

В конце апреля в научном мире произошло нечто грандиозное.

В последнем номере Математического ежегодника опубликовали сорокастраничную статью, посвященную доказательству существования решения уравнений Янга — Миллса.

Как только эта новость подтвердилась, она вызвала фурор в международных математических и физических кругах.

На всемирно известном математическом форуме Math Overflow разгорелось бурное обсуждение.

«Вы слышали? Доказано существование решения уравнений Янга — Миллса!»

«Я узнал об этом сегодня утром, но это все еще не подтверждено, верно?»

«Математический ежегодник опубликовал статью, очевидно, это подтверждено. Рецензент — Чарльз Фефферман!»

«Я еще не закончил читать, и я не очень много знаю о многообразиях Лу. Если я хочу понять статью 18 года о многообразиях Лу, мне сначала придется изучить дифференциальную геометрию, просто боль... Во всяком случае, очень трудно найти ошибки в такой работе, как эта. Посмотрим, каков будет окончательный вердикт после отчетной конференции.»

Поскольку многие современные молодые математики, такие как Тао Теренс и Шульц, имели свои собственные аккаунты на этом сайте, популярные темы отражали события, произошедшие в математическом кругу.

Последний раз такое бурное обсуждение было два года назад из-за пятистраничной статьи сэра Атии...

Профессиональные научные форумы не единственное место, где велось обсуждение.

Хотя большинство людей даже не знали, как выглядят уравнения Янга — Миллса, большинство людей знали о задачах тысячелетия.

Через два дня после того, как опубликовали статью, новость появилась в различных новостных сетях и привлекла внимание множества людей из академических кругов и из-за их пределов.

По сравнению с обсуждениями по существу на математических форумах, толпы в Facebook и Twitter писали более эмоционально.

«Лу Чжоу? Лу Чжоу автор статьи? Если я правильно помню, он решил математическую задачу мирового класса два года назад!»

«Уравнения Навье — Стокса! Одну из семи задач тысячелетия! Я до сих пор помню его доклад на Международном конгрессе математиков!»

«Оспорить две задачи тысячелетия за два года... Господи, как он это делает?»

«И он также решил проблему управляемого термоядерного синтеза!»

«Ха-ха, может быть, это и есть сила азиатских математиков?»

«Безумие!»

«...»

После объявления задач тысячелетия недостатка в претендентах не было.

Однако очень немногие люди достигли достойных результатов в отношении уравнений Янга — Миллса.

Если бы кто-то мог доказать существование решения уравнений Янга — Миллса с помощью математического метода, то это не заняло бы много времени, прежде чем кто-то сможет найти общее решение.

Поскольку эта тема настолько значительно, что даже журнал Nature, который обычно уделял очень мало внимания математическим исследованиям, взял 200 слов из аннотации к статье и разместил в новом выпуске журнала. Nature даже разместила выдержку на обложке.

Во время интервью с журналистом из Science профессор Фефферман высоко оценил математические методы, использованные в этой работе.

— Очень немногие люди способны достичь высокого уровня более чем в трех областях математики. Он не только смог это сделать, но и интегрировал дифференциальные уравнения в частных производных, дифференциальную геометрию и топологию в новый математический инструмент.

— Вы говорите о магических многообразиях Лу?

— Именно так.

— Но некоторые люди отметили, что, хотя он доказал существование решения уравнений Янга — Миллса, он не создал никаких новых математических инструментов, он только повторно использовал инструменты, которые создал во время своих исследований уравнений Навье — Стокса... Что вы думаете об этом?

Ценность математического доказательства не отражается в самом доказательстве, а скорее отражается в математических инструментах, которые были созданы при решении проблемы.

Если бы эта статья только доказала существование решения уравнений Янга — Миллса с помощью математического языка и не смогла проложить путь к нахождению общего решения, хотя это все равно было бы отличным достижением, оно не будет выдающимся.

— Я не думаю, что это справедливо. Ценность математической гипотезы проявляется не только в создании новых математических инструментов. Она также может проявляться в совершенствовании существующих инструментов или даже просто в абстрактной математической концепции.

— Думаете, он укрепил теорию многообразия Лу?

— Верно, теории часто требуется от пяти до десяти лет, чтобы созреть, и это требует накопления бесчисленных гипотез и теорем. Изобретя многообразие Лу, он успешно построил мост между дифференциальными уравнениями в частных производных и дифференциальной геометрией и ввел топологические методы. Если бы я описал это в простых словах, он преобразовал уравнения в геометрический объект, который существует в особом пространстве.

— Это слишком абстрактно, не могли бы вы быть более конкретным?

Фефферман пожал плечами:

— Это как провести вспомогательную линию на изображении. После специальной трансформации первоначально сложное становится простым.

— Но я заметил, что в arXiv очень мало людей, которые следят за этой исследовательской областью. Хотя мое мнение может быть недостаточно объективным, но если оно так важно, почему люди не пытаются использовать их?

— Ответ прост. Нельзя ожидать, что теория двухлетней давности станет популярной в научном мире. Даже Гротендик не мог сделать ничего подобного. Забудьте о глубоком изучении теории, даже если хотя бы просто научиться ее использовать требует много времени... Не говоря уже о том, что существует определенный порог для изучения этой теории.

— Итак, вы высоко оцениваете его работу?

— Да, я верю, что любой, кто действительно понимает эту статью, согласится со мной.

— Еще один вопрос, он не связан с уравнениями Янга — Миллса, и, конечно, вы можете отказаться отвечать.

Фефферман улыбнулся:

— Спрашивайте.

— Как вы думаете, он может стать величайшим математиком этого века?

Это очень трудный вопрос.

В конце концов, двадцать первый век только начался.

Фефферман посмотрел в глаза журналисту и задумался, а потом ответил.

— Это зависит от того, будет ли гипотеза Римана доказана в этом столетии, если нет... — Он сделал паузу. — Тогда нет никаких сомнений, что он уже.

Внимание! Этот перевод, возможно, ещё не готов.

Его статус: перевод редактируется

<http://tl.rulate.ru/book/26441/1385098>