

РИМАН



РИМАН (Riemann) Бернхард (Георг Фридрих Бернхард) (17.9.1826, Брезеленц, Нижняя Саксония – 20.7.1866, Селаска, Пьемонт, Италия), нем. математик. В 1846 поступил в Гёттингенский ун-т, где слушал лекции К. [Гаусса](#), мн. идеи которого были им развиты позднее. В 1847–49 слушал лекции К. [Якоби](#) по механике и П. [Дирихле](#) по теории чисел в Берлинском ун-те. В 1849 вернулся в Гёттинген, где познакомился с сотрудником Гаусса физиком В. [Вебером](#), который пробудил в нём глубокий интерес к вопросам математич. естествознания. В 1851 защитил докторскую дис. «Основы общей теории функций одной комплексной переменной». В 1854–66

преподавал в Гёттингенском ун-те (проф. с 1857). Лекции Р. легли в основу ряда курсов (математич. физики, теории тяготения, электричества и магнетизма, эллиптич. функций), изданных после смерти Р. его учениками.

Труды Р. оказали большое влияние на развитие математики во 2-й пол. 19 в. и в 20 в. В докторской диссертации Р. положил начало геометрич. направлению теории аналитич. функций; им введены поверхности, которые сейчас называются [римановыми поверхностями](#), важные при исследовании многозначных функций, разработана теория конформных отображений и даны в связи с этим осн. идеи топологии, изучены условия существования аналитич. функций внутри областей разл. вида. Методы, разработанные Р., получили широкое применение в его трудах по теории алгебраич. функций и интегралов, по аналитич. теории дифференциальных

уравнений, по аналитич теории чисел. В частности, Р. указана связь распределения простых чисел со свойствами [дзета-функции](#) – т. н. гипотеза Р. В ряде работ он исследовал разложимость функций в тригонометрич. ряды и в связи с этим определил условия интегрируемости в смысле Р. (см. [Интеграл](#)), что имело значение для теории функций действительного переменного. Р. изучал уравнения газовой динамики (см. [Римана волна](#)), а также предложил методы интегрирования дифференциальных уравнений с помощью т. н. инвариантов Римана.

В лекции 1854 «О гипотезах, лежащих в основании геометрии» (опубл. в 1868) Р. дал общую идею математич. пространства (по его терминологии, многообразия), включая функциональные и топологич. пространства. Он рассматривал геометрию в широком смысле как учение о непрерывных n -мерных многообразиях, т. е. совокупностях любых однородных объектов, и, обобщая результаты К. Гаусса по внутренней геометрии поверхностей, ввёл понятие линейного элемента (дифференциала расстояния между точками многообразия). Р. рассмотрел пространства, которые сейчас называются [римановыми пространствами](#), обобщающие пространства геометрии Евклида, гиперболич. геометрии Лобачевского и эллиптич. [Римана геометрии](#), характеризующиеся спец. видом линейного элемента, и развил учение об их кривизне. Обсуждая применение своих идей к физич. пространству, Р. поставил вопрос о «причинах метрических свойств» его, предваряя то, что было сделано в общей теории относительности.

Предложенные Р. идеи и методы открыли новые пути в развитии математики и нашли применение в механике и физике.

Литература

Соч.: Сочинения. М.; Л., 1948.

Лит.: Монастырский М. И. Б. Риман. М., 1979.