

Bienvenue au nouveau numéro en ligne des Notes de la SMC !

Nous espérons que vous apprécieriez le nouveau numéro en ligne du bulletin de la Société, *Notes de la SMC*. Nous continuerons à travailler dur pour affiner certaines des fonctionnalités en ligne à mesure que nous approfondissons nos compétences sur ce site WordPress! Nous apprécions vos commentaires, suggestions et soumissions.

Table des matières

Février 2020 : tome 52, no. 1

Article de couverture
[Repenser les conférences à la lumière de changements climatiques](#) — *Matilde N. Lalín*

Éditorial
[L'aube d'une nouvelle ère](#) — *Robert Dawson*

Comptes rendus
[Comptes rendus](#) — *Karl Dilcher*

Notes pédagogiques
[Enhancing our Appreciation of Mathematics through Intentional Community Outreach](#) — *John McLoughlin*

Notes de la SCHPM
[Soviet Mathematics Education in the Late 1970s : New Concerns](#) — *Mariya Boyko*

Appel de candidatures
Fellows de la SMC 2020
Prix Adrien-Pouliot 2020

Prix Graham-Wright pour service méritoire 2020
Rédacteur ou rédactrice associé(e)s pour CRUX

Remerciements
[Edna James - Créatrice des solutions vidéo du DOCM](#)

Réunions de la SMC
[Résumé de la Réunion d'hiver 2019 de la SMC](#) — *Sarah Watson*

Réunion d'été 2020
[Réunion d'été 2020 de la SMC : mini-cours](#)
[Réunion d'hiver 2020 de la SMC - appel de propositions](#)

Annonces
[Journée internationale des mathématiques](#)

Équipe éditoriale
[Février 2020](#)



Venez célébrer notre 75e avec nous !

Repenser les conférences à la lumière de changements climatiques

Article de couverture

Février 2020 (tome 52, no. 1)

Matilde N. Lalín (Université de Montréal)

Vice-présidente, Québec



Il y a eu de vifs débats dans les milieux universitaires au sujet de l'impact des voyages aériens sur l'environnement. De plus en plus d'individus pensent maintenant aux retombées écologiques de leurs voyages de recherche (voir à titre d'exemple l'[article de Malabika Pramanik](#) dans les *Notes de la SMC*[1]). C'est effectivement un sujet délicat à aborder, car les facteurs pour l'avancement professionnel tels que les promotions, les possibilités de financement, le réseautage, etc. dépendent en grande partie de ces voyages. Pour les mathématicien.ne.s, le voyage est le plus souvent lié aux collaborations de recherche. Bien que certaines ressources et technologies de communication facilitent les collaborations à distance, la conversation en tête à tête demeure toujours le meilleur moyen d'échange d'idées et les conférences offrent de précieuses occasions de rencontre. Certes, du point de vue écologique, il serait idéal d'enlever tout voyage universitaire, mais cela signifie que les rencontres seront considérablement moins nombreuses. La question qui se pose dans ce cas est la suivante : pouvons-nous transformer les conférences et les événements universitaires en vue de diminuer notre impact sur l'environnement?

L'une des mesures qui facilitent l'organisation des ateliers et des séminaires à distance est la diffusion vidéo. Elle permet aux participant.e.s qui ne sont pas sur place de poser leurs questions lors de l'exposé. Je connais un certain nombre de séminaires qui fonctionnent de cette façon. Pour vous donner un exemple, quand j'étais à l'Université de l'Alberta, il y a dix ans, nous avons assisté à un séminaire sur la théorie des nombres. Le séminaire était à la fois assisté par les chercheur.e.s de plusieurs autres universités de l'Ouest canadien. Une autre initiative ambitieuse est le [VaNTAGE](#) (un séminaire virtuel de mathématiques qui porte sur les conjectures ouvertes en théorie des nombres et en géométrie arithmétique[2]) lancé le mois dernier qui permet aux cent individus de s'y connecter simultanément.

En 2009, j'ai participé à un atelier intitulé « [Workshop on Discovery and Experimentation in Number Theory](#) »[3] qui a eu lieu simultanément dans deux sites : l'Institut Fields et le centre d'IRMACS à Vancouver. Les participant.e.s étaient invitée.e.s à visiter l'un des deux sites, et, préféablement, à choisir celui le plus près d'eux. Environ 70 chercheur.e.s de Toronto et quelques 35 chercheur.e.s de Vancouver ont assisté à l'atelier. Les conférences plénières ont été diffusées sur le Web, permettant aux chercheur.e.e.s présent.e.s dans les deux sites d'y assister et de poser leurs questions. Les séances individuelles parallèles et plus courtes étaient aussi diffusées en ligne. J'ai voyagé d'Edmonton à Vancouver pour assister à l'atelier. Bien que les changements climatiques ne fussent pas une préoccupation pour moi à l'époque, j'avais un jeune enfant et le court voyage était plus pratique pour moi.

Un exemple plus récent d'un événement scientifique qui tient compte des changements climatiques est la conférence de la [POM](#) (Photonics Online Meetup)[4] qui a eu lieu le 13 janvier 2020 par webdiffusion. Chaque participant.e a prononcé sa communication sans pour autant avoir à se déplacer. De surcroît, plusieurs organisations ont fourni la place pour rassembler les participant.e.s d'où ils et elles pouvaient réseauter et assister à la conférence. Plus de 50 de ces centres pivots ont été organisés à travers le monde, à Helsinki, à Mumbai, à Melbourne, à Buenos Aires, à Mankweng, à Austin, à Ottawa et à Montréal, pour ne nommer que quelques-uns. L'événement a aussi compris des présentations par affiche. Les affiches ont été diffusées sur Twitter quelques jours avant le début de la conférence.

Pouvons-nous transformer les conférences et les événements universitaires en vue de diminuer notre impact sur l'environnement?

Les deux exemples ci-dessus offrent des idées pour organiser des conférences à grande échelle. Or, qu'en est-il des petits ateliers spécialisés qui sont assistés par moins de 50 personnes? À mon avis, les ateliers spécialisés qui ont souvent lieu dans les instituts de recherche sont parmi les voyages les plus fructueux pour débuter et maintenir les collaborations de recherche entre les mathématicien.ne.s. Il est difficile de remplacer le dynamisme et les interactions qui découlent des moments non structurés de ces événements tels que les pauses café. Une pratique répandue à nos jours est d'enregistrer les communications

prononcées et de les rendre ensuite accessibles en ligne. Lors des ateliers collaboratifs, j'ai vu les membres d'un même groupe travailler ensemble à distance. De telles mesures permettent aux chercheur.e.s de participer sans avoir à se déplacer, même si cette participation ne remplace pas le tête-à-tête.

En juillet dernier, j'ai parcouru 4 000 km en avion, de Montréal à San José, pour participer à une rencontre du SQuaRE (Structured Quartet Research Ensemble) à l'Institut américain de mathématiques (AIM)^[5]. Le programme SQuaRE rassemble des petits groupes de mathématicien.ne.s pour passer une semaine à l'AIM et avancer leur projet collaboratif de recherche. Pendant une semaine les membres s'éloignent de leur environnement quotidien du travail et consacrent leur temps à la recherche dans une ambiance excellente et stimulante. Les membres du groupe se rencontrent trois fois au cours du projet pour s'assurer de la continuité leur collaboration. D'autres instituts ont des programmes semblables comme les « Focused Research Groups » à la BIRS (Canada), la « Research in Pairs » à la MFO (Allemagne), la « Summer Research in Mathematics » au MSRI (É.U.) visant surtout les femmes et les personnes non-binaires, et le « Collaborate@ICERM » à l'ICERM (É.U.). Ces initiatives sont très stimulantes pour les chercheur.e.s. Cela dit, ces ateliers ont un coût environnemental parfois fort absurde. Pour la rencontre du SQuaRE, par exemple, deux chercheur.e.s du Royaume-Uni et trois chercheur.e.s de l'est des États-Unis et du Canada ont dû voyager en Californie. Cela fait un total d'environ 60 000 km de voyage aérien pour un petit nombre d'individus.

Si les instituts de recherche s'étaient entendus pour envoyer les chercheur.e.s à un emplacement qui minimise la distance totale voyagée par les membres du groupe, l'impact environnemental aurait été remarquablement réduit. Par exemple, si notre groupe s'était rencontré à l'ICERM, à Providence ou à l'Institut Fields à Toronto, l'espace parcouru en avion aurait été réduit à 12 000 km. Cette estimation ne tient toutefois pas compte des liaisons aériennes, mais dans tous les cas, il est certain que ces instituts sont mieux situés pour raccourcir le voyage aérien de ce groupe particulier. Évidemment, étant donné que deux membres de ce groupe voyagent depuis Montréal, cette distance aurait été davantage réduite à moins de 11 000 km si ces membres s'étaient rencontré.e.s au Centre de recherches mathématiques (CRM). Or, l'objectif de cette rencontre est d'éloigner les chercheur.e.s de leurs établissements affiliés. Organiser la rencontre au CRM irait à l'encontre de cet objectif. Cette entente, et la réorganisation éventuelle de la rencontre paraît, à première vue, très difficile à mettre en œuvre. En effet, il soulève des questions quant au partage et à la coordination des subventions et aux capacités administratives et ressources des instituts dans les pays différents. Il vaudrait tout de même la peine de se pencher sur la faisabilité de cette idée, ou des idées semblables, pour voir si le résultat final et l'impact réduit sur l'environnement justifient les efforts déployés et le travail de coordination pour implémenter ces mesures.

En fin de compte, ces idées font simplement partie d'une conversation plus large qui porte sur les façons dont nous pouvons réduire l'impact du voyage aérien sur l'environnement. Cette réduction sera une contribution significative de notre communauté pour lutter contre les changements climatiques.

Références

- [1] Malabika Pramanik, «Où il est question de congrès et de climat?», *Notes de la SMC*, juin 2019, p. 1.
- [2] VANTAGE, séminaire virtuel de mathématiques sur les conjectures ouvertes en théorie des nombres et en géométrie arithmétique. organisé par Rachel Pries. <<https://sites.google.com/view/vantageseminar>>
- [3] Workshop on Discovery and Experimentation in Number Theory, organisé par Peter Borwein, Michael Coons, Michael Filaseta, Kevin Hare, Michael Mossinghoff, et Chris Smyth. <<http://www.fields.utoronto.ca/programs/scientific/09-10/FoCM/discovery/index.html>>
- [4] Photonics Online Meetup, organisé par Andrea Armani, Orad Reshef, Igor Aharonovich, Rachel Grange, Mikhail Kats, et Riccardo Sapienza. <<https://sites.usc.edu/pom>>
- [5] Structured Quartet Research Ensemble, American Institute for Mathematics. <<https://aimath.org/programs/squares>>

Robert Dawson (Saint Mary's University)

Rédacteur en chef



Vous tenez—ou non—entre vos mains le tout premier numéro des Notes de la SMC qui est distribué en ligne seulement. Après cinquante ans d'évolution des Notes, — un parcours qui a commencé par un bulletin dactylographié et polycopié pour en arriver à cette publication professionnelle qui est devant vous —, la version papier prend sa retraite.

J'ai vu venir ce moment depuis quelque temps. L'impression et l'expédition coûtent de l'argent et j'imagine que les membres lisent rarement un numéro des Notes plus qu'une fois. Les archivistes et les bibliothécaires appellent les revues de cette nature « éphémères ». Elles sont plus appropriées pour la parution numérique. Les lecteurs et lectrices peuvent le lire facilement en ligne et les effacer à la suite de leur lecture. De plus, au besoin, ils et elles peuvent facilement le télécharger de nouveau.

L'argument le plus solide contre cette mesure, évoqué maintes fois pendant de longues réunions du Comité de publication, était ceci: la copie papier qui traîne dans les départements de mathématiques offre une occasion aux jeunes mathématicien.ne.s de connaître la Société mathématique du Canada et sa mission. Cet argument est toujours valable. Si donc, vous tombez sur un article ou un compte rendu qui pourraient intéresser votre collègue (qui n'est pas encore membre de la SMC), envoyez-lui le lien, idéalement, du numéro entier.



Il y a aussi un côté très positif à ce changement. La publication numérique nous offre une certaine souplesse. On pourrait maintenant appliquer les couleurs en toute liberté, ou insérer des clips vidéos, ou séquences sonores (que, promis, nous utiliserons en modération!) Nous aurons aussi plus de flexibilité quant à la longueur de la revue. Si quelqu'un nous envoie un article non sollicité, ou un compte rendu plus long que d'habitude, nous n'aurons pas de souci de longueur.

Il revient alors à vous de nous envoyer vos articles pour les Notes. Les articles ressemblent à ce qui paraît normalement dans *Mathematical Intelligencer* (ils sont moins centrés sur la recherche) ou ceux [des revues de la MAA](#). Le contenu canadien, controversé ou non, serait un plus. Les articles sont courts; même si le nombre de bits à notre portée est illimité, le temps de nos lecteurs et lectrices ne l'est pas.

Depuis quelque temps maintenant nous avons eu deux sections qui sollicitent les articles de l'extérieur- « Notes d'Éducation » et « Notes de recherche ». Veuillez soumettre des articles à ces deux sections. Elles sont d'ailleurs populaires chez nos lecteurs et lectrices et nous aimerais vous lire sur vos projets spéciaux ou de vos réflexions sur l'enseignement de mathématiques.

Enfin, la revue [Crux Mathematicorum](#), a eu, elle aussi, un virage numérique et n'est parue qu'en ligne. Elle accepte les articles portant sur les sujets divers. CRUX a été jusque maintenant une revue consacrée à la résolution de problèmes. Cela dit, nous espérons élargir sa portée pour y inclure les articles mathématiques divertissants à la Martin Gardner. Les articles accessibles aux élèves avancé.e.s du secondaire seront reçus avec enthousiasme.

Comptes rendus

Comptes rendus

Février 2020 (tome 52, no. 1)

Professeur Karl Dilcher (Dalhousie University)

Éditeur des comptes rendus

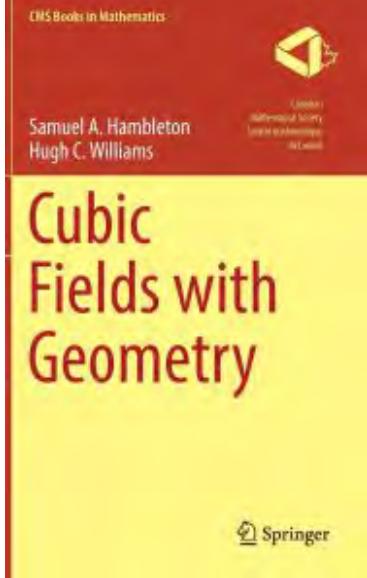
Les comptes-rendus de livres présentent au lectorat de la SMC des ouvrages intéressants sur les mathématiques et l'enseignement des mathématiques dans un large éventail de domaines et sous-domaines. Vos commentaires, suggestions et propositions sont les bienvenues.

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

Cubic Fields with Geometry

S. A. Hambleton and H. C. Williams
 CMS Books in Mathematics, Springer, 2018
 ISBN: 978-3-030-01404-9

Reviewed by Daniel C. Mayer, Graz, Austria



This book presents the current state of the art of working with cubic equations, polynomials and fields. It comprises a great deal of the classical knowledge and also progressive innovations by the authors.

The first two chapters exhibit foundations of algebraic number theory for the extensive special case of cubic number fields. Irrationalities of third degree are defined as zeros of irreducible cubic polynomials, whose coefficients can be expressed as elementary symmetric polynomials, for instance trace and norm, in three conjugate zeros. The concepts of a basis of the cubic field over the rational number field and algebraic integers are introduced. With the aid of discriminants and techniques developed in the 1894 Master's Thesis of Voronoi and by Delone/Faddeev, a classical integral basis for the maximal order is constructed initially.

As a first highlight, with crucial impact on the entire further exposition, it is shown that the unique reduced binary cubic index form of a cubic field gives rise to a particularly simple canonical unitary basis of the ring of algebraic integers over the ring of rational integers. This canonical basis admits the establishment of an elegant matrix calculus for the arithmetic in the maximal order, in particular for inverse elements and norms, similar to the Brahmagupta identity for quadratic number fields. Generally, each binary cubic form, that is, each homogeneous bivariate cubic polynomial, is linked to its quadratic Hesse covariant and its cubic Jacobi covariant by means of the Cayley syzygy, which is vital in the study of Diophantine equations. Zeros of an irreducible cubic polynomial are represented either precisely with expressions containing radicals in the formula of Cardano (inclusively goniometric formulas for the Casus Irreducibilis) or approximately by convergent sequences produced by Newton's method.

As core structures of the arithmetic in cubic fields, the authors present the unit group, fundamental systems of units, and the regulator in logarithmic space, and on the other hand ideals, Hermite normal form, discrete lattices, and the ideal class group, connected by the analytic class number formula. The unique factorization of ideals into powers of prime ideals, inessential discriminant divisors, and the issues of the decomposition laws and contributions of rational prime numbers to discriminant and conductor are addressed thoroughly and at great length, recalling older results of Hasse of 1930 and newer investigations by Llorente/Nart of 1983.

Chapter three focusses on binary cubic forms from the view point of equivalence, reduction and composition. In this context, the Davenport/Heilbronn correspondence (1971) between classes of conjugate cubic fields and equivalent cubic forms, and the Levi parametrization (1914) of cubic orders with binary cubic forms, are covered. Reduced forms are defined with the quadratic Hesse covariant for

positive discriminants and with the quadratic Mathews form for negative discriminants. In both cases, there is a unique reduced representative in each equivalence class.

The fourth chapter was written by Renate Scheidler. It deals with the construction of generating polynomials with small coefficients for all non-isomorphic cubic fields of an assigned fundamental discriminant. The number of these fields, whose Galois closures are unramified over a common quadratic subfield, increases exponentially with the 3-class rank of the quadratic subfield, by class field theoretic results of Hasse (1930). According to ideas of Berwick (1925) and the cubic reflection theorem by Scholz (1932), the generating polynomials are constructed with small primitive 3-virtual units associated to the basis classes of order three in the dual quadratic resolvent field.

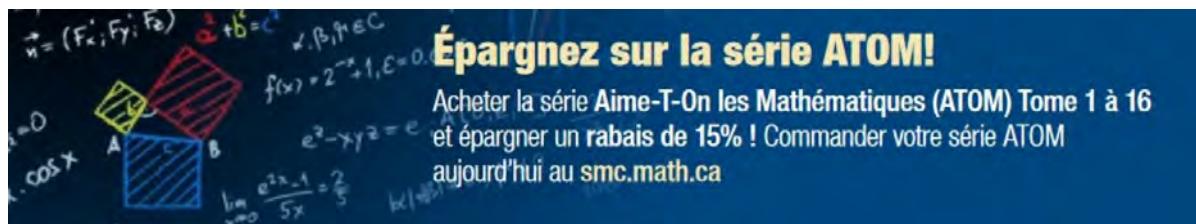
For negative discriminants, the infrastructure of these basis classes is used, according to an unpublished manuscript by Shanks (1987), improved by Fung (1990), and communicated here for the first time with rigorous proofs by Scheidler. For cubic fields with non-fundamental discriminants, a succinct outline of the algorithm of Belabas (1997) is given.

Chapters five and nine are devoted to several Diophantine equations viewed from Algebraic Geometry. In connection with units, the reader makes the acquaintance of the quadratic Pell equation and the group law on the associated algebraic curve over the rational integers, the cubic Pell equation of first kind with corresponding norm one torus of dimension two, in particular the norm equation for pure cubic fields, and the cubic Pell equation of second kind with associated affine variety over finite fields. Going beyond the realm of units, the cubic Pell equation of third kind, a discriminant form equation in the sense of Györy, is discussed in connection with Pell surfaces and multiplication polynomials describing the group law.

In Chapter six, convergents of continued fraction expansions are used to express the least positive absolute values of binary quadratic and cubic forms. The greatest merit of this book is the revival of the 1896 doctoral dissertation of Voronoi, containing his generalized continued fraction algorithm for cubic orders, whose theory was interpreted geometrically by Delone and Faddeev, and is developed thoroughly in Chapters seven and eight with new proofs and original research results of the authors.

As a free module over the rational integers, an order of a cubic field can be embedded as a discrete unitary lattice into Euclidean three-space, according to the number geometric ideas of Minkowski. Voronoi defined minima of such lattices and proved that they form chains of neighboring minima on which the unit group operates and causes an orbit decomposition with finite period length, the last minimum of the first primitive period being a fundamental unit. Chapter seven exposes the properties of chains of minima, in particular the role of chains in different directions in the more intricate case of positive discriminants. Chapter eight goes into the algorithmic details and shows that it is sufficient to know how to construct the neighboring minimum of the rational unit one, which is a trivial minimum in every unitary lattice of algebraic integers. The reason is that instead of working in a fixed lattice, Voronoi switched to a similar lattice whenever a new minimum was found and started at the trivial unit one in the new unitary lattice. The authors prove a simplified new method for finding the adjacent minimum by first constructing a prepared lattice basis with distinguished properties which finally enables a selection among five possible candidates, expressed by their projections onto the two-dimensional lattice of punctures.

Two small tables of reduced index forms with covariants and an adequate collection of references complete the book. I am convinced that this book is a very valuable contribution to algebraic number theory.



Short Review

New Trends in Approximation Theory

In Memory of André Boivin

Edited by J. Mashreghi, M. Manolaki, and P. Gauthier

Fields Institute Communications, Springer, 2018

ISBN: 978-1-4939-7542-6

Reviewed by Karl Dilcher

This volume contains the proceedings of an international conference in memory of André Boivin (1955–2014), which took place at the Fields Institute in July of 2016. To quote from the Preface, « The impact of André Boivin's warm personality and his fine work on Complex Approximation Theory was reflected by the mathematical excellence and the wide research range of the 37 participants. In total there were



27 talks, delivered by well-established mathematicians and young researchers. In particular, 19 invited lectures were delivered by leading experts of the field, from 8 different countries.»

The books begins with a summary, written by the Editors, of Boivin's life and work, including about 20 colour photographs. The remainder of this volume consists of 14 research papers; their titles and authors are as follows:

- « A Note on the Density of Rational Functions in $A^\infty(\Omega)$ », by J. Falcón, V. Nestoridis, and I. Zadik;
- « Approximation by Entire Functions in the Construction of Order-Isomorphisms and Large Cross-Sections», by M. R. Burke;
- « Approximation by Solutions of Elliptic Equations and Extension of Subharmonic Functions», by P. Gauthier and P. V. Paramonov;
- « Approximation in the Closed Unit Ball », by J. Mashreghi, and T. Ransford;
- « A Thought on Approximation by Bi-Analytic Functions », by D. Khavinson;
- « Chebyshev Polynomials Associated with a System of Continua », by I. DeFrain;
- « Constrained L^2 -Approximation by Polynomials on Subsets of the Circle », by L. Baratchart, J. Leblond, and F. Seyfert;
 « Extremal Bounds of Teichmüller-Wittich-Belinskii Type for Planar Quasiregular Mappings », by A. Golberg;
- « Families of Universal Taylor Series Depending on a Parameter, by E. Abakumov, J. Müller, and V. Nestoridis;
- « Interpolation by Bounded Analytic Functions and Related Questions », by A. A. Danielyan;
- « On Two Interpolation Formulas for Complex Polynomials », by R. Fournier and S. Ruscheweyh;
- « Operators with Simple Orbital Behavior », by G. T. Prăjitură;
- « Taylor Series, Universality and Potential Theory », by S. J. Gardiner; and
- « Subharmonic Images of a Convergent Sequence », by P. Gauthier and M. Manolaki.

I had the privilege of knowing André Boivin throughout his 30-year career, cut short by his untimely death. This nicely edited and produced volume is a fitting tribute to his memory.

Copyright 2020 © Société mathématique du Canada.

John McLoughlin (Université du Nouveau-Brunswick)

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)

This issue marks the start of my eleventh year as a co-editor of Education Notes, including eight years with Jennifer Hyndman and continuing subsequently alongside Kseniya Garaschuk. That timeline of 2010 to the present coincides with an outreach initiative. In fact, it was in the fall of 2010 when initial funding came from the Atlantic Association for Research in the Mathematical Sciences (AARMS) to support Enhancing our Appreciation of Mathematics through Intentional Community Outreach. The outreach has taken many forms over the decade. Steady support from AARMS has been valuable in enabling the development on many levels. This piece will feature a discussion of aspects of the outreach along with some reflections on my part as to what has been important in the experiences.

Let me begin with three forms of acknowledgments. This reflects the fact that at the core of sustainable outreach has been the development of relationships with communities (especially schools) and individuals (particularly teachers and students). The acknowledgments respectively address the territory, the people and the institutions.

Acknowledgments

Territory:

We recognize and respectfully acknowledge that UNB in Fredericton is situated on the unsurrendered and unceded traditional lands of Wolastoqiyik (Maliseet). This territory is covered by the Treaties of Peace and Friendship which the Wolastoqiyik (Maliseet), Mi'kmaq and Passamaquoddy peoples first signed with the British Crown in 1725. The treaties did not deal with surrender of lands and resources but in fact recognized Wolastoqey (Maliseet), Mi'kmaq and Passamaquoddy title and established the rules for what was to be an ongoing relationship between nations.

People:

Many people have played a significant role in supporting the outreach initiatives over the years. First and foremost, I would like to recognize the significant contributions of Ryan Jones who has been present in numerous activities as a facilitator, teacher, and colleague over the extent of the outreach. He continues to provide support and valuable feedback through his leadership role in mathematics education. Second, there are many others who have offered valuable time to voluntarily support classroom visits, community events, or other activities. Included among these people are Kelda Smith, April Wilson, Gaelan Hanlon, Julie McFawn, Farzad Saeidi, Jean MacDonald, and Saul Hernandez.

Institutions:

As mentioned, the support of AARMS has been valuable. A pilot grant of \$1000 was followed up by a top-up of \$4000 in 2011. Since that time there has been approximately \$2000 annually provided to sustain the outreach. The supports cover basic travel costs, resources and some employment costs. Usually any employment costs cover a previous volunteer who may forego a day of supply teaching to be available for an out of town full day outreach visit, or otherwise providing offset of partial costs in conjunction with a subsidized student employment program (e.g. UNB's Work Study Program). There has been tremendous support from the Faculty of Education at UNB, particularly from the late Ann Sherman as Dean for much of this period.

Building Relationships

The essence of sustainable outreach is interaction with people. Both the human and mathematical elements figure prominently into meaningful connections. Approximately 60 different schools have been visited through outreach including many that have been visited multiple times. Initial visits to a school often stem from a personal contact with a teacher or a



AARMS

request to visit. Frequently I reach out to a school and initiate a connection. Other times there is an element of randomness or proximity that makes outreach practical. For instance, while traveling to Nova Scotia it may be practical to reach out to a teacher in Moncton or Sackville. A recent visit to a Grade 5 classroom came about through simply dropping in on a rural school in northwestern New Brunswick while accompanying a colleague. In addition, an effort is made most years to get to some schools in other parts of the province. For example, a spring 2018 trip took me to Bathurst and Jacquet River.

My own professional situation is helpful to the context of understanding relationships with the community. I am a professor in the Faculty of Education with a cross-appointment to the Department of Mathematics and Statistics. Many of the students in my classes are among those who are present in the various school settings. The B.Ed. Program features school placements that carry over on Mondays through the fall semester and then continue with extended five and seven week segments in regional schools. An effort is made to get out to several of these schools and conduct outreach in locations familiar to the Education students, thus, offering an unusual opportunity to observe their teacher interacting with children in classroom settings. Further, an effort is made to actively support the outreach activities of the Department of Mathematics and Statistics via participation in math camps through offering problem sessions or basketball math, and support of the provincial mathematics contest including typically hosting a reception for accompanying teachers while the students are writing the contest on campus. In fact it was at this reception that the connection was made with teachers from Bathurst and Jacquet River, thus, leading to a visit weeks later.

The essence of sustainable outreach is interaction with people. Both the human and mathematical elements figure prominently into meaningful connections.

What does outreach look like?

Images and forms of outreach vary widely. An effort is made here to offer some insight into these forms beginning with classroom visits as the most familiar of them.

Classroom Visits

One-off classroom visits most often involve one of two things – a focus on recreational mathematics through hands-on engagement with logical and spatial challenges, or a more typical class dedicated to problem solving including a mix of mental mathematics. Flexibility is critical, as a teacher may wish for a focus on a particular topic such as multiplication or fractions. Generally such flexibility comes into play more with classes that are visited multiple times. Usually class times will range from 45 to 70 minutes. It should be mentioned that the outreach is largely based in elementary classrooms (mainly grades 3-5) and middle school (grades 6-8) with much less at the secondary level.

Probably about half of school visits consist of meeting a single class, and other times more than one class is involved. Combining classes is quite common in smaller schools or with split grade levels. Another form of school outreach resembles more of an event where an area is dedicated to recreational mathematics for half a day or a full day. Library spaces or a cafeteria area may be converted into a showcase of sorts with a range of games. Such events are most effective when volunteers/paid workers are available to support the facilitation. Teachers and educational assistants in some schools help out considerably especially when an event carries through the day, thus, allowing them to become familiar with many games. These events are more common outside of Fredericton having taken place in communities such as St. Stephen, Miramichi or Burtt's Corner.

Supporting Community Events

An effort is made to support existing initiatives, as suggested with the math camps or contests. An annual event in the local school district is STEAM Expo. Most years it has been practical to set up a recreational mathematical exhibit at the day long event. Well over a hundred students and community members will visit the exhibit during breaks from their own presentations. Usually some families will find the space to be a gathering place over the course of hours.

A substantial collection of games has been acquired over time. One grant was provided to purchase materials that would be shared widely with schools. That is, the value of the classroom visits involving games can now be readily extended by leaving "loaner kits" consisting of several games with the teachers. These games can remain in the school for three to six weeks typically. In addition, games have been provided on loan to events like math camps or community outreach initiatives that are not mathematically focused. For instance, games have been brought to a downtown drop-in on numerous occasions.

Community spaces have collaborated as venues for outreach. Notably the Fredericton Public Library hosted two separate Saturday afternoon recreational mathematical events, each drawing over 100 participants. Further in March 2011 we held a series entitled « The Beauty of Mathematics » featuring weekly evening presentations by UNB faculty members, namely Ben Newling, Maureen Tingley, David Wagner, and myself. A recreational math exhibit was also held in a rural community library housed in a building with a local Grade 6-12 school.

The provincial Middle School Council Day in May 2020 will again be hosted at George Street Middle School in Fredericton. Arrangements have been made for the third time to place games and challenges throughout the school for this occasion. Mathematical challenges will appear on walls with displays in hallways along with various games for teachers to try.

Continuity and Traditions

Relationships have developed over the years with several teachers and schools. At the core are trust and respect. The collaborative spirit allows me to drop in to borrow some materials from a school, or to request a class to try out an idea, or reciprocally to be reached out to for a visit. Perhaps a mathematician is needed for a career fair or a collection of games would be helpful for a week. There are some teachers with whom there is an unwritten expectation of at least a classroom visit each year.

Much has been said about classroom visits and various aspects of outreach. However, one annual event captures the blend of values surrounding outreach. The focus shifts here to the annual poster presentations at Devon Middle School in Fredericton.

Poster Presentations at Devon

Students in the elementary mathematics methods course at UNB present posters at Devon Middle School each year. Typically 20 to 25 posters representing the efforts of 30 to 40 students, some individual and others in pairs, adorn the hallways and balcony space overlooking the school gymnasium for a couple of periods. Students from Grades 6 through 8 math classes visit the posters to interact with the presenters, thus, learning more about mathematics.

Ryan Jones who has been involved in assisting with this activity on numerous occasions, as well as working at Devon for a stretch, offered this list of benefits.

- An education based assignment for B.Ed. students outside their practicum and (for most) at an unfamiliar school.
- Students must create a presentation that is suitable for many audiences and contexts, as they do not have pre-knowledge of the school community.
- An opportunity for B.Ed. students to speak passionately around an area of mathematics without the parameters of assessment/traditional classroom setting/classroom management.
- An opportunity for B.Ed. students to demonstrate professional and leadership qualities.
- An outreach opportunity for students that attend the host school.

Finally he notes, "A community relationship has evolved between the university/B.Ed. program and host school, providing continuity for students that attend multiple presentations, and follow-up for teachers year to year."

The initiative began over years ago with Sandi Braun as the primary contact person who coordinated visits amongst the math teachers. Subsequently Laura Steeves assumed that role. Laura's words speak to the value of the event.

"Having the B.Ed students come in each year to present their posters has had a huge effect on some of our students here at Devon Middle School. Our population here is very diverse, and we have some very challenging students. Quite often some children that are the most disengaged in the classroom show the most engagement in these activities. Showing students that math exists beyond the plane of grades 6 to 8 curriculum gives them the opportunity to engage on their own level. John's love of outreach and meeting learners where they are is something that I look forward to each year."

The presentations are generally multidisciplinary in nature as they connect mathematics with other interests or areas. Students are encouraged to take something they care about



Robyn and Cindy at the DMS Presentation. Photo Credit: Cindy Farrell

and look at it through a mathematical lens, or alternatively to take something mathematical and connect it to another area. Recent presentations have included mathematical connections to yoga, bungee jumping, weaving, music, and interior design. Fibonacci, the golden ratio, and historical ideas such as the concept of zero or mathematics in specific cultures (e.g. Mayan) are common subjects. This year there were two particular passions of students that brought forth novel ideas, namely, paddle boarding and scuba diving. Another memorable

presentation dealt with the algorithms around photographic identification. Prospective elementary math teachers gain greater appreciation for the many facets of mathematics in addition to the curiosities of children.

Concluding Comments

Outreach takes many forms. Likewise its spinoffs are immeasurable. The development of relationships has figured prominently into who I am as an educator. Visibly seeing so many classrooms in various contexts contributes to my appreciation of the complexities of mathematics education. Professional development is a two way street, as most teachers will gain insight into both mathematical ideas and the learning of their students through observing outreach in their own classroom. Frequently the communications extend beyond the visits as our networks expand in terms of professional contacts and resources. In some cases it is the opportunity to have a conversation about mathematics before or after the class that is most valuable. Accidental encounters with math mentors or numeracy leads from the district may enrich the conversation.

It is surprising how many people are reached and the manners in which one remembers things. A particular puzzle involving the matching of holes in a piece of cheese proved to be quite challenging except that one boy who struggled in math solved it so quickly. Ever since he has introduced himself as the one who solved the cheese puzzle. That is likely to be his finest mathematical moment.

We do not know the impact that simple gestures of reaching out may have. I close here with an unedited excerpt of a letter from a grade 6 student.

Dear UNB,

Thank you for playing these wonderful fun games....

I loved the time we spent to do some little games and help build our confidence to learn and share...

People were a bit noisy espeshally me but it was still fun...

Thank you for your time and have a good day.

Copyright 2020 © Société mathématique du Canada.

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 les bienvenues; ils peuvent être adressés à l'une des co-rédacteurs:

Amy Ackerberg-Hastings, chercheuse indépendante
(aackerbe@verizon.net)
 Hardy Grant, York University [retraité] (*hardygrant@yahoo.com*)

My research has focused on mathematics-curriculum reforms in the USSR throughout the 1960s and 1970s and their effects on the further development of Soviet mathematics education. (On the textbooks used before the reforms, see [2].) Andrei Kolmogorov (1903-87), professor of mathematics at Moscow State University, took the lead in designing the new curriculum. The changes were part of Nikita Khrushchev's larger education reforms, which were intended to bridge the gap between school academic programs and the practical needs of the state, and to prepare students for entering the workforce upon graduation. The authors of the new curriculum were predominately professional mathematicians, university professors, and teachers of gifted students—so their perception of the academic needs of ordinary students could have been skewed. The curriculum was rather conceptual, introduced set-theoretic notions at an early stage, and emphasized deductive reasoning and the axiomatic method. In some respects, it resembled the “new math” curriculum introduced in North America in the 1960s. Overall, the Kolmogorov curriculum proved to be too conceptual and abstract for the majority of Soviet students.

A decline in grades on entrance exams to postsecondary institutions in the late 1970s was one of the first concrete signals that the new curriculum needed further modification. These exams were administered by individual institutions, following the general curriculum guidelines established by the government. Lower grades were seen not simply as an indication of students’ declining level of success, but also as indicating weakness in the entire education system. Soviet culture at that time valued constant growth and continued increases in productivity. Citizens and state enterprises were in competition to produce more goods, while educational institutions aspired to produce more research papers. Students and children were encouraged to obtain better grades and to improve their academic skills. This phenomenon is also referred to as “socialist competition”—a term originally proposed by Vladimir Lenin in his essay “How to Organize Competition”, written in 1917 [5]. Soviets thus blamed the educational system’s apparent decline in competitiveness on the new curriculum.

However, there was a curious pattern in students’ results. They were able to solve abstract tasks and to compose outlines of complex proofs, but they were not always successful in technical tasks, such as computations or solving equations [3, p. 44]. By 1978 postsecondary educational institutions faced a challenge in designing their entrance examinations. Kolmogorov and his proponents thought that these institutions should produce questions that would test the students’ mental readiness for learning complex concepts rather than the level of their technical skills. But changing the entrance examination system and the content of the examinations required an abundance of resources and a liberal timeframe, so this idea was rejected by higher-education authorities [1, pp. 89–103].

In addition to noting insufficient technical skills, the examination committees observed specific gaps in students’ knowledge. One committee member, Yuriy Krivodub, stated, “Students, in general, are able to differentiate and integrate (within the limits of the school program). However, the problems that involve practical applications of derivatives caused difficulties [for the students]” [3, p. 44]. Krivodub described the students’ performance as “satisfactory,” but the connotation of this term in the Russian language is not the same as in English, especially when it is used in the context of grades and assessments. Usually, the term “satisfactory” was used to indicate that a student barely met curriculum requirements. Krivodub observed that students generally struggled with geometry and, in other portions of the examinations, made many small but significant errors, such as forgetting to take the square root of an expression on both sides of an equation.

Another examination committee member, Elena Petrova, observed that many students were unable to give coherent formulations of fundamental definitions and theorems, such as defining a parallelogram and a rhombus or listing all the properties of these figures and naming the key differences between them. Compared to students who had entered postsecondary institutions in previous years, students in 1977 and 1978 were often unable to distinguish between a theorem and a definition. Between 85 and 88 percent of students throughout the country were unable to prove theorems that dealt with the general notion of a derivative. Surprisingly, most students were still able to compute simple integrals, even though the concept of an integral was considered more advanced than that of a derivative. They could not identify different types of geometric progression. Many students could not plot a graph of the inverse of a function [3].

Only a modest percentage of students received good grades on the entrance examinations. Most students needed to improve some of their technical and presentation skills and to review the fundamentals of geometry and algebra. But despite all of these shortcomings, the examination-committee members were impressed by students' ability to solve problems that required more intuitive thinking and dealt with mathematical objects that students had experience with [3].

Because students did make improvements in the areas emphasized by the new curriculum, it was not evident that mathematics reforms were the chief reason for declining test scores. Additionally, the curious pattern in students' performance on entrance examinations could have been influenced by the content of *Kvant* (Quantum), the journal for high school students and prospective university students, which after 1975 emphasized more abstract content. Kolmogorov had been one of the authors and editors of this journal since 1970. *Kvant* published miscellaneous mathematical problems, puzzles, discussion topics, and interesting facts from the history of mathematics. A separate section was dedicated to study tips and sample problems for prospective university and college students.

The issues of *Kvant* published in 1975 and later years contained a greater number of abstract problems in the section for prospective university students, which could explain why students who wrote the entrance examinations in the late 1970s were better prepared for more abstract material. For example, one of the issues contained a problem set on periodic functions, where some properties were stated and their proofs solicited [4]. Students who were exposed to this type of material at the beginning of the school year would assume that they would be tested on it at the end of the year, during the entrance-examination time period, which was often in June and July.

In theory, university and college examinations were supposed to be designed in such a way that a good student could pass them relying just on knowledge of the school curriculum. But teachers noticed that students needed a good deal of supplemental tutelage, and so extracurricular activities and organizations devoted to secondary-school mathematics became common across the country.

Soviet culture was success-driven. Increasing success metrics in all areas of industry, as well as in education, was valued by the government and by Soviet citizens. Declining performance on examinations for entrance to higher-educational institutions therefore became an important point of concern for mathematics educators throughout the USSR. Meanwhile the Soviet government emphasized the importance of competing with the capitalist states, and socialist competition was a convenient way of integrating this spirit into the daily lives of citizens of all ages and professions. Enterprises and individuals who showed increasing success and productivity in their fields were highly praised, while the ones who failed to keep up were publicly criticized. In this context, why and how mathematics scores were declining was not as important as the basic fact that they were declining. Thus, mathematics educators, the Soviet government, and Soviet citizens all understood decreasing marks on entrance examinations as an indication of a more general problem, and not just a shortcoming of mathematics education. For this reason, they united in calling for a new round of reforms.

Mariya Boyko is a recent PhD graduate of the Institute for the History and Philosophy of Science and Technology at the University of Toronto whose thesis supervisor was Craig Fraser. She also holds a teaching degree, specializing in mathematics and history. She is interested in the cultural and political factors that influenced the history of Soviet mathematics education and plans to continue expanding her research in the coming years. In her spare time she leads career-education seminars for high school students, undergraduates, and graduate students, and coaches a dance team.

Références

- [1] Abramov, Alexander. (2010) Toward a History of Mathematics Education Reform in Soviet Schools (1960s–1980s). In *Russian Mathematics Education: History and World Significance*, dirigé par Alexander Karp and Bruce Vogeli, 87–140. Series on Mathematics Education, vol. 4. New Jersey: World Scientific Publishing Co.
- [2] Boyko, Mariya. (2018) Theory Over Practice in Soviet Mathematics Textbooks of the 1950s. *Notes de la SMC* 50(4), 20–21.
- [3] Cherkasov, R., and S. Ponomarev. (1979) On Selected Results of the Entrance Examinations. *Matematika v Shkole* [Mathematics in the School], 44–48. Retrieved from Matematicheskoe Obrazovaniye: Proshloye i Nastoyashee [Online Archive of Mathematics Education: Past and Present], <http://old.mathedu.ru/journals-collections/>.
- [4] Dorofeev, G., and N. Rozov. (1977) Pereodichnost' i nepereodichnost' funktsij [Periodicity and Non-periodicity of Functions]. *Kvant* [Quantum] (1), 43–47. Retrieved from <http://kvant.mccme.ru/>.
- [5] Lenin, Vladimir. (1917, December) How to Organise Competition? In *Collected Works*, translated by Yuri Sdobnikov and George Hanna, 26: 404–415. Moscow: Progress Publishers, 1964. Retrouvé dans Digital Reprints, *From Marx to Mao*, 2011, http://www.marx2mao.com/PDFs/Lenin_CW-Vol_26.pdf.

Fellows de la SMC 2020

Appel de candidatures

Février 2020 (tome 52, 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 2020**.

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 Adrien-Pouliot 2020

Appel de candidatures

Février 2020 (tome 52, 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 candidat.e.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 2020. 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 candidate 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 curriculum vita, 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 2019



Tiina Hohn
MacEwan University

La professeure Hohn est la plus récente 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](#).

Prix Graham-Wright pour service méritoire 2020

Appel de candidatures

Février 2020 (tome 52, 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 2020 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 2019



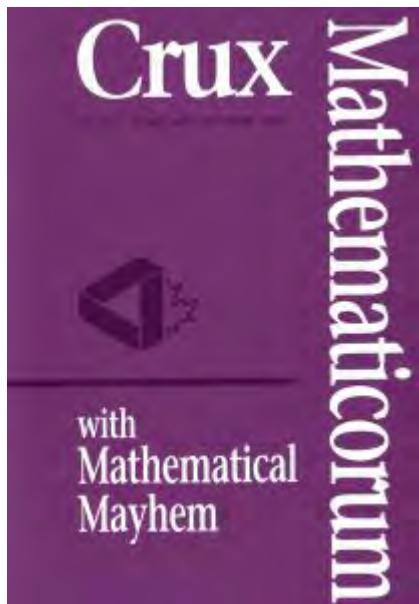
Karl Dilcher
Université Dalhousie

Le professeur Dilcher 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](#).

Rédacteur ou rédactrice associé(e)s pour CRUX

Appel de candidatures

Février 2020 (tome 52, no. 1)



La SMC invite les personnes intéressées à occuper un poste de rédacteur ou rédactrice associé.e.s pour le *Crux Mathematicorum* (CRUX), le journal international de résolution de problèmes de la SMC. Le CRUX souhaite élargir son [comité de rédacteurs et rédactrices](#) afin de mieux répondre au nombre croissant de soumissions.

Toute personne qui s'intéresse à la résolution de problèmes est invitée à soumettre un dossier de candidature, qui comprendra les éléments suivants : une lettre de présentation, votre curriculum vitae et un texte dans lequel vous exprimez votre vision et vos idées par rapport à la publication. Le mandat est du 1 mai 2020 jusqu'au 31 décembre 2024.

Faites parvenir votre proposition de candidature au Rédactrice en chef à crux.eic@gmail.com au plus tard le **31 mars 2020**.

Copyright 2020 © Société mathématique du Canada.

Edna James – Créatrice des solutions vidéo du DOCM

Remerciements

Février 2020 (tome 52, no. 1)



Chaque année, au cours des 9 semaines qui précèdent le Défi ouvert canadien de mathématiques (DOCM), la SMC publie neuf problèmes mathématiques sur une base hebdomadaire. Ces problèmes sont sélectionnés par Nicolae Strungaru parmi de divers concours nationaux et régionaux avec l'espérance de susciter l'intérêt des élèves et les préparer pour le DOCM en novembre. Ils ne correspondent pas à une année scolaire en particulier et ne suivent pas nécessairement le cursus scolaire, mais touchent plutôt à un éventail de domaines mathématiques y compris l'algèbre, la logique et la géométrie.

En 2019, à l'aide d'Edna James, Professeure associée de l'Université Algoma, la SMC a diffusé des solutions vidéo qui accompagnent la solution écrite aux Problèmes de la semaine. Edna a travaillé sans relâche pour créer les descriptions détaillées et précises pour chaque problème. Ces vidéos ajoutent une nouvelle dimension au Problème de la semaine. Elle affirme :

Il est une véritable bouffée d'air frais de pouvoir élargir mon audience et d'avoir la chance de partager, encore une fois, ma passion pour les mathématiques. Cet enthousiasme partagé pour les mathématiques entre les élèves et les professeur.e.s est ce qui m'a initialement inspirée à devenir professeure.

Edna est aussi membre du Comité des concours mathématiques et s'est portée volontaire à s'engager dans ce projet capital. La SMC aimerait exprimer sa gratitude pour son travail remarquable et ses contributions au DOCM.

Nicolae Strungaru's COMC 2019 Problems of the Week can be found at <https://cms.math.ca/Competitions/COMC/2019/potw.html>

Edna James' video solutions for these problems can be found at <https://www.youtube.com/channel/UCAexaEANmXC9e7O-Fzh7-Ng/videos>

Résumé de la Réunion d'hiver 2019 de la SMC

Réunions de la SMC

Février 2020 (tome 52, no. 1)

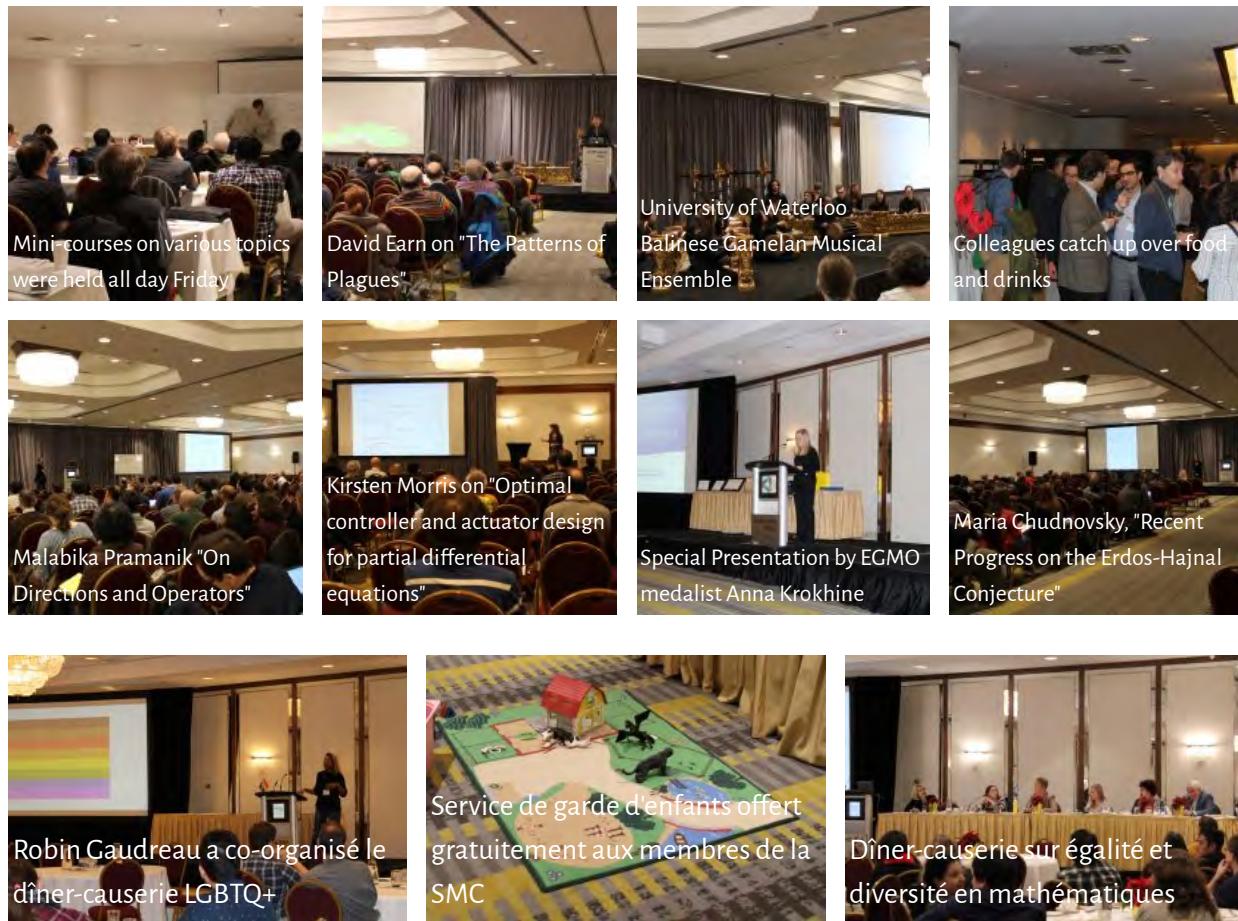
Sarah Watson (CMS)

Cheffe des réunions et événements

Plus de 650 mathématicien.e.s se sont rassemblé.e.s à l'Hôtel Chelsea de Toronto pour la Réunion d'hiver de la SMC du 9 au 9 décembre. Les participant.e.s ont assisté aux 33 sessions scientifiques, 6 conférences plénières, 4 conférences prononcées par les lauréat.e.s et une conférence publique dans le cadre de la Réunion. Maria Chudnovsky (Princeton); Sarah Mayes-Tang (Toronto); Antonio Montalban (Berkeley); Kirsten Morris (Waterloo); Malabika Pramanik (UBC) et Lauren K. Williams (Harvard) ont prononcé les conférences plénières.

La SMC a aussi repris son programme des mini-cours de 3 heures, offert pour la première fois en juin dernier. En tout, dix mini-cours sur les sujets mathématiques divers ont eu lieu le 9 décembre avant la conférence plénière.

La soirée de vendredi s'est ouverte sur la conférence publique de David Earn (McMaster) intitulée « Puzzles in the Patterns of Plagues », suivie de la performance d'un groupe musical gamelan balinais dominée par les instruments de percussion. Les participant.e.s ont eu ensuite la chance de réseauter dans une ambiance conviviale avec dégustations et boissons lors de la réception d'accueil.



Les prix des présentations par affiches d'étudiant.e.s ont été aussi décernés au banquet : David Miyamoto (Toronto), prix AARMS; Kyle Bryenton (PEI), prix du président de la SMC; Aaron Slobodin (Victoria), prix du Comité des étudiant.e.s de la SMC.

Les mathématicien.ne.s qui assistaient à la Réunion d'hiver 2020 de la SMC ont aussi eu l'occasion de revoir leurs pairs et d'en trouver d'autres avec des intérêts communs lors des deux diners-causeries organisés par la SMC: l'un concernant l'égalité et la diversité en mathématique et l'autre pour les mathématicien.ne.s de la communauté LGBTQ+.



Les gagnants des meilleures affiches étudiantes



Dorothea Pronk remet le prix AARMS à David Miyamoto (Toronto)



Kyle Bryenton (PEI) reçoit le prix du président de la SMC de Javad Mashreghi

Le dimanche 8 décembre, lors du banquet des prix de la SMC, les lauréat.e.s de 2019 ont été décerné.e.s les prix suivants : prix de doctorat à Mikhail Karpukin (Irvine, en Californie); prix Coxeter-James à Jacob Tsimerman (Toronto); prix Adrien-Pouliot à Tina Hohn (MacEwan); prix Graham Wright pour le service méritoire à M. Karl Dilcher (Dalhousie); prix G. de B. à Lars Louder (University College London) et à Henry Wilton (Cambridge); et finalement prix CRM-Fields à Catherine Sulem (Toronto). Le banquet a suivi une conférence prononcée par Anna Krokhine, qui a été médaillée à l'Olympiade européenne de mathématiques pour filles en 2018. Sa conférence porta principalement sur l'avenir des mathématiques pour les jeunes et, surtout, pour les femmes.



Monica Nevins remet le Prix doctoral de la SMC à Mikhail Karpukin (CA, Irvine)



Javad Mashreghi remet le Prix Coxeter-James à Jacob Tsimerman



Tiina Hohn (MacEwan) est la récipiendaire du Prix Adrien-Pouliot



Karl Dilcher (Dalhousie) reçoit le Prix Graham-Wright pour le service méritoire de Termeh Kousha

La société tient à féliciter les membres suivant.e.s de la deuxième cohorte inaugurale de fellow, reconnu.e.s lors du banquet du 8 décembre de la SMC, pour leurs contributions remarquables à la profession et à la communauté mathématique du Canada :

Louigi Addario-Berry (McGill)
James G. Arthur (Toronto)
Karl H. Dilcher (Dalhousie)
George A Elliott (Toronto)
Joel S. Feldman (UBC Vancouver)
Neal Madras (York)
Javad Mashreghi (Laval)
Ján Mináč (Western)
Monica Nevins (Ottawa)
Bruce L.R. Shawyer (Memorial)
Cameron Stewart (Waterloo)



Organiser une réunion d'une telle échelle n'aurait pas été possible sans le dévouement et le travail acharné du directeur et de la directrice scientifiques et le Comité scientifique de la Réunion, les organisateurs et organisatrices des sessions, et les membres du Bureau exécutif de la SMC. La SMC tient aussi à remercier le directeur et la directrice scientifiques Jane Heffernan et Patrick Ingram (York) qui ont consacré beaucoup d'effort pour s'assurer de la qualité du programme de la Réunion.

En fin de compte, nos remerciements sincères vont aussi à nos partenaires : l'Université York, l'Université de Toronto, PIMS, Fields, CRM, AARMS, l'Université de Waterloo, l'Université McMaster, l'Université de Toronto à Scarborough et la présidente du programme de chaires pour les femmes en sciences et en génie du CRSNG la professeure Catherine Mavriplis de l'Université d'Ottawa pour avoir soutenu la SMC dans cette entreprise.



Canadian Mathematical Society
Société mathématique du Canada

JUNE 5-8 JUIN, 2020

CMS 75th Anniversary Summer Meeting

Réunion d'été du 75^e anniversaire de la SMC

Ottawa, ON

Plenary speakers | Conférences plénierées:

Henri Darmon (McGill)
Moon Duchin (Tufts)
Matilde Marcolli (Toronto)
Aaron Naber (Northwestern)
Ian Putnam (Victoria)

Public Lecture | Conférence publique:

Anne Broadbent (Ottawa)

Scientific Directors | Directeurs scientifiques

Ailana Fraser (University of British Columbia)
Monica Nevins (University of Ottawa)
Mateja Šajna (University of Ottawa)



FIELDS



PTMS



AARMS



CRM



uOttawa

Réunion d'été 2020 de la SMC : mini-cours

Réunions de la SMC

Février 2020 (tome 52, no. 1)

La Société mathématique du Canada (SMC) encourage et invite les propositions de mini-cours pour la [réunion d'été du 75e anniversaire de la SMC à Ottawa](#) du **5 au 8 juin 2020**.

Depuis 2019, le programme de réunions de la SMC comprend un nombre limité de mini-cours de trois heures avec les objectifs suivants:

- initier les participants au sujet d'une session scientifique novatrice, afin d'attirer et d'élargir la portée de son public; ou
- présenter aux participants un domaine de pointe en mathématiques appliquées, tant pour la recherche que pour les intérêts professionnels; ou
- fournir des opportunités de développement et de conseil professionnel, en particulier pour les étudiants et les étudiantes des cycles supérieurs et les nouveaux et nouvelles titulaires d'un doctorat.

Les mini-cours de la réunion d'été du 75e anniversaire de la SMC auront lieu le vendredi 5 juin et le lundi 8 juin. Les participants devront payer un petit montant en frais d'inscription.

Les propositions doivent inclure:

- Les noms, affiliations et coordonnées des principaux organisateurs;
- Un titre et une brève description de l'objectif et du but du mini-cours, indiquant en particulier comment il répond à l'un des trois objectifs décrits ci-dessus;
- Une brève description des connaissances en mathématiques attendues de son public.

Le nombre de mini-cours est limité. Veuillez soumettre votre proposition avant le **30 décembre 2019**.

Cordialement,

● Les directrices scientifiques :

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

Monica Nevins (Université d'Ottawa)
mnevins@uottawa.ca

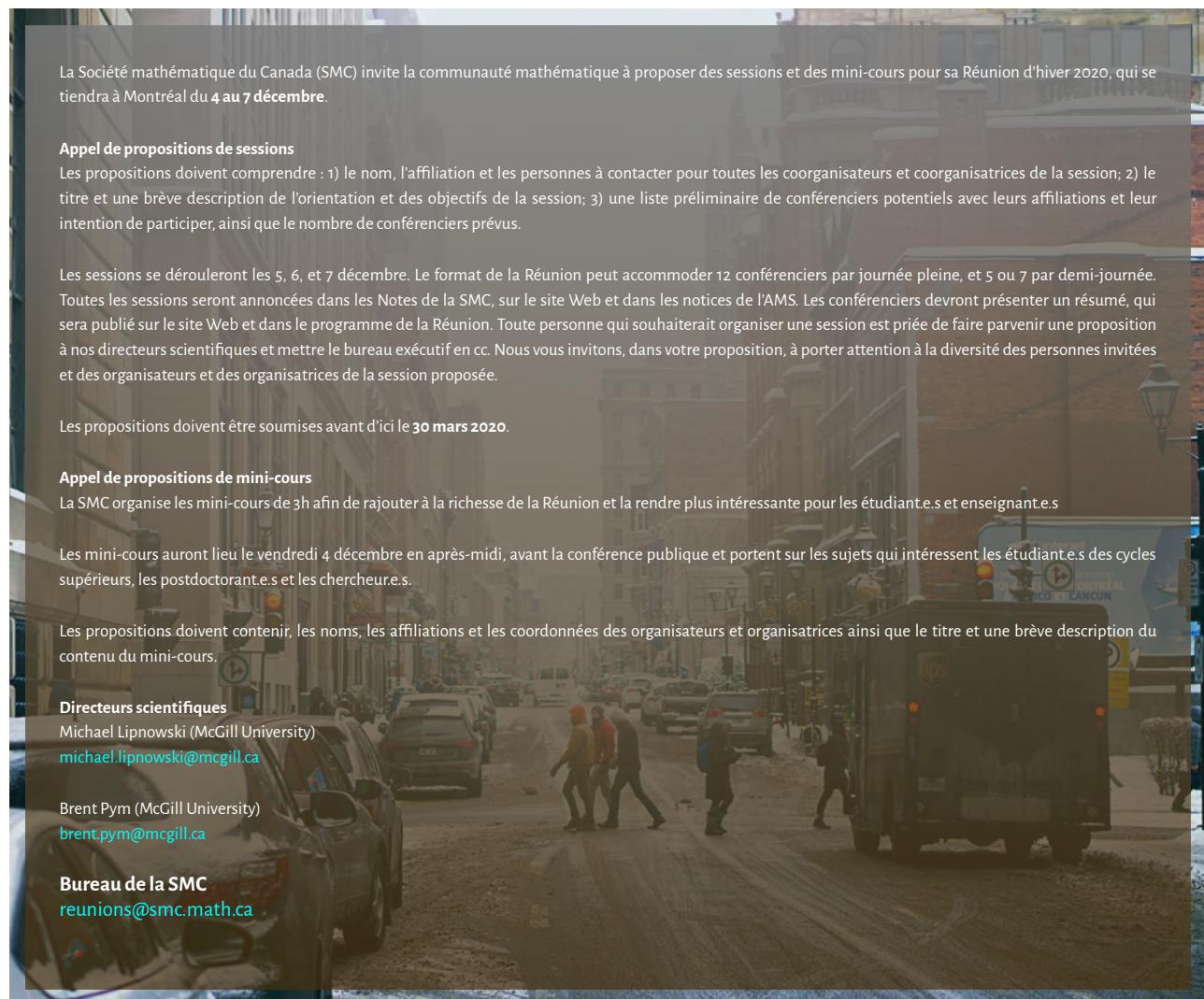
Moteja Šajna (Université d'Ottawa)
msajna@uottawa.ca

Copyright 2020 © Société mathématique du Canada.

Réunion d'hiver 2020 de la SMC – appel de propositions

Réunions de la SMC

Février 2020 (tome 52, no. 1)



La Société mathématique du Canada (SMC) invite la communauté mathématique à proposer des sessions et des mini-cours pour sa Réunion d'hiver 2020, qui se tiendra à Montréal du **4 au 7 décembre**.

Appel de propositions de sessions
Les propositions doivent comprendre : 1) le nom, l'affiliation et les personnes à contacter pour toutes les coorganisateurs et coorganisatrices de la session; 2) le titre et une brève description de l'orientation et des objectifs de la session; 3) une liste préliminaire de conférenciers potentiels avec leurs affiliations et leur intention de participer, ainsi que le nombre de conférenciers prévus.

Les sessions se dérouleront les 5, 6, et 7 décembre. Le format de la Réunion peut accommoder 12 conférenciers par journée pleine, et 5 ou 7 par demi-journée. Toutes les sessions seront annoncées dans les Notes de la SMC, sur le site Web et dans les notices de l'AMS. 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 à nos directeurs scientifiques et mettre le bureau exécutif en cc. Nous vous invitons, dans votre proposition, à porter attention à la diversité des personnes invitées et des organisateurs et des organisatrices de la session proposée.

Les propositions doivent être soumises avant d'ici le **30 mars 2020**.

Appel de propositions de mini-cours
La SMC organise les mini-cours de 3h afin de rajouter à la richesse de la Réunion et la rendre plus intéressante pour les étudiant.e.s et enseignant.e.s

Les mini-cours auront lieu le vendredi 4 décembre en après-midi, avant la conférence publique et portent sur les sujets qui intéressent les étudiant.e.s des cycles supérieurs, les postdoctorant.e.s et les chercheur.e.s.

Les propositions doivent contenir, les noms, les affiliations et les coordonnées des organisateurs et organisatrices ainsi que le titre et une brève description du contenu du mini-cours.

Directeurs scientifiques
Michael Lipnowski (McGill University)
michael.lipnowski@mcgill.ca

Brent Pym (McGill University)
brent.pym@mcgill.ca

Bureau de la SMC
reunions@smc.math.ca

Copyright 2020 © Société mathématique du Canada.



An invitation to celebrate



The International Mathematical Union is leading the project of having UNESCO proclaiming March 14 (Pi Day) as the International Day of Mathematics (IDM). This proclamation has been adopted by the Executive Board of UNESCO at its 205th session in October 2018. It is now on the agenda of the 40th General Conference of UNESCO in November 2019. If adopted, the official launch will be in 2020.

Considering that March 14 2020 is a Saturday, the launch at the UNESCO Headquarters in Paris will take place on Friday March 13, 2020. We will hold a simultaneous African launch at the Next Einstein Forum in Nairobi, Kenya.

The 2020 theme is **Mathematics is everywhere**

- Mathematics is everywhere in science and tech.
- Mathematics is everywhere in the organization of civilizations.
- Mathematics is essential to meet the UN Sustainable Development Goals.
- Mathematics is everywhere in whatever you do.
- Tell me about an activity or area and I will tell you where mathematics is.

On the website you can

- Find open source material related to theme;
- projects, ideas, software for use in classrooms, in large events or in small activities for the children and the general public;
- Find instructions on how to organize an event;
- Post your activities on an interactive map;
- Explore the activities around the world.

How will you celebrate?

- Will you celebrate in your classroom?
- Do you wish to organize a small exhibition and/or interactive activities with your local community?
- Will your national mathematical society or mathematics teachers association organize national activities?
- Will you celebrate with a neighbouring country?

Start thinking about how you will celebrate. We are here to help. www.idm314.org



Une invitation à célébrer



L'Union mathématique internationale pilote le projet de faire proclamer par l'UNESCO le 14 mars (ou jour de Pi), la Journée internationale des mathématiques. Cette proclamation a été adoptée par le Conseil exécutif de l'UNESCO lors de sa 205^e séance en octobre 2018. Elle est à l'ordre du jour de la 40^e conférence générale de l'UNESCO en novembre 2019. Si adoptée, le lancement officiel sera en 2020.

Au vu du fait que le 14 mars 2020 est un samedi, le lancement au quartier général de l'UNESCO à Paris aura lieu le vendredi 13 mars 2020. Nous tiendrons un lancement parallèle au prochain Next Einstein Forum à Nairobi au Kenya.

Le thème 2020 est **Les mathématiques sont partout**

- Les mathématiques sont partout en sciences et en technologie.
- Les mathématiques sont partout dans l'organisation de la civilisation.
- Les mathématiques sont essentielles à l'atteinte des objectifs de développement durable des Nations Unies.
- Les mathématiques sont partout dans tout ce que vous faites.
- Donnez-moi une activité ou un domaine et je vous dirai où sont les mathématiques.

Sur le site web vous pouvez

- Trouver du matériel libre de droit relié au thème: projets, idées, logiciels, à utiliser dans la classe, lors de grands événements ou de petites activités destinées aux enfants ou au grand public;
- Trouver un mode d'emploi sur comment organiser une activité;
- Afficher votre activité sur une carte interactive;

Comment célébrerez-vous?

- Célébrerez-vous dans votre classe?
- Voulez-vous organiser une petite exposition et/ou des activités interactives dans votre communauté locale?
- Votre société mathématique nationale et/ou votre association d'enseignants en mathématiques vont-elles organiser des événements d'envergure nationale?
- Allez-vous célébrer avec un pays voisin?

Commencez à penser comment vous voulez célébrer. Nous pouvons aider. www.idm314.org

Notes de la SMC

Rédacteurs en chef

Robert Dawson et Srinivasa Swaminathan
notes-redacteurs@smc.math.ca

Rédactrice-gérante

Denise Charron
redacteur-gerant@smc.math.ca

Adjointe à la rédaction

Zishad Lak
zlak@smc.math.ca

Comité de rédaction:

Calendrier et Relation des membres :
Denise Charron
mpagent@smc.math.ca

SCHPM :

Amy Ackerberg-Hastings et Hardy Grant
aackerbe@verizon.net et hardygrant@yahoo.com

Comptes-rendus :

Karl Dilcher
notes-critiques@smc.math.ca

Pédagogique :

John McLoughlin et Kseniya Garaschuk
johngm@unb.ca et kseniya.garaschuk@ufv.ca

Réunions :

Sarah Watson
notes-reunions@smc.math.ca

Recherche :

Patrick Ingram
notes-recherche@smc.math.ca

Les rédacteurs des Notes de la SMC accueillent vos articles, lettres et notes. Indiquer la section choisie pour votre article et le faire parvenir à l'adresse courriel appropriée ci-dessus.

Les Notes de la SMC, les rédacteurs et la SMC ne peuvent pas être tenus responsables des opinions exprimées par les auteurs.

Comité exécutif

Président :

Mark Lewis (Alberta)
president@smc.math.ca

Président élu :

Javad Mashreghi (Laval)
pres-elu@smc.math.ca

Vice-Présidente – Atlantique :

Sara Faridi (Dalhousie)
vp-atl@smc.math.ca

Vice-Présidente – Québec :

Matilde Lalín (Montréal)
vp-que@smc.math.ca

Vice-Présidente – Ontario :

Monica Nevins (Ottawa)
vp-ont@smc.math.ca

Vice-Présidente – Ouest :

Gerda de Vries (Alberta)

vp-ouest@smc.math.ca

Vice-Présidente – Pacifique :

Malabika Pramanik (UBC Vancouver)

vp-pac@smc.math.ca

Trésorier :

David Oakden

tresorier@smc.math.ca

Secrétaire générale :

Termeh Kousha

secgen@smc.math.ca

La Société mathématique du Canada appuie l'avancement, la découverte, l'apprentissage et l'application des mathématiques. L'exécutif de la SMC encourage les questions, commentaires et suggestions des membres de la SMC et de la communauté.

Copyright 2020 © Société mathématique du Canada.