

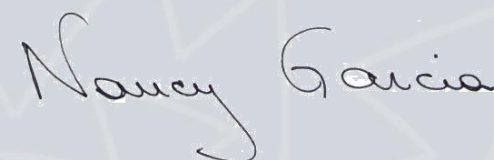
# CERTIFICADO

32<sup>o</sup> Colóquio  
Brasileiro de  
Matemática

IMPA, Rio de Janeiro, 29 de julho - 2 de agosto de 2019

Certifico que **Alicia Dickenstein - Universidad de Buenos Aires** participou do “32<sup>o</sup> Colóquio Brasileiro de Matemática”, que teve lugar no Instituto de Matemática Pura e Aplicada - IMPA, Rio de Janeiro – RJ, de 29 de Julho a 02 de Agosto de 2019, apresentando a palestra “**Towards a multivariate Descartes rule (but still far away)**”.

Rio de Janeiro, 02 de agosto de 2019



Nancy Garcia  
Coordenadora

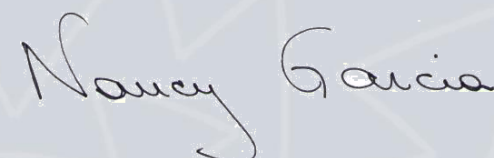
# CERTIFICADO

32<sup>o</sup> Colóquio  
Brasileiro de  
Matemática

IMPA, Rio de Janeiro, 29 de julho - 2 de agosto de 2019

Certifico que **Bertrand Deroin - Centre National de la Recherche Scientifique** participou do “32<sup>o</sup> Colóquio Brasileiro de Matemática”, que teve lugar no Instituto de Matemática Pura e Aplicada - IMPA, Rio de Janeiro – RJ, de 29 de Julho a 02 de Agosto de 2019, apresentando a palestra “**Dynamics of Jouanolou foliation**”.

**Rio de Janeiro, 02 de agosto de 2019**



Nancy Garcia  
Coordenadora

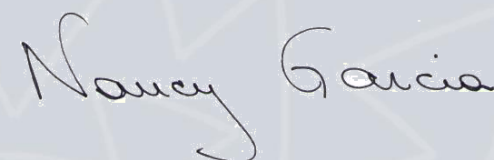
# CERTIFICADO

32<sup>o</sup> Colóquio  
Brasileiro de  
Matemática

IMPA, Rio de Janeiro, 29 de julho - 2 de agosto de 2019

Certifico que **Douglas N Arnold - University of Minnesota - Twin Cities** participou do “32<sup>o</sup> Colóquio Brasileiro de Matemática”, que teve lugar no Instituto de Matemática Pura e Aplicada - IMPA, Rio de Janeiro – RJ, de 29 de Julho a 02 de Agosto de 2019, apresentando a palestra “**Computational Math Meets Geometry**”.

**Rio de Janeiro, 02 de agosto de 2019**



Nancy Garcia  
Coordenadora



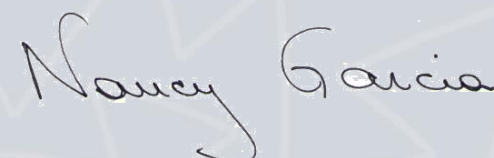
# CERTIFICADO

32<sup>o</sup> Colóquio  
Brasileiro de  
Matemática

IMPA, Rio de Janeiro, 29 de julho - 2 de agosto de 2019

Certifico que **Luciana Luna Anna Lomonaco - Inst.Mat. e Estatística - Univ. de São Paulo** participou do “32<sup>o</sup> Colóquio Brasileiro de Matemática”, que teve lugar no Instituto de Matemática Pura e Aplicada - IMPA, Rio de Janeiro – RJ, de 29 de Julho a 02 de Agosto de 2019, apresentando a palestra “**The Mandelbrot set and its satellite copies**”.

**Rio de Janeiro, 02 de agosto de 2019**



Nancy Garcia  
Coordenadora

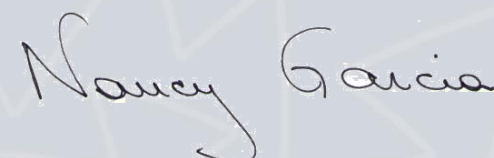
# CERTIFICADO

32<sup>o</sup> Colóquio  
Brasileiro de  
Matemática

IMPA, Rio de Janeiro, 29 de julho - 2 de agosto de 2019

Certifico que **Luis Nunes Vicente - Lehigh University** participou do “32<sup>o</sup> Colóquio Brasileiro de Matemática”, que teve lugar no Instituto de Matemática Pura e Aplicada - IMPA, Rio de Janeiro – RJ, de 29 de Julho a 02 de Agosto de 2019, apresentando a palestra “**Stochastic Optimization of Multiple Objectives and Supervised Machine Learning**”.

Rio de Janeiro, 02 de agosto de 2019



Nancy Garcia  
Coordenadora



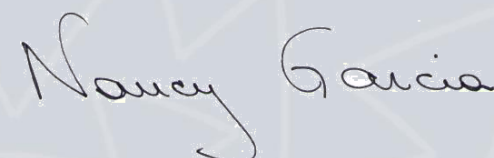
# CERTIFICADO

32<sup>o</sup> Colóquio  
Brasileiro de  
Matemática

IMPA, Rio de Janeiro, 29 de julho - 2 de agosto de 2019

Certifico que **Patrick Popescu-Pampu - Université de Lille 1** participou do “32<sup>o</sup> Colóquio Brasileiro de Matemática”, que teve lugar no Instituto de Matemática Pura e Aplicada - IMPA, Rio de Janeiro – RJ, de 29 de Julho a 02 de Agosto de 2019, apresentando a palestra “**A tropical and logarithmic study of Milnor fibers**”.

**Rio de Janeiro, 02 de agosto de 2019**



Nancy Garcia  
Coordenadora



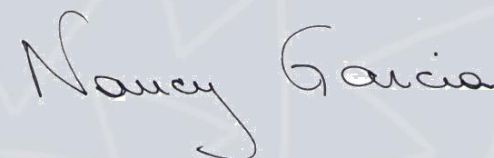
# CERTIFICADO

32<sup>o</sup> Colóquio  
Brasileiro de  
Matemática

IMPA, Rio de Janeiro, 29 de julho - 2 de agosto de 2019

Certifico que **Rafael Potrie - Centro Matemática - Universidad de la República** participou do “32<sup>o</sup> Colóquio Brasileiro de Matemática”, que teve lugar no Instituto de Matemática Pura e Aplicada - IMPA, Rio de Janeiro – RJ, de 29 de Julho a 02 de Agosto de 2019, apresentando a palestra “**Some dynamics on hyperbolic 3-manifolds**”.

**Rio de Janeiro, 02 de agosto de 2019**



Nancy Garcia  
Coordenadora