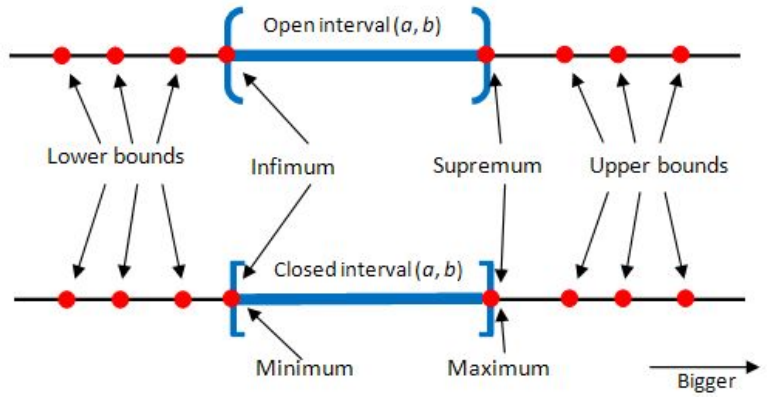
Теорема: любое ограниченное сверху множество имеет sup
supremum - точная верхняя грань



если у мн-ва M есть наибольший элемент - то все доказано

если у мн-ва M нет наибольшего элемента - наш случай…

Мы построим ВЕЩЕСТВЕННОЕ сечение таким образом, что в верхний класс X’ возьмем все верхние грани нашего множества M, а все остальные числа (в том числе все элементы из M) попадут в нижний класс X. По теореме Дедекинда

либо в классе X есть наиб элемент W, тогда он не будет верхней гранью для M (потому что все верхние грани в X’)=> такого не может быть потому что раз они наибольший в нижнем классе - то он будет верхней гранью для M, получаем противоречие

либо в классе X’ есть наим элемент Z, тогда этот Z и будет наименьший из верхних граней, значит он будет точной верхней гранью