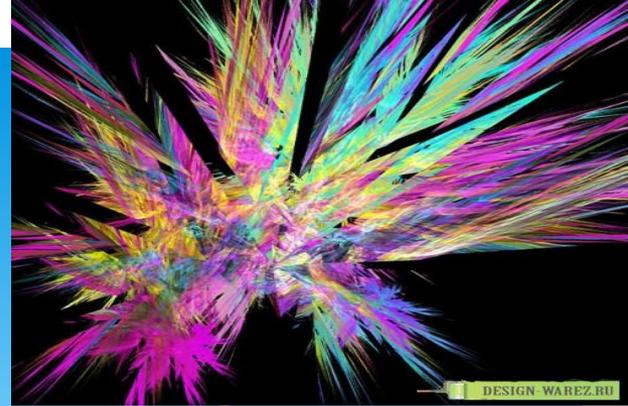
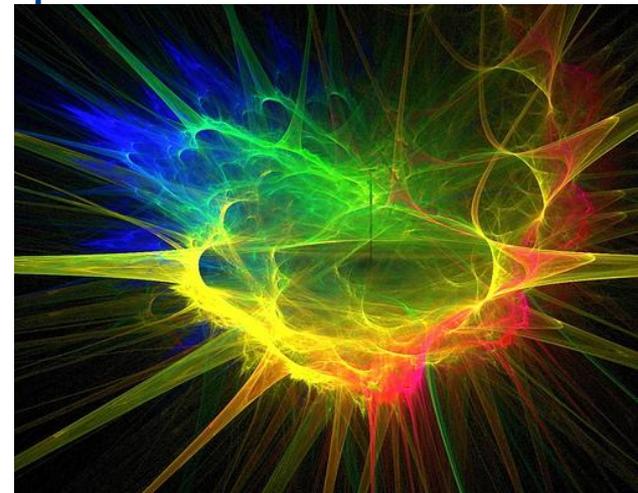


ФРАКТАЛЫ



Тема

Фракталы – незаметное открытие , изменившее нашу жизнь. Открытые совсем недавно фракталы полностью изменили нашу жизнь, им не предали должного значения , но знаете ли вы как много загадочного и неизвестного в этом термине.



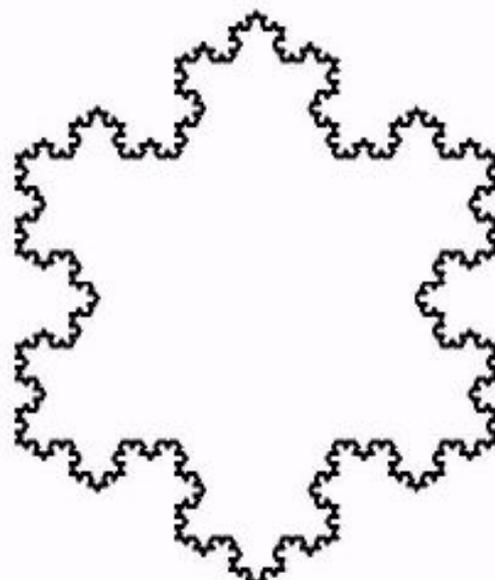
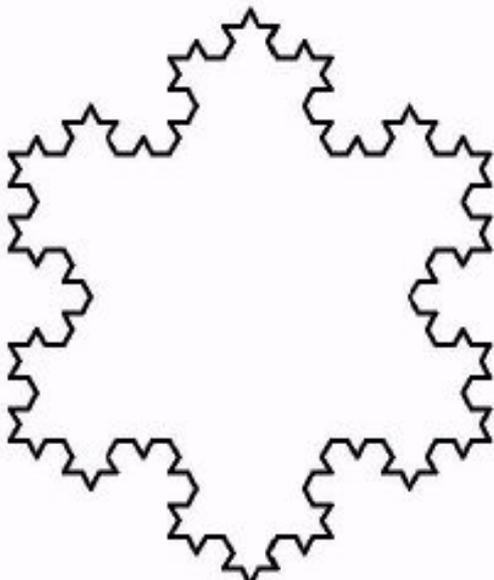
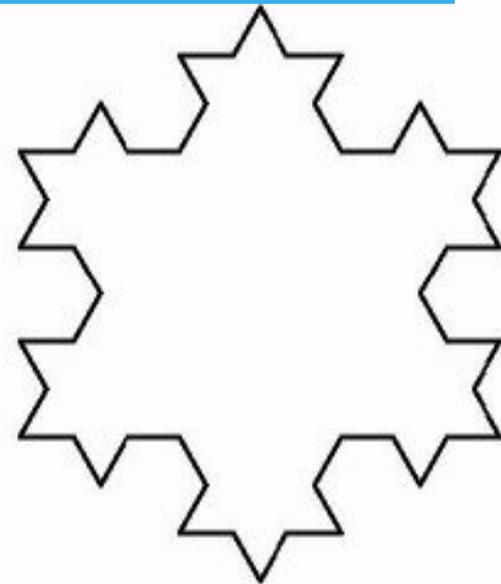
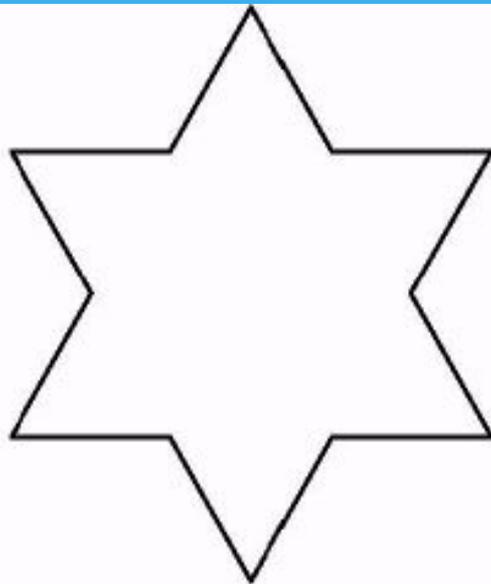
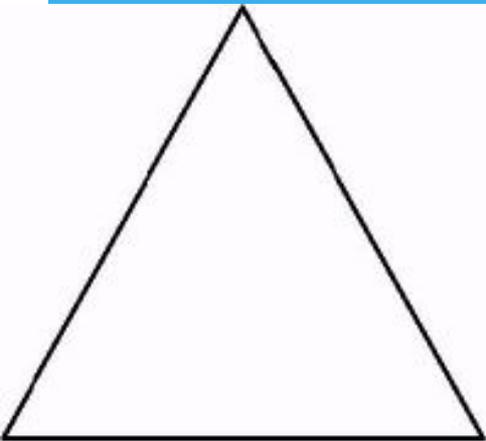
Немного истории

Фрактал - сложная геометрическая фигура, обладающая свойством самоподобия. Открыл её Бенуа Мандельброт.

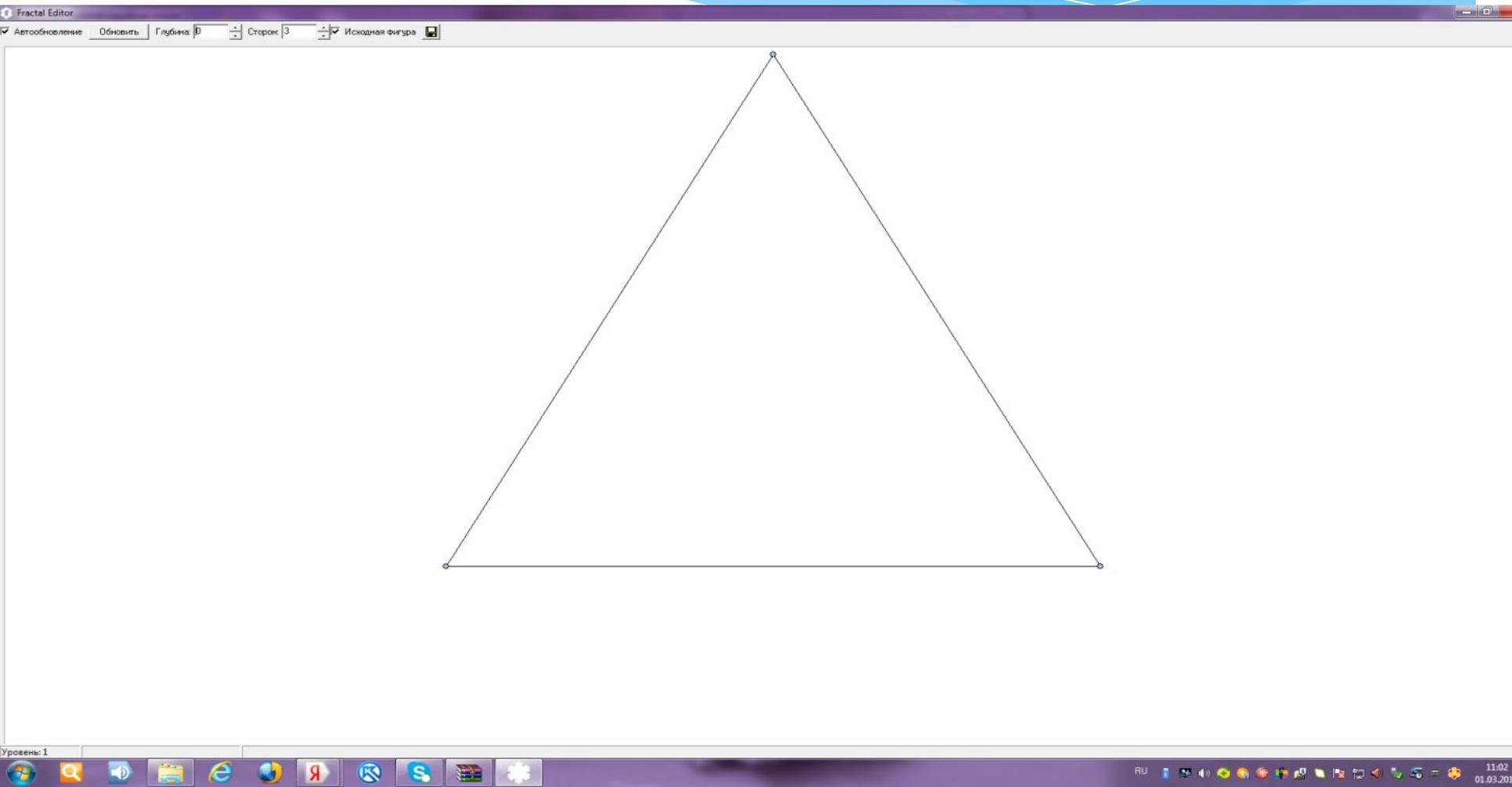
Он самым первым открыл фракталы и придумал этот термин.

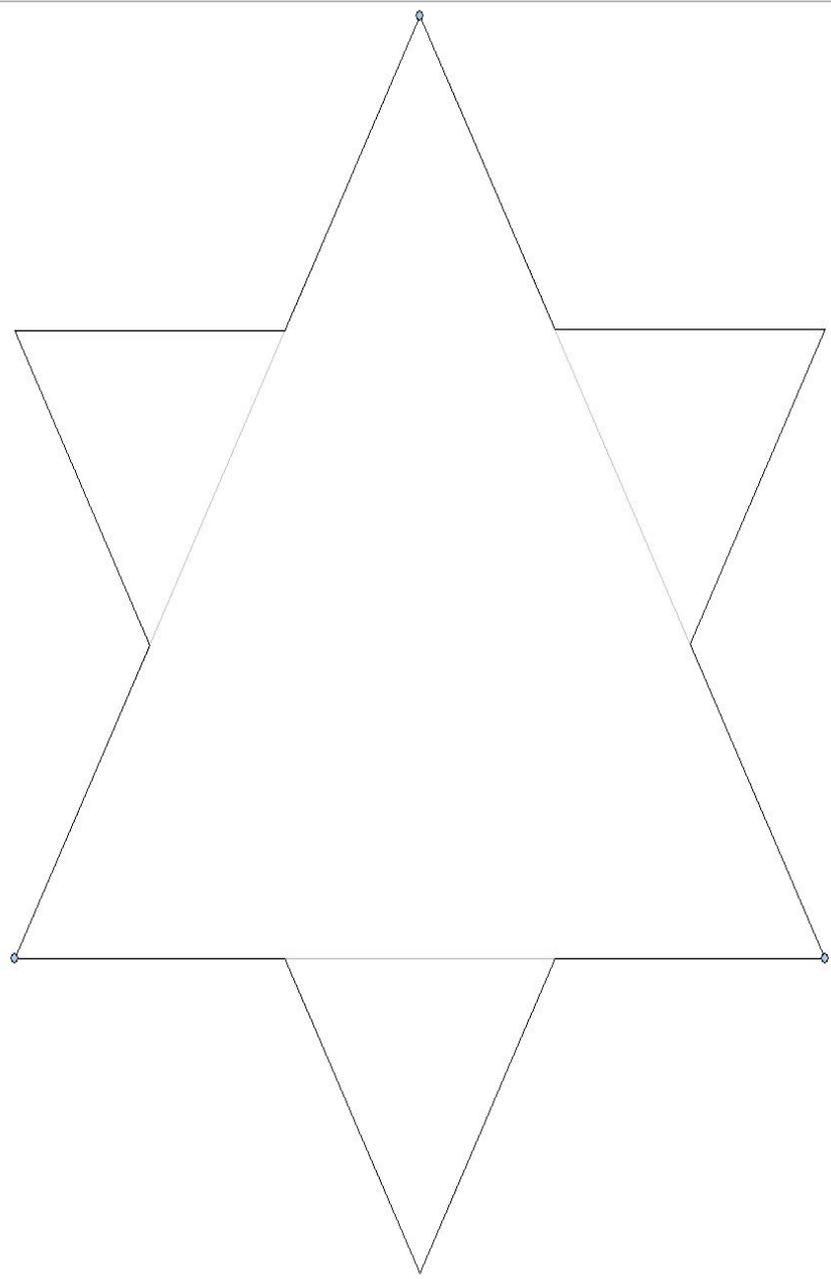


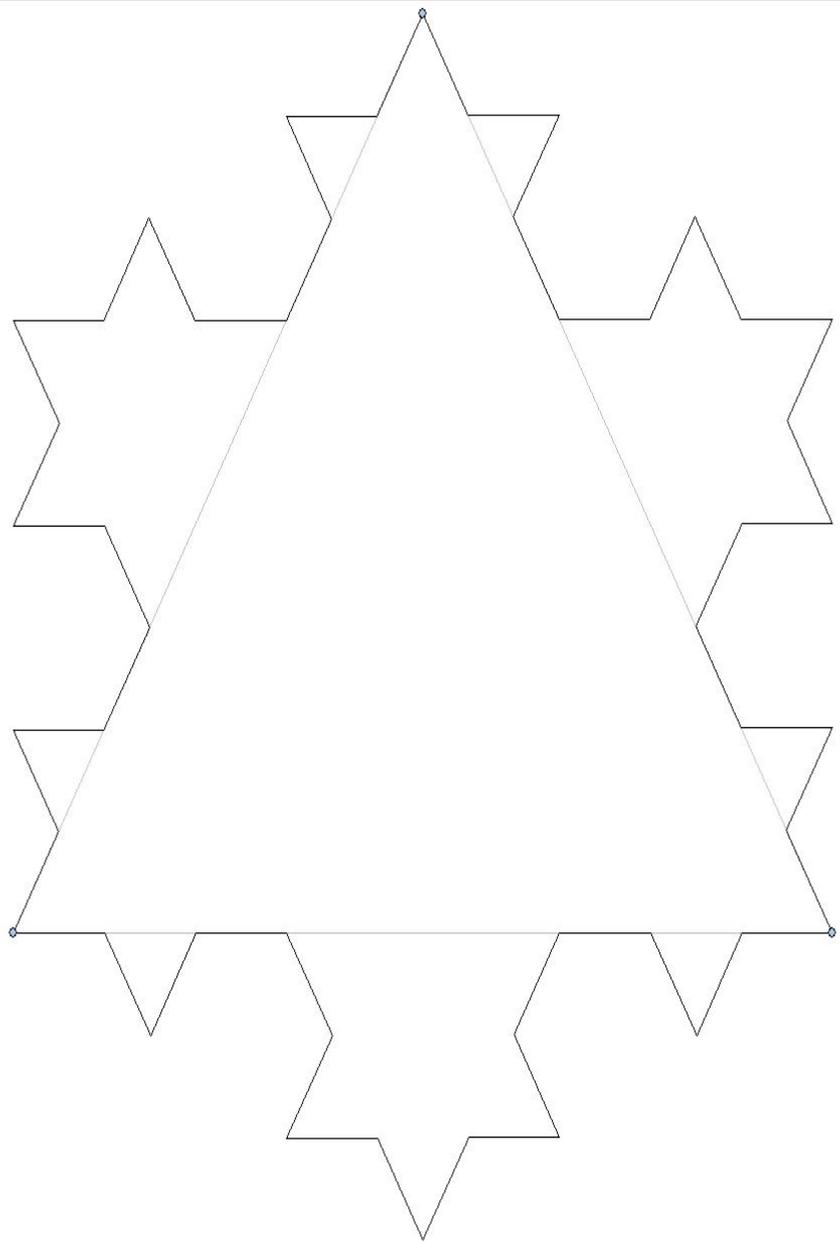
Как создать фрактал??

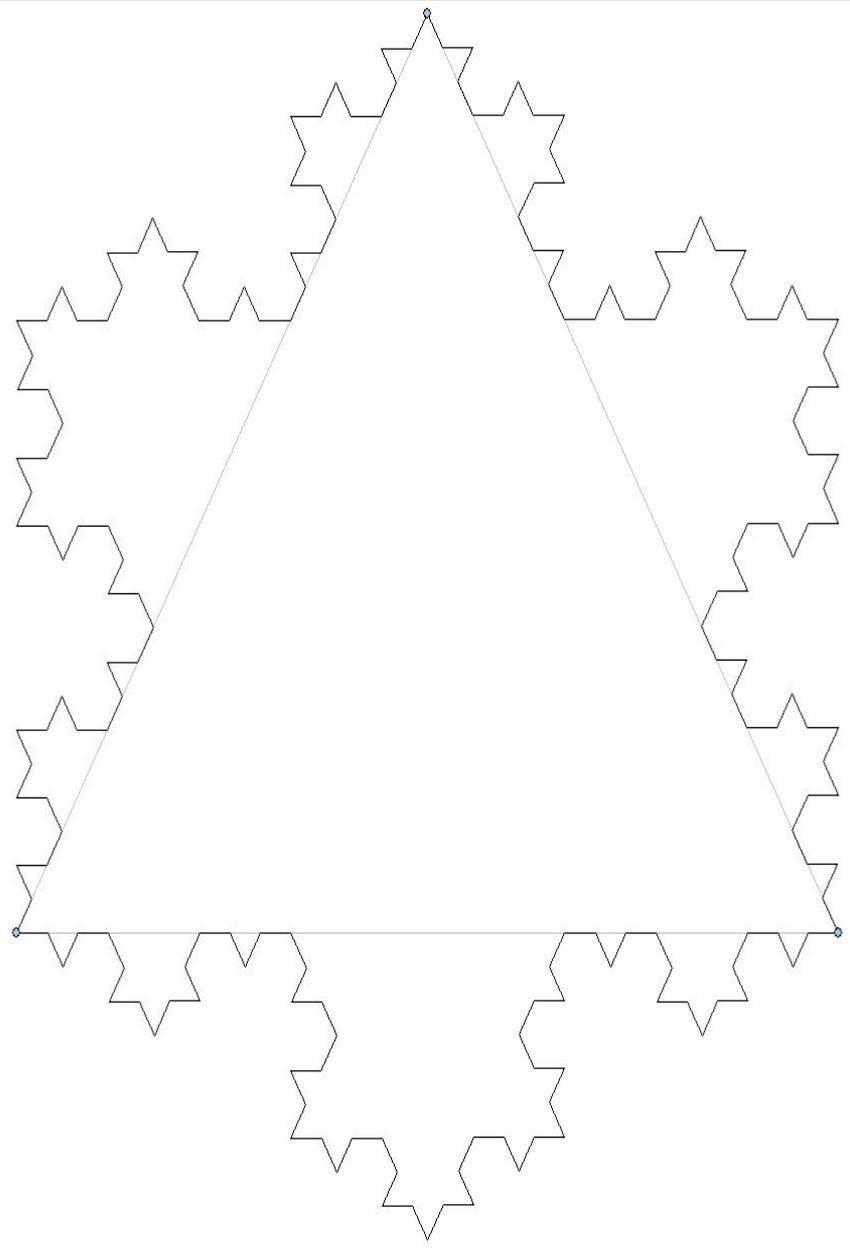


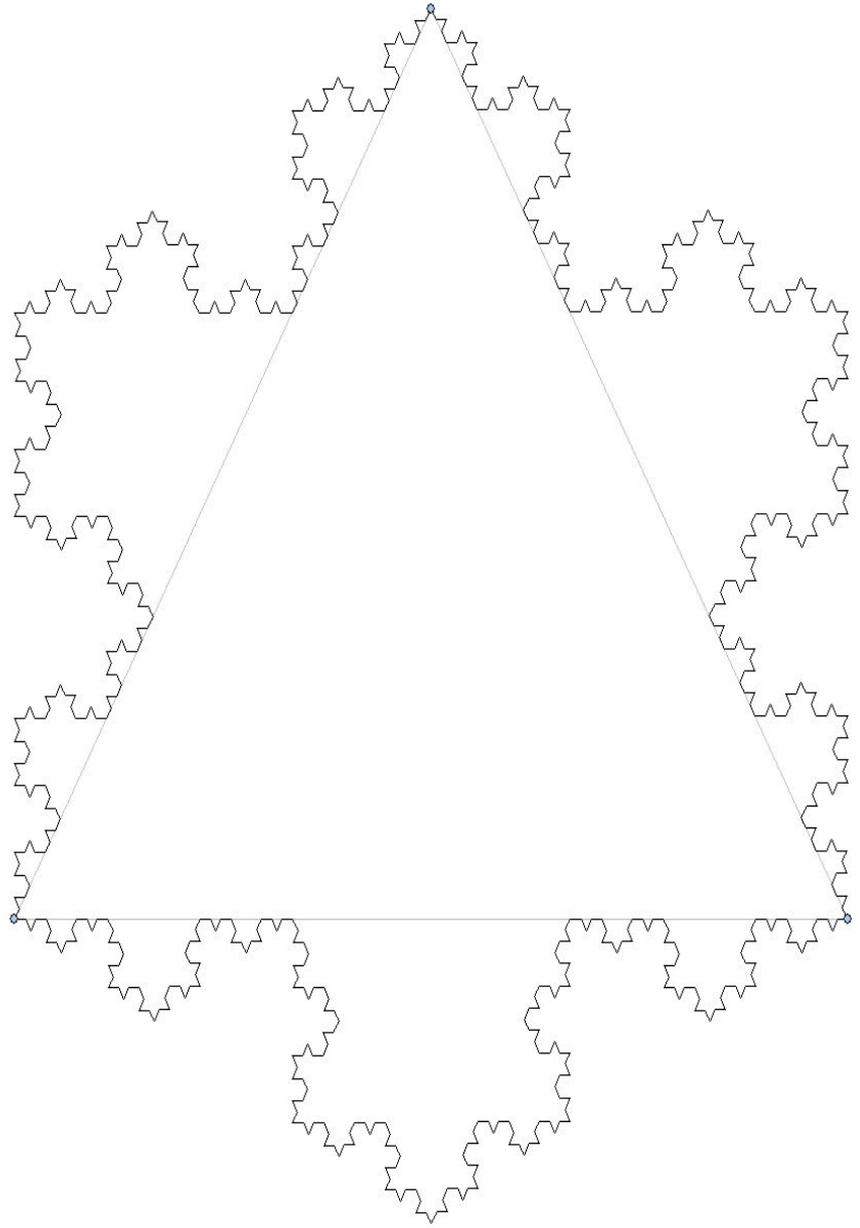
Использование программы Fractal Editor

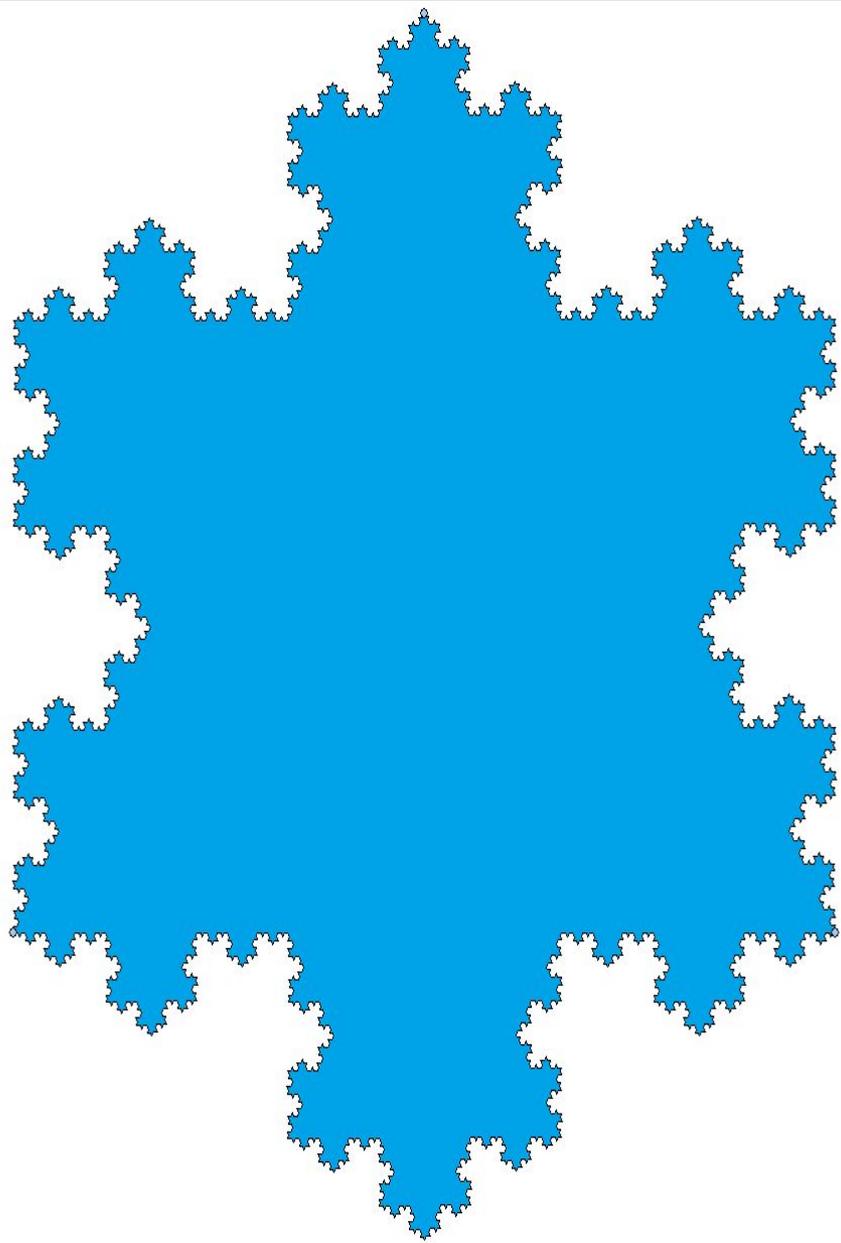


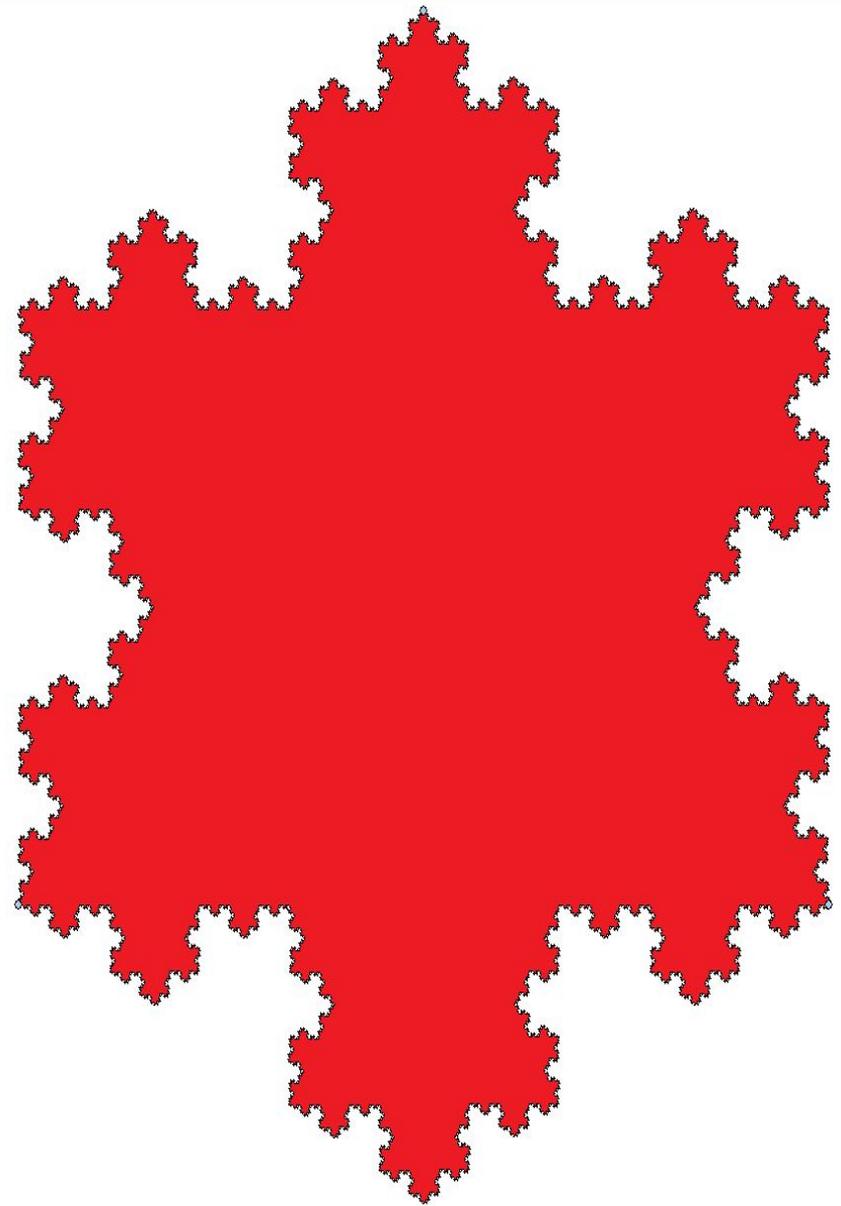












Использование программы Fractal Explorer

The screenshot displays the Fractal Explorer application window. On the left, a list of fractals is shown under the 'Implemented' tab, with 'Talis variation 2' selected. The main area contains several control panels: 'Parameters' with 'Functions' set to 'CAbs2' and 'Real part' values of -1.9000 and 2.2000; 'Coordinates' with X, Y, and W values; 'Filter properties' with 'Abs(Y*Y / X*X)' and a filter limit of 0.0530; and 'Julie-set' with 'View as Julia' checked and 'Real' and 'Imag' values of 0.8000 and 0.7000. A 'Preview area' shows a small fractal image, and a larger fractal image is displayed on the right. A yellow tooltip box is overlaid on the preview area, providing instructions on how to center and zoom the fractal.

Select fractal:

Implemented User formula Sterlingware

Super Mandel
Optimized 1
Optimized 2
Optimized 3
Optimized 4
Mandel variation 1
Mandel variation 2
Mandel variation 3
Mandel variation 4
Mandel variation 5
Cube Mandel variation
Z⁴ + Z³ + Z² + C
Flipped Mandelbrot
Talis
Talis variation 1
Talis variation 2

Z=Fn1(Z); Z=(Z*Z*Z+P1)/(Z*Z+P2)+C

Parameters:

Functions:
CAbs2

Real part: Imag.part:
P1: -1.9000 2.2000
P2: 0.9000 0.3000

Coordinates: const:
X = -37.4161045681797229
Y = 37.4177328464715714
W = 74.8346472912886011

Max iterations: 190
Rotation, °: 180.0
Bailout: 10000
 N-set method Inverted

Filter properties:
Abs(Y*Y / X*X)
Filter limit: 0.0530
 Filter only No inside No outside

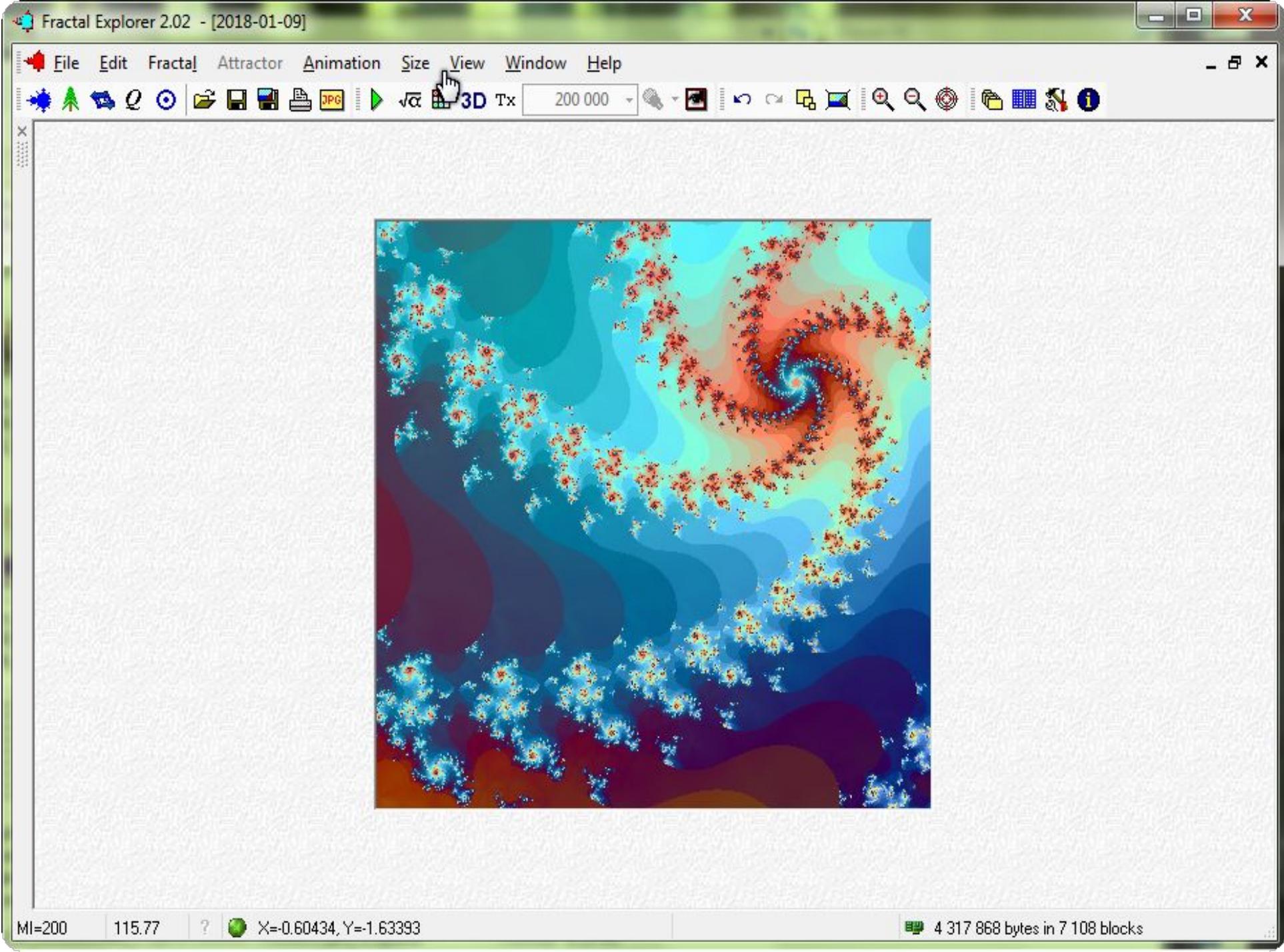
Transform.: Cosine vibration

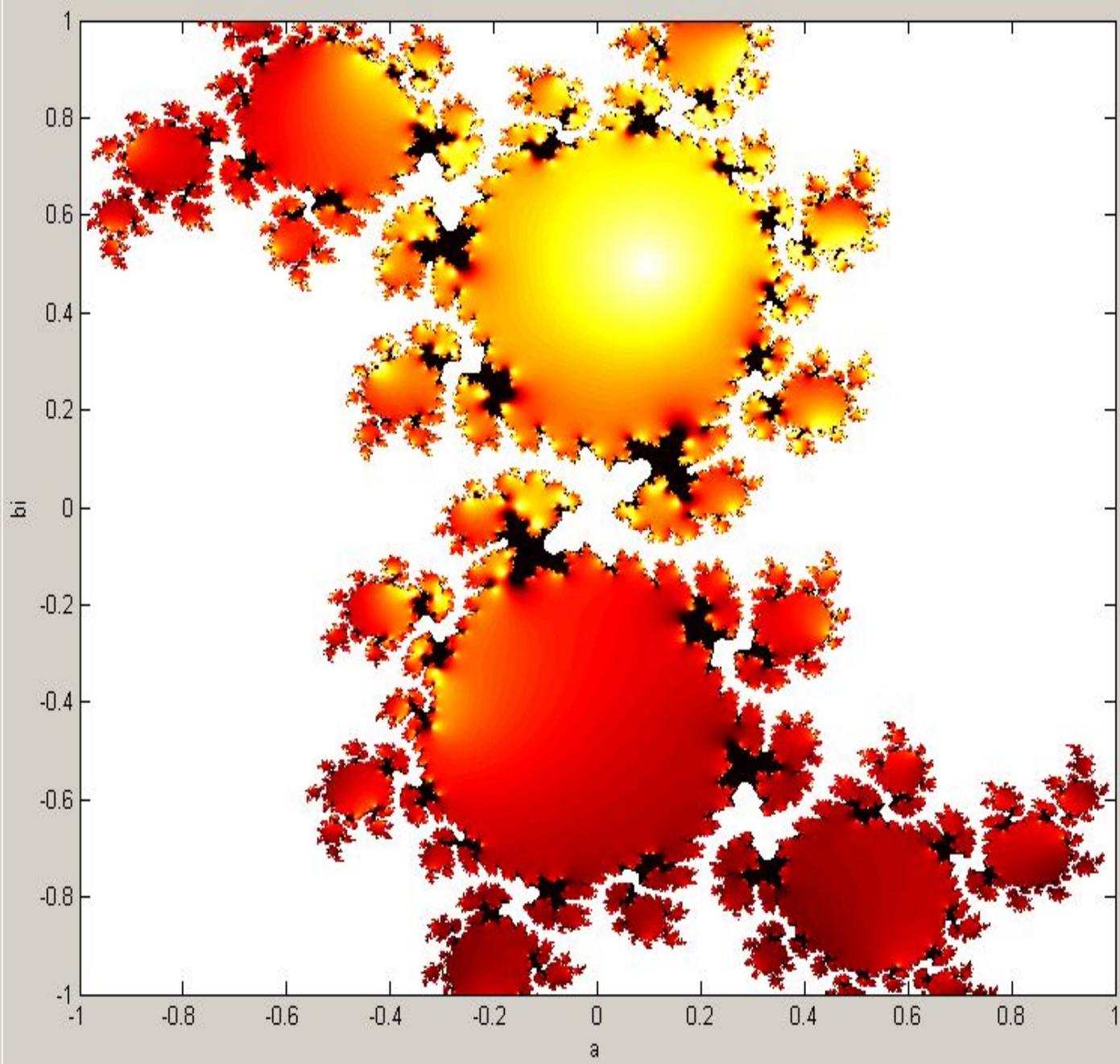
Julie-set: View as Julia
Real: 0.8000 Imag: 0.7000

Preview area.
Press any mouse button and drag the picture.

How to center fractal ?
zoom in and move fractal to get the best position
repeat this steps up to five or six times.
after this - zoom out same times as you zoom in.

Select Open as new Rese





$z=f(z)$

$z^2+0.33+0.4*i$

Iteration Steps

58

↑

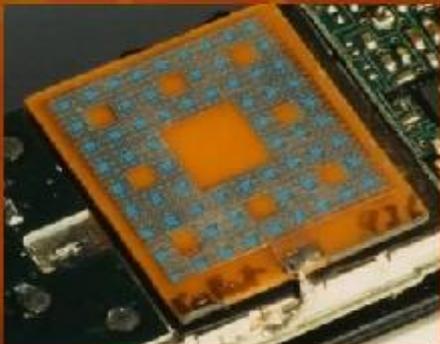
↓

xres	yres	Box Zoom
1800	1800	
xmin	xmax	Zoom out
-1	1	
ymin	ymax	
-1	1	
Color		
Hot		Generate

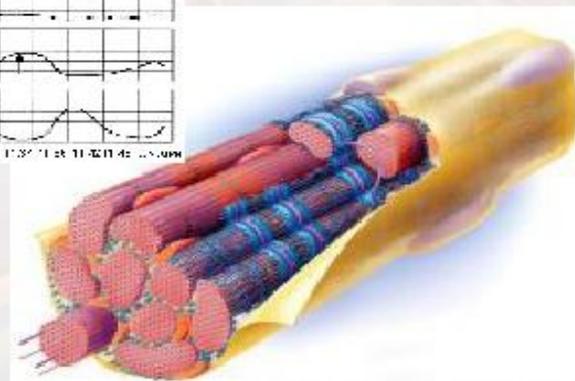
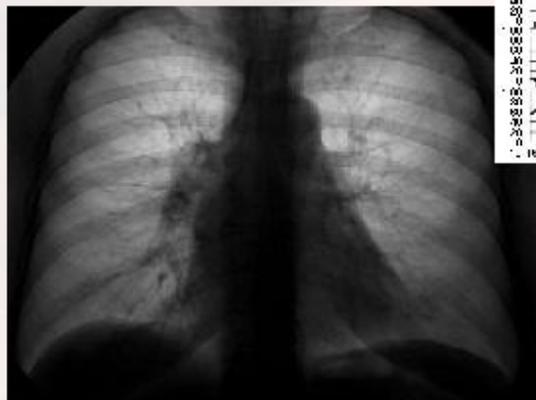
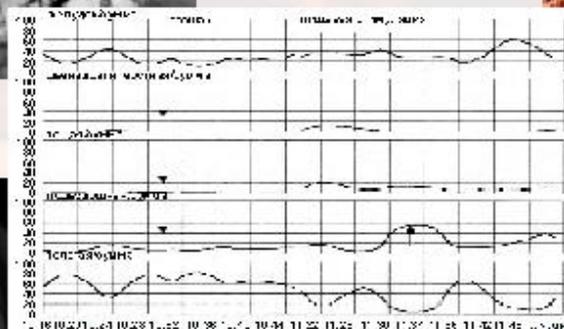
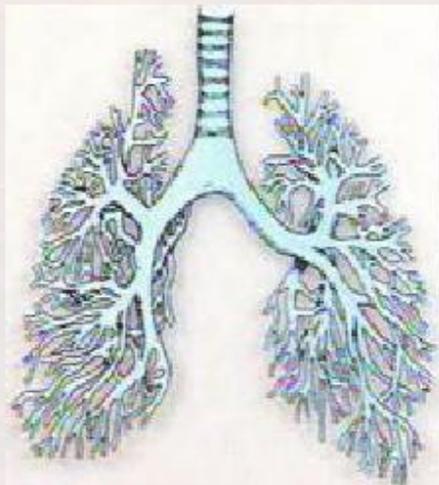
Save Image

Применение фракталов

- Фрактальную геометрию используют для проектирования антенных устройств.
- Фракталы используются в компьютерных технологиях
- Особую любовь фракталы завоевали у дизайнеров.

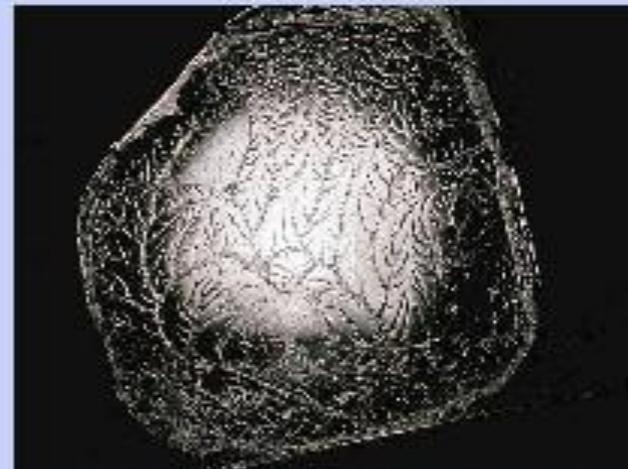


Применение фракталов. Медицина.



Применение: Биология

Фракталы нашли широкое применение и в биологии. Учёные, изучая сосудистую систему выяснили, что её участки можно представить в виде фракталов. Далее, изучая различные участки, они выяснили, что здоровые кровеносные сети и раковые опухоли имеют разную фрактальную структуру. Это может помочь при выявлении



Практическое применение фракталов

Фракталы находят все большее и большее применение в науке. Основная причина этого заключается в том, что они описывают реальный мир иногда даже лучше, чем традиционная физика или математика. Области, в которых они используются:

Компьютерные системы
Телекоммуникации

Медицина



Механика жидкостей

Физика поверхностей

Биология

Применение фракталов в дизайне





Спасибо за внимание!

