

Глава 421. Существует!

Поначалу Лу Чжоу думал, что уже привык к подобному, но к его удивлению он чувствовал, что его сердце вот-вот выпрыгнет из груди.

Это не походило на доклад в Институте перспективных исследований, он столкнется не только с миром теории чисел, но и со всем математическим миром...

Лу Чжоу встал на сцену и глубоко вздохнул, пытаясь успокоиться.

Он взглянул на часы.

Он сделал серьезное лицо и набрался храбрости.

— Итак, начнём!

Ровно в 9 утра...

Никому не было нужды поддерживать порядок, шумный зал мгновенно затих.

На экране проектора появился заголовок.

«Доказательство существования и гладкости решения трехмерной задачи Навье — Стокса.»

Лу Чжоу посмотрел на толпу и начал свой доклад.

— Почему машина, едущая по дороге, самопроизвольно не распадается, почему озеро внезапно не испаряется?

— Мы уже давно задаем такие вопросы, но истина, которую мы жаждем, скрыта под завесой.

— В девятнадцатом веке изобрели уравнения, обобщающие законы текучести, и сделали эти уравнения лаконичными. Однако по сей день мы еще не имеем глубокого понимания математики и физики, стоящих позади этих уравнений.

— Математика — это строгая дисциплина о точных числах, и в ней нет места понятию «возможно».

— Но вернемся к моим первоначальным вопросам. Почему машина, едущая по дороге, самопроизвольно не распадается, почему озеро внезапно не испаряется? Существует ли что-то таинственное в бесконечном времени, что заставляет уравнение расходиться?

— Пришло время ответить на эти вопросы.

После краткого вступления Лу Чжоу переключил презентацию на следующий слайд, к основному разделу доклада.

Лу Чжоу потратил несколько секунд на обдумывание слов, после чего повернулся лицом к аудитории и сделал краткий обзор своего доказательства.

Аудитория молчала.

Все смотрели на расчеты на экране. Все внимательно слушали, не желая упустить ни одной детали.

« $\mu(t) = e^{(t-t_0)} \mu_0 + \int_{t_0}^t e^{(t-t')} \Delta B(\mu(t'), \mu(t')) dt'$ »

«...»

— Когда мы вводим в уравнение производную Шварца однородного векторного поля μ_0 и задаем временной интервал $I \subset [0, +\infty)$, то мы можем определить обобщенное решение H^1_0 уравнений Навье-Стокса как непрерывное отображение $\mu \rightarrow H^1_0 df(R^3) \dots$

Лу Чжоу с помощью лазерной указки, показывал на экран во время объяснения.

В этой части ничего особенного не было.

Любая статья с исследованиями Навье — Стокса содержала подобное.

Однако решающую роль играл его билинейный оператор B' и многообразие Лу.

Следующая часть же была ключевой во всем процессе доказательства!

Лу Чжоу ввел понятие дифференциальных многообразий в уравнения с частными производными.

Это основная идея использования методов топологии для исследования дифференциальных уравнений в частных производных!

.....

Сюй Чэньян стоял в толпе и слегка постукивал ручкой по своему блокноту.

Через некоторое время он прошептал Чжан Вэю.

— Ты хоть что-то понимаешь?

Чжан Вэй покачал головой:

— Я знаю об дифференциальных уравнениях с частными производными не более тебя. Если тебе трудно понять, то и мне тоже.

Область исследования Чжан Вэя напоминала область исследований его руководителя Чжана Шоуу, он сосредоточился на теории представлений, программе Ленглендса и распределении Дирихле.

Он не разбирался в уравнениях с частными производными, он только вкратце ознакомился с уравнениями Навье — Стокса из личного интереса.

В конце концов не все такие гении как Тао Теренс. Не каждый мог доказать слабую гипотезу Гольдбаха, изучить абстрактное доказательство уравнения Навье — Стокса и прочитать все статьи Синьити Мотидзуки...

В математике был люди, которые разбирались во всем, но они крайне редки.

Сюй Чэньян посмотрел на расчеты на экране и произнес:

— Не могу в это поверить...

— Во что?

— Теория чисел, абстрактная алгебра, функциональный анализ, топология, дифференциальная геометрия, дифференциальные уравнения... Есть что-то, в чем он не силен?

Чжан Вэй с неуверенностью ответил:

— Возможно... алгебраическая геометрия?

Однако он вдруг вспомнил, что руководителем был Делинь, руководителем которого был Гротендик, отец-основатель алгебраической геометрии, а также “отец математики”.

Основная теория современной алгебраической геометрии в основном выведена из книг, написанных Гротендиком.

Чжан Вэй был уверен, что Лу Чжоу также хорошо разбирается и в алгебраической геометрии, и что тот однажды придет с новыми результатами исследований в ней.

.....

Доклад продолжался.

Лу Чжоу говорил все быстрее и быстрее, его мысли становились все яснее и четче.

Введение многообразия Лу сыграло решающую роль в уравнения Навье — Стокса, словно молот ломал стены лабиринта.

Клубок загадок распутывался и распутывался.

Наконец они достигли кульминации.

Чарльз Фефферман сидел в углу зала с улыбкой.

Тао Теренс сидел на другом конце и пробормотал себе под нос:

— Понятно.

Его глаза блестели от возбуждения.

Вера сидела в заднем ряду и чувствовала воодушевление, воцарившееся в атмосфере. Ее

сердцебиение участилось, и она ощутила гордость за своего руководителя.

Фальтингс тоже сидел в заднем ряду, наконец на его каменном лице появилась ухмылка...

Делинь заметил это и спросил:

— Что думаешь?

Фальтингс вернул свое безэмоциональное лицо и ответил:

— Сойдет.

Делинь улыбнулся и ответил ему в его же стиле:

— И ты не краснея говоришь такое?

Фальтингс проигнорировал шутливый замечание старого друга и посмотрел на часы, после чего встал.

Делинь спросил:

— Все уже почти закончилось, не собираешься подождать до конца?

— В этом нет никакой необходимости.

Фальтингс все уже понял.

А скучные вопросы зададут и без него.

Фальтингс прошел сквозь толпу и вышел из зала.

Доклад закончился на том моменте, когда он покинул лекционный зал.

Последняя строка расчетов отобразилась на экране, и Лу Чжоу не нужно было делать никаких пояснений.

Поскольку зрители сами могли увидеть ответ на их вопрос.

— Объединив все вышеперечисленные выводы, можно увидеть очевидный результат. Решение

трехмерной задачи Навье — Стокса существует и гладкое, как мы и ожидали!

Четко и уверенно произнес Лу Чжоу.

Он не был громким, но волшебным очаровательным.

И источником этого волшебства было знание.

Как только Лу Чжоу закончил говорить, толпа встала со своих мест.

После чего громогласные аплодисменты бесконечным эхом разнеслись по лекционному залу...

<http://tl.rulate.ru/book/26441/891453>