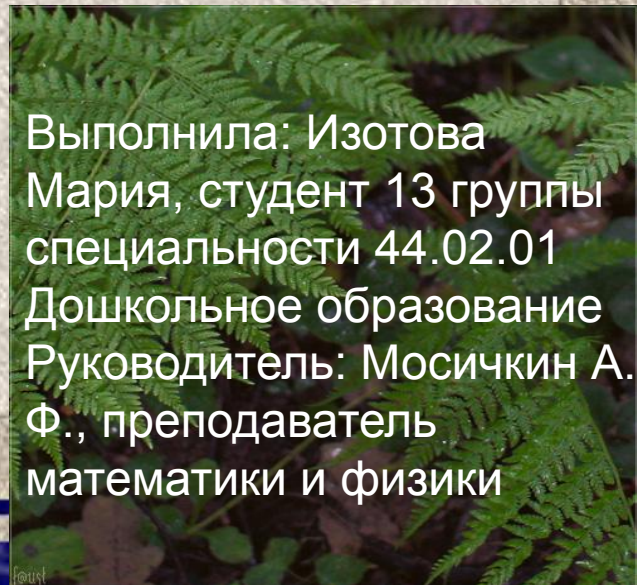
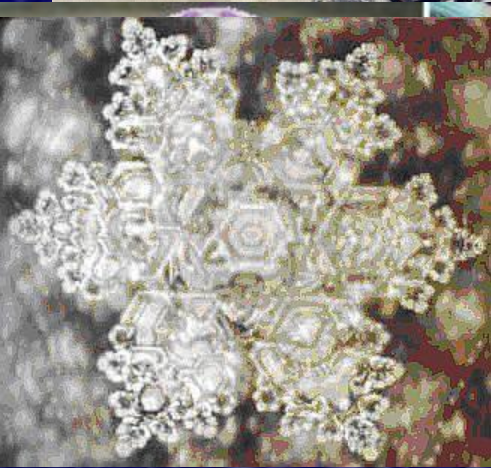


Фракталы в природе

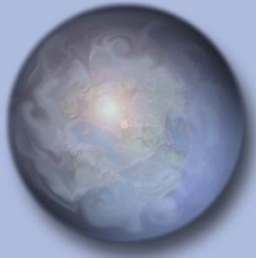


Выполнила: Изотова
Мария, студент 13 группы
специальности 44.02.01
Дошкольное образование
Руководитель: Мосичкин А.
Ф., преподаватель
математики и физики



«Почему геометрию часто называют холодной и сухой?

Одна из причин заключается в ее неспособности описать форму облака, горы, дерева или берега моря.



legolas2000.tut.by



MASSDESTRUCTION.COM

**Облака - это не сферы,
горы - это не конусы,
линии берега - это не
окружности, и кора не
является гладкой, и
молния не
распространяется по
прямой.**

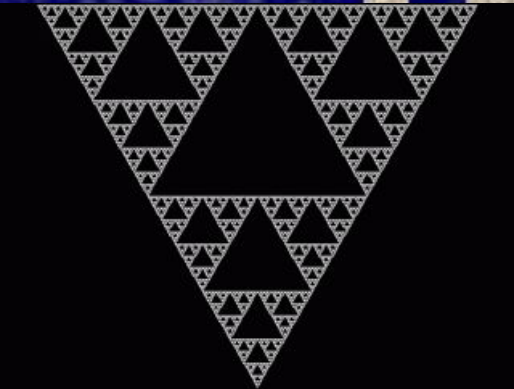
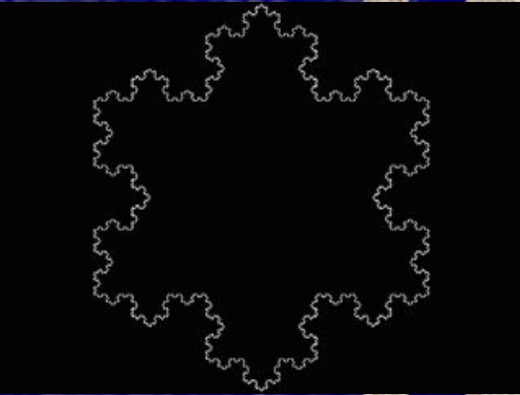


Природа демонстрирует нам не просто более высокую степень, а совсем другой уровень сложности».

Этими словами начинается «Фрактальная геометрия природы», написанная Бенуа Мандельбротом.

Именно он в 1975
году впервые ввел
понятие фрактала
– от латинского
слова **fractus** –
расколотый,
дробленный.





Фрактал — это структура, состоящая из частей, которые в каком-то смысле подобны целому.

Математические
фрактальны объекты
являются
идеализированными, т.
е. для них применима
идея бесконечной
делимости.



Природные фракталы не имеют бесконечно повторяющихся субструктур и не могут демонстрировать бесконечного самоподобия. В этом состоит особенность природных фракталов.



Природа зачастую создаёт удивительные и прекрасные фракталы, с идеальной геометрией и такой гармонией, что просто замираешь от восхищения.

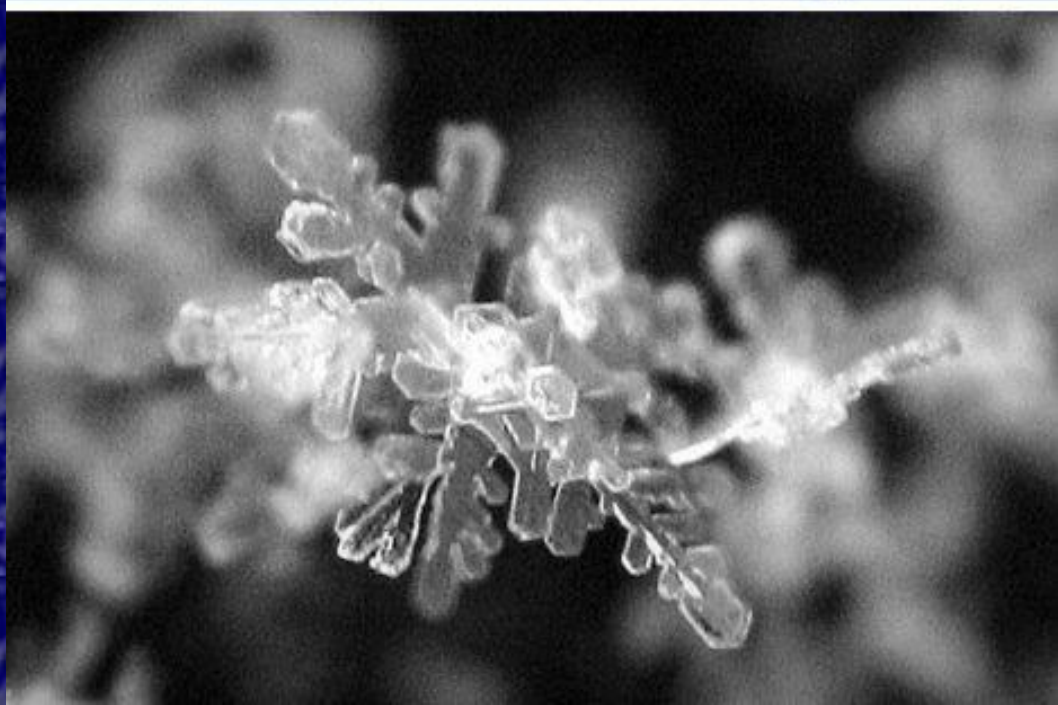
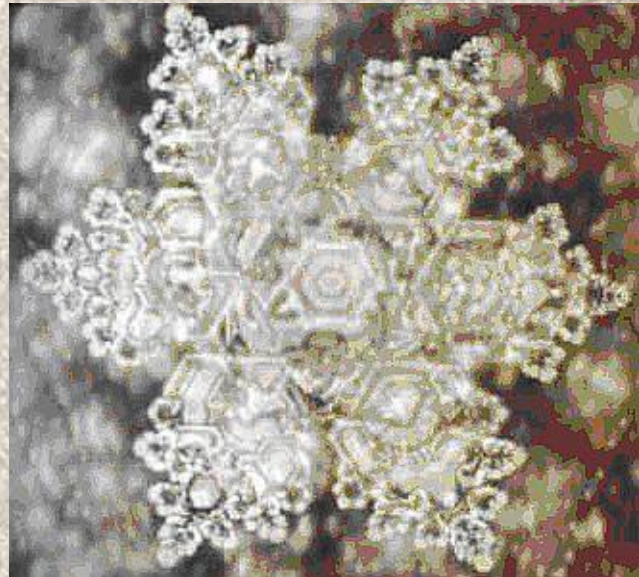




Nautilus является одним из наиболее известных примеров фрактала в природе. Прекрасная иллюстрация последовательности Фибоначчи

Снежинки







Молнии
ужасают, пугают
и одновременно
восхищают
своей красотой.
Фракталы
созданные
молнией не-
произвольны и
нерегулярны



Романессу



ОСОБЫЙ ВИД
БРОККОЛИ



Папоротник является хорошим примером фрактала среди флоры



























