Аксиома детерминированности
to determine - предопределить

игра предопределена для хотя бы одного из двух игроков при правильной стратегии

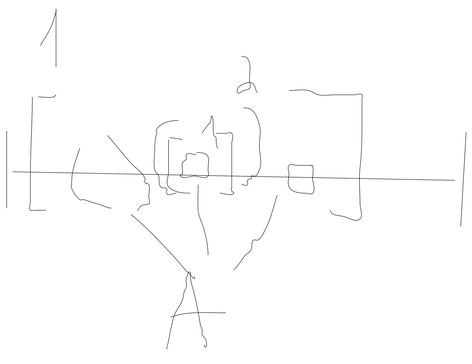
Хорошая альтернатива Аксиоме Выбора - Аксиома Детерменированности.

Двое играют в игру, определим на отрезке [0;1] некоторое множество А. После этого первый игрок взял еще какой-то отрезок, второй взял какой-то отрезок, первый снова взял отрезок и т.д. При этом они договорились, что длины отрезков будут стремиться к нулю, а в их пересечении в итоге получится точка, Так вот если эта точка содержится в А, то выиграл первый игрок, иначе выиграл второй.

Задача 1.
Кто из игроков имеет выигрышную стратегию, если множестов А счетно? Опишите ее

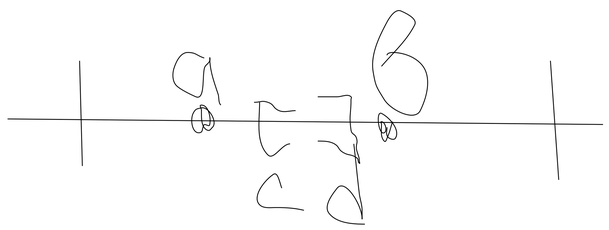
Аксиома Детерменированности - для любого множества из отрезка [0,1] найдется выигрышная стратегия для одного из двух игроков

Общая идея аксиомы детерминированности в том, что объект существует, только если его можно построить «руками», взять и объяснить, как его строить. А если не получается объяснить, то объект не существует вовсе

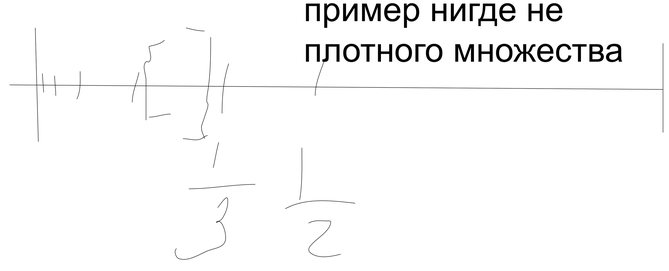


Множество *A* называется *нигде не плотным*, если для любых различных точек *a* и *b* найдется отрезок [*c*, *d*] лежащий в [*a*, *b*], не пересекающийся с *A*. Например, множество точек последовательности a_n = [1/(*n*)] является нигде не плотным, а множество рациональных чисел – нет.

всюду плотное множество - это когда 2-мя точками множества найдется еще одна точка множества



пример нигде не плотного множества



Задача 2
Кто из игроков имеет выигрышную стратегию, если множество А нигде не плотно? Опишите ее

2-ой воспользоваться может воспользоваться сходу нигде не плотностью, 2-ой возьмет своим первым ходом тот отрезок, который следует из нигде не плотности для 2-х точек множества и уже победит

Задача 3
Кто из игроков имеет выигрышную стратегию, если множество А является счетным объединением нигде не плотных множеств. Опишите ее.

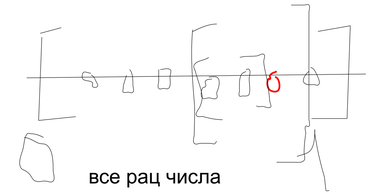
1-ый шаг 2-ого игрока - он выбирает в доступной ему области 2е точки первого из этого счетного количества множеств и т.к. это множества нигде не плотно, то между этими 2мя точками найдется отрезок, который не лежит в 1ом множестве

Задача 4
Придумать мн-во на отрезке [0;1], где 2-ой игрок проиграет

1)все иррац
2)все трансцдентные

Канторово множество

Задача1



есть точка под номером 1, может ли 2ой игрок своим первым сделать так, что точка под номером 1 не попадет в его отрезок?

есть точка под номером 2, может ли 2ой игрок своим вторым сделать так, что точка под номером 2 не попадет в его отрезок?

второй игрок n-ым ходом выбрасывает n-ую точку. Те он выбрасывает все множество и побеждает