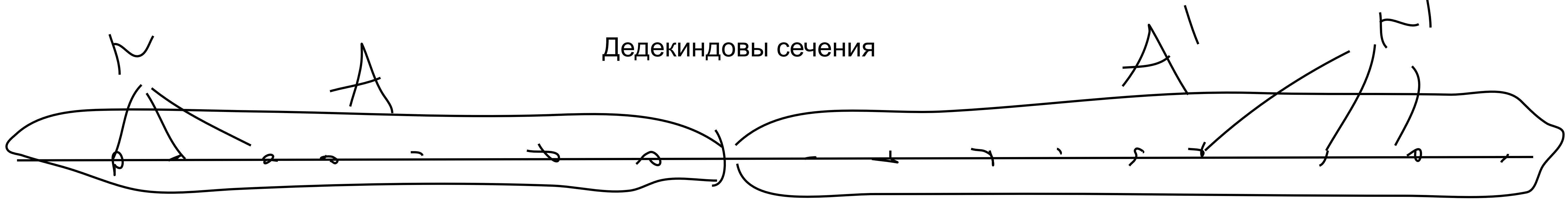
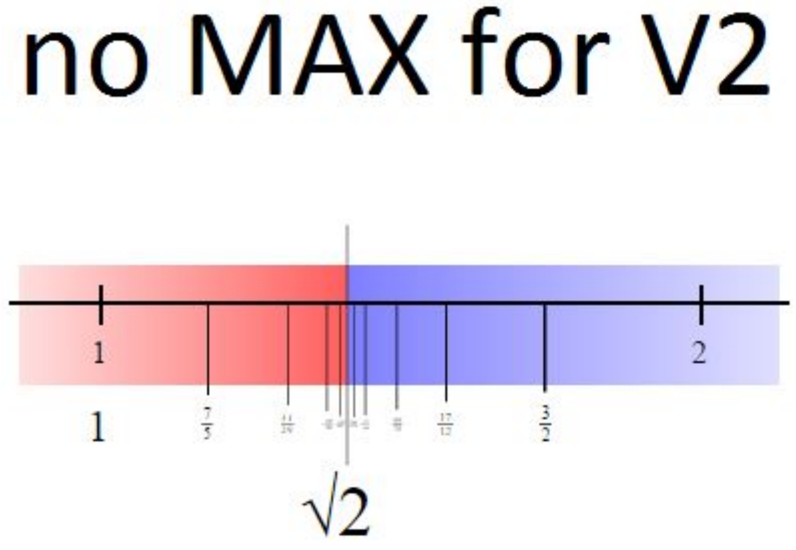
Дедекиндовы сечения



Дедекиндовы сечения в области рациональных чисел - это разбиение множества всех рациональных чисел на 2-е части A и A':
а) любое r э Q попадает либо в A, либо в A'
б) любое r э A < любого r э A'

КАКИЕ БЫВАЮТ РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДЕДЕКИНДОВЫ СЕЧЕНИЯ



4)как доказать, что для такого сечения в нижнем классе нет наибольшего?

надо доказать, что для любого x э A: найдется n, что $(x+1/n)^2 < 2$

$x^2 + 2 * x/n + 1/(n^2) < 2$

$2 * x/n + 1/(n^2) < 2-x^2$

$2 * x/n + 1/n < 2-x^2$

$(2x + 1)/n < 2 - x^2$

$n > (2x + 1)/(2 - x^2)$

это удастся сделать по аксиоме Архимеда, один из отрезков $(2x + 1)/(2 - x^2)$ второй отрезок 1, и ты всегда сможешь взять 1-цу n раз так, что перевалишь через 1-ый отрезок

$1/n^2 < 1/n$