

Кандидат в члены корреспонденты РАН  
по Отделению математических наук РАН  
по специальности "математика"

**БРЮНО Александр Дмитриевич**

Главный научный сотрудник, и.о. заведующего сектором, ФГУ «ФИЦ Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН» (г. Москва),  
р. 26.06.1940 г., доктор физико-математических наук, профессор

Брюно А.Д. -- специалист в области математики, автор 455 научных работ, из них 7 монографий. Основные научные результаты Брюно А.Д. относятся к трём направлениям: 1. Создание и разработка нового исчисления «Нелинейный Анализ». 2. Приложения Нелинейного Анализа в сложных задачах математики, механики, небесной механики и гидромеханики. 3. Теория чисел. Он предложил изучать свойства решений уравнений (алгебраических, обыкновенных дифференциальных (ОДУ) и в частных производных) по множеству векторных показателей степеней слагаемых, входящих в эти уравнения. Так, для систем ОДУ он завершил теорию нормальной формы для общих систем и систем Гамильтона. Для уравнений без линейной части он предложил выделять более простые («укороченные») уравнения с помощью многогранников. Решения укороченных уравнений являются приближениями решений полных уравнений. Основываясь на разработанном Нелинейном Анализе, он предложил алгоритмы решения многих сингулярных проблем. За разработку нового исчисления Нелинейный анализ А.Д. Брюно получил II приз на I чемпионате мира по науке.

Приложения. (а) В математике: А.Д. Брюно нашёл асимптотические разложения решений уравнений Пенлеве, уравнения, описывающего инвариантные метрики Эйнштейна, трансряды решений и метод определения интегрируемости системы ОДУ. (б) В механике: он исследовал значения параметров центрифуги, обеспечивающие устойчивость её вращения, и нашел новый случай интегрируемости уравнений Эйлера-Пуассона. (в) В небесной механике А.Д. Брюно изучил уравнение вращения спутника. Он нашёл новые семейства его периодических решений, которые важны для пассивной ориентации спутника. А.Д. Брюно нашёл все порождающие семейства периодических решений ограниченной задачи трёх тел и исследовал бифуркации порождаемых ими семейств. Это позволило объяснить многие особенности движения малых тел Солнечной системы. (г) В гидромеханике А.Д. Брюно изучил пограничный слой на игле, где уравнения обтекания имеют сингулярность, и свойства турбулентного потока.

Теория чисел. (а) При наличии малых знаменателей А.Д. Брюно предложил новое условие на собственные числа системы ОДУ, обеспечивающее сходимость нормализующего преобразования. (б) Он нашёл такое многомерное обобщение цепной дроби, которое даёт наилучшие диофантовы приближения и позволяет вычислять единицы числовых колец.

Брюно А.Д. выдвинут кандидатом в члены-корреспонденты РАН по Отделению математических наук РАН по специальности «математика» Учёным советом ФГУ ФИЦ Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН.