



Dr. Barbara Lee Keyfitz
University of Houston

RECIPEINTS/LAURÉATS

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 recognizes outstanding research by a female mathematician.

Dr. Barbara Lee Keyfitz has made deep and original contributions in the field of nonlinear partial differential equations, with particular emphasis on hyperbolic systems of conservation laws and evolution equations that change type. Such systems arise in models for multiphase flow in porous media, and in two-phase compressible and incompressible flow.

Several times during her career, she had a pioneering role in tackling the most challenging problems in the field, and she opened up a new research direction when she developed a powerful new technique dealing with free boundary problems to further the understanding of transonic shocks.

Keyfitz studied also bifurcation problems in reaction-diffusion equations, especially in the theory of shock waves. She succeeded in adapting techniques from vector field dynamics to the problem of the admissibility of shock waves, a long-lasting question in applied mathematics.

With Suncica Canic and Eun Heui Kim, she is currently working on the analysis of self-similar solutions of systems of conservation laws in two space dimensions.

Professor Keyfitz graduated from the University of Toronto in 1966 and obtained her Ph.D. under Peter Lax at the Courant Institute in 1970. She held positions at Columbia University, Princeton University, and Arizona State University, and is currently the John and Rebecca Moores Professor at the University of Houston. She is a Fellow of the American Association for the Advancement of Science and has been and continues to be a member of the editorial boards of many mathematical journals.

Dr. Keyfitz has been a thesis advisor, postdoctoral advisor, and collaborator for a whole generation of mathematicians and continues to play an important role in promoting mathematics and helping young mathematicians worldwide. She has remained involved in Canadian mathematics, not only as a regular participant in conferences, but also supporting Canadian research as external reviewer for departments, as a member of the Scientific Advisory Panel at the Fields Institute, the NSERC Reallocations Committee, and the college of reviewers for the Canada Research Chairs program.

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

Barbara Keyfitz a fait une contribution approfondie et originale dans le domaine des équations aux dérivées partielles non linéaires. Elle s'intéresse particulièrement aux systèmes hyperboliques de lois de conservation et aux équations d'évolution qui changent de type. De tels systèmes sont caractéristiques de modèles d'écoulement multiphase en milieux poreux et d'écoulement biphasé compressible et incompressible.

À plusieurs reprises au cours de sa carrière, elle a été la première à s'attaquer aux problèmes les plus ardues du domaine. En proposant une nouvelle technique puissante liée aux problèmes aux limites libres pour approfondir la compréhension des chocs transsoniques, elle a ouvert la voie à une nouvelle orientation de recherche.

Barbara Keyfitz a également étudié les problèmes de bifurcation dans les équations de réaction-diffusion, notamment dans la théorie des ondes de choc. Elle a par exemple réussi à adapter

Prix Krieger-Nelson 2005 Kreiger-Nelson Prize

des techniques de la dynamique des champs vectoriels au problème de l'admissibilité des ondes de choc, qui est un problème de longue date en mathématiques appliquées.

En ce moment, elle travaille en collaboration avec Suncica Canic et Eun Heui Kim à l'analyse de solutions autosimilaires de systèmes de lois de conservation dans des dimensions bispatiales.

Barbara Keyfitz a obtenu son baccalauréat de l'Université de Toronto en 1966, et son doctorat, sous la direction de Peter Lax, à l'Institut Courant en 1970. Après avoir occupé des postes dans divers établissements (Columbia, Princeton et Arizona State), elle est en ce moment titulaire de la chaire d'enseignement John and Rebecca Moores à l'Université de Houston. Elle est membre de l'AAAS et continue de siéger au conseil de rédaction de nombreuses revues mathématiques.

Barbara Keyfitz a dirigé des thèses et des stages postdoctoraux d'une génération entière de mathématiciens, et a collaboré à des projets de toute sorte. Elle continue de jouer un rôle important dans la promotion des mathématiques et d'aider les jeunes mathématiciens de partout.