

**Билет 20: Сформулируйте лемму о вложенных отрезках.**

***Лемма о вложенных отрезках (принцип Коши-Кантора)***

***Лемма (о вложенных отрезках).*** Пусть  $\{[a_n, b_n]\}_{n=1}^{\infty}$  - последовательность вложенных друг в друга отрезков:

$$[a_1, b_1] \supset [a_2, b_2] \supset \dots \supset [a_n, b_n] \supset \dots \quad (1)$$

И пусть длины этих отрезков стремятся к нулю:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (b_n - a_n) = 0. \quad (2)$$

Тогда пересечение этих отрезков непусто и состоит из одной точки  $c$ :

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

Причем  $c = \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \lim_{n \rightarrow \infty} b_n$ .