

3

AvetAbeto

Abies alba

ELS FRACTALS

Delacroix advertia els seus alumnes que per pintar un arbre s'havien de fixar que, en realitat, aquest estava format per arbres més petits, que a la vegada estarien formats per arbres més petits... **Benoit Mandelbrot** (Polònia 1924 – 2010) es meravellava, després d'arribar al concepte de fractal, que les formes de la natura són fractals i múltiples processos d'aquesta es regeixen per comportaments fractals.

Les branques d'algunes espècies d'avets (*Abies sp.*) es van ramificant en angles de 120° i aquest comportament es va repetint en les successives ramificacions. El lledoner (*Celtis australis*) ens mostra a l'hivern, quan ha perdut tota la fulla, una espectacular estructura fractal. Moltes espècies de falgueres són un model magnífic de creixement fractal.

I en l'àmbit de la recreació matemàtica, dos fractals famosos fan honor al món de les plantes. El fractal de **Michael Barnsley** (Regne Unit 1948) que genera una fronda (fulla) de falguera a partir de la transformació geomètrica d'un rectangle, o l'arbre Pitagòric, que utilitzà el teorema de **Pitàgors** per generar una estructura ramificada.

LOS FRACTALES

Delacroix advertía a sus alumnos que para pintar un árbol debían fijarse en que, en realidad, éste estaba formado por árboles más pequeños, que a su vez estarían formados por árboles más pequeños... **Benoit Mandelbrot** (Polonia 1924 - 2010) se maravillaba, tras llegar al concepto de fractal, como las formas de la naturaleza obedecen a patrones fractales y múltiples procesos de aquélla se rigen por comportamientos fractales.

Las ramas de algunas especies de abetos (*Abies sp.*) se van ramificando en ángulos de 120 ° y este comportamiento se repite en las sucesivas ramificaciones. El almez (*Celtis australis*) nos muestra en invierno, cuando ha perdido toda la hoja, una espectacular estructura fractal. Muchas especies de helechos son un modelo magnífico de crecimiento fractal.

Y en el ámbito de la recreación matemática, dos fractales famosos hacen honor al mundo de las plantas. El fractal de **Michael Barnsley** (Reino Unido 1948) que genera un fronde (hoja) de helecho a partir de la transformación geométrica de un rectángulo, o el árbol pitagórico, que utiliza el teorema de **Pitágoras** para generar una estructura ramificada.



Sobre el tretze Sobre el trece

AMIC PITAGÒRIC DEL CINC I DEL DOTZE

El tern pitagòric més petit de nombres naturals que contenen el tretze és el 5, 12, 13. Els angles no rectes, per tant, són 22,62° i 67,38° aproximadament.

AMIGO PITAGÓRICO DEL CINCO Y DEL DOCE

La terna pitagórica más pequeña de números naturales que contengan el trece es el 5, 12, 13. Los ángulos no rectos, por lo tanto, son 22,62 ° y 67,38 ° aproximadamente.

TRES TRETZES

Quin és el nombre més gran que es pot construir emprant només tres tretzes i quantes xifres té?

131313

$(13^{13})^{13}$

$13^{13^{13}}$

1313^{13}

13^{1313}

131313

TRES TRECES

¿Cuál es el número más grande que se puede construir utilizando sólo tres treces y cuantas cifras tiene?

$(13^{13})^{13}$

$13^{13^{13}}$

1313^{13}

13^{1313}

?

Els Elements Los Elementos III

TEORIA DE LA CIRCUMFERÈNCIA

Aquest volum tracta d'aquells Teoremes relatius a la circumferència, les cordes, les tangents i el mesurament d'angles. Consta de 11 definicions i 37 proposicions, 5 de les quals són problemes i les altres teoremes. No el podem considerar un volum excel·lent pel que fa al caràcter sistemàtic deductiu.

TEORÍA DE LA CIRCUNFERENCIA

Este volumen trata de aquellos Teoremas relativos a la circunferencia, las cuerdas, las tangentes y la medición de ángulos. Consta de 11 definiciones y 37 proposiciones, 5 de las cuales son problemas y las otras teoremas. No se puede considerar un volumen excelente por lo que se refiere al carácter sistemático deductivo.

El 2013 en la història El 2013 en la historia

EL SISTEMA CUNEÏFORME

El sistema numèric que seguí al sumeri a Mesopotàmia fou el sistema babilònic cuneiforme. Es tracta de signes impresos amb una cunya sobre tauletes de fang. Aparegué entorn del s. XIX aC però només fou usat pels savis i astrònoms. Es tracta del primer sistema posicional, de base seixanta i també amb base auxiliar deu. El zero, el primer de la humanitat, no s'inventaria fins al s. III aC, poc abans de l'època selèucida. Poc després desapareixeria amb la mort d'aquesta cultura.

EL SISTEMA CUNEIFORME

El sistema numérico que siguió al sumerio en Mesopotamia fue el sistema babilónico cuneiforme. Se trata de signos impresos con una cuña sobre tablillas de barro. Apareció en torno al s. XIX a.C. pero sólo fue usado por los sabios y astrónomos. Se trata del primer sistema posicional, de base sesenta y también con base auxiliar diez. El cero, el primero de la humanidad, no se inventaría hasta el s. III aC, poco antes de la época seléucida. Poco después, desaparecería junto con esta cultura.



2013 = «« TTT «« TTT

