



THE ABEL PRIZE 2013

Академия наук Норвегии приняла решение присудить Абелевскую Премию за 2013

Пьеру Делиню

Институт перспективных исследований (Institute for Advanced Study), Принстон, штат Нью Джерси, США

“за плодотворный вклад в алгебраическую геометрию и преобразующее воздействие его трудов на теорию чисел, теорию представлений и связанные с ними области”

Геометрические объекты, такие, как прямые, круги и сферы, можно описать простыми алгебраическими уравнениями. Возникающая в результате этого фундаментальная связь между геометрией и алгеброй привела к развитию алгебраической геометрии, в которой геометрические методы используются для изучения решений полиномиальных уравнений и, наоборот, алгебраические методы применяются при анализе геометрических объектов.

Со временем алгебраическая геометрия претерпела многочисленные изменения, расширилась и стала центральной дисциплиной, глубоко связанной почти со всеми областями математики. Пьер Делинь сыграл решающую роль во многих этих преобразованиях.

Самым известным достижением Делиня является его эффективное доказательство последней, и самой глубокой из гипотез Вейля, а именно аналога гипотезы Римана для дзета-функций алгебраических многообразий над конечными полями.

Вейль предвидел, что доказательство этих гипотез потребует методов, применяющихся в алгебраической топологии. Основываясь на этом, Гротендик, вместе со своей школой, создал теорию ℓ -адических когомологий, которая потом стала основным инструментом в доказательстве Делиня. Блестящая работа Делиня по праву считается выдающимся достижением, представляющим когомологию алгебраических многообразий в новом свете. Гипотезы Вейля играют важную роль и находят частое применение в теории чисел, в том числе в доказательстве гипотезы

Рамануджана-Петерссона и в оценке экспоненциальных сумм.

Не менее важны работы Делиня, где он построил смешанные структуры Ходжа на когомологиях негладких и некомпактных многообразий, обобщив классическую теорию. Теория смешанных структур Ходжа является сейчас основным и мощным инструментом алгебраической геометрии и привела к более глубокому пониманию когомологии. Она также использовалась Каттани, Делинем и Капланом для доказательства теоремы алгебраичности, поддерживающей гипотезу Ходжа.

Вместе с Бейлинсоном, Бернштейном и Габбером Делинь внес решающий вклад в теорию превратных пучков. Эта теория играет важную роль в недавнем доказательстве фундаментальной леммы Нго. Сам Делинь также использовал ее, чтобы прояснить природу соответствия Римана-Гильберта, обобщающего 21 проблему Гильберта на старшие размерности. Делинь и Люстиг использовали ℓ -адическую когомологию для построения линейных представлений общих конечных групп типа Ли. Вместе с Мамфордом Делинь ввел понятие алгебраического стека для того, чтобы доказать, что пространство модулей стабильных кривых компактно. Эти и многие другие вклады Делиня в математику оказали глубокое влияние на алгебраическую геометрию и связанные с ней разделы науки.

Мощные понятия, идеи, результаты и методы Делиня будут и дальше оказывать свое влияние на развитие алгебраической геометрии и математики в целом.

