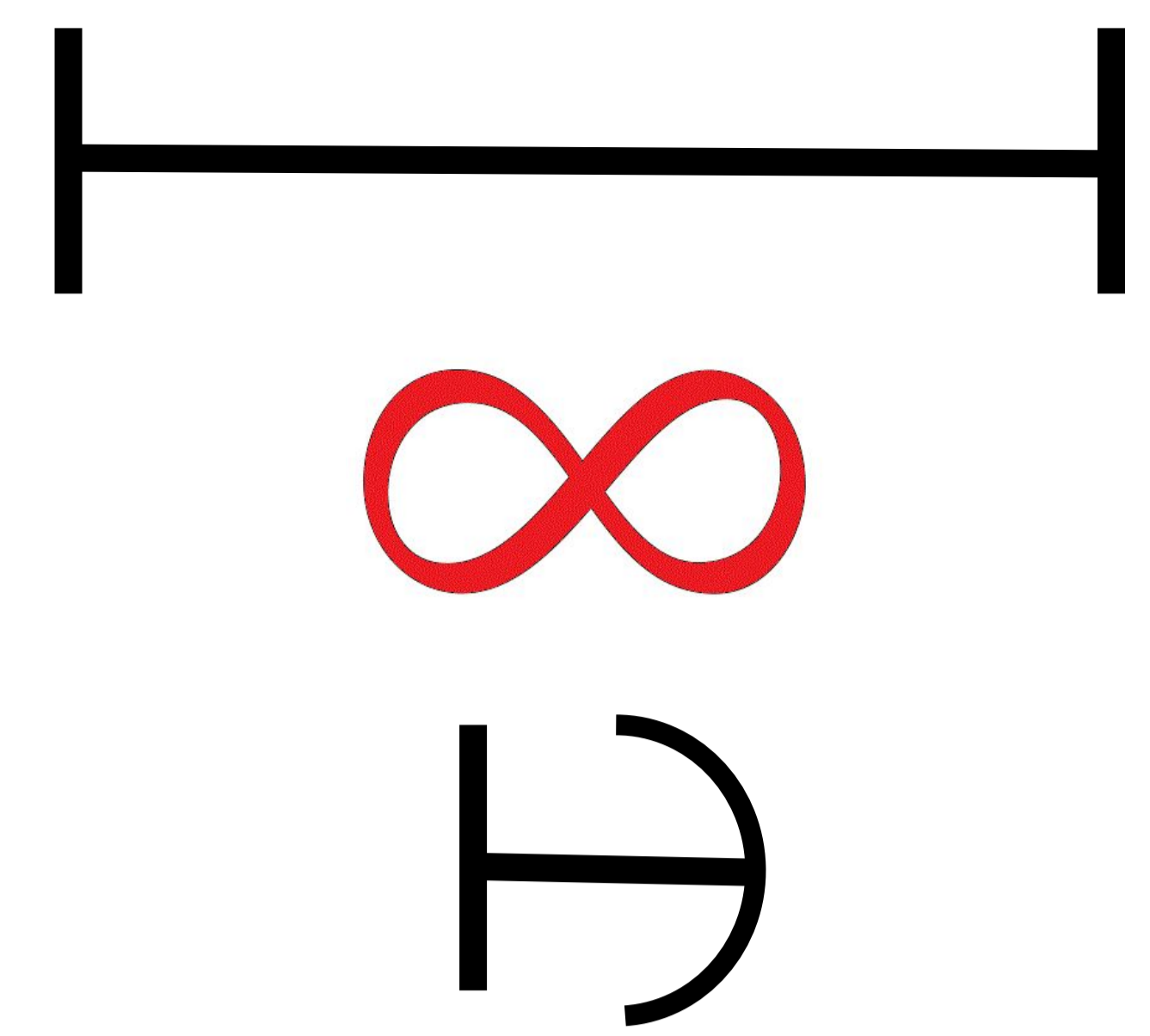
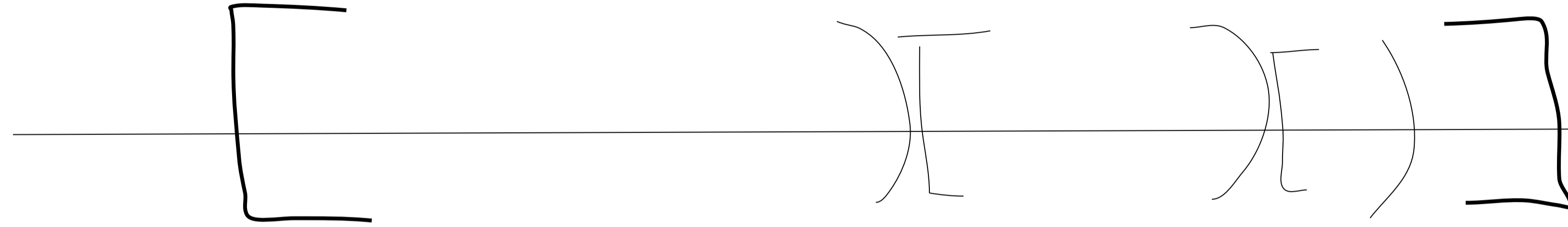


# Можно ли представить отрезок как объединение бесконечного множества непересекающихся полуинтервалов?

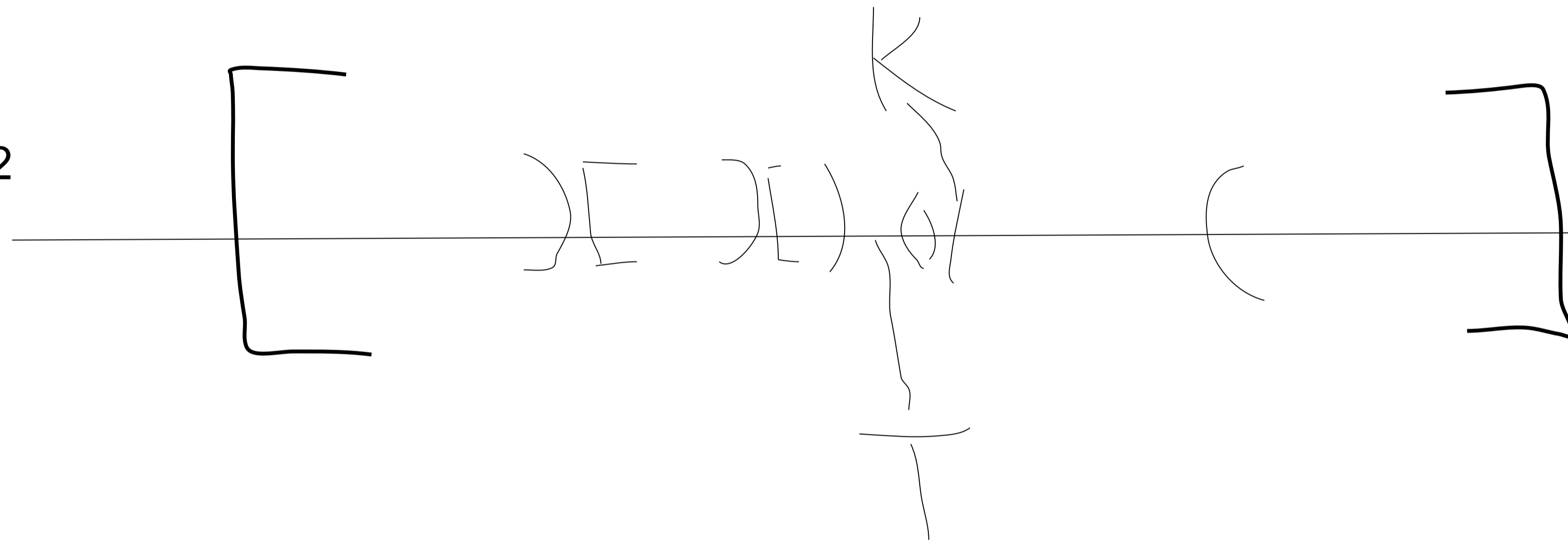


случай1



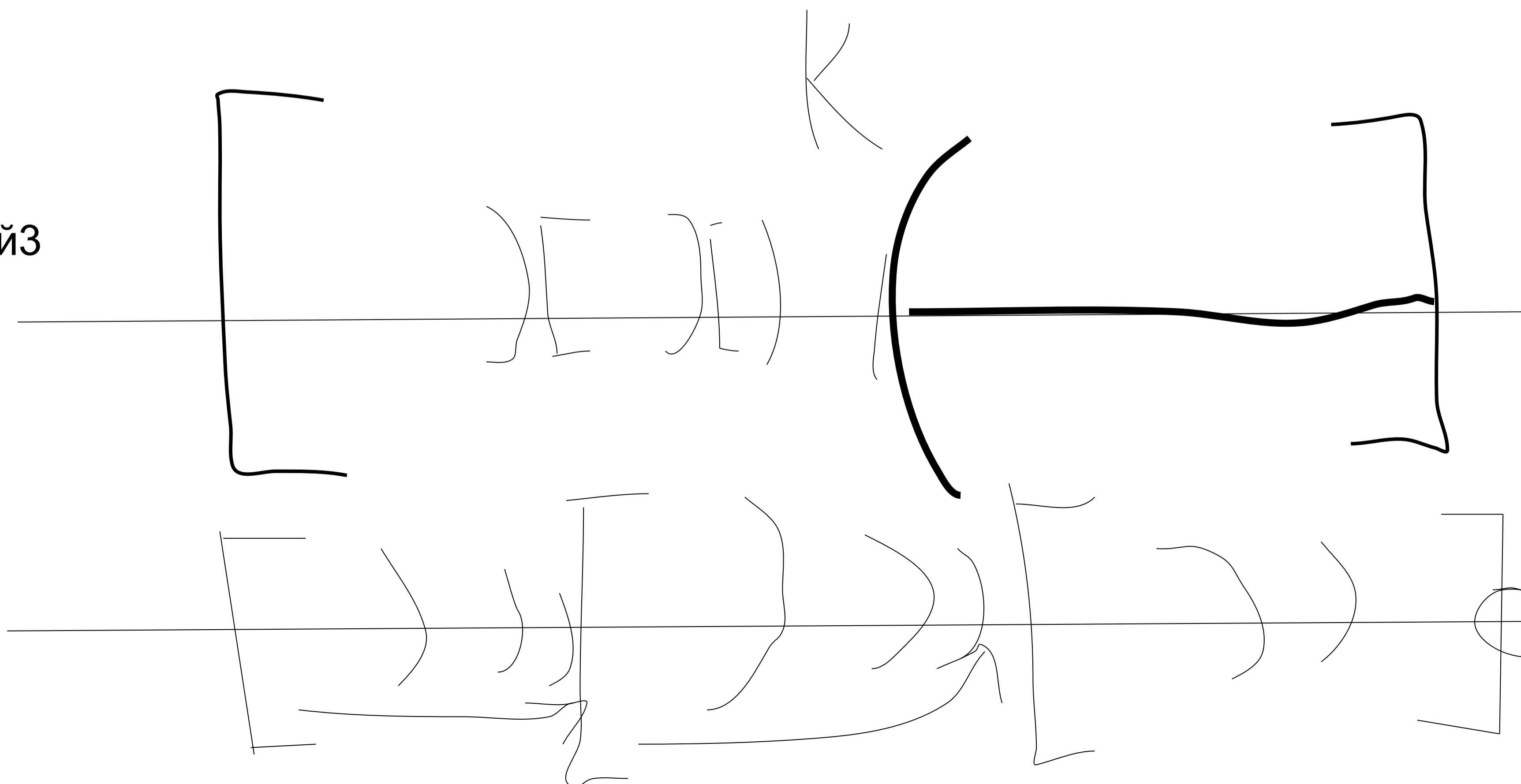
Рассмотрим случай, когда все полуинтервалы одной цепочкой приближаются к концу отрезка. В таком случае интервальная граница будет бесконечно близко приближаться к границе отрезка, но так как эта граница сама по себе элемент отрезка, а граница полуинтервала ее в себя никогда не возьмет, то это не подходит

случай2



Возьмем точку  $K$  в середине отрезка. Пусть одна цепочка полуинтервалов приближается к ней, а вторая к точке  $T$ , правее  $K$ . Такое невозможно, ведь при таком расположении точек 2-ая цепочка когда-нибудь пересечет  $K$ , а 1-ая пересечет  $T$ , в следствии чего цепочки пересекутся, а это протеворечит условию задачи. А значит обе цепочки стремятся к  $K$ , но они никогда не включают в себя  $K$ , как в примере предыдущей задачи.

случай3



Возьмем один большой полуинтервал, открытый конец которого лежит в середине отрезка. Вторая цепочка будет к нему приближаться. Итервальные концы полуинтервала и цепочки не смогут включить в себя точку открытой гранцы полуинтервала, а значит она будет лежать вне множества полуинтервалов, что протеворечит условию.