



# Принцип Дирихле

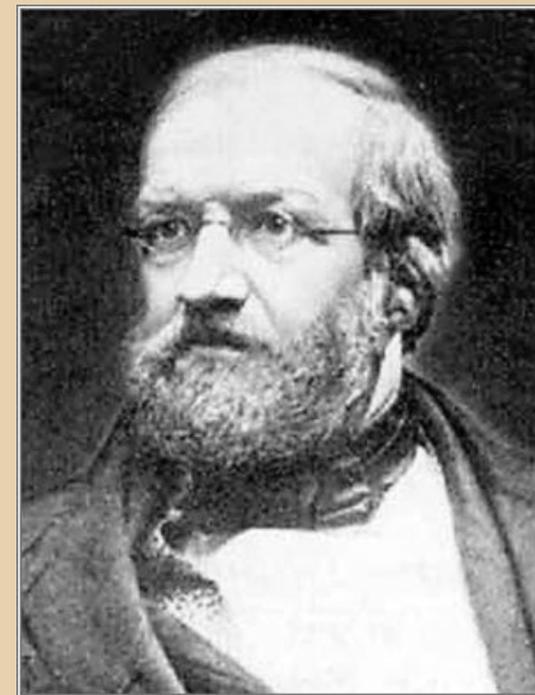


# Дирихле Петер Густав Лежен

(13.02.1805–05.05.1859)



- В 1822-1827гг. был домашним учителем в Париже. Входил в кружок молодых ученых, которые группировались вокруг Ж. Фурье.
- В 1827 занял место доцента в Бреславе; с 1829 работал в Берлине.
- В 1831-1855гг. – профессор Берлинского университета



- 
- Сделал ряд крупных открытий в теории чисел; установил формулы для числа классов бинарных квадратичных форм с заданным определителем и доказал теорему о бесконечности количества простых чисел в арифметической прогрессии из целых чисел, первый член и разность которой взаимно просты. К решению этих задач применил аналитические функции, названные функциями (рядами) Дирихле
- 

- 
- Создал общую теорию алгебры, единиц в алгебраическом числовом поле. В области математического анализа впервые точно сформулировал и исследовал понятие условной сходимости ряда, дал строгое доказательство возможности разложения в ряд Фурье кусочно-непрерывной и монотонной функций, что послужило обоснованием для многих дальнейших исследований
- 

- 
- Значительны труды Дирихле в механике и математической физике, в частности, в теории потенциала. С именем Дирихле связаны задача, интеграл (ввел интеграл с ядром Дирихле), принцип, характер, ряды. Лекции Дирихле имели огромное влияние на выдающихся математиков более позднего времени, в том числе на [Г. Римана](#), Ф. Эйзенштейна, [Л. Кронекера](#), [Ю. Делекинла](#)

# Различные формулировки принципа Дирихле

- Если в  $n$  клетках сидит  $n+1$  или больше зайцев, то найдётся клетка, в которой сидят по крайней мере два зайца;
  - При любом отображении множества  $P$ , содержащего  $n+1$  элементов, в множество  $Q$ , содержащее  $n$  элементов, найдутся два элемента множества  $P$ , имеющие один и тот же образ;
- Если  $nk+1$  зайцев размещены в  $n$  клетках, то найдутся  $k+1$  зайцев, которые посажены в одну клетку ( $n, k$  - натуральные числа).

# Принцип Дирихле в теории чисел

- Теорема 1: Пусть  $p, q$  - натуральные числа,  $p < q$ . Если обыкновенную дробь  $p/q$  обратить в десятичную, то получится либо конечная, либо бесконечная периодическая десятичная дробь, причём длина периода не превосходит  $q-1$ .
- Теорема 2: Любой многочлен с целыми коэффициентами (отличный от константы) при некотором натуральном значении аргумента принимает значение, представляющее собой составное число.