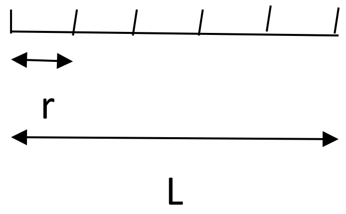
DIMENSIONS DE MANDELBROT:

Sabent que en un pla “euclidi” d’1 dimensió

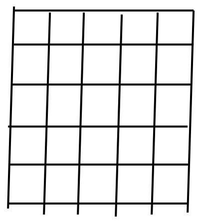


N=5

b.r=L on b=N

es compleix que r= L/b= L/N

si són 2 dimensions:



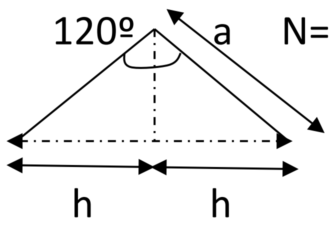
N= b.b

r= L/b= L/$N^{1/2}$

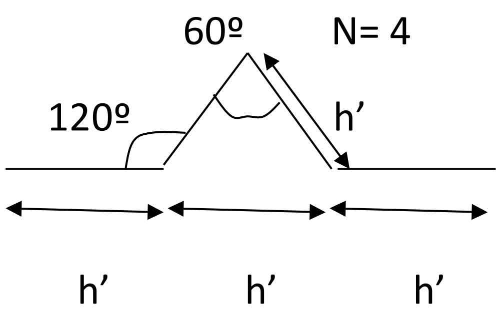
mentre que en paral·lelepíped: r= L/b= L/$N^{1/3}$

o sigui que r= L/$N^{1/D}$ o N.r^D= L o D= -logN/log(L/r)

per calcular la dimensió de qualsevol fractal cal conèixer N, angles, longituds (L) i catets.

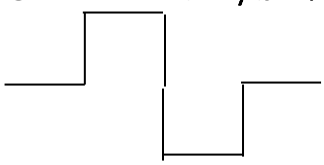


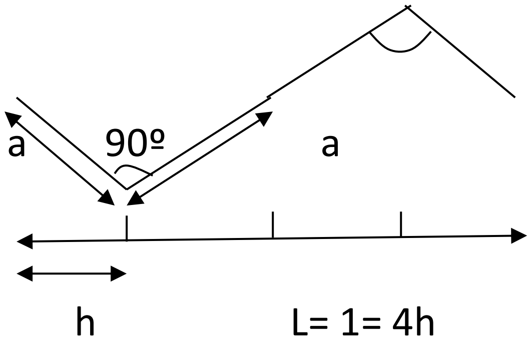
N= 2



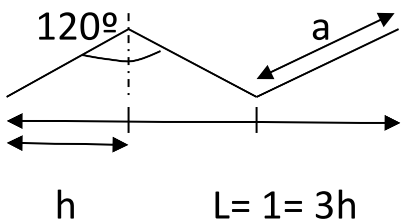
N= 4

N= 8 r=L/b= ¼ suposant sempre L= 1 (la unitat).





Sin45= $\sqrt{2}/2$=h/a

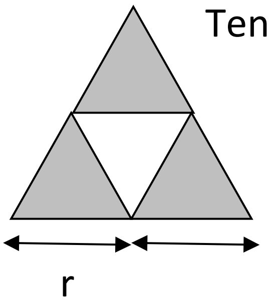


N= 3

Sin60= $\sqrt{3}/2$=h/a

Una **trema** mai puja: tot baixa i mai pot passar pel mateix punt dos cops.

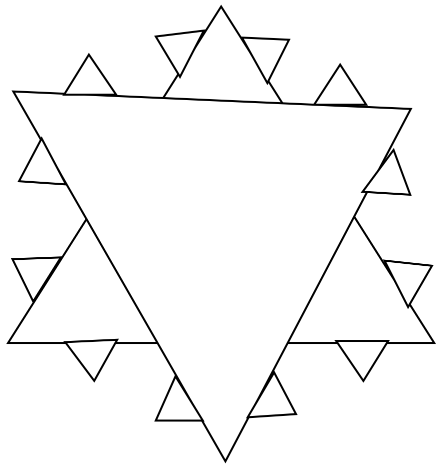
Mentre que en Sierpinsky calculem que cada figura és una N.

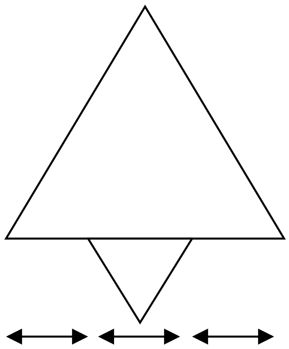


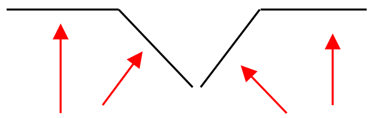
Tenim 3 triangles equilàters que en formen un de major, per tant, N= 3.

aleshores: D= log3/log(L/r)

com que sempre presposem L= 1 , 2r= 1 i D= log3/log2.







N=4

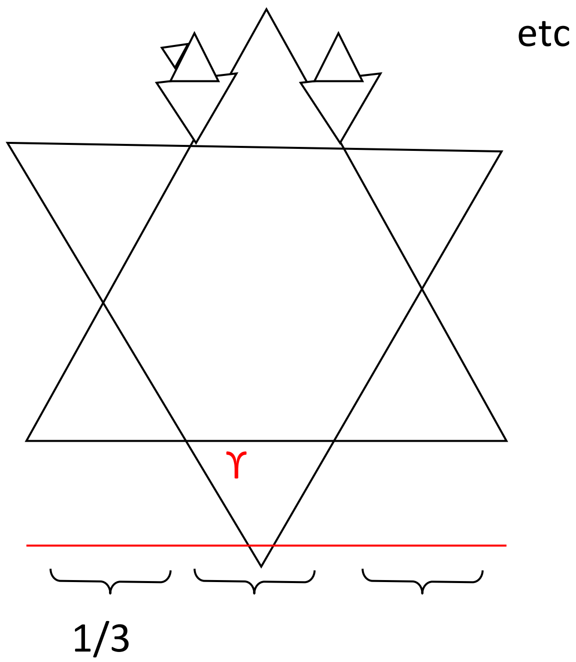
1/r= b= 3

$$D= \frac{log4}{log3}$$

Geometria fractal: es basa en construccions cubistes que van des del nivell microscòpic al macroscòpic guadant relació; exemple: molecularment existeix geometría, que es va expandint fins a la geometria visible // malauradament no sempre es compleix aquesta norma.

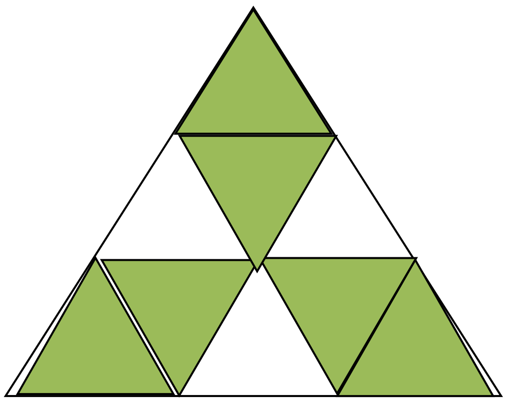
Hi ha funcions contínues no diferenciables, a saber:

a) moviment Brownià
b) estrella de neu
c) la següent figura:



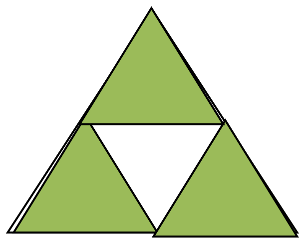
I d'on deduïm que el fractal es fa divisible fins a l'infinit

Si prenem γ com a valor del costat del triangle equilàter la unitat, anem dividint els "segments" cada cop més petits de forma que la successió seria $1-(1/3)- \quad -(1/3)^k$



3 a 6, de la mateixa forma que:

(simplificant dóna 1a 2)



és 1 a 3