

### **Лемма о конечном покрытии.**

#### **Определение:**

Пусть  $I \neq \emptyset$  (индексное множество) и пусть  $\forall i \in I$  заданы два числа  $c_i, d_i \in \mathbb{R}: c_i < d_i$

Тогда  $\{(c_i, d_i): i \in I\}$  называется семейством интервалов. Это семейство покрывает множество  $X \subset \mathbb{R}$ , если  $\forall x \in X \exists i = i(x) \in I: x \in (c_i, d_i)$ .

#### **Лемма:**

Из любого покрытия отрезка АВ семейством интервалов можно выделить конечное множество интервалов, также покрывающих этот отрезок.

$$-\infty < a \leq b < \infty$$

$$[a, b] \subset \bigcup_{i \in I} (c_i, d_i), i \in I \Rightarrow \exists \text{ конечное } J \subset I: [a, b] \subset \bigcup_{i \in J} (c_i, d_i), i \in J$$