

вполне упорядочить континуум?

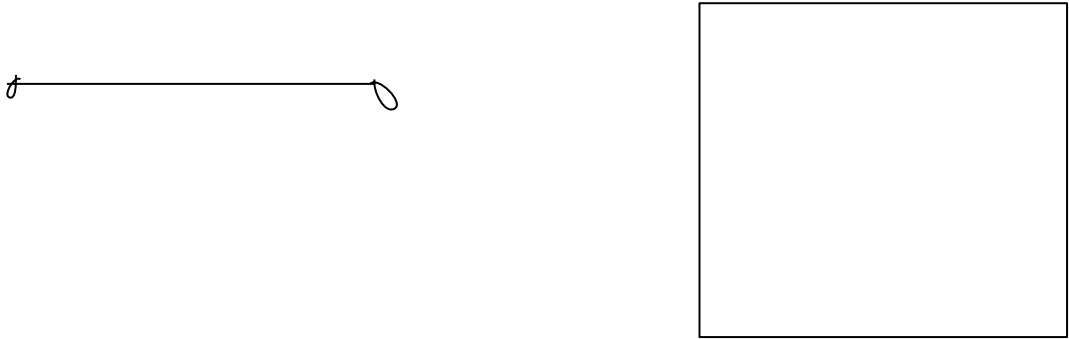
д3

ЧАСТЬ 1

доказать , что попытка номер 2 тоже неудачная, то не дает вполне порядка ВП

ЧАСТЬ 2

придумать попытку номер 3 с каким-нибудь еще порядком



00011(0) p=2*4*5=40
0100000001 p=2*2*10=40

Множество всех подмножеств натуральных чисел ⇔ множество всех наборов 0 и 1 бесконечной длины
101011011...
100110101...

Попытка номер 1
Пусть будет лексикографический порядок

попытайся предъявить такое подмножество бесконечных наборов из 0 и 1, в котором нет наименьшего элемента в смысле лексикографического порядка

000000000000000000
010000000000000000
100000000000000000

подсказка:
рассмотри только те наборы 0 и 1, где ровно одна 1, а остальные позиции 0
1(0)
01(0)

нет наименьшего элемента=> контрпример=> лексикографический порядок не дает вполне порядок ВП на континнуме.

Попытка номер 2
1)все наборы где бесконечное количество единиц будем считать строго большими всех наборов с конечным количеством единиц

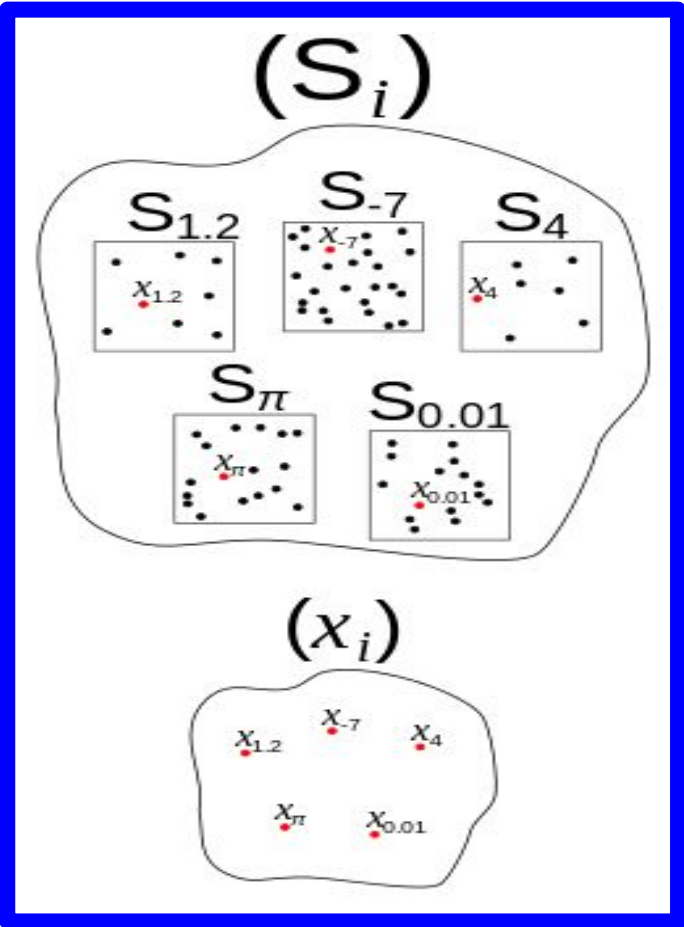
{конечные наборы} < {бесконечные наборы}

2)конечные(где конечное количество единиц) будем сравнивать между собой по такому параметру: количество единиц * на номера всех позиций где стоят единицы

01001(0) p=2*2*5=20

3)бесконечные(где бесконечно много единиц) буду сравнивать лексикографически

Цермело 1904 году Теорема Цермело
“Любое множество можно вполне упорядочить”



Аксиома выбора: если есть произвольное семейство множеств и из каждого множества этого семейства понадергать по одному элементу - то получившаяся куча из элементов тоже будет множеством

доказательство неконструктивное, нет конструкции, теорема существования способа упорядочить без самого способа.

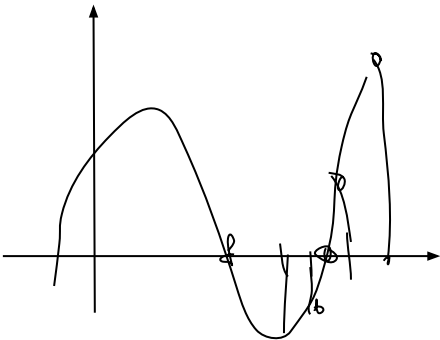
парикмахер солдат

множество тех и только тех солдат, которые не бреются сами - куча, а не множество

не любая куча являются множеством

пример неконструктивной теоремы:
 $a_n \cdot x^n + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0 = 0$
Гаусс доказал в 1801 году, что любое уравнение n-ой степент имеет ровно n комплексных корней.

1830 Галуа доказал, что общих формул для нахождения корней уравнений выше 4-ой степени не существует.



конструктивно:
про континуум:
раз нельзя перенумеровать - нельзя и вполне упорядочить
неконструктивно - можно