurais pu devenir musicien? »

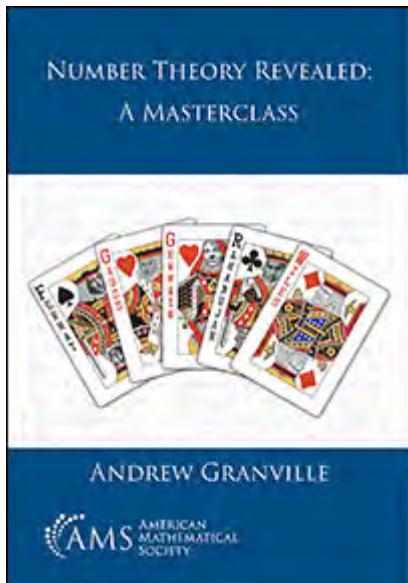
« Non, mon ami! Si vous aviez le feu, vous n'auriez pas pris mon conseil. »

Mais peut-être ce feu, vous l'avez, qui sait? Il n'y a qu'une seule façon de le savoir.

RD

Book Reviews bring interesting mathematical sciences and education publications drawn from across the entire spectrum of mathematics to the attention of the CMS readership. Comments, suggestions, and submissions are welcome.

Karl Dilcher, Dalhousie University (notes-reviews@cms.math.ca)



Number Theory Revealed: A Masterclass

by Andrew Granville

AMS, 2019

ISBN: 978-1-4704-4158-6

Reviewed by Patrick Ingram (York University)

If I'm completely honest, my initial reaction upon receiving this book in the mail (while blissfully quarantined on a small island in Northern Ontario) was "But why do we need yet another introductory number theory textbook?" Research monographs are easy to justify, as they are usually the first cohesive thing written on a new body of literature, and graduate textbooks often fill a conspicuous gap. Authors of undergraduate textbooks, though, have a high bar to clamber over, since there is always a shelfful of books already at hand. I thought back to a colleague at a previous institution who was writing an introductory linear algebra text; he assured me he had a new way of presenting the subject, but I couldn't help wondering if it was a new new way, or one of the old new ways. As I thought back to teaching various first courses in number theory, though, I remembered consistently having trouble finding a suitable book, and so I decided to give the author the benefit of the doubt, sit on the dock with a beer in hand, and flip through *Number Theory Revealed: A Masterclass*, by Andrew Granville.

This book is 587 pages long, with 17 chapters, and several appendices attached to each chapter. Although not as voluminous as Rosen's 752-page *Elementary Number Theory*, an obvious comparator, there is no shortage of material in this book, and the author makes no pretense of it being a packaged 12-week undergraduate semester (although a few outlines of such are suggested as subsets of the book). Another book I have used in courses like this is Silverman's *A Friendly Introduction to Number Theory*, which is shorter, and broken up into natural one-class chunks. Silverman's book is really aimed at a liberal arts audience, though, and Granville's would be more appropriate for promising math students.

Number Theory Revealed is written in a conversational tone, and the author takes an intentional approach of motivating theorems and proofs in advance, with examples and computations, which is how we all learn (but not necessarily how we all teach). Not just a list of results and definitions that were hopefully explained in class, this is a book for sitting down and engaging with, pen in hand, ready for the exercises interlaced with the exposition. Students learn not just by seeing examples and special cases worked out in advance of a general statement, but by working things out for themselves, and as much as I'm intuitively drawn to books that separate the exercises out into a nice hermetically sealed section at the end of a chapter (just as I'm intuitively drawn to the tidiness of "Definition, Theorem, Proof"), this intuition is wrong. Granville's copious exercises (with hints at the back, to give students a nudge in the right direction) are right where they should be to help the students get a feel for the material.

This book is well-organized and the chapters progress coherently. The range of topics in the main text is fairly standard, with perhaps a very slight slant towards the analytic, but the trend of the book is to go at least a bit deeper on everything. The book begins with a review of induction, covers the Euclidean algorithm and congruences, multiplicative functions, and then introduces the prime number theorem, perhaps a bit earlier than some other books. Next the author introduces Diophantine problems (starting, as one should, with Pythagorean triples) and the multiplicative structure of the integers modulo m , followed by quadratic reciprocity and consequences for quadratic equations. Beyond this, the book starts to enter "additional topics" territory, with chapters on factoring and cryptography, rational approximation and transcendence, binary quadratic forms, combinatorial number theory, p -adic numbers, and rational points on elliptic curves. In addition to having more topics, each of the topics is itself more fleshed out with logical consequences, such as continued fractions for the Euclidean algorithm, card-shuffling for orders of elements modulo m , and running times of algorithms as a key feature in cryptography. The 17 chapters either form a single introductory course, with plenty of choices for the last few topics, or a two-term course with material to spare.

The chapters represent less than half the book, though, and each is supplemented by a number of appendices, which more loosely meander through various offshoots of the main text. In some cases this means going deeper into a topic, or providing applications, and in others it indicates how some of the ideas are generalized in abstract algebra, or link up with questions in analysis or combinatorics. This style does lead to some repetition, which is perhaps unavoidable, but may frustrate the reader who plans to sit down and read everything in order; this aspect of the book is clearly for the reader who will jump around a bit, and choose what to explore. If this seems to be a little more than you need for your course, a pared-down version of the book *Number Theory Revealed: An Introduction* is more focussed, leaving out several chapters and most of the appendices. Readers who want to go even deeper, on the other hand, can look forward to *The Distribution Of Primes: Analytic Number Theory Revealed*, and

Rational Points On Curves: Arithmetic Geometry Revealed, forthcoming books which I assume will straddle the advanced undergraduate and graduate curricula. Although the book under review clearly shows the influence of Gauss, those who want to see number theory in a more classical light can look forward to *Gauss's Disquisitiones Arithmeticae Revealed*, the fifth book in another increasingly inaccurately named trilogy.

One striking feature of this book (and perhaps one argument for a stream of new books on old subjects) is its inclusion of current research in its additional topics. Undergraduate textbooks in pure mathematics don't often cover modern research, and while number theory is billed as one of the few subjects wherein open problems are readily explicable to students seeing the field for the first time, in practice the examples given are often things like Goldbach's Conjecture (which, at over 275 years old, is perhaps no longer the cutting edge). Granville includes a plethora of more recent speculation, such as Zaremba's Conjecture, the Erdős-Strauss Conjecture on Egyptian fractions, and many more, as well as some more classical non-elementary conjectures (like the Riemann Hypothesis). On top of this, Granville offers the reader innumerable windows into modern number theory, including breakthroughs like Green and Tao's 2004 result on arithmetic progressions of primes, Zhang and Maynard and Tao's progress on small gaps between primes, and Helfgott's 2013 work on (yes) the Golbach Conjecture. An impressive feat for a book published in 2019, the text even mentions progress on Waring's problem from September of the same year. This book will surely address the precocious student's desire to know what number theory is about now.

So, will I assign this book next time I teach an introductory number theory course? Not exactly. Despite how much I like the book, I will probably choose the abridged version, which offers ample material for our one-semester introduction, and is better aimed at the typical student, who might not be inclined to go so far beyond the syllabus. I will, though, advise students who are really interested in going deeper that they should buy the full version instead. Students working on independent study, or undergraduate theses, will benefit as well from the longer form, with more rabbit holes to get happily lost in. All in all, this is a wonderful book for engaging enthusiastic entrants into the field of number theory, and I look forward to further instalments in the series.

Copyright 2020 © Société mathématique du Canada.

John McLoughlin (University of New Brunswick)

Education Notes Editor

Les Notes pédagogiques présentent des sujets mathématiques et des articles sur l'éducation aux lecteurs de la SMC dans un format qui favorise les discussions sur différents thèmes, dont la recherche, les activités les enjeux et les nouvelles d'intérêt pour les mathématicien.ne.s. Vos commentaires, suggestions et propositions sont les bienvenues.

John McLoughlin, University of New Brunswick (johngm@unb.ca)

Kseniya Garaschuk, University of Fraser Valley (kseniya.garaschuk@ufv.ca)



One of the objectives of *Education Notes* is to raise awareness of initiatives, resources, or ideas of potential interest to the CMS community. Suggestions are welcomed concerning possible directions with this theme. For starters, we will begin with a journal that crosses many mathematical areas. An introduction of the journal is followed by a selection of titles, abstracts and comments intended to provoke your curiosity to learn more about the journal.

The term *humanistic mathematics* and the nature of this journal are likely unfamiliar to many readers. *Journal of Humanistic Mathematics* is fully accessible online at the link shown here. [here](#).

An effort is made here to introduce more people to this journal. For starters, the following excerpts in italics appear verbatim on the journal's website.

What is humanistic mathematics?

The term humanistic mathematics could include a broad range of topics; for our purposes it means "the human face of mathematics." Thus our emphasis is on the aesthetic, cultural, historical, literary, pedagogical, philosophical, psychological, and sociological aspects as we look at mathematics as a human endeavor. More broadly, we aim to provide a forum for both academic and informal discussions about matters mathematical.

What is the origin of the journal?

The Journal of Humanistic Mathematics was inspired by the work of Alvin White, a former professor of mathematics at Harvey Mudd College. Dr. White was the founding editor of the Humanistic Mathematics Network Journal (HMNJ), a work of love that he almost single-handedly edited and produced for 15 years. Dr. White believed wholeheartedly in the importance of recognizing mathematics as a humanistic discipline and played a significant role in bringing this idea to the forefront of many minds. Though this is an independent enterprise, the Journal of Humanistic Mathematics builds on the spirit and tradition of the HMNJ.

What sort of articles are published?

We publish articles that focus mainly on the doing of mathematics, the teaching of mathematics, and the living of mathematics. We also welcome contributions about the state of the mathematical profession (both in research and in education), underrepresentation issues within the world of mathematics, mathematics across national and cultural boundaries, mathematical fiction and poetry, personal reflections that provide insight to the inner workings of the mathematical mind, and other types of writing which may stimulate discussion among our readers. Overall we are a free platform where many different conversations about mathematics are welcome and encouraged.

Who is the intended audience?

We hope to serve the whole mathematical community and we wish to encourage the development and sustenance of an equitable and welcoming environment for all individuals, independent of their status within and relationship to the community. Occasionally some of our content might make some readers uncomfortable. We welcome reader responses to content that provokes disagreement.

Content

A cross-section of articles from recent issues is highlighted here to offer a sense of the range of content. Two issues appear in each volume. Respectively these articles go chronologically backwards from the recent second issue of Volume 10 through to the first issue of Volume 9. Brief descriptions are included from the abstracts or introductory comments of the authors who are identified in parentheses.

[Inspiring Mathematical Creativity through Juggling \(C. Monahan, M. Munakata, & A. Vaidya\)](#)

... scheduling of a professional juggling company's performance at our on-campus theater inspired us to create a module connecting mathematics and juggling for both a general education mathematics course and a mechanics course. We drew from research on the mathematics of juggling [2, 3] to develop a module that encouraged students to explore the patterns, notations, and mathematical elements of juggling in a variety of ways. Their final projects, representing further explorations, were displayed in our theater's lobby and featured interactive displays and demonstrations. In this paper we describe our experiences developing and implementing this juggling module, students' experiences with the modules, and their development of final projects.

[Designing Fractal Line Pied-de-poules: A Case Study in Algorithmic Design Mediating between Culture and Fractal Mathematics \(L.M.G. Feij\)](#)

Millions of people own and wear pied-de-poule (houndstooth) garments. The pattern has an intriguing basic figure and a typical set of symmetries. The origin of the pattern lies in a specific type of weaving. In this article I apply computational techniques to modernize this ancient decorative pattern. In particular I describe a way to enrich pied-de-poule with a fractal structure...

[A Few Firsts in the Epsilon Years of My Career \(H. Goodson\)](#)

In this essay, I describe the unexpected ways I achieved some milestones in the early years of my career.

[Incorporating Philosophy, Theology and the History of Mathematics in an Introduction to Proof Course \(S. Deckelman\)](#)

In this article I describe a project activity for an undergraduate introduction to proof course aimed at mathematics and computer science majors that combines logic and philosophy with a significant dimension of writing. Pedagogically, the project involves a broader range of critical thinking skills than is usual in such courses. Undergraduate students analyze Anselm of Canterbury's and Kurt Gödel's proofs of the existence of God using modal logic.

Most Popular Papers

The idea of popularity and humanistic mathematics may seem to be at odds. Nevertheless the journal, most recently as late December 2020, listed its most popular papers based on "the average number of full-text downloads per day since the paper was posted." That list provided here offers insight into the journal. Connections to poetry, music, and mathematical history are evident. The latest collection of popular papers can be accessed readily from the [homepage](#).

[Raphael's School of Athens: A Theorem in a Painting?](#)

Robert Haas

[Differential Equations of Love and Love of Differential Equations](#)

Isaac Elishakoff

[What Would the Nautilus Say? Unleashing Creativity in Mathematics!](#)

Megan E. Selbach-Allen, Cathy A. Williams, and Jo Boaler

[Book Review: Logicomix by Apostolos Doxiadis, Christos H. Papadimitriou, Alecos Papadatos, and Annie di Donna](#)

Paolo Mancosu

[What Do We Mean by Mathematical Proof?](#)

Todd CadwalladerOlsker

[An Introduction to Fourier Analysis with Applications to Music](#)

Nathan Lenssen and Deanna Needell

[Math in Seventeen Syllables: A Folder of Mathematical Haiku](#)

[Special Issue — Creativity in Mathematics: Foreword](#)

Emily Cilli-Turner, Houssein El Turkey, Gulden Karakok, Milos Savic, and Gail Tang

The Multiple Identities of a Mathematics Professor Mom
Margaret J. Mohr-Schroeder

[Galileo and Aristotle's Wheel](#)
Olympia Nicodemi

Working Backwards Further

Continuing backwards would take us to the inaugural issue in January 2011. The opening article aptly named *Welcome to the Journal of Humanistic Mathematics* was prepared by the co-editors Mark Huber and Gizem Karaali. The welcome offers a sense of what is to be found in that issue.

This inaugural issue contains a good representative sample. Refereed papers on mathematical aesthetics and mathematical proof appear, as well as a personal essay written by a mathematician who participated in Operation Iraqi Freedom. In addition, there are essays that discuss teaching mathematics as a liberal arts course, difficulties faced by young students of mathematics, the concept of entropy as applied to the social sciences, and the poetic nature of mathematics. There is also a review of the graphic novel Logicomix, based on the experiences of Bertrand Russell. Finally, we have three amazing poems. Please enjoy our first issue!

The journal is now in its eleventh year. Most issues consist of an assortment of topics and ideas. Periodically special issues zero in on particular themes. The three special issues to date are listed below. A call for submissions on a fourth special issue is forthcoming. The theme will be math and ethics.

1. [Volume 6 Issue 1 \(January 2016\): Special Issue on The Nature and Experience of Mathematical Beauty](#)
2. [Volume 8 Issue 2 \(July 2018\): Special Issue on Mathematics and Motherhood](#)
3. [Volume 10 Issue 2 \(July 2020\): Special Issue on Creativity in Mathematics](#)

Closing Comments

My experience with this journal has been rather limited in recent years. I was brought back to the journal by considering resources that are underutilized in my own work. Now I am perusing various articles from different issues. In contrast, most of the issues of the journal's predecessor while online now can be found in hardcopy in my office at UNB. Stephen Brown at University of Buffalo introduced me to the *Humanistic Mathematics Network Journal* while I was doing my doctoral program there in the early 1990's. That journal (1987 – 2004) served as a rich resource for a range of ideas that pushed my own boundaries for both perceiving and thinking about mathematics. The complete collection from that journal can be accessed [here](#).

Poster presentations were incorporated into my mathematical methods course at Memorial University of Newfoundland in the Faculty of Education. One of the projects by Marlene Neff focused on Ramanujan. Her work was impressive and with encouragement she proceeded to submit a paper that was published in 1999 by this journal. Following my single page introductory piece about the idea, her article appeared in *Issue 20 as A Window into the Life of Ramanujan*.

The combination of these two journals contains a treasure trove of rich ideas. You are encouraged to take a look at select issues and see what you find. Search options are in place to look for keywords or authors. Feedback is welcomed. The co-editors assured me that more Canadian readers and contributors are welcomed while noting contributions from several including Nat Banting, Robert Dawson, Matthew Oldridge and Nathalie Sinclair. Meanwhile if you have ideas of other resources that ought to be more familiar to the CMS community, please consider suggesting them or contributing a piece for a future issue.

Acknowledgments: The logo image is credited to Infinito /Pablo Flores/ CC BY-NC-SA 2.0 and used here with the permission of the Journal of Humanistic Mathematics. The co-editors of the Journal of Humanistic Mathematics, namely, Mark Huber, and Gizem Karaali, provided helpful feedback and assistance with the article.

Brittany Carlson (University of California, Riverside)

Les articles de la SCHPM présentent des travaux de recherche en histoire et en philosophie des mathématiques à la communauté mathématique élargie. Les auteurs sont membres de la Société canadienne d'histoire et de philosophie des mathématiques (SCHPM). Vos commentaires et suggestions sont le bienvenue; ils peuvent être adressées à l'une des co-rédacteurs:

Amy Ackerberg-Hastings, chercheuse indépendante (aackerbe@verizon.net)

Hardy Grant, York University [retraité] (hardygrant@yahoo.com)

Before Forster's Education Act of 1870 mandated compulsory education, primary schooling in Great Britain was irregular, with many children receiving little or no systematic instruction [6, p. 184]. When education became required, the curriculum was typically centered on the Three R's: reading, writing, and arithmetic. Teaching had undergone professionalization with the opening of James Phillips Kay-Shuttleworth and Edward Carleton Tufnell's Battersea College teaching institute in the 1830s, but Robert Lowe, Vice President of the Committee of the Council on Education from 1859 to 1867, believed that greater emphasis should be placed on exam results. This undermined the implementation of active-learning pedagogies such as Pestalozzian approaches. Student performance on the General Inspector's exams determined the amount of grant money awarded to a school and consequently impacted a teacher's salary. The vast majority of teachers thus saw student memorization without understanding as the best means to securing the grant money [6, p. 188]. While their inference impacted all subjects, this development was especially problematic for mathematics because students had to learn mathematical facts in a sterile, repetitive regime, which unsurprisingly was difficult and unenjoyable [4, p. 76].

Victorian education, and its rote learning, came to be criticized by mathematical pedagogues. Specifically, they observed that anxieties about learning mathematics were prevalent, and they conceived that the dominant pedagogical approach failed to address this concern. For instance, Augustus De Morgan believed that presenting students with too much new material at once would overwhelm and "embarrass" them. In turn, he feared their embarrassment would deter them from further mathematical study [3, p. 5]. Decades later, Bertrand Russell complained: "Even the most intelligent child finds, as a rule, great difficulty" in learning algebra; for such a child it was "almost impossible, at first, not to think that every letter stands for some particular number" and become frustrated [8, p. 63].

One of the first Victorian mathematics educators to attempt to counter the damage inflicted by rote learning by implementing anti-anxiety techniques in her pedagogy was Mary Everest Boole (1832–1916). As a child, Boole was educated at home and took arithmetic lessons from a Monsieur De'place. She later deemed Monsieur De'place her 'hero' because, instead of forcing her into rote memorization of arithmetical principles, he "asked [her] a succession of questions and made [her] write down each answer as [she gave it]" [quoted in 5, p. 36]. He engaged in an effective mathematical conversation with her and guided her through the process of mathematical discovery to develop her intuition. But her lessons with respect to approaches to learning mathematics did not end there. At the age of sixteen, while she was learning differential calculus, she realized how non-intuitive theoretical textbooks were and instead taught herself the subject from an older book on fluxions [5, p. 36], which placed a greater emphasis on the discovery process in a more natural setting. When she began to teach in 1864, Boole adapted her own favorable learning experiences in her pedagogy. She "discourage[d] all formulae" until the students had constructed them for themselves. Only then were they allowed to write in their form[ula] books, from which they could build their mathematical knowledge [1, p. 807].



Figure 1. Mary Everest Boole. Cambridge University Library via the Darwin Correspondence Project;

Boole required this process because she noticed “nerve storms” [2, p. 910] that happened in a child’s brain if it were overloaded with too much new material at once. She also recognized a generally widespread malaise with arithmetic, which “seems to some people dry and un-beautiful, but that is because they have not soaked it in the solvent which is called sympathy” [1, p. 815]. Sympathy, for Boole, was achieved by recreating the mathematical discovery process through allowing students to experiment, record their experiments, and gain an intuitive understanding of the concept in question. Showing very young students the aesthetically pleasing discovery process of mathematics was critical to avoiding the common mental blocks—associated with “embarrassment,” among other feelings of frustration—to their mathematical progress.

To prevent these ill feelings toward mathematics, Boole began a child’s mathematical education by stimulating their discovery processes from infancy. Instead of teaching babies to say “one, two, three like a parrot,” she taught them to count objects such as bricks, pebbles, or buttons, and expanded that materiality to higher numbers such as eleven and twelve by breaking them down into “ten-one, ten-two, etc.” [1, p. 823]. The underlying concept for this approach, which involves narration of each step, is simple. A bijective assignment of a number term such as “one, two, . . . ten” narrated the cardinal sequence of the numbers, and breaking higher numbers into their constituent parts helped children discover the underpinnings of the base-ten number system. Boole acknowledged that number words should reveal these underlying concepts. Although the learner was allowed to memorize the numbers one through nine, rote memorization was not the most critical pedagogical tool involved in the development of the child’s intuition of the concept of numbers. Rather, the act of picking up a brick, pebble, or button and creating an aggregated pile physically represented the counting process. It surpassed rote memorization because it emphasized the material quantity behind the abstracted counting process. This process allowed the learner to create a representation of a number and gain intuition of it, which helped prevent ill feelings toward the subject later because pupils better understood the concept of a number by discovering it for themselves.

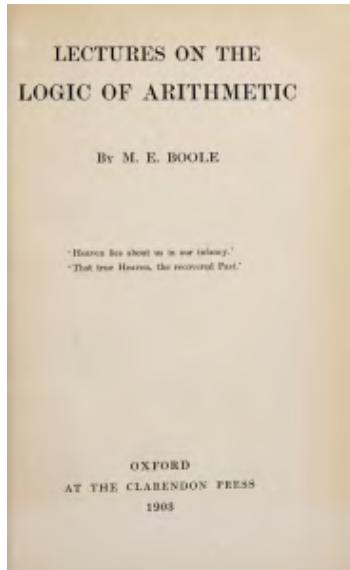


Figure 2. Title page of Boole’s *Lectures on the Logic of Arithmetic* (1903). Internet Archive.

When children were old enough to participate in monetary transactions, Mary Boole emphasized the importance of learning sums with money naturally. She acknowledged that it was possible to go out shopping, exchange currency, and then be given change “in a muddled order” [1, p. 826]. She believed that students needed to be prepared for this messy situation instead of experiencing only the orderly situations that were presented in the vast majority of their textbooks. A typical sum from her 1903 *Lectures in the Logic of Arithmetic* is as follows: If you have nine pence in your purse and spend three pence on flower-roots, what do you have left? On the surface, there seems to be a simple answer of sixpence. However, Boole extended the narrative to include the value and cost beyond the transaction. The true cost and value, she argued, depended on the lives of the flowers. If the flowers lived, sixpence and flowers are left. However, if they died, all that was left was the sixpence, and money was wasted [1, p. 828]. Thinking about all these potential outcomes, she contended, helped students not only to gain a stronger understanding of arithmetic but also to appreciate the aesthetics of arithmetic as they anticipated and narrated multiple possible outcomes of the transaction. In this case, the student was the determining agent in which way the sum ended. The student narrated the outcome of the flowers, calculated the amount of change they got back, and by caring or not caring for the flowers, they participated in discovering the true arithmetical results from their transaction.

Boole believed that understanding arithmetic in this way allowed a more natural progression into algebra, geometry, and the mathematical discovery process in general. Her ideas have continued to resonate with education theorists. The American anthropologist, Leslie White, posited in 1947 that “mathematical truths exist in the cultural tradition into which the individual is born, and so enter his mind from the outside” [9, p. 2350]. White’s views of mathematics as a cultural tradition coincide with Boole’s discovery process that relied on the child’s access to material objects such as the pebble, brick, button, coin, and the narratives they created with them in natural language. Taking that language and putting it into mathematical terms fit for their form book directly engaged them with this deeply culturally entrenched discovery process, which still has important implications in the philosophy of mathematics today. For example, Imre Lakatos’ *Proofs and Refutations* [7] also focused on utilizing the narrativized dialogue in the classroom discovery process, which emphasizes the role of the person and their background in shaping mathematics.

Brittany Anne Carlson is a PhD candidate in English at the University of California, Riverside. She earned her BS in mathematics at Westminster College, SLC, and her dissertation is titled “(Re)mediating Math Anxieties with the Narrative, the Ephemeral, and the Visual, 1830–1930.”

References

- [1] Boole, Mary. (1931) *Lectures in the Logic of Arithmetic* (1903). In E. B. Cobham (ed), *Mary Everest Boole: The Collected Works*. Vol. III. London: The C.W. Daniel Company.
- [2] Boole, Mary. (1931) *The Preparation of the Child for Science* (1904). In E. B. Cobham (ed), *Mary Everest Boole: The Collected Works*. Vol. III. London: The C.W. Daniel Company.
- [3] De Morgan, Augustus. (2016) *On the Study and Difficulties of Mathematics* (1831). Scholar Select.
- [4] Horn, Pamela. (1997) Rescue and Reform. In *The Victorian Town Child*, 180-210. New York University Press.
- [5] Innes, Shelley. (2004, Spring) Mary Boole and Curve Stitching: A Look into Heaven. *Endeavour* 28(1), 36–38.
- [6] Jordan, Thomas E. (1987) Learning. In *Victorian Childhood: Themes and Variations*, 148–177. Albany: State University of New York Press.
- [7] Lakatos, Imre. (1976) *Proofs and Refutations*. Cambridge University Press.
- [8] Russell, Bertrand. (1907, Nov.) The Study of Mathematics. *The New Quarterly* 1, 60–64.
- [9] White, Leslie A. (1956) The Locus of Mathematical Reality: An Anthropological Footnote (1947). In James R. Newman (ed), *The World of Mathematics: A Small Library of the Literature of Mathematics from A'h Mose the Scribe to Albert Einstein, 2348–2364*. Vol. 4. New York: Simon and Schuster.

Copyright 2020 © Société mathématique du Canada.

Avis d'élection de la SMC 2021

Appel de candidatures

Février 2021 (tome 53, no. 1)

En 2021, la SMC compte élire onze (11) dirigeant.e.s et administrat.rices.eurs. Les candidat.e.s doivent accepter la nomination et envoyer une notice biographique au Comité.

La SMC vous invite à proposer des candidatures. Le Comité des mises en candidature acceptera les nominations **d'ici le 1er mars 2021**, à condition que la personne nommée : (i) ait reçu l'appui par écrit d'au moins cinq (5) autres membres de la SMC; (ii) ait accepté par écrit sa candidature; et (iii) ait fourni ses renseignements biographiques.

Les nominations et les documents justificatifs doivent être envoyés par courriel à candidatures-2021@smc.math.ca ou par la poste à :

Président du Comité des mises en candidature
Société mathématique du Canada
209–1725 boul. Saint-Laurent
Ottawa (Ontario) K1G 3V4 Canada

On demande des candidatures aux postes suivants au sein du Comité exécutif (longueur du mandat entre parenthèses) :

- Président.e élu.e (*1 an*)/Président.e (*2 ans*)/Président.e sortant (*1 an*);
- Vice-président.e – Atlantique (N.-B., Î.-P.-É., N.-É., T.-N.-L.) (*4 ans*) ; et
- Vice-président.e – Pacifique (C.-B., Yukon) (*4 ans*).

La SMC est à la recherche des candidatures pour les postes suivants au sein du Conseil d'administration (la durée du mandat entre parenthèses) :

- Atlantique – 1 membre (*4 ans*) ;
- Québec – 1 membre (*4 ans*) ;
- Ontario – 2 membres (*4 ans*) ;
- Ouest (Alb., Sask., Man., T.N.-O., Nunavut) – 1 membre (*4 ans*) ;
- Pacifique – 2 membres (*4 ans*) ; et
- Étudiant.e – 1 membre (*2 ans*).

Les membres de la SMC recevront la démarche à suivre pour voter électroniquement par courriel et auront quatre semaines pour se prononcer. Nous enverrons également des mises à jour périodiques aux membres par courriel, dont la liste des candidat.e.s et publierons le tout sur le site Web de la SMC sur [la page d'élection](#).

Les résultats seront officiellement adoptés à l'assemblée générale annuelle (AGA) de la SMC, en juin, à la Réunion d'été de la SMC qui se tiendra à Ottawa, en Ontario. Tous tes membres de la SMC sont invité.e.s à participer à l'AGA.

Alexandre Girouard
Président du Comité des mises en candidature

Copyright 2020 © Société mathématique du Canada.

Fellows de la SMC 2021

Appel de candidatures

Février 2021 (tome 53, no. 1)

Le Programme des fellows récompense les membres de la SMC qui ont fait une contribution exceptionnelle aux mathématiques en recherche, en enseignement ou en représentations, tout en se distinguant au service de la communauté mathématique canadienne. Dans des cas exceptionnels, une contribution extraordinaire à l'un des domaines ci-dessous peut être reconnue par un titre de fellow.

- Faire une contribution importante à la profession et à la communauté mathématique canadienne.
- Rehausser la pertinence et la visibilité de la SMC.

Pour les conditions de candidature et l'admissibilité, veuillez cliquez <https://cms.math.ca/Fellows/nom.f>

Les conditions de candidature énumérées doivent être incluses dans une candidature afin de constituer une candidature complète. Un membre de la SMC peut proposer un maximum de deux fellows par année civile.

La SMC a pour but de promouvoir et de célébrer la diversité au sens le plus large. Les mises en candidature pour des collègues exceptionnels sont encouragées sans distinction de race, de genre, d'appartenance ethnique ou d'orientation sexuelle.

Veuillez faire parvenir tous les documents par voie électronique, de préférence en format PDF, à fellows@smc.math.ca au plus tard le **31 mars 2021**.

Pour voir la description complète du programme des fellows, veuillez visiter <https://cms.math.ca/Fellows/.f>.



Deuxième classe d'inauguration des fellows

Banquet du Réunion d'hiver de la SMC 2019, Toronto (Ontario)



Première classe d'inauguration des fellows

Banquet du Réunion d'hiver de la SMC 2018, Vancouver (Colombie-Britannique)

Copyright 2020 © Société mathématique du Canada.

Prix Graham-Wright pour service méritoire 2021

Appel de candidatures

Février 2021 (tome 53, no. 1)

En 1995, la Société mathématique du Canada a créé un prix pour récompenser les personnes qui contribuent de façon importante et soutenue à la communauté mathématique canadienne et, notamment, à la SMC. Ce prix était renommé à compter de 2008 en hommage de Graham Wright pour ses 30 ans de service comme Directeur administratif et secrétaire de la SMC.

La SMC a pour but de promouvoir et de célébrer la diversité au sens le plus large. Nous encourageons fortement les directeurs ou les directrices de département et les comités de mise en candidature à proposer des collègues exceptionnel.le.s sans distinction de race, de genre, d'appartenance ethnique ou d'orientation sexuelle.

Pour les mises en candidature prière de présenter des dossiers avec une argumentation convaincante incluant trois lettres de support et de les faire parvenir, **le 31 mars 2021 au plus tard**.

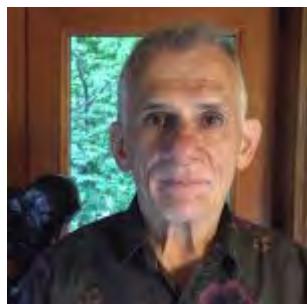
Veuillez faire parvenir tous les documents par voie électronique, de préférence en format PDF, avant la date limite à prixgw@smc.math.ca.

Renouveler une mise en candidature

Il est possible de renouveler une mise en candidature présentée l'année précédente, pourvu que l'on en manifeste le désir avant la date limite. Dans ce cas, le présentateur n'a qu'à soumettre des documents de mise à jour puisque le dossier original a été conservé.



Récipiendaire du Prix Graham-Wright pour service méritoire en 2020



Claude Levesque

Université Laval

Le professeur Levesque est le plus récent récipiendaire du prix. Veuillez lire le [communiqué de presse](#). Pour une liste des anciens lauréats et pour lire leurs citations, veuillez visiter la page officielle du [Prix Graham-Wright pour service méritoire](#).

Prix Adrien-Pouliot 2021

Appel de candidatures

Février 2021 (tome 53, no. 1)

Appel de candidatures

Nous sollicitons la candidature de personne ou de groupe de personnes ayant contribué d'une façon importante et soutenue à des activités mathématiques éducatives au Canada. Le terme « contributions » s'emploie ici au sens large; les candidate.s pourront être associé.e.s à une activité de sensibilisation, un nouveau programme adapté au milieu scolaire ou à l'industrie, des activités promotionnelles de vulgarisation des mathématiques, des initiatives spéciales, des conférences ou des concours à l'intention des étudiant.e.s, etc.

La SMC a pour but de promouvoir et de célébrer la diversité au sens le plus large. Nous encourageons fortement les directeurs et les directrices de département et les comités de mise en candidature à proposer des collègues exceptionnel.le.s sans distinction de race, de genre, d'appartenance ethnique ou d'orientation sexuelle.

Les mises en candidature doivent parvenir au bureau de la SMC avant le 30 avril 2021. Veuillez faire parvenir votre mise en candidature par voie électronique, de préférence en format PDF, à prixap@smc.math.ca.

Conditions de candidature

- Inclure les coordonnées des candidat.e.s ainsi que des présentateurs et des présentatrices.
- Décrire en quoi le et la candidat.e a contribué de façon soutenue à des activités mathématiques. Donner un aperçu de la période couverte par les activités visées et du succès obtenu. La description ne doit pas dépasser quatre pages.
- Le dossier de candidature comportera deux lettres d'appui signées par des personnes autres que le présentateur ou la présentatrice.
- Il n'est pas nécessaire d'inclure des curriculums vitae, car les renseignements qui s'y trouvent et qui se rapportent aux activités éducatives visées devraient figurer sur le formulaire de mise en candidature et dans les autres documents énumérés ci-dessus.
- Veuillez indiquer si la candidature a été soumise l'année précédente.
- Les membres du Comité d'éducation de la SMC ne pourront être candidat.e.s pour l'obtention d'un prix pendant la durée de leur mandat au Comité.

Renouveler une mise en candidature

Il est possible de renouveler une mise en candidature présentée l'année précédente, pourvu que l'on en manifeste le désir avant la date limite. Dans ce cas, le présentateur ou la présentatrice n'a qu'à soumettre des documents de mise à jour puisque le dossier original a été conservé.



Récipiendaire du Prix Adrien-Pouliot 2020



Veselin Jungic
Simon Fraser University

Le professeur Jungic est le plus récent récipiendaire du prix. Veuillez lire le [communiqué de presse](#) ou la [citation](#). Pour une liste des ancien.ne.s lauréat.e.s et pour lire leurs citations, veuillez visiter la page officielle du [Prix Adrien-Pouliot](#).

Rédacteurs ou rédactrices en chef au JCM 2022

Appel de candidatures

Février 2021 (tome 53, no. 1)



La SMC invite les personnes intéressées par un poste de **rédacteur ou rédactrice en chef** au *Journal canadien de mathématiques* (JCM) à lui faire part de leur intérêt. Deux postes de rédacteurs ou rédactrices en chef sont à pourvoir, pour un mandat de cinq ans qui commencera le 1 janvier 2022. La SMC offre du soutien financier partiel pour ces deux postes.

Depuis 1949, le *Journal canadien de mathématiques* s'engage à publier des recherches en mathématiques, originales et de haut niveau, suivant de rigoureux examens par des pairs. Les articles de recherches sont disponibles en tout temps en ligne et sont rassemblés en six éditions imprimées par année. Le JCM et le BCM (*Bulletin canadien de mathématiques*) ont chacun leur rédacteur en chef et partagent un même **conseil de rédaction**.

Les propositions de candidature comprendront les éléments suivants : une lettre de présentation, votre curriculum vitae et un texte dans lequel vous exprimez votre opinion et vos idées par rapport à la publication. Puisque devenir rédacteur ou rédactrice en chef de la JCM est une grande responsabilité qui peut nécessiter une réduction dans la charge normale de travail, les individu.e.s devraient vérifier leur candidature avec leur département et veuillez ajouter une preuve du soutien.

Veuillez faire parvenir votre candidature par courriel à : CJM-EIC-2020@smc.math.ca **au plus tard le 15 avril 2021**.

Si vous avez des questions, veuillez nous contacter à l'adresse courriel ci-dessus.

Copyright 2020 © Société mathématique du Canada.

Concours de la SMC – Appel aux bénévoles

Concours

Février 2021 (tome 53, no. 1)



La Société mathématique du Canada (SMC) est à la recherche des bénévoles et des chefs d'équipe pour ses programmes de l'Olympiade européenne de mathématiques pour filles (OEMF) et de l'Olympiade internationale de mathématiques. La SMC a besoin des bénévoles passionné.e de concours mathématiques et de résolution de problèmes et qui apprécient le travail auprès des élèves âgé.e.s de 12 à 17 ans? La SMC cherche les entraîneurs.euses et les chefs d'équipe.

Pour les programmes d'OEMF/OIM nous avons besoin de bénévoles qui peuvent :

1. Créer et soumettre les problèmes de concours.
2. Contribuer aux camps d'entraînement d'OEMF et d'OIM.
3. Diriger la délégation canadienne aux concours internationaux (p. ex. OEMF/OIM). Cela consiste à accompagner les équipes, à aider les coordinateurs.rices et les organisateurs.rices à lire et à déterminer le mérite des travaux des étudiant.e.s.
4. Participer à des programmes de formation en ligne, ayant lieu à distance ou via des plateformes telles que Zoom ou Discord.
5. Surveiller des concours tels que le DOCM, l'OMPA, l'OMC, les examens de qualification d'équipe, etc.

La SMC est à la recherche des individus qui peuvent performer l'une ou plusieurs de ces tâches. Si cela vous intéresse, veuillez nous indiquer les tâches spécifiques et nous vous ajouterons à notre liste des bénévoles de 2021. Nous cherchons des bénévoles dans tous les domaines. Ci-dessous, vous trouverez plus d'informations sur les critères pour les chefs d'équipes.

Les tâches des chefs d'équipes consistent en :

- Aider à organiser et à gérer le camp d'hiver qui a lieu à Toronto début janvier.
- Aider à faire passer des examens de qualification, à entraîner les élèves en ligne ou en présentiel dans le camp à Toronto en février (susceptible de changer)
- Accompagner les élèves à l'OEMF, corriger leurs solutions, et coordonner les notes avec l'équipe de notation du pays d'accueil. Un certain niveau de compétence ou d'expérience est requis pour le travail de coordination qui implique la détermination du mérite des solutions partielles qui ne sont pas conformes au barème.

Le temps approximatif de l'engagement du ou de la bénévole :

- Une semaine au début janvier pour le camp d'hiver.
- 4 jours en février pour le camp d'entraînement
- 10 jours en avril pour l'OEMF qui aura lieu dans un pays européen.

Les tâches des chefs d'équipe d'OIM consistent en :

- Aider à organiser et à gérer le camp d'hiver qui a lieu à Toronto début janvier.
- Aider à corriger les examens de qualification.
- Accompagner les élèves à l'OIM, corriger leurs solutions, et coordonner les notes avec l'équipe de notation du pays d'accueil. Un certain niveau de compétence ou d'expérience est requis pour le travail de coordination qui implique la détermination du mérite des solutions partielles qui ne sont pas conformes au barème.

Le temps approximatif de l'engagement du ou de la bénévole :

- 1 semaine au début janvier pour le camp d'hiver.
- 3-4 semaine en été (fin juillet) pour le camp d'entraînement et l'OIM (~2 semaines pour le Con, et ~1 semaine pour l'OIM)

Veuillez envoyer vos informations à meeting@cms.math.ca

Copyright 2020 © Société mathématique du Canada.

Jonathan Jedwab (Simon Fraser University)

Meetings Notes is a space for organisers of academic conferences to share their best practice and experiences with other organisers and organisations. Comments and suggestions are welcome; they may be directed to the column's editor.

Sarah Watson, CMS Meetings Manager (meetings@cms.math.ca)



The [2020 Cascadia Combinatorial Feast](#) was held online on 21 November 2020, without advance registration. Meal payments of CAD 25 / USD 19 were made to each of 47 participants on the day via electronic transfer, without requiring receipts, funded from the NSERC Discovery Grants of six faculty members at Simon Fraser University and the University of Victoria. This note describes the rationale for the meal payments, how they were implemented, and how effective this model was. I hope other Canadian funding agencies will consider adopting a similar model for online conferences during the Covid-19 pandemic.

Why distribute meal payments to conference attendees?

A key aspect of conferences is to provide social and networking opportunities, especially for early career researchers. This aspect is greatly diminished during the current period of online-only conferences, which might plausibly continue for another 12–24 months. A relatively small meal payment allows participants to order their favourite

takeout food, to be eaten during the online social events of the conference, thereby enhancing networking opportunities.

How can the traditional paperwork be avoided?

The traditional support model involves collection and submission of individual receipts for food expenses. It can be very time-intensive and onerous for conference organisers to manage the associated paperwork, which might not be completed until months after the conference ends.

However, for this conference the Tri-Agency (NSERC, SSHRC, CIHR) agreed that meal payments could be charged to the NSERC Discovery Grants of faculty members conducting research in the area of the conference, without requiring individual receipts. I am happy to supply on request the precise conditions specified by the Tri-Agency, but principally these were:

- payments are not to be used for alcohol
- the payments must contribute to the direct costs of the research for which the funds were awarded, with benefits directly attributable to the grant
- all policies and processes of the Discovery Grant holder's institution must be followed.

How were funds distributed?

At the end of the first talk, the organisers invited participants to send a simple email from a university/college email address, stating full name, institution, and whether a student/postdoc (as in Figure 1). Those with a Canadian bank account sent email to me, and I made 34 payments of CAD 25 each using [Interac](#). Those with a US bank account sent email to a US-based organiser, who made 13 payments of USD 19 each using [Zelle](#).

During the second talk, we two organisers made the transfers from our personal bank accounts and emailed an individual password to the participants. The fees for making these transfers are small or zero, depending on the type of the sender's bank account. Collecting the payment is straightforward, free, and instant. About half those requesting payments had already collected the funds before the lunch break.

The organisers were keen that the early career researchers, many of whom did not appear to be familiar with the ease of Interac/Zelle transfers, could be confident of having received the promised funds before placing a takeout order. Even without advance registration, I was able to process payment from my bank account in about one minute each (enter name and email address, request payment, enter security question and answer, send answer to participant by return email). I then cross-checked the list of transfer requests shown by my bank against the email requests, discovering and rectifying an error for 2 of the 34 requests where I had mistakenly moved on to the next request with completing the final step of actually sending the payment.

What safeguards were used against abuse of the model?

The organisers considered two possible abuses of the model:

1. Fraudulent requests from people outside the target academic community. The safeguards against this were that the scheme was not announced publicly in advance, and all payment requests had to originate from a university/college email address.
2. Participants contacting friends without a real interest in the conference after hearing that meal payments were available; or participants requesting and receiving money but then not attending the social event. To deter these, the organisers made clear that acceptance of payment was to be considered a commitment to attend the social event, and stressed that this experimental model would not be repeated if there was irresponsible behaviour.

There was no evidence of even a single instance of abuse of either type.

How was the model received?

The meal payments were enthusiastically received, especially by early career researchers for whom meal payment of \$25 is apparently an unusual and significant event. Attendance during the day fluctuated, with over 80 distinct Zoom logins. Of these, 47 requested and received meal payments. A small number were ineligible because they had neither a Canadian nor a US bank account, and presumably some knew they would not attend the social event and so did not send a request.

The social event was attended by over 55 participants. The organisers asked each of the early career researchers to introduce themselves briefly during this event. Many participants stayed to chat online several hours after the official end of the conference. This was a very definite success.

What advice do you have for future conference organisers wanting to follow this model?

Most banks impose limitations on electronic transfers in a single day. My bank limits the total amount of Interac transfers to \$3000 in 24 hours; the US organiser's bank limits the number of Zelle transfers to 10 in one day. Therefore multiple distributors might be needed.

Early career researchers should receive priority if there is insufficient funding to cover all participants. The early career researchers should also receive priority for processing payments because they might be reluctant to buy food before receiving payment.

Advance registration would simplify the electronic transfers by allowing names and email addresses and passwords to be set up in advance. This would also reduce the chances of a minor error (forgetting to complete the payment to an individual) or a major error (transferring the wrong amount).

Conclusion

This is a simple, fast, and effective model for distributing relatively small meal payments to conference participants. Straightforward safeguards and clear communication appear to have been sufficient to avoid abuse of the payment model. I hope that other Canadian funding agencies will consider adopting a similar model for online conferences during the Covid-19 pandemic, in order to enhance networking opportunities. This is especially important for early career researchers, who are most disadvantaged from the current restrictions on academic meetings.

2pm Networking & Socializing Event

We invite you to network & socialize, and receive
CAD 25 / USD 19 towards the cost of food (no receipts needed)!
Accepting this invitation commits you to joining the networking event.

Email by 11:00am from your university/college email address stating
full name, name of institution, student/postdoc?

Canadian bank account (Interac): email xxx@xxx.ca
US bank account (Zelle): email xxx@xxx.ca

We aim to send all money transfers and passwords by noon.
Preference to students/postdocs.
Transfers must be redeemed by midnight tomorrow.

Thanks to discrete mathematics faculty members at SFU and UVic,
and to NSERC for making this possible!

Figure 1. Example of a slide announcing the payment method.

Copyright 2020 © Canadian Mathematical Society. All rights reserved.

Réunion d'été 2021 – Appel de propositions

Réunions de la SMC

Février 2021 (tome 53, no. 1)

La Société mathématique du Canada (SMC) sollicite des propositions de sessions scientifiques pour sa Réunion d'été 2021, qui se tiendra à Ottawa du 4 au 7 juin 2021. Les sessions dans les domaines complémentaires auront la priorité; les nouveaux organisateurs et nouvelles organisatrices doivent contacter les organisateurs et organisatrices des sessions actuelles afin de maximiser la complémentarité. Les sessions actuelles se trouvent [ici](#):

Les propositions doivent inclure :

1. les noms, affiliations et coordonnées d'au moins deux coorganisateurs,
2. un titre et une brève description du sujet et du but de la session,
3. une liste préliminaire des conférenciers potentiels avec leurs affiliations, ainsi que le nombre de conférenciers attendus.

Les organisateurs potentiels sont invités à prendre en compte la diversité dans leur sélection d'invités.

Les sessions auront lieu du 4 au 7 juin. Toutes les sessions seront annoncées dans les *Notes de la SMC*, sur le site web de la SMC et dans les *AMS Notices*. Les conférenciers devront présenter un résumé, qui sera publié sur le site web et dans le programme de la Réunion.

Toute personne qui souhaiterait organiser une session est priée de faire parvenir une proposition aux directeurs scientifiques :

Ailana Fraser (University of British Columbia) afraser@math.ubc.ca

Monica Nevins (University of Ottawa) mnevins@uottawa.ca

Mateja Šajna (University of Ottawa) msajna@uottawa.ca

La date limite pour présenter une proposition est le **1er mars 2021**.

Copyright 2020 © Société mathématique du Canada.

INTRODUCING



Communications of the American Mathematical Society (CAMS) is a new journal designed to provide a home for the very best research and review articles across all areas of mathematics. The journal will be a natural home for both pure and applied mathematics, presenting a window into a holistic view of mathematics and its applications to a wide range of disciplines. The AMS expects the journal to be a diverse and inclusive home for mathematicians around the world in support of emerging research.

CAMS uses a Diamond Open Access model, meaning that there are no article processing charges for authors and that all published articles will be freely available to read without charge to individuals or institutions.

CAMS will be led by a stellar group of mathematicians across all aspects of mathematics, under the leadership of Ralph Cohen (Stanford University) and Qiang Du (Columbia University) as Co-managing Editors.



EDITORIAL BOARD:

Co-Managing Editors:

- Ralph Cohen, *Stanford University*
- Qiang Du, *Columbia University*

Editors:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Doug Arnold, <i>University of Minnesota</i> • Ingrid Daubechies, <i>Duke University</i> • Bjorn Enquist, <i>University of Texas</i> • Irene Fonseca, <i>Carnegie Mellon University</i> • Dan Freed, <i>University of Texas, London</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Martin Hairer, <i>Imperial College, London</i> • Rob Lazarsfeld, <i>Stonybrook University</i> • Gigliola Staffilani, <i>MIT</i> • Andras Vasy, <i>Stanford University</i> • Amie Wilkinson, <i>University of Chicago</i> |
|--|--|

For more information,
including submission guidelines, visit:

<https://www.ams.org/CAMS>



Copyright 2020 © Société mathématique du Canada.



IBET Momentum Fellowship.

The Indigenous and Black Engineering and Technology Momentum Fellowship is the flagship fellowship for the IBET PhD Project.

This prestigious Fellowship will provide financial support of \$30,000 per year for 4 years for University of Waterloo recipients. This funding support (\$25,000 from faculty and \$5,000 from faculty supervisor) will allow the recipient(s) to pursue advanced degrees and undertake both traditional and/or non-traditional areas of research without incurring financial hardship.

The IBET Momentum Fellowship is intended to support Indigenous peoples (First Nations, Inuit and Metis) and Black researchers in achieving their rightful place and respected inclusion in academia at the University of Waterloo.

This Fellowship is intended to help build and support an equitable environment that is reflective of Canada's population and reconcile the under-representation of Indigenous and Black scholars at the University of Waterloo. An integral component of the IBET Momentum Fellowship will be access to mentorship and community-wide support.

Application Process

Applications for the IBET Momentum Fellowship were open as of January 18, 2021. Details for applicants for this fellowship, along with all Faculty of [Engineering Graduate Studies Funding and Awards](#).

To be eligible for this award applicants must:

- Be a Canadian Citizen or Permanent Resident of Canada who self-identify as being Indigenous* or Black.
- Meet the minimum admission requirements (normally a cumulative average of 80%) for their chosen Faculty of Engineering PhD program
- Be admitted into the PhD program in Spring 2021 or later;
 - Students transferring from an eligible, incomplete Master's program to a PhD may also be considered for the Fellowship

Direct entry (from Bachelors) PhD applicants may also be considered for the Fellowship.

Mentorship Process



A key part of the success of the IBET PhD Project is mentorship with support from both our industrial partners and academic colleagues. By having supportive academics and professionals who have gone through the rigorous doctoral process we expect our young scholars will be even more successful.

A network of support will be a key part of building an environment of acceptance and connection.

Our IBET PhD Project Mentors will provide high-quality mentorship and connect students with:

- Outstanding research groups and professors
- Industry research mentors
- Combined industry and academic supervision

This will provide a network of peer support on their journey to becoming professors.

Faculty members will serve as role models in attracting and mentoring Indigenous and Black students while improving the preparation of all students for a fully diverse workplace and society. They can also help to identify key networking opportunities such as attending annual conferences.

Additional training that mentors can provide is CV/resume, professional social media use to build an online profile, online and in-person networking, future job search, and application tips.

For more information about [how you can become a mentor](#)

Copyright 2020 © Société mathématique du Canada.



Nous sommes profondément attristés par le décès de notre cher collègue Donald Fraser. Au nom de la Société mathématique du Canada, nous offrons nos sincères condoléances à nos collègues, Nancy Reid, Aliana Fraser et Andrea Fraser. Nos pensées vous accompagnent alors que vous faites face à cette perte. Don était un membre précieux de la Société mathématique du Canada et il nous manquera. Nous retiendrons de lui sa gentillesse, son dévouement à la société scientifique et son esprit chaleureux.

Javad Mashreghi, Président de la Société mathématique du Canada

Équipe éditoriale

Équipe éditoriale

Février 2021 (tome 53, no. 1)

CMS Notes

Editors-in-Chief

Robert Dawson and Srinivasa Swaminathan

notes-editors@cms.math.ca

Editor

Zishad Lak

zlak@cms.math.ca

Contributing Editors:

Calendar and Member Relations:

Denise Charron

mpagent@cms.math.ca

CSHMP:

Amy Ackerberg-Hastings and Hardy Grant

aackerbe@verizon.net and hardygrant@yahoo.com

Book Reviews:

Karl Dilcher

notes-reviews@cms.math.ca

Education:

John McLoughlin and Kseniya Garaschuk

johngm@unb.ca and kseniya.garaschuk@ufv.ca

Meetings:

Sarah Watson

notes-meetings@cms.math.ca

Research:

Vacant

The editors welcome articles, letters and announcements. Indicate the section chosen for your article, and send it to CMS Notes at the appropriate email address indicated above.

No responsibility for the views expressed by authors is assumed by the CMS Notes, the editors or the CMS.

Executive Committee

President:

Javad Mashreghi (Laval)

president@cms.math.ca

Past-President:

Mark Lewis (Alberta)

past-pres@cms.math.ca

Vice-President – Atlantic:

Sara Faridi (Dalhousie)

vp-atl@cms.math.ca

Vice-President – Quebec:

Matilde Lalín (Montréal)

vp-que@cms.math.ca

Vice-President – Ontario:

Monica Nevins (Ottawa)

vp-ont@cms.math.ca

Vice-President – West:

Gerda de Vries (Alberta)

vp-west@cms.math.ca

Vice-President – Pacific:

Malabika Pramanik (UBC Vancouver)

vp-pac@cms.math.ca

Treasurer: David Oakden

treasurer@cms.math.ca

Corporate Secretary:

Termeh Kousha

corpsec@cms.math.ca

Copyright 2020 © Société mathématique du Canada.