


# *Красота Фракталов*






# Что такое фрактал?

- **Фрактал** (лат. *fractus* — дробленый) — термин, означающий геометрическую фигуру, обладающую свойством самоподобия, то есть составленную из нескольких частей, каждая из которых подобна всей фигуре целиком. В более широком смысле под фракталами понимают множества точек в евклидовом пространстве, имеющие дробную метрическую размерность (в смысле Минковского или Хаусдорфа), либо метрическую размерность, строго большую топологической.

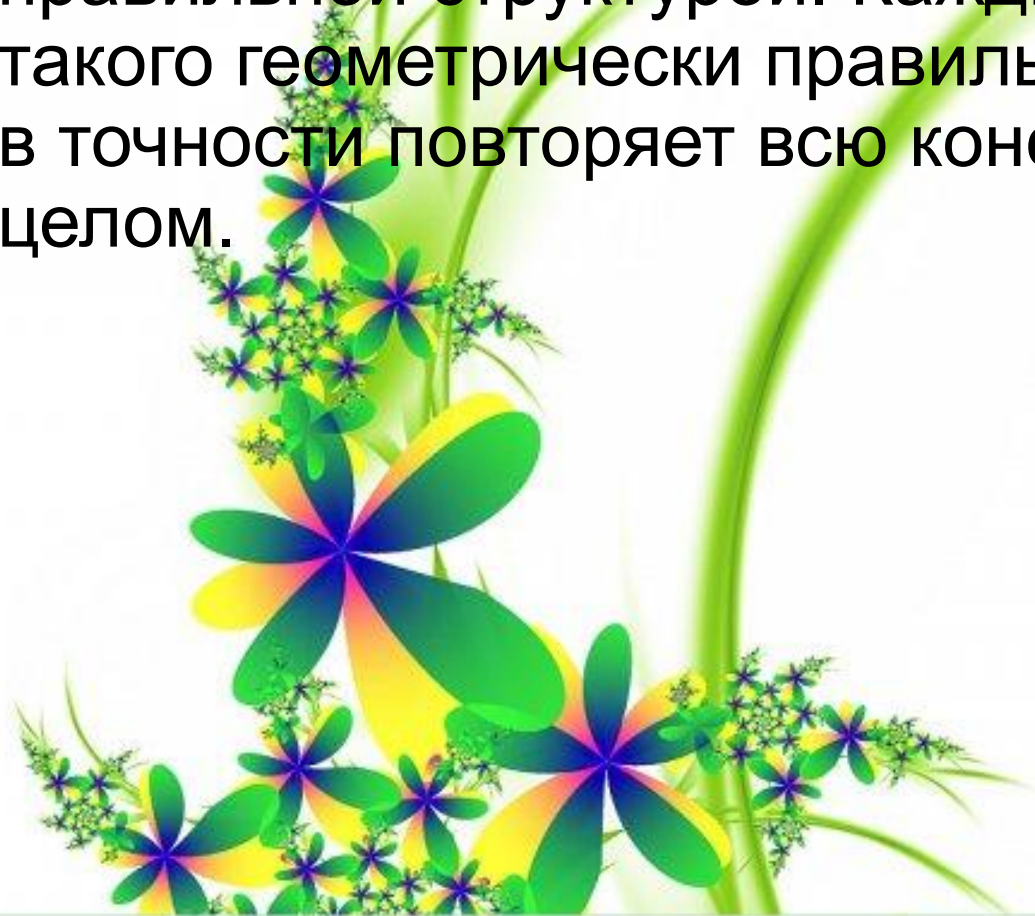
- 
- Следует отметить, что слово «фрактал» не является математическим термином и не имеет общепринятого строгого математического определения.



- 
- Бенуа Мандельброт поясняет понятие фрактала как некоего образования, самоподобного в том или ином смысле. Только такое пояснение позволяет охватить без видимых досадных пробелов широкое множество объектов, достойных называться фракталами.



- Простейшие фракталы, такие, как канторовская пыль, снежинки и ломаные фон Коха, ковер и губка Серпинского, кривые дракона, кривые Пеано и Гильберта и многие другие, обладают регулярной геометрически правильной структурой. Каждый фрагмент такого геометрически правильного фрактала в точности повторяет всю конструкцию в целом.





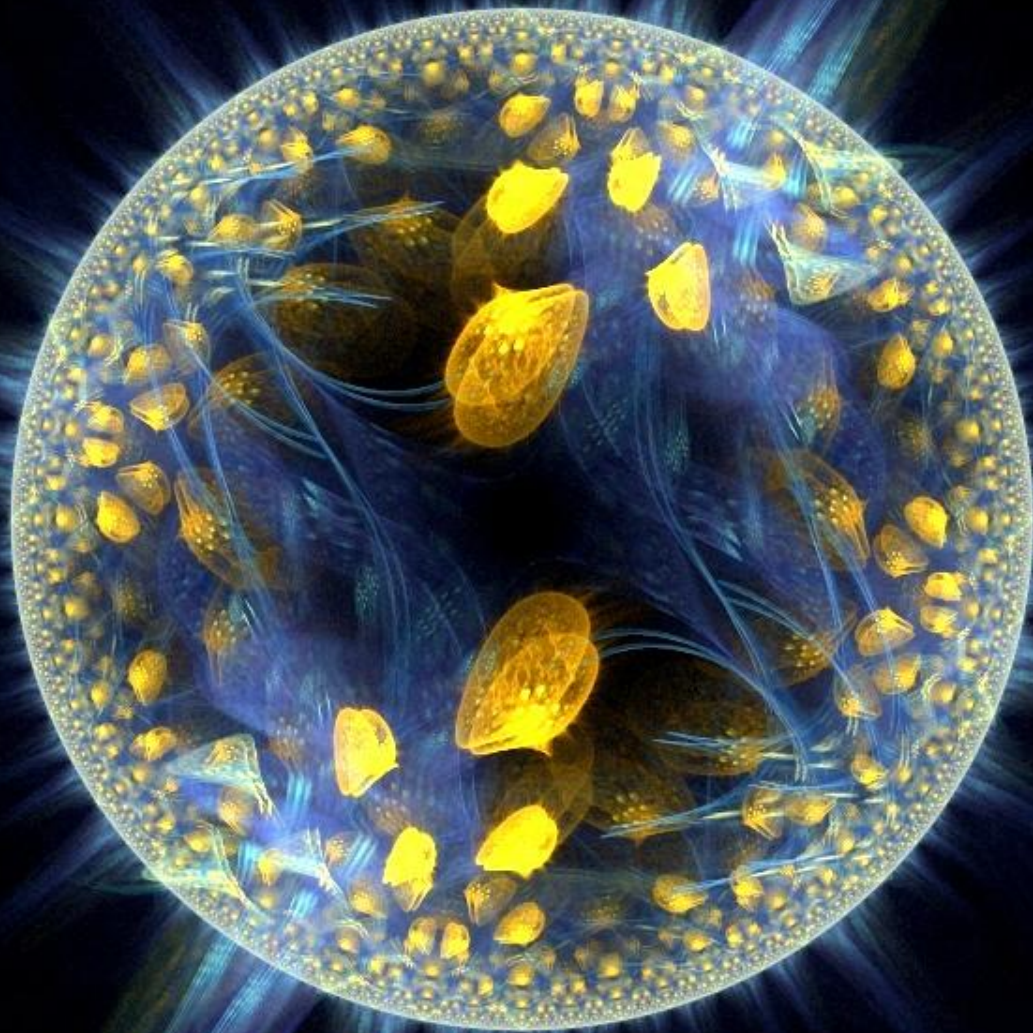




# Красота Фракталов

- Красота фракталов двояка:
- она услаждает глаз ( и слух)
- фракталы прекрасны красотой трудной математической задачи.











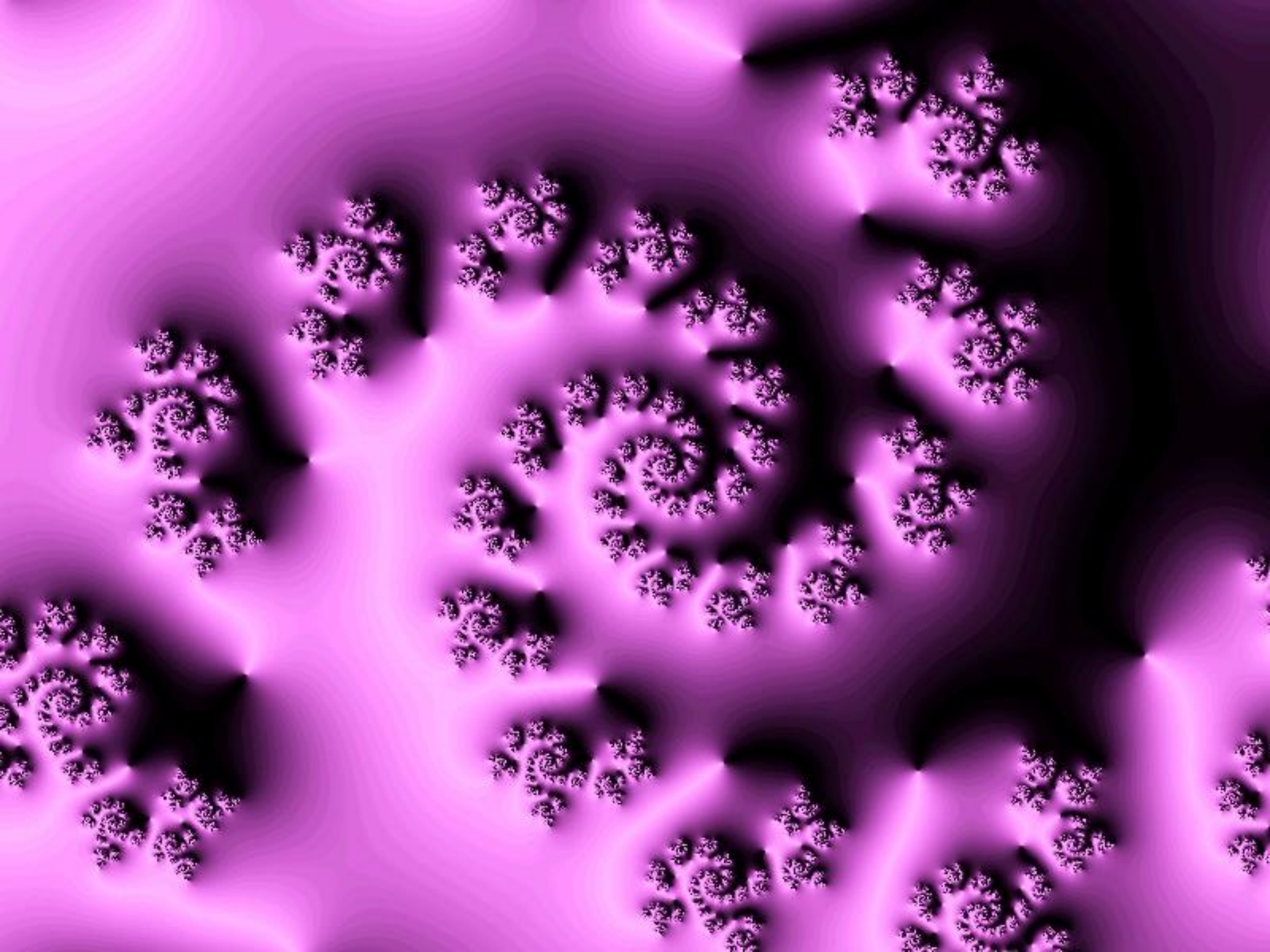




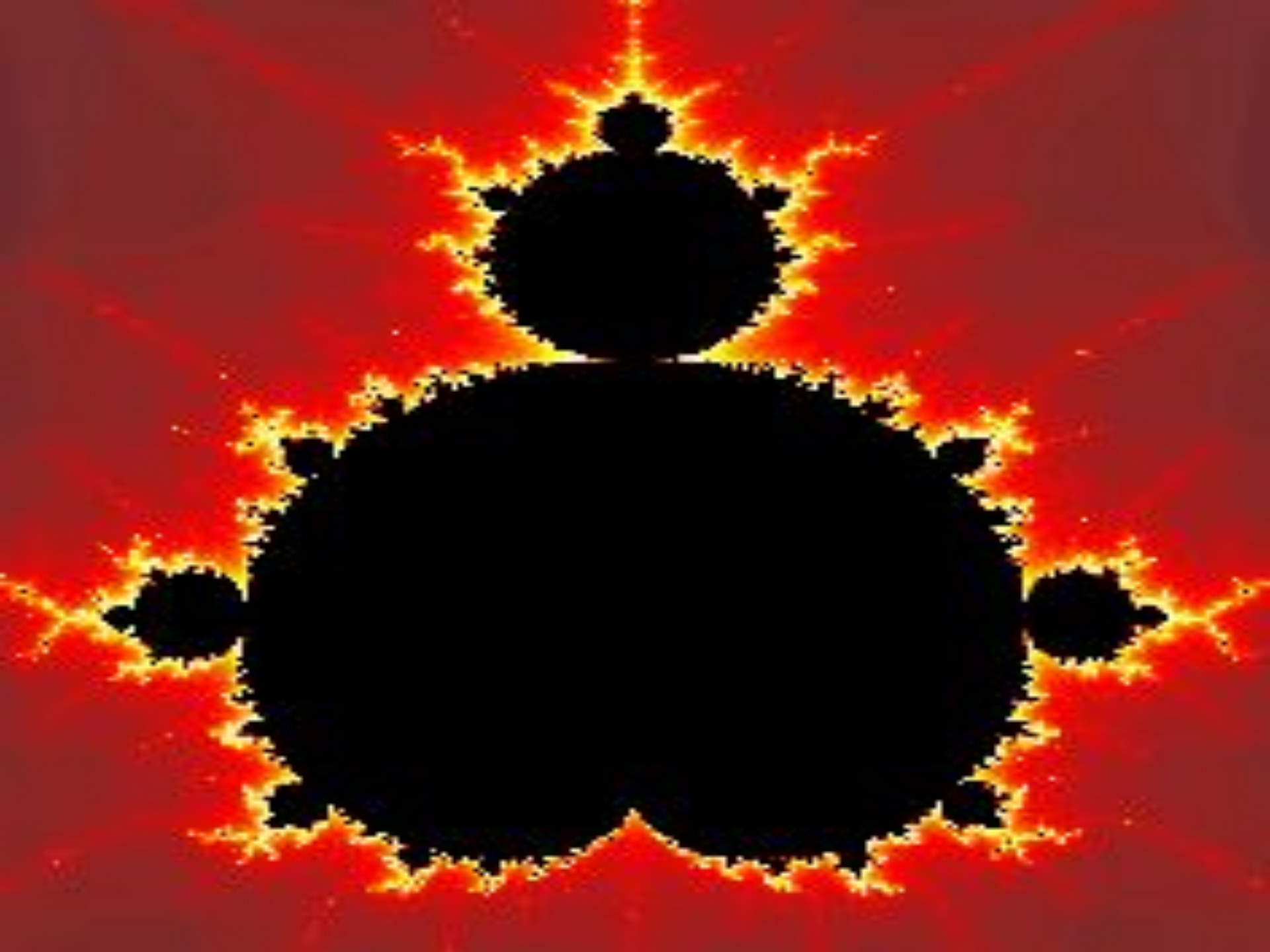


**«Фрактальная геометрия  
природы»  
Б.Мандельброта**











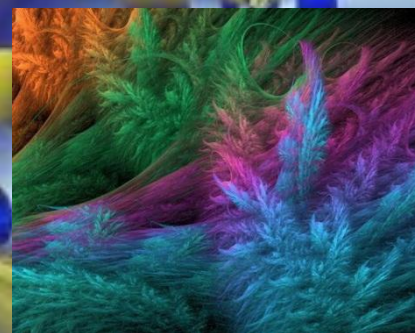
- Красота фракталов сочетает в себе красоту симметричных объектов типа кристаллов с красотой "живых" природных объектов, привлекательных именно своей неправильностью.



• **Что же касается соответствия реальному миру, то фрактальная геометрия описывает весьма широкий класс природных процессов и явлений**



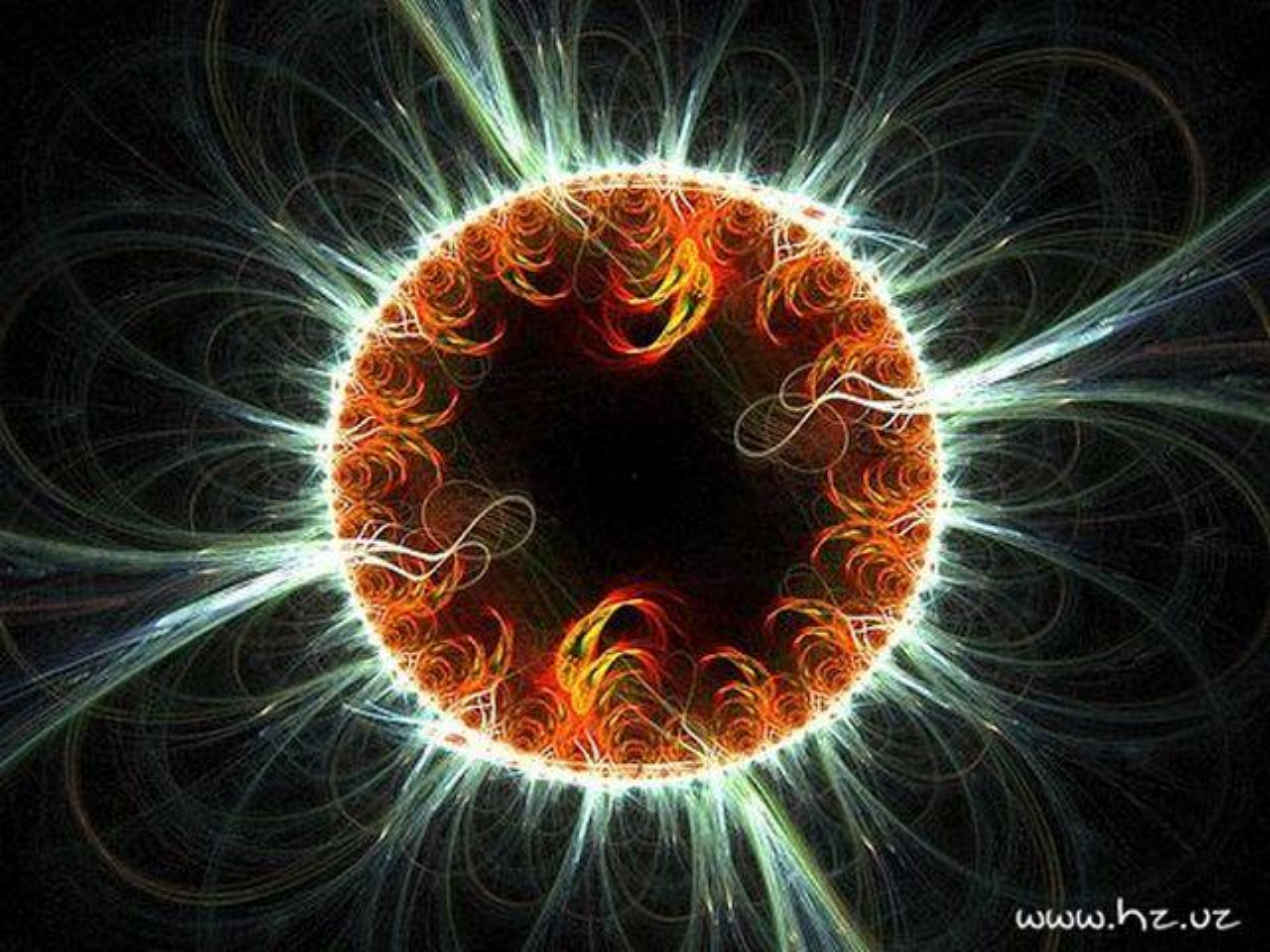
Фрактальное дерево





- **Новые - фрактальные - объекты обладают необычными свойствами. Длины, площади и объемы одних фракталов равны нулю, других - обращаются в бесконечность.**

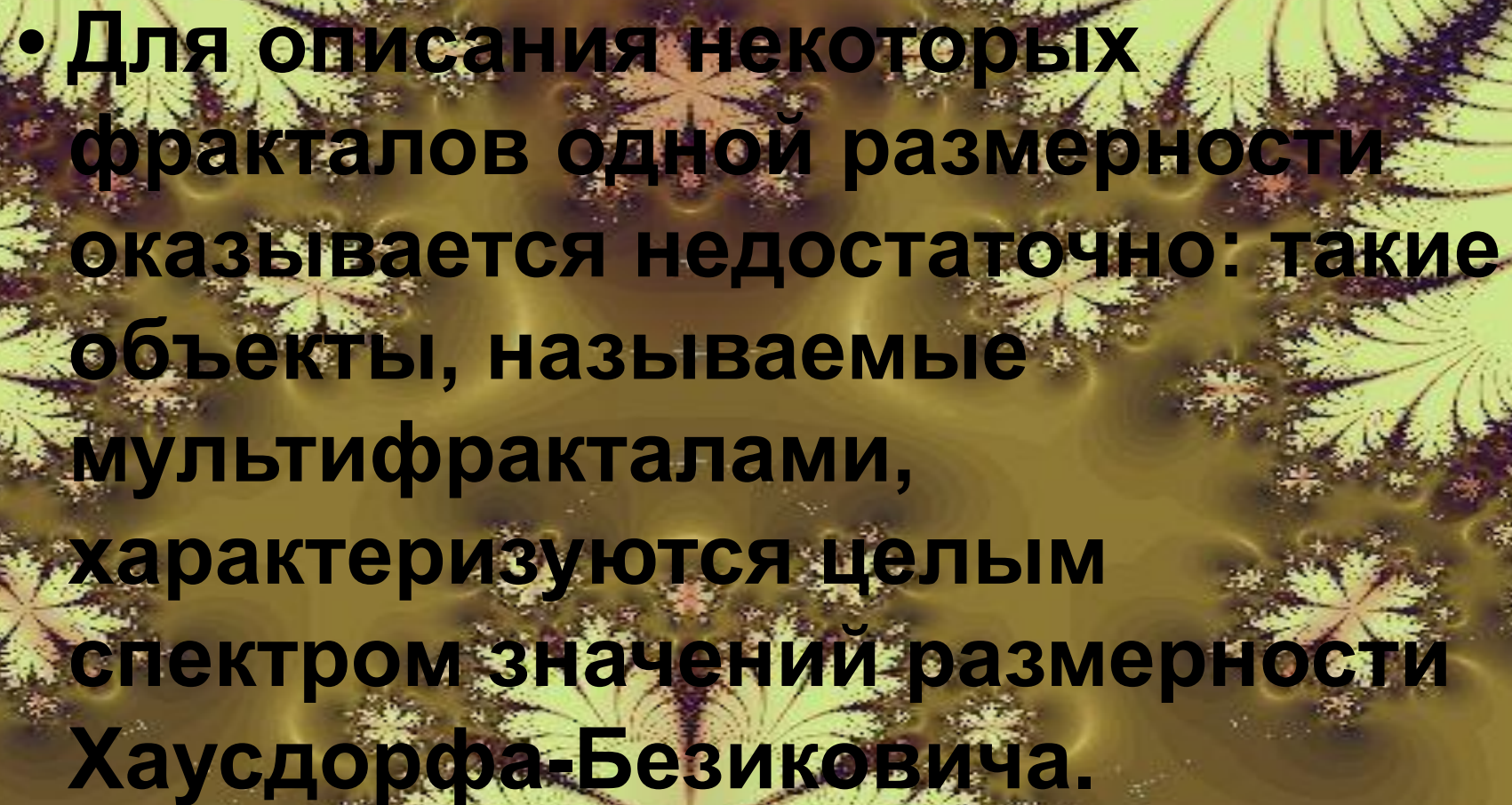








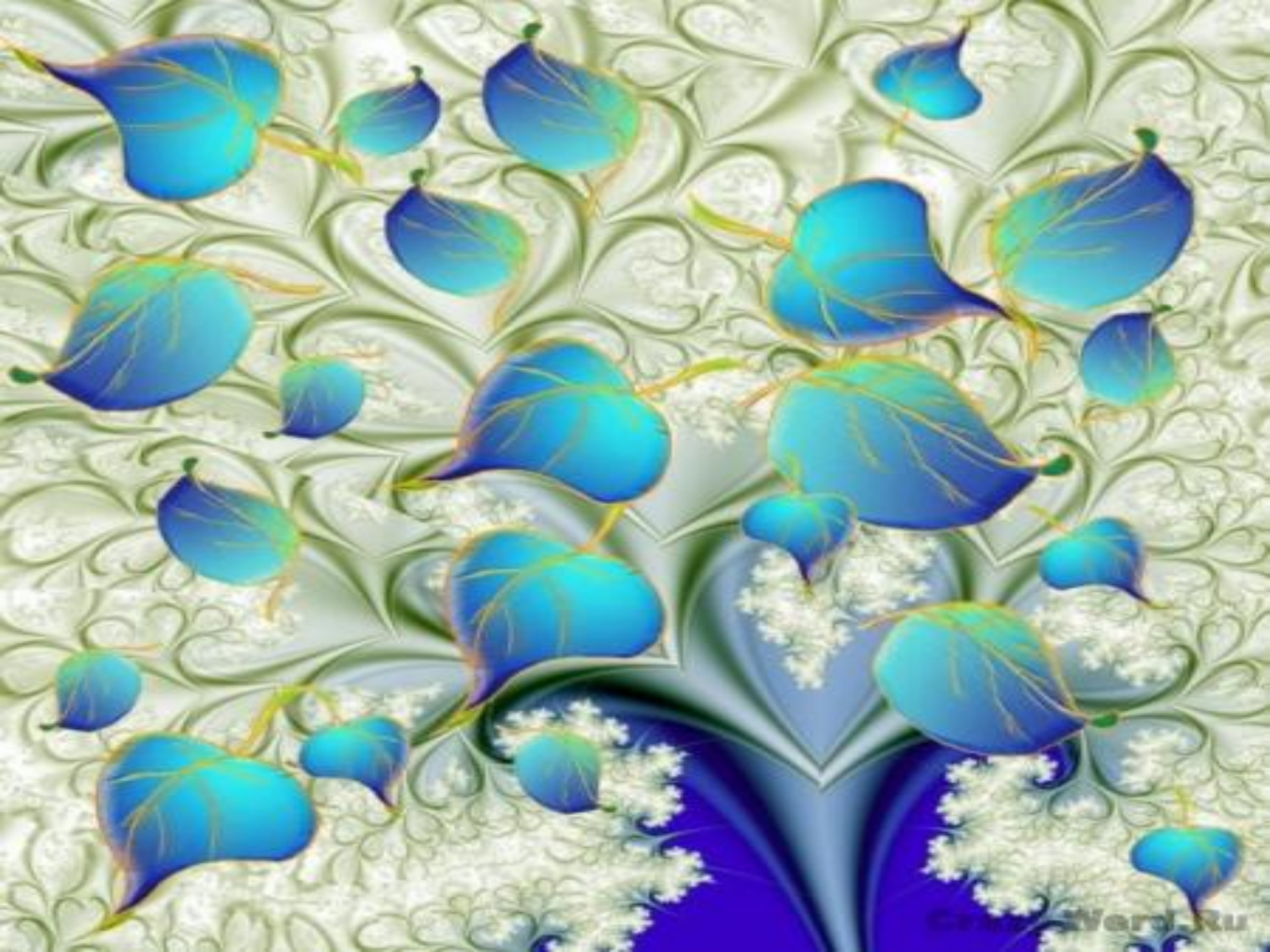


- 
- Для описания некоторых фракталов одной размерности оказывается недостаточно: такие объекты, называемые мультифракталами, характеризуются целым спектром значений размерности Хаусдорфа-Безиковича.

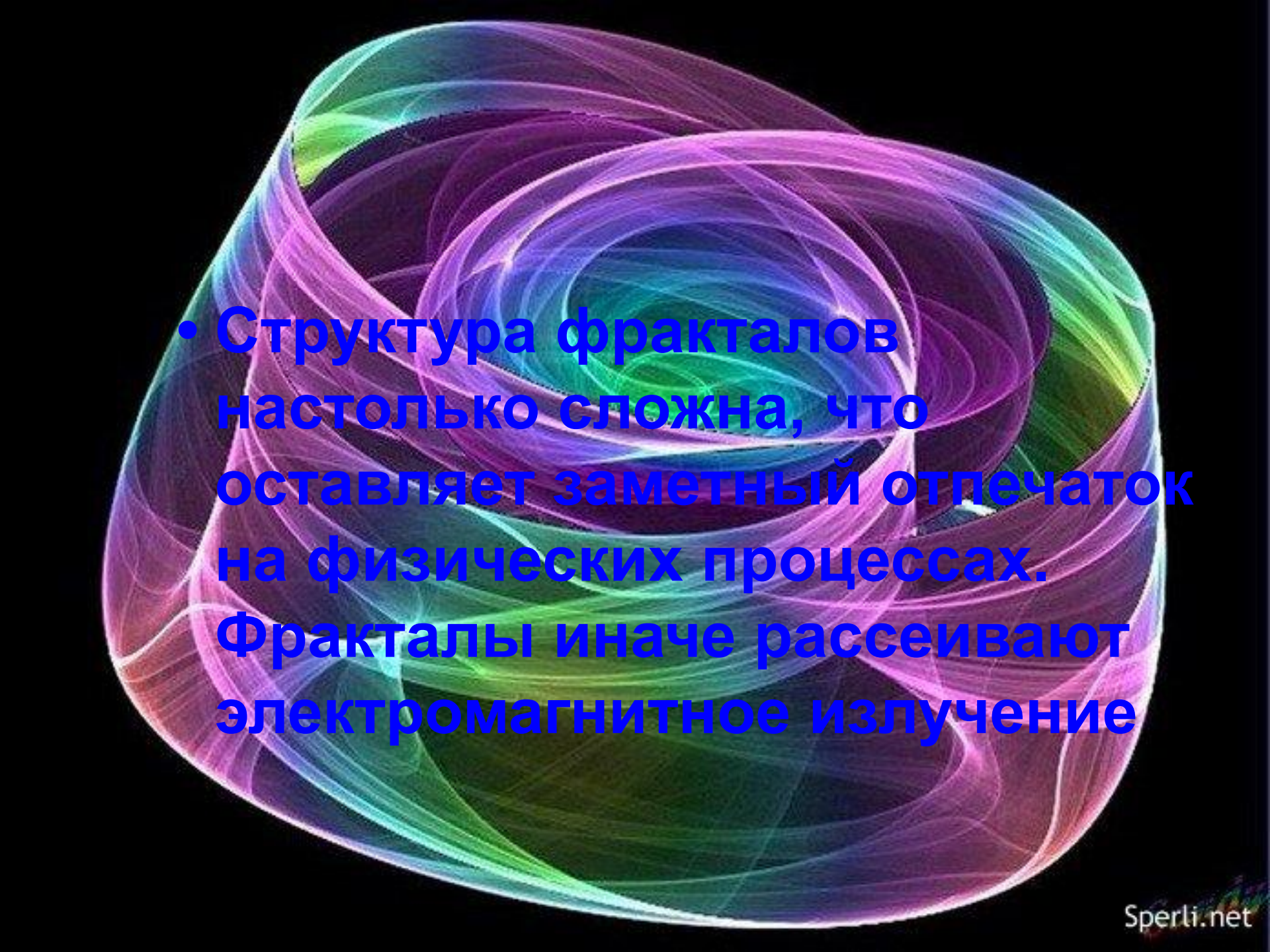










- 
- Структура фракталов настолько сложна, что оставляет заметный отпечаток на физических процессах. Фракталы иначе рассеивают электромагнитное излучение

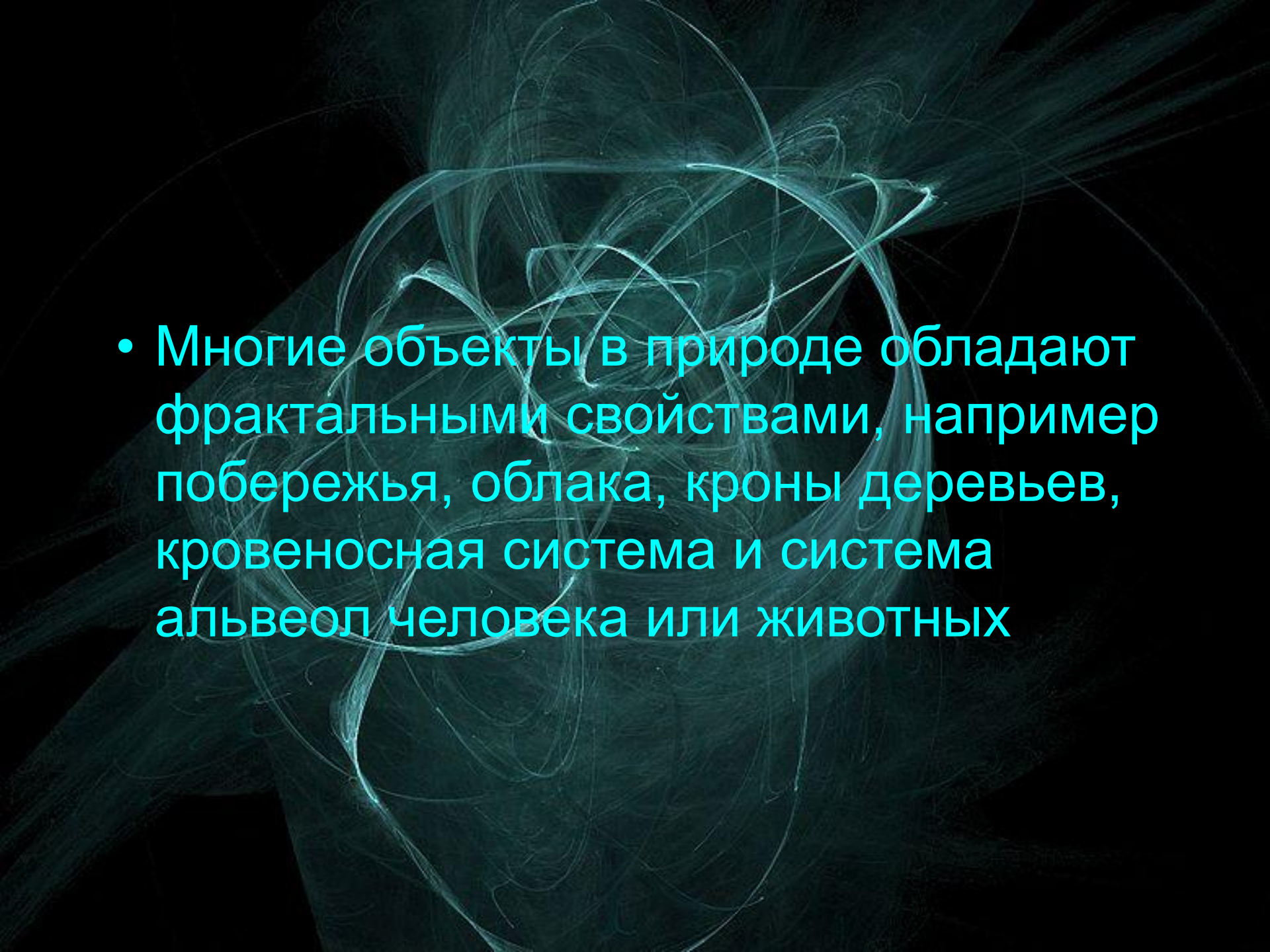




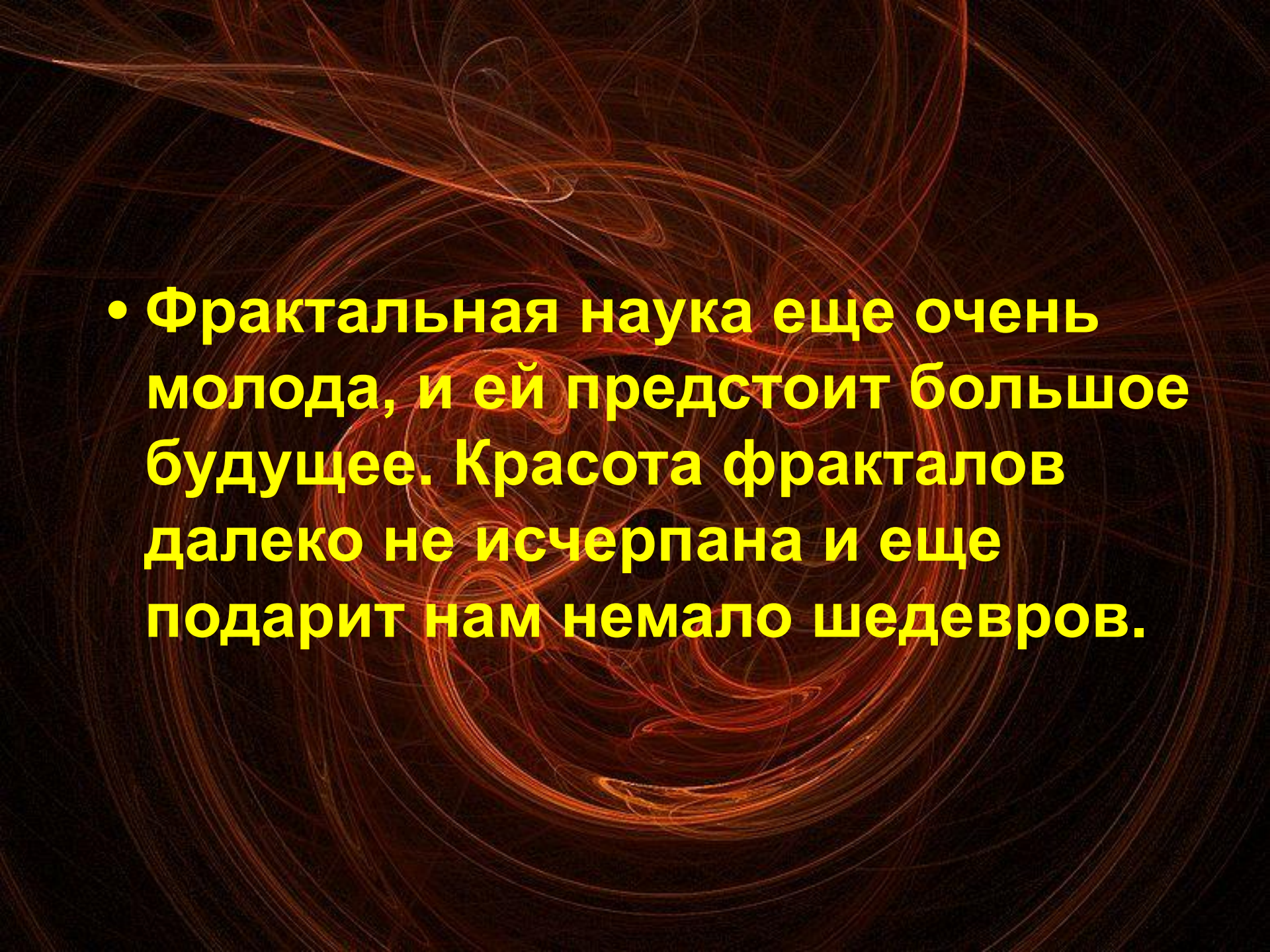






- 
- The background of the slide is a complex, abstract pattern of glowing blue lines. These lines are thin and appear to be drawn or traced, creating a dense, chaotic web of shapes that resemble fractals or organic structures. The lines vary in brightness and thickness, with some being more prominent than others. The overall effect is a sense of intricate, self-similar complexity.
- Многие объекты в природе обладают фрактальными свойствами, например побережья, облака, кроны деревьев, кровеносная система и система альвеол человека или животных



- 
- **Фрактальная наука еще очень молода, и ей предстоит большое будущее. Красота фракталов далеко не исчерпана и еще подарит нам немало шедевров.**