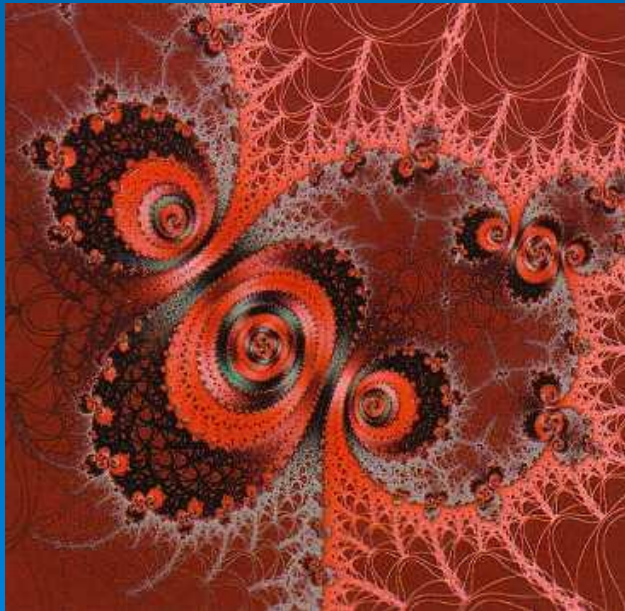


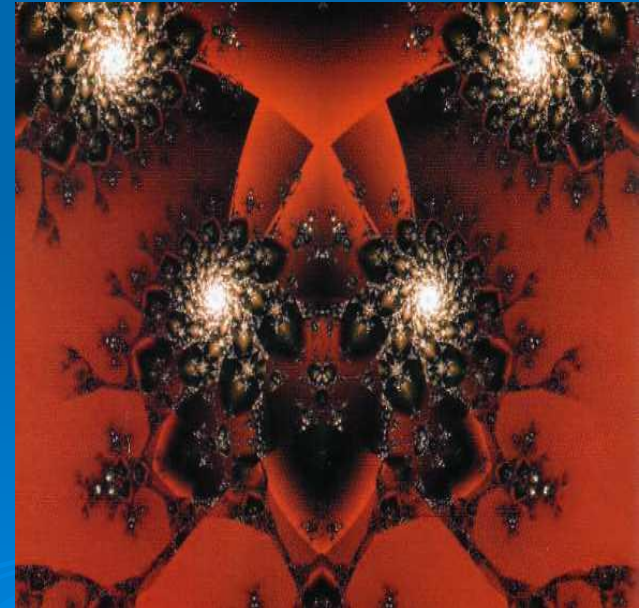
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Лицей города Котовска Тамбовской области»

Творческий проект на тему: «Фракталы – геометрия природы»



ученицы 10 класса
Кудряшовой А.И.
Руководитель:
учитель информатики
Кудряшова С.Ю.

Котовск-2007





Цель: исследование фракталов.

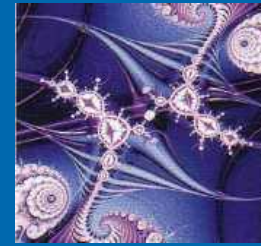
Задачи:

- узнать, что такое «фракталы»;
- изучить историю возникновения и развития фрактальной геометрии;
- ознакомиться с биографией создателя фрактальной геометрии Бенуа Мандельброта;
- выполнить программы создания фракталов на языках программирования Pascal и Logo.





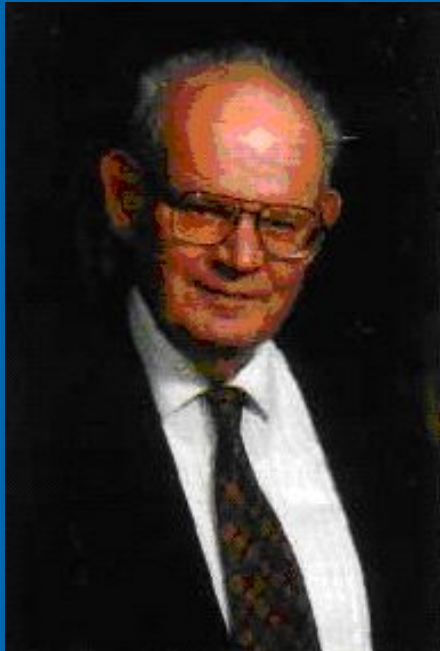
Фракталы



Фракталом называется множество, размерность Хаусдорфа-Безиковича для которого строго больше его топологической размерности.



Бенуа Мандельброт



Бенуа Мандельброт родился в Варшаве в 1924 году. В 1936 году семья Мандельброта эмигрировала во Францию, в Париж. После войны Бенуа стал студентом Сорбонны. В 1958 году Мандельброт приступил к работе в научно исследовательском центре IBM в Йорктауне. Переформулировал закон Ципфа-Мандельброта. Также Мандельброт исследовал экономику и обнаружил, что произвольные, на первый взгляд, колебания цены могут следовать скрытому математическому порядку.

Мандельброт увидел самоподобные фракталы там, где все остальные видели деньги и ткани. Сегодня Бенуа

Мандельброт – профессор Йельского университета, член американской Академии искусств и наук и Национальной академии наук США. Он удостоен многочисленных почетных степеней и наград. Его последняя важная награда – премия Вольфа по физике.



Фракталы бывают нескольких видов:

1. Множество Мандельброта
2. Множество Серпинского
3. Драконова ломаная
4. Множество Жулиа
5. Множество Коха
6. Орнаменты
7. Звезды
8. Плазма

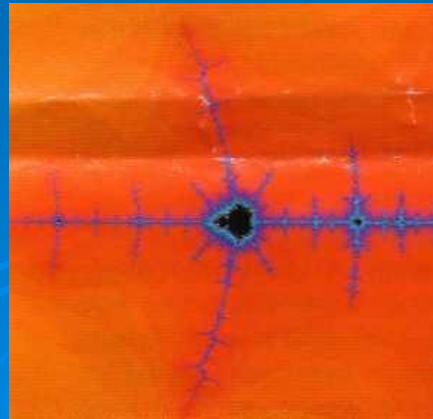
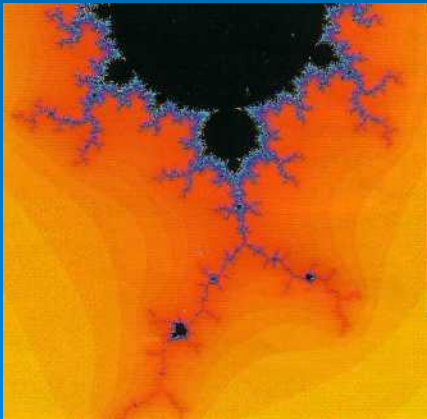
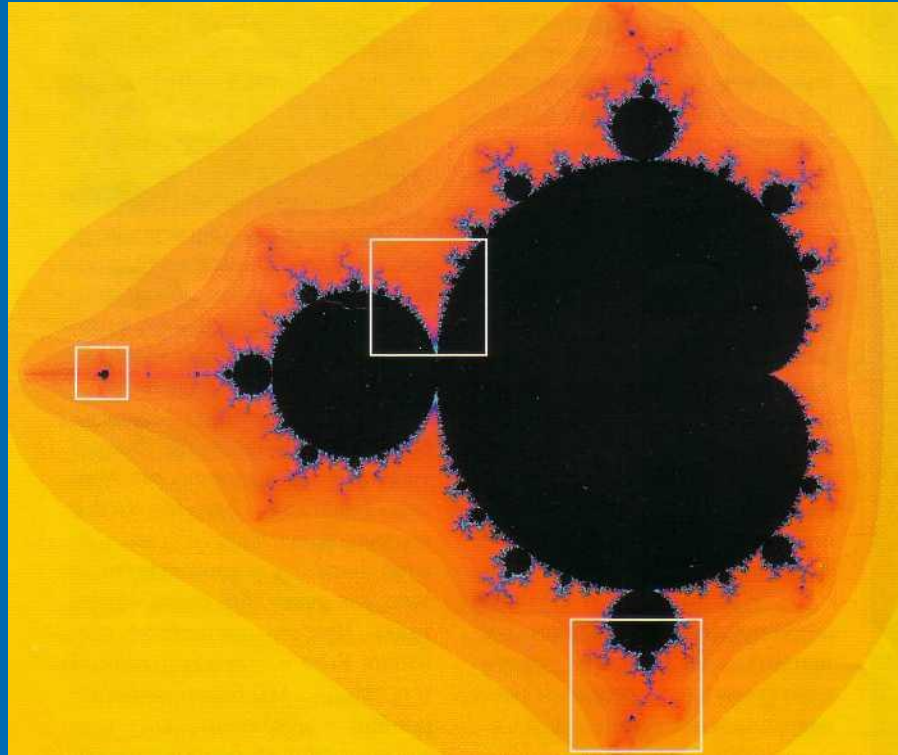


Выводы

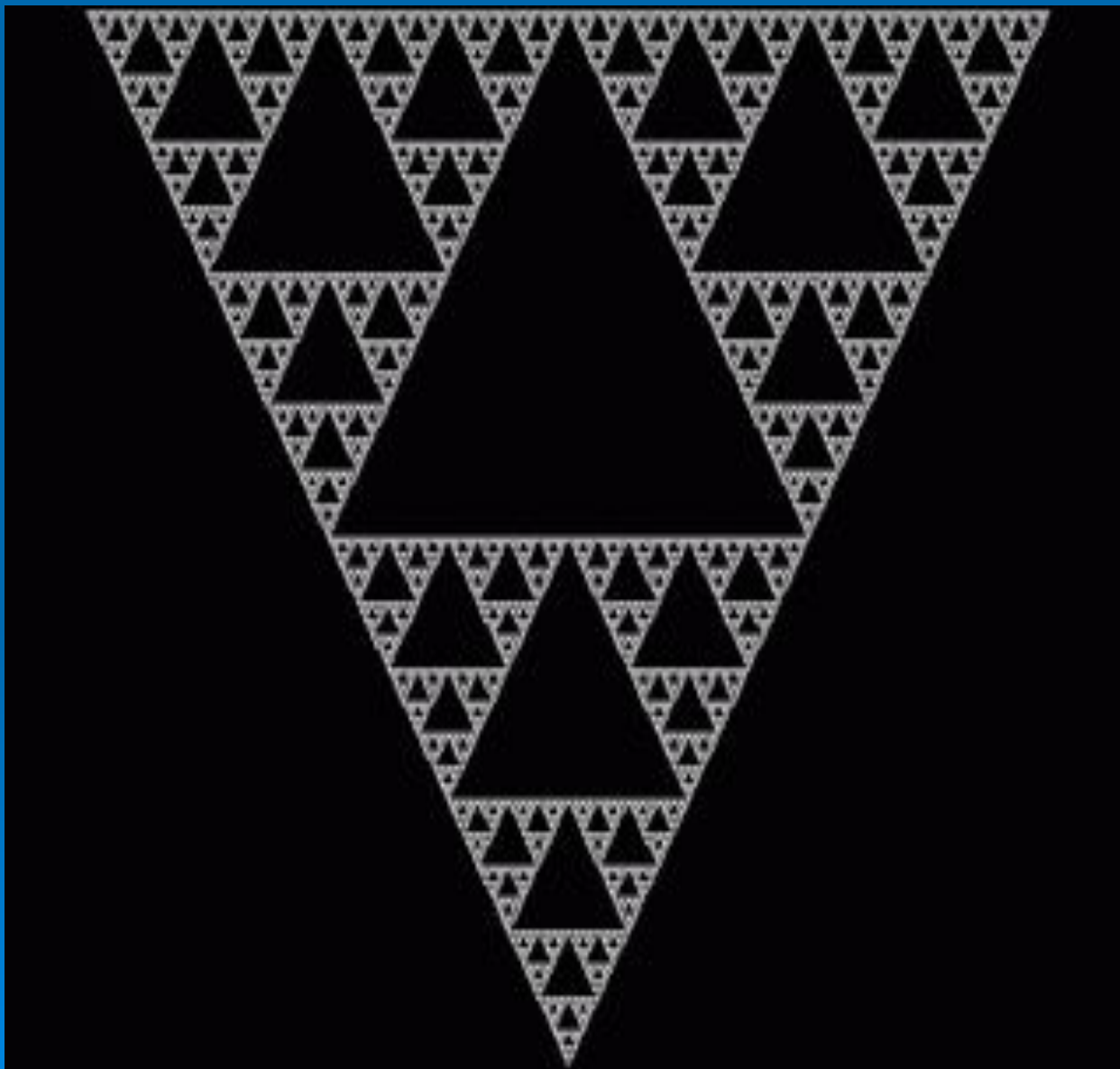
- Фракталы окружают людей в их повседневной жизни постоянно.
- Фрактальная геометрия помогает людям во многих областях науки.
- Гармония есть и в недрах скал, и в пении ветров — причем везде она одна и та же.



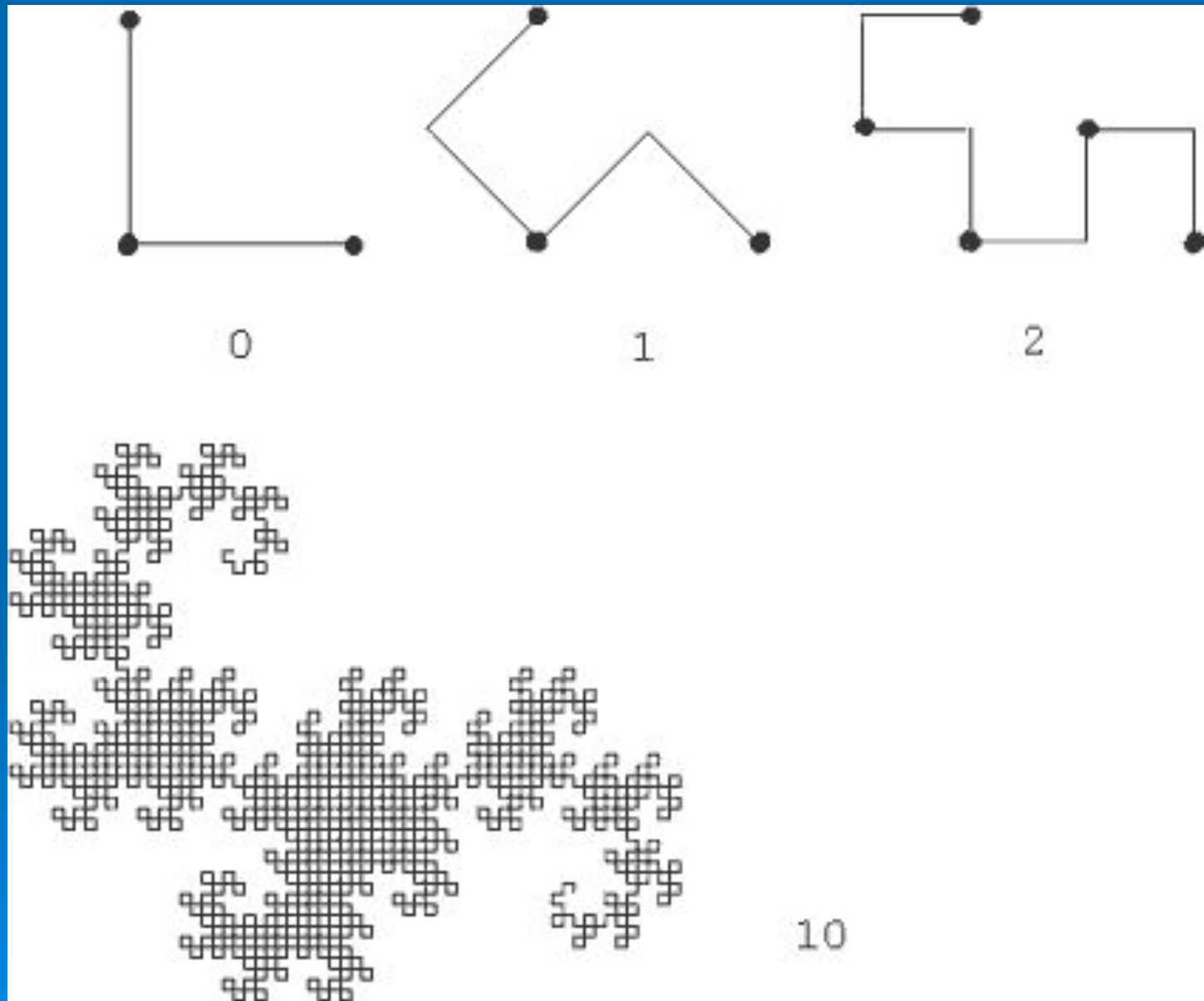
Множество Мандельброта



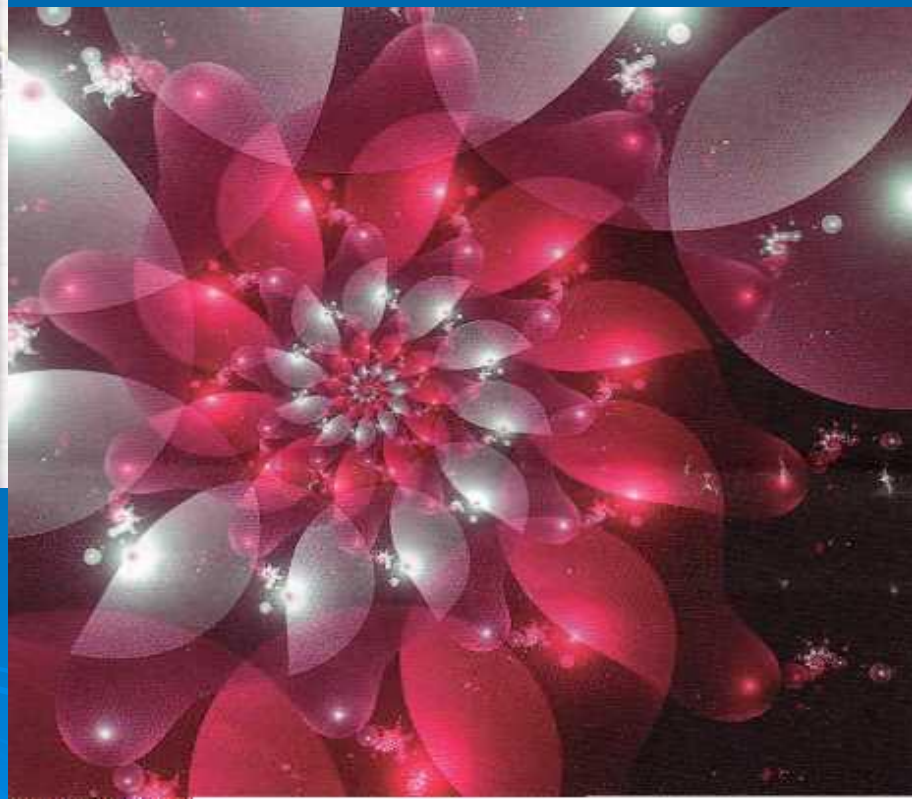
Множество Серпинского



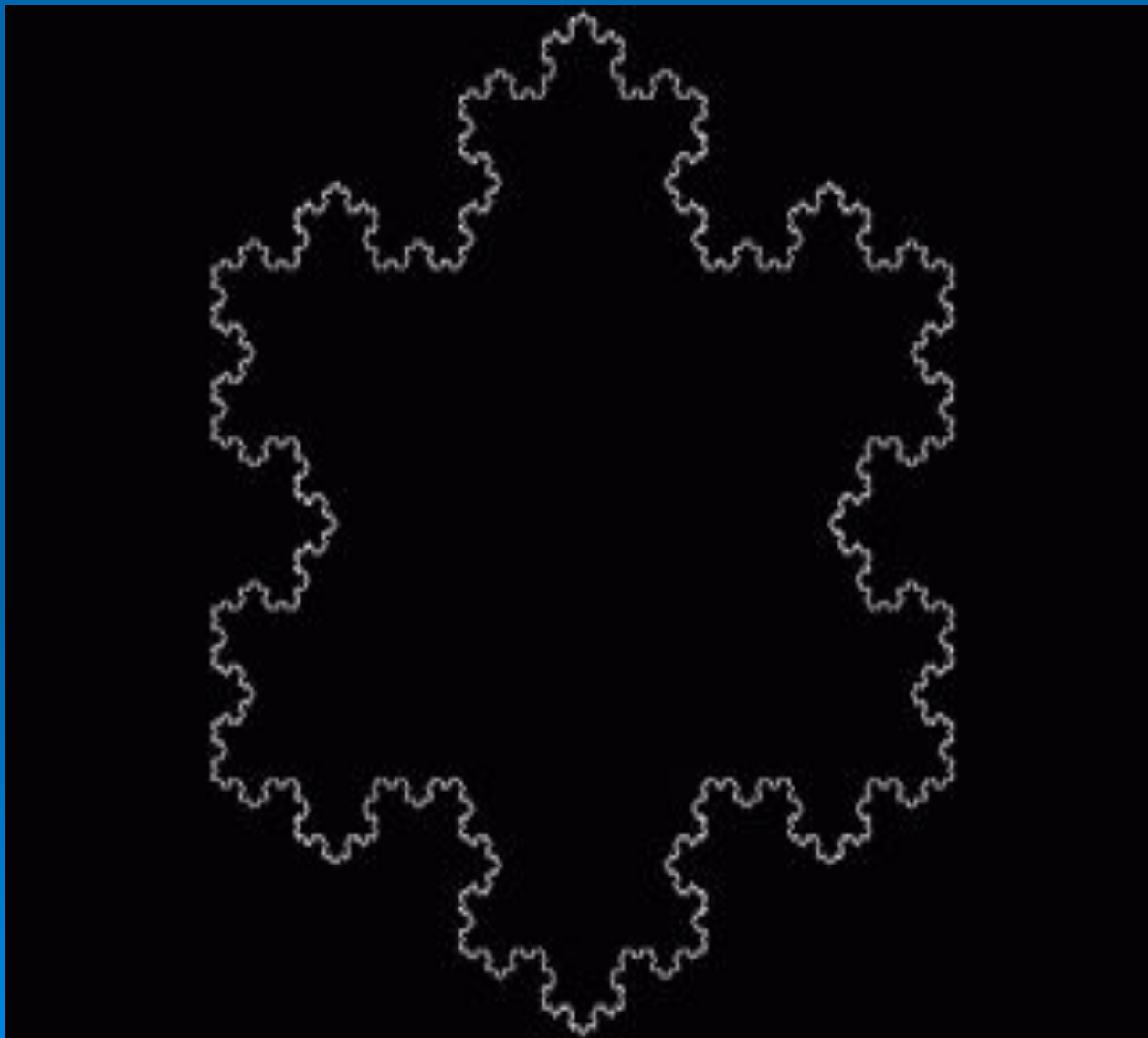
Драконова ломаная



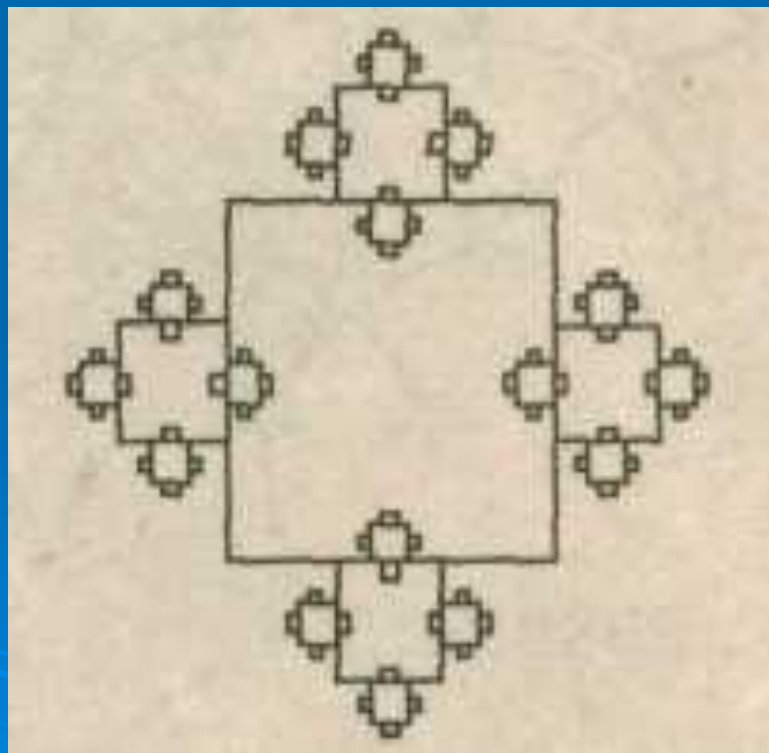
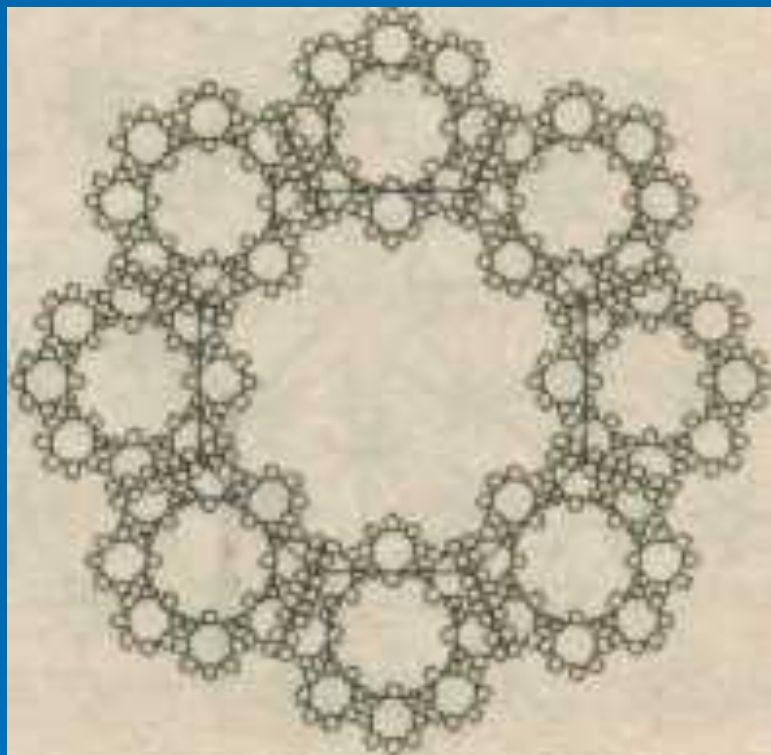
Множество Жулиа



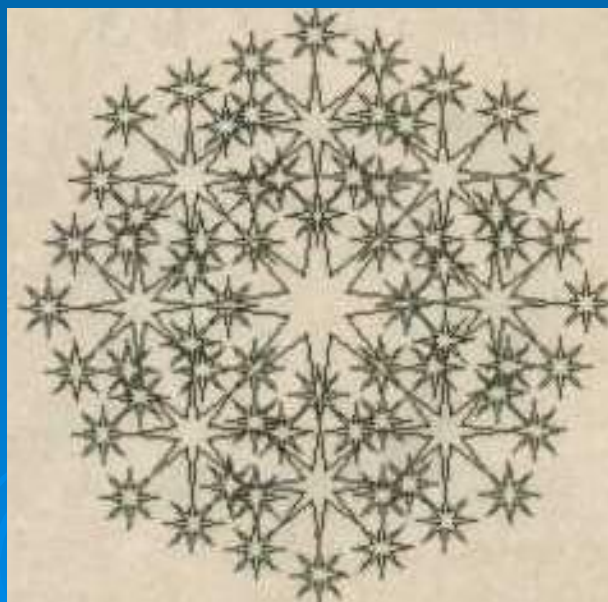
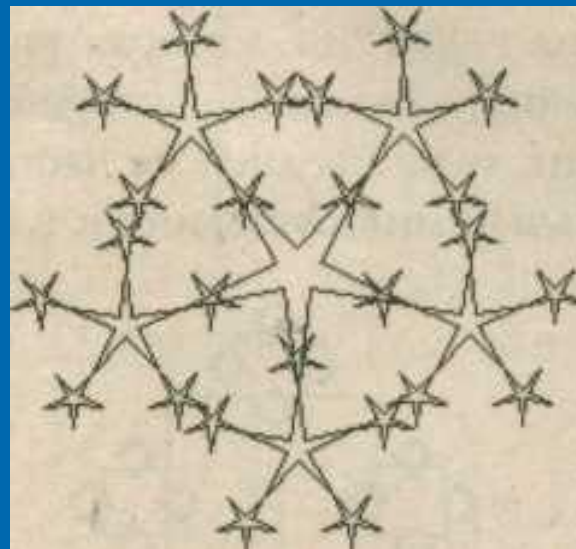
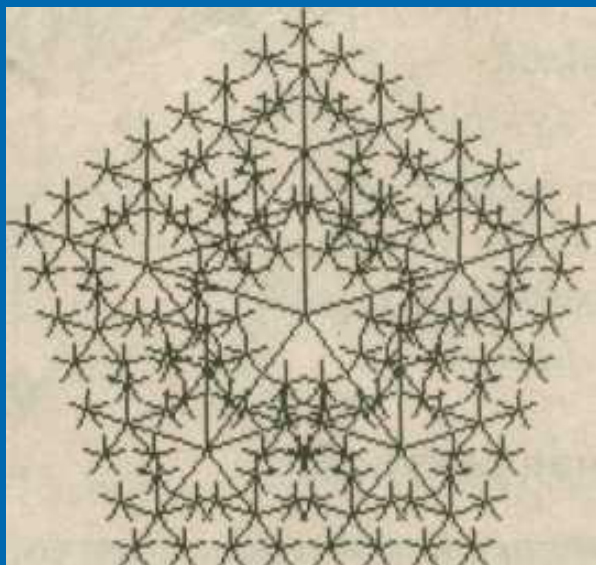
Множество Коха



Орнаменты



Звезды



Плазма

