

БЕРНУ́ЛЛИ

БЕРНУ́ЛЛИ (Bernoulli), семья швейц. учёных. Родоначальником был Якоб Б., выходец из Голландии (ум. в 1583).



Я. Бернулли.

Якоб (27.12.1654, Базель — 16.8.1705, там же), математик, с 1687 проф. Базельского ун-та. Развил методы исчисления бесконечно малых [Г. Лейбница](#) и применил их к изучению свойств ряда кривых. Совм. с братом Иоганном положил начало вариационному исчислению. Поставил и частично решил изопериметрическую задачу и нашёл решение поставленной Иоганном задачи о брахистохроне. В кн. «Искусство предположений» («Ars conjectandi», опубликован в 1713) доказал т. н. [Бернулли теорему](#), многочисл. обобщения которой носят назв. закона больших чисел. В связи с вычислением сумм одинаковых степеней натуральных чисел ввёл т. н. числа Бернулли. Работал также в области механики, предложил метод расчёта величины сопротивления тел разл. формы, движущихся в жидкости.

Иоганн (27.7.1667, Базель — 1.1.1748, там же), математик, иностр. поч. чл. Петерб. АН (1725), младший брат Якоба. С 1695 проф. Гронингенского, с 1705 — Базельского ун-тов. Сотрудничал с [Г. Лейбницем](#) в разработке дифференциального и интегрального исчислений. Дал первое систематич. изложение дифференциального и интегрального исчислений, продвинул разработку методов решения обыкновенных дифференциальных уравнений, поставил классич. задачу о геодезич. линиях и нашёл характерное геометрич. свойство этих линий, вывел их дифференциальное уравнение. Совм. с братом Якобом положил начало вариационному исчислению. Иоганну принадлежат также исследования по механике: разработка теории удара, исследование движения тел в сопротивляющейся среде.

Николай (27.1.1695, Базель — 29.7.1726, С.-Петербург), математик, философ и юрист, акад. Петерб. АН (1725), сын Иоганна. Осн. труды по дифференциальным уравнениям и механике.



И. Бернулли.

Даниил (29.1.1700, Гронинген — 17.3.1782, Базель), математик, механик, акад. (1725—33) и иностр. поч. чл. (1733) Петерб. АН, чл. Парижской АН

(1748), Лондонского королевского об-ва (1750) и др. Сын Иоганна. Занимался также физиологией и медициной. В Базеле был проф. анатомии и ботаники (1733), затем физики (1750). Разработал метод численного решения алгебраич. уравнений с помощью возвратных рядов. Автор работ по дифференциальным уравнениям, теории



Д. Бернулли.

вероятностей, теории рядов. Ввёл понятия гармонич. колебания, потенциала точечных масс и сформулировал закон сохранения механич. энергии. Внёс вклад в теорию колебаний, исследовал колебания упругих стержней и пластин. Вывел (1738) осн. уравнение стационарного движения идеальной жидкости ([Бернулли уравнение](#)), дал формулировку принципа неразрывности течения, решил задачу для скорости течения жидкости через отверстие и для силы реакции вытекающей струи. Исследовал упругость воздуха, разрабатывал кинетич. представления о газах. В математике Даниилу принадлежат работы по обыкновенным дифференциальным уравнениям, теории вероятностей с приложением к статистике народонаселения, теории рядов.

Иоганн (4.11.1744, Базель — 13.7.1807, Берлин), математик и астроном, иностр. поч. чл. Петерб. АН (1776), внук Иоганна. Осн. труды по теории вероятностей и периодич. дробям.

Якоб (17.10.1759, Базель — 3.7.1789, С.-Петербург), акад. Петерб. АН (1787), внук Иоганна. Осн. труды по дифференциальным уравнениям, механике, муз. акустике.

Литература

Соч.: О законе больших чисел. М., 1986.

Соч.: Избранные сочинения по механике. М.; Л., 1937.

Соч.: Гидродинамика, или Записки о силах и движениях жидкостей. Л., 1959.

Лит.: Никифоровский В. А. Великие математики Бернулли. М., 1984.