

Несчетность множества точек отрезка через лемму о вложенных отрезках

пусть точек на отрезке $[0;1]$ счетно. Пронумеруем эти точки. Где-то есть точка x_1 , тогда возьмем d_1 не содержащий точку x_1 . Где-то есть точка x_2 , тогда возьмем d_2 не содержащий точку x_2 .

По лемме о вложенных отрезках, найдется общая точка для всех отрезков. Подумаем какой номер у этой точки?

пусть у нее номер k , но тогда ее не содержит отрезок d_k

Значит у этой точки номера нет - противоречие с предположением о том, что точек на отрезке $[0;1]$ счетно.



Georg Cantor

