



GD – AULA TEÓRICA 3

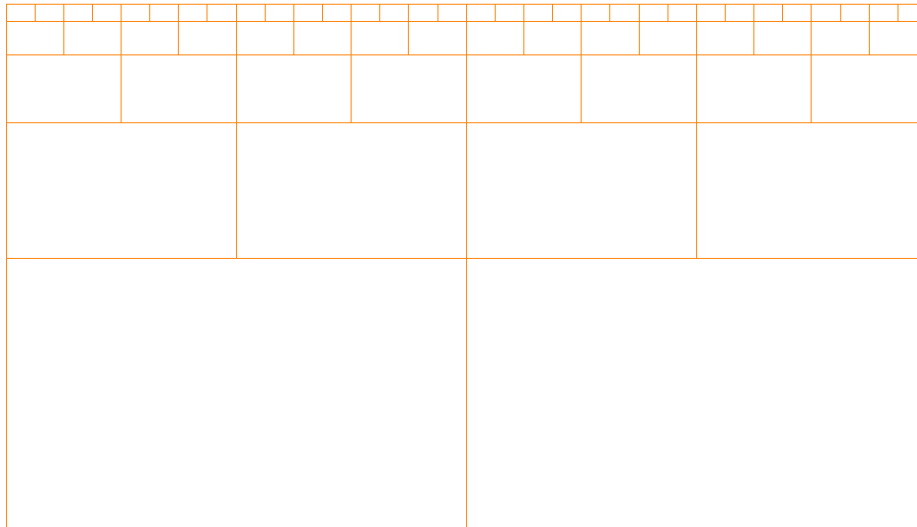
Padrões e pavimentações fractais.



>> PADRÕES E PAVIMENTAÇÕES FRACTAIS

A noção de FRACTAL assenta na ideia de auto semelhança a diferentes escalas de uma figura. Existem diferentes tipos de fractais. Nalguns a semelhança é total noutros tal não acontece (ver <http://en.wikipedia.org/wiki/Fractal>)

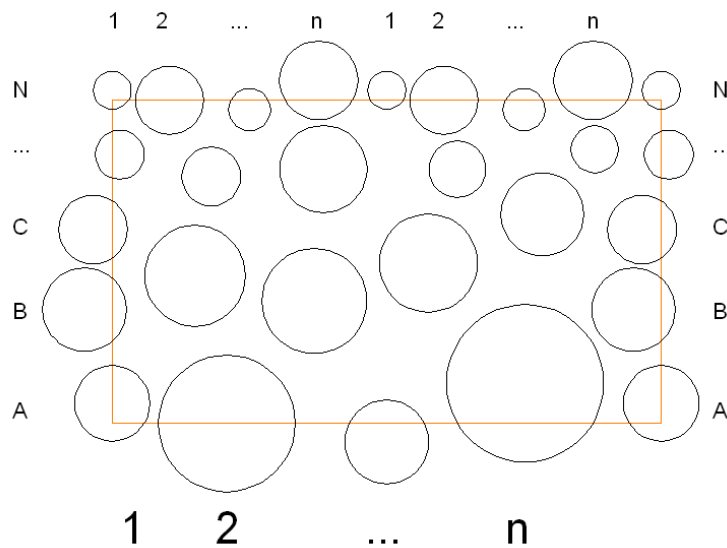
Para gerar um padrão fractal pode ser utilizado o seguinte procedimento: definimos uma área rectangular que replicamos mudando o tamanho para metade de cada vez que efectuamos a operação para uma linha, de acordo com a figura.





>> PADRÕES E PAVIMENTAÇÕES FRACTAIS

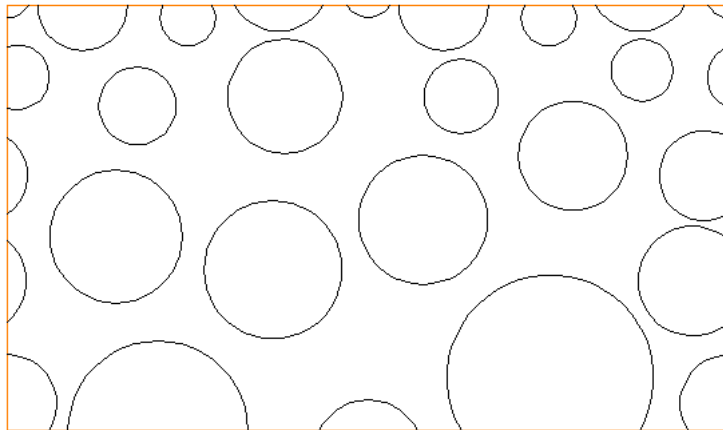
De seguida preenchemos um dos rectângulos garantido que há transição horizontal e vertical aquando da operação de replicação e diminuição da escala. No exemplo dado abaixo a transição horizontal é garantida mantendo igual relação entre os círculos da direita e da esquerda relativamente aos lados verticais do rectângulo. Na direcção vertical a transição é garantida repetido no lado superior a relação dos círculos inferiores com o lado inferior do rectângulo em duplicado e com redução para metade no tamanho.





>> PADRÕES E PAVIMENTAÇÕES FRACTAIS

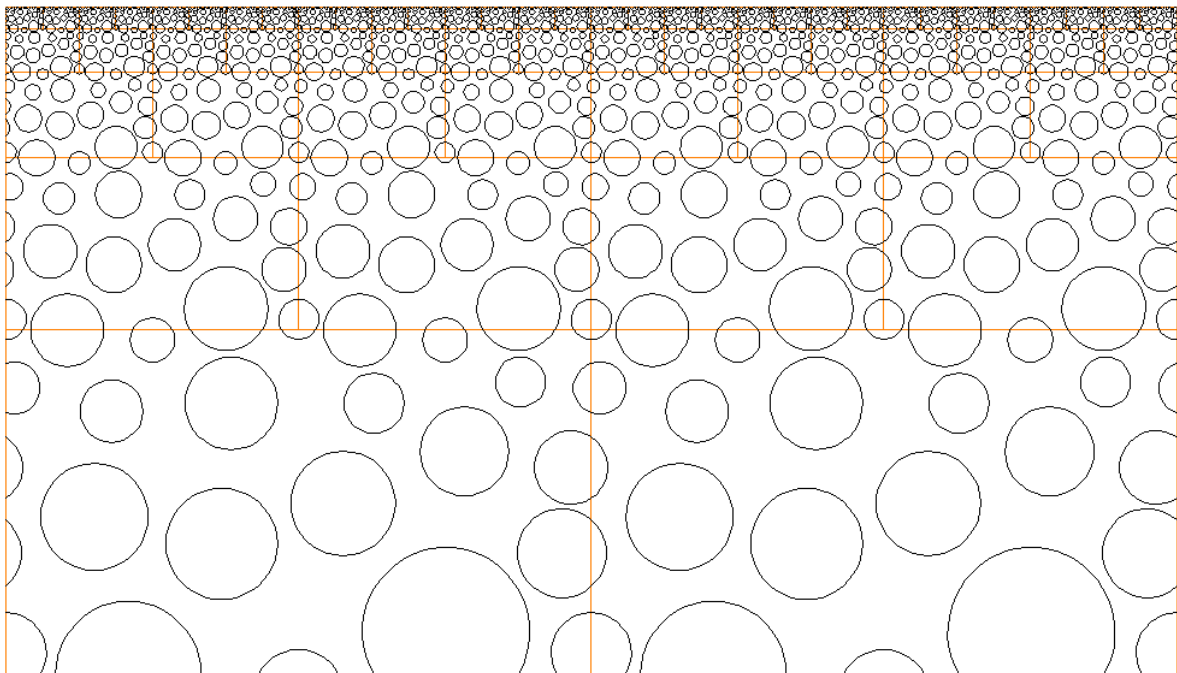
De seguida limpa-se o que se encontra fora dos limites do rectângulo e...





>> PADRÕES E PAVIMENTAÇÕES FRACTAIS

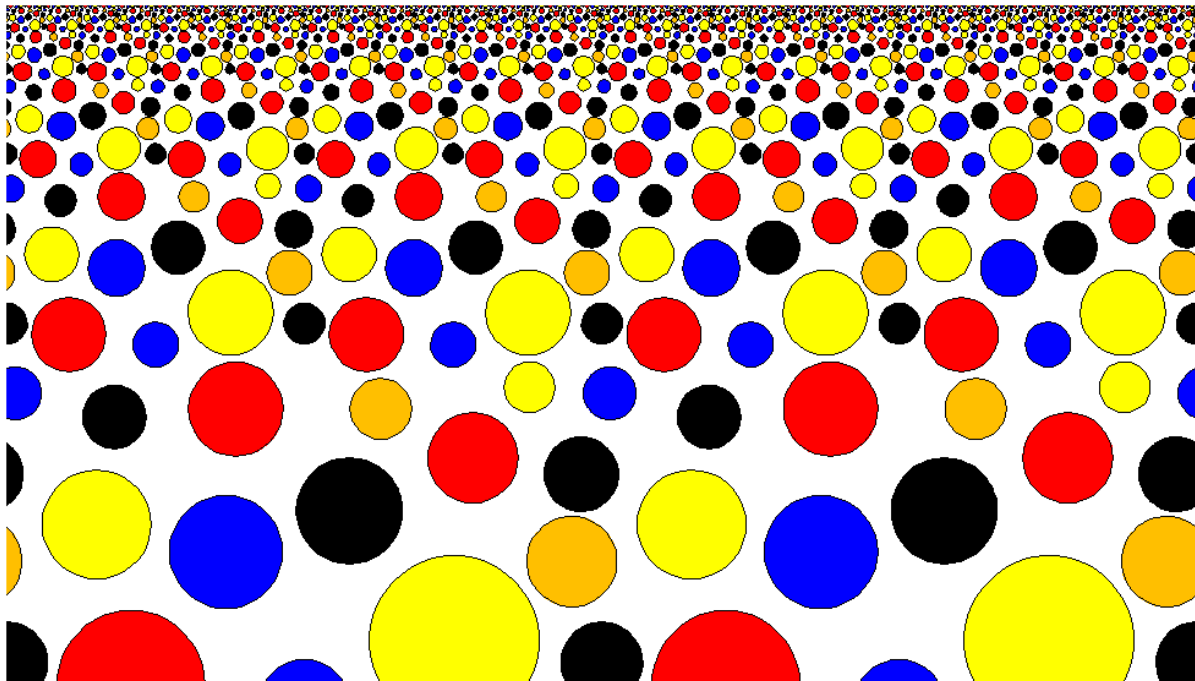
...obtem-se o padrão fractal que pode ser repetido as vezes que se pretender.





>> PADRÕES E PAVIMENTAÇÕES FRACTAIS

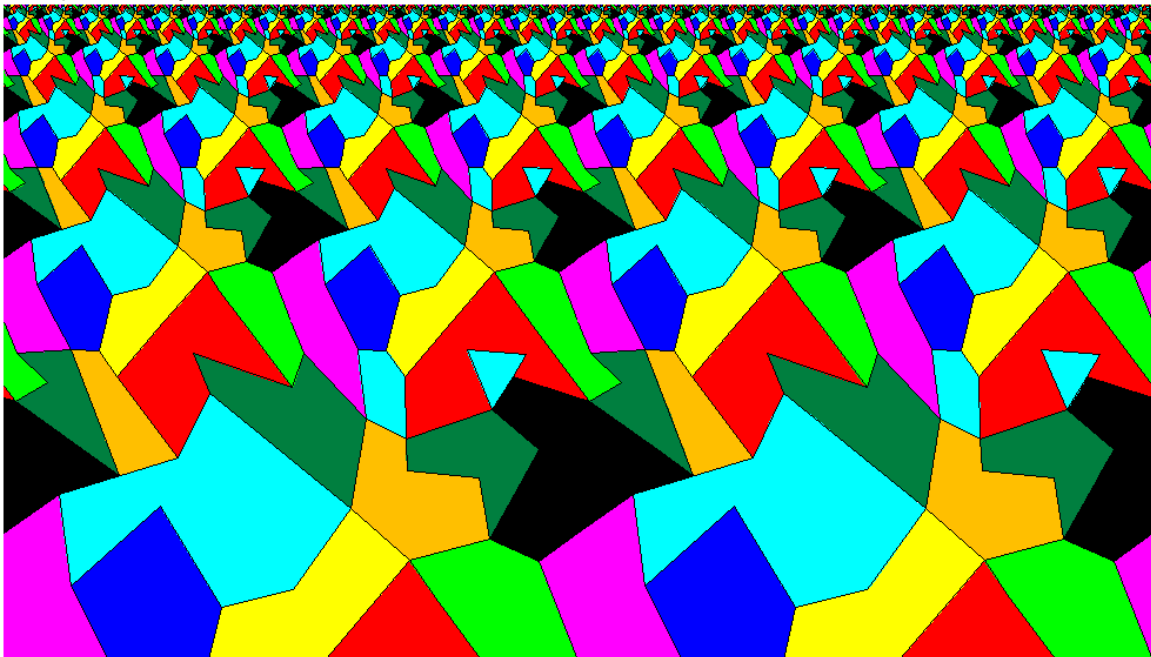
O preenchimento com cor é uma opção que pode valorizar visualmente o padrão.





>> PADRÕES E PAVIMENTAÇÕES FRACTAIS

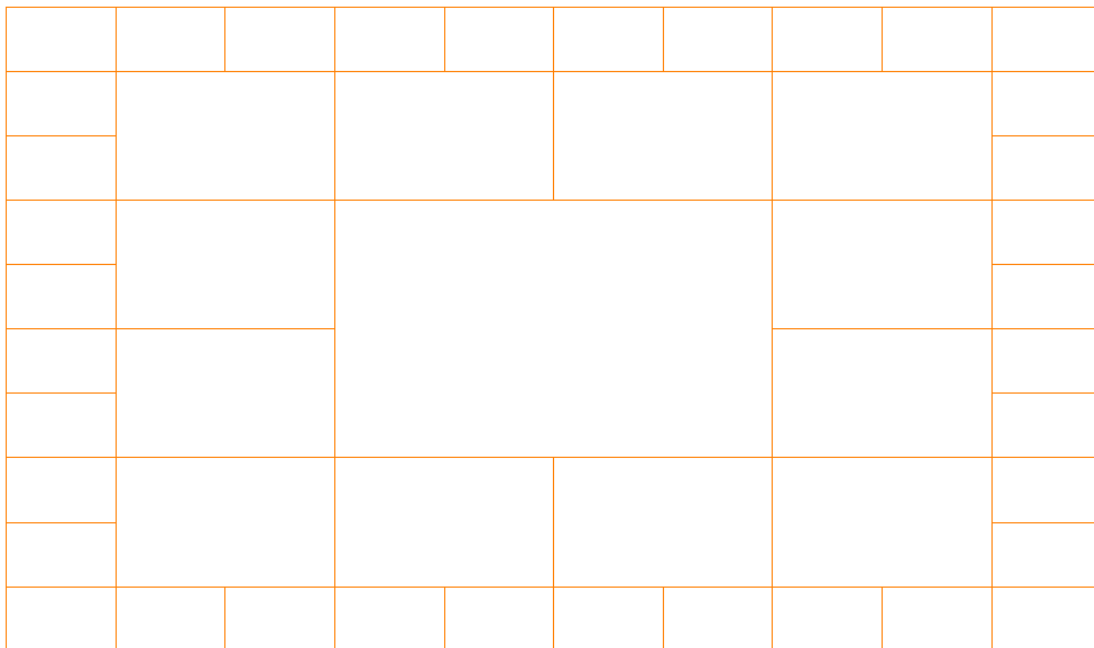
Este é outro padrão obtido de acordo com o mesmo procedimento. Neste caso trata-se também de uma pavimentação.





>> PADRÕES E PAVIMENTAÇÕES FRACTAIS

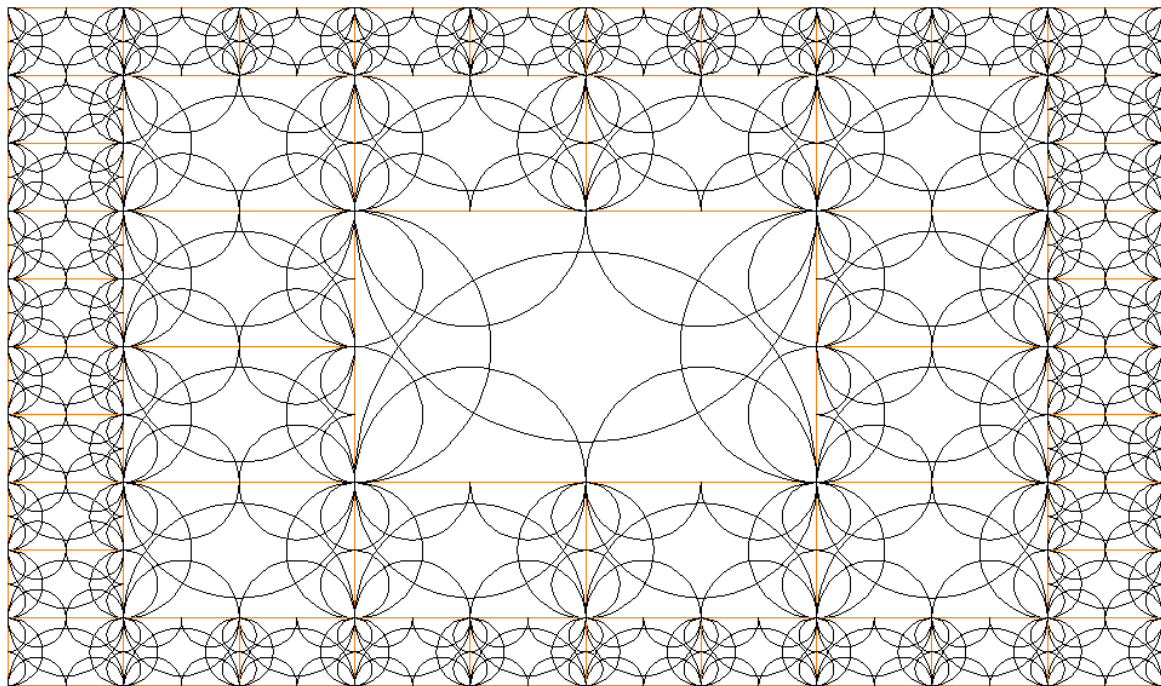
Outro procedimento possível corresponde à alteração de escala ao replicar o padrão em quatro sentidos, como no exemplo da estrutura abaixo.





>> PADRÕES E PAVIMENTAÇÕES FRACTAIS

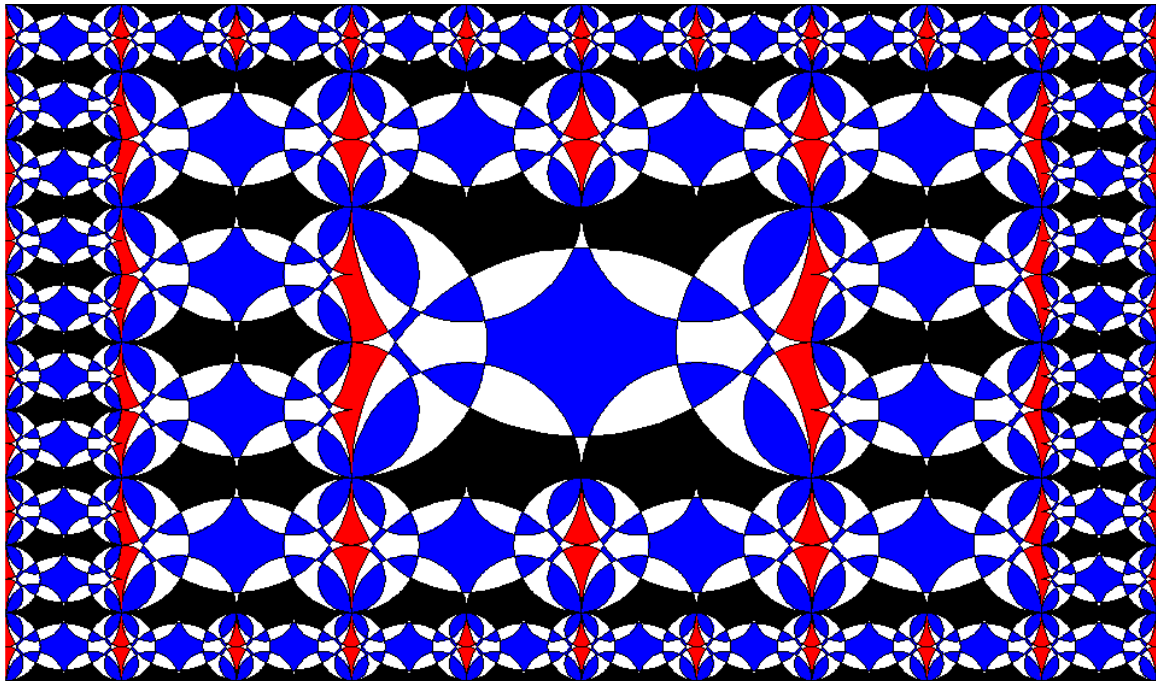
Com esta estrutura este é um possível resultado...





>> PADRÕES E PAVIMENTAÇÕES FRACTAIS

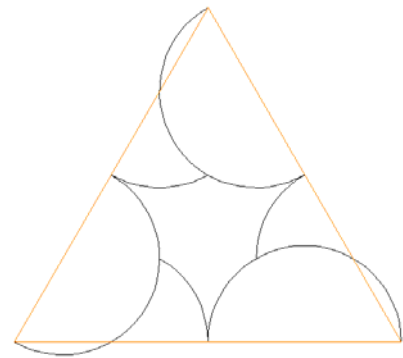
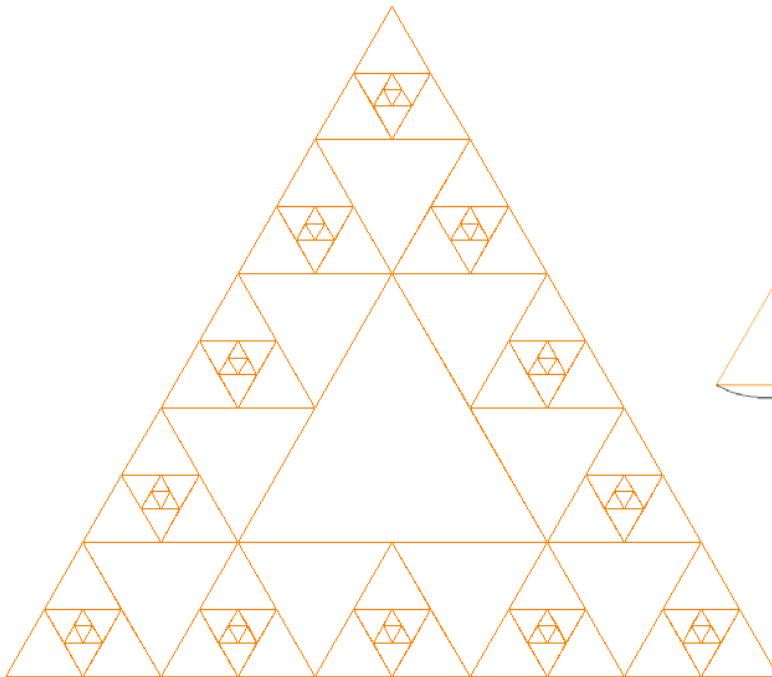
...a que também pode ser adicionada cor.





>> PADRÕES E PAVIMENTAÇÕES FRACTAIS

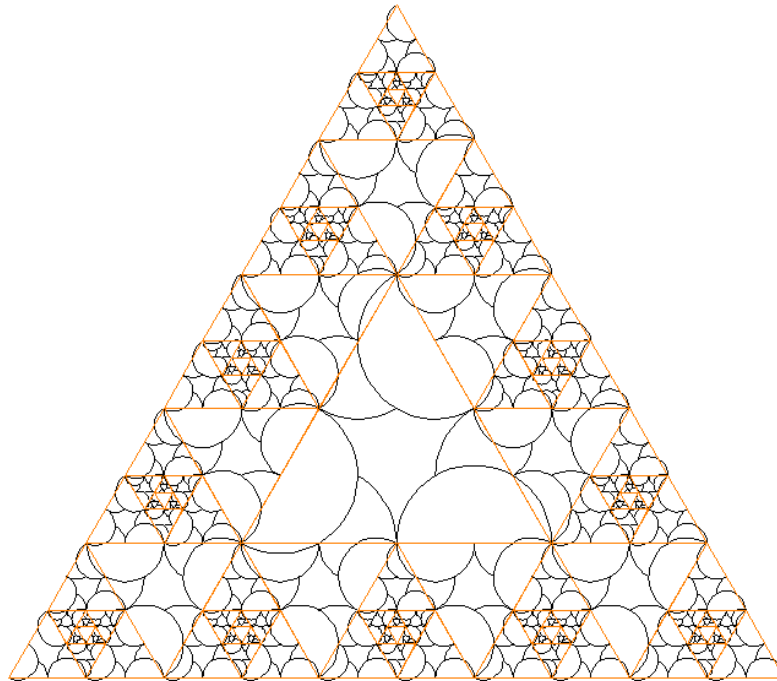
Com a estrutura abaixo podemos adoptar um procedimento semelhante...





>> PADRÕES E PAVIMENTAÇÕES FRACTAIS

...embora neste caso seja ainda necessário considerar uma rotação de 60° de cada vez que se replica o padrão.





>> PADRÕES E PAVIMENTAÇÕES FRACTAIS

O padrão com cor adicionada.

