



# *Красота Фракталов*



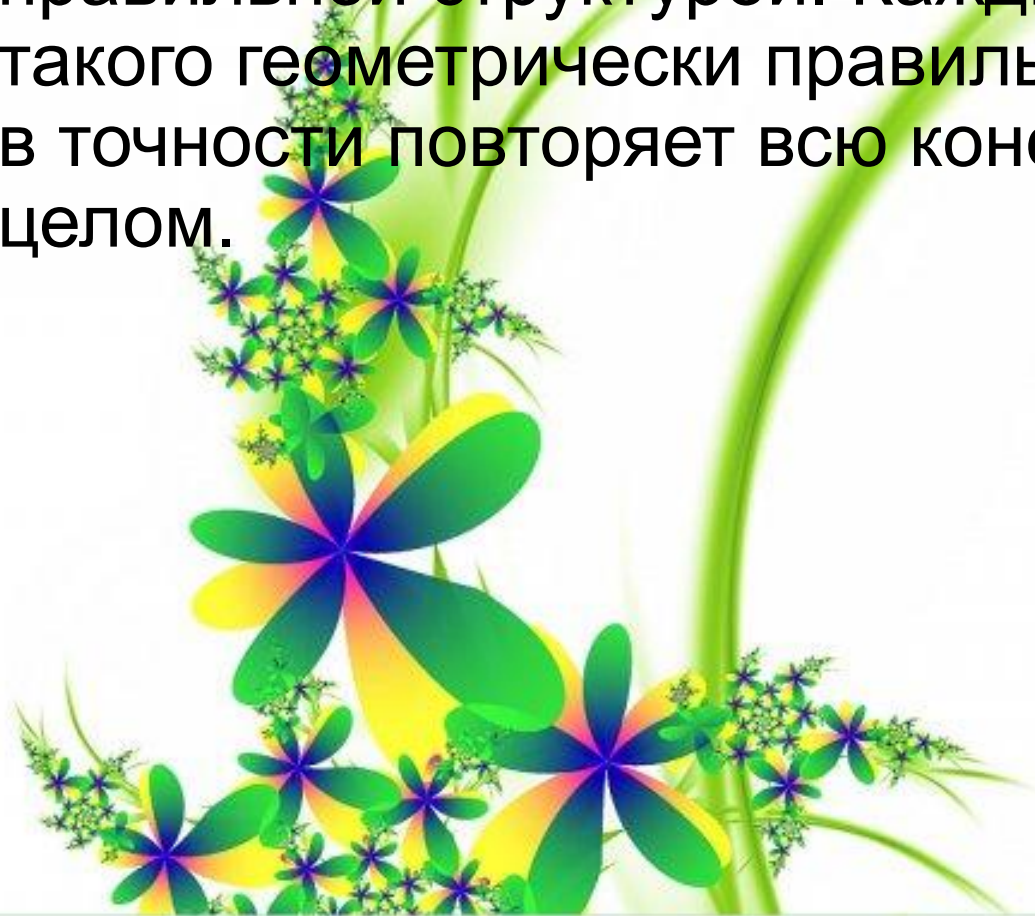
# Что такое фрактал?

- **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.

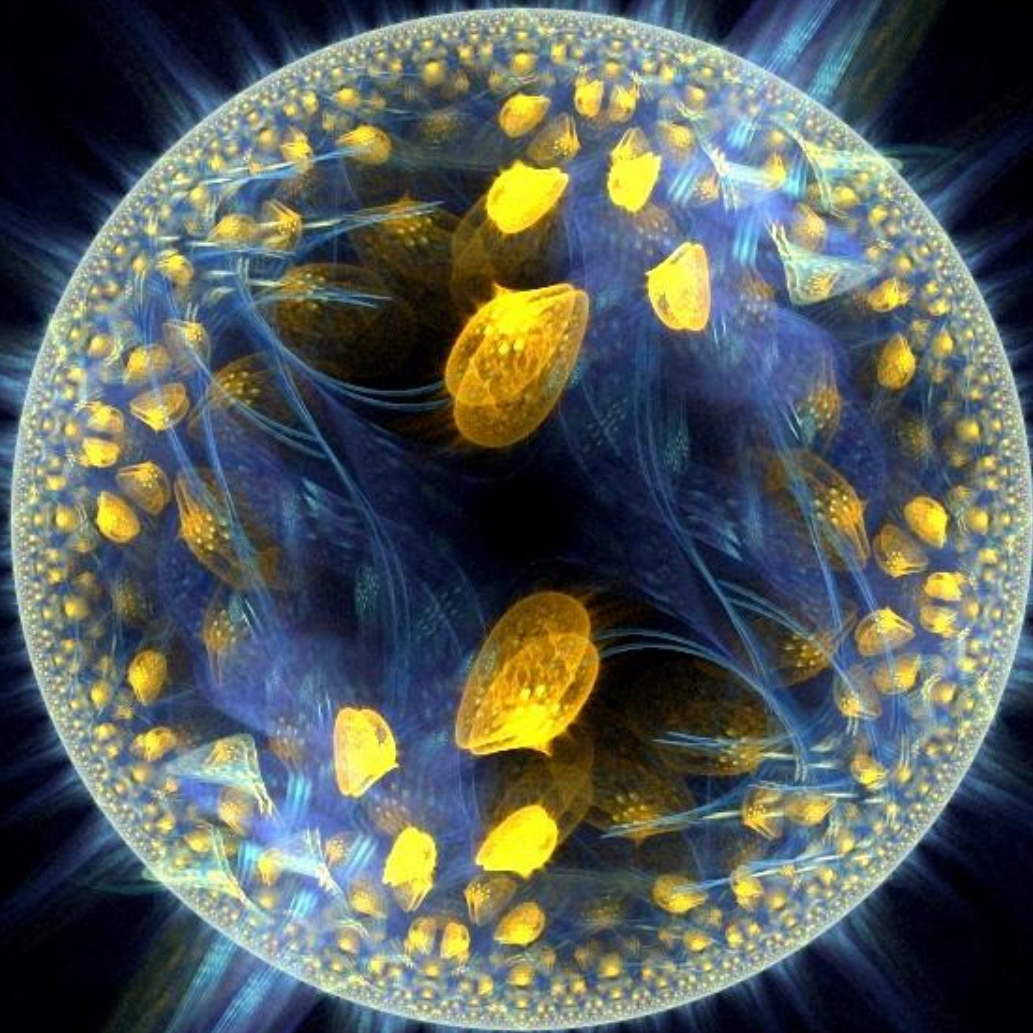
- Простейшие фракталы, такие, как канторовская пыль, снежинки и ломаные фон Коха, ковер и губка Серпинского, кривые дракона, кривые Пеано и Гильберта и многие другие, обладают регулярной геометрически правильной структурой. Каждый фрагмент такого геометрически правильного фрактала в точности повторяет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





# Красота Фракталов

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



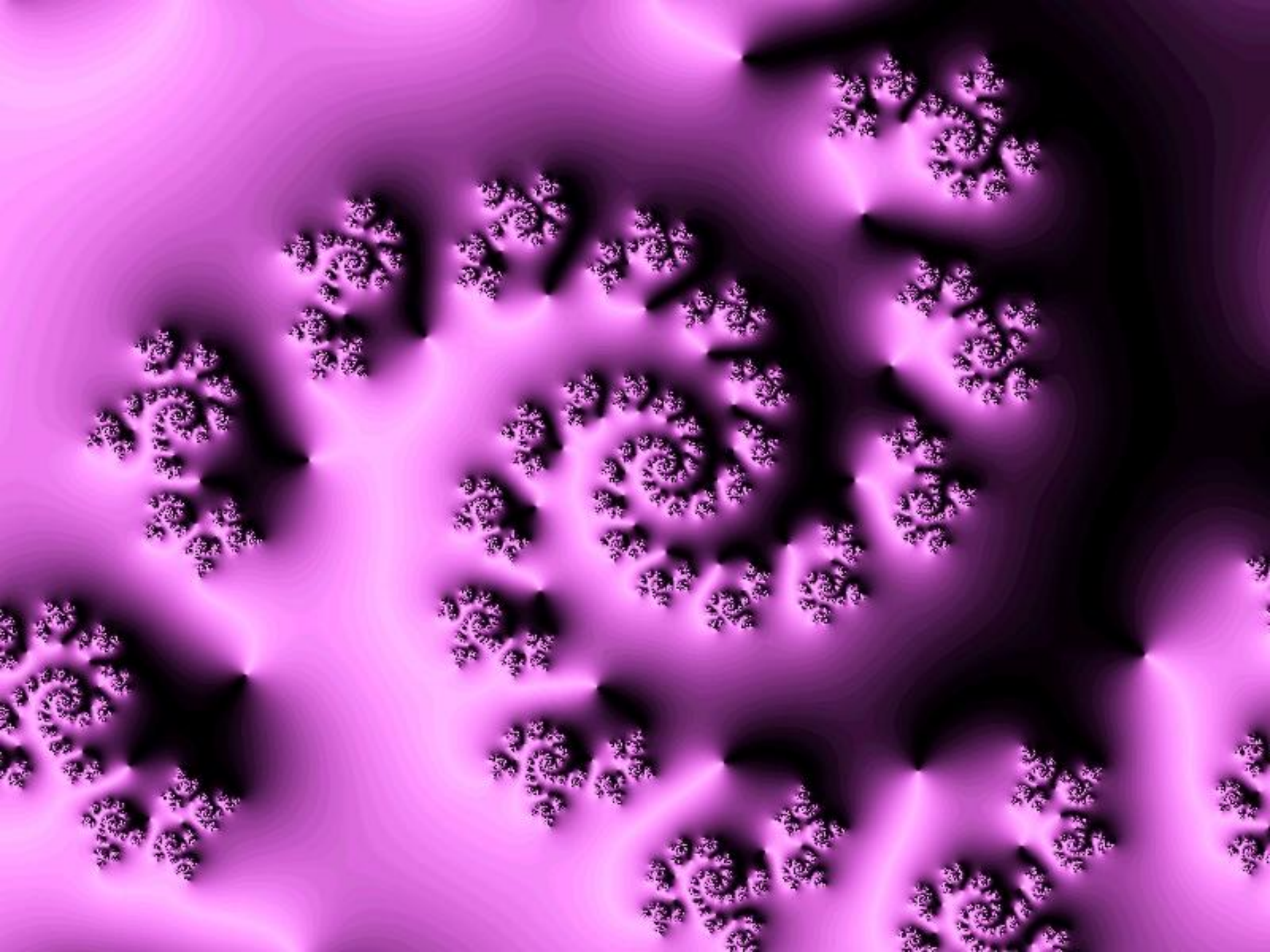


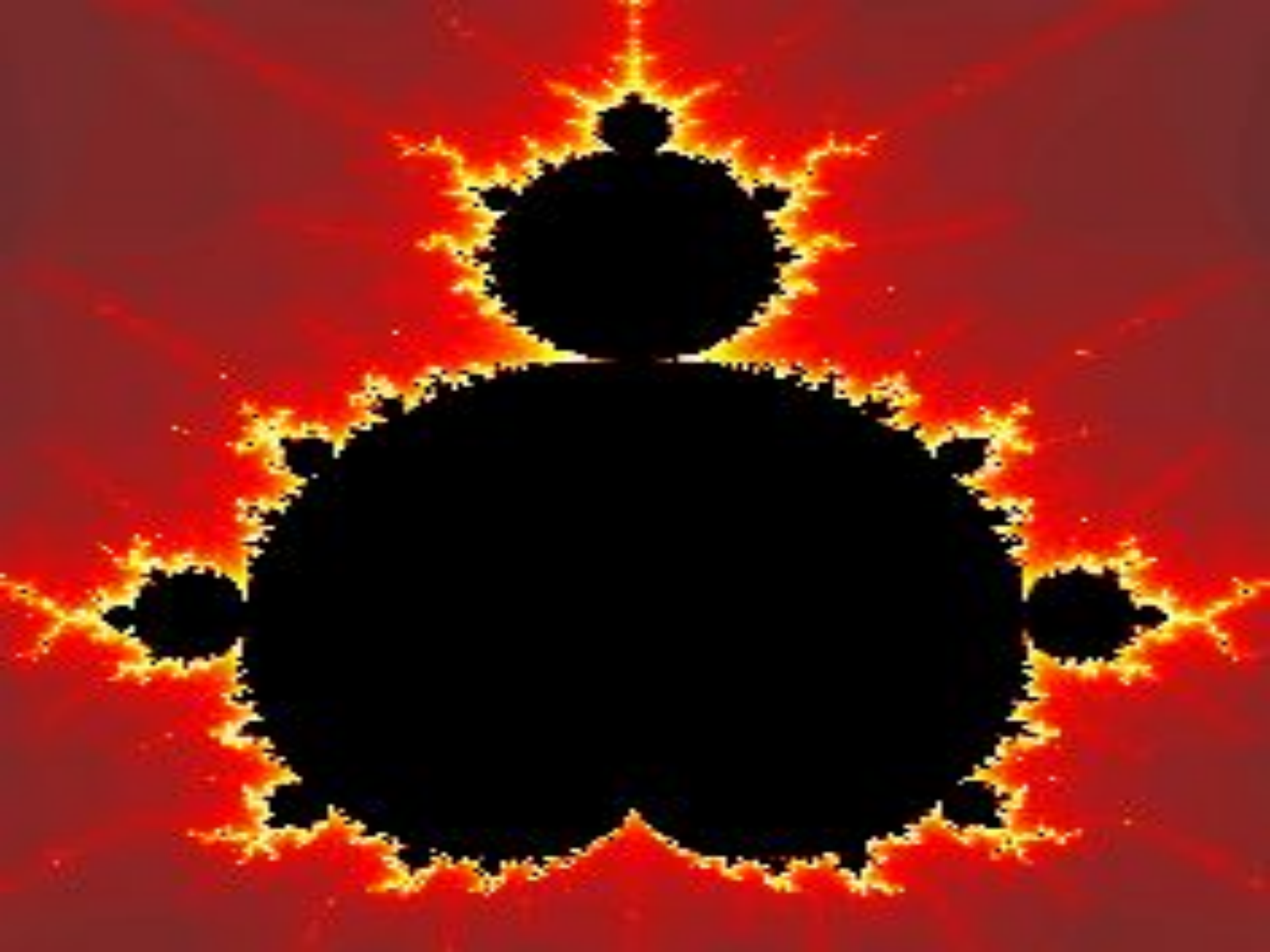






**«Фрактальная геометрия  
природы»  
Б.Мандельброта**



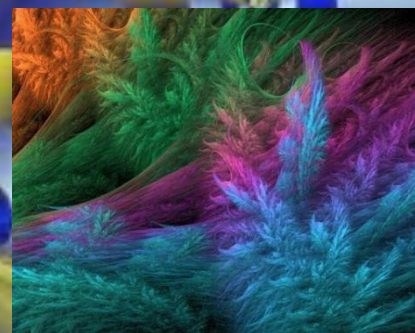


- Красота фракталов сочетает в себе красоту симметричных объектов типа кристаллов с красотой "живых" природных объектов, привлекательных именно своей неправильностью.

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

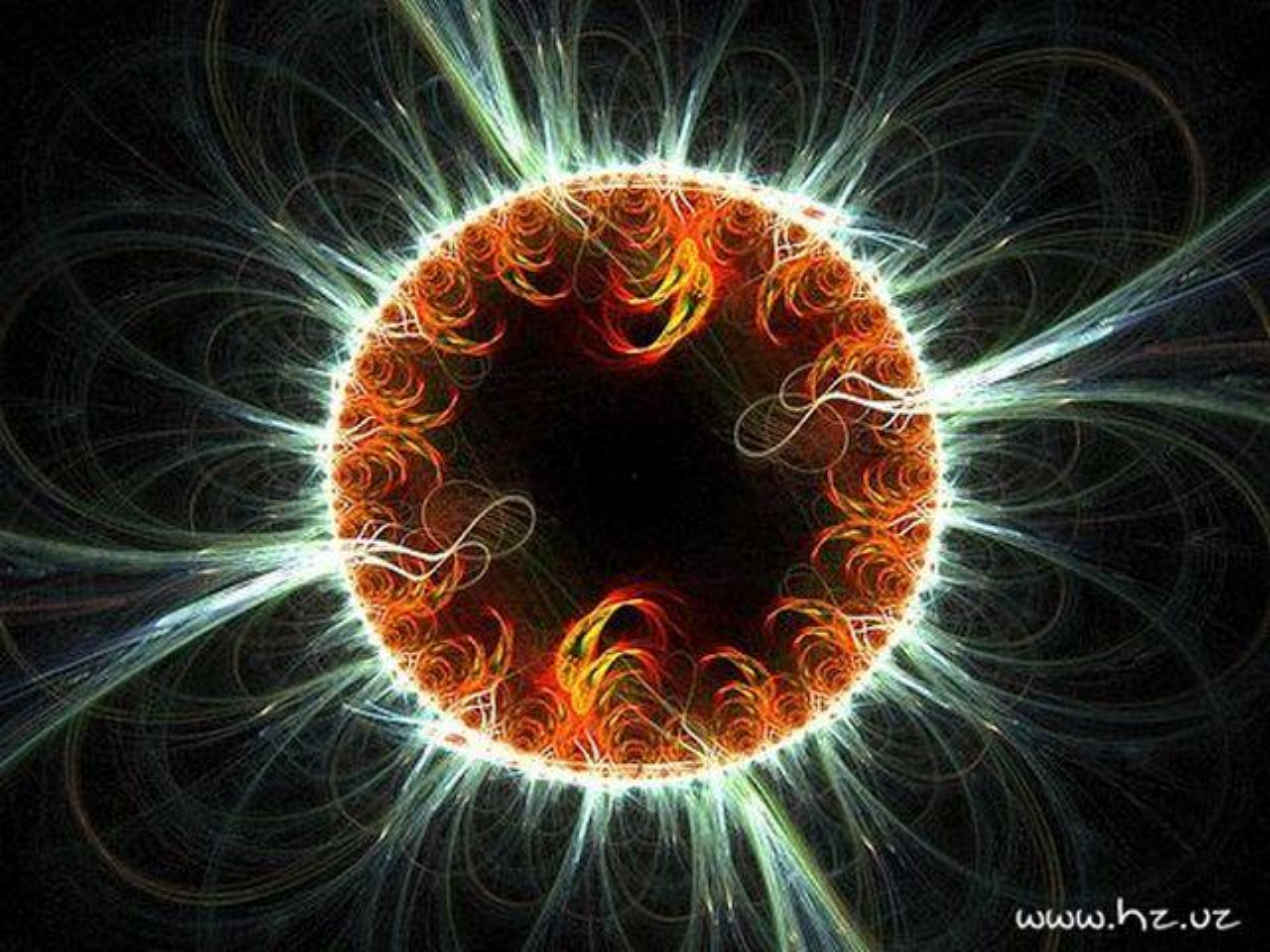


Фрактальное дерево

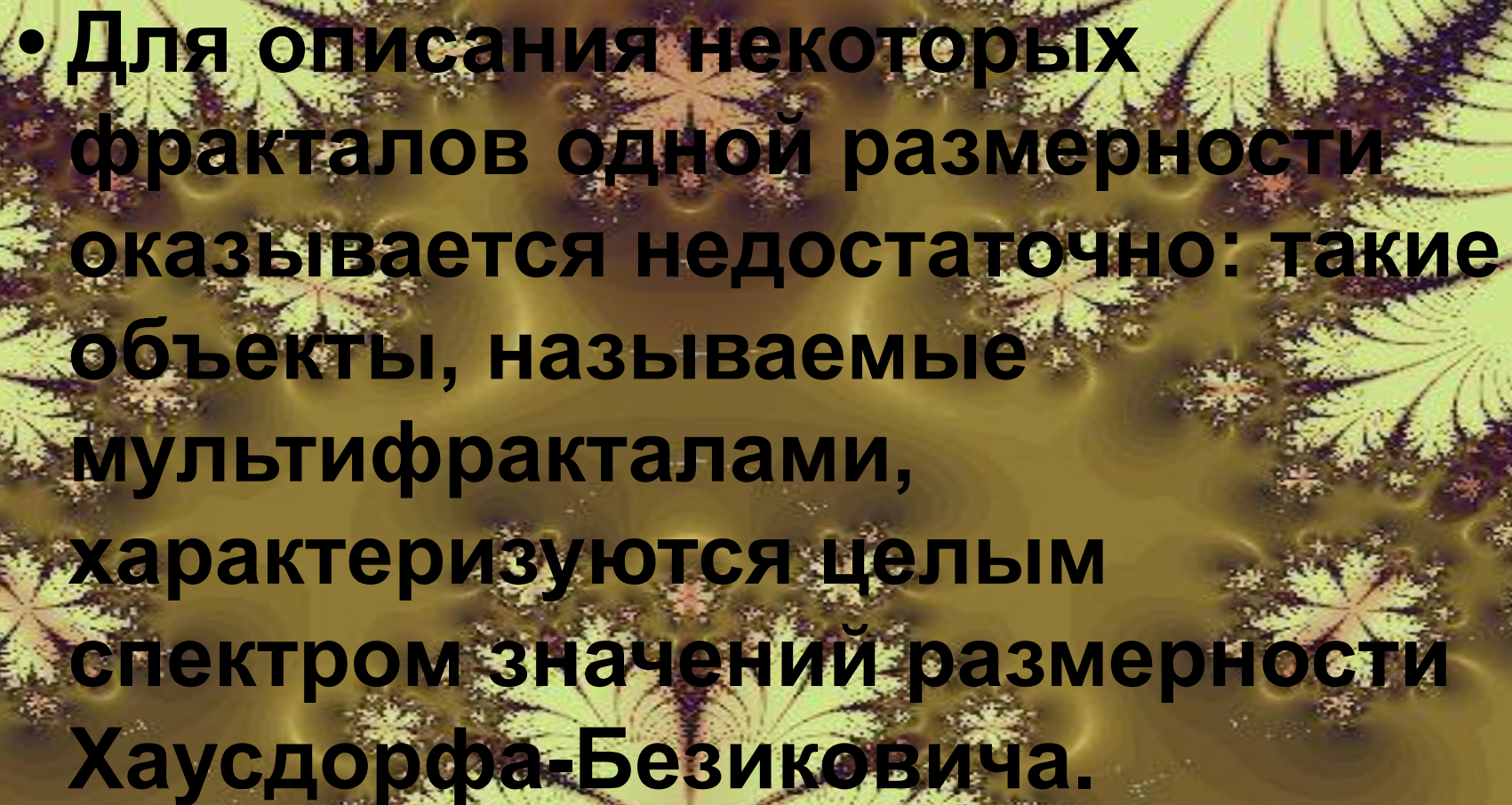


- **Новые - фрактальные - объекты обладают необычными свойствами. Длины, площади и объемы одних фракталов равны нулю, других - обращаются в бесконечность.**

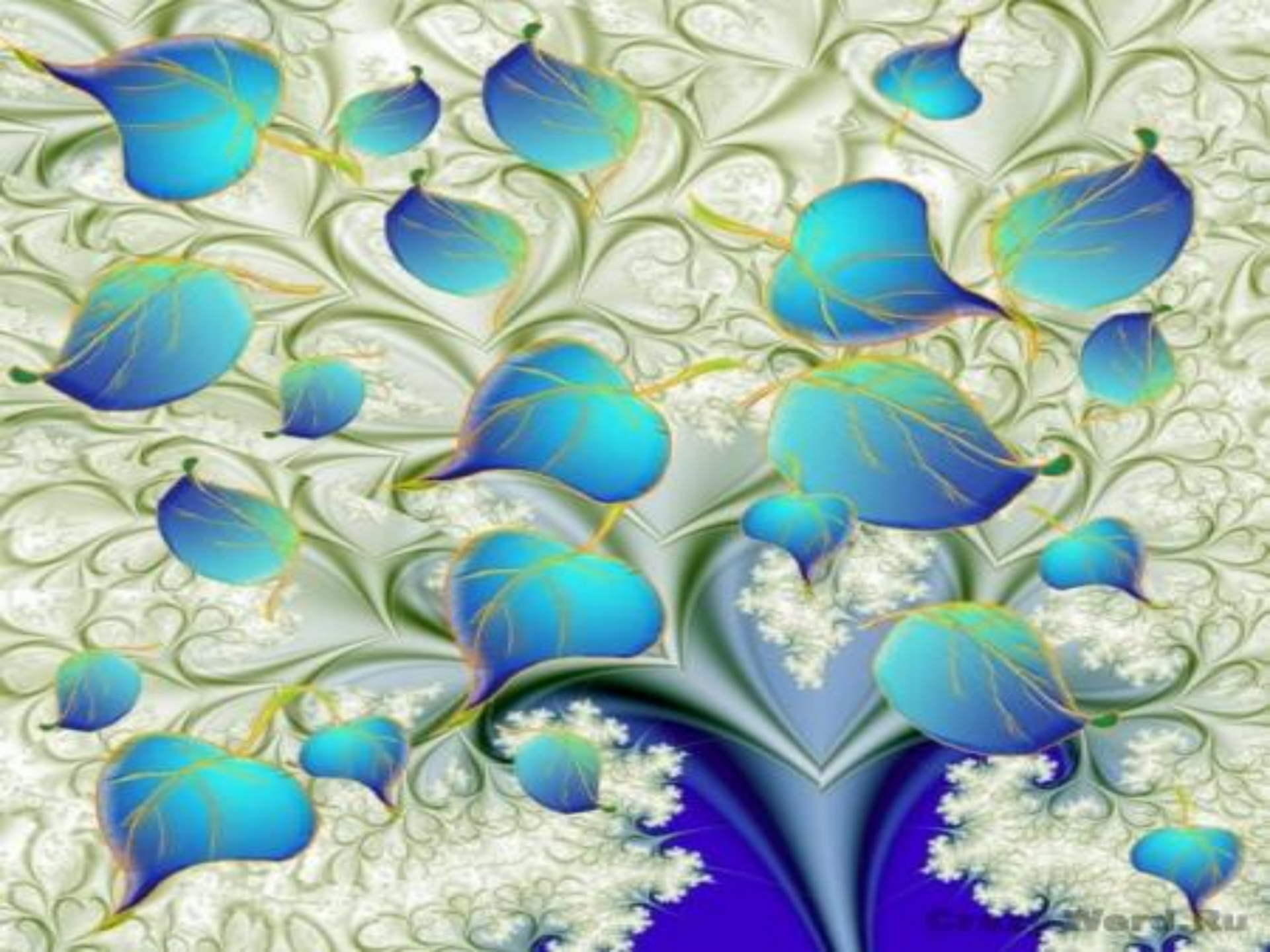


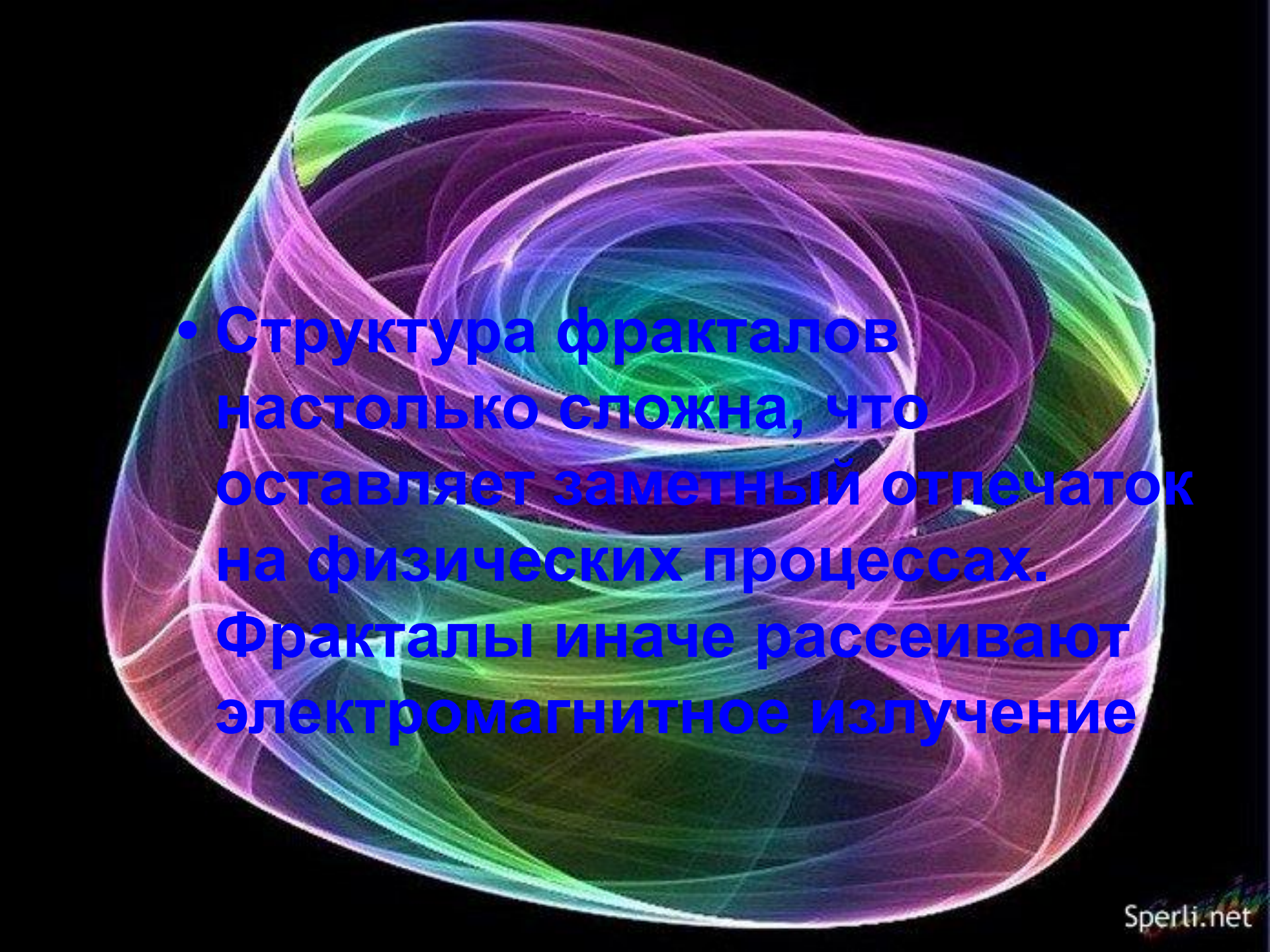




- 
- Для описания некоторых фракталов одной размерности оказывается недостаточно: такие объекты, называемые мультифракталами, характеризуются целым спектром значений размерности Хаусдорфа-Безиковича.



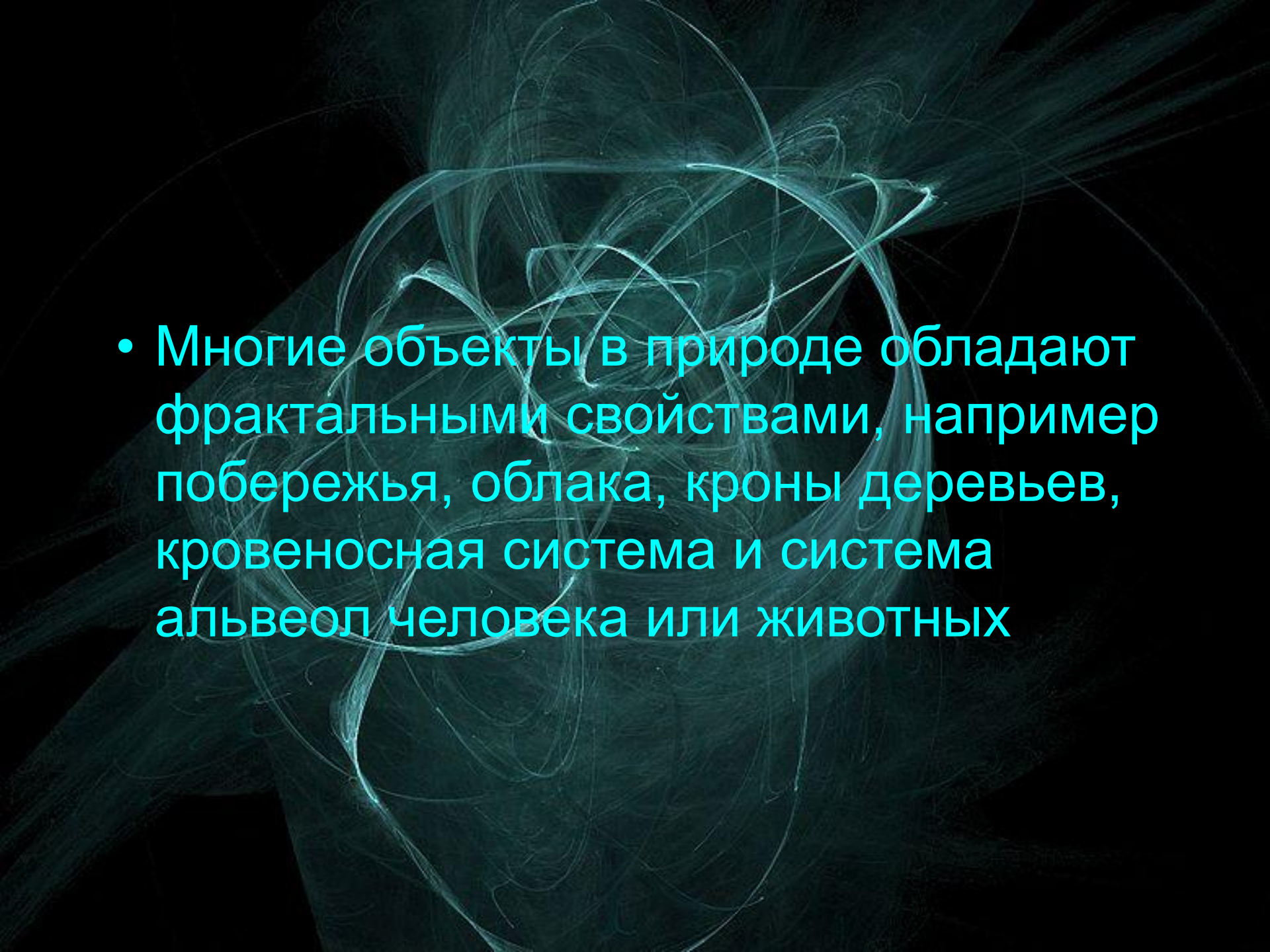


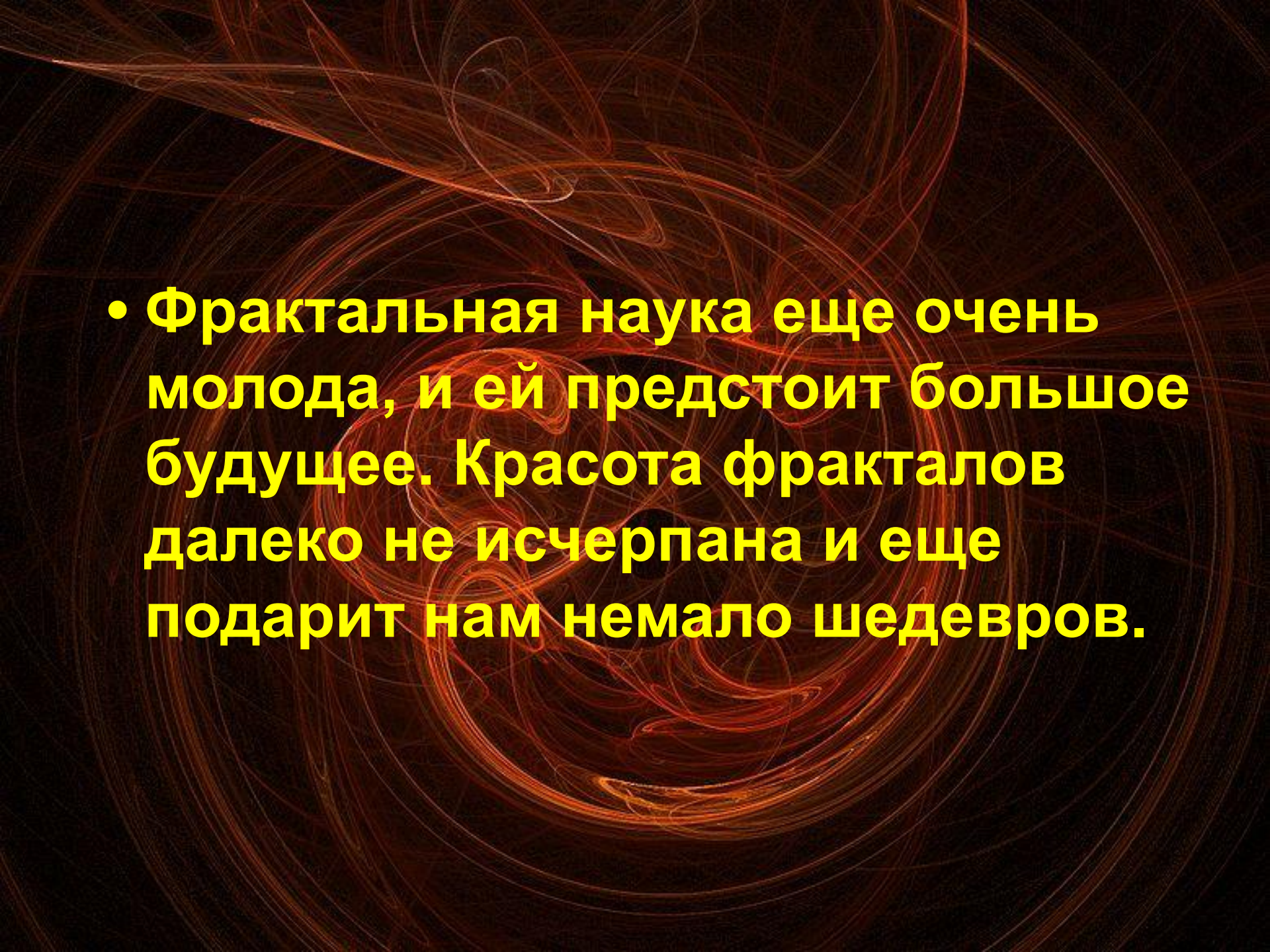
- 
- Структура фракталов настолько сложна, что оставляет заметный отпечаток на физических процессах. Фракталы иначе рассеивают электромагнитное излучение







- 
- The background of the slide is a complex, abstract pattern of glowing blue lines. These lines are thin and translucent, creating a dense, web-like structure that resembles a fractal or a complex network. The lines are set against a solid black background, which makes the blue glow stand out prominently. The overall effect is one 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.**