

Теория фракталов

Фрактал – это голографическая матрица, каждая часть которой отражает Целое. Фракталы могут быть геометрическими, алгебраическими, стохастическими и т.д.

Теория фракталов напрямую связана с теорией хаоса и рождением гармонии из него.

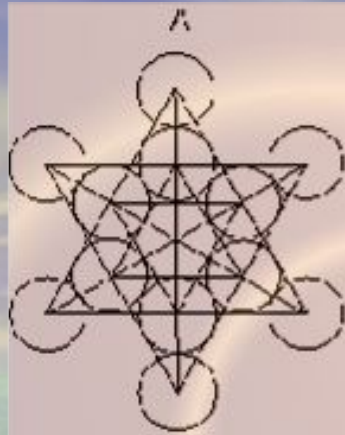
Слово фрактал использовал Бенуа Мандельброт. В переводе с латинского оно означает «дробный» и подразумевает, что часть отражает Все.

Золотое сечение

Геометрические тела,
образующие Вселенную в
соответствии с философией
Платона

Тетраэдр, Куб, Октаэдр,
Додекаэдр, Икосаэдр





ОБЕСДВИЙ ТЕТРАЭДР,
ГОЛУЧЕВЫЙ ИЗ КУБА
МЕТАТРОНА



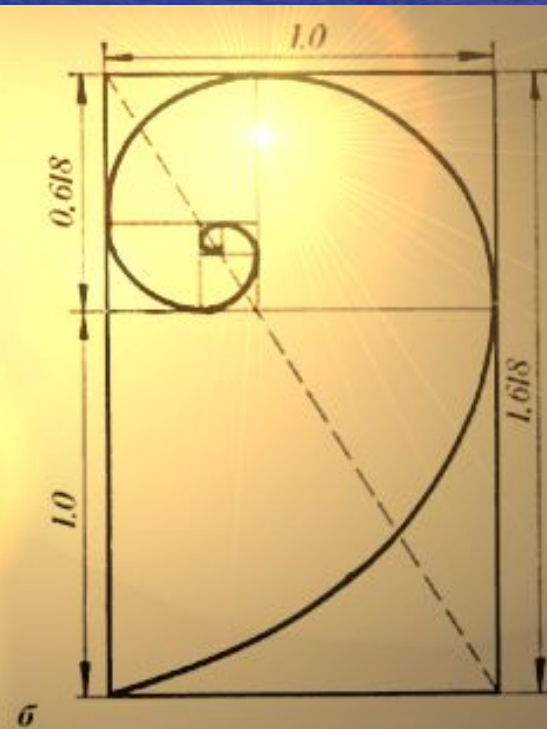
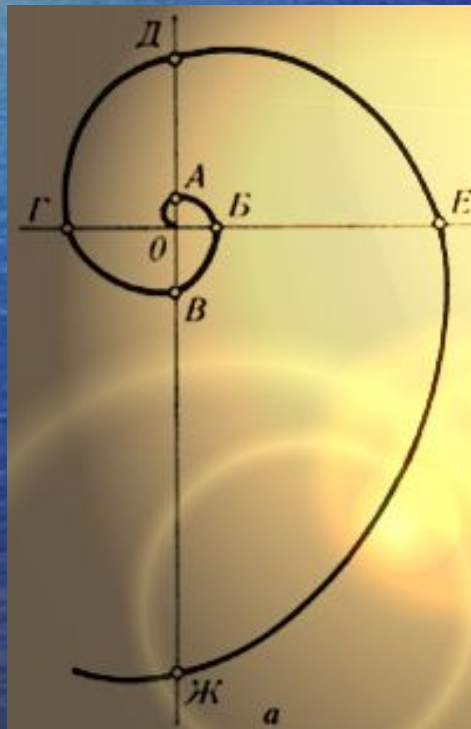
ДВА ИКСАСАДГА,
ПОЛУЧЕННЫЕ ИЗ КУБА
МЕТАТРОНА



БОЛЬШОЙ ОБЕСДВИЙ
ТЕТРАЭДР В
ОБЪЕМНОМ ВИДЕ



БОЛЬШОЙ ИКСАСАДГ
В ОБЪЕМНОМ ВИДЕ



Тетраэдр

Эта фигура состоит из четырех правильных треугольников. Если развернуть их на плоскости, они образуют равносторонний треугольник — символ Бога.

Как и равносторонний треугольник, тетраэдр представляет собой воплощение замой гармонии и равновесия. В нем нет никакого напряжения, так как каждая угловая точка находится на равном расстоянии от всех других, то есть в состоянии покоя и равновесия. Угловые же точки куба, как и квадрата, находятся на разных расстояниях друг от друга, а это значит, что в этих фигурах есть постоянное напряжение.

Октаэдр. Собственно говоря, октаэдр является «двойником» куба: если соединить центры смежных граней куба, то получится октаэдр.

Додекаэдр и икосаэдр. Додекаэдр — настолько сакральная форма, что во времена Пифагора, если бы кто-то произнес это слово вне пифагорейской школы, его убили бы на месте. Двадцатью годами позже, когда жил Платон, он уже мог говорить о нем, но очень осторожно.

«Это отчасти объяснялось тем, что с додекаэдром связывали пятый элемент — эфир, или пра-ну. В алхимии обычно речь идет только о четырех элементах: огне, земле, воздухе и воде, а о пране говорится редко, потому что она считается очень сакральной. Другая причина в том, что в те времена тщательно скрывалось древнее знание, согласно которому додекаэдр близок к внешнему краю энергетического поля человека и является высшей формой сознания... Додекаэдр — это конечная точка геометрии, и он очень важен. На микроскопическом уровне додекаэдр и икосаэдр — это взаимосвязанные параметры ДНК, план-карта всей жизни» (Друнвало Мелхиседек).

Если соединить центры граней додекаэдра прямыми линиями, то получится икосаэдр. Соединив центры, граней икосаэдра, снова получим додекаэдр. Многие многогранники имеют «двойников». Вообще многогранник — одна из наиболее таинственных трехмерных геометрических фигур. Во все времена им придавали магическое значение.

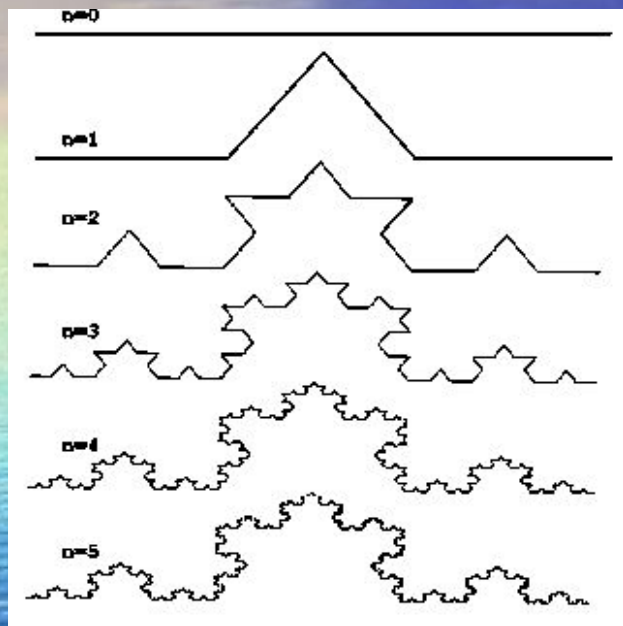


Понятия **фрактал** и **фрактальная геометрия**, появившиеся в конце 70-х, с середины 80-х прочно вошли в обиход математиков и программистов. Слово **фрактал** образовано от латинского **fractus** и в переводе означает *состоящий из фрагментов*. Оно было предложено Бенуа Мандельбротом в 1975 году для обозначения нерегулярных, но самоподобных структур



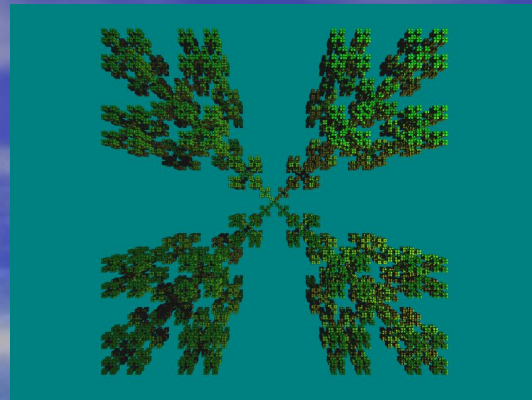
В его работах использованы научные результаты других ученых, работавших в период 1875-1925 годов в той же области (Пуанкаре, Фату, Жюлиа, Кантор, Хаусдорф). В наше время ученые работают над объединением этих концепций в единую систему.

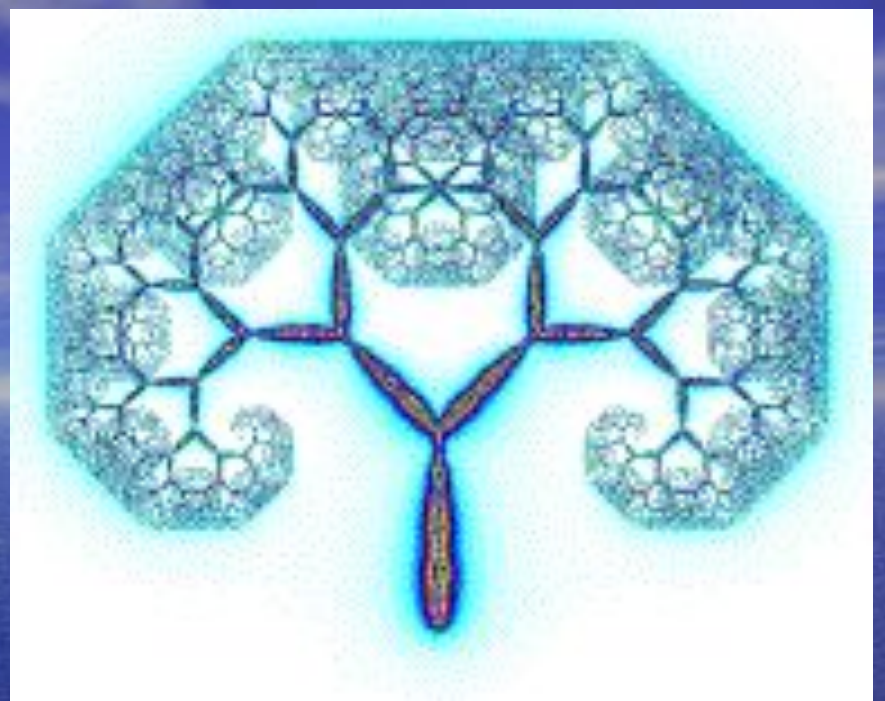
Геометрические фракталы



Построение
триадной кривой
Коха

В двумерном случае их получают с помощью некоторой ломаной (или поверхности в трехмерном случае), называемой *генератором*. За один шаг алгоритма каждый из отрезков, составляющих ломаную, заменяется на ломаную-генератор, в соответствующем масштабе. В результате бесконечного повторения этой процедуры, получается геометрический фрактал.



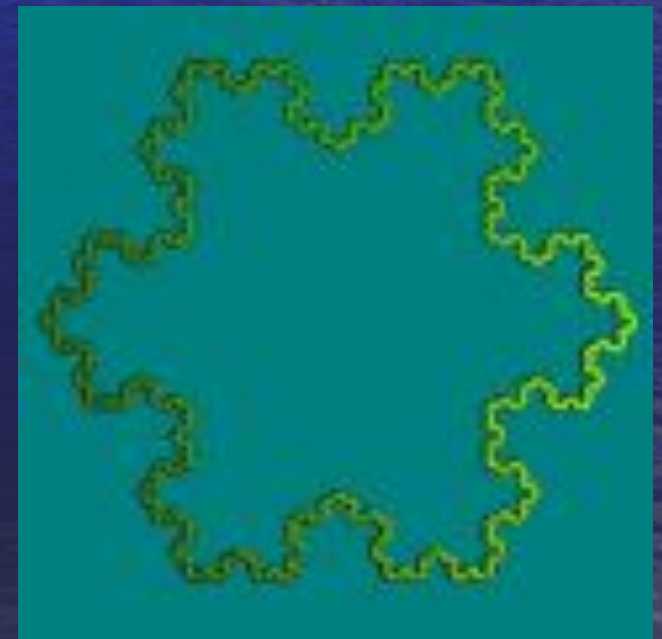
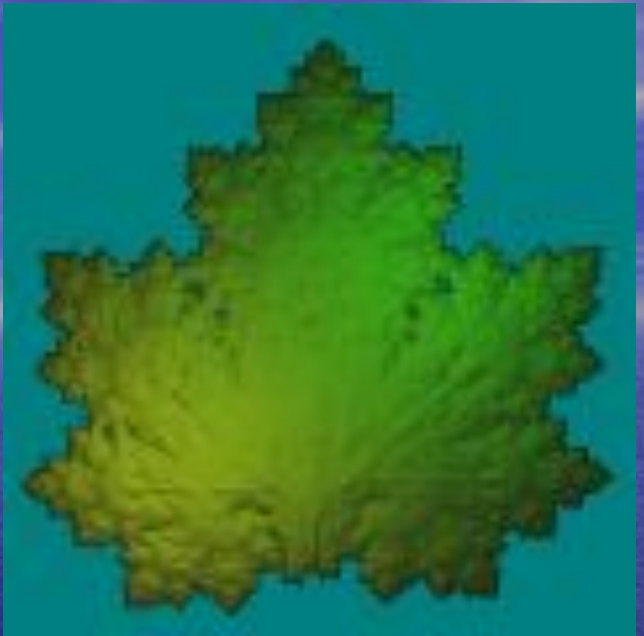


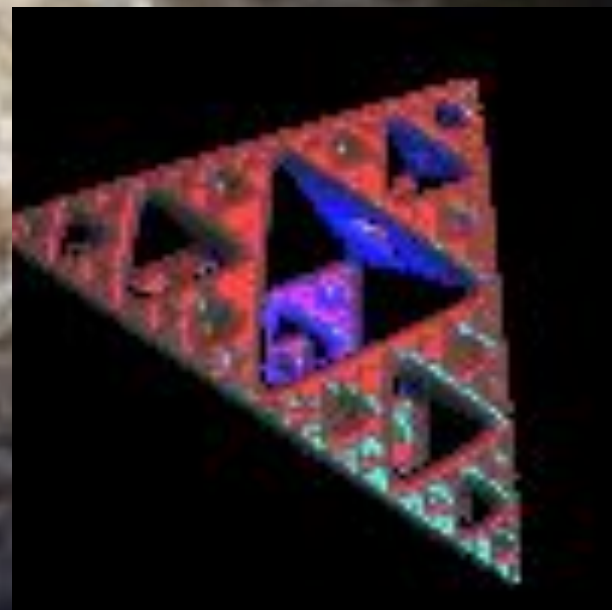
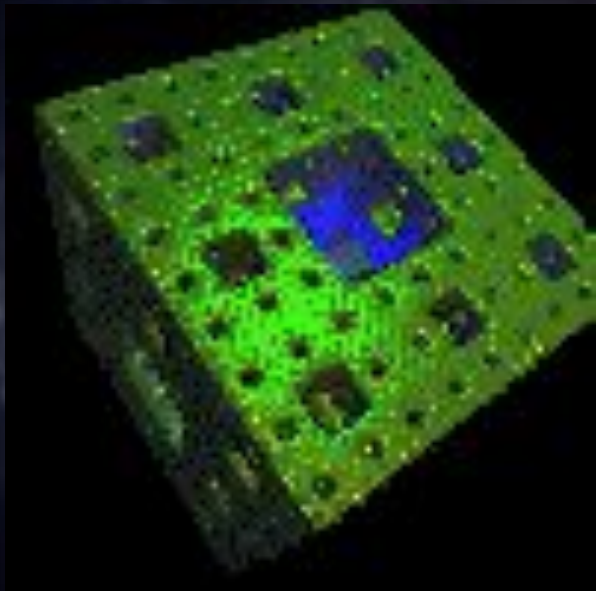
Алгебраический
фрактал Брокколи



Капуста Брокколи







Свойства фракталов

Одним из основных свойств фракталов является самоподобие. В самом простом случае небольшая часть фрактала содержит информацию о всем фрактале.

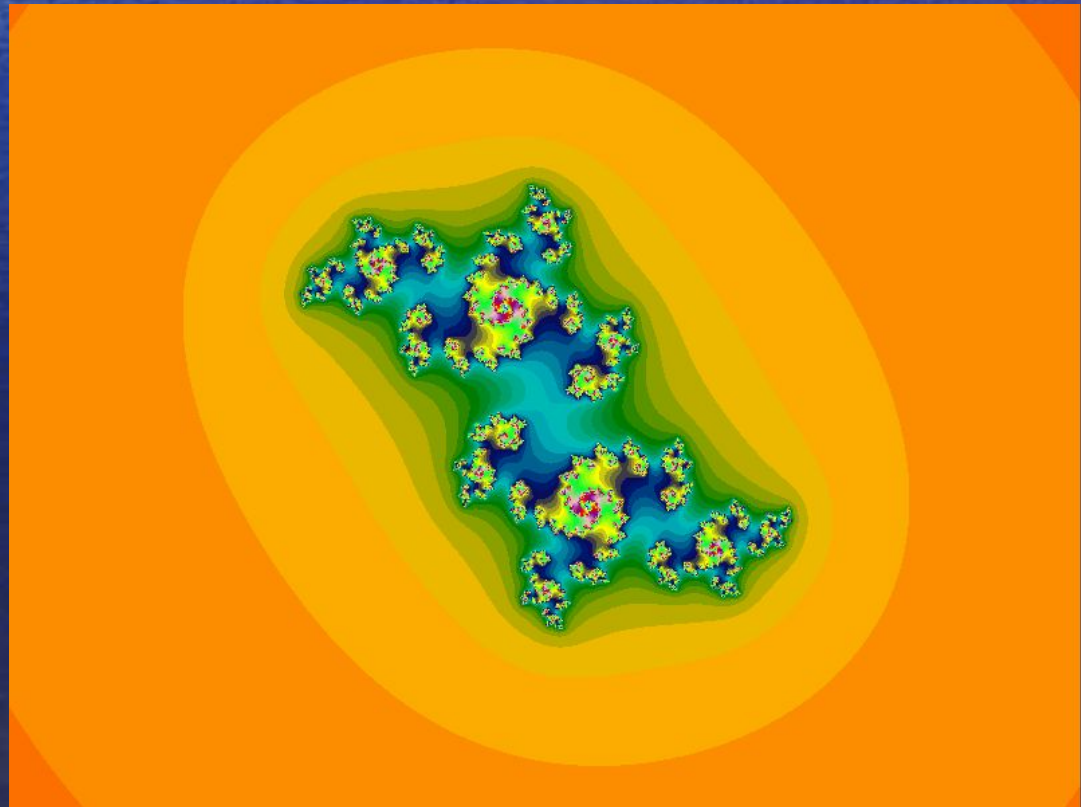
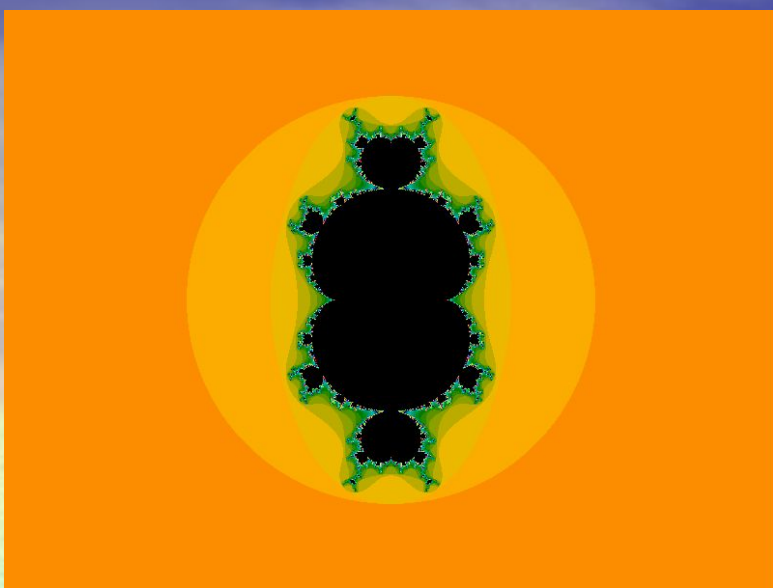
Алгебраические фракталы

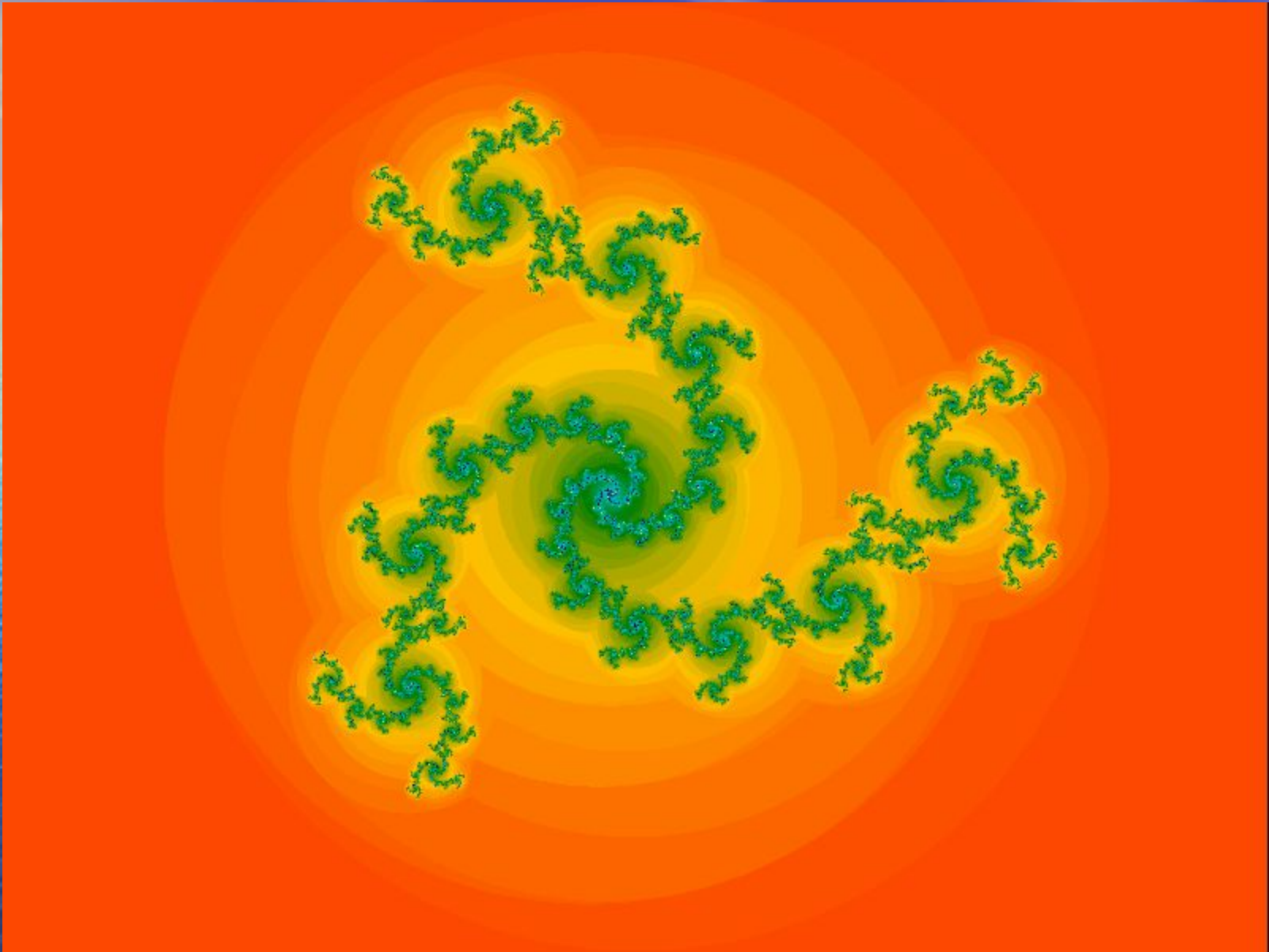
Алгебраические фракталы получают с помощью нелинейных процессов в n -мерных пространствах. Наиболее изучены двумерные процессы.

Интерпретируя нелинейный процесс, как дискретную динамическую систему, можно пользоваться терминологией теории этих систем: фазовый портрет, установившийся процесс, аттрактор и т.д.

Фазовое пространство системы разбивается на области притяжения аттракторов. Окрашивая области притяжения различными цветами, можно получить цветовой фазовый портрет этой системы.

Неожиданностью для математиков стала возможность с помощью примитивных алгоритмов порождать очень сложные нетривиальные структуры.





ПРЕЗЕНТАЦИЯ
разработана и подготовлена
творческой группой "ГЕЛИОС"

Автор-составитель:
Николай Панчишин

e-mail: nvrminsk@mail.ru
м.т. 709-31-27









