

# Introduction to N-adic numbers

## Practical Applications

Денис Морозов

Samsung R&D

18 февраля 2013 г.

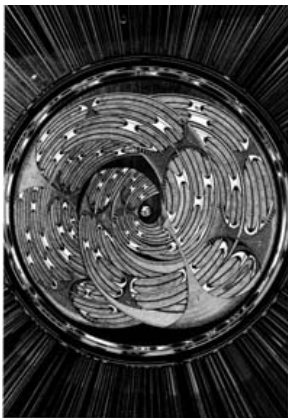


Рис.: Анатолий Фоменко, 2-адический солениоид

Целью курса является создание представления о методах  $N$ -адического анализа. Рассматривается естественная для архитектуры процессора метрика не архимедовых метрических пространств. Объясняется представление дополнительным кодом отрицательного числа в регистре процессора и возможность замены в некоторых случаях ресурсоемкой операции деления на операцию умножения на целое число.

## Естественность

По следующим причинам рассмотрение ультраметрических (неархимедовых метрических пространств) является естественным: Хотя в контексте действительного анализа компьютер является дискретной системой, но с точки зрения 2-адического - непрерывной. То есть современный компьютер по сути является аналоговым с точки зрения неархимедова анализа.

## Быстрые вычисления

2-адическая непрерывность основных операций процессора позволяет построение моделей, использующих дробные числа, при этом все производимые вычисления остаются в множестве целых чисел.