

Titulo:

Complejidad computacional de la teselación de una esfera de radio entero positivo por tetraedros.

Resumen.

Considere una esfera  $S$  de radio entero positivo  $R$  y un conjunto de esferas concéntricas con  $S, S_k, k = 0, 1, 2, \dots, R$  con radio  $k$ . Sobre las esferas  $S_k$  se colocan puntos, de tal forma que el conjunto de puntos sobre todas las esferas  $S_k$ , muestran simetría 4, 6 u 8 con respecto a dos ejes perpendiculares. A lo largo de la construcción de la teselación, surge la necesidad de introducir una base apropiada para tratar el problema, la transformación de esta base a coordenadas esféricas, introducir reglas para construir los tetraedros con los puntos como vértices y la introducción de un conjunto básico de funciones de conteo, que permiten construir una función para ordenar los puntos, de acuerdo a su posición en la base.

Se muestra que la teselación de la esfera, se puede reducir a la teselación de conos y cilindros generalizados, y que esta teselación, tiene como subproducto, la generación de familias infinitas de poliedros, cuyos vértices están sobre la esfera  $S$  y que obedecen las condiciones de simetría impuestas.

Los puntos antes descritos, formarán los nodos de una malla de tetraedros que teselan la esfera. Se calculan las dependencias del: número total de nodos y número total de tetraedros, resultantes en la teselación, como función del radio  $R$ , de la esfera teselada.