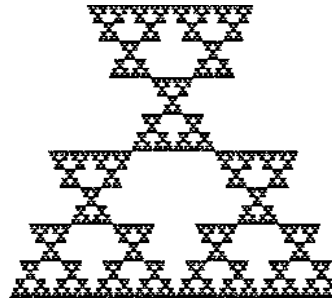


Fractals



Xerrada-Taller 28 de Gener i 4 de Febrer de 2009

Xerrada: Núria Fagella

Taller: Alex Haro

Xerrada:

Els fractals son objectes matemàtics que han esdevingut molt populars en els darrers anys. Moltes vegades serveixen de models per a molts dels objectes que ens envolten. En aquesta xerrada entendrem què és realment un fractal des d'un punt de vista matemàtic, i quines són les propietats que converteixen els fractals en objectes tan interessants, com l'autosemblança o la dimensió fraccionaria. Ens concentrarem en els fractals geomètrics, és a dir els que s'obtenen a partir de transformacions geomètriques, iterades infinites vegades (IFS). També parlarem de la dimensió fractal i d'alguna de les seves múltiples aplicacions a altres ciències, com la medicina o la química. Al final de la xerrada, també farem una petita incursió en altres tipus de fractals que apareixen de manera natural en processos matemàtics aparentment no relacionats.

Per entendre les matemàtiques que farem servir només cal coneixer (geomètricament) les transformacions lineals del pla com homotècies, girs o traslacions. També pot ser útil saber com es manipulen els logaritmes respecte a sumes, multiplicacions o potències.

Taller:

Es durà a terme a les aules d'ordinadors de la Facultat de Matemàtiques. Amb l'ajut d'un software els alumnes calcularàn la dimensió fractal d'objectes reals i/o reconstruiran imatges a partir de IFS.