

## ЗНАМЕНИТЫЙ МАТЕМАТИК

*ШНИРЕЛЬМАН Лев Генрихович (1905-1938). Окончил МГУ (1924). Член-корреспондент ТСССР (1933), профессор.*

Тот, кому доведется быть в главном корпусе МГУ, может прочитать на одном из стендов механико-математического факультета информацию о том, что в МГУ была открыта кафедра теории чисел, и ее первым заведующим был Л. Г. Шнирельман.

Лев Генрихович родился в Гомеле. Отец его был учителем русского языка, мать работала зубным врачом. Начальное образование Лев Генрихович получил в гимназии (сейчас в этом здании находится БелГУТ). Лев Генрихович очень рано обнаружил выдающиеся способности в различных областях: он рисовал, писал стихи, в 12 лет самостоятельно изучил курс элементарной математики. В течение нескольких месяцев в 1918 и 1919 году он посещал физико-математические курсы для окончивших среднюю школу. Там на него обратил внимание преподаватель математики Л. И. Креер, который добился того, чтобы его направили в Москву для продолжения образования. Но в условиях гражданской войны Лев Генрихович смог уехать в Москву только через два года. В 1921 году он был принят в Московский университет, ему было тогда 16 лет. Окончив университет за два с половиной года, Л. Г. Шнирельман поступает в аспирантуру и становится учеником Н. Н. Лузина. Свои самые замечательные результаты он опубликовал в течение двух лет - 1929 и 1930. Ряд новых теорем, которые принесли ему мировую славу.

Теорема - о вписанном квадрате. В любую замкнутую кривую на плоскости можно вписать квадрат. Эту теорему можно проиллюстрировать и так: если вы свяжете нить и бросите ее на пол, то на нити найдутся 4 точки, служащие вершинами квадрата. Здесь необходимо пояснить, что эта теорема позволяет найти 4 точки на кривой, служащие вершинами квадрата (если кривая ограничивает невыпуклую область, то квадрату разрешается вылезать из этой области). В работе Л. С. Шнирельмана кривая предполагается достаточно гладкой.

Чтобы понять содержание его следующей теоремы, необходимо проделать такой эксперимент. Возьмите гладкий скользкий камешек и попробуйте надеть на него тонкую аптечную резинку так, чтобы она не сползала. Если вам это удалось, то вы нашли на поверхности камешка линию, которая называется замкнутой геодезической. Понятно, что если камешек имеет форму шара, то замкнутые геодезические - это большие круги. Эллипсоид имеет ровно три замкнутых геодезических, их мы получим, пересекая эллипсоид плоскостями, проходящими через его оси.

Знаменитый французский ученый А. Пуанкаре высказал гипотезу, что на любом «гладком камешке» имеется не менее трех геодезических. В 1929 году Л. А. Люстерник и Л. Г. Шнирельман доказали следующую теорему, которая подтвердила гипотезу Пуанкаре и стала мировой сенсацией.

Теорема о трех геодезических. На любой гладкой поверхности, гомеоморфной сфере  $S^2$ , имеется по меньшей мере три замкнутых геодезических.

Для понимания следующей теоремы Л. Г. Шнирельмана нам понадобится только определение антиподов на сфере. Так называют диаметрально противоположные точки на сфере. Л. Г. Шнирельман доказал, что если сферу раскрасить в три цвета, то найдется по крайней мере одна пара одноцветных антиподов. Точная формулировка этой теоремы Л. Г. Шнирельмана о раскраске сферы в оригинале: Пусть сфера  $S^2$  покрыта тремя замкнутыми множествами. Тогда одно из них содержит пару антиподов. Более того, если  $n$ -мерная сфера  $S^n$  покрыта  $n+1$  замкнутыми множествами, то найдется пара одноцветных антиподов.

Формулировка следующей теоремы Л. Г. Шнирельмана: Существует натуральное число  $N$  такое, что любое натуральное число, неравное 1, есть сумма не более чем  $N$  простых чисел.

Эта знаменитая теорема была первым сдвигом в исследовании проблемы немецкого математика Гольдбаха. В письме к Эйлеру (1742) Гольдбах поставил вопрос: всякое ли натуральное число, большее или равное шести, может быть представлено в виде суммы трех простых чисел? Почти 200 лет этот вопрос, несмотря на простоту формулировки, казался совершенно неприступным. Известный математик Э. Ландау (1912) на международном математическом конгрессе пессимистически заметил, ЧТО «проблема Гольдбаха превосходит силы современной математики» и предложил исследовать ослабленный вариант проблемы Гольдбаха. Ландау предложил доказать, что каждое натуральное число, большее 1, может быть представлено в виде суммы простых чисел с ограниченным числом слагаемых. Но и в такой формулировке задача долгие годы оставалась неприступной. Её удалось решить лишь Шнирельману. Необычайно важным оказался не только сам факт решения, а своеобразный и очень оригинальный метод исследования, открытый Львом Генриховичем. «Метод Шнирельмана» получил широкую международную известность и помог решить множество других проблем.

В 1931 г. Л. Г. Шнирельман получил трехмесячную научную командировку в Германию. Его выступления там имели большой успех. Вспоминают, что он шокировал немцев, прогуливаясь босиком по улицам Геттингена.

В 1933 г. Л. Г. Шнирельман был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР.

По воспоминаниям современников, Лев Генрихович был личностью большого масштаба, имел самые многогранные интеллектуальные запросы. По своему характеру он был мягким, деликатным, остроумным, одухотворенным и очень обаятельным. Жизнь его оборвалась трагически: в 1938 году.

На международном сайте, который открыт в университете Святого Эндрюса в Шотландии, приведены биографии многих знаменитых математиков. Среди них есть рассказ и о гомельчанине Льве Генриховиче Шнирельмане.

Член-корр. Л. ШЕМЕТКОВ