

Отрезком $[a,b]$ называется множество точек x , удовлетворяющих неравенствам: $a \leq x \leq b$ при условии, что $a < b$

Интервалом (a,b) называется множество точек x , удовлетворяющих неравенствам: $a < x < b$ при условии, что $a < b$

Система отрезков $[a_1, b_1], [a_2, b_2], \dots, [a_n, b_n], \dots$ (до бесконечности) называется вложенной, если для любого натурального числа i верны неравенства: $a_i \leq a_{i+1}, b_i \geq b_{i+1}$

Аналогично определение вложенной системы интервалов.

Задачи

- 1) У вложенной системы отрезков всегда $a_i < b_j$ (при любых натуральных i и j). Доказать.
- 2) Теорема: вложенная система отрезков всегда имеет хотя бы одну точку, принадлежащую всем отрезкам системы (общую точку системы). Доказать.
- 3) Покажите, что вложенная система интервалов не всегда имеет общую точку.

$$C = \bigcap_{n=1}^{\infty} [a_n, b_n]$$

