

Глава 638. Умная идея для доказательства

Институт физики.

Ло Вэньсюань и Лу Чжоу стояли перед доской в кабинете директора и уже продолжительное время молча смотрели на надписи на доске.

Прошло еще пять минут.

Ло Вэньсюань внезапно нарушил молчание.

— Могу я что-нибудь выпить?

— Алкоголь?

— Да, это моя привычка. Когда я не могу что-то решить, я выпиваю.

— А потом скинешь все на кого-нибудь другого? Просто хочешь оставить трудности в стороне?

— Не говори так... Разве я такой человек? — Ло Вэньсюань потер нос и посмотрел на доску. — Ладно, тогда потом, я вдруг кое-что вспомнил.

— Что?

— Статью в математическом ежегоднике, опубликованную в 1974 году... Я не помню какой выпуск, Виттен показывал мне ее. Там упоминался возможный способ.

«Математический ежегодник» один из четырех крупнейших математических журналов и все статьи опубликованные в нем очень авторитетны.

Лу Чжоу протянул ему мел и жестом предложил подойти к доске.

После того, как Ло Вэньсюань немного повертел мел в руках, размышляя, он подошел к доске и начал писать.

— Простейший случай плотности энергии со стандартным порядком будет $\lambda\phi^4 + \phi^2$, где...

Ло Вэньсюань замолчал и посмотрел на Лу Чжоу.

— Существование и уникальность поля уже доказаны автором статьи, я могу найти ее, чтобы ты посмотрел.

— Хорошо. — Лу Чжоу кивнул. — Продолжайте.

Ло Вэньсюань повернулся и продолжил писать.

— Масса поля удовлетворяет $m = \sqrt{2 + O(\lambda^3)}$

— Установив подмножество Π так, чтобы оно удовлетворяло $\Pi \cap \Omega$, плотностью H , существование разрыва массы зависит от следующего... То есть для константы C , $C < \sqrt{2}$, $\lambda_0 = 0$ и $\lambda_0 > 0$. Кроме того, константа B оператора $A(A \in \Pi)$ для любого $0 < \lambda < \lambda_0$ имеет $(A \Omega e^{-tH})^* A \Omega - B e^{-tC}$ и обозначается как $1 - t \dots$

Ло Вэньсюаню потребовалось около пяти минут, чтобы вспомнить все уравнения и написать их на доске.

— Ну, как-то так. Не уверен, не упустил ли я чего. Я посмотрю статью позже... Эй, почему ты на меня так смотришь?

— Ничего. — Лу Чжоу отвел взгляд и покачал головой. — Я просто немного удивлен.

Ло Вэньсюань кашлянул:

— Я все же ученик Виттена.

— А.

— ...

Хвастаться перед Лу Чжоу бесполезно.

Не беспокоясь о Ло Вэньсюане, Лу Чжоу около минуты смотрел на доску.

В этом доказательстве была своя оригинальность.

При этом учитывалось, что одночастичное состояние есть собственное состояние оператора «масс» гильбертова пространства, а соответствующее собственное значение частицы масс.

Согласно специальной теории относительности, если скорость света равна 1, масса M , энергия H и импульс P оператор обмена удовлетворяет условия $M^2 = H^2 - P^2$.

В этом частным случае возможно более подробно изучить спектр M , и в то же время масса поля M представляет собой изолированное собственное значение в спектре M , а соответствующее собственное состояние было наблюдаемым одночастичным состоянием. Это было неприводимое представление группы Пуанкаре.

Кроме того, формула оценки (1) доказала, что для любого $\varepsilon > 0$ и достаточно малом λ разрыв масс Δ удовлетворяет $\Delta > (\sqrt{2} - \varepsilon)$. Вся проблема становилась понятной... По крайней мере, с точки зрения Лу Чжоу.

Лу Чжоу немного подумал, а потом высказал свое мнение.

— Теоретически это доказательство осуществимо, но есть несколько проблем, которые необходимо решить, например, частицы... Или как существование массы M не может быть определено. Тут нет доказательств этого. Кроме того, асимптотическое разложение λ в $\sqrt{2 + O(\lambda^3)}$ отсутствует.

Ло Вэньсюань ошеломленно и с недоверием посмотрел на Лу Чжоу.

— Ты все прочитал?

Лу Чжоу немного опешил от удивления друга и переспросил:

— Это сложно?

— Нет... Не так уж и сложно.

Ло Вэньсюаню потребовалось пять дней, чтобы понять эти уравнения.

Ну, эта статья была довольно простой в сравнении с некоторыми другими заданиями Виттена.

Ло Вэньсюань успокоился про себя и вернулся к главному вопросу. Он кашлянул и сказал:

— Асимптотическое разложение λ , о котором ты сказал, упоминалось в статье. Построив линейный оператор E_2 , спроецировав состояние в \hbar , мы можем доказать для состояния массой меньшей двух частиц, что диапазон значений оператора E_2 — пространство, образованное вектором вида Ω и $e^{(-sH)}\Omega$. Что касается существования частицы массу M ...

Он замолчал и смущенно улыбнулся.

— Если я докажу это, разве я не получу Филдсовскую премию?

— ...

Слова Ло Вэньсюаня логичны, поэтому Лу Чжоу даже не знал, что ответить.

Хотя это проблема квантовой хромодинамики, это также конкретная сложная математическая гипотеза.

Если бы кто-то мог математически доказать существование этой частицы, даже если бы он не получил Филдсовскую премию, он, как минимум, получил бы премию Хейнемана в области математической физике. Хотя она имела более низкий статус в академическом мире и не сопоставима с Нобелевской премией, не говоря уже о том, что призовой фонд составлял всего пять тысяч долларов, она все еще пользовалась большим уважением в мире математической физики. Многие специалисты по теоретической физике уже получали эту награду раньше.

Например, Вайнберг, основавший единую теорию электрослабого взаимодействия, получил премию в 1977 году. Два года спустя он получил Нобелевскую премию.

Если бы кто-нибудь мог найти значение M или хотя бы обнаружить эту частицу...

Это определенно было бы достойно Нобелевской премии.

Пока они размышляли, пришел сотрудник Института физики.

Он посмотрел на уравнения на доске и запутался. Он даже начал сомневаться в своей жизни.

Кто я?

Где я?

Что это за фигня на доске?

Он отбросил мысли о надписях на доске и постучал в открытую дверь.

— Профессор Лу, человек за пределами института спрашивает вас.

Лу Чжоу продолжал смотреть на доску.

— Кто?

— Он утверждает, что является владельцем «новые материалов Чжуншань», вроде, его зовут Лю Ваньшань.

Внимание! Этот перевод, возможно, ещё не готов.

Его статус: перевод редактируется

<http://tl.rulate.ru/book/26441/1466267>