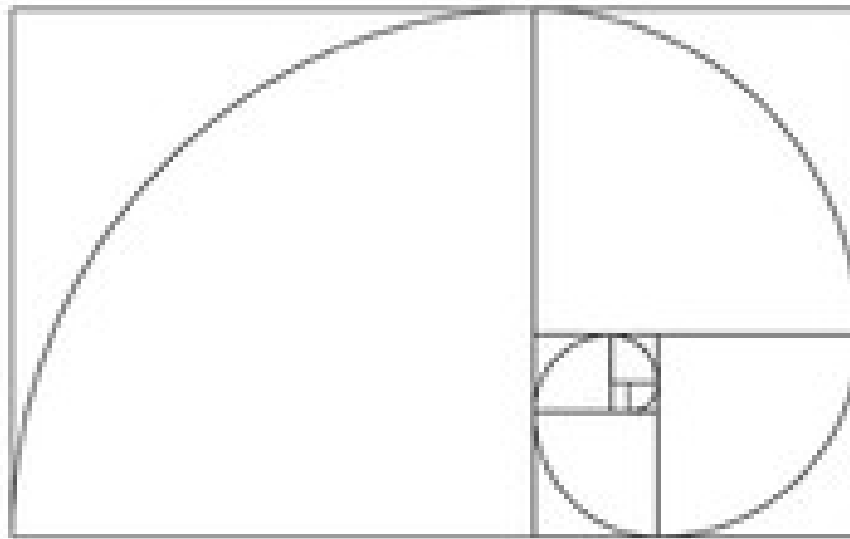
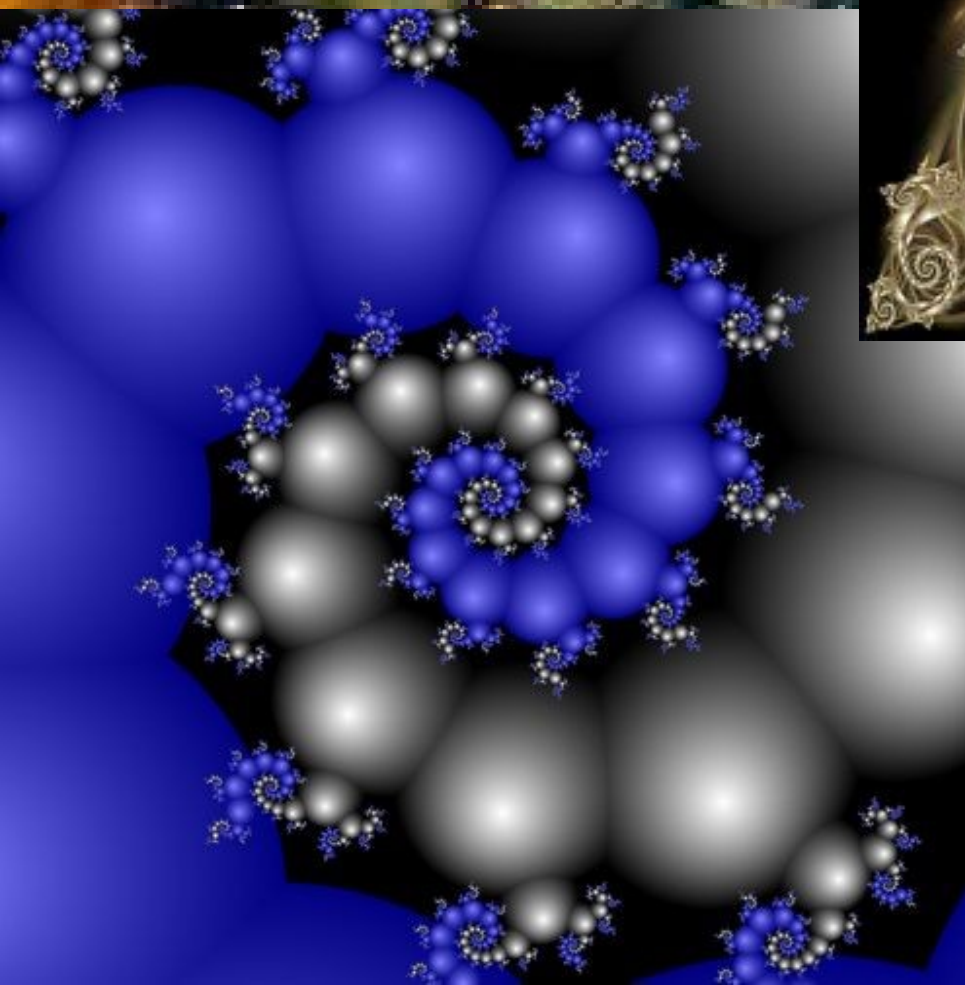
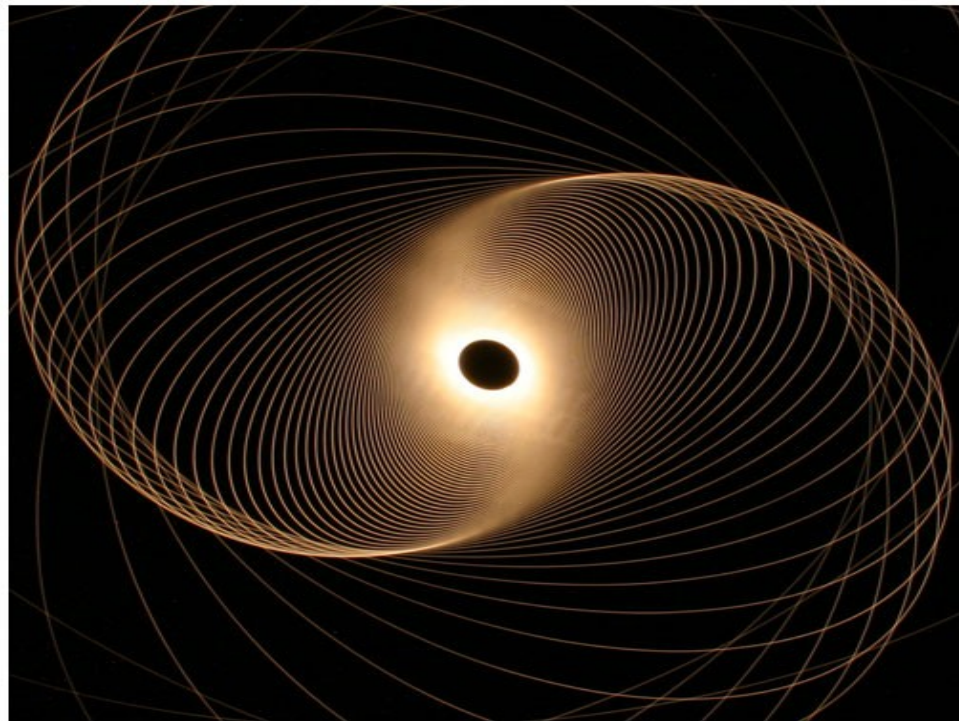
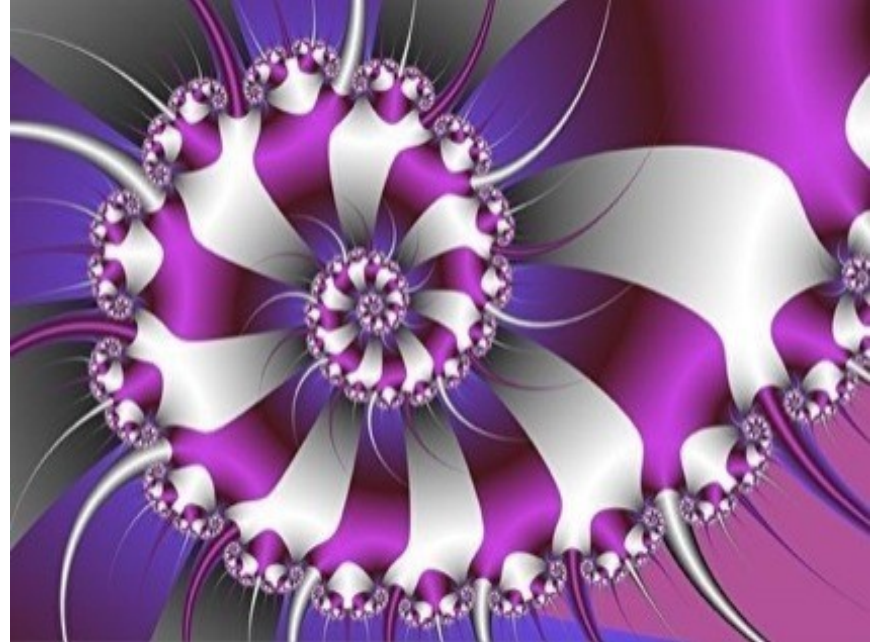


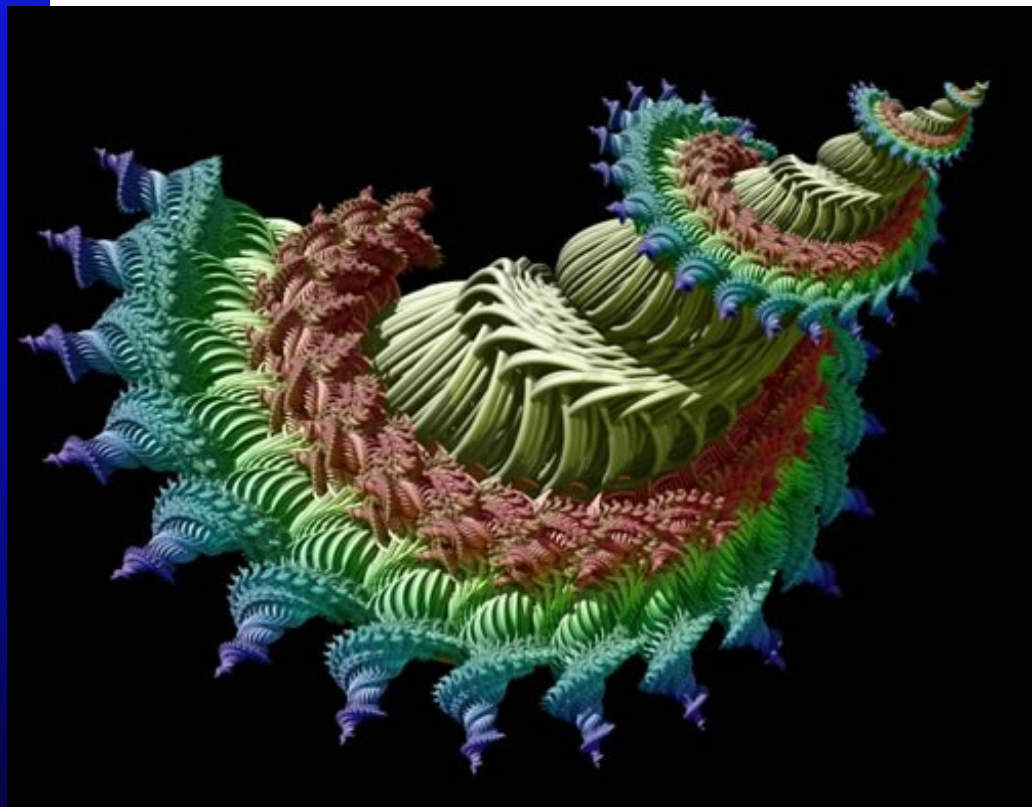
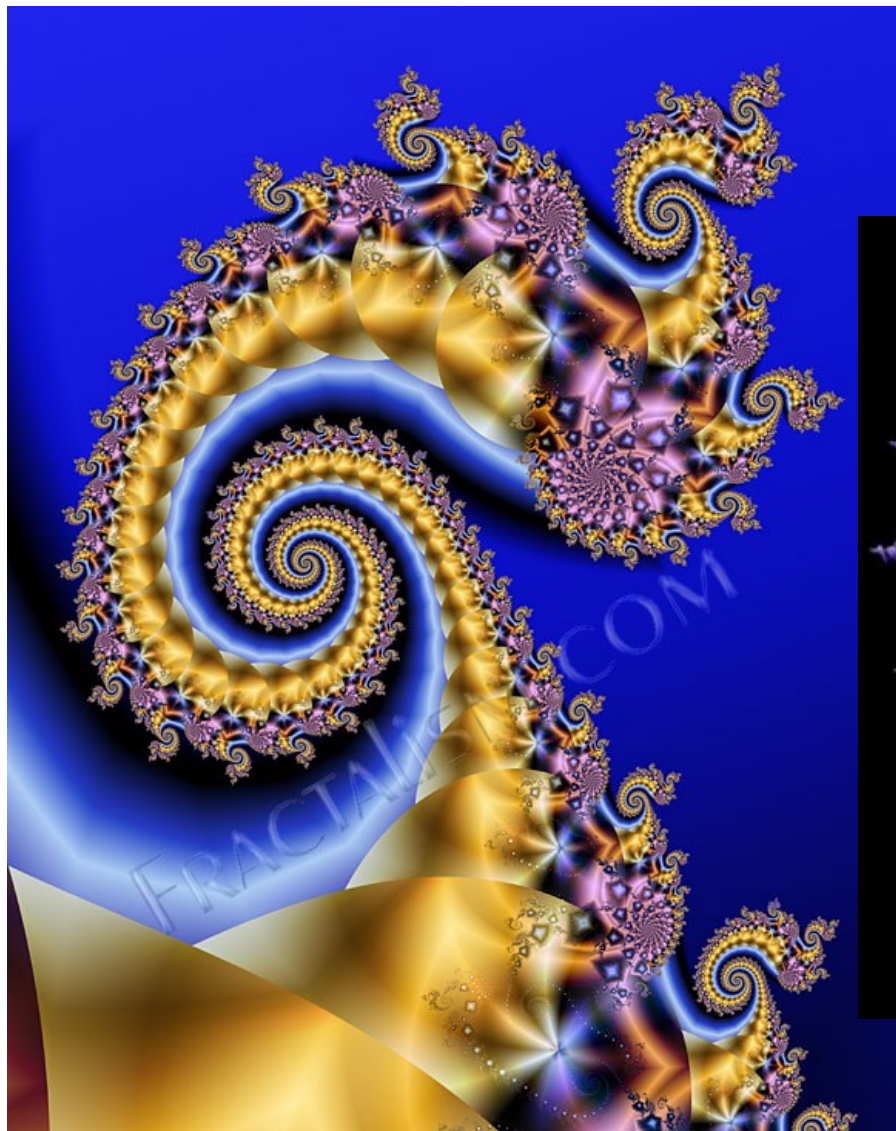
Espiral y Fractales

- La Proporción Áurea es entonces, un fractal arquetípico, en el hecho de que preserva la relación consigo misma, en la forma matemáticamente mas robusta, económica, y elegante. Es la *analogía* ejemplificada

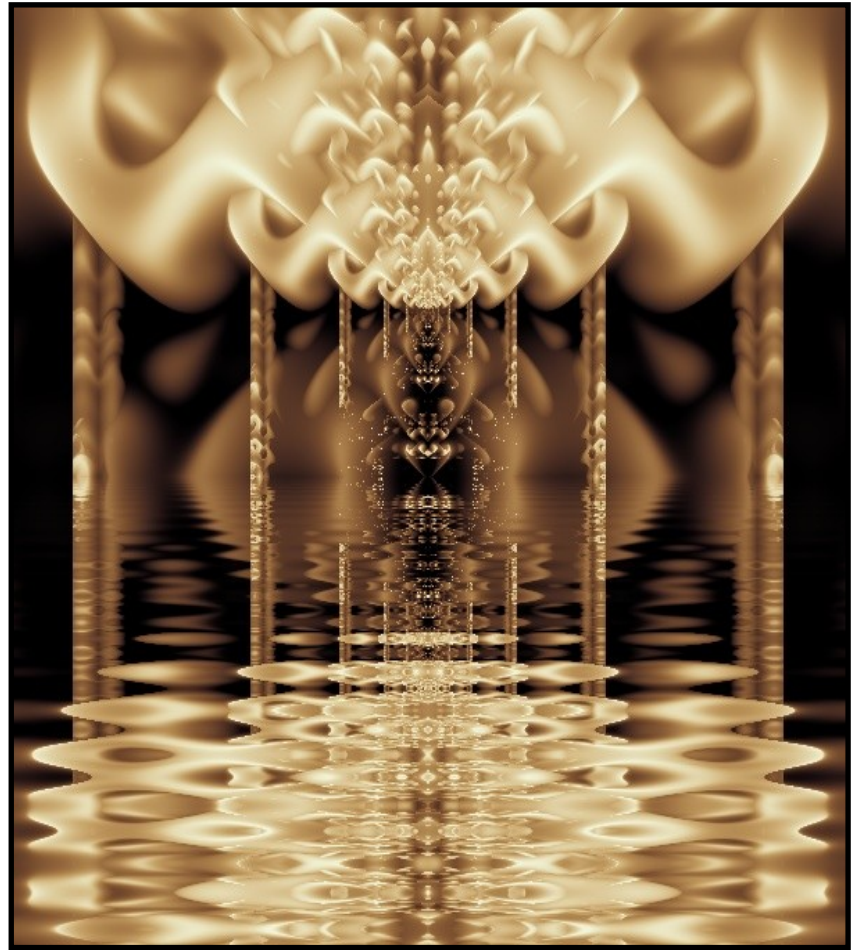
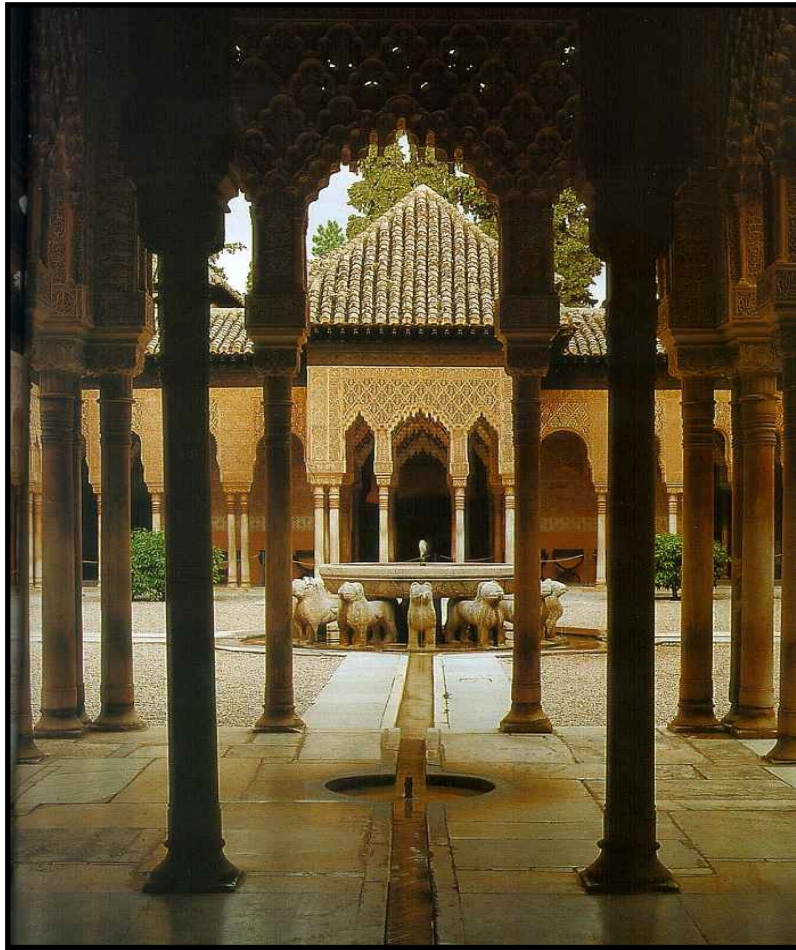




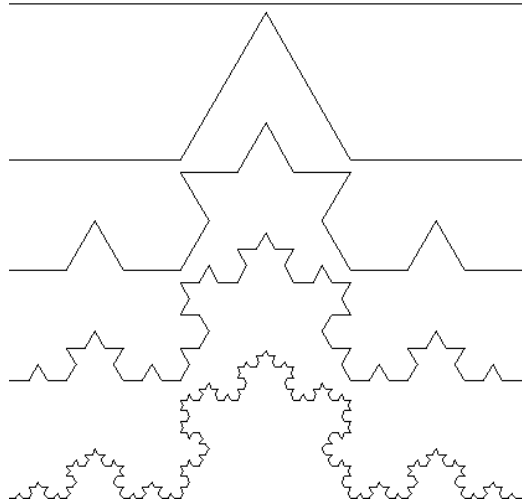




Le pidieron a varios artistas que realizaran fractales para la Alhambra y observad lo que hizo Linda Allison:

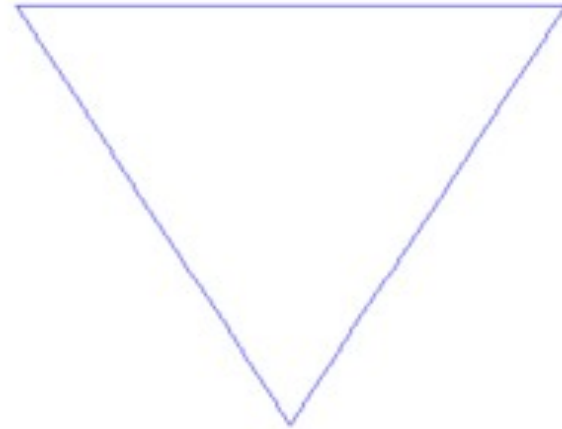


Copo de Koch+Mandelbrot

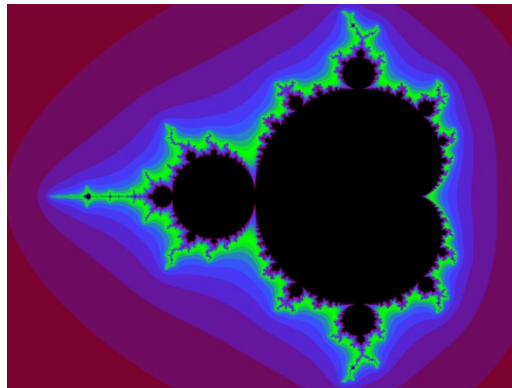


Área finita: $8/5$ triángulo original

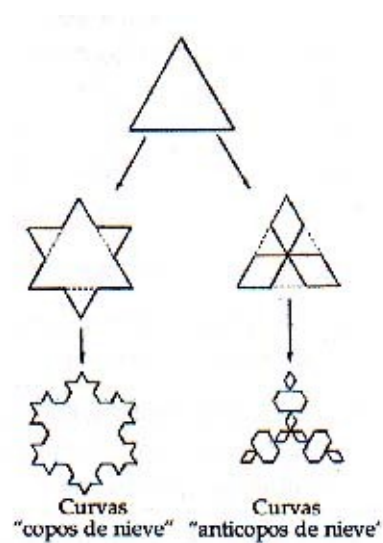
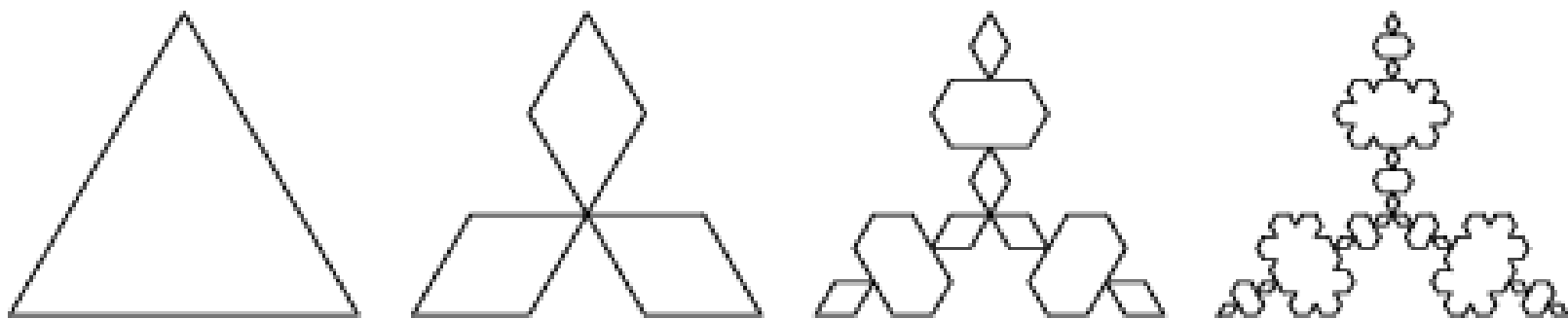
Longitud infinita: Cada vez aumenta con un factor $4/3$



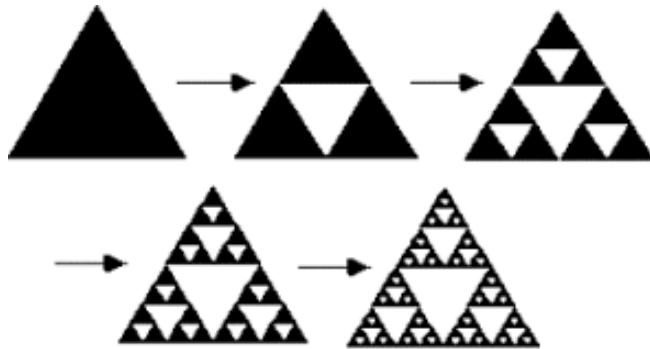
} Dimensión 1,26181



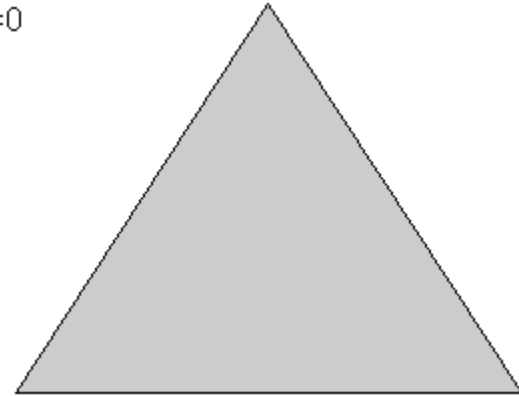
Anticopo de nieve



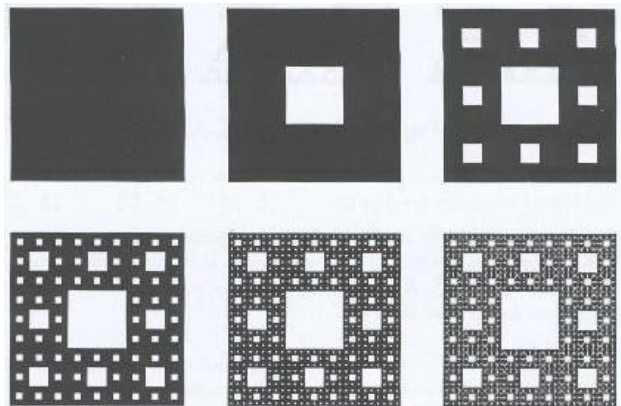
TRIÁNGULO DE SIERPINSKI



n=0



Alfombra de Sierpinski



El triángulo de Sierpinski
tiene una dimensión
fractal: .

$$\frac{\ln 3}{\ln 2} = 1.584962501$$

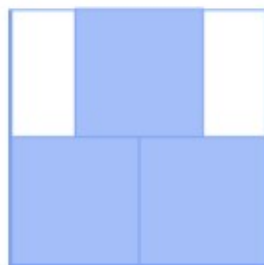
Dimensiones



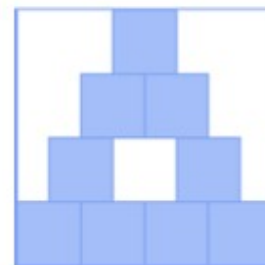
(a)



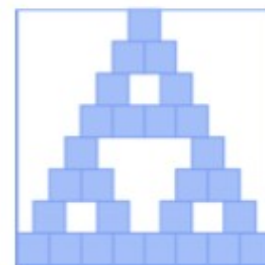
(b) 1



(c) 3

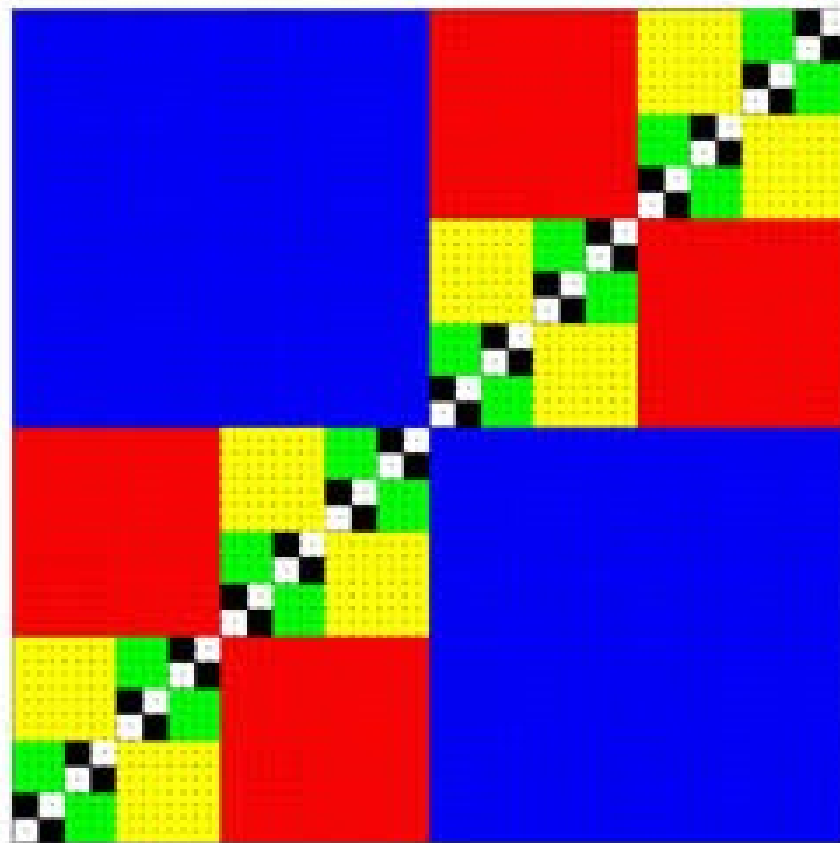


(d) 9



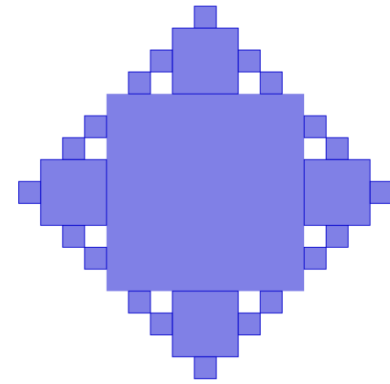
(e) 27

Cadrado de Lidia

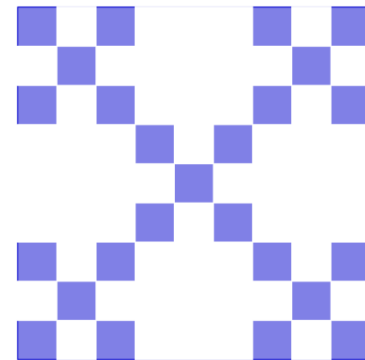


Actividad: Fractales con cuadrados

Construir un fractal
usando cuadrados
exteriores



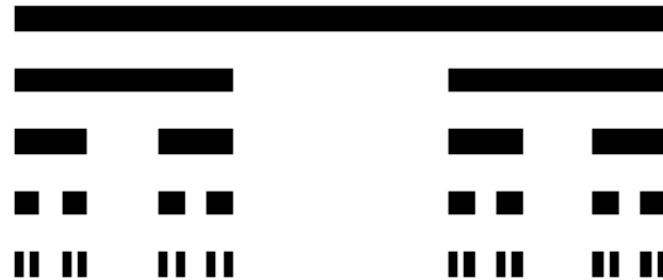
Construir un fractal
usando cuadrados
interiores



Fractales geométricos

- Pequeña explicación de como surgen los modelos de fractales más típicos y más sencillos de dibujar con lápiz y regla:

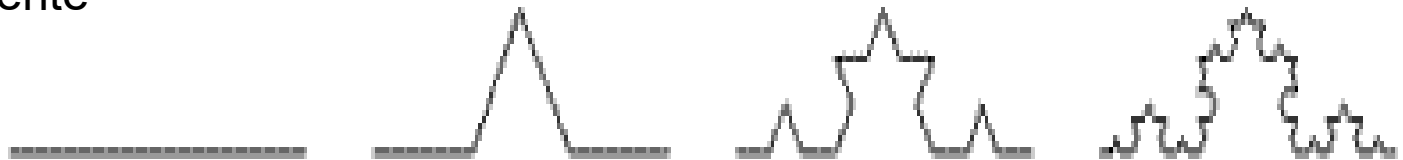
- Conjunto de Cantor



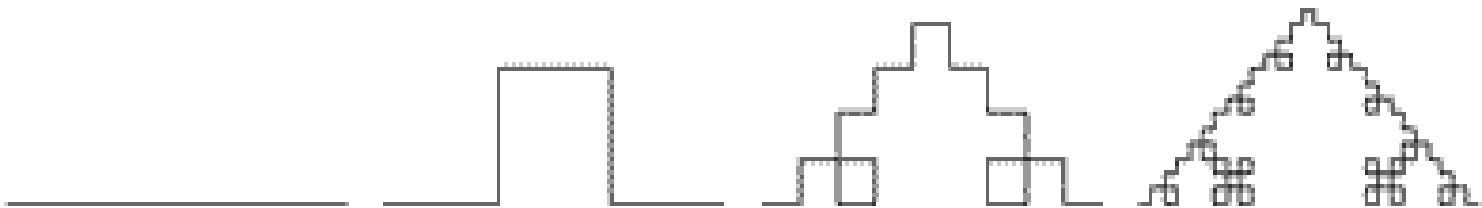
- Se origina simplemente partiendo de un segmento de recta, lo dividimos en tres partes y eliminamos la parte central y así sucesivamente.

Curva de Koch

Se origina partiendo de un segmento, lo dividimos en tres partes y la parte central la sustituimos por dos segmentos (iguales al eliminado) formando un ángulo de 60° sobre la parte que se quita. Y así sucesivamente

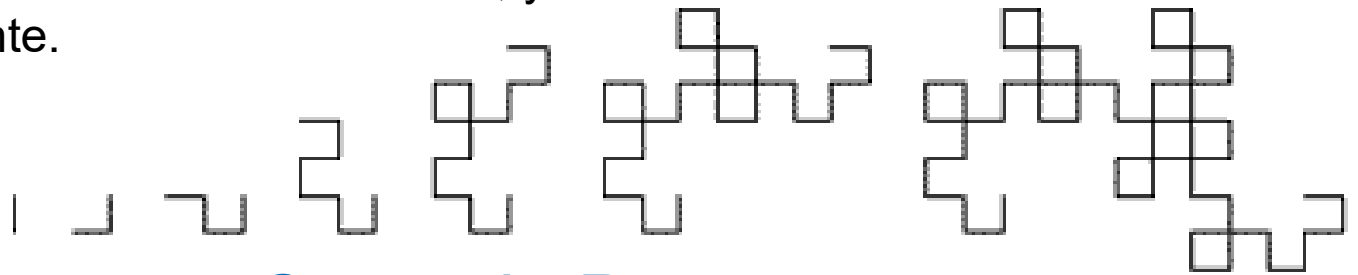


Si en lugar de triángulos, simulamos cuadrados formaremos una curva llamada “punto de cruz”



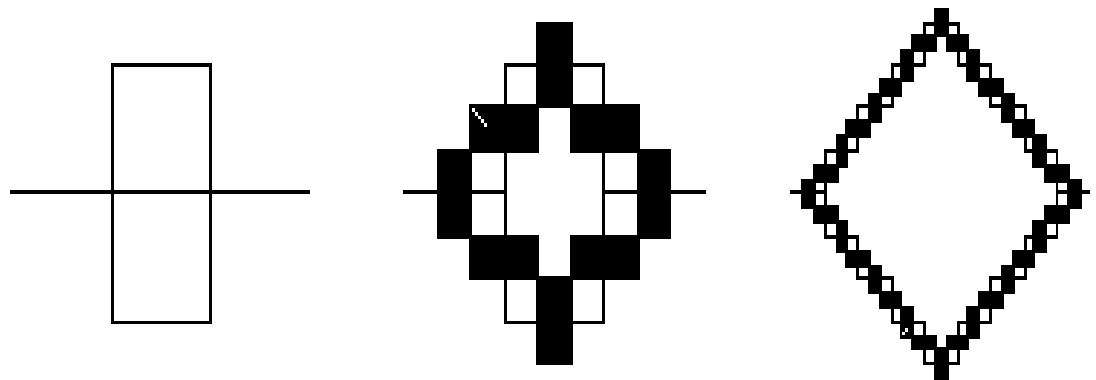
Curva del dragón

Se origina partiendo de un segmento que se repite, gira 90° y se añade a un extremo del anterior, la imagen formada se repite, gira 90° y se añade al extremo de la anterior, y así sucesivamente.



Curva de Peano

Partiendo de un segmento, lo dividimos en tres partes y en la parte central se dibuja a cada lado un cuadrado de longitud igual a la división realizada y así sucesivamente.



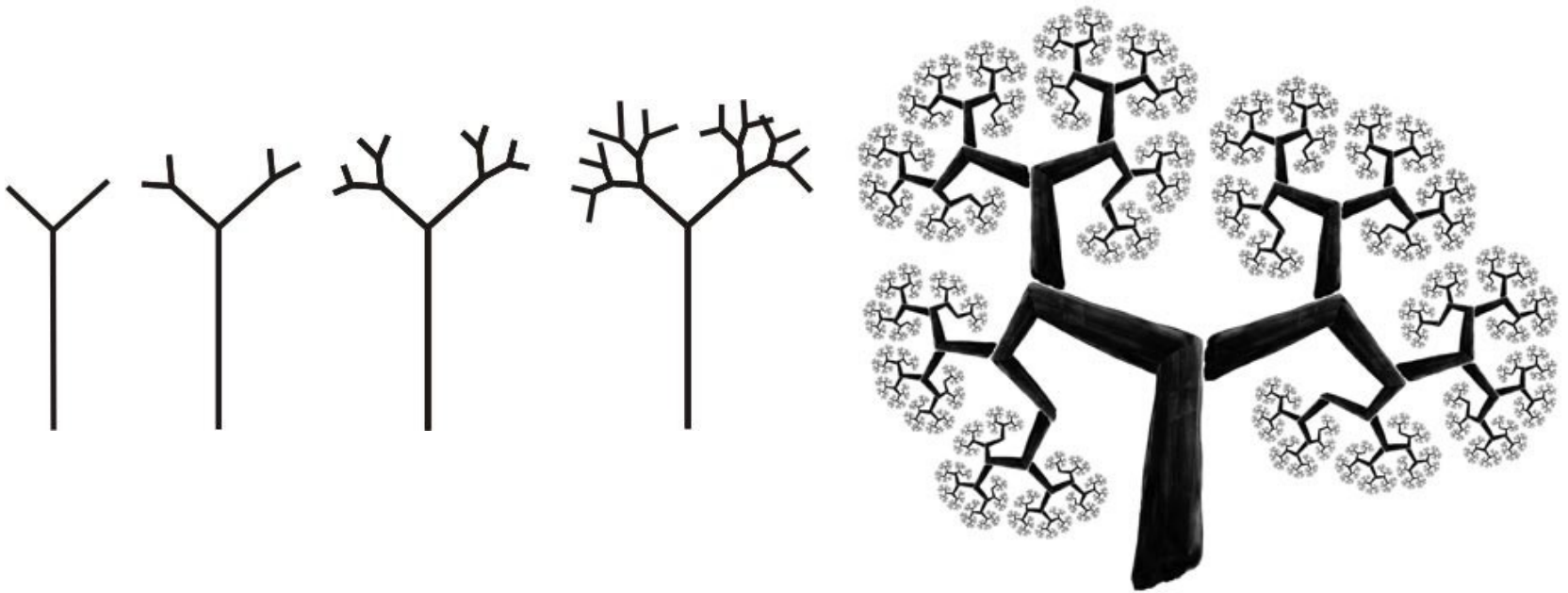
Construimos un fractal



[Fichas actividades fractales Al
querque](#)

Fractales en el cuerpo humano

- Las venas del sistema circulatorio, el sistema de drenaje, el sistema nervioso o las ramificaciones en el pulmón, parecen seguir la forma de un árbol fractal, con un factor de reducción áureo ($1/\phi$) para que se solapen



Banda de Moëbius

