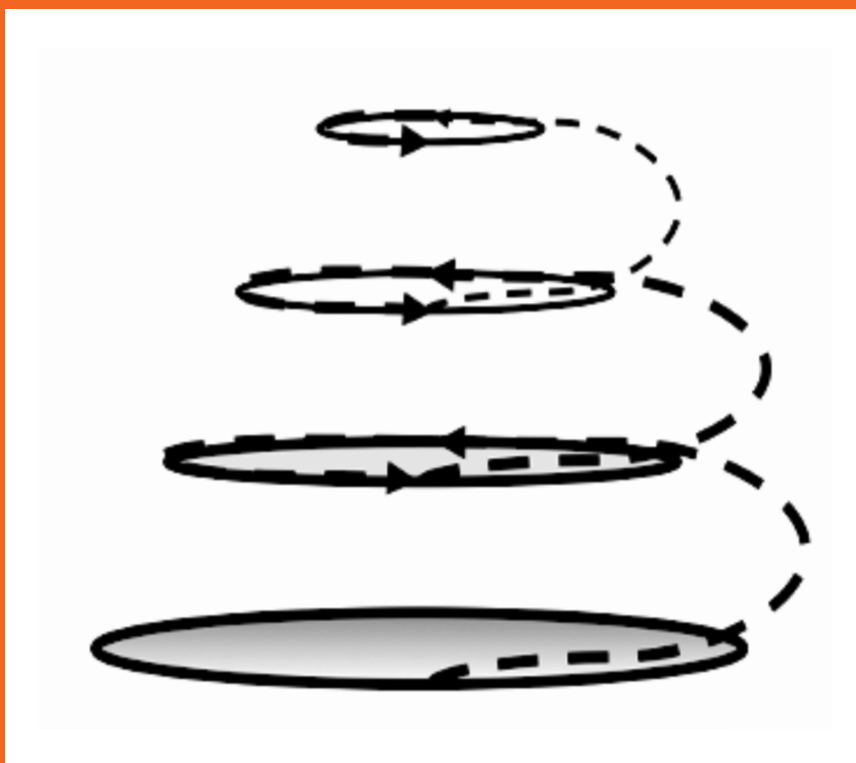


for the learning of mathematics

vol. 43, num. 1

AN INTERNATIONAL JOURNAL OF MATHEMATICS EDUCATION



March 2023

Founding editor

David Wheeler

Editor

David A Reid,
Kristiansand, Norway
editor@flm-journal.org

Associate editors

Jean-François Maheux,
Montreal, QC, Canada

Sue Staats,
Minneapolis, MN, USA

Managing editor

Susan Oesterle
New Westminster, BC, Canada
admin@flm-journal.org

Advisory Board

Mariolina Bartolini Bussi,
Modena, Italy

Richard Barwell,
Ottawa, ON, Canada

Laurinda Brown,
Bristol, UK

France Caron,
Montréal, QC, Canada

Daniel Chazan,
College Park, MD, USA

Alf Coles,
Bristol, UK

Brent Davis,
Calgary, AB, Canada

Nadia Douek,
Nice, France

Mellony Graven,
Grahamstown, South Africa

Amy Hackenberg,
Bloomington, IN, USA

Dave Hewitt,
Loughborough, UK

Einat Heyd-Metzuyanim
Haifa, Israel

Lesley Lee,
Montreal, QC, Canada

Stephen Lerman,
London, UK

Takeshi Miyakawa
Tokyo, Japan

David Pimm,
Vancouver, BC, Canada

Arthur B. Powell,
Newark, NJ, USA

Luis Radford,
Sudbury, ON, Canada

Ulrika Ryan
Malmö, Sweden

Anna Sfard,
Haifa, Israel

Elaine Simmt,
Edmonton, AB, Canada

Nathalie Sinclair,
Burnaby, BC, Canada

Ole Skovsmose,
Aalborg, Denmark/São Paulo, Brazil

Paola Valero,
Stockholm, Sweden

Marja van den Heuvel-Panhuizen,
Utrecht, The Netherlands

Ayşe Yolcu
Ankara, Turkey

Rina Zazkis,
Burnaby, BC, Canada

The journal aims to stimulate reflection on mathematics education at all levels, and promote study of its practices and its theories: to generate productive discussion; to encourage enquiry and research; to promote criticism and evaluation of ideas and procedures current in the field. It is intended for the mathematics educator who is aware that the learning and teaching of mathematics are complex enterprises about which much remains to be revealed and understood.

FLM s'adresse aux chercheurs, formateurs et enseignants de mathématiques de tous les niveaux. La revue souhaite générer des discussions productives et des réflexions profondes à propos des phénomènes complexes liés à l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques. Nous cherchons à promouvoir l'examen critique des idées et des approches dans le domaine de la didactique des mathématiques, où il reste beaucoup à éclaircir et à comprendre.

For the Learning of Mathematics is produced by FLM Publishing Association, c/o Susan Oesterle, Managing Editor, Faculty of Science & Technology, Douglas College, P.O. Box 2503, New Westminster, BC, Canada V3L 5B2, under the auspices of the Canadian Mathematics Education Study Group (CMESG).

FLM is published three times a year, in March, July and November. The annual subscription rate outside Canada is US \$105.00 (for institutions and libraries) or US \$55.00 (for private individuals). For Canadian institutions and Canadian residents, the rate is CDN \$75.00 or CDN \$45.00 respectively. Subscriptions may be paid by cheque drawn on a US or Canadian bank, by international money order, or by credit card.

Questions about subscriptions, copyright matters, or other business, should be directed to admin@flm-journal.org, or the Managing Editor. For more details, visit flm-journal.org.

For the Learning of Mathematics est produit par FLM Publishing Association, c/o Susan Oesterle, Managing Editor, Faculty of Science & Technology, Douglas College, P.O. Box 2503, New Westminster, BC, Canada V3L 5B2, sous les auspices du Groupe Canadien d'Étude en Didactique des Mathématiques (GCEDM).

Le journal est publié 3 fois par année en mars, juillet et novembre. À l'extérieur du Canada, l'abonnement annuel coûte 105,00 \$ US pour les institutions et bibliothèques, et 55,00 \$ US pour les particuliers. Pour les institutions et résidents canadiens, les coûts d'abonnement sont respectivement de 75,00 \$ CA et 45,00 \$ CA. Nous acceptons les chèques provenant d'une banque américaine ou canadienne, les mandats poste internationaux ou les cartes de crédit.

Les questions à propos de l'abonnement, des droits d'auteurs ou de tout autre sujet peuvent être acheminées à admin@flm-journal.org, ou au Managing Editor. Pour de plus amples renseignements, consultez flm-journal.org.

SUGGESTIONS AUX AUTEURS

La didactique des mathématiques correspond pour nous à tout le champ des idées et des activités qui concernent ou pourraient concerner l'apprentissage des mathématiques. Comme ce domaine s'appuie sur des disciplines connexes, nous publions des articles provenant des mathématiques, de la psychologie, de la sociologie, de la linguistique, de la philosophie, etc. Toutefois, leur contenu doit porter sur l'apprentissage et/ou l'enseignement des mathématiques, en offrant entre autres des idées qui contribuent de manière significative à ce domaine. Le journal publie des articles qui tentent de rapprocher des idées provenant de diverses sources, ou de montrer leurs relations avec les théories et les pratiques de la didactique des mathématiques. C'est un espace où les idées peuvent être mises à l'essai et présentées pour être discutées.

Les textes soumis doivent avoir la forme d'essais ou de récits. Des rapports portant sur des recherches informelles, particulièrement en lien avec la classe et des articles théoriques et académiques sont aussi considérés. Des articles ne relevant pas de ces catégories peuvent également être considérés si, selon l'éditeur, ils répondent aux attentes du journal. Les rapports de recherche standards et la présentation de méthodes pour l'enseignement devraient être soumis ailleurs, à moins de présenter des idées qui déclenchent des discussions riches.

Les articles devraient généralement avoir un maximum de 5000 mots. Des communications courtes, telles que des commentaires sur des articles déjà publiés, des réflexions ou d'autres observations, ne devraient généralement pas dépasser 2000 mots.

Les contributions peuvent être soumises en français ou en anglais (américain, britannique ou hybride). Les auteurs doivent envoyer une version électronique de leur contribution, idéalement en format pdf, à editor@flm-journal.org.

SUGGESTIONS TO WRITERS

'Mathematics education' should be interpreted to mean the whole field of human ideas and activities that affect, or could affect, the learning of mathematics. As mathematics education draws upon a number of more established cognate disciplines, articles about psychology, mathematics, sociology, linguistics, philosophy, etc. are welcomed provided their content bears on the learning of mathematics. This might be achieved directly, or indirectly through offering a significant perspective to mathematics educators. The journal has space for articles which attempt to bring together ideas from several sources and show their relation to the theories or practices of mathematics education. It is a place where ideas may be tried out and presented for discussion.

Writing should be in the form of an essay or a narrative. Reports of informal research, especially from the classroom, are as welcome as theoretical articles and academic research. Standard research reports and outlines of teaching ideas should be submitted elsewhere, unless they also include significant impetus for discussion. Articles falling outside the categories mentioned above are also acceptable if, in the editor's judgement, they make some contribution to understanding mathematics learning or to promoting mathematics learning.

Articles should generally have a maximum of 5000 words. Short communications, such as comments on already-published articles, speculations, or other observations, should generally contain fewer than 2000 words.

Contributions may be submitted in English or French. (The English may be American, British, or hybrid.) Writers should send an electronic version of their contribution, ideally in pdf format, to editor@flm-journal.org.