

LA CATIFA DE SIERPINSKI: Un exemple de fractal.

Els alumnes de 1r, 2n i 3r d'ESO del nostre institut han participat en un projecte matemàtic, cooperatiu i d'abast internacional, Durant uns dies aquests alumnes han conegut què són els fractals i han estat col·laborant en l'elaboració d'una part de la cinquena iteració de la catifa de Sierpinski.



De manera senzilla podem dir que els fractals són objectes matemàtics tals que la seva estructura és semblant a cadascuna de les seves parts. A la natura n'hi ha molts exemples, el que es veu més clar és el de la fulla de la falguera.

La construcció de la catifa de Sierpinski es defineix de forma recursiva:

1. Comencem amb un quadrat.
2. El quadrat es talla en 9 quadrats iguals, i eliminem el quadrat central.
3. El pas anterior torna a aplicar-se recursivament a cada un dels 8 quadrats restants.

La catifa de Sierpinski és el límit d'aquest procés després d'un nombre infinit d'iteracions.

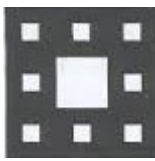
Construcció de la catifa de Sierpinski:



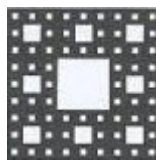
Pas 1



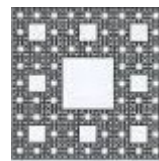
Pas 2



Pas 3



Pas 4



Pas 5

A l'Institut Castellbisbal hem elaborat un troç de la cinquena iteració, amb gomets de colors verd i lila. S'ha realitzat una part de la catifa, de petita a gran. Cada alumne, en un full DIN A4 ha fet una segona iteració i cada vuit alumnes, una tercera iteració. Amb 64 alumnes, una quarta.



La nostra feina l'hem enviat a Viladecans, on es contruirà la sisena iteració juntant totes les catifes fetes a Catalunya.

Al final, el dia 13 de maig, en un poliesportiu d'Almeria, es farà una setena iteració, una catifa quadrada de 43,74 metres de costat.