

Prix Krieger-Nelson 2008 Krieger-Nelson Prize



Dr. Izabella J. Łaba
University of British Columbia

RECIPIENTS LAURÉATS

2007

Pauline van den Driessche
Victoria

2006

Penny Haxell, Waterloo

2005

Barbara Keyfitz, Houston

2004

Not Awarded

2003

Leah Keshet, British
Columbia

2002

Priscilla Greenwood, British
Columbia and Arizona State

2001

Lisa Jeffrey, Toronto

2000

Kanta Gupta, Manitoba

1999

Nicole Tomczak-Jaegermann
Alberta

1998

Catherine Sulem, Toronto

1997

Cathleen Morawetz, New York

1996

Olga Kharlampovich, McGill

1995

Nancy Reid, Toronto

The Krieger-Nelson Prize was inaugurated to recognize outstanding research by a female mathematician. The first prize was awarded in 1995.

Le prix Krieger-Nelson rend hommage aux mathématiciennes qui se sont distinguées par l'excellence de leur contribution à la recherche mathématique. Il a été décerné pour la première fois en 1995.

Izabella Łaba has established a position as one of Canada's leading harmonic analysts. She has made major contributions to the Kakeya problem, and to the study of translational tilings and distance sets.

Although her current work is in harmonic analysis, Łaba began her career working in on N-body scattering theory in mathematical physics. After obtaining her Ph.D. in 1994 at the University of Toronto with Michael Sigal she first attracted attention with her proof (with Christian Gérard) of asymptotic completeness for a large class of N-body systems in the presence of a magnetic field. This work became the subject of a monograph in the AMS mathematical surveys and monographs series.

During her time as Hedrick Assistant Professor at UCLA, Łaba's interests turned to harmonic analysis. A central problem in this field is the Kakeya conjecture concerning Besicovitch sets. A Besicovitch set is a subset of n-dimensional Euclidean space containing a line segment in every direction. The Kakeya conjecture states that such a set must have Minkowski and Hausdorff dimension n. This conjecture is linked to important open problems in harmonic analysis like the restriction conjecture and the Bochner-Riesz conjecture. To date, the best known lower bound on the dimension of a Besicovitch set in three dimensions is due to Katz, Łaba and Tao.

After her time at University of California at Los Angeles (UCLA), Łaba moved to Princeton and then in 2000 to the University of British Columbia where she was promoted to full Professor in 2005. Here she has continued her work in harmonic analysis, with important results in study of translational tilings and distance sets.

In addition to her research articles and the monograph mentioned above, Łaba (with Carol Shubin) co-edited Thomas Wolff's "Lectures in Harmonic Analysis", the best known lower bound on the Minkowski dimension of which he had left uncompleted at the time of his death.

Łaba's outstanding work has been recognized with a University of British Columbia Faculty of Science Achievement Award for Research in 2002 and the CMS Coxeter-James Prize in 2004.

Izabella Łaba s'est taillé une place parmi les sommités canadiennes de l'analyse harmonique. Elle a fait d'importantes contributions au problème de Kakeya ainsi qu'à l'étude des pavages translationnels et ensembles de distances.

Même si elle travaille en ce moment en analyse harmonique, Izabella Łaba a entrepris sa carrière en s'intéressant à la théorie de la diffusion de N-particules en physique mathématique. Après avoir obtenu son doctorat en 1994 à l'Université de Toronto, sous la direction de Michael Sigal, elle a d'abord retenu l'attention avec sa preuve (élaborée avec Christian Gérard) de la complétude asymptotique pour une grande classe des systèmes à N-corps interagissant dans un champ magnétique constant. Ces travaux ont fait l'objet d'une monographie dans la collection « Mathematical surveys and monographs » de l'AMS.

Pendant qu'elle était professeure adjointe titulaire d'une bourse Hedrick à UCLA, Izabella Łaba a commencé à s'intéresser à l'analyse harmonique. L'un des grands problèmes dans ce domaine est la conjecture de Kakeya sur les ensembles de Besicovitch. Un ensemble de Besicovitch est un sous-ensemble d'un espace Euclidien de dimension n contenant un segment de droite dans chaque direction. La conjecture de Kakeya déclare qu'un tel ensemble doit avoir n comme la dimension de Minkowski et Hausdorff. Cette conjecture est associée à d'importants problèmes non résolus en analyse harmonique, comme la conjecture de la restriction et la conjecture de Bochner-Riesz. Jusqu'à date, la meilleure borne inférieure connue de la dimension d'un ensemble de Besicovitch à trois dimensions est due à Katz, Łaba et Tao.

Après son passage à UCLA, Izabella Łaba est passée à Princeton, puis à l'Université de la Colombie Britannique en 2000, où elle est devenue professeure titulaire en 2005. Elle y a poursuivi ses travaux en analyse harmonique et a obtenu des résultats importants dans le domaine des pavages translationnels et ensembles de distances.

Outre ses articles scientifiques et la monographie susmentionnée, Izabella Łaba (en collaboration avec Carol Shubin) a travaillé à la révision des Lectures in Harmonic Analysis de Thomas Wolff, dont la limite inférieure la plus connue de la dimension de Minkowski est demeurée inachevée au décès de l'auteur.

Les travaux exceptionnels d'Izabella Łaba ont été récompensés par un prix d'excellence de la Faculté des sciences de UBC en 2002 et le prix Coxeter-James de la SMC en 2004.