

# Le Prix pour service méritoire 2003 Distinguished Service Award

## Citation

During his career William Moser published over 40 papers, mostly in classical combinatorics and also in combinatorial group theory. His first publication in 1957, a joint book With Donald Coxeter "Generators and Relations for Discrete Groups" has been published in an unprecedented number of four editions in the distinguished series *Ergebnisse der Mathematik und Ihrer Grenzgebiete* of Springer Verlag. The book was translated to Russian in 1980. Today, 46 years after the first edition appeared, its usefulness as the definitive handbook in the area remains undiminished. William Moser also became famous for his 1958 paper "On the number of lines determined by  $n$  points" with L.M. Kelly. Indeed the celebrated Sylvester-Gallai theorem states that given  $n$  points in the plane, not all on a line, they always determine a "simple" line, i.e., one that passes through precisely two of the points. According to Dirac's famous conjecture, there are at least  $n/2$  such simple lines, provided that  $n$  is sufficiently large. The paper of Kelly and Moser was a breakthrough in the subject by showing that the number of simple lines is at least  $(3/7)n$ , which is sharp for  $n=7$ . Moreover, their argument holds in the projective plane without using any metric properties of the plane, which opened a completely new line of research. Willy Moser's famous problem collection "RPDG=Research Problems in Discrete Geometry" grew out of a list of "poorly formulated unsolved problems in combinatorial geometry", circulated by his brother Leo at a 1963 conference in Boulder. It had an enormous effect on the field by popularizing many of its most notorious questions. Its later editions co-authored by Janos Pach reached virtually everybody interested in the subject, and is widely referenced. William Moser also has done extensive reviewing: MR, Zbl and other locations.



Dr. William Moser  
McGill University

William Moser has an admirable record of Service to the Canadian Mathematical Society in many areas: publications, olympiads, administration. In particular he was president from 1973 to 1975. He was Editor-in-Chief of the Canadian Mathematical Bulletin from 1961 to 1970, Chairman of the Publications Committee from 1970 to 1974 and an Associate Editor of the Canadian Journal of Mathematics from 1981 to 1985.

Since the beginning of his career in 1955, William Moser has been involved with high-school/college mathematics in a variety of ways, particularly serving on committees arranging provincial mathematics competitions in Saskatchewan, Manitoba and Quebec. He was a member of the CMS Education Committee when, under the chairmanship of Lloyd Dulmage, it instituted the Canadian Mathematical Olympiad. He edited (some with Ed Barbeau) the booklets containing the problems, solutions and results of the Canadian mathematical Olympiads from 1969 to 1978. During the years 1975 - 1985, he, Edward J. Barbeau and Murray S. Klamkin edited five collections of problems (500 problems altogether) that the CMS printed and distributed widely. The full collection, corrected and improved, has been published by MAA in its *Spectrum* series as *Five Hundred Mathematical Challenges* in 1995. He has also taught N.S.F. Summer Institutes for High School Teachers (1959 - 62) and participated in the College Geometry Project (1964 - 68) at the University of Minnesota, making beautiful films, one about Coxeter.

## Biography

William Oscar James Moser was born in Winnipeg in 1927, one of the twin younger brothers of Leo Moser. His involvement in mathematics was, in some way, affected by that of his late brother Leo, a fine mathematician with similar mathematical interests, whom he has always idolized. He obtained his B.Sc Hons. from the University of Manitoba and an M.A. from the University of Minnesota in 1951. He obtained his Ph.D. from the University of Toronto under the supervision of Donald Coxeter in 1955. William Moser's relations with Donald Coxeter were beyond those of a former student: during his whole life he spent many respectful hours visiting Coxeter, particularly later in Coxeter's life; some of his trips to Toronto have been only to visit Coxeter.

His first academic position — four years at the University of Saskatchewan — was followed by five years at the University of Manitoba. He spent the rest of his career at McGill University where he was Associate professor in 1964 and became Professor in 1966. He retired from McGill University and became Professor Emeritus in 1997.

---

## Présentation

Durant sa carrière, William Moser publie plus de 40 articles, en combinatoire classique surtout, et aussi en théorie des groupes combinatoires. Sa première publication, en 1957, est un livre qu'il cosigne avec Donald Coxeter. *Generators and Relations for Discrete Groups* sera édité à quatre reprises dans la prestigieuse collection *Ergebnisse der Mathematik und Ihrer Grenzgebiete* de Springer Verlag, du jamais vu jusqu'alors. L'ouvrage sera traduit en russe en 1980. Aujourd'hui, 46 ans après sa première édition, ce livre est encore considéré comme celui qui fait autorité en la matière. William Moser sera aussi connu pour son article de 1958 intitulé *On the number of lines determined by  $n$  points*, u'il signe avec L. M. Kelly. Le théorème de Sylvester-Gallai énonce d'ailleurs qu'étant donné  $n$  points dans un plan, non tous alignés, ils déterminent toujours une ligne « simple », i.e. une ligne qui passe par exactement deux de ces points. Selon la conjecture bien connue de Dirac, il y a au moins  $n/2$  lignes simples de la sorte, à condition que  $n$  soit un nombre

suffisamment élevé. L'article de Kelly et Moser marquera un tournant décisif dans ce domaine en démontrant que le nombre de lignes simples est au moins  $(3/7)^n$  et que la borne est atteinte pour  $n=7$ . De plus leur argument est encore valide dans le plan projectif sans utiliser les propriétés métriques du plan ce qui donnera naissance à un tout nouveau champ de recherche. On doit à Willy Moser la célèbre collection de problèmes *RPDG=Research Problems in Discrete Geometry*, issue d'une liste de problèmes mal posés et non résolus en géométrie combinatoire « *poorly formulated unsolved problems in combinatorial geometry* », distribuée par son frère Leo à une conférence à Boulder en 1963. Cette contribution aura des répercussions énormes, car elle mettra en évidence bon nombre des questions les plus notoires en la matière. Ses éditions plus récentes, en collaboration avec Janos Pach ont atteint tous ceux qui s'intéressent au sujet et ont fait l'objet de nombreux articles de revues. William Moser a en outre participé à de nombreux comités de lecture, dont MR et Zbl.

William Moser a des états de service remarquables au sein de la Société mathématique du Canada : publications, olympiades, administration. Notons qu'il a été président de 1973 à 1975. Il a en outre été rédacteur en chef du Bulletin canadien de mathématiques de 1961 à 1970, président du Comité des publications de 1970 à 1974 et rédacteur en chef adjoint du Journal canadien de mathématiques de 1981 à 1985.

Depuis le début de sa carrière en 1955, William Moser a contribué de diverses façons à la formation secondaire et collégiale en mathématiques, notamment par sa participation aux comités d'organisation des concours provinciaux de mathématiques en Saskatchewan, au Manitoba et au Québec. Il siégeait au Comité d'éducation de la SMC, sous la présidence de Lloyd Dulmage, lorsqu'il institua l'Olympiade mathématique du Canada (OMC). Il a signé (parfois avec Ed Barbeau) les livrets qui présentaient les problèmes, les solutions et les résultats de l'OMC de 1969 à 1978. De 1975 à 1985, il a publié avec Edward J. Barbeau et Murray S. Klamkin cinq collections de problèmes (500 problèmes en tout) imprimées et largement distribuées par la SMC. La collection complète, revue et améliorée, a été publiée par la MAA en 1995 dans sa collection *Spectrum* sous le titre *Five Hundred Mathematical Challenges*. Il a en outre enseigné aux instituts d'été de la NSF pour les enseignants du secondaire (1959-1962) et participé au College Geometry Project (1964-1968) à l'Université du Minnesota, où il a réalisé de beaux films dont un consacré à Coxeter

### Notes biographiques

Né à Winnipeg en 1927, William Oscar James Moser est l'un des jeunes frères jumeaux de Leo Moser. Sa contribution aux mathématiques a été, d'une certaine manière, influencée par celle de feu son frère Leo, un mathématicien remarquable qu'il a toujours idolâtré et dont il partage les intérêts. Après son B. Sc. spécialisé de l'Université du Manitoba, William Moser obtient une M.A. de l'Université du Minnesota en 1951. En 1955, il reçoit son Ph. D. de l'Université de Toronto sous la direction de Donald Coxeter. Pour William Moser, ce dernier restera bien plus qu'un ancien professeur. Sa carrière sera ponctuée de nombreuses visites respectueuses chez cet homme, surtout dans ses dernières années. Il allait parfois à Toronto dans l'unique but de rendre visite au professeur Coxeter.

Il commence sa carrière universitaire à l'Université de la Saskatchewan, où il restera quatre ans. Il passe les cinq années suivantes à l'Université du Manitoba et le reste de sa carrière à l'Université McGill, où il devient professeur agrégé en 1964 et professeur titulaire en 1966. Il prend sa retraite de McGill et devient professeur émérite en 1997.

---

The CMS Distinguished Service Award was created in 1995 to recognize individuals who have made sustained and significant contributions to the Canadian mathematical community and, in particular, to the Canadian Mathematical Society.

---

Créé en 1995, le Prix de la SMC pour service méritoire sert à récompenser les personnes qui contribuent de façon importante et soutenue à la communauté mathématique canadienne et, notamment, à la Société mathématique du Canada.

### Recipients / Lauréats

2002	Peter Lancaster	Calgary	1996	David Borwein	Western Ontario
2001	James Timourian	Alberta	1995	A.J. Coleman	Queen
2000	Arthur Sherk	Toronto	1995	Maurice L'Abbé	Montréal
1999	S. Swaminathan	Dalhousie	1995	Nathan S. Mendelsohn	Manitoba
1999	Michael Doob	Manitoba	1995	G.F.D. Duff	Toronto
1996	Paul George (Tim) Rooney	Toronto	1995	H.S.M. Coxeter	Toronto